Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Nut en risico's van covergisting

Syntheserapport

| WOt-technical report 32

Commissie Deskundigen Meststoffenwet

WAGENINGEN UR
For quality of life

Nut en risico’s van covergisting

Dit technical report is gemaakt conform het Kwaliteitshandboek van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.

De reeks 'WOt-technical reports' bevat onderzoeksresultaten van projecten die kennisorganisaties voor de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu hebben uitgevoerd.

WOt-technical report 32 is het resultaat van een onderzoeksopdracht van en gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken (EZ).

Nut en risico’s van covergisting

Syntheserapport

Commissie Deskundigen Meststoffenwet

Met bijdragen van Rijkswaterstaat Leefomgeving, Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT), Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl), Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en de Technische commissie bodem (TCB)

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu
Wageningen, februari 2015

WOt-technical report 32
ISSN 2352-2739

WAGENINGEN UR
For quality of life

Referaat
Commissie Deskundigen Meststoffenwet (2015). *Nut en risico's van covergisting. Syntheserapport.* Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. WOt-technical report 32. 144 blz.; 6 fig.; 27 tab.; 68 ref; 4 bijl.

Op verzoek van de ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur & Milieu heeft de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) samen met het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, de Technische commissie bodem (TCB) en diverse instellingen van de ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur & Milieu een studie uitgevoerd naar het nut en de risico's van covergisting van mest in Nederland. Deze studie levert de bouwstenen om het overheidsbeleid voor covergisting door het kabinet en de Tweede Kamer te evalueren. De studie is in het bijzonder gericht op de volgende aspecten:

- de meerwaarde van covergisting voor duurzame energie, het gebruik van reststoffen, de reductie broeikasgassen en het verminderen van het mestoverschot;
- de risico's van covergisting voor de gezondheid en veiligheid van mens, dier en het milieu;
- de maatregelen waarmee deze risico's zouden kunnen worden beperkt; en
- de handhaafbaarheid van regels, en maatregelen om de handhaafbaarheid te verbeteren.

De ministeries hebben in totaal 48 vragen gesteld. Deze 48 vragen zijn in dit rapport beantwoord mede op basis van rapportages van betrokken instellingen. Het rapport bevat ten slotte de synthese, conclusies en aanbevelingen.

Trefwoorden: biogas, broeikasgas, covergistingsmaterialen, dierlijke mest, duurzame energie, gezondheid, handhaving, Meststoffenwet, milieu, risico, veiligheid, vergisting

Abstract
Scientific Committee on the Manure and Fertilisers Act (2015). *Benefits and risks of co-digestion. Synthesis Report.* Statutory Research Tasks Unit for Nature & the Environment. WOt-technical report no. 32. 144 pp.; 6 figs.; 27 tables; 68 refs; 4 annexes.

At the request of the Dutch Ministries of Economic Affairs and of Infrastructure and the Environment, the Scientific Committee on the Manure and Fertilisers Act (Commissie Deskundigen Meststoffenwet; CDM), the National institute for Public Health and the Environment (RIVM), the Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (environmental service for the south-eastern part of the province of Noord-Brabant), the Soil Protection Technical Committee (TCB) and several agencies of the Dutch Ministries of Economic Affairs and of Infrastructure and the Environment have undertaken a joint study of the benefits and risks of co-digestion of manure in the Netherlands. This study provides the building blocks for an evaluation by the Cabinet and Parliament of the government's policy on co-digestion. The study focused on:

- the added value of co-digestion in terms of sustainable energy production, the use of residues and the reduction of greenhouse gas emissions and manure surpluses;
- the risks presented by co-digestion to the health and safety of humans, animals and the environment;
- measures that could be taken to reduce these risks;
- the ability to enforce the regulations, and measures to improve their enforceability.

The Ministries asked a total of 48 questions, which are answered in this report, partly based on reports by the participating agencies. The report also offers a synthesis, conclusions and recommendations.

Key words: biogas, greenhouse gas, co-digestion materials, animal manure, sustainable energy, health, enforcement, Manure and Fertilisers Act, environment, risks, safety, digestion

Samenstellers rapport: O. Oenema, en G.L. Velthof, Commissie Deskundigen Meststoffenwet

© 2015 **Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu**
Postbus 47, 6700 AA Wageningen; Tel: (0317) 48 54 71; e-mail: info.wnm@wur.nl

De reeks WOt-technical reports is een uitgave van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen UR. Dit rapport is verkrijgbaar bij het secretariaat. Het rapport is ook te downloaden via www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Postbus 47, 6700 AA Wageningen
Tel: (0317) 48 54 71; e-mail: info.wnm@wur.nl; Internet: www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen

Woord vooraf

Op verzoek van de ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur & Milieu heeft de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) samen met het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, de Technische commissie bodem (TCB) en diverse instellingen van de ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur & Milieu een studie uitgevoerd naar het nut en de risico's van covergisting van mest en covergistingsmaterialen (organische reststoffen) in Nederland. Deze studie levert de bouwstenen voor de evaluatie van het overheidsbeleid met betrekking tot covergisting door het kabinet en de Tweede Kamer.

Een projectgroep met vertegenwoordigers van de ministeries van EZ (P. Soons, L. Veerbeek en H. Smit) en I&M (K. Locher en J. van Bergen), RIVM (L. Posthuma en A. Wintersen), de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (F. Stouthart), Technische commissie bodem (S. Boekhold), Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (P. Suijker), Inspectie Leefomgeving en Transport (A. van Loon), Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (B. van Asselt) en Rijkswaterstaat Dienst Leefomgeving (A. Uijtdewilligen en E. Cornelissen) hebben informatie geleverd voor onderhavig syntheserapport. Er zijn drie bijeenkomsten geweest met de projectgroep waarin respectievelijk het plan van aanpak en twee conceptversies van het syntheserapport zijn besproken.

Het syntheserapport is opgesteld door O. Oenema (voorzitter CDM) en G. Velthof (secretaris van de CDM). Aanvullende bijdragen en commentaar zijn geleverd door R. Rietra, P. Ehlert, K. Zwart en P. Kuikman van Alterra Wageningen UR, en door N. Verdoes, F. de Buisonje en M. Timmermans van Wageningen UR Livestock Research.

Het plan van aanpak en het rapport zijn besproken in een klankbordgroep met vertegenwoordigers van het Interprovinciaal Overleg IPO (R. van Paassen), Biogas Branche Organisatie (A. Maarsingh), Groen Gas Nederland (J. Oude Voshaar), LTO Nederland (W. van Stralen), Nederlandse Vakbond Varkenshouders (M. Boom), Nederlandse Melkveehouders Vakbond (T. ten Vregelaar), Cumela (J. Uenk en H. Verkerk), Stichting Natuur en Milieu (B. Hermans), Gemeentelijke Gezondheidsdiensten (S. van der Lelie en M. Meijerink), Provincie Friesland (S. van der Lubbe) en Provincie Gelderland (J. Willemsen). Verschillende leden van de klankbordgroep hebben informatie geleverd en commentaar gegeven op conceptversies van het rapport.

De CDM bedankt alle genoemde personen voor hun bijdragen aan het tot stand komen van het rapport.

Inhoud

Woord vooraf **5**

Samenvatting **9**

Summary **15**

1 Inleiding **21**

2 Covergisting **23**

2.1 Wat is covergisting? 23
2.2 Covergisting in Nederland 24
2.3 Perceptie van covergisting in de samenleving 25

3 Economie en beleidsdoelen **27**

3.1 Aantal vergistingsinstallaties in Nederland 27
3.2 De economie van covergistingsinstallaties 27
3.3 Ondersteuning van covergisting door de overheid 28
3.4 Energieproductie uit covergisting 29
3.5 Covergistingsmaterialen 30
3.5.1 Aangewezen covergistingsmaterialen 30
3.5.2 Gebruik van covergistingsmaterialen in de praktijk 31
3.6 Bijdragen aan beperking broeikasgasemissies 33
3.7 Conclusies 33

4 Milieu en planologie **35**

4.1 Wettelijk kader covergisting 35
4.2 Vergunningverlening covergisting in de praktijk 36
4.3 Milieueffecten van covergisting 38
4.4 Covergisting in Europa 39
4.5 Conclusies 40

5 Gezondheid en veiligheid **41**

5.1 Covergisting en volksgezondheid 41
5.2 Risico's voor de veiligheid en gezondheid 41
5.3 Covergisting en microbiologische risico's 43
5.4 Conclusies 43

6 Uitvoering, handhaving en naleving **45**

6.1 Uitvoering 45
6.2 Handhaving en naleving 45
6.2.1 Algemeen 45
6.2.2 Subsidieregelingen 46
6.2.3 De covergistingsketen 46
6.2.4 Regelgeving 47
6.2.5 Versnipperde organisatie van toezicht 47
6.3 Overtredingen en incidenten 48
6.4 Uitvoerings- en handhavingslasten 48
6.5 Conclusies 49

7 Synthese **51**

7.1 Belangrijkste bevindingen en conclusies 51
7.2 Aanbevelingen 54

Referenties **55**

Verantwoording **59**

Bijlage 1 Antwoorden op de vragen **61**

Vragen Economie en beleidsdoelen *61*

Vragen Milieu en planologie *77*

Vragen Gezondheid en veiligheid *101*

Vragen Uitvoering, handhaving en naleving *106*

Bijlage 2 Stoffen uit Bijlage Aa cat. IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet **131**

Bijlage 3 Covergisting in het nieuws **139**

Bijlage 4 Brieven van Kabinet aan Tweede Kamer over covergisting **141**

Samenvatting

Aanleiding evaluatie covergisting

Vergisting is een wijze van duurzame energieproductie. Uit biomassa kan via vergisting biogas worden gewonnen, dat het energierijke methaan (CH_4) bevat. Het biogas kan worden gezuiverd tot 'groen gas' (aardgaskwaliteit) of ongezuiverd worden gebruikt om elektriciteit en warmte mee op te wekken. Onder covergisting wordt hier verstaan "elke vorm van vergisting van dierlijke mest vermengd met plantaardige en/of dierlijke covergistingsmaterialen, waarbij de hoeveelheid dierlijke mest uitgedrukt in gewicht minimaal 50% is". De goedgekeurde (aangewezen) covergistingsmaterialen staan vermeld in Bijlage Aa van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Het digestaat dat vrijkomt bij covergisting wordt als meststof toegepast.

In veel Europese landen wordt covergisting gesubsidieerd om bij te dragen aan het realiseren van de doelstellingen om fossiele energie te vervangen door duurzame energie. Vooral in Duitsland is veel geïnvesteerd in covergisting. In Nederland wordt vergisting van mest en covergistingsmaterialen gesubsidieerd door nationale en regionale overheden. Er zijn nu circa 100 vergistingsinstallaties voor de vergisting van mest en covergistingsmaterialen. Er zijn drie installaties die alleen mest vergisten.

Vergisting van mest en covergistingsmaterialen is de voorbije jaren met enige regelmaat negatief in het nieuws geweest door klachten van omwonenden van vergistingsinstallaties over stank en mogelijke veiligheid- en gezondheidsrisico's en door berichten over fraude met covergistings-materialen. Ook in de Tweede Kamer zijn diverse vragen gesteld aan de bewindslieden van Economische Zaken en Infrastructuur & Milieu over de risico's van covergisting. De bewindslieden hebben de Tweede Kamer toegezegd het beleid inzake covergisting begin 2015 te evalueren.

De ministeries hebben de Commissie van Deskundigen Meststoffen (CDM) gevraagd om de bouwstenen voor deze evaluatie aan te leveren, in samenwerking met het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, de Technische commissie bodem (TCB) en diverse instellingen van de ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur & Milieu. De gevraagde studie betreft de volgende aspecten:

- de meerwaarde van covergisting voor duurzame energie, het gebruik van reststoffen, de reductie broeikasgassen en het verminderen van het mestoverschot;
- de risico's van covergisting voor de gezondheid en veiligheid van mens, dier en het milieu;
- de maatregelen waarmee deze risico's zouden kunnen worden beperkt; en
- de handhaafbaarheid van regels, en maatregelen om de handhaafbaarheid te verbeteren.

Het onderhavige rapport geeft een samenvattende analyse en synthese van het nut en de risico's van covergisting op basis van de antwoorden op de 48 vragen die door de ministeries zijn gesteld. De 48 vragen zijn beantwoord op basis van rapportages van betrokken instellingen, waarbij onderscheid is gemaakt naar vragen over 'economie en beleidsdoelen', 'milieu en planologie', 'gezondheid en veiligheid' en 'uitvoering, handhaving en naleving' (zie Bijlage 1). De meeste vragen van de ministeries gingen over de risico's voor de gezondheid en veiligheid van omwonenden van vergistingsinstallaties, over problemen rond vergunningverlening en wetgeving en over naleving en handhaving. In het rapport wordt daarom vooral aandacht gegeven aan deze aspecten. Hierna wordt een samenvatting gegeven van de bevindingen.

Economie en beleidsdoelen

Vergisting van mest en covergistingsmaterialen draagt bij aan drie beleidsdoelen, namelijk (i) de productie van duurzame energie, (ii) de beperking van de emissie van broeikasgassen naar de atmosfeer, en (iii) de benutting van energie in reststoffen. Ook draagt covergisting bij aan werkgelegenheid en het inkomen van bedrijven betrokken in de covergistingsketen.

Biogasproductie uit de covergisting van mest leverde circa 4% van de totale productie van duurzame energie en circa 0,2% van het totale energieverbruik in Nederland in 2012-2013. Covergisting draagt

bij aan de beperking van de emissie van broeikasgassen naar de atmosfeer. De vermeden CO_2-emissies in 2013 waren ongeveer 350 kton CO_2-equivalenten, overeenkomend met 0,21% van de totale CO_2-emissie in Nederland. Daarenboven wordt de emissie van methaan (CH_4) uit mestopslagen verminderd. Op nationaal niveau zijn de effecten van covergisting op de emissies van methaan en lachgas (N_2O) beperkt. Een mogelijke toename van monovergisting van mest, het opwaarderen van biogas tot groen gas en het benutten van de CO_2 uit biogas in industrie of in kassen voor de teelt van groenten en bloemen, zouden in de toekomst tot een verdere reductie in broeikasgasemissies kunnen leiden.

Covergisting draagt bij aan de benutting van energie in dierlijke mest en covergistingsmaterialen. Er waren 155 aangewezen covergistingsmaterialen in 2014. Het aantal aangewezen materialen is de laatste vijf jaar sterk toegenomen, door invoering van de G-lijst. Veel van de covergistingsmaterialen zouden zonder het bestaan van covergisting zijn gebruikt als veevoer of compost (en daarna als meststof zijn toegediend aan het land), of zijn verbrand als afval.

Vergisting van mest en covergistingsmaterialen is vanaf 2003 door subsidieregelingen van de overheid in de belangstelling gekomen. Covergisting wordt door diverse subsidieregelingen gestimuleerd. In de periode 2010 – 2013 werd jaarlijks gemiddeld 55 à 60 miljoen euro aan subsidie verstrekt. De overheid stimuleert covergisting ook via het verstrekken van subsidies voor de bouw van installaties, het verstrekken van informatie en door financiering van onderzoek. Na 2010 stagneerde de groei van het aantal vergistingsinstallaties door stijgende prijzen van covergistingsmaterialen, dalende elektriciteitsprijzen en veranderende subsidieregelingen. Het economisch rendement van covergisting wordt bepaald door de grootte van de installatie, de prijzen van de covergistingsmaterialen, de kosten die gemaakt moeten worden om digestaat als meststof af te zetten, het management, en de hoogte van subsidies.

Milieu en planologie

Vergisting van mest en covergistingsmaterialen heeft positieve en negatieve effecten op het milieu. De positieve effecten vloeien voort uit de drie gestelde beleidsdoelen van covergisting, namelijk productie van duurzame energie, beperking van de emissie van broeikasgassen naar de atmosfeer en benutting van reststoffen. Negatieve effecten vloeien voort uit de mogelijke aanvoer van milieubelastende stoffen met covergistingsmaterialen en de mogelijke lekkages van biogas uit covergistingsinstallaties en opslagen van mest, covergistingsmaterialen en digestaat.

Er zijn 155 aangewezen covergistingsmaterialen, waarvan circa de helft een milieutoets heeft doorstaan, dat wil zeggen dat de gehaltes aan milieubelastende stoffen in de covergistingsmaterialen lager zijn dan de gestelde normen in de Meststoffenwet. Van de andere helft (de 77 materialen van lijst G van Bijlage Aa van de Uitvoeringsregeling van de Meststoffenwet) dient de gebruiker bij controle aan te kunnen tonen dat aan de milieuvoorwaarden wordt voldaan; de gehalten aan zware metalen en organische microverontreinigingen in de covergistingsmaterialen dienen te voldoen aan de eisen gesteld in de Meststoffenwet.

Als aangewezen covergistingsmaterialen worden gebruikt en de regels en voorschriften worden opgevolgd, dan zijn de risico's van milieuverontreiniging door gebruik van digestaat als meststof beperkt. De risico's kunnen groot zijn als niet-toegelaten, verontreinigde materialen worden bijgemengd in vergistingsinstallaties. Bij bijna 30% van de in 2013 en 2014 door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) gecontroleerde covergistingsinstallaties zijn covergistings-materialen van de lijst G aangetroffen die niet voldeden aan de wettelijke eisen die hieraan gesteld worden. Verschillende partijen covergistingsmaterialen werden afgekeurd vanwege te hoge gehaltes aan zware metalen (vooral nikkel en chroom).

In reactie op het rapport van de NVWA heeft de staatssecretaris van Economische Zaken in juni 2014 aangegeven dat bedrijven, die covergistingsmaterialen van lijst G gebruiken, gecertificeerd moeten zijn. Dit is een eerste stap op weg naar een betere waarborging dat geen verontreinigde covergistings-materialen worden gebruikt. De certificering van de covergistingsmaterialen van lijst G zou een volgende stap kunnen zijn. Ook is controle op het gebruik en de samenstelling van covergistingsmaterialen essentieel, omdat het risico van 'onzichtbaar wegmengen' van afval met covergistingsmateriaal relatief groot is. Tevens dient de rekenmethodiek om de covergistingsmaterialen van lijst G te toetsen aan de maximale waarden voor zware metalen en organische microverontreinigingen verbeterd te

worden. De rekentools die nu worden toegepast, blijken de gehaltes veelal niet juist om te rekenen. Het wordt aanbevolen om een goedwerkende rekentool aan te bieden via de website mijn.rvo.nl.

In de media is regelmatig aandacht besteed aan klachten van omwonenden van vergistingsinstallaties over overlast door stank en transporten van covergistingsmaterialen, mest en digestaat. In 2012 is een woonwijk van Coevorden ontruimd nadat biogas uit een nabijgelegen installatie was ontsnapt. De overlast voor omwonenden hangt deels samen met de onduidelijkheid over de geschiktheid van locaties voor vergistingsinstallaties. Sinds de start van de gesubsidieerde covergisting in 2003 zijn vergistingsinstallaties steeds groter geworden. Dit heeft geleid tot vragen over de juiste locatie, bedrijfsvoering en veiligheid van vergistingsinstallaties.

Door de toevoeging van covergistingsmaterialen aan mest wordt er extra fosfaat aangevoerd (circa 2,7 miljoen ton in 2013) in dierlijke mest. De totale mestproductie in 2013 is daardoor toegenomen van 166,8 naar 169,6 miljoen kg P_2O_5. De omvang van de export van digestaat in 2013 is geschat op circa 1 miljoen kg fosfaat. Op nationaal niveau zijn de effecten van covergisting op de emissies van ammoniak, de uitspoeling van nitraat en de bodemvruchtbaarheid beperkt.

Gezondheid en veiligheid

De effecten van covergisting op de gezondheid en veiligheid van mens en dier kunnen worden geïnterpreteerd als (i) de risico's voor de arbeidsveiligheid van medewerkers van covergistings-installaties, (ii) de risico's voor de externe veiligheid voor omwonenden en (iii) de hinder voor omwonenden ten gevolge van het vrijkomen van biogas. In de vergunningen van covergistings-installaties is aangegeven hoe die risico's beperkt moeten worden.

Als de voorgeschreven regels van vergistingsinstallaties worden opgevolgd, dan zijn de risico's voor de gezondheid en veiligheid van mensen beperkt. Risico's van covergisting voor de gezondheid en veiligheid van mens en dier hangen vooral samen met de opslag en samenstelling van biogas, mest, digestaat en covergistingsmaterialen. Biogas is brandbaar en bevat waterstofsulfide (H_2S), ammoniak (NH_3), koolstofdioxide (CO_2) en methaan (CH_4) die in hoge concentraties giftig of verstikkend zijn voor mens en dier. Ook in opgeslagen mest en digestaat worden deze gassen gevormd.

De risico's van covergisting zijn voor de ter plekke aanwezige medewerkers van vergistingsinstallaties groter dan voor omwonenden. De veiligheid van vergistingsinstallaties kan worden verbeterd door het risicobewustzijn en de opleiding van de medewerkers van vergistingsinstallaties te verhogen. Extra veiligheidsprocedures zijn nodig bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden, omdat dan relatief veel incidenten plaatsvinden. Er zijn reeds stappen gezet door de sector om de veiligheid van vergistings-installaties te verbeteren.

De Onderzoeksraad Voor Veiligheid heeft naar aanleiding van het ongeval in een mestopslag in Makkinga aanbevelingen gegeven over mestgerelateerde werkzaamheden in besloten ruimten. Er is inmiddels een e-learning module mestgassen ontwikkeld om leerlingen, werknemers en werkgevers in de agrarische sectoren te informeren over de gevaren van mestgassen (www.mestgassen.nl).

De risico's van de verspreiding van pathogene micro-organismen door covergisting en digestaat zijn beperkt bij gebruik van aangewezen covergistingsmaterialen en vergelijkbaar met die van niet-vergiste mest.

Uitvoering, handhaving en naleving

Bij de uitvoering van het beleid van covergisting, dat een onderdeel is van het kabinetsbeleid om meer duurzame energie te produceren en de emissies van broeikasgassen te verminderen, zijn diensten betrokken van de ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu, provincies, gemeenten en regionale omgevingsdiensten. Bij incidenten met vergistingsinstallaties worden diensten van de ministeries van Veiligheid en Justitie en Volksgezondheid, Welzijn en Sport betrokken. De taken zijn goed omschreven, maar deels overlappend. Door meer samenwerking en uitwisseling van informatie is synergie te behalen.

De uitvoering en handhaving van vergunningen en wettelijke regels van covergisting in de praktijk is complex, vanwege:

(i) de veranderlijkheid van de subsidieregelingen en van de markt van covergistingsmaterialen;
(ii) het grote aantal spelers in de covergistingsketen;

(iii) het grote aantal regels en wetten die bij covergisting van toepassing zijn, vooral met betrekking tot het Besluit Omgevingsrecht van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), de Wet milieubeheer en de Meststoffenwet; en
(iv) de versnipperde organisatie van het toezicht en de opsporingsbevoegdheden.

Het toezicht op de naleving van vergunningen, regels en voorschriften is tot circa 2013 extensief geweest, maar daarna geïntensiveerd. Daarbij zijn relatief veel overtredingen geconstateerd, mogelijk samenhangend met de extensieve controle in de periode 2003-2013. Het toezicht op vergunningen, regels en voorschriften wordt door de uitvoerders als lastig ervaren. Er zijn voor de praktijk relatief veel mogelijkheden om wetten en regels te omzeilen en om creatieve interpretaties te geven aan vergunningen en normen.

Bij bijna 30% van de in 2013 en 2014 door de NVWA-gecontroleerde vergistingsinstallaties zijn covergistingsmaterialen aangetroffen die niet voldeden aan de wettelijke eisen die hieraan gesteld worden. De registratie van de hoeveelheden aangevoerde mest en covergistingsmaterialen is niet altijd transparant. Overtredingen zouden kunnen worden gekoppeld aan het inhouden van subsidies, waardoor meer prikkels ontstaan om regels en voorschriften na te leven. Het inhouden van subsidies is nog niet toegepast, maar is sinds kort mogelijk. De handhaving wordt ook bemoeilijkt doordat de Wet Bescherming Persoonsgegevens het uitwisselen van informatie tussen handhavingsdiensten niet altijd toestaat.

Conclusies

Figuur S1 geeft een samenvatting van de bevindingen van deze studie. De belangrijkste conclusies zijn:

- Vergisting van mest en covergistingsmaterialen draagt bij aan de volgende overheidsdoelen:
  - de productie van duurzame energie,
  - de beperking van de emissie van broeikasgassen naar de atmosfeer, en
  - de benutting van reststoffen,

  maar de omvang van deze bijdragen aan het totaal in Nederland is bescheiden. Ook draagt covergisting bij aan werkgelegenheid en het inkomen van de bedrijven in de keten.
- Zonder subsidies is covergisting niet economisch rendabel, omdat de prijs van fossiele energie relatief laag is, waardoor de vergoeding voor de geleverde duurzame energie ook laag is.
- Het management van een vergistingsinstallatie is kennisintensief en tijdrovend. Het opleidingsniveau van de beheerders varieert en kan en moet worden verbeterd.
- Vergistingsinstallaties zijn steeds groter geworden, vanwege schaalvoordelen. Er worden daardoor vragen gesteld in gemeenten en provincies over de juiste locatie van vergistingsinstallaties.
- Als aangewezen covergistingsmaterialen worden gebruikt en de regels en voorschriften worden opgevolgd, dan zijn de risico's van milieuverontreiniging beperkt.
- Zonder voldoende controle en handhaving is er risico op het 'wegmengen' van niet toegestane afvalstoffen bij covergisting van mest, omdat dit financieel lucratief kan zijn voor handelaren van rest- en afvalstoffen en voor exploitanten van covergistingsinstallaties. In 2013 zijn door de NVWA covergistingsmaterialen afgekeurd wegens te hoge gehaltes van milieubelastende stoffen.
- Door de toevoeging van covergistingsmaterialen aan mest wordt er extra fosfaat aangevoerd (circa 2,7 miljoen ton in 2013) in dierlijke mest. De totale mestproductie in 2013 is daardoor toegenomen van 166,8 naar 169,6 miljoen kg fosfaat (P_2O_5). De omvang van de export van digestaat in 2013 was circa 1 miljoen kg fosfaat. Op nationaal niveau zijn de effecten van covergisting op de emissies van ammoniak, de uitspoeling van nitraat en de bodemvruchtbaarheid beperkt.
- Als de voorgeschreven regels voor vergistingsinstallaties worden opgevolgd, dan zijn de risico's voor de gezondheid en veiligheid van mensen beperkt. Veiligheid- en gezondheidsrisico's van covergisting hangen samen met (i) de grootte en locatie van de vergistingsinstallatie, (ii) de opslag en samenstelling van biogas, mest, covergistingsmaterialen en digestaat, (iii) de mogelijke aanvoer van niet-toegestane covergistingsmaterialen met milieubelastende stoffen en (iv) de professionaliteit van het beheer.
- Er zijn verschillende incidenten opgetreden die voor overlast bij omwonenden hebben gezorgd (o.a. in Coevorden) en tot lokale milieuverontreiniging hebben geleid, maar ernstige ongelukken zijn niet voorgekomen.
- De handhaving van vergunningen en wettelijke regels van covergisting in de praktijk is complex, vanwege (i) de veranderlijkheid van de subsidieregelingen en van de markt van covergistings-materialen, (ii) de complexiteit van de covergistingsketen, met veel spelers en veel covergistings-

materialen, (iii) de complexiteit van de regelgeving, vooral voor het Besluit Omgevingsrecht van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), de Wet milieubeheer en de Meststoffenwet, en (iv) de vele instanties die betrokken zijn bij het toezicht en de handhaving.
- Het toezicht op de naleving van vergunningen, regels en voorschriften voor covergistings-installaties wordt als lastig ervaren door de uitvoerende instanties.
- Het toezicht op covergistingsinstallaties is tot circa 2013 extensief geweest, maar daarna geïntensiveerd. Bij bijna 30% van de in 2013 en 2014 door de NVWA gecontroleerde covergistingsinstallaties zijn covergistingsmaterialen aangetroffen welke niet voldeden aan de wettelijke eisen die hieraan gesteld worden.

Aanbevelingen
- Om de realisatie van de beleidsdoelen te versterken voor de productie van duurzame energie, de beperking van de emissie van broeikasgassen, en de benutting van reststoffen, wordt aanbevolen om na te gaan hoe de rentabiliteit van covergisting kan worden verbeterd door bijvoorbeeld biogas op te waarderen tot 'groen gas' en het CO_2 uit biogas meer te benutten in industrie en/of kasteelten. Ook wordt aanbevolen om de mogelijkheden van de monovergisting van mest verder te verkennen, vooral met het oog op het verminderen van de emissie van methaan uit mestopslagen. Om deze potenties ten volle te benutten, zijn waarschijnlijk nieuwe/andere business modellen nodig dan die voor de huidige covergistingsinstallaties.
- Om de besluitvorming over de geschiktheid van locaties voor covergistingsinstallaties te verbeteren, is het gewenst dat er op provinciaal en gemeentelijk niveau meer uniforme regelgeving komt met betrekking tot de geschiktheid van locaties voor covergistingsinstallaties. Het Interprovinciaal Overleg (IPO) zou hier een rol in kunnen spelen.
- Om de overlast voor omwonenden en het milieu te beperken, is een verdere professionalisering van de covergistingssector nodig. De noodzaak tot verdere professionalisering betreft de exploitanten van vergistingsinstallaties, hun adviseurs en de leveranciers van covergistings-materialen. De veiligheid van vergistingsinstallaties moet worden verbeterd door het risico-bewustzijn en de opleiding van de medewerkers van vergistingsinstallaties te verhogen. De externe en interne communicatie moet worden verbeterd; de biogas branche organisatie werkt hier nu ook aan.
- Om de uitvoering van het beleid van covergisting en de handhaving van vergunningen, regels en voorschriften te verbeteren, is het nodig dat uitvoerende instanties de samenwerking en uitwisseling van data en informatie versterken. Overtredingen zouden direct consequenties moeten hebben voor handelaren van covergistingsmaterialen en voor exploitanten van vergistingsinstallaties, zoals het intrekken of stopzetten van subsidies.
- De uitvoering en handhaving van het beleid van covergisting kan effectiever en efficiënter als:
  i. De subsidieregelingen eenvoudiger worden gemaakt;
  ii. De afstemming tussen de Meststoffenwet en de Wet milieubeheer wordt verbeterd voor de status van digestaat met niet-toegestane covergistingsmaterialen en digestaat met minder dan 50% mest. Er moeten duidelijke afspraken worden gemaakt over de verantwoordelijk-heden van instanties bij handhaving van deze aspecten;
  iii. De registratie van afvalstoffen bij het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (LMA) verbetert en deze informatie wordt benut bij de controle van covergistingsmaterialen;
  iv. De aansprakelijkheid in de keten met betrekking tot de kwaliteit van covergistingsmaterialen is geregeld en geborgd. Dit vraagt om certificering en duidelijke, transparante afspraken. De staatsecretaris van het ministerie van Economische Zaken heeft in juni 2014 al besloten het gebruik van de covergistingsmaterialen van lijst G van Bijlage Aa van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet niet meer toe te staan, tenzij de bedrijven zijn gecertificeerd. Een volgende stap zou een verbod op het mengen van covergistingsmaterialen bij tussenhandelaren moeten zijn;
  v. De rekenmethodiek voor toetsing van covergistingsmaterialen van lijst G aan maximale waarden voor zware metalen en organische microverontreinigingen wordt verbeterd;
  vi. Afnemers van digestaat eisen stellen aan de kwaliteit en samenstelling van het digestaat.
- Aanbevolen wordt om de ervaringen in ons omringende landen wat betreft de chemische analyse van digestaat te evalueren. Op basis van deze evaluatie kan beleidsmatig een beslissing worden genomen of het (steekproefsgewijs) analyseren van de samenstelling van digestaat als extra middel voor controle kan worden toegepast om de milieurisico's door het gebruik van covergistingsmaterialen te beperken.

Covergisting in Nederland

- 100 covergisters en 3 monovergisters; aantal is stabiel in de laatste jaren
- Covergisting vraag veel kennis, kunde en sturing
- Jonge sector, met soms geringe scholing van exploitanten
- Brancheorganisatie heeft nog weinig intern toezicht
- Veel intermediairs en veel covergistingsmaterialen

Bijdrage aan beleidsdoelen

- 4100 TJ energie uit biogas in 2012; 4% van totale hernieuwbare energie
- 0,21% vermeden CO_2-emissie uit energie
- Benutting energie van reststoffen
- Bijdrage aan werkgelegenheid
- Digestaat wordt benut als meststof

Economie

- Mestvergisting is niet rendabel zonder subsidies, vanwege lage prijzen van fossiele energie en hoge prijzen van covergistingsmaterialen
- Energiesubsidies aan covergisting vergen 55 – 60 miljoen Euro per jaar
- Diverse andere middelen voor stimulering

Milieu en planologie

- Vergisting heeft positieve en negatieve effecten op milieu
- Discussie over juiste vestigingsplaats van vergistingsinstallaties
- Risico milieubelasting is beperkt, mits toepassing aangewezen covergistingsmaterialen
- Op nationaal niveau beperkte effecten van covergisting op mestoverschot, emissies van broeikasgassen en ammoniak en bodemvruchtbaarheid;
- Er is risico van illegaal 'bijmengen' van niet-toegestane covergistingsmaterialen

Veiligheid en gezondheid

- Risico's externe veiligheid door eigenschappen van biogas
- Geen ongevallen bekend met gevaar externe veiligheid van omwonenden
- In Coevorden gedurende enkele jaren stankoverlast; in 2012 is een woonwijk ontruimd nadat biogas was ontsnapt uit een vergistingsinstallatie.
- Diverse kleine incidenten die voor overlast hebben gezorgd.
- Risico's van pathogenen waarschijnlijk beperkt

Maatschappelijke acceptatie

- Er is veel aandacht in media geweest voor incidenten met covergistingsinstallaties
- Omwonenden klagen geregeld over geurhinder en geluidsoverlast
- Zorgen bij omwonenden over gezondheid en transportbewegingen
- Veel bezwaarschriften bij aanvraag van bouw- en exploitatievergunningen
- Maatschappelijke acceptatie van covergisting is afgenomen

Uitvoering beleid covergisting

- Subsidieregelingen onderhevig aan veranderingen
- Complex stelsel van wetgeving, die verschillende vergunningen, regels en voorschriften vereisen voor exploitanten van vergistingsinstallaties
- Diverse instanties betrokken bij uitvoering en handhaving

Handhaving

- Goed toezicht is lastig, door complexe keten en complexe regelgeving
- Omgevingsdiensten, gemeenten, NVWA, ILT, provincies en politie houden toezicht
- Taakafbakening duidelijk, maar geen structureel gezamenlijk overleg en toezicht
- Wet bescherming persoonsgegevens belemmert gegevensuitwisseling
- Vaak onvoldoende inzicht in identiteit en logistiek van covergistingsmaterialen
- Nog geen sanctionering toegepast bij overtredingen; intrekken van subsidies sinds kort mogelijk

Naleving

- Toezicht op naleving van voorschriften, regels en vergunningen is extensief geweest tot 2013
- Vergunningen zijn soms ontoereikend
- Overtreding Meststoffenwet geconstateerd door NVWA bij bijna 30% van gecontroleerde installaties in 2013 en 2014 (o.a. covergistings-materialen met te hoge gehaltes aan zware metalen)
- Gebruik van niet-aangewezen covergistings-materialen kan lucratief zijn
- Certificering van bedrijven, die lijst G covergistingsmaterialen gebruiken, is sinds 2014 verplicht

Figuur S1. *Samenvatting van de belangrijkste bevindingen*

Summary

Reason to evaluate co-digestion

Digestion is a method for sustainable energy production. Biomass can be digested to produce biogas containing the energy-rich methane (CH_4). The biogas can be purified to become 'green gas' (having the quality of natural gas) or can be used in its unpurified state to generate electric power and heat. In the context of this report, co-digestion is defined as 'any form of digestion of animal manure mixed with vegetable and/or animal co-digestion materials, with a minimum manure content of 50% (w/w)'. The authorised (designated) co-digestion materials are listed in Annex Aa of the Implementation Regulation for the Fertilisers Act. The digestate produced by the co-digestion process is used as a fertiliser.

Many European countries are subsidising co-digestion in an attempt to meet the targets for replacing fossil fuels with sustainable energy generation. Germany in particular has invested heavily in co-digestion. In the Netherlands, the digestion of manure and co-digestion materials is subsidised by national and regional authorities. About 100 plants for the digestion of manure and co-digestion materials are currently operational in the Netherlands, while three plants digest only manure.

In recent years there have been several unfavourable media reports about the digestion of manure and co-digestion materials, involving complaints by people living near the plants about odour nuisance and possible safety and health risks, as well as reports concerning fraud involving co-digestion materials. Members of parliament have asked the Ministers of Economic Affairs and of Infrastructure and the Environment a number of questions about the risks of co-digestion. The ministers promised that the policy on co-digestion would be evaluated in the early months of 2015.

The Ministries then asked the Scientific Committee on the Manure and Fertilisers Act (CDM) to supply the building blocks for this evaluation, in collaboration with the National institute for Public Health and the Environment (RIVM), the Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (environmental service for the south-eastern part of the province of Noord-Brabant), the Soil Protection Technical Committee (TCB) and various agencies of the Ministries of Economic Affairs and of Infrastructure and the Environment. The study they requested concerns:

- the added value of co-digestion in terms of sustainable energy production, the use of residues and the reduction of greenhouse gas emissions and manure surpluses;
- the risks presented by co-digestion to the health and safety of humans, animals and the environment;
- measures that could be taken to reduce these risks;
- the ability to enforce regulations, and measures to improve their enforceability.

The present report offers a summarising analysis and synthesis of the benefits and risks of co-digestion, based on the answers to the 48 questions asked by the Ministries. The questions were answered using reports by the various agencies involved, distinguishing between questions about 'economy and policy goals', 'environment and spatial planning', 'health and safety' and 'implementation, enforcement and compliance' (see Annex 1 of this report). Most of the Ministries' questions concerned the risks to the health and safety of people living near co-digestion plants, problems relating to permits and legislation, and compliance and enforcement. The report therefore concentrates on these aspects. The following sections offer a summary of the findings.

Economy and policy goals

Digesting manure and co-digestion materials contributes to three policy goals: (i) sustainable energy production, (ii) reducing greenhouse gas emissions to the atmosphere and (iii) utilising the energy contained in residues. Co-digestion also provides employment and generates income for the companies involved in the co-digestion chain.

Biogas production from co-digestion of manure supplied about 4% of the total sustainable energy production and about 0.2% of the total energy consumed in the Netherlands in 2012-2013. Co-digestion helps to reduce the emissions of greenhouse gases to the atmosphere. The amount of CO_2 emissions avoided in 2013 was about 350 kton CO_2-equivalent, corresponding to 0.21% of the total CO_2 emissions in the Netherlands. In addition, it reduces the emissions of methane (CH_4) from manure storage systems. On a national scale, co-digestion has limited effects on the emissions of methane and nitrous oxide (N_2O). Further reductions of greenhouse gas emissions might be achieved in the future by expanding the mono-digestion of manure, refining biogas to 'green gas' and utilising the CO_2 from biogas in the industry or in greenhouse horticulture.

Co-digestion helps to utilise the energy contained in animal manure and co-digestion materials. A number of 155 materials were authorised for use as co-digestion materials in 2014. The number of authorised co-digestion materials has greatly increased over the past five years, as a result of the introduction of the so-called G-list (List G of Annex Aa of the Implementation Regulation for the Fertilisers Act). In the absence of co-digestion, many of the current co-digestion materials would have been used as livestock feed or for composting (followed by use as fertiliser on farmlands), or would have been incinerated as waste.

Interest in the digestion of manure and co-digestion materials grew after governmental subsidy schemes were introduced from 2003. Various subsidy schemes were used to stimulate co-digestion. Over the 2010–2013 period, average annual subidies amounted to 55 to 60 million euros. The government also stimulated co-digestion by subsidising the construction of plants, providing information and funding research. After 2010, the growth of the number of co-digestion plants stagnated due to rising prices of co-digestion materials, falling electricity prices and changes to subsidy schemes. The economic viability of co-digestion is determined by the size of the plant, the prices of co-digestion materials, the costs incurred to distribute the digestate as fertiliser, management costs, and the level of subsidies.

Environment and spatial planning

The digestion of manure and co-digestion materials has both favourable and unfavourable effects on the environment. The favourable effects derive from the three policy goals defined for co-digestion, that is, sustainable energy production, reduction of the greenhouse gas emissions to the atmosphere and utilisation of residues. The unfavourable effects derive from the potential inclusion of environmentally harmful components in the co-digestion materials and possible biogas leakages from co-digestion plants and storage systems for manure, co-digestion materials and digestate.

So far, 155 materials have been authorised for co-digestion, about half of which have passed an environmental test, meaning that the concentrations of environmentally harmful components in them are below the standards specified in the Manure and Fertilisers Act. Those intending to use the other half (the 77 materials contained in the G-List) have to be able to show upon inspection that they meet the environmental requirements, that is, that the concentrations of heavy metals and organic micropollutants in the co-digestion materials meet the standards specified in the Manure and Fertilisers Act.

When authorised co-digestion materials are used and the rules and regulations are complied with, the risks of environmental pollution due to the use of the digestate as a fertiliser are limited. By contrast, the risks may be large if non-authorised, polluted materials are mixed in with the co-digestion materials. Nearly 30% of the co-digestion plants inspected by the Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority (NVWA) in 2013 and 2014 were found to use co-digestion materials included in the G-List which did not meet the statutory requirements. Several batches of co-digestion materials were declared unfit because of excessive concentrations of heavy metals (especially nickel and chrome).

In response to the NVWA report, the State Secretary for Economic Affairs indicated in 2014 that companies using G-listed co-digestion materials have to be certified. This is the first step towards ensuring that no polluted co-digestion materials are used. The next step could be certification of G-listed co-digestion materials. It is also essential to monitor the use and composition of co-digestion materials, as there is a relatively high risk of waste materials being surreptitiously mixed in. In addition, the calculation method used to test the G-listed co-digestion materials against the maximum

values for heavy metals and organic micropollutants needs to be improved. The calculation tools used at present often do not correctly convert the concentrations. A suitable calculation tool should be made available on the 'mijn.rvo.nl' website.

There have been several media reports of complaints by people living near co-digestion plants about odour nuisance and inconvenience due to transports of co-digestion materials, manure and digestate. In 2012, a residential neighbourhood in the town of Coevorden was evacuated after biogas had escaped from a nearby plant. The inconvenience for people living near such plants is partly caused by the lack of clarity about the suitability of locations for co-digestion plants. Digestion plants have grown steadily larger since the start of subsidised co-digestion, which has led to questions about suitable locations and operational management, and the safety of such plants.

Adding co-digestion materials to manure means that extra phosphate (about 2.7 million tons in 2013) is supplied in animal manure. As a result, the total manure production in terms of phosphate rose from 166.8 to 169.6 million kg P_2O_5 in 2013. The volume of digestate exported in 2013 has been estimated at about 1 million kg phosphate. On a national scale, the effects of co-digestion on ammonia emissions, nitrate leaching and soil fertility are limited.

Health and safety

The effects of co-digestion on the health and safety of humans and animals include (i) occupational health risks to employees of co-digestion plants, (ii) the risks to the external safety of people living near these plants and (iii) the inconvenience to people living near the plants due to the release of biogas. The permits for co-digestion plants indicate how these risks have to be reduced.

If the regulations for co-digestion plants are complied with, the risks to the health and safety of humans are limited. The risks of co-digestion to the health and safety of humans and animals mostly relate to the storage and composition of the biogas, manure, digestate and co-digestion materials. Biogas is flammable and contains hydrogen sulphide (H_2S), ammonia (NH_3), carbon dioxide (CO_2) and methane (CH_4), high concentrations of which are poisonous or asphyxiating to humans and animals. These gases are also formed in stored manure and digestate.

The risks of co-digestion are greater for the employees actually working at co-digestion plants than for people living near them. The safety of co-digestion plants can be improved by increasing the risk awareness and improving the training of employees. Supplementary safety measures are required for maintenance and repair work, as these lead to relatively large numbers of incidents. The sector has already taken steps to improve the safety of digestion plants.

In response to an accident in a manure storage system in the village of Makkinga, the Dutch Safety Board has made recommendations for manure-related work in enclosed spaces. An e-learning module on manure-derived gases has been developed to inform trainees, employees and employers in the agricultural sector about the dangers of manure gases (www.mestgassen.nl).

When authorised co-digestion materials are used, the risks of pathogenic micro-organisms being spread as a result of co-digestion processes or from the digestate are limited and are comparable to those of non-digested manure.

Implementation, enforcement and compliance

The implementation of the Dutch policy on co-digestion, which is a part of the government's policy to increase sustainable energy production and reduce greenhouse gas emissions, involves agencies of the Ministries of Economic Affairs and of Infrastructure and the Environment, as well as provincial authorities, municipal authorities and regional environmental services (*regionale omgevingsdiensten*). If incidents occur at digestion plants, agencies of the Ministries of Security and Justice and of Health, Welfare and Sport also become involved. The tasks are clearly defined, but do overlap to some extent. More collaboration and exchange of information could result in synergy.

The implementation and enforcement of permits and legislative regulations for co-digestion is difficult in practice because of

(i) frequent changes in subsidy schemes and the market for co-digestion materials,
(ii) the large number of parties involved in the co-digestion chain,

(iii) the many laws and regulations that apply to co-digestion, especially those under the Environmental Licensing decree of the Environmental Licensing (General provisions) Act (Wabo), the Environmental Management Act and the Manure and Fertilisers Act, and
(iv) the fragmented organisation of the inspection system and the powers of investigation.

Up to about 2013, inspections on compliance with permits, rules and regulations was not very intensive, but it has now been intensified. This resulted in a relatively large number of infringements being identified, possibly due to the non-intensive character of the inspections between 2003 and 2013. The inspectors who have to check compliance with permits, rules and regulations find it hard to do their work effectively, as there are in practice many ways to circumvent laws and regulations and to interpret permits and standards rather freely.

NVWA inspections of digestion plants in 2013 and 2014 found co-digestion materials not meeting the relevant statutory requirements in almost 30% of the plants. The registration system to record the amounts of manure and co-digestion materials supplied is not always transparent. Infringements could be punished by withdrawing subsidies, which might be used as an additional incentive to comply with rules and regulations. Withdrawal of subsidies has recently been made possible, although it has so far not been used. Enforcement is also hampered by the fact that the Dutch Personal data Protection Act does not always allow information to be exchanged between enforcement services.

Conclusions

Figure S1 summarises the findings of the study. The main conclusions are:

- Digestion of manure and co-digestion materials contributes to the governmental policy goals of
  - sustainable energy production,
  - limitation of greenhouse gas emissions to the atmosphere, and
  - utilisation of residues,

  but the magnitude of these contributions is modest. Co-digestion also creates employment and generates income for the companies in the chain.
- Co-digestion would not be economically viable without subsidies, as fossil energy prices are relatively low, resulting in low prices for sustainably produced energy.
- Operating digestion plants is a knowledge-intensive and time-consuming process. The level of training of the managers varies and can and should be improved.
- Digestion plants have become much larger, to benefit from advantages of scale. This process has led to questions being asked in municipal and provincial councils about suitable locations for such plants.
- When authorised co-digestion materials are used and rules and regulations are complied with, the risks of environmental pollution are limited.
- Without sufficient inspection and enforcement, there is a risk of non-authorised waste materials being mixed in with co-digestion of manure, as this may be a lucrative option for traders in residues and waste and for the owners of co-digestion plants. The NVWA has rejected various co-digestion materials in 2013 because of excessive concentrations of environmentally harmful substances.
- The addition of co-digestion materials to manure means that more phosphate (about 2.7 million tons in 2013) is supplied with the animal manure. As a result, the total manure production rose from 166.8 to 169.6 million kg phosphate (P_2O_5) in 2013. Exports of digestate in 2013 amounted to about 1 million kg phosphate. On a national scale, the effects of co-digestion on ammonia emissions, nitrate leaching and soil fertility are limited.
- Provided the rules and regulations for digestion plants are complied with, the risks to the health and safety of humans are limited. Safety and health risks of co-digestion are determined by (i) the size and location of the digestion plants, (ii) the storage and composition of biogas, manure, co-digestion materials and digestate, (iii) the possible use of non-authorised co-digestion materials with environmentally harmful substances and (iv) the professional skills of operators and managers.
- There have been a number of incidents causing inconvenience to people living near co-digestion plants (e.g. near Coevorden) as well as local environmental pollution, but no serious accidents.
- Enforcing the permits and statutory regulations for co-digestion is complex in practice, because of (i) frequent changes in subsidy schemes and the market for co-digestion materials; (ii) the complexity of the co-digestion chain, involving many parties and many co-digestion materials; (iii)

the complexity of the rules and regulations, especially those under the Environmental Licensing decree of the Environmental Licensing (General provisions) Act (WABO), the Environmental Management Act and the Manure and Fertilisers Act, and (iv) the many agencies involved in inspection and enforcement.
- The inspectors who have to check compliance with permits, rules and regulations for co-digestion plants find it hard to do their work effectively.
- Up to about 2013, inspections to check compliance with permits, rules and regulations were not very intensive, but they have now been intensified. NVWA inspections of digestion plants in 2013 and 2014 found co-digestion materials not meeting the relevant statutory requirements in almost 30% of the plants.

Recommendations
- In order to improve the attainment of policy goals for sustainable energy production, the reduction of greenhouse gas emissions and the utilisation of residues, it is recommended to identify ways to improve the profitability of co-digestion, for instance by processing biogas to 'green gas' quality and making more use of the CO_2 from biogas in the industry or greenhouse horticulture. It is also recommended to further explore the possibilities of manure monodigestion, especially with the aim of reducing methane emissions from manure storage systems. Full utilisation of these possibilities will probably require new/other business models than those used for the current co-digestion plants.
- The decision-making process about suitable locations for co-digestion plants could be improved by more uniform provincial and municipal requirements the suitability of locations for such plants. This could be discussed in the interprovincial consultation programme (Interprovinciaal Overleg; IPO).
- Inconvenience to people living near the plants and environmental impacts could be reduced by further professionalisation of the co-digestion sector. This concerns the owners of digestion plants, their advisors and the suppliers of co-digestion materials. The safety of digestion plants must be inceased by improving the risk awareness and training of plant employees. External and internal communications must be improved; the biogas sector association is already working on this.
- Improving the implementation of policy regarding co-digestion and the enforcement of permits, rules and regulations requires the implementing authorities to cooperate more closely and to exchange data and information. Infringements should have immediate consequences for traders in co-digestion materials and owners of digestion plants, including withdrawal or suspension of subsidies.
- The implementation and enforcement of co-digestion policy can be made more effective and efficient if the following conditions are met.
  i. The subsidy schemes should be simplified.
  ii. The coordination of the Manure and Fertilisers Act and the Environmental Management Act regarding the status of digestate from non-authorised co-digestion materials and digestate from mixtures with less than 50% manure should be improved. Unambiguous agreements need to be made about the responsibilities of the various agencies involved in the enforcement of these aspects.
  iii. The registration of waste materials by the national reporting centre for waste materials (Landelijk Meldpunt Afvalstoffen LMA) should be improved and this information should be used in the inspection of co-digestion materials.
  iv. The accountability within the chain regarding the quality of co-digestion materials should be defined and safeguarded. This requires certification and clear, transparent agreements. The State Secretary of the Ministry of Ecolonomic Affairs already decided in June 2014 to ban the use of co-digestion materials placed on List G of Annex Aa of the Implementation Decision for the Fertilisers Act, unless the company has been certified. The next step should be a ban on mixing in co-digestion materials by intermediary traders.
  v. The calculation method used to test G-listed co-digestion materials against the maximum concentrations of heavy metals and organic micropollutants should be improved.
  vi. Buyers of digestate should set minimum standards for the quality and composition of the digestate.
- Experiences gained in neighbouring countries regarding the chemical analysis of digestate should be evaluated. Such an evaluation could be used in the policy decision on whether to accept random samples analyses of the composition of digestate as an additional inspection instrument to limit the environmental risks of the use of co-digestion materials.

Co-digestion in the Netherlands

- 100 co-digestion plants and 3 monofermentors; number has remained stable in recent years.
- Co-digestion requires much knowledge, skills and coordination.
- Young sector, with sometimes poorly trained managers.
- Sector organisation is not yet exercising much internal control.
- Many intermediary traders and many co-digestion materials.

Contributions to policy goals

- 4100 TJ energy from biogas in 2012; 4% of toal renewable energy production.
- 0.21% avoided CO_2 emissions from energy production.
- Utilisation of energy from residues.
- Creating employment.
- Digestate used as fertiliser.

Economy

- Manure digestion is not economically viable without subsidies, due to low fossil energy prices and high prices of co-digestion materials.
- Energy subsidies to co-digestion amount to 55 – 60 million euros a year.
- Various other stimulation instruments are available.

Environment and spatial planning

- Digestion has both positive and negative environmental effects.
- Debates over suitable locations for digestion plants.
- Risk of environmental impact is low, provided authorised co-digestion materials are used.
- On a national scale limited effects of co-digestion on manure surpluses, greenhouse gas and ammonia emissions and soil fertility.
- Risk of illegal admixture of non-authorised co-digestion materials.

Safety and health

- Risks to external safety from characteristics of biogas.
- No known accidents involving danger to external safety of people living near digestion plants.
- Odour nuisance complaints in Coevorden for a few years; a residential neighbourhood had to be evacuated in 2012 after biogas had escaped from a digestion plant.
- Various minor incidents causing nuisance.
- Risks of pathogens probably limited.

Public acceptance

- Much media attention for incidents with co-digestion plants.
- People living near plants regularly complain of odour and noise nuisance.
- Concerns among people living near plants about health effects and transport movements.
- Many notices of objection after applications for construction and exploitation of plants.
- Public acceptance of co-digestion has decreased.

Implementation of co-digestion policy

- Subsidy schemes change frequently.
- Complex system of legislation, requiring variety of permits, rules and regulations for exploitation of digestion plants.
- Range of authorities involved in implementation and enforcement.

Enforcement

- Thorough inspection is difficult due to complex chain and complex regulations.
- Environmental services, municipal authorities, NVWA, the Human Environment and Transport Inspectorate (ILT), provincial authorities and police involved in inspection.
- Tasks clearly defined, but no permanent joint consultations and inspection.
- Personal Data Protection Act hampers data exchange.
- Often insufficient information about identity and logistics of co-digestion materials.
- As yet no sanctions on infringements; withdrawing subsidies recently became possible.

Compliance

- Inspections of compliance with rules, regulations and permits were non-intensive until 2013.
- Permits sometimes inadequate.
- Infringements of Manure and Fertilisers Act found by NVWA at nearly 30% of inspected plants in 2013 and 2014 (incl. co-digestion materials with excessive concentrations of heavy metals).
- Use of non-authorised co-digestion materials can be lucrative.
- Certification of companies using G-listed co-digestion materials became compulsory in 2014.

Figure S1. *Summary of main findings*

1 Inleiding

Vergisting is een wijze van duurzame energieproductie. Uit biomassa kan via vergisting biogas worden gewonnen, dat kan worden gezuiverd tot 'groen gas' (aardgaskwaliteit) of ongezuiverd worden gebruikt om elektriciteit en warmte mee op te wekken. Onder covergisting wordt hier verstaan "elke vorm van vergisting van dierlijke mest vermengd met plantaardige en/of dierlijke covergistings-materialen, waarbij de hoeveelheid dierlijke mest uitgedrukt in gewicht minimaal 50 procent is". De Rijksoverheid stimuleert de productie van duurzame energie via onder andere de regeling Stimulering Duurzame Energieproductie.

In een brief van 25 februari 2013 heeft de staatssecretaris van Economische Zaken, mede namens de staatssecretaris van Infrastructuur & Milieu, toegezegd het beleid voor covergisting te evalueren en de Tweede Kamer begin 2015 over de bevindingen te informeren (Dijksma, 2013a). Onderwerp van evaluatie zijn zowel de nutsaspecten, de effecten en risico's voor de gezondheid van mens, dier en het milieu, alsmede de lasten verbonden aan uitvoering en handhaving. Maatregelen om ongewenste effecten van covergisting te beperken, kunnen ook een onderdeel van de evaluatie zijn.

Het ministerie van Economische Zaken heeft de Commissie van Deskundigen Meststoffenwet (CDM) gevraagd om, in samenwerking met het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, de Technische commissie bodem (TCB) en diverse instellingen van de ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur & Milieu, bouwstenen aan te leveren over de volgende aspecten van deze evaluatie (brief DGA-AK / 14016680; vragen zijn per e-mail gestuurd naar de CDM):

- de meerwaarde van covergisting voor duurzame energie, het gebruik van reststoffen, de reductie broeikasgassen en het verminderen van het mestoverschot;
- de risico's van covergisting voor de gezondheid en veiligheid van mens, dier en het milieu;
- de maatregelen waarmee deze risico's zouden kunnen worden beperkt;
- de handhaafbaarheid en maatregelen om de handhaafbaarheid te verbeteren.

Covergistingsinstallatie

Dit rapport geeft een samenvattende analyse en synthese van het nut en de risico's van covergisting in vier hoofdstukken, namelijk (i) economie en beleidsdoelen, (ii) milieu en planologie, (iii) gezondheid en veiligheid, en (iv) uitvoering, handhaving en naleving. In Hoofdstuk 2 wordt een korte beschrijving gegeven van het proces van covergisting en wordt beknopt de achtergrond beschreven van de beoogde beleidsevaluatie 'covergisting'. De ministeries hebben in totaal 48 vragen over covergisting gesteld. In Bijlage 1 van dit rapport worden deze vragen in detail beantwoord. Daarbij worden ook de bronnen genoemd die geraadpleegd zijn bij de beantwoording van de vragen. In het rapport wordt in elk hoofdstuk verwezen naar Bijlage 1 en maar in beperkte mate naar de oorspronkelijke bronnen. In de aangeleverde informatie is vooral ook aandacht gegeven aan wat mis is gegaan en beter kan.

De CDM heeft de antwoorden op de vragen en de samenvattende analyse en synthese gebaseerd op informatie die verstrekt is door Rijkswaterstaat Leefomgeving (Rijkswaterstaat Leefomgeving, 2015), Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT), Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO, 2014), Omgevingsdiensten, vooral Zuidoost-Brabant, (Hal & Lipholt, 2014; ODNZKG, 2014; OFGV, 2014; Stouthart *et al.*, 2014), Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM; (Heezen *et al.*, 2015), Technische commissie bodem (TCB, 2014), Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA; (Suijker, 2013), diverse provincies, en op basis van eigen literatuur- en bronnenonderzoek.

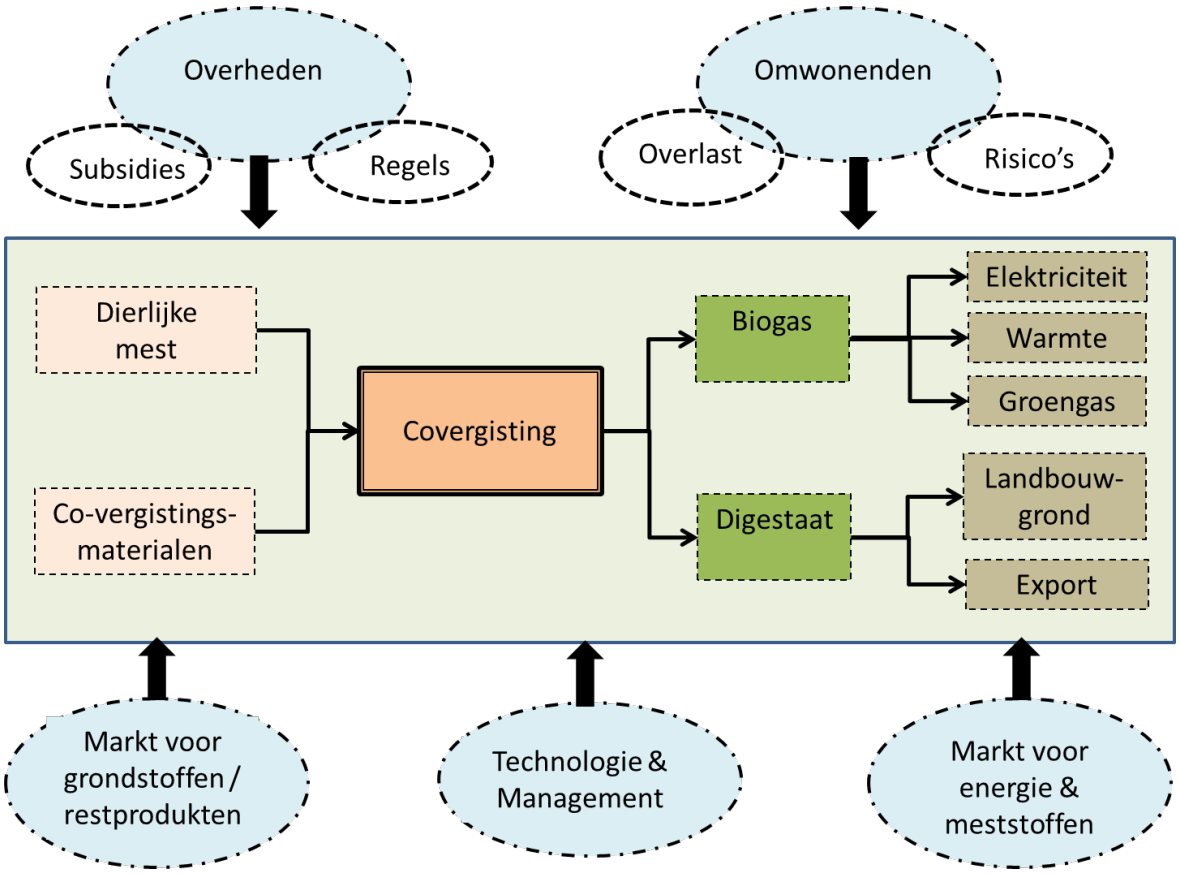
Het plan van aanpak en een conceptversie van het rapport zijn besproken in een klankbordgroep met vertegenwoordigers van Biogas Branche Organisatie (BBO), Stichting Groen GAS, LTO Nederland, Nederlandse Vakbond Varkenshouders (NVV), Nederlandse Melkveehouders Vakbond (NMV), Cumela, Stichting Natuur en Milieu, Interprovinciaal Overleg (IPO), provincies Friesland en Gelderland, en van de Gemeentelijke Gezondheidsdiensten (GGD) Drenthe en Noord- en Oost Gelderland.

2 Covergisting

2.1 Wat is covergisting?

Covergisting is de biologische afbraak van organische stof van dierlijke mest en covergistings-materialen onder zuurstofloze omstandigheden tot biogas, een gasvormig mengsel van hoofdzakelijk methaan (CH_4) en koolstofdioxide (CO_2), met als restproduct digestaat. De productie van biogas is afhankelijk van de biologische afbreekbaarheid van de organische stof onder zuurstofloze omstandigheden, het temperatuurniveau en van de duur van covergisting. Verse biomassa van pas geoogste planten en van verse dierlijke mest heeft een relatief hoge afbreekbaarheid en derhalve een hoge biogasproductie. Houtige gewassen, oude plantenresten met veel lignocellulose en oude mest, waaruit de gemakkelijk afbreekbare organische stof reeds is verdwenen, hebben een lage afbreekbaarheid en dus lage biogasproductie.

Vele factoren en actoren hebben invloed op het succes van covergisting (Figuur 1). Biofysische factoren, technologie en management bepalen het succes van het proces van covergisting. De markten voor grondstoffen, reststoffen en elektriciteit, de subsidies en regels van nationale en lokale overheden, en de sociale interactie met omwonenden bepalen uiteindelijk het succes van covergisting.



Figuur 1. *Schematische voorstelling van de covergisting van dierlijke mest en covergistingsmaterialen tot biogas en digestaat, en van de factoren en actoren die daar invloed op hebben. Het digestaat wordt soms eerst gescheiden in een dikke en dunne fractie (en deze dikke fractie wordt soms eerst gecomposteerd) voordat het aan landbouwgrond wordt toegediend.*

Covergisting verloopt in vier stappen:
1. Hydrolyse van complexe organische verbindingen (polymeren) tot eenvoudige organische verbindingen (monomeren);
2. Vorming van vluchtige vetzuren, waterstofgas en kooldioxide;
3. Vorming van azijnzuur uit vluchtige vetzuren; en
4. Productie van biogas uit waterstofgas en kooldioxide en uit azijnzuur

De hydrolysestap is de snelheidsbepalende stap in het proces van de biogasproductie.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen monovergisting en covergisting. Bij monovergisting is één type organische grondstof in de vergister aanwezig, bijvoorbeeld alleen dierlijke mest. Bij covergisting is sprake van vergisten van dierlijke mest (minstens 50% op gewichtsbasis) en covergistingsmaterialen.

Covergisting leidt tot twee producten, namelijk biogas en digestaat. Biogas is een energiedrager en heeft waarde als 'groene energie', 'duurzame energie' of 'hernieuwbare energie'. Hernieuwbaar omdat de grondstoffen voor de productie van biogas geproduceerd kunnen worden (in tegenstelling tot energie uit fossiele brandstoffen).

Digestaat is het restproduct van covergisting; het is een organische meststof waarvan de bemestende waarde afhankelijk is van de hoeveelheid en samenstelling van de mest en de toegevoegde covergistingsmaterialen. Digestaat bevat de organische stof die niet is afgebroken en alle mineralen (nutriënten), zouten en eventuele verontreinigingen van de inputstromen (dat wil zeggen van de dierlijke mest en/of covergistingsmaterialen). De hoeveelheid organische stof in het digestaat is dus kleiner dan de hoeveelheid organische stof in de dierlijke mest en covergistingsmaterialen die de vergister zijn in gegaan. Ook de afbreekbaarheid van de resterende organische stof is kleiner. De hoeveelheden stikstof, fosfaat en andere nutriënten en metalen zijn ongewijzigd gebleven tijdens de vergisting (tenzij lekkages en/of vervluchtiging van ammoniak (NH_3) heeft plaatsgevonden). Eventueel aanwezige organische microverontreinigingen (bijvoorbeeld sommige pesticiden) kunnen tijdens het vergistingsproces voor een deel zijn afgebroken. Dat laatste geldt niet voor eventueel aanwezige anorganische verontreinigingen (bijvoorbeeld zware metalen), bepaalde organische micro-verontreinigingen en plastic.

Er zijn verschillende technieken ontwikkeld om het proces van covergisting te versnellen, de productie van biogas te vergroten en om het geproduceerde biogas zo efficiënt mogelijk op te vangen en te benutten. Door de temperatuur te verhogen, de grondstoffen voor te bewerken (hydrolyse) of enzymen te gebruiken, kan de covergisting worden versneld en de productie van biogas worden vergroot. De technieken zijn afhankelijk van het type organische stof dat wordt vergist; ze verschillen verder in de wijze waarop het geproduceerde biogas wordt opgevangen, gezuiverd en benut voor warmte- en/of elektriciteitswinning (Van Dorp, 2013) of groen gas dat kan worden ingevoerd in het aardgasnet. Ook zijn er verschillen in de bewerking van het digestaat; het digestaat wordt soms gescheiden in een dikke en dunne fractie (en deze dikke fractie wordt soms gecomposteerd) voordat het aan landbouwgrond wordt toegediend.

2.2 Covergisting in Nederland

Covergisting van mest wordt al meer dan 40 jaar in Nederland toegepast, maar het aantal installaties is altijd beperkt gebleven (in de beginperiode onder andere door corrosieproblemen, tegenwoordig omdat de kosten hoger zijn dan de baten). Door de subsidieregeling Milieukwaliteit van de Elektriciteitsproductie (MEP), die van 2003 tot 2006 in werking was, en de regeling Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE en SDE+) vanaf 2008 is het aantal installaties in de landbouw vooral in de periode 2003 - 2011 toegenomen (Hoofdstuk 3). De Rijksoverheid stimuleert de productie van duurzame energie om te bewerkstelligen dat de overheidsdoelstellingen met betrekking tot 'duurzame energie' kunnen worden gerealiseerd. Verschillende provincies zien productie van biogas uit vergisting van biomassa als een belangrijke bron van duurzame energie, waarmee tevens werkgelegenheid

wordt gecreëerd[1]. In 2010 is stagnatie in de ontwikkeling van het aantal in werking zijnde installaties opgetreden, door gestegen kosten van covergistingsmaterialen en dalende prijzen voor elektriciteit. In 2014 is weer een toename in subsidieaanvragen opgetreden.

Van 2003 tot circa 2008 werden vooral snijmaïs en restproducten uit de voedings- en genotmiddelen-industrie toegepast als covergistingsmaterialen, omdat de prijzen van deze producten toen nog relatief laag waren. Na circa 2008 zijn de prijzen van voornoemde producten fors gestegen, onder andere door gestegen prijzen op de wereldmarkt en een toenemende vraag uit de covergistingssector. Daardoor zijn in toenemende mate organische reststoffen gebruikt die een relatief lage economische waarde hebben en goedkoop waren. Deze reststoffen kunnen door de voedingsmiddelenindustrie en veevoederindustrie niet (meer) goed benut worden, onder andere door verscherpte eisen met betrekking tot voedselveiligheid of vanwege lage voederwaarde. Ze kunnen wel benut worden voor biogasproductie en uiteindelijk als meststof, mits ze voldoen aan de daarvoor gestelde regels. Met de toename in het aantal installaties steeg echter ook de vraag naar covergistingsmaterialen, met als gevolg dat de eerder goedkope grondstoffen duurder werden. Soms worden gewassen specifiek verbouwd om te worden vergist (bijvoorbeeld snijmaïs), vooral als de economische waarde van het geproduceerde biogas (plus subsidies) hoger is dan die van alternatieve toepassingen van het geteelde gewas (bijvoorbeeld veevoer). Dit is/was vooral in Duitsland het geval, omdat covergisting daar fors werd gesubsidieerd (meer dan in Nederland). Er zijn in Duitsland 7800 installaties.

De mest in covergistingsinstallaties is voor ongeveer 50% afkomstig van rundvee en 50% van varkens (CBS, 2012), daarnaast worden covergistingsmaterialen toegevoegd aan de mest. Daardoor wordt ook de hoeveelheid digestaat groter. Digestaat van covergisting met mest heeft de wettelijk de status van 'dierlijke mest', vallend onder de Meststoffenwet, indien de hoeveelheden en samenstelling van de covergistingsmaterialen voldoen aan de eisen gesteld in de Meststoffenwet.

2.3 Perceptie van covergisting in de samenleving

Covergisting heeft in de Nederlandse samenleving twee 'beelden'. Het eerste is dat van duurzame energieproductie, en is positief. Het tweede is dat van risico's voor de veiligheid en gezondheid van mens en milieu, en is negatief. Het eerst genoemde beeld overheerste in het begin van deze eeuw. Het tweede beeld heeft het eerste beeld in de laatste paar jaar deels verdrongen, mede door incidenten in de praktijk van covergisting en de aandacht van media daarvoor.

In de media is covergisting de laatste vijf jaar geregeld onderwerp van discussie. Uit een opgesteld overzicht (Bijlage 3) blijkt dat er bij de omwonenden van vergistingsinstallaties zorgen zijn over geurhinder en over de veiligheid, gezondheid en de milieurisico's van biogas en covergistings-materialen. Ook in kranten, websites en televisies zijn zorgen geuit over de risico's van covergistings-installaties. Verschillende berichten gaan over bezwaren van burgers tegen (voorgenomen) beslissingen van gemeenten om goedkeuring te geven aan de bouw van covergistingsinstallaties.

Ook in de Tweede Kamer is regelmatig over covergisting gesproken en gerapporteerd (Bijlage 4). De vragen van het parlement hebben vooral betrekking op de risico's van vergistingsinstallaties voor omwonenden (gezondheid, veiligheid, stank) en op de veiligheid van covergistingsmaterialen voor bodem, gewas, dier en milieu. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft in februari 2013 de tweede kamer toegezegd het beleid voor covergisting te evalueren en de Tweede Kamer begin 2015 over de bevindingen te informeren.

[1] http://www.fryslan.frl/8525/produceren-van-biogas-en-groengas/
http://www.overijssel.nl/thema's/economie/sectoren/energie/nieuwe-energie/biomassa-bio-energie/
http://www.gelderland.nl/4/Milieu-en-water-Energietransitie/Doelen-voor-energietransitie/EMT-sector-verder-versterken.html
http://www.provinciegroningen.nl/uitvoering/klimaat-en-energie/groen-gas/#

3 Economie en beleidsdoelen

In dit hoofdstuk wordt een samenvattend overzicht gegeven van de antwoorden op de vragen van de ministeries over 'Economie en beleidsdoelen'. Voor een toelichting wordt verwezen naar Bijlage 1.

3.1 Aantal vergistingsinstallaties in Nederland

In 2013 waren er 102 covergistingsinstallaties van mest en covergistingsmaterialen (RVO, 2014). De meeste staan in het noorden van ons land (Figuur 2). Ook waren er drie monovergisters voor de vergisting van enkel dierlijke mest (RVO, 2014). Daarenboven zijn er 82 communale vergistings-installaties bij riool- en afvalwaterzuiveringsinstallaties, 13 vergistingsinstallaties in de voedings- en genotsmiddelenindustrie en 11 vergistingsinstallaties voor groente- en tuinafval (GFT) en de organische natte fractie in niet-gesorteerd grijs afval (www.b-i-o.nl). Onderhavig rapport gaat enkel over de covergistingsinstallaties van mest en covergistingsmaterialen.

Figuur 2. *Ligging van de covergistingsinstallaties van mest en covergistingsmaterialen in Nederland: Covergistingsinstallaties (http://www.b-i-o.nl/, website geraadpleegd op 16-7-2014).*

Het aantal locaties met vergistingsinstallaties van mest en covergistingsmaterialen is in de periode 2005 tot 2011 toegenomen van 17 naar ongeveer 100. Daarna is de groei gestokt. De daling van de energieprijzen (elektriciteitsprijzen) en de stijging van de kosten van covergistingsmaterialen zijn daar mede debet aan. Vergistingsinstallaties zijn er in diverse uitvoeringen en maten, en ze vallen onder verschillende subsidieregelingen. De schaalgrootte van de mestvergisting neemt toe. Was het elektrische vermogen per locatie eind 2005 nog 0,3 MW, eind 2012 was dat toegenomen tot 1,4 MW (CBS, 2013).

3.2 De economie van covergistingsinstallaties

Bij de productie van elektriciteit uit biogas wordt circa 40% van de energie-inhoud van het biogas omgezet in stroom en circa 40% in warmte. Deze restwarmte kan in veel gevallen nuttig worden gebruikt. In 2011 was de kostprijs van elektriciteit uit biogas gemiddeld 19 eurocent per kWh, terwijl de prijs van elektriciteit op de elektriciteitsmarkt 5 eurocent per kWh was. De productie van

elektriciteit uit biogas is economisch niet rendabel zonder subsidie en zonder de benutting (verwaarding) van de restwarmte en het digestaat. Verkoop van stroom levert 35% en subsidie 63% van de totale inkomsten van een gemiddelde vergistingsinstallatie (Peene *et al.*, 2011).

De operationele kosten van een covergistingsinstallatie worden voor 40 tot 50% gevormd door covergistingsmaterialen. Circa 30 tot 40% van de operationele kosten worden gevormd door afschrijving en rente, 10% door onderhoud en 10% door overige kosten (onder andere de afzet van digestaat). Door de stijging van de grondstofkosten vanaf circa 2008 is het aandeel van de grondstofkosten in de totale operationele kosten gestegen.

Voor biogasproductie is intensief dagelijks beheer en controle op de techniek en het biologisch proces vereist. Er is veel kennis en financieel inzicht nodig om goed op rendement te kunnen sturen en het proces van covergisting te optimaliseren. Het economische rendement van biogasinstallaties hangt nauw samen met de benutting van de productiecapaciteit en de samenstelling van de covergistings-materialen. Seizoensinvloeden spelen ook een rol; oogsten van gewassen zijn seizoensgebonden, waardoor niet altijd dezelfde covergistingsmaterialen beschikbaar zijn. Biogasinstallaties kunnen niet eenvoudig worden stopgezet, omdat het opstarten en optimaliseren van de biogasproductie veel tijd vergt.

Het economische vooruitzicht van veel vergistingsinstallaties is niet rooskleurig. De economische rentabiliteit van installaties is sterk afhankelijk van de prijs van covergistingsmaterialen, de mogelijkheid tot het verwaarden van restwarmte, de hoogte en duur van subsidies, de kosten voor afzet van digestaat en het management. De verwachting is dat de elektriciteitsprijs de komende jaren niet of nauwelijks zal stijgen, mede door de geplande uitbreiding van kolen- en gascentrales en het weinig stijgende of zelfs dalende elektriciteitsgebruik in Europa. De prijs van covergistingsmaterialen (inclusief snijmaïs) zal de komende jaren waarschijnlijk niet dalen, vanwege de toenemende vraag naar deze producten in de wereld (Rabobank, 2013).

3.3 Ondersteuning van covergisting door de overheid

De productie van duurzame energie wordt gesubsidieerd via een groot aantal verschillende subsidieregelingen in Nederland (Tabel 1). In totaal werd 60 miljoen euro subsidie gegeven in 2010, 55 miljoen in 2011, 57 miljoen in 2012 en 60 miljoen euro in 2013.

De omvang van de verstrekte subsidies via de MEP en OVMEP regelingen is in de periode 2010-2013 afgenomen (Tabel 1) doordat deze subsidies afnemen en doordat enkele MEP-gesubsidieerde covergistingsinstallaties failliet zijn gegaan. Nieuwe projecten vallen onder de regelingen Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE, SDE+), waarvan de subsidie is toegenomen in de periode 2010-2013 (Tabel 1). In 2014 zijn voor veel installaties met een MEP-subsidie nieuwe subsidies verleend in het kader van de verlengde levensduur SDE. De SDE+ regeling subsidieert ook de benutting van restwarmte in bestaande installaties. Uit een vergelijking van de subsidies (SDE, 2013) voor de winning van hernieuwbare elektriciteit uit bio-energie, zonne-energie en windenergie volgt dat zonne-energie de meeste subsidie krijgt per eenheid energie, namelijk 61,8 euro per GJ. Biomassa (inclusief co vergisting) krijgt 26,7 euro per GJ en windenergie 18,6 euro per GJ.

Er vindt ook op andere wijze ondersteuning van covergisting plaats door de landelijke overheid. Dit betreft onder andere informatieverstrekking via websites en handreikingen van Infomil, informatie van RVO, subsidies voor onderzoek, belastingaftrek voor de bouw van installaties (energie investerings-aftrek (EAI); de EIA bijdrage bedraagt 10% van de investeringskosten) en steun aan Stichting Groen Gas Nederland. Ook regionale overheden geven ondersteuning via het uitvoeren van diverse projecten. Daarenboven vindt er ondersteuning plaats via Europese subsidiestromen (onder andere door het Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling). Deze andere vormen van ondersteuning zijn financieel minder omvangrijk dan de ondersteuning door de MEP en SDE(+) regelingen.

Tabel 1.

Overzicht van het aantal subsidieaanvragen, de toegekende subsidies en de productie van duurzame energie bij covergisting. Situatie per 1 januari 2014. Bron: RVO, augustus 2014.

Subsidie-regeling	Aanvra-gen (nieuw)	Be-schik-kin-gen	Totaal toe-gekende subsidie (miljoen euro)	Productie van elektriciteit (Tj)*				Subsidie uitgaven (miljoen euro)			
				2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
MEP	74 (61)	74	463	1370	1150	1000	940	37,5	31,1	27,6	24,8
OVMEP	40(34)	40	246	750	720	610	540	20,5	19,4	16,8	14,3
SDE	39(19)	42	453	60	150	350	490	1,9	5,0	11,7	16,5
SDE+(E+W)	77(6)	83	161	-	-	80	640			0,6	3,8
SDE+(GG)	29(26)	32	361	-	-	60	100		0,1	0,6	0,9
Totaal	258(147)	271		2180	2020	2090	2710	60,0	55,5	57,3	60,2

*) Tj = terajoule; 1 Tj = 10^{12} joule

3.4 Energieproductie uit covergisting

De totale productie van duurzame (hernieuwbare) energie in Nederland is het voorbije decennium toegenomen; de productie van duurzame elektriciteit verdrievoudigde en de warmteproductie verdubbelde. Biomassa leverde 70%, windenergie 19% en zonne-energie 2% van de duurzame energieproductie in 2013. Het totaal bruto eindverbruik was bijna 98.000 TJ in 2012 (Tabel 2), overeenkomend met 4,5% van het totale elektriciteitsverbruik in Nederland. Het bruto eindverbruik van biogas uit mest en covergistingsmaterialen was 4100 TJ in 2012, een combinatie van elektriciteit (2700 TJ) en benutting van restwarmte (1400 TJ). De bijdrage van biogas uit covergisting aan het totaal energieverbruik in Nederland was 0,2%. Biogasproductie uit mest en covergisting leverde circa 4% van de totale productie van duurzame energie.

Tabel 2.

Duurzame energie; totaal bruto eindverbruik in terajoule (TJ) in 2012 (CBS, 2014).

Hernieuwbare energie		Energieverbruik in TJ	
Waterkracht			361
Totaal windenergie			17780
Totaal zonne-energie			1982
Totaal bodemenergie			3346
Totaal buitenluchtwarmte			2654
Biomassa	Afvalverbrandingsinstallaties	15685	
	Bij- en meestoken biomassa in centrales	11290	
	Houtketels voor warmte bij bedrijven	2912	
	Houtkachels en houtskool huishoudens	12933	
	Totaal overige biomassaverbranding	6326	
	Biogas, covergisting van mest	4146	
	Biogas, overig	5031	
	Biobrandstoffen voor wegverkeer	13353	
Totaal biomassa			71676
Totaal energiebronnen			**97800**

In de EU-Richtlijn Hernieuwbare Energie uit 2009 is vastgelegd dat 14% van het bruto energie eindverbruik in 2020 afkomstig moet zijn van hernieuwbare energiebronnen. Het huidige kabinet heeft in het regeerakkoord afgesproken om te streven naar 16% in 2020 (VVD-PvdA, 2012). In het nationaal Energieakkoord op hoofdlijnen is deze 16% opgeschoven naar 2023 (SER, 2013). De bijdrage van biogas uit covergisting aan het realiseren van deze doelstellingen is er, maar deze is beperkt.

3.5 Covergistingsmaterialen

3.5.1 Aangewezen covergistingsmaterialen

Enkel reststoffen, die door de staatssecretaris van Economische Zaken zijn aangewezen, mogen worden gebruikt als covergistingsmaterialen. Het digestaat van covergisting van mest en deze aangewezen reststoffen mag als meststof aan landbouwgronden worden toegediend, mits minimaal 50% (op gewichtsbasis) dierlijke mest is mee vergist. De controle op covergistingsmaterialen en covergisting gebeurt op basis van de hoeveelheid en samenstelling van de covergistingsmaterialen die de vergistingsinstallatie ingaat. Als de input aan de gestelde eisen voldoet, dan voldoet het digestaat aan de eisen van de Meststoffenwet en mag dan worden toegediend als meststof.

Een samenvattend overzicht van de categorieën van aangewezen covergistingsmaterialen is vermeld in Tabel 3; een overzicht van alle aangewezen covergistingsmaterialen is weergegeven in Bijlage 2. De covergistingsmaterialen staan in Bijlage Aa bij artikel 4 van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet (IV Eindproducten van bewerkingsprocédés die als meststof kunnen worden verhandeld). In Bijlage Aa worden afval- en reststoffen vermeld die als meststof, grondstof voor meststofproductie of covergistingsmateriaal mogen worden toegepast. Daarnaast staan in Bijlage Aa producten, die geen afvalstoffen of reststoffen zijn, zoals stoffen van plantaardige herkomst afkomstig van een landbouwbedrijf en gewas(-producten) voor humane consumptie of diervoeders. Onder categorie 1 worden zeven hoofdcategorieën onderscheiden (A t/m G). Enkele hoofdcategorieën hebben meerdere subcategorieën. Digestaat afkomstig van monovergisting van aangewezen plantaardige covergistings-materialen (dus vergisting zonder dierlijke mest) mag als overige organische meststof worden toegepast (categorieën 2, 3 en 4 van Bijlage Aa; Bijlage 2).

Het totaal aangewezen covergistingsmaterialen is 155 (situatie in zomer 2014). Categorie G omvat 77 covergistingsmaterialen. De covergistingsmaterialen van de categorieën A tot en met F zijn getoetst aan de eisen van de Meststoffenwet wat betreft de gehaltes aan zware metalen, organische micro-verontreinigingen en eventuele andere verontreinigingen. Die toetsing vindt plaats op basis van een protocol van de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM, 2013). Ook de potentiële biogas-productie van de reststoffen wordt meegenomen in de beoordeling. Alle aangewezen materialen van hoofdcategorieën A t/m F doorstaan deze milieutoets. Bij de categorie G covergistingsmaterialen (zogenoemde lijst G-stoffen) heeft die toets niet per product plaatsgevonden op basis van voornoemd protocol, maar globaal aan de hand van de euralcodes (zie http://www.euralcode.nl/). Bij gebruik van categorie G covergistingsmaterialen moet de gebruiker zelf nagaan of de materialen inderdaad voldoen aan de eisen gesteld in de Meststoffenwet wat betreft de gehaltes aan zware metalen, organische microverontreinigingen, andere contaminanten en pathogenen (zie ook Hoofdstuk 6). Sinds 2006/2007 is het aantal covergistingsmaterialen in Bijlage Aa bij artikel 4 van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet sterk toegenomen, vooral door opname van categorie G.

De rekentools die in de praktijk worden toegepast voor toetsing van de categorie G covergistings-materialen aan maximale waarden voor zware metalen en organische microverontreinigingen op basis van waardegevende bestanddelen, blijken de gemeten gehaltes vaak niet juist om te rekenen. Het wordt aanbevolen om een goedwerkende rekentool aan te bieden, via de website 'mijn.rvo.nl'. Ook wordt aanbevolen om de kwaliteit van de covergistingsmaterialen meer te monitoren. In enkele ons omringende landen wordt ter controle (ook) de samenstelling van het digestaat geanalyseerd. Aanbevolen wordt om mede op basis van de ervaringen in het buitenland na te gaan of de borging van de kwaliteit van covergistingsmaterialen wordt verbeterd indien (ook) de samenstelling van het digestaat wordt gecontroleerd.

Het digestaat, dat ontstaat bij gebruik van materialen die niet in Bijlage Aa zijn opgenomen, mag niet worden gebruikt als meststof volgens de Meststoffenwet. Het is dan een afvalstof, vallend onder het regime van de Wet milieubeheer (afvalstoffenregelgeving). Ook bij toevoeging van meer dan 50 procent covergistingsmateriaal (en minder dan 50 procent dierlijke mest) mag het digestaat niet worden toegepast als meststof. Het digestaat wordt dan niet meer bestempeld als 'dierlijke mest' maar als 'afval' en valt daardoor ook onder het regime van de Wet milieubeheer. Eventueel kan het digestaat dan worden gecomposteerd en als compost in de landbouw worden gebruikt, mits de compost voldoet aan de gestelde voorwaarden voor compost. Indien deze route niet mogelijk is dan resteert de route via de afvalverwerking. Bij handhavingsinstanties bestaan onduidelijkheden over de status van digestaat dat niet voldoet aan de gestelde eisen (zie paragraaf 6.2).

Tabel 3.

Globale omschrijving en aantal aangewezen covergistingsmaterialen per categorie in Bijlage Aa bij artikel 4 van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet; IV Eindproducten van bewerkingsprocedures die als meststof kunnen worden verhandeld (Bijlage 2).

Categorie 1	Omschrijving	Aantal covergistings-materialen
A	Stoffen van plantaardige herkomst afkomstig van een landbouwbedrijf	
A1	-Gewas(-producten) voor humane consumptie of diervoeders	31
A2	-Gewas(-producten) voor de biogasproductie	1
B	Stoffen van plantaardige herkomst afkomstig van natuurterrein als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onderdeel e, van het Besluit gebruik meststoffen	
B1	-Weidegras afkomstig van grasland als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onderdeel c, van het Besluit gebruik meststoffen.	1
C	Stoffen afkomstig uit de voedings- en genotmiddelenindustrie	
C1	-Stoffen van plantaardige herkomst	32
C2	-Stoffen van dierlijke herkomst al dan niet gecombineerd met stoffen van plantaardige herkomst	10
D	Stoffen afkomstig uit de diervoederindustrie	
E	Stoffen afkomstig uit andere industrieën	1
F	Hulpstoffen of toevoegmiddelen	2
G	Stoffen waar de in bijlage II, onder tabel 1, bij het besluit opgenomen maximale waarden voor zware metalen, uitgedrukt in milligrammen per kilogram van het desbetreffende waardegevende bestanddeel en de in bijlage II, onder tabel 4, bij het besluit opgenomen maximale waarden voor organische microverontreinigingen, uitgedrukt in milligrammen per kilogram van het desbetreffende waardegevende bestanddeel voor gelden.	
G1	-Plantaardige stoffen en stoffen afkomstig van de verwerking van plantaardige producten	63
G2	-Stoffen van dierlijke herkomst al dan niet gecombineerd met stoffen van plantaardige herkomst en stoffen afkomstig van de verwerking van dierlijke producten	10
G3	-Stoffen afkomstig uit overige bronnen	4

3.5.2 Gebruik van covergistingsmaterialen in de praktijk

Het CBS (Van Bruggen, 2012) heeft het gebruik van covergistingsmaterialen in de praktijk in de periode 2006-2011 geïnventariseerd (*Tabel 4*). Het relatieve aandeel snijmaïs in het totaal van covergistingsmaterialen is in de periode 2006-2011 afgenomen. Deze afname hangt samen met de toegenomen prijs van snijmaïs, door de duurder wordende grondstoffen voor veevoer en bio-energie op de wereldmarkt, maar ook door het beschikbaar komen van meer aangewezen covergistings-materialen. De prijzen van snijmaïs (met 28% drogestof) zijn gestegen van 30 – 40 euro per ton in 2004-2007 naar 60 – 70 euro per ton in 2012-2013 (Bron: LEI, 2014). Ook het aandeel kuilgras is afgenomen. Reststoffen uit de voedingsmiddelen en veevoederindustrie zijn daarvoor in de plaats

gekomen. Er is een trend naar het gebruik van laagwaardiger reststoffen, omdat deze goedkoper zijn. Echter, deze laagwaardiger reststoffen leveren ook minder biogas en er is een groter risico op verontreiniging met contaminanten.

Het aandeel van categorie G covergistingsmaterialen in het totale gebruik van covergistingsmaterialen is niet nauwkeurig bekend, omdat er geen centrale registratie plaatsvindt van gebruikte covergistingsmaterialen. De omschrijving van de producten uit de enquête van CBS (van Bruggen, 2012) is vaak anders dan die van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet, zodat het niet voor alle producten mogelijk is om na te gaan of ze zijn aangewezen als covergistingsmateriaal.

Tabel 4.

Veranderingen in het relatieve gebruik van de belangrijkste covergistingsmaterialen in de periode 2006-2011 (Van Bruggen, 2012).

Covergistingsmaterialen	Aandeel afzonderlijke materialen in totaal per jaar (%)					
	2006	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
Snijmais	66	39	41	36	30	19
Kuilgras	9	7	3	2	2	2
Bietenpuntjes	10	4	2	2	2	2
Ecofrit		3	3	2	1	12
Glycerine		6	11	18	8	10
Graanresten	2	3	6	9	6	6
Plantaardige emulsie + vet		6	9	6	11	3
Tarwe gist concentraten		1		1	1	4
Afgekeurde levensmiddelen		9	9	15	7	14
Overig	13	22	17	10	30	25

Vóór de opkomst van covergisting werden de huidige covergistingsmaterialen gebruikt als veevoer, achtergelaten op het land als gewasrest, of gecomposteerd, waarna de compost op het land en in tuinen werd toegediend, of verbrand en/of gestort. De toepassing is afhankelijk van de aard en samenstelling van het materiaal en van de vraag naar en de prijs van de materialen.

Het aandeel snijmaïs in covergistingsmaterialen is afgenomen van 66% in 2006 tot 19% in 2011

Het gebruik van aangewezen covergistingsmaterialen vergroot de hoeveelheid dierlijke mest, omdat digestaat de wettelijk de status van 'dierlijke mest' heeft, en daarmee valt onder het regime van de Meststoffenwet. Digestaat van vergisting van toegelaten afval- en reststoffen zonder dierlijke mest wordt aangemerkt als 'overige organische meststof' en valt daarmee eveneens onder het regime van de Meststoffenwet.

De hoeveelheid fosfaat in gebruikte covergistingsmaterialen was 2,7 miljoen kg P_2O_5 in 2013. De hoeveelheid fosfaat in dierlijke mest steeg daardoor van 166,8 naar 169,6 miljoen kg P_2O_5. De hoeveelheid fosfaat die in 2013 werd verwerkt en geëxporteerd was 34 miljoen kg P_2O_5. Niet alle fosfaat en stikstof, die door covergistingsmaterialen wordt aangevoerd, is extra aanvoer. Zonder covergisting zouden verschillende materialen ook in de landbouw terecht gekomen zijn als bijvoorbeeld compost.

3.6 Bijdragen aan beperking broeikasgasemissies

Covergisting draagt bij aan de beperking van de totale uitstoot van de broeikasgassen koolstofdioxide (CO_2), methaan (CH_4) en lachgas (N_2O). Het gebruik van biogas vervangt het gebruik van fossiele energie; berekeningen geven aan dat daarmee 350 kton CO_2-equivalenten aan emissies wordt vermeden, overeenkomend met 0,21% van de totale CO_2 emissie in Nederland (CBS, 2014).

Covergisting draagt ook bij aan de vermindering van de emissie van CH_4 uit mestopslagen, omdat het CH_4 uit mest onder gecontroleerde omstandigheden wordt opgevangen in vergistingsinstallaties (zie paragraaf 4.5). Daarnaast neemt de emissie van N_2O iets toe, omdat er meer minerale stikstof in digestaat aanwezig is dan in onbehandelde mest. De veranderingen in CH_4- en N_2O-emissies (uitgedrukt in CO_2-equivalenten) zijn veel kleiner dan die van de vermeden CO_2 emissie door de productie van hernieuwbare energie.

Een mogelijke toename van monovergisting van mest, de opwaardering van biogas tot groen gas en het gebruik van CO_2 uit biogas in bijvoorbeeld industrie of kassen voor de teelt van groentes en bloemen zouden tot een verdere reductie in broeikasgasemissies kunnen leiden in de toekomst.

3.7 Conclusies

Covergisting van mest en covergistingsmaterialen is door subsidieregelingen van de overheid vanaf 2003 in de belangstelling gekomen. In 2013 waren er 102 covergistingsinstallaties van mest en covergistingsmaterialen en drie vergistingsinstallaties voor de monovergisting van mest.

Na 2010 stagneerde de groei in de covergisting van mest en covergistingsmaterialen, door stijgende prijzen van covergistingsmaterialen en dalende elektriciteitsprijzen. Zonder covergistingsmaterialen en zonder subsidies en de benutting van de restwarmte is covergisting van dierlijke mest economisch niet rendabel.

Biogasproductie uit mest en covergisting leverde circa 4% van de totale productie van duurzame energie en 0,2% van het totale energieverbruik in 2012-2013.

Covergisting wordt door diverse subsidieregelingen van de overheid gestimuleerd. In de periode 2010 – 2013 werd gemiddeld 55 à 60 miljoen euro per jaar aan subsidie verstrekt. De overheid stimuleert covergisting ook via belastingmaatregelen voor de bouw van installaties, en via het verstrekken van informatie en financiering van onderzoek.

Er zijn circa 155 aangewezen covergistingsmaterialen, waarvan circa de helft een milieutoets heeft doorstaan. De andere helft (de 77 aangewezen materialen van lijst G) is globaal beoordeeld; de gebruiker moet zelf nagaan of de gehalten aan zware metalen en organische microverontreinigingen in de covergistingsmaterialen voldoen aan de eisen gesteld in de Meststoffenwet. Het aantal aangewezen covergistingsmaterialen is de laatste vijf jaar sterk toegenomen, voor door de G-lijst. Veel van deze materialen zouden zonder het bestaan van covergisting zijn gecomposteerd en daarna als meststof zijn toegediend aan het land, of zijn verbrand/verwerkt als afval. De hoeveelheid fosfaat in covergistingsmaterialen was 2,7 miljoen kg P_2O_5 in 2013. De hoeveelheid fosfaat in dierlijke mest steeg daardoor van 166,8 naar 169,6 miljoen kg P_2O_5. In totaal werd waarvan 34 miljoen kg P_2O_5 in mest verwerkt.

Covergisting draagt bij aan de beperking van de emissie van broeikasgassen naar de atmosfeer. De vermeden CO_2-emissies in 2013 waren ongeveer 350 kton CO_2-equivalenten, overeenkomend met 0,21% van de totale CO_2-emissie in Nederland. Daarenboven wordt de CH_4-emissie uit mestopslagen beperkt en neemt de emissie van N_2O iets toe; deze bijdragen zijn netto echter veel kleiner dan die van de vermeden CO_2-emissie door de productie van hernieuwbare energie. Een mogelijke toename van monovergisting van mest, het opwaarderen van biogas tot groen gas en het gebruik van CO_2 uit biogas in bijvoorbeeld kassen zouden in de toekomst tot een verdere reductie in broeikasgasemissies kunnen leiden.

4 Milieu en planologie

In dit hoofdstuk wordt een samenvattend overzicht gegeven van de antwoorden op vragen van de ministeries over 'Milieu en planologie'. Voor een toelichting wordt verwezen naar Bijlage 1.

4.1 Wettelijk kader covergisting

Voor de bouw en exploitatie van een covergistingsinstallatie zijn vergunningen nodig en de bedrijfsvoering is gehouden aan voorschriften en regels om overlast voor omwonenden en risico's voor de veiligheid en gezondheid van mens en milieu te beperken. Verschillende wetten en een groot aantal daaronder onderliggende besluiten, verordeningen en regelingen bepalen het wettelijk kader van de vergunningen, regels en voorschriften van de inrichting en de exploitatie van een covergistingsinstallatie. Deze wetten worden in deze paragraaf beknopt besproken.

Tot het **omgevingsrecht** behoren het ruimtegebruik, het bouwen en de impact op de fysieke leefomgeving. De kaders zijn vastgelegd in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet milieubeheer. Specifieke ruimtelijke regels kunnen zijn vastgelegd in een gemeentelijk bestemmingsplan of een provinciale Verordening ruimte.

Alle regels, voorschriften of normen komen bij elkaar in de Omgevingsvergunning. De **Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)** regelt de omgevingsvergunning; een geïntegreerde vergunning voor ruimte, bouwen, en milieu. Het gaat hierbij om de activiteiten die worden uitgevoerd op het bouwvlak van een vergistingsinstallatie. Voor een vergistingsinstallatie zijn minimaal twee omgevingsvergunningen nodig, namelijk voor de onderdelen bouwen en inrichting. In voorkomende gevallen is een derde vergunning nodig, bijvoorbeeld als de bouw van een vergistingsinstallatie in strijd is met het bestemmingsplan. In de omgevingsvergunning milieu zijn voorschriften opgenomen waardoor de gevolgen van de activiteiten binnen een inrichting voor het milieu worden beperkt.

De **Wet ruimtelijke ordening (Wro)** regelt hoe ruimtelijke plannen in Nederland tot stand komen en gewijzigd worden. Zowel het Rijk, de provincies als de gemeenten hebben de bevoegdheid om ruimtelijke plannen op te stellen. Het bestemmingsplan van de gemeente bepaalt welke ontwikkelingen al dan niet zijn toegestaan en onder welke voorwaarden. De gemeente maakt ook de afweging of een bestemmingsplan gewijzigd kan worden, zodat een covergistingsinstallatie geplaatst kan worden. De gemeente is ook toezichthouder op naleving van het bestemmingsplan. In provinciale verordeningen kunnen eveneens regels worden gesteld aan de bouw van covergistingsinstallaties.

De **Wet milieubeheer** regelt de bescherming van het milieu en het beperken van hinder. Voor vergistingsinstallaties zijn van belang, (i) de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht, (ii) het Afvalstoffenrecht met regels voor het vervoer, de overdracht van afvalstoffen en handelingen met afvalstoffen buiten inrichtingen, en (iii) de verplichting tot het melden bij het bevoegd gezag van calamiteiten en afwijkingen in de procesvoering, waarbij een nadelig effect optreedt voor het milieu.

Het **Activiteitenbesluit** stelt algemene regels voor bedrijfsactiviteiten die onder de Wet milieubeheer vallen en waarvoor voorheen een milieuvergunning nodig was. Dat betekent dat voor een deel van de bedrijfsvoering algemene regels van toepassing zijn en geen vergunning nodig is, zoals voor de opslag van digestaat (tot een bepaalde omvang).

De **Meststoffenwet** regelt het gebruik van covergistingsmaterialen en het gebruik en transport van dierlijke mest en digestaat (zie ook paragraaf 3.5). Bijlage Aa, onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet bevat een lijst met de covergistingsmaterialen die gebruikt mogen worden (zie Bijlage 2). De meststoffenwet geeft ook voorschriften voor het opmaken van Vervoersbewijs Dierlijke Meststoffen (VDM), regels voor de afvoer en aanvoer van mest van veehouderijbedrijven en

intermediaire ondernemingen, en regels voor het bijhouden van een administratie van mest en covergistingsmaterialen. Het afvalstoffenrecht van de Wet milieubeheer wordt weer van toepassing indien de grenzen van de Meststoffenwet worden overgeschreden.

De **Wet Bodembescherming** regelt de bescherming van de bodem. Om de bodem te beschermen, zijn regels gesteld voor het verrichten van handelingen waarbij stoffen die de bodem kunnen verontreinigen of aantasten, aan de bodem worden toegevoegd. De regels wat betreft het op of in de bodem brengen van meststoffen zijn vermeld in de Uitvoeringsregeling van de Meststoffenwet.

De **Europese Verordening Dierlijke Bijproducten** regelt het veilig afvoeren, transporteren, verwerken en hanteren van dierlijk materiaal (dierlijke bijproducten) dat niet is bestemd voor humane consumptie. Dierlijke bijproducten zijn ingedeeld in drie categorieën, afhankelijk van de risico's voor de gezondheid van mens of dier. Categorie 3 vormt hierbij het laagste risico. Alleen categorie 3 materialen mogen gebruikt worden voor covergisting, indien vermeld in Bijlage Aa onderdeel IV van de uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Dierlijk mest behoort tot categorie 2. Voor de covergisting van mest met andere dierlijke bijproducten moet de vergistingsinstallatie erkend zijn op grond van de Verordening Dierlijke Bijproducten (EU, 2009; EU, 2011). De erkenning wordt aangevraagd bij de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA).

In het omgevingsrecht is het gebruikelijk dat voor handelingen met dierlijke mest en covergistings-materialen binnen de grenzen van de Meststoffenwet het afvalstoffenrecht als onderdeel van het omgevingsrecht terugtreedt. Wanneer de grenzen van de Meststoffenwet worden overgeschreden, dan is het afvalstoffenrecht van toepassing. Bij covergisting is dit het geval zodra covergistingsmaterialen worden gebruikt die niet voorkomen in de lijst van Bijlage Aa, onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Het afvalstoffenrecht van de Wet milieubeheer is dan op het digestaat van toepassing, wat onder andere betekent dat het stortverbod (artikel 10.2 Wet milieubeheer) van toepassing is en het uitrijden van digestaat op landbouwgrond verboden is. Deze interpretatie van de status van digestaat is in discussie. De NVWA interpreteert digestaat, ontstaan uit de vergisting van niet-aangewezen covergistingsmaterialen, als een afgekeurde meststof, d.w.z. een meststof die niet mag worden aangewend (art 1a BGM), verhandeld of getransporteerd (artikel 4 UbM). Indien dit digestaat toch wordt uitgereden of verhandeld, dan wordt proces-verbaal opgemaakt voor overtreding van artikel 1a BGM of artikel 4 UBM. Aanbevolen wordt om de juridische status van afgekeurd digestaat, verkregen door vergisting van al dan niet aangewezen covergistingsmaterialen, op een duidelijke wijze wettelijk wordt verankerd.

4.2 Vergunningverlening covergisting in de praktijk

De INFOMIL handreiking 'Covergisting dierlijke mest' (Rijkswaterstaat, 2014b) en de handreiking 'Bewerken en verwerken van mest op boerderijschaal' (Rijkswaterstaat, 2014a) geven informatie aan initiatiefnemers, beheerders/eigenaars van vergistingsinstallaties en hun adviseurs over (het verkrijgen van) vergunningen en besluiten en het toepassen van voorschriften (Rijkswaterstaat Leefomgeving, 2015).

De veelheid van regels, voorschriften en adviezen is groot, versnipperd en daardoor moeilijk toegankelijk voor bedrijfsadviseurs, ondernemers, vergunningverleners en toezichthouders. Er is echter weinig systematisch en landsdekkend onderzoek gedaan naar de uitvoering van de vergunningverlening en de naleving in de praktijk. De omgevingsdienst Zuidoost-Brabant heeft voor twee covergistingsinstallaties het bestemmingsplan nagegaan en voor vijf bedrijven de omgevingsvergunning (Stouthart *et al.*, 2014). Uit die studie is gebleken dat covergistingsinstallaties soms in strijd met het bestemmingsplan of provinciale verordening in werking zijn. In het verleden bood de regelgeving daarvoor de ruimte. Onder de huidige Wabo geldt een afstemmingsplicht om te voorkomen dat een omgevingsvergunning in strijd met het bestemmingsplan wordt verleend.

Bij de locatiekeuze moet rekening worden gehouden met de vereiste afstanden. De Handreiking Bedrijven en milieuzonering (VNG, 2009) geeft een richtafstand van 100 meter van het bouwvlak met (sub)bestemming co-vergisting tot omliggende bouwvlakken (op basis van te verwachten hinder voor wat betreft geur en geluid). In een studie van het RIVM (Heezen & Mahesh, 2010) ligt de berekende

risicocontouren van 10^{-6} per jaar maximaal op 50 meter. Er wordt aanbevolen om de vereiste afstanden vanwege geurhinder, geluidshinder en externe veiligheid te evalueren, rekening houdend met schaalgrootte en bijhorende risicobeoordeling.

'Hoort een covergistingsinstallatie thuis op een industrieterrein of bij een agrarisch bedrijf?' Uit een inventarisatie van Rijkswaterstaat Leefomgeving blijkt dat er discussie is over deze vraag (Rijkswaterstaat Leefomgeving, 2015). In de praktijk wordt er verschillend mee omgegaan. In de omgevings-verordening van de provincie Groningen is vastgelegd dat covergistingsinstallaties op een industrie-terrein moeten worden gevestigd, tenzij sprake is van een bedrijfseigen activiteit. In Limburg is de werkafspraak dat covergistingsinstallaties bij het agrarisch bedrijf de voorkeur hebben. In Noord-Brabant verschillen de meningen. Voordelen die worden genoemd van een covergistingsinstallatie op een industrieterrein zijn het kleinere aantal omwonenden, vaak betere toegangswegen en het visuele aspect. Nadelen zijn meer vervoersbewegingen, omdat alle mest nu ook aangeleverd moet worden, en de mestgeur, die bewoners en bedrijven op en rondom industrieterreinen niet gewend zijn.

Covergistingsinstallatie in het landelijke gebied (Bron: Google Maps)

In de INFOMIL handreiking 'Covergisting dierlijke mest' (Rijkswaterstaat, 2014b) worden vier typen installaties onderscheiden. Drie daarvan worden beschouwd als 'bedrijfseigen' voor een boerderij-installatie. Types 1 en 2 verwerken mest van het eigen bedrijf. Type 3 verwerkt mest en covergis-tingsmaterialen van elders, maar past het digestaat toe op het eigen bedrijf. Type 4 voert mest en covergistingsmaterialen aan van elders en voert het grootste deel van het digestaat ook af naar elders. In het geval van Type 4 is er sprake van 'industriële vergisting' en moet het bestemmingsplan daarop zijn aangepast. De grondprijzen op industrieterreinen zijn echter vaak te hoog om een covergistingsinstallatie economisch rendabel te kunnen laten draaien op industrieterreinen. Landbouwgrond is relatief goedkoop, maar op landbouwgrond kan geen grote covergistingsinstallatie worden gerealiseerd, vanwege beperkingen in het kader van de ruimtelijke ordening.

Bij vergunningverlening voor covergistingsinstallaties worden relatief vaak (ten opzichte van andere installaties) zienswijzen ingediend en relatief veel besluiten komen uiteindelijk bij de rechter. Omwonenden maken bezwaren tegen de komst van de covergistingsinstallatie, omdat ze vinden dat zo'n installatie niet in de plattelandsomgeving thuishoort. De meest voorkomende zienswijzen en zorgen gaan over geuroverlast, vervoersbewegingen en volksgezondheid. Klachten over geur worden vaak veroorzaakt door de opslag in de open lucht van covergistingsmaterialen en door het afblazen van ongezuiverd biogas bij afwezigheid van een affakkelinstallatie. Het aantal incidenten vermindert in de praktijk, omdat houders van covergistingsinstallaties steeds professioneler met de installatie omgaan en een fakkelinstallatie wordt aangeschaft.

Hoofdstuk 6 gaat verder in op de uitvoering, handhaving en naleving van de regelgeving.

4.3 Milieueffecten van covergisting

Covergisting heeft positieve en negatieve effecten op het milieu. Positieve effecten hebben betrekking op de productie van duurzame energie, de vermindering van de emissie van broeikasgassen en het nuttig hergebruik van reststoffen (paragraaf 3.6). Negatieve effecten hebben betrekking op de aanvoer van verontreinigde covergistingsmaterialen, en op incidenten, als biogas, mest, digestaat en covergistingsmaterialen zich ongecontroleerd verspreiden.

Door naleving van de regels en voorschriften en door professionalisering van het management kunnen negatieve effecten worden beperkt. Uit controles blijkt dat de regels en voorschriften met betrekking tot het gebruik van covergistingsmaterialen nochtans onvoldoende worden nageleefd (zie ook Hoofdstuk 6). Bij controles van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) op de gehalten van zware metalen en organische microverontreinigingen in covergistingsmaterialen van lijst G materialen in 2013 en 2014 werden bij 30% van de gecontroleerde bedrijven één of meer overtredingen geconstateerd. Verschillende partijen covergistingsmaterialen, waaronder bleekaarde, werden afgekeurd vanwege te hoge gehaltes aan zware metalen, zoals nikkel, chroom, koper en zink. In één partij bleekaarde werd een te hoog gehalte aan dioxine vastgesteld. De staatssecretaris heeft daarom besloten om het gebruik van materialen van de G-lijst niet meer toe te staan, tenzij de leveranciers gecertificeerd zijn. Uit de controles in 2013 door NVWA blijkt dat soms niet-aangewezen slachtafval wordt gebruikt als covergistingsmateriaal (Suijker, 2013). Gebruik van slachtafval wordt als een risico gezien, omdat niet alle covergistingsinstallaties over een pasteurisatieproces beschikken (Hal & Lipholt, 2014). De NVWA heeft ook aanwijzingen dat niet-toegestaan afval met covergistingsmaterialen is gemengd (Suijker, 2013), maar het is niet bekend om hoeveel afval het ging en hoe groot de milieuverontreiniging was door illegaal bijmengen van afval.

De normen voor maximale gehalten van zware metalen, arseen en microverontreinigingen in covergistingsmaterialen zijn vastgesteld op een niveau waarbij digestaat jaarlijks aan landbouwgronden kan worden toegediend zonder meetbare negatieve effecten op de bodemkwaliteit. Bij een lichte overschrijding van de normen is niet direct sprake van risico's voor volksgezondheid en milieu (TCB, 2014). Covergistingsmaterialen voldoen aan de milieukwaliteitsnormen als ze in Bijlage Aa onderdeel IV van de uitvoeringsregeling Meststoffenwet zijn vermeld.

Covergisting van mest en covergistingsmaterialen verandert weinig of niets aan de gehaltes van milieuverontreinigende stoffen in de mest en covergistingsmaterialen zoals zware metalen en arseen. Dat geldt ook voor eventueel aanwezige nevenbestanddelen zoals plastic, stenen of glas. Covergisting kan wel bijdrage aan een verlaging van de gehalten aan anaeroob-afbreekbare organische microverontreinigingen.

Tijdens het vergistingsproces treden geen noemenswaardige gasvormige emissies op. De opslag van mest, digestaat en covergistingsmateriaal zijn afgedekt, waardoor de gasvormige emissies uit de opslag ook beperkt zijn. Emissies van ammoniak (NH_3) uit de mestopslag zijn gering doordat mest maar voor korte duur in de opslag aanwezig is. De ammoniakemissies uit digestaat bij toediening op het land is gemiddeld genomen ongeveer gelijk aan die van niet-vergiste mest.

Covergisting draagt bij aan vermindering van de emissie van het broeikasgas methaan (CH_4). De methaanemissie uit een vergistingsinstallatie is lager dan die uit een mestopslag. De emissie door lekverliezen is niet nauwkeurig bekend; ze worden geschat op ongeveer 1% van de methaanproductie (Zwart *et al.*, 2006). Na toediening aan landbouwgronden zijn er kleine verschillen tussen niet-vergiste mest en digestaat in de emissie van het broeikasgas lachgas (N_2O). Het risico op nitraatuitspoeling is vergelijkbaar bij toepassing van digestaat en onbehandelde mest.

Het gebruik van covergistingsmaterialen vergroot de product van stikstof en fosfaat in dierlijke mest. Via covergistingsmaterialen werd in 2013 circa 2,7 miljoen kg extra fosfaat en circa 4 miljoen kg extra stikstof aangevoerd (Van Bruggen, 2012). Een deel van die covergistingsmaterialen zou ook naar de landbouwgronden zijn aangevoerd, indien er geen covergisting was geweest, maar dan als compost of overige (an)organische meststof. Netto-effecten van covergisting en aangewezen covergistingsmaterialen op de bodemvruchtbaarheid zijn gering, omdat de extra aanvoer van covergistingsmaterialen relatief beperkt is en de aanvoer van dierlijke mest (inclusief digestaat) genormeerd is.

4.4 Covergisting in Europa

Ook in andere landen in Europa is covergisting vooral vanaf het begin van deze eeuw in de belangstelling gekomen. De verschillen tussen landen zijn echter groot, in aantal installaties, capaciteit van de installaties maar ook in het gebruik van mest en covergistingsmaterialen en de controle hierop. Duitsland heeft de meeste vergistingsinstallaties, gevolgd door Italië, Tsjechië, Oostenrijk, Zweden, Denemarken, Frankrijk, Spanje en Nederland. Ook het areaal landbouwgrond met energiegewassen voor vergistingsinstallaties verschilde sterk in 2012 (uitgedrukt in duizend ha): Duitsland 1072, Italië 70, Tsjechië 80, Oostenrijk 23, Zweden <10, Denemarken 20, Frankrijk <10, Spanje <10 en Nederland 2 (European Commission, 2013).

Een overzicht van covergisting in Nederland, Vlaanderen en Duitsland is gegeven in Tabel 5. In Nederland bestaat het substraat (de input) voor covergisting voor de helft uit dierlijke mest (Peene *et al*., 2011; Van Bruggen, 2012). In Vlaanderen bestaat het substraat voor slechts een kwart uit dierlijke mest en voor meer dan de helft uit andere organisch reststoffen. In Duitsland bestaat bijna de helft van het substraat uit snijmaïs. In Duitsland zijn reststoffen uit de (vee)voedingsmiddelenindustrie wel toegestaan als substraat, maar boeren ontvangen dan geen subsidie.

Tabel 5.
Vergelijking van covergisting in Nederland, Vlaanderen en Duitsland (Commission, 2013; FNR, 2013).

	Nederland	Vlaanderen	Duitsland
Aantal vergistingsinstallaties (mest en covergistingsmaterialen)	105	40	7800
Hoeveelheid digestaat (mln kg P_2O_5)	8		178
Oppervlakte energiegewassen in eigen land (ha)	1.800	~500	962.000
Aandeel reststoffen als input (%)	33	58	8
Aandeel energie-gewassen als input (%)	15	16	49
Aandeel dierlijke mest als input (%)	52	26	43

De vergisting van organische reststoffen is in Vlaanderen, Denemarken en Duitsland ingebed in regelgeving die stuurt op de kwaliteit en toelaatbaarheid van reststoffen (input) en op de samenstelling van de output (digestaat dient te voldoen aan samenstellingseisen). In deze landen wordt dus zowel op de kwaliteit van de input (covergistingsmaterialen) als op output (digestaat) gestuurd. In Nederland worden alleen eisen gesteld aan de input. De Technische commissie bodem vindt het belangrijk dat de kwaliteit van covergisting, zowel aan de voorkant als aan de achterkant van de keten, beter wordt gemonitord (TCB, 2014). De Hoop *et al.* (2010) geven aan dat sturing op zowel input als output tot hogere kosten (door analyses) en extra administratieve lasten voor de ondernemers leidt. Bij overschrijding van normen in het digestaat is het ook lastig aan te tonen welk covergistingsmateriaal verantwoordelijk is voor de overschrijding, en wie hiervoor verantwoordelijk is. Afnemers van het digestaat zouden analyse en borging van de kwaliteit van het digestaat kunnen afdwingen bij de leverancier van het digestaat.

Hygiënisatie van het digestaat is nu verplicht om een erkenning van de NVWA te krijgen om het digestaat in het buitenland af te zetten als mest. Tussen Nederland en Duitse deelstaten zijn bilaterale afspraken gemaakt over de export van Nederlandse dierlijke mest naar Duitsland. Echter, onduidelijk is aan welke regels Nederlands digestaat moet voldoen om in Duitsland geaccepteerd te worden. De EU-regelgeving betreffende minerale meststoffen ('kunstmeststoffen') is momenteel in revisie. De status en kwaliteitseisen die aan digestaat gesteld gaan worden in de gereviseerde verordening zijn op dit moment niet bekend.

Lidstaten geven een verschillende status en stikstofwerking aan digestaat bij implementatie van de Nitraatrichtlijn (European Commission, 2013). In de Nederland wordt de stikstof uit covergistingsmaterialen in het digestaat, dat ontstaan is uit vergisting van mest en covergistingsmaterialen, als 'dierlijke mest' aangemerkt. In sommige landen (Oostenrijk, Frankrijk, Italië, Letland, Portugal en Slovenië) wordt alleen de stikstof van de mest als 'dierlijke mest' gerekend, en wordt de stikstof uit covergistingsmaterialen als die van een 'overige meststof' beschouwd.

4.5 Conclusies

Covergisting is bedoeld als hernieuwbare energiebron, en om de emissies van broeikasgassen uit fossiele brandstoffen te verminderen en reststoffen nuttig te gebruiken. Echter, de overlast voor omwonenden door geur van vergistingsinstallaties en het gebruik van verontreinigde covergistingsmaterialen kregen voorbije jaren meer aandacht, vooral in de media.

Planologisch en milieukundig gezien is covergisting anno 2014 op een kruispunt aangekomen. Sinds de start van de gesubsidieerde covergisting in 2003 zijn covergistingsinstallaties steeds groter geworden met gevolgen voor het aantal transportbewegingen en vragen over de juiste locatie van deze installaties ook. Welke installaties passen beter op een industriegebied en welke in het landelijkgebied, op het boerenerf? Meer uniformering in de toepassing van regelgeving is hier gewenst, ook om omwonenden het gevoel te geven dat er niet met meerdere maten wordt gemeten.

Het wettelijk kader rond covergisting, covergistingsmaterialen en digestaat is ingewikkeld en vraagt veel aandacht van de exploitanten van covergistingsinstallaties en van het bevoegd gezag. Het vergt kennis en afstemming tussen instanties.

Als aangewezen covergistingsmaterialen worden gebruikt en de regels en voorschriften worden opgevolgd, dan zijn de risico's van milieuverontreiniging door vergistingsinstallaties beperkt. Het aantal vergistingsinstallaties is relatief klein en veel covergistingsmaterialen komen ook zonder covergisting op landbouwgrond terecht.

Covergisting in Nederland heeft nog maar een korte geschiedenis. Er zijn geen grote calamiteiten opgetreden. Door naleving van de regels en voorschriften en door professionalisering van het management kunnen negatieve effecten worden beperkt. Wel is het aantal gesignaleerde overtredingen voor het gebruik van niet-aangewezen covergistingsmaterialen relatief groot. De milieubelasting door het gebruik van niet-aangewezen covergistingsmaterialen is echter niet bekend.

Er is geconstateerd dat afvalstoffen, die niet als covergistingsmateriaal zijn toegestaan, 'onzichtbaar zijn weggemengd' met covergistingsmaterialen. Dit is gebeurd door tussenhandelaren, die meestal geen goede administratie voeren, waardoor de exploitant van de covergistingsinstallatie onwetend is van de aanwezigheid van deze stoffen in het covergistingsmateriaal. De aangekondigde certificering van bedrijven, die covergistingsmaterialen van lijst G gebruiken, is daarom een goede stap.

In Duitsland, Vlaanderen en Denemarken wordt een dubbele controle uitgevoerd, namelijk van de ingaande stroom (mest en covergistingsmaterialen) en uitgaande stroom (digestaat) van covergistingsinstallaties. Dit geeft mogelijk meer zekerheid, maar het verhoogt de uitvoeringslasten. Aanbevolen wordt om de ervaringen in ons omringende landen met betrekking tot de analyse van het digestaat te evalueren, opdat een beter besluit kan worden genomen over de wenselijkheid om ook in Nederland de samenstelling van het digestaat te analyseren om milieurisico's door het gebruik van covergistingsmaterialen te beperken. Afnemers van het digestaat zouden zo'n analyse (certificaat) kunnen afdwingen bij de leverancier van het digestaat.

5 Gezondheid en veiligheid

In dit hoofdstuk wordt een samenvattend overzicht gegeven van de antwoorden op de vragen van de ministeries over 'Gezondheid en veiligheid'. Voor een toelichting wordt verwezen naar Bijlage 1.

5.1 Covergisting en volksgezondheid

Vergistingsinstallaties kunnen gasvormige verbindingen uitstoten, zoals waterstofsulfide (H_2S) en ammoniak (NH_3), die bij hoge concentraties giftig zijn voor mens en dier, en koolstofdioxide (CO_2) en methaan (CH_4), die bij hoge concentraties verstikkend werken. Ook geur (stank) afkomstig van opgeslagen mest, digestaat, biogas en covergistingsmaterialen kan invloed hebben op de gezondheid van mens en dier in de omgeving.

Bij sommige Gemeenschappelijke Gezondheidsdiensten (GGD's) komen regelmatig vragen binnen van omwonenden over de gezondheidsrisico's van covergistingsinstallaties. Het gaat hierbij vooral om klachten over geurhinder. In februari 2014 is door RIVM een informatiebijeenkomst over covergisting georganiseerd voor medewerkers van de GGD's. Uit deze bijeenkomst volgt het beeld dat de hinder (korte termijn) die wordt ervaren door omwonenden vaak gaat over stank en dat de zorg (op lange termijn) vaak gaat over de mogelijke negatieve gezondheidseffecten. Een uitgebreide studie naar de volksgezondheid van medewerkers en omwonenden van covergistingsinstallaties heeft echter nog niet plaatsgevonden.

Naar aanleiding van een dodelijk ongeval in een mestopslag in Makkinga (zonder vergistingsinstallatie) heeft de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV, 2014) een rapport opgesteld over de mogelijkheden om de veiligheid van mestopslagen te verbeteren. Deze aanbevelingen gelden ook voor de mestopslagen bij vergistingsinstallaties.

5.2 Risico's voor de veiligheid en gezondheid

De effecten van covergisting op de gezondheid en veiligheid van mens en dier kunnen worden geïnterpreteerd als (i) de risico's voor de arbeidsveiligheid van medewerkers van covergistings-installaties, (ii) de risico's voor de externe veiligheid voor omwonenden en (iii) de hinder voor omwonenden ten gevolge van het vrijkomen van biogas (Heezen *et al.*, 2015). In de praktijk zijn voor de externe veiligheid de brandbare eigenschappen van biogas relevant. Voor de risico's op kortere afstand van de covergistingsinstallatie zijn daarenboven ook de giftige en verstikkende eigenschappen van biogas (en mestgas) relevant. Bij hinder voor de directe omgeving van een covergistingsinstallatie gaat het vooral om geurhinder (stank) en zorgen over de veiligheid en gezondheid. Stankoverlast kan leiden tot gezondheidsklachten, zoals hoofdpijn en misselijkheid. Ook kan een daling van het algehele welbevinden optreden (OpdenKamp-Adviesgroep, 2006). Het kiezen van een passende locatie voor covergistingsinstallaties en het houden van voldoende afstand tussen covergistingsinstallaties en omwonenden kan hinder en risico's voor de omwonenden beperken.

Biogas is een mengsel van veel verschillende stoffen. Vooral H_2S, NH_3, CO_2 en CH_4 zijn de risicobepalende stoffen voor de arbeidsveiligheid en de externe veiligheid (Heezen *et al.*, 2011). De risico's van covergisting hebben veel overeenkomsten met de risico's van monovergisting van mest of van organische reststromen, het 'opwerken' van biogas naar bijvoorbeeld 'aardgaskwaliteit' en het ontstaan van (onbedoeld) mestgas in mestopslagen (OvV, 2014). Covergisting van mest met covergistingsmaterialen is echter complexer dan monovergisting van mest, en de risico's zijn bij covergisting daardoor groter. De samenstelling van het te vergisten materiaal heeft namelijk invloed op de samenstelling van het geproduceerde biogas en het digestaat. De samenstelling van het biogas

bepaalt de classificatie van het gevaar. Bij een wisselende samenstelling van covergistingsmaterialen moet extra gelet worden op de veranderende samenstelling van het biogas en de daaraan te koppelen classificatie van het gevaar van het biogas. Met name de mogelijke vorming van zwavelwaterstof (H_2S) is hierbij van belang.

De VROM-inspectie schrijft in haar onderzoek 'Afvalstoffen bij covergisting' uit 2011 (VROM-Inspectie, 2011), dat in diverse gevallen niet kon worden beoordeeld of de samenstelling van het digestaat voldoet aan de Meststoffenwet. Onduidelijkheid over de aard en samenstelling van de binnenkomende (afval)stromen bij covergistingsinstallaties kan tot externe veiligheidsrisico's leiden.

In de discussie rond veiligheid keren een aantal onderwerpen regelmatig terug:
- het al dan niet beschikbaar zijn van een mobiele of stationaire fakkel;
- het onvoldoende gasdicht zijn van de gasopslag uitgevoerd met een zeildoek (gasopslag boven de vergister of als apart reservoir);
- bedwelming/verstikkingsgevaar dicht bij of in de installatie;
- het niet kunnen stoppen van het vergistingsproces tijdens een calamiteit waardoor de biogasproductie doorgaat;
- de betrouwbaarheid/integriteit van de installatie bij stroomuitval;
- de (onvoldoende) monitoring van de (veranderende) biogassamenstelling;
- onvoldoende uitvoering geven aan de explosieveiligheid;
- onvoldoende kennis en kunde van de eigenaar/operator.

Onderliggend probleem is dat de sector relatief klein is waardoor er onvoldoende omvang is om goede opleiding en diensten aan te bieden. Er zijn stappen gezet om de veiligheid van vergistingsinstallaties te verbeteren (o.a. NTA monovergisting). De veiligheid van vergistingsinstallaties kan verder worden verbeterd door het risicobewustzijn en de opleiding van de medewerkers van vergistingsinstallaties te verhogen. Extra veiligheidsprocedures zijn nodig bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden, omdat dan relatief veel incidenten plaatsvinden. De Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV, 2014) heeft aanbevelingen gegeven aan brancheorganisaties (oprichten kennisplatform over mestgassen en samenwerken met agrarische opleiding over 'veilig werken met mest') en het ministerie van Sociale Zaken (voorschriften in arbocatalogi over mestgerelateerde werkzaamheden in besloten ruimten). De brancheorganisatie Cumela heeft in samenwerking met sociale partners een e-learning module 'mestgassen' ontwikkeld om leerlingen, werknemers en werkgevers in de agrarische sectoren te informeren over de gevaren van mestgassen (http://www.mestgassen.nl/).

Vergelijkbare discussies over de veiligheidsrisico's en hinder van biogas spelen in andere EU-landen. In Duitsland wordt door onder andere het Fachverband Biogas gestimuleerd om scholing te volgen. Tevens wordt er veel aandacht aan veiligheid besteed door een aparte werkgroep binnen het Fachverband. Ook zijn er in Duitsland bedrijven die diensten aanbieden om de installatie te controleren op veiligheid en onderhoudsaspecten.

Het aantal incidenten door afblazen ongezuiverd gas vermindert, omdat steeds meer fakkelinstallaties worden aangeschaft.

5.3 Covergisting en microbiologische risico's

In de aangevoerde mest en covergistingsmaterialen kunnen pathogene micro-organismen aanwezig zijn die risico's met zich meebrengen voor de volksgezondheid. Deze pathogene micro-organismen kunnen soms het vergistingsproces negatief beïnvloeden, maar ook tijdens het vergistingsproces zich verder ontwikkelen, waardoor de risico's voor de volksgezondheid kunnen toenemen. De risico's hangen samen met de blootstelling aan de pathogenen-bevattende materialen. Blootstelling van omwonenden kan plaatsvinden:

- tijdens transport van de materialen naar de installatie;
- tijdens het vergistingsproces via onbedoelde emissie naar de lucht;
- tijdens gebruik van het digestaat als meststof, bijvoorbeeld door verspreiding via de lucht of via uitspoeling naar het grondwater of oppervlaktewater; en
- tijdens gebruik van opgewaardeerd biogas (Bisschops en Van Eekert, 2008).

De gangbare temperatuur van 20-45°C bij vergisting is gunstig voor veel bacteriën, virussen, schimmels en parasieten om te kunnen overleven. Anaerobe micro-organismen kunnen zich daarbij ook vermenigvuldigen. Vergisting leidt echter niet tot significante toename van pathogenen en indicatororganismen die de gezondheid van mensen kunnen schaden. Sommige virussen kunnen het vergistingsproces en de hygiënisatie van digestaat overleven. Hepatitis E virus in varkensmest bijvoorbeeld is hitte-stabiel en kan hygiënisatie overleven. Spore-vormende bacteriën, zoals Clostridium en Bacillus nemen in aantal niet af als gevolg van pasteurisatie en covergisting.

Blootstelling van omwonenden aan pathogenen tijdens het transport van digestaat is niet helemaal ondenkbaar, maar de verwachting is dat dit risico niet groter is bij digestaat dan bij transport van niet-vergiste mest. Blootstelling van omwonenden aan pathogenen als gevolg van ontploffing van een installatie of bij tanktransport valt niet helemaal uit te sluiten, maar het risico is beperkt. Het illegale gebruik van covergistingsmaterialen die wettelijk niet zijn toegestaan, kan mogelijk wel leiden tot extra risico's bij het gebruik van het digestaat op het land ten opzichte van toepassing van enkel mest (Heezen *et al.*, 2015).

5.4 Conclusies

Risico's van covergisting voor de gezondheid en veiligheid van mens en dier hangen vooral samen met de opslagen en de samenstelling van mest, digestaat en biogas. Meest risicobepalende stoffen zijn H_2S, NH_3, CO_2 en CH_4 in mest, digestaat en biogas.

Effecten van covergisting op de gezondheid en veiligheid van mens en dier kunnen worden samengevat als (i) de risico's voor de arbeidsveiligheid van medewerkers van vergistingsinstallaties, (ii) de risico's voor de externe veiligheid voor omwonenden, en (iii) de hinder voor omwonenden ten gevolge van het vrijkomen van biogas. De risico's voor omwonenden zijn veel kleiner dan de risico's voor de ter plekke aanwezige medewerkers van vergistingsinstallaties.

Risico's van verspreiding van pathogenen door covergisting en digestaat zijn gering. De risico's van het gebruik van niet-toegestane covergistingsmaterialen op de gezondheid zijn niet onderzocht en dus niet bekend.

De veiligheid van vergistingsinstallaties kan worden verbeterd door het risicobewustzijn en de opleiding van de medewerkers van vergistingsinstallaties te verhogen. Extra veiligheidsprocedures zijn nodig bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden omdat dan relatief veel incidenten plaatsvinden. Een passende locatie voor covergistingsinstallaties en het houden van voldoende afstand tussen covergistingsinstallaties en omwonenden is eveneens van belang.

De Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV, 2014) heeft naar aanleiding van het ongeval in een mestopslag in Makkinga diverse aanbevelingen gegeven over 'veilig werken met mest'. De brancheorganisatie Cumela heeft vervolgens, in samenwerking met sociale partners, een e-learning module mestgassen ontwikkeld om leerlingen, werknemers en werkgevers in de agrarische sectoren te informeren over de gevaren van mestgassen (http://www.mestgassen.nl/).

6 Uitvoering, handhaving en naleving

In dit hoofdstuk wordt een samenvattend overzicht gegeven van de antwoorden op vragen van de ministeries over 'Uitvoering, handhaving en naleving' van het overheidsbeleid betreffende covergisting. Voor een toelichting wordt verwezen naar Bijlage 1.

6.1 Uitvoering

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) voert het overheidsbeleid 'Bio-energie' uit, in opdracht van het ministerie van Economische Zaken, met als doel het wegnemen van niet financiële knelpunten om bio-energie als bron van duurzame energie in Nederland te stimuleren. Daarvoor is onder andere het Steunpunt Vergunningverlening Bio-energie opgericht, dat ondersteuning biedt aan gemeenten, provincies en omgevingsdiensten bij de behandeling van vergunningaanvragen voor covergistingsinstallaties. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland voert ook de regeling Stimulering Duurzame Energieproductie uit, die beoogt de productie van duurzame energie te stimuleren via directe en indirecte subsidies. Ook covergisting wordt via deze regeling financieel ondersteund (zie Hoofdstuk 3).

De daadwerkelijke uitvoering van het beleid ligt bij ondernemers. In de meeste gevallen zijn dit veehouders en loonwerkers. De afhandeling van aanvragen voor bouw- en milieuvergunningen van vergistingsinstallaties wordt gedaan door Regionale Uitvoeringsdiensten (Omgevingsdiensten), in samenwerking met gemeenten en provincies (afhankelijk van de grootte van de installaties). Het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft een Handreiking opgesteld voor vergunningverleners bij gemeenten en provincies om aanvragen voor bouw- en milieuvergunningen te beoordelen. Deze handreiking is ook beschikbaar voor ondernemers die de bouw van een covergistingsinstallatie overwegen. In de handreiking wordt verwezen naar de wettelijke bepalingen waaraan vergistings-installaties moeten voldoen (zie Hoofdstuk 4). De handreiking is in het voorjaar 2014 herzien. Door Regionale Uitvoeringsdiensten en NVWA zijn onlangs aanbevelingen gedaan voor een verdere update van de handreiking (Suijker, 2013; Hal & Lipholt, 2014; Stouthart *et al.*, 2014).

6.2 Handhaving en naleving

6.2.1 Algemeen

De taken en bevoegdheden bij de handhaving van wettelijke regels is samengevat in Tabel 6. Het toezicht op de uitvoering van omgevingsvergunningen en milieuvergunningen voor covergistings-installaties wordt uitgevoerd door de Omgevingsdiensten, in samenwerking met provincies en gemeenten. Omgevingsdiensten rapporteren aan het bevoegd gezag (gemeenten en provincies). De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) houdt toezicht op het transport van covergistings-materialen. Het toezicht op de samenstelling en herkomst van covergistingsmaterialen wordt uitgevoerd door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA), die rapporteert aan het bevoegd gezag (gemeenten en provincies) en het ministerie van Economische Zaken. Bij overtredingen wordt de landelijke politie ingeschakeld.

De handhaving van vergunningen en wettelijke regels van covergisting in de praktijk wordt door uitvoerders en handhavers als ingewikkeld ervaren. Dat wordt veroorzaakt door (i) de veranderlijk-heid van de subsidieregeling en de markt van covergistingsmaterialen, (ii) het grote aantal spelers en covergistingsmaterialen in de covergistingsketen, (iii) het grote aantal regels en wetten die bij covergisting van toepassing zijn (zie Hoofdstuk 4), en (iv) de versnipperde organisatie van het toezicht en de opsporingsbevoegdheden. Deze vier factoren gezamenlijk leiden er toe dat het toezicht op vergunningen en wettelijke regels lastig is, dat er relatief veel mogelijkheden zijn om wetten en regels te omzeilen en dat in de praktijk soms 'creatieve' interpretaties worden gegeven aan vergunningen en normen.

Tabel 6.

Handhavingsbevoegdheden bij covergisting

Onderwerp en wettelijke verankering	Gemeente	Provincie	NVWA	ILT
Omgevingsvergunning (milieu en bouwen) Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)	X	X[1])		
Bestemmingsplan	X	X[1])		
Handelingen met meststoffen Meststoffenwet	X	X	X	
Verhandelen van covergistingsmaterialen				X
Afval transport (binnenland) Besluit en Regeling inzameling Afvalstoffen (BIA en RIA)				X
Afval transport (buitenland) Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen (EVOA)				X
Transport en gebruik dierlijke bijproducten Verordeningen Dierlijke bijproducten			X	
Afvoer digestaat Meststoffenwet			X	
Gebruik juiste materialen in vergistingsinstallaties Uitvoeringsregeling Meststoffenwet (Bijlage Aa)			X	
Handelingen met afvalstoffen Wet milieubeheer en Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke stoffen	X	X[1])		

1) Vanaf 25.000 m³ mest per jaar én het betreft een IPPC- of BRZO-bedrijf. Een IPPC-installatie is een installatie waarin een of meer van de activiteiten uit bijlage I van de EU-Richtlijn Industriële Emissies plaatsvinden. De definitie van IPPC-installatie staat in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Het Besluit risico's zware ongevallen (BRZO) 1999 is de Nederlandse implementatie van de Europese Seveso II-richtlijn. Doelstelling van BRZO is het voorkomen en beheersen van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn.

6.2.2 Subsidieregelingen

De subsidieregelingen zijn in voorbije jaren veranderd (Hoofdstuk 3). Veel vergistingsinstallaties, die gebruikt maakten van bijvoorbeeld de MEP-regeling hebben het nu financieel moeilijk en verschillende vergistingsinstallaties zijn failliet gegaan. Covergisting is zonder subsidie economisch niet rendabel. De bedrijfsvoering van vergistingsinstallaties komt onder financiële druk te staan als subsidies afnemen. Door afnemende subsidies, relatief hoge prijzen van covergistingsmaterialen, en een relatief lage vergoeding voor geleverde elektriciteit, is de financiële druk bij sommige exploitanten van vergistings-installaties hoog, en moet daar sterk op de kosten worden gelet. Exploitanten van deze installaties zijn daardoor soms ontvankelijk voor 'creatieve oplossingen' van tussenhandelaren.

6.2.3 De covergistingsketen

Handhaving van de vergunningen en wettelijke regels van covergisting in de praktijk vergt controle van de gehele covergistingsketen, omdat de aard en samenstelling van ingangsmaterialen en uitgangsmaterialen van covergistingsinstallaties visueel meestal niet zijn vast te stellen, en er nog weinig aan certificering is gedaan. Controle van covergistingsmaterialen moet beginnen bij de bron, bij de 'ontdoeners' van de covergistingsmaterialen en eindigen bij de afnemers van het digestaat. Tussen de 'ontdoeners' van de covergistingsmaterialen en de afnemers van het digestaat zijn veel intermediairs (tussenhandelaren) actief. Een complicerende factor is dat ketenpartijen vaak verschillende definities en namen gebruiken voor reststoffen, covergistingsmaterialen, dierlijke bijproducten, etc. In het onderzoek van de NVWA in 2013 is aandacht besteed aan de identiteit van de geleverde afval- en reststoffen. Er worden vaak nietszeggende namen en omschrijvingen gegeven, zoals putvetten, restvet, vetresidu, Ecofrit, supermarktmix, bacteriefood, soapstock, plantaardige biomassa, energiemix en retourmix.

Door de vele stoffen, vele spelers en vele te controleren ketenschakels is handhaving tijdrovend en duur. De NVWA heeft voorbije jaren chemische analyses laten uitvoeren van covergistingsmaterialen die op de zogenoemde G-lijst staan van Bijlage Aa bij artikel 4 van de Uitvoeringsregeling

Meststoffenwet. De covergistingsmaterialen van lijst G mogen in covergistingsinstallaties worden gebruikt, mits de gebruikers verifiëren dat de covergistingsmaterialen aan de samenstellingseisen vermeld in het Uitvoeringsbesluit van de Meststoffenwet voldoen. Toetsing via chemische analyses is duur en wordt daarom vaak niet gedaan door de gebruikers. Om te toetsen of de stoffen aan de samenstellingseisen voldoen, laat NVWA de analyses doen. Daarbij zijn diverse overtredingen geconstateerd (zie paragraaf 6.3).

Op basis van een bestuursrechtelijke tactische analyse van covergisting concluderen de Gelderse Omgevingsdiensten en de Overijsselse Uitvoeringsdiensten: "*Duidelijk is geworden dat het toezicht op de spelers in de keten van covergisting wordt bemoeilijkt doordat het een complexe, diffuse en niet-transparante markt betreft. Er zijn op dit moment vele mogelijkheden voor ondernemingen om wetten en regels te omzeilen en om overtredingen te versluieren (Hal & Lipholt, 2014)*. Er werden in totaal 580 bedrijven geïdentificeerd die een rol spelen in de covergistingsketen in Gelderland, terwijl het om niet meer dan 10 vergistingsinstallaties gaat.

6.2.4 Regelgeving

Het Besluit Omgevingsrecht van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) regelt de bouw- en milieuvergunningen. Het blijkt vaak lastig te zijn om te bepalen of de gemeente of de provincie het bevoegd gezag is voor de omgevingsvergunning. Ook de interacties tussen de Wet milieubeheer, de Verordening Dierlijke Bijproducten en de Meststoffenwet zijn ingewikkeld voor toezichthouders. Alle covergistingsmaterialen zijn volgens de Meststoffenwet afvalstoffen, maar de covergistingsmaterialen die zijn aangewezen en vermeld in Bijlage Aa bij artikel 4 van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet mogen worden gebruikt voor covergisting en het digestaat mag worden verhandeld en gebruikt als dierlijke mest, indien het aandeel dierlijke mest meer dan 50 procent bedraagt. Maar als een digestaat ontstaat uit covergistingsmateriaal dat niet voldoet aan de samenstellingseisen, dan mag het digestaat niet worden verhandeld en gebruikt als dierlijke mest. Er is onduidelijkheid over de juridische status van dit digestaat (zie ook Hoofdstuk 4); is het een afvalstof of een afgekeurde meststof, en wie heeft dan handhavingsbevoegdheid?

Een andere, complicerende factor is het verschil met onze buurlanden in regelgeving en samenstellingseisen betreffende covergistingsmaterialen en digestaat. In Nederland wordt gecontroleerd op de samenstelling van de covergistingsmaterialen, in het buitenland op de samenstelling van de covergistingsmaterialen en het digestaat. Bij export van digestaat vraagt dat extra aandacht.

6.2.5 Versnipperde organisatie van toezicht

Tabel 6 geeft aan dat er vier instanties betrokken zijn bij controle en handhaving en dat de instanties verschillende maar deels ook overlappende deeltaken hebben. De afbakening tussen de verschillende handhavende diensten is bij deze diensten meestal duidelijk. Dit geldt echter niet wat betreft de status van digestaat dat is 'verontreinigd' met covergistingsmaterialen die niet voorkomen op de lijst van Bijlage Aa; het is niet duidelijk of dit afgekeurde digestaat onder de meststoffenwet of afvalstoffenrecht valt.

Er vindt geen structureel gezamenlijk toezicht plaats op vergistingsinstallaties. Er is wel sprake van overleg tussen instanties en signalering, met name richting de NVWA. Omgevingsdiensten geven aan dat de oog- en oorfunctie van toezichthouders voor andere toezichthoudende overheden beter kan worden benut. Uitwisseling van bevindingen bij controles tussen deze instanties kan veel kennis en tijdswinst opleveren. Ook de informatieverstrekking door het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (LMA) met betrekking tot afvalstoffen en potentiële covergistingsmaterialen kan beter. De Wet Bescherming Persoonsgegevens maakt het echter vaak moeilijk om informatie te delen.

Door de ingewikkelde regelgeving en versnipperde organisatie van toezicht en opsporing wordt het voor tussenhandelaren (en voor ontdoeners van afval) in de keten gemakkelijker gemaakt om wetten en regels te omzeilen en om overtredingen te versluieren. Sinds kort vindt er terugkoppeling plaats van informatie van handhavers naar de uitvoerders van de subsidieregelingen (de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, RVO), waardoor het mogelijk wordt om overtreders te sanctioneren via het stopzetten van subsidies.

6.3 Overtredingen en incidenten

In 2013 zijn door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) bij bijna 30 procent van de gecontroleerde 49 covergistingsinstallaties covergistingsmaterialen aangetroffen welke niet voldeden aan de wettelijke eisen die hieraan gesteld worden (Suijker, 2013). In 2014 zijn bij 5 van de 16 door de NVWA gecontroleerde covergistingsinstallaties overtredingen van de bepalingen uit de Meststoffenwet vastgesteld (Suijker, 2014). Verschillende partijen covergistingsmaterialen, waaronder bleekaarde, werden in 2013 afgekeurd vanwege te hoge gehaltes aan zware metalen, zoals nikkel, chroom, koper en zink. In één partij bleekaarde werd een te hoog gehalte aan dioxine vastgesteld. In vijf gevallen is vastgesteld dat minder dan 50% dierlijke mest in het substraat van vergistingsinstallaties is gebruikt. Bij een tiental ontdoeners van afvalstoffen is vastgesteld dat ook niet-aangewezen covergistingsmaterialen zijn geleverd, inclusief niet-aangewezen slachtafval. Ook is gebleken dat tussenhandelaren soms gebruik maken van 'neutraal laden', waarmee bedoeld wordt dat de ontdoener niet weet wie de afnemer is en vice versa. Dit wordt gerealiseerd door te werken met een fictieve tussenopslag (Suijker, 2013). Hierdoor is het niet mogelijk om herkomst en aard van de covergistingsmaterialen vast te stellen. Neutraal laden is niet toegestaan en hier is sanctionerend tegen opgetreden.

Bij de overschrijding van de maximaal toegestane waarden van verontreinigde stoffen in de zogenoemde G-lijst covergistingsmaterialen speelt mogelijk ook een rol dat de rekentools, die in de praktijk worden gebruikt, de gehaltes aan zware metalen en organische microverontreinigingen niet altijd juist berekenen. Aanbevolen wordt om een goedwerkende rekentool aan te bieden via de website 'mijn.rvo.nl' (Suijker, 2013).

Er zijn ook andere incidenten gemeld, zoals de aanwezigheid van hard plastic verpakkingsmateriaal dat via het digestaat op het land terecht kwam, waardoor de toplaag van 3 ha landbouwgrond moest worden verwijderd. Er is gerapporteerd dat tussenhandelaren afvalstoffen 'omkatten' of 'opmengen' met energierijke covergistingsmaterialen (Neve *et al.*, 2013). In 2012 is een woonwijk van Coevorden ontruimd nadat biogas is ontsnapt uit een covergistingsinstallatie. Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant signaleerde op vier van de vijf onderzochte bedrijven incidenten; een geval betrof schuimvorming als gevolg waarvan het dak van de (na)vergister losraakte en waarbij biogas ontsnapte. Sommige incidenten worden veroorzaakt doordat medewerkers niet goed zijn opgeleid of ingewerkt (Weseman, 2012). Medewerkers weten daardoor niet wat de risico's zijn van de installatie en gaan onjuist te werk. In het rapport van Korps Landelijke Politie over milieucriminaliteit in Nederland gaat één hoofdstuk over de aantrekkelijkheid voor criminelen om inkomsten te genereren via de handel in illegale stoffen en verwerking in covergistingsinstallaties (Neve *et al.*, 2013).

Het toezicht op covergistingsinstallaties is tot nu toe vrij extensief geweest, vooral in de periode 2003-2013 (Stouthart *et al.*, 2014). De VROM-Inspectie (nu ILT) heeft in samenwerking met NVWA en politie in 2010 covergistingsmaterialen van 8 tussenhandelaren onderzocht. Dit onderzoek is in 2011 herhaald. De NVWA is in 2013 begonnen met het controleren van covergistingsinstallaties. De Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant is ook pas onlangs begonnen met controles. De extensieve controle in de beginjaren van covergisting is mogelijk een redenen waarom het aantal waargenomen overtredingen en incidenten nu (in 2013 en 2014) zo groot is. Ook de eerder genoemde complexiteit van sector en regelgeving (paragraaf 6.2) speelt hierbij mogelijk een rol.

6.4 Uitvoerings- en handhavingslasten

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) heeft in 2013 en 2014 controles uitgevoerd op de toepassing van covergistingsmaterialen in covergistingsinstallaties. NVWA schat de handhavingslasten voor het ministerie van Economische Zaken voor die jaren op een half miljoen euro per jaar. De analysekosten van monsters die door NVWA zijn genomen in 2013 bij vergistingsinstallaties waren 45.000 euro. De handhavingskosten van dierlijke bijproducten worden voor 2013 geschat op 80.000 euro. De totale kosten voor de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit worden voor 2013 geschat op 650.000 euro.

Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant geeft aan dat de vergunningverlening voor een veehouderijbedrijf met covergistingsinstallatie ongeveer 20 tot 40 uur meer tijd vraagt dan de vergunningverlening voor een veehouderijbedrijf zonder covergisting (ongeveer 1600 tot 3200 euro extra). Een bedrijfscontrole van een veehouderijbedrijf met covergisting vraagt inzet van een specialist en minimaal een dubbele tijdsbesteding in vergelijking tot bedrijfscontroles op veehouderijbedrijven zonder covergisting. Deze extra tijd is nodig in verband met controles van covergistingsmaterialen, de administratieve controle van vrachtbrieven om de verhouding te kunnen bepalen tussen de hoeveelheid mest en toegevoegde covergistingsmaterialen (meerkosten minimaal € 700,-).

De kosten van opname van een reststof in lijsten A t/m F van Bijlage Aa van de Uitvoeringsregeling van de Meststoffenwet is globaal 5000 euro per covergistingsmateriaal. Voor lijst G geldt een verkorte procedure die via RVO.nl loopt en circa één mensdag kost. De totale kosten van de aangewezen covergistingsmaterialen worden geschat op 0,5 tot 1,0 miljoen euro. Deze kosten zijn ten laste gekomen van het ministerie van Economische Zaken. Er is geen informatie gevonden over de uitvoerings- en handhavingslasten van RVO en ILT.

6.5 Conclusies

Bij de uitvoering van het beleid van covergisting zijn diensten van twee ministeries betrokken (Economische Zaken en Infrastructuur & Milieu), provincies, gemeenten en regionale omgevingsdiensten. Bij incidenten met vergistingsinstallaties zijn ook diensten van andere ministeries betrokken (Justitie, Gezondheid). De taken zijn goed omschreven, maar deels overlappend, en bij regionale uitvoeringsdiensten is twijfel over de precieze taakverdeling in geval niet-aangewezen of verontreinigde covergistingsmaterialen zijn vergist, of wanneer minder dan 50% dierlijke mest is gebruikt.

De handhaving van vergunningen en wettelijke regels van covergisting in de praktijk is complex, vanwege (i) de veranderlijkheid van de subsidieregelingen en de markt van covergistingsmaterialen, (ii) het grote aantal spelers en covergistingsmaterialen in de covergistingsketen, (iii) het grote aantal regels en wetten die bij covergisting van toepassing zijn, en (iv) de versnipperde organisatie van het toezicht en de opsporingsbevoegdheden.

Het toezicht op de naleving van vergunningen, regels en voorschriften voor covergistingsinstallaties wordt als lastig ervaren. Het toezicht is tot circa 2013 extensief geweest, maar daarna geïntensiveerd. Daarbij zijn relatief veel overtredingen geconstateerd; vergunningen, regels en voorschriften werden vaak onvoldoende nageleefd. Door de intensivering van het toezicht zijn ook de uitvoerings- en handhavingslasten toegenomen. De uitvoering en handhaving van het beleid van covergisting kan effectiever en efficiënter als:

(i) Terughoudendheid wordt betracht met aanpassingen in subsidieregelingen en mogelijkheden worden geboden om van een aflopende subsidieregeling over te stappen op een volgende regeling, waardoor de continuïteit van een vergistingsinstallatie meer wordt geborgd;
(ii) De regelgeving wordt vereenvoudigd/verduidelijkt/verbeterd, vooral de afstemming tussen de Meststoffenwet en de Wet milieubeheer;
(iii) Indien de in Bijlage Aa van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet opgenomen covergistingsmaterialen niet worden gemengd bij tussenhandelaren;
(iv) De registratie van afvalstoffen bij het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (LMA) verbetert, en deze informatie wordt benut bij de controle van covergistingsmaterialen geleverd door tussenhandelaren. Eén geïntegreerd systeem voor zowel afvalstoffen als covergistingsmaterialen heeft hierbij de voorkeur;
(v) Alle bedrijven in de covergistingsketen zijn gecertificeerd;
(vi) Afnemers van digestaat eisen stellen aan de kwaliteit en samenstelling van het digestaat; en
(vii) Uitvoerende instanties meer kennis, data en informatie delen en meer samenwerken.

7 Synthese

7.1 Belangrijkste bevindingen en conclusies

De ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur & Milieu hebben in totaal 48 vragen gesteld over verschillende aspecten van covergisting: 10 vragen over 'Economie en beleidsdoelen', 13 vragen over 'Milieu en planologie', 2 vragen over 'Gezondheid en veiligheid' en 23 vragen over 'Uitvoering, handhaving en naleving' (Bijlage 1). De meeste vragen gaan over de uitvoering van het beleid en de handhaving en naleving van regels en voorschriften. Uit de overzichten van de vragen van leden van de Tweede Kamer en van de berichten in het nieuws, blijkt dat in de samenleving de meeste aandacht gaat naar 'Gezondheid en veiligheid' en 'Milieu en planologie' (Hoofdstuk 2 en Bijlage 3).

De Nederlandse overheid heeft ambitieuze doelstellingen met betrekking tot de productie van duurzame (hernieuwbare) energie, de reductie van broeikasgassen naar de atmosfeer, en de benutting van reststoffen. Deze doelstellingen komen overeen met de wens van de Europese Unie (EU) om minder afhankelijk te worden van fossiele energie, bij te dragen aan de vermindering van klimaatverandering en om te komen tot meer recycling van reststoffen ('end-of-waste principle').

Vergisting van mest en covergistingsmaterialen levert een bijdrage aan voornoemde doelstellingen, maar de bijdragen aan het totaal in Nederland zijn nochtans heel bescheiden. Covergisting draagt bij aan de productie van duurzame energie, overeenkomend met 4% van het totaal aan geproduceerde duurzame energie in voorbije jaren, en met 0,2% van het totale energiegebruik in Nederland. Covergisting draagt bij aan de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen, overeenkomend met ca. 350 kton CO_2-equivalenten. Dit is 0,2% van de totale uitstoot van alle broeikasgassen in Nederland. Ook draagt covergisting bij aan de benutting van reststoffen en aan het vergroten van de werkgelegenheid.

Covergisting heeft echter, net als andere productiewijzen van duurzame energie, een prijs. Er is subsidie nodig, want zonder subsidie is covergisting financieel niet rendabel voor de exploitant van de vergistingsinstallatie, bij de huidige lage prijzen voor elektriciteit, warmte uit fossiele energiebronnen en groen gas. Afhankelijk van de prijs van covergistingsmaterialen, die gemiddeld genomen veel meer energie leveren dan dierlijke mest, dekken de inkomsten uit de levering van biogas niet meer dan circa de helft van de exploitatiekosten. De andere helft moet uit subsidies komen. Verschillende exploitanten van vergistingsinstallaties zijn failliet gegaan doordat de inkomsten uit biogas zijn gedaald en de prijzen van covergistingsmaterialen de laatste jaren hoger zijn dan aangenomen in de plannen van de covergistingsinstallatie.

Covergisting draagt bij aan de productie van duurzame energie

Omwonenden ondervinden soms hinder door covergisting. Het exploiteren van een vergistings-installatie vergt goede technologie en veel kennis, kunde en management, omdat covergisting een biologisch proces is en de samenstelling van de covergistingsmaterialen en dierlijke mest sterk kunnen wisselen. Incidenten en ongelukken kunnen optreden door onwetendheid, onoplettendheid, falende beveiligingstechnologie en slecht management. Daarbij kan biogas vrijkomen, dat tot stankoverlast kan leiden voor omwonenden. Ook opslagen van mest, covergistingsmaterialen en digestaat kunnen tot stankoverlast leiden. Door naleving van de vergunningen, regels en voorschriften en door professionalisering van het management kunnen deze negatieve effecten worden beperkt.

Door het illegaal mengen van niet-toegestane afvalstoffen met covergistingsmaterialen en mest kunnen milieubelastende stoffen als zware metalen en organische microverontreinigingen met het digestaat op landbouwgrond terecht komen. Bij illegaal gebruik van (niet-aangewezen) slachtafval als covergistingsmateriaal is er een risico op verspreiding van pathogenen. Er zijn incidenten gerapporteerd over het bijmengen van minerale oliën, maar ernstige ongelukken zijn echter niet gebeurd. Veel incidenten zijn te voorkomen door verdere professionalisering bij exploitanten van vergistingsinstallaties en door een verscherpt toezicht en meer handhaving.

Aanvragen van vergunningen voor de bouw en exploitatie van vergistingsinstallaties leveren relatief veel bezwaarschriften op van omwonenden. De maatschappelijke acceptatie van covergisting is gedaald in de voorbije 10 jaar, vooral bij omwonenden. De sector van exploitanten van vergistingsinstallaties is zich sinds enkele jaren gaan organiseren. De sector heeft zich pas laat gerealiseerd dat incidenten zijn weerslag hebben op de gehele sector, en dat professionalisering nodig is. Brancheorganisaties hebben onlangs het initiatief genomen tot certificering van bedrijven en tot een verdere professionalisering van het management, onder andere door e-learning.

De uitvoering van het beleid van covergisting en de controle op naleving van de vergunningen, regels en voorschriften voor exploitanten van vergistingsinstallaties is ingewikkeld. Dat heeft te maken met (i) de veranderlijkheid van de subsidieregelingen en de markt van covergistingsmaterialen, (ii) het grote aantal spelers en covergistingsmaterialen in de covergistingsketen, (iii) het grote aantal regels en wetten die bij covergisting van toepassing zijn, vooral met betrekking tot het Besluit Omgevings-recht van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), de Wet milieubeheer en de Meststoffenwet, en (iv) de versnipperde organisatie van het toezicht en de opsporingsbevoegdheden.

Vanaf ongeveer 2013 is het toezicht op de naleving van vergunningen, regels en voorschriften door de exploitanten van covergistingsinstallaties geïntensiveerd, en daarbij zijn verschillende overtredingen geconstateerd. Er zijn vooral bij tussenhandelaren van covergistingsmaterialen mogelijkheden om te frauderen met covergistingsmaterialen. De extensieve controle in de beginjaren van covergisting is mogelijk een redenen waarom het aantal overtredingen en incidenten in 2013 en 2014 groot was. Ook de eerder genoemde complexiteit van de sector en de regelgeving speelt hierbij mogelijk een rol.

De vraag is of covergisting een grotere bijdrage kan leveren aan de realisatie van de beleidsdoel-stellingen van de overheid met betrekking tot de productie van duurzame energie en de vermindering van de emissie van broeikasgassen. Zolang de prijs van fossiele energie laag is en de prijs van aangewezen covergistingsmaterialen hoog, is groei van de covergistingssector waarschijnlijk beperkt. Een toenemende vraag naar covergistingsmaterialen zal mogelijk de prijs van covergistings-materialen opdrijven. Er is wereldwijd een toenemende vraag naar goedkope en goede biomassa, al sluit dat niet uit dat tijdelijk de prijs van organische reststoffen relatief laag kan zijn en deze producten dan dus aantrekkelijk zijn voor covergistingsinstallaties. Dit impliceert dat het financieel rendement van covergistingsinstallaties fluctueert en dat financiële buffers nodig zijn om perioden met hoge grondstofkosten te overbruggen.

Er zijn mogelijkheden om biogas op te waarderen tot groen gas en om de CO_2 uit het biogas te benutten in industrie en kasteelten. Hierdoor wordt aardgas 'gespaard' en neemt het milieurendement van covergisting toe. Ook is er een relatieve overvloed aan goedkope dierlijke mest in Nederland. Door covergisting wordt momenteel nog maar een gering deel van de potentie van dierlijke mest benut. Door monovergisting van mest is het mogelijk een relatief grote vermindering te realiseren van de emissie van CH_4 uit mestopslagen. Om deze potentie te benutten zijn nieuwe/andere business modellen nodig dan die voor de huidige covergistingsinstallaties.

De vraag is ook of de negatieve neveneffecten van covergisting kunnen worden verminderd. Het antwoord is 'zeer waarschijnlijk wel'. De covergistingssector is relatief jong in Nederland. Covergistingsinstallaties zijn steeds groter geworden, om gebruik te maken van economische schaalvoordelen. Dat heeft gevolgen voor de bedrijfsvoering en het management, maar ook voor de omgeving. De brancheorganisatie meldt ook dat een professionaliseringsslag nodig is. Het certificeren van bedrijven wordt nu door de markt opgepakt. Toezicht en sancties bij overtredingen, door bijvoorbeeld de subsidiering te verminderen, kan de professionalisering van de sector ook bevorderen. De sector kan zelf ook sterk bijdragen aan draagvlak voor covergisting in de maatschappij door een goede communicatie met burgers, het invoeren van best management prakijken en zelfcontrole en zelfsanctionering. Meer uniforme planologische voorschriften (voor alle provincies) helpt ook in de dialoog met omwonenden. In de sector moet tegelijkertijd het besef groeien dat grote installaties niet overal passen.

Ook de overheid kan bijdragen aan het beperken van de negatieve neveneffecten van covergisting, door het toezicht op covergistingsinstallaties door de verschillende instanties te optimaliseren en overtredingen te sanctioneren. De uitvoeringslasten van de handhaving kunnen worden beperkt door meer strategische samenwerking en door meer uitwisseling van informatie tussen betrokken instanties. De afstemming tussen Meststoffenwet en Wet milieubeheer moet duidelijker/scherper gemaakt kan worden, vooral wat betreft de status van digestaat afkomstig van de vergisting van niet-aangewezen en/of verontreinigde covergistingsmaterialen, met meer of minder dan 50% dierlijke mest.

Conclusies

De belangrijkste conclusies zijn:

- Vergisting van mest en covergistingsmaterialen draagt bij aan de volgende overheidsdoelen: (i) de productie van duurzame energie, (ii) de beperking van de emissie van broeikasgassen naar de atmosfeer, en (iii) de benutting van reststoffen, maar de omvang van deze bijdragen aan het totaal in Nederland is bescheiden. Ook draagt covergisting bij aan werkgelegenheid en het inkomen van de bedrijven in de keten.
- Zonder subsidies is covergisting niet economisch rendabel, omdat de prijs van fossiele energie relatief laag is, waardoor de vergoeding voor de geleverde duurzame energie ook laag is.
- Het management van een vergistingsinstallatie is kennisintensief en tijdrovend. Het opleidingsniveau van de beheerders varieert en kan en moet worden verbeterd.
- Vergistingsinstallaties zijn steeds groter geworden, vanwege schaalvoordelen. Er worden daardoor vragen gesteld in gemeenten en provincies over de juiste locatie van vergistingsinstallaties.
- Als aangewezen covergistingsmaterialen worden gebruikt en de regels en voorschriften worden opgevolgd, dan zijn de risico's van milieuverontreiniging beperkt.
- Zonder voldoende controle en handhaving is er risico op het 'wegmengen' van niet toegestane afvalstoffen bij covergisting van mest, omdat dit financieel lucratief kan zijn voor handelaren van rest- en afvalstoffen en voor exploitanten van covergistingsinstallaties. In 2013 zijn door de NVWA covergistingsmaterialen afgekeurd wegens te hoge gehaltes van milieubelastende stoffen.
- Door de toevoeging van covergistingsmaterialen aan mest wordt er extra fosfaat aangevoerd (circa 2,7 miljoen ton in 2013) in dierlijke mest. De totale mestproductie in 2013 is daardoor toegenomen van 166,8 naar 169,6 miljoen kg fosfaat (P_2O_5). De omvang van de export van digestaat in 2013 was circa 1 miljoen kg fosfaat. Op nationaal niveau zijn de effecten van covergisting op de emissies van ammoniak, de uitspoeling van nitraat en de bodemvruchtbaarheid beperkt.
- Als de voorgeschreven regels voor vergistingsinstallaties worden opgevolgd, dan zijn de risico's voor de gezondheid en veiligheid van mensen beperkt. Veiligheid- en gezondheidsrisico's van covergisting hangen samen met (i) de grootte en locatie van de vergistingsinstallatie, (ii) de opslag en samenstelling van biogas, mest, covergistingsmaterialen en digestaat, (iii) de mogelijke aanvoer van niet-toegestane covergistingsmaterialen met milieubelastende stoffen en (iv) de professionaliteit van het beheer.
- Er zijn verschillende incidenten opgetreden die voor overlast bij omwonenden hebben gezorgd (o.a. in Coevorden) en tot lokale milieuverontreiniging hebben geleid, maar ernstige ongelukken zijn niet voorgekomen.
- De handhaving van vergunningen en wettelijke regels van covergisting in de praktijk is complex, vanwege (i) de veranderlijkheid van de subsidieregelingen en van de markt van covergistingsmaterialen, (ii) de complexiteit van de covergistingsketen, met veel spelers en veel covergistingsmaterialen, (iii) de complexiteit van de regelgeving, vooral met betrekking tot het Besluit Omgevingsrecht van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), de Wet milieubeheer en de Meststoffenwet, en (iv) de vele instanties die betrokken zijn bij het toezicht en de handhaving.

- Het toezicht op de naleving van vergunningen, regels en voorschriften voor covergistingsinstallaties wordt als lastig ervaren door de uitvoerende instanties.
- Het toezicht op covergistingsinstallaties is tot circa 2013 extensief geweest, maar daarna geïntensiveerd. Bij bijna 30% van de in 2013 en 2014 door de NVWA gecontroleerde covergistingsinstallaties zijn covergistingsmaterialen aangetroffen welke niet voldeden aan de wettelijke eisen die hieraan gesteld worden.

7.2 Aanbevelingen

- Om de realisatie van de beleidsdoelen te versterken voor de productie van duurzame energie, de beperking van de emissie van broeikasgassen, en de benutting van reststoffen, wordt aanbevolen om na te gaan hoe de rentabiliteit van covergisting kan worden verbeterd door bijvoorbeeld biogas op te waarderen tot 'groen gas' en het CO_2 uit biogas meer te benutten in industrie en/of kasteelten. Ook wordt aanbevolen om de mogelijkheden van de monovergisting van mest verder te verkennen, vooral met het oog op het verminderen van de emissie van methaan uit mestopslagen. Om deze potenties ten volle te benutten, zijn waarschijnlijk nieuwe/andere businessmodellen nodig dan die voor de huidige covergistingsinstallaties.
- Om de besluitvorming over de geschiktheid van locaties voor covergistingsinstallaties te verbeteren, is het gewenst dat er op provinciaal en gemeentelijk niveau meer uniforme regelgeving komt met betrekking tot de geschiktheid van locaties voor covergistingsinstallaties. Het Interprovinciaal Overleg (IPO) zou hier een rol in kunnen spelen.
- Om de overlast voor omwonenden en het milieu te beperken, is een verdere professionalisering van de covergistingssector nodig. De noodzaak tot verdere professionalisering betreft de exploitanten van vergistingsinstallaties, hun adviseurs en de leveranciers van covergistings-materialen. De veiligheid van vergistingsinstallaties moet worden verbeterd door het risico-bewustzijn en de opleiding van de medewerkers van vergistingsinstallaties te verhogen. De externe en interne communicatie moet worden verbeterd; de biogas branche organisatie werkt hier nu ook aan.
- Om de uitvoering van het beleid van covergisting en de handhaving van vergunningen, regels en voorschriften te verbeteren is het nodig dat uitvoerende instanties de samenwerking en uitwisseling van data en informatie versterken. Overtredingen zouden direct consequenties moeten hebben voor handelaren van covergistingsmaterialen en voor exploitanten van vergistingsinstallaties, zoals het intrekken of stopzetten van subsidies.
- De uitvoering en handhaving van het beleid van covergisting kan effectiever en efficiënter als:
    i. De subsidieregelingen eenvoudiger worden gemaakt;
    ii. De afstemming tussen de Meststoffenwet en de Wet milieubeheer wordt verbeterd met betrekking tot de status van digestaat met niet-toegestane covergistingsmaterialen en digestaat met minder dan 50 procent mest. Er moeten duidelijke afspraken worden gemaakt over de verantwoordelijkheden van instanties bij handhaving van deze aspecten;
    iii. De registratie van afvalstoffen bij het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (LMA) verbetert en deze informatie wordt benut bij de controle van covergistingsmaterialen;
    iv. De aansprakelijkheid in de keten met betrekking tot de kwaliteit van covergistings-materialen is geregeld en geborgd. Dit vraagt om certificering en duidelijke, transparante afspraken. De staatsecretaris van het ministerie van Economische Zaken heeft in juni 2014 al besloten het gebruik van de covergistingsmaterialen van lijst G van Bijlage Aa van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet niet meer toe te staan, tenzij de bedrijven zijn gecertificeerd. Een volgende stap zou een verbod op het mengen van covergistingsmaterialen bij tussenhandelaren moeten zijn;
    v. De rekenmethodiek voor toetsing van covergistingsmaterialen van lijst G aan maximale waarden voor zware metalen en organische microverontreinigingen wordt verbeterd;
    vi. Afnemers van digestaat eisen stellen aan de kwaliteit en samenstelling van het digestaat.
- Aanbevolen wordt om de ervaringen in ons omringende landen met betrekking tot de chemische analyse van digestaat te evalueren. Op basis van deze evaluatie kan beleidsmatig een beslissing worden genomen of het (steekproefsgewijs) analyseren van de samenstelling van digestaat als extra middel voor controle kan worden toegepast om de milieurisico's door het gebruik van covergistingsmaterialen te beperken.

Referenties

Abubaker, J., Odlare, M. & Pell, M . (2013). Nitrous oxide production from soils amended with biogas residues and cattle slurry. *Journal of Environmental Quality,* 42**,** 1046-1058.

AgentschapNL (2011). *Handboek vergunningverlening co-vergisting van mest. Wegwijzer voor de initiatiefnemer*, Utrecht.

Algemene Rekenkamer (2014). *Resultaten verantwoordingsonderzoek 2013 bij het Ministerie van Economische Zaken (XIII)*, Den Haag.

Asscher, L.F. (2013). Brief van de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid van 5 november 2013. Antwoord op vragen van de leden Dikkers en Jacobi over de veiligheid van mestsilo's. *Tweede Kamer der Staten-Generaal,* 2012-2013, Aanhangsel der Handelingen nr. 417.

Atsma, J. J. (2011). Brief van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu van 25 mei 2011. Aanbieding rapportage VROM-Inspectie over afvalstoffen bij covergisting. *Tweede Kamer der Staten-Generaal,* 2010-2011, 31 209 nr. 149.

Bleker, H. (2011a). Brief van de Staatssecretaris van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie van 2 nov 2011. Artikel 'Mestbeleid op de schop'. *Tweede Kamer der Staten-Generaal,* 2011-2012, Aanhangsel der Handelingen nr. 543.

Bleker, H. (2011b). Brief van de Staatssecretaris van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie van 16 juni 2011. Reactie op verzoek commissie over het toestaan van nieuwe producten in co-vergisters. *Tweede Kamer der Staten-Generaal,* 2010-2011, 28 385, nr. 210.

Bruggen, C. van (2012). *Co-vergisting van dierlijke mest 2006-2011,* Centaal Bureau voor Statistiek, Den Haag/Heerlen.

CBS (2013). *Hernieuwbare Energie in Nederland 2012*, Den Haag/Heerlen.

CBS (2014). *StatLine: Hernieuwbare elektriciteit: productie en vermogen. Eindverbruik en vermeden verbruik fossiele energie; Dierlijke mest en mineralen: productie, transport en gebruik per regio. Stikstof en fosfor in Nederland.* http://statline.cbs.nl/.

CDM (2014). *Commissie Deskundigen Meststoffenwet. Advies mestverwerkingspercentages 2015. Referentie 14/N&M0182*, Wageningen.

Coenen P.W.H.G., C.W.M. van der Maas, P.J. Zijlema, E.J.M.M. Arets, K. Baas, A.C.W.M. van den Berghe, J.D. te Biesebeek, M.M. Nijkamp, E.P. van Huis, G. Geilenkirchen, C.W. Versluijs, R. te Molder, R. Dröge, J.A. Montfoort, C.J. Peek, J. Vonk (2014). *Greenhouse gas emissions in The Netherlands 1990-2012.* National Inventory Report 2014. RIVM Report 680355016/2014. RIVM, Bilthoven

European Commission (2013). *Summary note on biogas status and trends in EU*.

Groene, J. de, Vollaard, P.J., Dekker, P.H.M. & van Dooren, H.J.C. (2010). Mestvergisting in Zeeland. Een onderzoek naar de haalbaarheid van Mestvergisting op rundveehouderijen. In*.* https://www.zeeland.nl/digitaalarchief/ZEE0500675, Hogeschool Zeeland/WUR, Vlissingen/Lelystad, februari 2005.

Haan, J. de (2010). *Eindrapportage project Duurzaam Nutriëntenbeheer Zuidoost-Nederland,* PPO nr. 3253013310, Wageningen.

Hoop, W. de, Ehlert, P., Horrevoets, J. & Tomson, N. (2010). *Alternatieve vormen van regulering co-vergistingsproducten,* LEI rapport 47, Wageningen UR, Den Haag.

Dijksma, S.A.M. (2013a). Brief van de Staatssecretaris van Economische Zaken 25 feb 2013. Beantwoording vragen over biovergisting. *Tweede Kamer der Staten-Generaal,* 2012-2013, Aanhangsel der Handelingen nr. 1399.

Dijksma, S.A.M. (2013b). Brief van de Staatssecretaris van Economische Zaken van 3 juni 2013. Huisartsen in Gemert-Bakel maken zich grote zorgen over gezondheid bevolking Gemert-Bakel. *Tweede Kamer der Staten-Generaal,* 2012-2013, Aanhangsel der Handelingen nr. 2474.

Dijksma, S.A.M. (2013c). Brief van de Staatssecretaris van Economische Zaken van 25 feb 2013. Verzoek van het lid Ouwehand (PvdD) om een reactie op een uitzending van de KRO over mestvergisters en op een artikel in de Stentor over mestvergisting. *Tweede Kamer der Staten-Generaal,* 33 037, nr. 44.

Dijksma, S.A.M. (2014). Brief van de Staatssecretaris van Economische Zaken van 10 juni 2014. Controleresultaten vergisters. *Tweede Kamer der Staten-Generaal,* 10 juni 2014, 33037-125.

ECN (2010). *Referentieraming energie en emissies 2010-2020*, ECN-E--10-004, Energieonderzoek Centrum Nederland/Planbureau voor de Leefomgeving, Petten.

Ehlert, P.A.I., van Wijnen, H.J., Struijs, J., van Dijk, T.A., van Schöll, L. & de Poorter, L.R.M. (2013). *Risicobeoordeling van contaminanten in afval- en reststoffen bestemd voor gebruik als covergistingsmateriaal*, WOt-werkdocument 333, WOT Natuur & Milieu, Wageningen UR, Wageningen.

Energymatters (2011). Achtergrondrapport integrale visie duurzame drijfmestverwaarding. Visie van LTO Nederland.

EU (2008). Richtlijn 2008/98/EG van 19 november 2008 van het Europees Parlement en de Raad betreffende afvalstoffen en tot intrekking van een aantal richtlijnen. Bijlage II Handelingen van nuttige toepassing.

EU (2009). Verordening (EG) nr. 1069/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 tot vaststelling van gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten en afgeleide producten en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 1774/2002 (verordening dierlijke bijproducten).

EU (2011). Verordening (EU) Nr. 142/2011 van de Commissie van 25 februari 2011 tot uitvoering van Verordening (EG) nr. 1069/2009 van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten en afgeleide producten en tot uitvoering van Richtlijn 97/78/EG van de Raad wat betreft bepaalde monsters en producten die vrijgesteld zijn van veterinaire controles aan de grens krachtens die richtlijn.

FNR (2013). *Basisdaten bioenergie Deutschland,* Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, Gülzow.

Geel, W. van & van Dijk, W. (2013). *Toepassing van digestaat in de landbouw: bemestende waarde en risico's: deskstudie in het kader van Energierijk*, PPO nr. 565, ACRRES Wageningen UR, Lelystad.

Hal, P. v. & Lipholt, E. (2014). *Tactische analyse co-vergisting Gelderse Omgevingsdiensten 2013*, Tiel.

Heezen, P.A.M. & Mahesh, S. (2010). *Veiligheid grootschalige productie van biogas. Verkennend onderzoek risico's externe veiligheid*, RIVM Rapport 620201001, Bilthoven.

Heezen, P.A.M., Gooijer, L. & Mahesh, S. (2011). *Het veilig bouwen en beheren van co-vergistingsinstallaties voor de productie van biogas.*, RIVM Rapport nr. 620013001, Bilthoven.

Heezen, P.A.M., Gunnarsdóttir, S., Gooijer, L. & Mahesh, S. (2013). *Hazard Classification of Biogasand Risks of Large Scale Biogas Production*, Proceedings of International Symposium on Loss Prevention and Safety promotion in the process industry 2013.

Heezen, P.A.M., Schaik, M., Posthuma, L. & Wintersen, A.M. (2015). *Feitenrelaas rond de aspecten 'Gezondheid en Veiligheid' van biovergisting. RIVM briefrapport 2014-0162.* RIVM, Bilthoven.

Huizinga-Heringa, J.C. (2010). Brief van de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 16 maart 2010. Covergisting. *Tweede Kamer der Staten-Generaal,* 2009-2010, 31 209, nr. 114.

Kamp, H.G.J. (2014). Brief van de Minister van Economische Zaken: Bestuurlijke reactie op het Rapport bij het Jaarverslag EZ 2013 en het Rapport bij het Diergezondheidsfonds 2013. *http://verantwoordingsonderzoek.rekenkamer.nl/2013/diergezondheidsfonds/reactie-minister.*

Krieger, J., Fischer, N., Nielsen, K., Sensel, K. & Ellmer, F. (2013). Einfluss verschiedener Gärprodukte aus Biogasanlagen auf die Kohlenstoffdynamik des Bodens. *Mitteilungen der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften,* 25, 140-141.

Kuikman, P. J., Buiter, M. & Dolfing, J. (2000). *Perspectieven van co-vergisting voor beperking van emissies van broeikasgassen uit de landbouw in Nederland,* Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Alterra-rapport 210, Wageningen.

Liebetrau, J., Reinelt, T., Clemens, J., Hafermann, C., Friehe, J. & Weiland, P. (2013). Analysis of greenhouse gas emissions from 10 biogas plants within the agricultural sector. *Water Science and Technology,* 67, 1370-1379.

LNV (2005). Regeling van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 4 november 2005, nr. TRCJZ/2005/3295, houdende regels ter uitvoering van de Meststoffenwet (Uitvoeringsregeling Meststoffenwet). *Staatscourant,* 226.

Middelkoop, J. (2012). *Gasgevaren van biogasinstallaties. Wat niet weet, soms wel deert! Scriptie tbv Master of Public Safety,* Brandweer Amsterdam-Amstelland.

Mosquera, J. & Hol, J.M.G. (2007). *Gasvormige emissies na toediening van vergiste mest op grasland* Animal Sciences Group, Animal Sciences Group Rapport 42, Lelystad.

Neve, R., Liezen, J., Nieuwdorp, A., Redder, K. & van der Zon, G. (2013). *Milieucriminaliteit in Nederland. Een inventarisatie voor het Nationaal dreigingsbeeld 2012. Deel 2 Versterkingsprogramma Milieucriminaliteit/ NDB 2012,* Dienst IPOL, Korps landelijke politiediensten, Zoetermeer.

ODNZKG (2014). Brief van Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied aan prof. O. Oenema (kenmerk OD NZKG 21-08-2014)*. Beantwoording vergunningverlening en handhaving vragen "Nut en risico's van biovergisting"*, Zaandam.

OFGV (2014). Brief van Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek. Reactie Nut en risico's biovergisting. In. (ed p. O. Oenema), Lelystad.

OpdenKamp-Adviesgroep (2006). *Dosis effect relatie geur, effecten van geur.*, Den Haag.

OvV (2014). *Dodelijk ongeval in mestsilo te Makkinga,* Onderzoeksraad voor Veiligheid, Den Haag.

PBL (2012). *Balans van de leefomgeving 2012*, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.

Peene, A., Velghe, F. & Wierinck, I. (2011). *Evaluatie van de vergisters in Nederland,* AgentschapNL, Ministerie van Economische Zaken.

Rabobank (2013). Toekomst Biogas: Van laagwaardige input naar hoogwaardige output. *Rabobank Food & Agri. Thema-update: biogas.,* 37e jaargang, januari 2013.

Rijkswaterstaat (2014a). *Handleiding bewerken en verwerken van mest op boerderijschaal*, Kenniscentrum Infomil, Den Haag

Rijkswaterstaat (2014c). *Handreiking (co-)vergisting van mest*. Kenniscentrum Infomil, Den Haag

Rijkswaterstaat Leefomgeving (2015). *Evaluatie vergisting van mest. Mbt de onderwerpen milieu en planologie en uitvoering, handhaving en naleving*. Kenniscentrum Infomil, versie 1. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

SER (2013). *Energieakkoord voor duurzame groei,* Sociaal-Economische Raad, Den Haag.

Stouthart, F., Smets, E., Simons, J., Leenders, S. & Rensman, D. (2014). *Vergunningverlening, toezicht en handhaving bij co-vergistingsinstallaties. Deelstudie ten behoeve van de landelijke evaluatie.,* Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, Eindhoven.

Suijker, P.A.C. (2013). *Evaluatierapport covergisting. Evaluatierapport controle gebruik organische reststoffen van Bijlage Aa, onderdelen A t/ F en, in het bijzonder, onderdeel G, van de uitvoeringsregeling Meststoffenwet bij covergisting*, Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit, Utrecht.

Svoboda, N., Taube, F., Wienforth, B., Kluss, C., Kage, H. & Herrmann, A. (2013). Nitrogen leaching losses after biogas residue application to maize. *Soil & Tillage Research,* 130, 69-80.

TCB (2014). *Advies Evaluatie Covergisting*. TCB A101 (2014).Technische commissie bodem, Den Haag.

VDLUFA (2004). *Humusbilanzierung. Methode zur Beurteilung und Bemessung der Humusversorgung von Ackerland.*, Bonn.

Velthof, G. L., Bussink, W., van Dijk, W., Groenendijk, P., Huijsmans, J. F. M., van Pul, W. A. J., Schröder, J. J., Vellinga, T. V. & Oenema, O. (2013). *Protocol gebruiksvoorschriften dierlijke mest, versie 1.0.* WOt-rapport 120. WOT Natuur & Milieu, Wageningen UR, Wageningen.

Vries, J. de, W., Hoeksma, P. & Groenestein, C.M. (2011). *LevensCyclusAnalyse (LCA) pilot mineralenconcentraten = Life Cycle Assessment (LCA) mineral concentrates pilot,* Rapport 480, Wageningen UR Livestock Research, Wageningen, Lelystad.

VROM-Inspectie (2010). *Co-vergisting van mest in Nederland. Beperking van risico's voor de leefomgeving,* Ministerie van VROM, Den Haag.

VROM-Inspectie (2011). *Afvalstoffen bij covergisting,* Ministerie van VROM, Den Haag.

VVD-PvdA (2012). Bruggen slaan. Regeerakkoord VVD-PvdA.

Werkgroep (2013). *"Kiek uut met stront": leidraad veilig werken in mestopslagen*, http://www.boerderij.nl/PageFiles/162717/001_1387206027615.pdf.

Weseman, S. (2012). *Vergistingsrisico's of vergissing in risico's. Veiligheids- en gezondheidsrisico's bij de productie van biogas.,* Inspectie van SZW Arbeidsomstandigheden, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (eindscriptie opleiding Hogere Veiligheidskunde), Utrecht.

Zwart, K., Oudendag, D., Ehlert, P. & Kuikman, P. (2006). *Duurzaamheid co-vergisting van dierlijke mest*, Alterra-rapport 1437, Alterra Wageningen UR, Wageningen.

Zwart, K.B. & Kuikman, P.J. (2011). *Co-digestion of animal manure and maize : is it sustainable? : an update*. Alterra-report 2169, Alterra Wageningen UR, Wageningen.

Verantwoording

Dit rapport is opgesteld op verzoek van het ministerie van Economische Zaken in Den Haag. De opdracht hiervoor is gegeven door P. Soons en H. Smit aan de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM).

Het rapport is door de CDM opgesteld op basis van informatie die verzameld is door een projectgroep met vertegenwoordigers van RIVM, TCB, NVWA, ILT, Omgevingsdienst ZO-Brabant, RWS Leefomgeving en RVO.nl. Het rapport is besproken met een klankborgroep bestaande uit vertegenwoordigers van IPO, Biogas Branche Organisatie, Groen Gas Nederland, LTO Nederland, NVV, NMV, Cumela, Stichting Natuur en Milieu, GGD's en de provincies Friesland en Gelderland.

Conceptversies van het rapport zijn becommentarieerd door leden van voornoemde projectgroep, klankbordgroep en door medewerkers van Alterra-Wageningen UR en Wageningen Livestock Research.

Bijlage 1 Antwoorden op de vragen

Vragen Economie en beleidsdoelen

1 Hoeveel en welk soort vergisters zijn er, in hoeverre worden die daadwerkelijk gebruikt en welke ontwikkeling wordt verwacht?

Antwoord

Er zijn in Nederland ongeveer 100 vergistingsinstallaties van mest en covergistingsmaterialen. Het aantal covergistingsinstallaties verandert amper de laatste jaren. Er zijn 3 monovergisters in bedrijf. De mestvergisters draaiden in 2012 op de helft van de theoretische maximale capaciteit. Door de slechte economische vooruitzichten wordt verwacht dat het aantal vergistingsinstallaties van mest en covergistingsmaterialen niet zal stijgen in eerstvolgende jaren.

Toelichting

In 2013 waren er volgens de subsidieregelingen van RVO 102 locaties met vergistingsinstallaties van mest- en covergistingsmaterialen (Tabel 7). Daarnaast staan er in Nederland circa 82 communale vergistingsinstallaties bij riool- en afvalwaterzuiveringsinstallaties, 13 vergistingsinstallaties in de voedings- en genotsmiddelenindustrie en 11 vergistingsinstallaties voor groente- en tuinafval (GFT) en/of de organische natte fractie (ONF) in niet-gesorteerd grijs afval; www.b-i-o.nl). Het aantal vergistingsinstallaties is tussen 2005 en 2011 toegenomen en is daarna relatief stabiel gebleven (Tabel 8; nb. verschillen tussen het aantal vergistingsinstallaties volgens CBS en RVO.nl worden veroorzaakt doordat RVO.nl uitgaat van locaties waar subsidies aan zijn verleend).

In de SDE+ subsidieregeling zitten ook regelingen voor subsidies van gebruikt restwarmte uit biovergisting en toepassing van groen gas.

Tabel 7.

Aantal locaties in 2013 per subsidieregeling (Bron: RVO.nl).

Subsidieregeling		Aantal locaties in productie
MEP	Alleen elektriciteit	61
OVMEP	Alleen elektriciteit	34
SDE (2008-2011)	Alleen elektriciteit	7
SDE+ (E+W)	Uitbreiding warmte	0
SDE+ (GG)	Groen gas	0
Totaal		**102**

Tabel 8.

Aantal mestvergisters in Nederland (CBS, 2014).

Jaar	Aantal locaties
2005	17
2006	34
2007	52
2008	74
2009	85
2010	92
2011	98
2012	95
2013**	95

**Voorlopig cijfer

Er zijn momenteel drie monovergisters in Nederland in bedrijf. Er zijn 10 SDE-beschikkingen voor monovergisting:

- 2013: 3 installaties nog niet in productie
- 2012: 3 installaties waarvan 2 in bedrijf
- 2011: 4 installaties waarvan 1 in bedrijf

CBS geeft aan dat de huidige vergistingsinstallaties van mest en covergistingsmaterialen op de helft van het theoretische maximum draaien (CBS, 2013). Dit heeft te maken met de hoge prijzen voor hoogcalorische cosubstraten; laagcalorische stromen leveren minder biogas op per ton. De schaalgrootte van de vergistingsinstallaties neemt toe. Was het elektrische vermogen per locatie eind 2005 nog 0,3 MW, eind 2012 was dat toegenomen tot 1,4 MW.

Covergisting is zonder subsidie economisch niet rendabel. De subsidieregels zijn in voorbije jaren frequent veranderd en de subsidies zijn ook verminderd (Zie vraag 2). De minister van EZ heeft de MEP-subsidie (Milieukwaliteit ElektriciteitsProductie) in augustus 2006 gestopt (al is er wel een 'afbouwregeling'), en vervolgens per april 2008 de subsidieregeling Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE en SDE+) gestart. Ook de SDE+ regeling is sindsdien gewijzigd. Veel vergistingsinstallaties, die gebruik maakten van bijvoorbeeld de MEP-regeling hebben het nu financieel moeilijk en er zijn verschillende vergistingsinstallaties failliet gegaan. Installaties die eerder zijn gesubsidieerd vanuit de MEP kunnen nu subsidie aanvragen voor een verlengde levensduur. Vanuit de optiek van handhaving leiden de veranderingen in subsidieregelingen tot twee effecten: (i) de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) heeft relatief veel tijd nodig voor de uitvoering en toetsing van de regeling, en (ii) de bedrijfsvoering van vergistingsinstallaties komt onder financiële druk te staan als subsidies afnemen; er moet fors worden bezuinigd en/of inkomsten uit andere bronnen moeten worden vergroot.

Eigenaren en beheerders van vergistingsinstallaties zoeken de goedkoopste inputstromen om kosteneffectief te blijven. Rabobank, de grootste kapitaalverstrekker voor vergistingsinstallaties van mest en covergistingsmaterialen, ziet voor de toekomst enkel perspectief voor grote installaties op zeer grote bedrijven (2500 melkkoeien), met gebruik van covergistingsmaterialen en met subsidies (Rabobank, 2013). Rabobank verwacht dat de elektriciteitsprijs niet gaat stijgen, mede door de geplande uitbreiding van kolen- en gascentrales in de komende jaren en het weinig stijgende of zelfs dalende elektriciteitsgebruik in Europa. Dit impliceert dat het economische vooruitzicht voor veel vergistingsinstallaties niet groot is, tenzij op goedkope wijze covergistingsmaterialen kunnen worden verkregen.

2 Welk bedrag is verleend aan subsidies?

Antwoord

De productie van hernieuwbare energie wordt gesubsidieerd via verschillende subsidieregelingen: MEP, OVMEP, SDE(2008-2011), SDE+(E+W) en SDE+(GG). In totaal werd 60,0 miljoen Euro subsidie gegeven in 2010, 55,5 miljoen Euro in 2011, 57,3 miljoen Euro in 2012 en 60,2 miljoen Euro in 2013. Indicatieve berekeningen op basis SDE 2013 geven aan dat de verstrekte subsidie per eenheid geproduceerd hernieuwbare elektriciteit voor biomassa (inclusief co vergisting) 26,7 Euro per GJ was. Dit was lager dan voor zonne-energie (61,8 Euro per GJ) en hoger dan voor windenergie (18,6 Euro per GJ).

Toelichting

Tabel 9 geeft een overzicht van subsidieaanvragen in de periode 2010-2013. Er zijn verschillende subsidieregelingen: MEP, OVMEP, SDE(2008-2011), SDE+(E+W) en SDE+(GG). In totaal werd 60,0 miljoen Euro subsidie gegeven in 2010, 55,5 miljoen Euro in 2011, 57,3 miljoen Euro in 2012 en 60,2 miljoen Euro in 2013.

Tabel 9.

Overzicht van het aantal subsidieaanvragen, de toegekende subsidie en de productie van duurzame energie in de periode 2010-2013. Subsidieverlening per 1 januari 2014 (Bron: RVO.nl)

Subsidie-regeling	Aan-vragen (nieuw)	Beschik-kingen	Totaal toegeken-de sub-sidie (milj.euro)	Productie (PJ)				Subsidie-uitgaven (miljoen euro)			
				'10	'11	'12	'13	'10	'11	'12	'13
MEP	74 (61)	74	463	1,37	1,15	1,00	0,94	37,5	31,1	27,6	24,8
OVMEP	40(34)	40	246	0,75	0,72	0,61	0,54	20,5	19,4	16,8	14,3
SDE(2008-2011)	39(19)	42	453	0,06	0,15	0,35	0,49	1,9	5,0	11,7	16,5
SDE+(E+W)	77(6)	83	161	-	-	0,08	0,64			0,6	3,8
SDE+(GG)	29(26)	32	361	-	-	0,06	0,10		0,1	0,6	0,9
Totaal	258(147)	271		2,18	2,02	2,09	2,71	60,0	55,5	57,3	60,2

RVO.nl heeft op verzoek van de CDM een vergelijking gemaakt van de subsidies voor biomassa (inclusief covergisting), windenergie en zonnestroom (zon-PV; zie Tabel 10). Uit deze indicatieve berekeningen volgt dat de verstrekte subsidie per eenheid geproduceerde hernieuwbare elektriciteit voor SDE 2013 voor biomassa (inclusief co vergisting) 26,7 Euro per GJ was. Dit was lager dan zonPV (61,8 Euro per GJ) en hoger dan windenergie (18,6 Euro per GJ).

Tabel 10.

Vergelijking tussen hernieuwbare elektriciteitsproductie en subsidies voor biomassa (inclusief co vergisting), windenergie en zonPV.

	SDE 2013				Hernieuwbare elekriciteit			
	Aantal Toezeg-gingen	Toegezegd Budget (€ mln)	Toegezegde subsidiabele productie (GWh)	Toegezegd vermogen (MW)	Gerealiseerd vermogen (MW)	Productie in 2013 (MWh)	Kas-uitgaven 2013 (€ mln)	€/GJ **
Totaal Wind-energie	724	10.843,9	79.642	3.563	1.964	4.710.804 (~ 16,96 PJ)	314,3	18,6
Totaal Zon-PV	11.702	353,9		223	80	61.501 (~ 0,22 PJ)	13,6	61,8
Biomassa*	188	4.658,8	8.214	226	182	824.786 (~ 2,97 PJ; ~ 2,71 PJ uit covergisting)	79,3	26,7

* Indicatief: biomassa betreft hier de covergistingsinstallaties maar ook GFT, VGI en allesvergisting en een enkele biomassa (hout)gestookte ketel die elektriciteit produceert (exclusief groengas en hernieuwbare warmte).

** Per optie, zon, wind of biomassa de subsidie in euro per GJ (indicatief)

3 Met welke andere middelen wordt de vergistingsbranche door de overheid ondersteund (bijv, handreikingen, onderzoek, certificatie)?

Antwoord

Naast de subsidies vindt er ook op andere wijze ondersteuning plaats, zoals via Europese ondersteuning (bijvoorbeeld Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling), via ondersteuning door de landelijke overheid (bijvoorbeeld steun aan Stichting Groen Gas Nederland, websites, handreiking Infomil, financiering van onderzoek en subsidies voor bouw door RVO.nl) en via financiering van projecten door regionale overheden.

Toelichting

Hieronder staan voorbeelden van ondersteuning van covergisting, anders dan subsidieverlening.

Voorbeelden van Europese ondersteuning zijn:

- Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling;
- Netwerken in de Veehouderij (http://www.microvergisters.nl/nl/systemen/);
- Interreg IIIB "North Sea Bio Energy (NSBE); onder andere provincie Friesland en DLG Groningen.

Voorbeelden van ondersteuning door de landelijke overheid zijn:

- Steun aan Stichting Groen Gas Nederland;
- Van Dorp, R. (2013). Innovatieve technieken en leveranciers voor biogas en groen gas, Stichting Groen Gas;
- Het ontwerp van NTA 9766 "Monomestvergisters en – opwerkingsinstallaties op boerderijschaal" is gefinancierd door ministerie I&M;
- Handreiking van Infomil is vanaf 2005 meerdere keren vernieuwd (Rijkswaterstaat, 2014c);
- Er zijn diverse onderzoeken uitgevoerd door Wageningen UR en RIVM in opdracht van ministeries van EZ en I&M;
- Handboek vergunningverlening co-vergisting van mest (AgentschapNL, 2011);
- Handboek duurzaamheidscertificatie van biogas van Agentschap.nl;
- Algemene informatie van RVO.nl. http://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/duurzame-energie-opwekken/bio-energie en specifiek voor SDE ;
- Financiering door het ministerie van EZ van de website http://www.mestverwerken.wur.nl/;
- RVO.nl verleent diverse subsidies voor bouw, en onderzoek;
- CertiQ certificeert duurzame energie, voor handel en subsidie. CertiQ is een stichting binnen Tennet en wordt bekostigd via tarieven;

Voorbeelden van ondersteuning door provincies en gemeenten zijn:

- Provincie Friesland: Fryslân Fernijt III programma; http://www.fryslan.frl/4145/duurzame-energie/
- Provincie Zeeland. Haalbaarheidsstudie (De Groene *et al.*, 2010);
- Financiering project Duurzaam Nutriëntenbeheer Zuidoost-Nederland door het Ministerie van EZ, Noord Brabant en Limburg en diverse provincies (de Haan, 2010);
- Bio-energiecluster Oost Nederland: http://www.bioenergieclusteroostnederland.nl/over-ons/activiteit.html;
- Interreg IIIB "North Sea Bio Energy (NSBE). Interreg IIIB "North Sea Bio Energy (NSBE); onder andere provincie Friesland en DLG Groningen.

4 Hoeveel energie is geleverd en wat is het aandeel daarvan in de totale energieproductie?

Antwoord

Het bruto eindverbruik van biogas uit mest en covergistingsmaterialen was volgens CBS 4100 TJ in 2012. RVO.nl schat dat hiervan 2710 TJ wordt gesubsidieerd. Het aandeel van verbruik van energie uit covergisting was in 2012 ongeveer 4% van het totale verbruik uit hernieuwbare energie; dit is gelijk aan 0,2% van het totale energieverbruik in Nederland.

Toelichting

Het bruto eindverbruik van biogas uit mest en covergistingsmaterialen was 4100 TJ in 2012 (CBS, 2014). De schatting van het de gesubsidieerde energie uit covergisting bedraagt volgens RVO.nl 2710 TJ.

Oorzaken voor dit verschil tussen RVO.nl en CBS zijn:

- De warmte voor het in standhouden van het vergistingsproces dat plaatsvindt bij 37^{o}C is niet subsidiabel en is daarom niet verdisconteerd in de door RVO.nl opgegeven productie. Het CBS rekent voor deze warmte een inzet van 10% van de biogasproductie van de vergistingsinstallatie. Grofweg bedraagt de energie-inhoud van deze warmte circa 25% van de uit het biogas geproduceerde elektrische energie (de productie van 1 PJ elektriciteit kent een gebruik van 0,25 PJ aan warmte voor het vergistingsproces).

- Covergistingsinstallaties waarvan de warmte al nuttig werd gebruikt in de periode dat daarvoor nog geen SDE-subsidie verleend kon worden, zijn in de berekening van RVO.nl niet meegenomen. Er was hierover geen informatie beschikbaar.

- Het CBS neemt ook de niet verkochte wkk-warmte mee in haar berekening. RVO.nl heeft geen informatie over de hoeveelheid niet verkochte wkk-warmte en heeft hiervoor niet gecorrigeerd. Het CBS gaat uit dat 33% van de brandstofinzet wordt omgezet in warmte.

Het aandeel van verbruik van energie uit covergisting was in 2012 ongeveer 4% van het totale verbruik uit hernieuwbare energie (CBS, 2014). Dit is gelijk aan 0,2% van het totale energieverbruik in Nederland.

Tabel 11.

Hernieuwbare energie; totaal bruto eindverbruik in terajoule (TJ) in 2012 (CBS, 2014).

		Energieverbruik in TJ
Waterkracht		361
Totaal windenergie		17780
Totaal zonne-energie		1982
Totaal bodemenergie		3346
Totaal buitenluchtwarmte		2654
Biomassa		
- Afvalverbrandingsinstallaties	15685	
- Bij- en meestoken biomassa in centrales	11290	
- Houtketels voor warmte bij bedrijven	2912	
- Houtkachels en houtskool huishoudens	12933	
- Totaal overige biomassaverbranding	6326	
- Biogas, covergisting	4146	
- Biogas, overig	5031	
- Biobrandstoffen voor wegverkeer	13353	
Totaal biomassa		71676
Totaal energiebronnen		**97800**

5 Welke 'besparing' aan broeikasgassen (CO_2-emissie) levert covergisting op?

Antwoord

In 2012 werd 0,21% van de totale CO_2-emissie in Nederland vermeden door het gebruik van biogas uit covergisting als energiebron. Om het totale effect op broeikasgasemissies te bepalen moeten ook methaan- en lachgasemissies uit mestopslag en gebruik van mest, covergistingsmaterialen en digestaat worden gekwantificeerd (zie vraag 9).

Toelichting

In Tabel 12 staat de vermeden CO_2-emissies in 2012 en 2013 door toepassing van biogas uit covergisting. Er werd 0,21% van de totale CO_2-emissie in Nederland vermeden door het gebruik van biogas uit covergisting als energiebron. Om het totale effect op broeikasgasemissies te bepalen moeten ook methaan- en lachgasemissies uit mestopslag en gebruik van mest, covergistings-materialen en digestaat worden gekwantificeerd. Zie vraag 9 voor evaluatie van effecten covergisting op overige broeikasgasemissies. Bij vraag 9 wordt ook ingegaan op reductie van broeikasgasemissies op landbouwbedrijven.

Tabel 12.

Vermeden CO_2-emissies in 2012 en 2013 door toepassing van biogas uit covergisting in kton en in procent van totale CO_2-emissie in Nederland (CBS, 2014).

Energietoepassing	Jaar	Vermeden CO_2-emissie	
		Vermeden CO_2-emissie in kton	**In % van totale CO_2-emissie**
Totaal energietoepassingen	2012	341	0,21
	2013**	350	0,21
Elektriciteit	2012	295	0,18
	2013**	281	0,17
Warmte	2012	46	0,03
	2013**	69	0,04

** voorlopige cijfers

6 Wordt er genoeg geproduceerd om aan EU-doelstelling te voldoen (oa. Renewable Energy Directive)?

Antwoord

Het aandeel hernieuwbare energie in het totale energieverbruik van 2012 was 4,5 procent. Bijna drie kwart van alle hernieuwbare energie komt uit biomassa (hiervan is 4 procent afkomstig uit covergisting). Prognoses van Plan Bureau van de Leefomgeving (PBL) geven aan dat het aandeel hernieuwbare energie in Nederland met het vastgestelde beleid toeneemt tot 7 à 10 procent in 2020. Bij uitvoering van het voorgenomen beleid kan het aandeel oplopen tot 9 à 12 procent. Ondanks deze toename, is dit onvoldoende om de doelstelling van 16% in 2023 te bereiken.

Toelichting

In de EU-Richtlijn Hernieuwbare Energie uit 2009 is vastgelegd dat 14 procent van het bruto energetisch eindverbruik van energie in 2020 afkomstig moet zijn van hernieuwbare energiebronnen. Het huidige kabinet heeft in het regeerakkoord afgesproken om te streven naar 16 procent in 2020 (VVD-PvdA, 2012). In het nationaal Energieakkoord op hoofdlijnen is deze 16 procent opgeschoven naar 2023 (SER, 2013).

Het aandeel hernieuwbare energie in het totale energieverbruik van 2012 was 4,5 procent (Dossier hernieuwbare energie in het Compendium voor de Leefomgeving). Dat is iets meer dan de 4,3 procent uit 2011. Bijna drie kwart van alle hernieuwbare energie komt uit biomassa; van de energie uit biomassa is ongeveer 4% afkomstig van covergisting (Tabel 11).

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) stelt in de Balans van de Leefomgeving 2012 (PBL, 2012) dat het aandeel hernieuwbare energie in Nederland met het vastgestelde beleid toeneemt tot 7 à 10 procent in 2020. Bij uitvoering van het voorgenomen beleid kan het aandeel oplopen tot 9 à 12 procent. Ondanks deze toename, is dit onvoldoende om de doelstellingen in 2023 te bereiken.

7 Wat is het aandeel van covergistingsmaterialen van onderscheidenlijke stoffen op de positieve lijst en lijst G?

Antwoord

De gegevens van een enquête van CBS onder bedrijven met een vergistingsinstallatie van mest en covergistingsmaterialen laat zien dat de meeste covergistingsmaterialen op de positieve lijst staan. De omschrijving van een deel van de producten in deze enquête wijkt echter af van de beschrijving in de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Het is hierdoor niet voor alle producten mogelijk is om na te gaan of ze zijn toegestaan als covergistingsmateriaal. In onderzoek van NVWA in 2012-2013 werd bij 14 van de 49 gecontroleerde vergistingsinstallatie van mest en covergistingsmaterialen (bijna 30%) covergistingsmaterialen aangetroffen welke niet voldeden aan de wettelijke eisen.

Toelichting

In Bijlage 2 wordt een overzicht gegevens van alle covergistingsmaterialen op de Bijlage Aa behorende bij artikel 4 van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet, inclusief de materialen op lijst G. Een groot aantal bedrijven heeft in 2011 meegewerkt aan een inventarisatie van covergistings-materialen (Peene *et al.*, 2011). In Tabel 13 worden de belangrijkste inputstromen benoemd, inclusief de stromen naar niet-mest vergistingsinstallaties. In de inventarisatie worden alleen hoofdinputstromen benoemd, waardoor het niet duidelijk is welke stoffen van de positieve lijst worden gebruikt.

Tabel 13.

Belangrijkste inputstromen en aandeel in tonnage en in de biogasproductie (Peene et al., 2011).

Inputstroom	% van de totale massa	Inputstroom	% van de biogasproductie
Varkensdrijfmest	22,0	Maissilage	16,3
Rundveedrijfmest	16,8	Glycerine	10,7
Maissilage	11,3	Plantaardig vet	6,4
GFT	4,4	Graanafval	5,7
Ecofrit	3,6	Ecofrit	4,6
Groentenafval	3,2	Putvet	3,7
Flotatieslib	2,5	Varkensdrijfmest	3,4
Glycerine	2,3	Rundveedrijfmest	3,3
Plantaardig vet	2,2	Groenteafval	2,3
Aardappelstoomschillen	2,0	Kippenmest	2,1

CBS geeft een overzicht van covergistingsmaterialen die gebruikt worden voor vergisting (Tabel 14). De gegevens zijn verzameld door middel van een enquête onder bedrijven met een vergistings-installatie van mest en covergistingsmaterialen. Er was een response op deze enquête van ongeveer 50% van de bedrijven. In Tabel 15 wordt een gedetailleerd overzicht gegeven van de producten die genoemd zijn in deze enquête. Er is hierbij aangegeven of deze producten op de positieve lijst staan. De meeste producten zijn toegestaan. De omschrijving van de producten die in deze enquête worden genoemd, is vaak anders is dan in de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet, zodat het niet voor alle producten mogelijk is om na te gaan of ze zijn toegestaan als covergistingsmateriaal.

Door de NVWA is onderzocht hoe de naleving is van Bijlage Aa onderdeel IV van de Uitvoerings-regeling Meststoffenwet (Suijker, 2013). In de periode van december 2012 tot 1 november 2013 zijn er 61 onderzoeken gestart bij 49 verschillende vergistingsinstallaties (waaronder enkele plantaardige vergisters), 1 industriële vergister, 1 mono vergister en 10 leveranciers/ontdoeners van covergistingsmaterialen. Ongeveer de helft van de actieve vergistingsinstallatie van mest en covergistingsmaterialen zijn bezocht en gecontroleerd. Bij 14 van de gecontroleerde covergistings-installaties (bijna 30%) zijn covergistingsmaterialen aangetroffen welke niet voldeden aan de wettelijke eisen die hieraan gesteld worden.

Tabel 14.

Inputstromen van covergistingsmaterialen (Van Bruggen, 2012). Zie Tabel 15 voor gedetailleerde informatie.

Jaar	Totaal	Mais	Kuil-gras	Bieten-punt-jes	Eco-frit	Gly-cerine	Graan-resten	Plant-aardige emulsie + vet	Tarwe-gist	Levens-middelen	Overig
	mld kg nat						%				
2006	0,13	66	9	10			2				13
2007	0,28	39	7	4	3	6	3	6	1	9	22
2008	0,53	41	3	2	3	11	6	9		9	17
2009	0,73	36	2	2	2	18	9	6	1	15	10
2010	1,17	30	2	2	1	8	6	11	1	7	30
2011	0,93	19	2	2	12	10	6	3	4	14	25

Tabel 15.

Inputstromen van covergistingsmaterialen uit de CBS-enquête weergegeven in Tabel 14. Bij de materialen is aangegeven of ze zijn toegestaan als covergistingsmateriaal.

Materiaal	Toegestaan bij covergisting
Rund-dun	ja
Rund-vast	ja
Kalvergier	ja
Rund-koek na mestscheiding	ja
Drijfmest fokvarkens	ja
Drijfmest vleesvarkens	ja
Drijfmest varkens nnb	ja
Varken-vast	ja
Varken-koek na mestscheiding	ja
Paardenmest	ja
Geitenmest	ja
Vaste pluimveemest	ja
Dunne pluimveemest	ja
Vaste eendenmest	ja
Konijnenmest	ja
Nertsen drijfmest	ja
Mest-overig	ja
Ongeboren mest	Ja, mits voldaan wordt aan verordening dierlijke bijproducten
Aardappelen	ja
Aardappel-producten	Product afwijkend beschreven in de Meststoffenwet
Aardappel(dik)sap	ja
Aardappelsnippers	Product afwijkend beschreven in de Meststoffenwet
(Aardappel)stoomschillen	ja
Aardappelvezels	Product afwijkend beschreven in de Meststoffenwet
Aardappelzetmeel	ja
Amycake	Product niet duidelijk
Bietenpuntjes	ja
Biojuicepulp	Product niet duidelijk
Cacao(doppen)	ja

Materiaal	Toegestaan bij covergisting
Corn Cob Mix CCM	ja
Ecofrit	Ja (Er is echter twijfel of er geen andere stoffen worden bijgemengd)
Gember	ja
Gistsubstraat	Product afwijkend beschreven in de Meststoffenwet (tarwegistconcentraat)
Glycerine	ja
Graanresten	ja
Groente+fruitresten	ja
Koekmix	ja
Koffie	Product afwijkend beschreven in de Meststoffenwet (Ja, indien koffiedik wordt bedoeld; Nee, indien koffie wordt bedoeld)
Komkommer	ja
Kuilgras	ja
Lactose(wei)permeaat	ja
Lecithine (WLOM)	Ja (Maar niet alle lecithine valt onder dit mengsel)
Maïs	ja
Maïsmeel	ja
(Mais)weekwater	ja
Melasse	ja
Tomaten(sap)	ja
Perspulp	ja
Plantaardige emulsie	Product niet duidelijk
Sinaasappels	ja
Soapstock	Ja
Sojasuiker	ja
Sojawater	ja
Tarwegistconcentraat	ja
Tarwezetmeel	ja
Suikerwater	ja
Tuinbouw-afval	Ja, aangewezen reststromen tuinbouwafval. Niet alle tuinbouwafval mag worden vergist
Uien(schillen)	ja
Uitgepakte levensmiddelen	ja
Vet	Ja, aangewezen plantaardige en dierlijke vetten mogen vergist worden
Vinasse	ja
Weiconcentraat	ja
IJzerwater	ja
Wortel(puree)	ja
Zuivelmix	Ja, indien C2.1 wordt bedoeld
Schorseneren(schillen)	ja
Voerresten	ja
NNB	-

8 Welke bijdrage levert covergisting aan een nuttig gebruik van reststoffen?

Antwoord

De meeste covergistingsmaterialen kunnen ook zonder covergisting nuttig worden gebruikt, zoals voor veevoer, compost of meststof. Covergisting is niet noodzakelijk voor nuttig gebruik van reststoffen. Als mest niet wordt vergist, wordt mest nog steeds als meststof toegepast. Vergisting leidt tot een nuttig gebruik van organische stof in mest als energiebron.

Toelichting

Tabel 16 geeft een overzicht van de covergistingsmaterialen en hun toepassing indien ze niet worden vergist. De meeste producten kunnen ook zonder covergisting nuttig worden gebruikt. Covergisting is niet noodzakelijk voor nuttig gebruik van reststoffen.

Als mest niet wordt vergist, wordt mest nog steeds als meststof toegepast. Uit nutriëntenoogpunt heeft vergisting geen effect op de hergebruik van nutriënten uit mest. Er wordt door vergisting energie geproduceerd uit mest (zie vraag 4), waarbij een deel van de organische stof in mest wordt afgebroken. De hoeveelheid organische stof die aan de bodem wordt toegediend neemt hierdoor iets af (zie vraag 20).

Tabel 16.

Overzicht van de covergistingsmaterialen (CBS; gebaseerd op Tabel 14) en hun waarschijnlijke toepassing indien ze niet worden vergist.

Covergistingsmateriaal	mld kg nat	Toepassing indien niet vergist
Ecofrit	0,11	Ecofrit bestaat volledig uit producten die kunnen worden gecomposteerd. Een aantal kan ook dienen als diervoeder mits van deugdelijke kwaliteit.
Glycerine	0,09	Glycerine kan via een destillatieproces teruggewonnen worden en dan worden gebruikt in b.v. de farmaceutische industrie. Er resteert dan nog een afvalproduct. Dat wordt (onder dezelfde naam) ook aangeboden als covergistingsmateriaal. Dat restant kan onder voorwaarden hergebruikt worden bij bv. GFT vergisting (hierna volgt een composteringsstap dat leidt tot compost). Als het materiaal van dierlijke herkomst is, dan is een sanitatiestap nodig.
Plantaardige emulsie + vet	0,03	Compostering, onder voorwaarden (zie glycerine), en toediening aan landbouwgrond, biobrandstof
Tarwegist	0,04	Veevoer (indien het aan daarvoor geldende eisen voldoet) of als meststof (staat echter nog niet in Bijlage Aa).
Levensmiddelen	0,13	Levensmiddelen zijn geschikt voor humane consumptie of voor veevoer. Echter, doordraai, overschrijding van de houdbaarheidsdatum of afwijking van kwaliteitseisen zijn redenen om het tot covergistingsmateriaal te bestemmen. Vaak kan het ook dienen als grondstof voor (GFT) compost en worden toegediend aan landbouwgrond.
Bietenpuntjes	0,02	Veevoer, compostering en toediening aan landbouwgrond
Graanresten	0,06	Veevoer, compostering en toediening aan landbouwgrond
Mais	0,18	Diervoeder
Kuilgras	0,02	Diervoeder

Indien er geen covergisting zou plaats vinden, zouden veel van de covergistingsmaterialen worden gecomposteerd. Een composteerinrichting is een onder de Wet milieubeheer vallende inrichting die ongevaarlijke afvalstoffen verwerkt tot een nuttig product namelijk compost. De inrichting mag uitsluitend ongevaarlijke afvalstoffen verwerken. Dit wordt gereguleerd door de Europese richtlijn afvalstoffen (EU, 2008). Deze richtlijn is geïmplementeerd in Wet milieubeheer en schrijft algemene verplichtingen voor het omgaan met afvalstoffen voor, zoals een vergunning voor het inzamelen en verwerken van afval. In de Wet milieubeheer en onderliggende regelgeving zijn nuttige afvalstromen

zijn aangewezen. Dit betreft veelal GFT-afvalstromen maar ook andere afvalstromen kunnen worden verwerkt. Gescheiden inzameling van GFT afval is een voorbeeld waarbij nuttig hergebruik wordt gestimuleerd door genoemde Europese richtlijn. Bij compost wordt op output gereguleerd. Er zijn samenstellingseisen voor compost opgenomen in Bijlage II, tabel 3 van het uitvoeringsbesluit meststoffenwet (LNV, 2005). Gehalten aan zware metalen mogen bepaalde samenstellingseisen niet overschrijden.

Bij composteerinrichtingen geldt een poorttarief terwijl een vergistingsinstallatie (niet zijnde een GFT-vergistingsinstallatie) voor afname van als covergistingsmaterialen toegelaten afval- en reststoffen moet betalen. De groei van vergistingsinstallatie heeft competitie te weeg gebracht voor afvalstoffen die oorspronkelijk bestemd waren voor compostering maar nu gebruikt worden substraat voor vergisting. Afvalstoffen die veel lignine bevatten zijn ongeschikt voor vergisting. Lignine kan uitsluitend aeroob worden afgebroken. Indien de afzet van als covergistingsmateriaal toegelaten afvalstoffen afneemt of zelfs komt te vervallen, dan kan een deel van de afvalstromen weer terug gebracht naar de composteringsinstallaties. Niet alle afvalstromen die worden vergist zijn echter geschikt voor compostering omdat deze bijvoorbeeld te nat zijn. Afval van dierlijke bijproducten ressorteert onder bepalingen van de Europese basisverordening 1069/2009 en de uitvoerings-verordening 142/2011 (EU, 2009; EU, 2011). Composerteerinrichtingen moeten erkend en vergund zijn om dierlijke bijproducten (dierlijke mest daargelaten) te verwerken.

9 Welke bijdrage levert vergisting aan de reductie van de broeikasgassen methaan (CH_4) en lachgas (N_2O)?

Antwoord

De hoeveelheid dierlijke mest die in Nederland vergist wordt, is beperkt: ongeveer 3% van de in de stal uitgescheiden mest wordt vergist. Hierdoor leidt vergisting slechts tot een beperkte reductie van methaanemissie in Nederland. Mestvergisting leidt tot een vergelijkbare of iets hogere lachgasemissie bij aanwending van mest en digestaat in Nederland. Op bedrijfsniveau kunnen de effecten op broeikasgasemissies veel groter zijn dan gemiddeld op nationaal niveau. Teelt van covergistings-materialen, zoals energiemaïs, zorgen voor extra lachgas- en CO_2-emissies door gebruik van kunstmest die de reductie van CO_2-emissie uit de energieproductie uit covergisting grotendeels teniet doen.

Toelichting

De opslag van mest is een belangrijke bron van methaan (CH_4). De totale methaanemissie in Nederland uit opslag van mest is 2633 kton CO_2-eq (29% van de totale methaanemissie; Coenen *et al.*, 2014). De methaanemissie uit mest in een vergister is lager dan die in een mestopslag. Methaan wordt tijdens de vergisting gecontroleerd geproduceerd en opgevangen (Kuikman *et al.*, 2000). Er kan wel verlies van methaan optreden tijdens opslag en overslag van digestaat (Liebetrau *et al.*, 2013). Het lekverlies van methaan uit een vergistingsinstallatie wordt geschat op 1% van de methaanproductie (Zwart *et al.*, 2006). Bij vergisting van alleen dierlijke mest in een 500 kW CHP installatie wordt de methaanemissie door lekkage geschat op 13,2 ton per jaar (Zwart & Kuikman, 2011). Dat is ongeveer 95% lager dan de berekende methaanemissie uit mest in mestopslagen die niet wordt vergist (200 ton per jaar). Mestvergisting leidt dus tot een lagere methaanemissie, omdat mest minder lang wordt opgeslagen en de emissie bij vergisting 95% lager is dan de emissie bij opslag.

Na toediening aan landbouwgronden kunnen er ook verschillen optreden in de emissies uit mest en digestaat. Het effect is sterk afhankelijk van de bodemtype en bodemeigenschappen (Abubaker *et al.*, 2013). Met behulp van het Protocol Gebruiksvoorschriften Dierlijke Mest (Velthof *et al.*, 2013) is de lachgasemissie berekend van verschillende mestproducten, waaronder digestaat. Uit de berekeningen volgt dat bij emissie-arme toediening (via zodebemesting) de lachgasemissie uit digestaat (0,15-0,60% van de toegediende N) vergelijkbaar of iets hoger is dan die van onbehandelde mest (0,15-0,30%). Digestaat bevat iets hogere stikstofgehalten dan onbehandelde mest, waardoor het risico op lachgasemissie hoger is.

De hoeveelheid dierlijke mest die in Nederland vergist wordt is echter beperkt. In 2011 werd 8 miljoen kg mest vergist met 4 miljoen kg covergistingsmaterialen (Tabel 17, vraag 10). De totale mestproductie in 2011 bedroeg 461 miljoen kg N, waarvan 403 miljoen kg werd uitgescheiden in de stal (CBS, 2014). De stikstof in covergistingsmaterialen wordt na vergisting ook gerekend als mest. In 2012 werd dus (8+4)/(403+4) = 2,9% van de in de stal als uitgescheiden mest (uitgedrukt in stikstof) vergist. Dus verandering in broeikasgasemissies door vergisting hebben slechts betrekking op 2,9% van de mest; vergisting heeft hierdoor maar een beperkte invloed op de totale emissies van methaan en lachgas in Nederland.

Op bedrijfsniveau kunnen de effecten op broeikasemissies veel groter zijn. In een LCA-studie leverde monovergisting van de dikke fractie van vleesvarkensdrijfmest een reductie van de broeikasgas-emissie op bedrijfsniveau met 12% en het fossiel energieverbruik met 22% (de Vries *et al.*, 2011). In deze cijfers zijn zowel de directe reducties van methaan- en lachgasemissies opgenomen alsmede de reductie van broeikasgasemissies door verminderd fossiel energie verbruik.

In het "Schoon en Zuinig"-beleid worden door doelstellingen gesteld voor reductie van broeikasgasemssies. In een verkenning, is één variant uitgegaan dat 25% van de mest wordt covergist mest (ECN, 2010). Hierdoor neemt de methaanemissie met 0,5 Mton CO_2 equivalenten af aan en neemt de lachgasemissie 0,2 Mton CO_2-equivalenten toe.

EnergyMatters heeft verschillende scenario's van mestvergisting vergeleken in het kader van de LTO-visie over duurzame drijfmestverwaarding (Energymatters, 2011). Op een melkveebedrijf met 140 runderen was de CO_2-besparing door de winning van electriciteit via covergisting van mest met energiemaïs 40 kton per jaar ten opzichte van een bedrijf zonder vergisting. De CO_2-besparing was 331 kton voor monovergisting van mest en 741 kton voor covergisting met restproducten. Deze resultaten zijn inclusief de emissies van lachgas en methaan. De invloed van de geteelde energiegewassen zoals energiemaïs is dus groot. De teelt van deze energiegewassen zorgt voor aanzienlijke lachgas- en CO_2-emissies door oa. kunstmestgebruik.

10 Welke bijdrage levert covergisting aan het verminderen of verhogen van het mestoverschot?

Antwoord

In 2013 werd 2,7 miljoen kg fosfaat in covergistingsmaterialen gebruikt. CBS geeft aan dat sinds 2011 de export van mest onder mestcode 116 (overige mest, waaronder cosubstraten) sterk toeneemt. De omvang van de export moet nog nader worden uitgezocht maar CBS schat dit in de orde van grootte van 1 miljoen kg fosfaat. De bijdrage van covergistingsmaterialen aan de hoeveelheid stikstof en fosfaat in aan landbouwgronden toegediende mest is beperkt (< 3%).

Toelichting

De stikstof in covergistingsmaterialen wordt na menging met dierlijke mest als dierlijke mest beschouwd en valt daardoor onder de gebruiksnorm voor dierlijke mest. De toediening van dierlijke mest op landbouwgrond is genormeerd op 170 kg stikstof per ha per jaar en voor graasveebedrijven met derogatie op 230 of 250 kg per ha per jaar. Fosfaat in covergistingsmaterialen moet worden meegerekend bij de gebruiksnorm voor fosfaat. Het toedienen van covergistingsmaterialen leidt dus tot een toename van de hoeveelheden stikstof en fosfaat in dierlijke mest. Dit geldt niet als een bedrijf eigen maïs vergist en het digestaat op eigen landbouwgrond toedient.

Volgens het Centraal Bureau van de Statistiek in 2011 4 miljoen kg stikstof en 3 miljoen fosfaat in covergistingsmaterialen gebruikt in 2011 (Tabel 17). CBS heeft uit het bestand met Vervoersbewijzen Dierlijke Mest (VDM) van 2013 alle transporten geselecteerd waarbij de leverancier kon worden geïdentificeerd als bedrijf met een vergister (Van Bruggen, pers. Mededeling). Het afgevoerde digestaat bestaat uit vergiste mest en cosubstraat. De vergiste mest wordt afgevoerd onder de oorspronkelijke mestcode en het aandeel van de cosubstraten wordt afgevoerd met mestcode 116 (overige mest). In 2013 werd 2,7 miljoen fosfaat afgevoerd via covergistingsmaterialen (Tabel 18).

Tabel 17.

Hoeveelheden stikstof en fosfaat in covergistingsmaterialen en dierlijke mest, en de bestemming van deze stikstof en fosfaat in digestaat in de periode 2006-2011 (Van Bruggen, 2012).

Jaar	Vergiste materialen			Digestaat			
	Totaal	Dierlijke mest	Co-substraten	Totaal	Bestemming		
					Landbouw in Nederland	export	onbekend
				mln kg stikstof (N)			
2006	1	1	0	1	1	0	-
2007	3	2	1	3	3	1	-
2008	6	6	1	6	5	1	1
2009	7	5	2	7	5	1	1
2010	.	.	.	.	.	.	.
2011	12	8	4	12	8	3	0
				mln kg fosfaat (P_2O_5)			
2006	1	1	0	1	1	0	-
2007	2	1	1	2	1	0	-
2008	3	3	0	3	2	1	0
2009	5	3	2	5	3	1	0
2010	.	.	.	.	.	.	.
2011	8	5	3	8	5	3	0

Tabel 18.

Fosfaat in cosubstraten in afgevoerde mest (digestaat) in 2013 (kg P_2O_5) (CDM, 2014).

	Oost	Zuid	Overig	Nederland
Fosfaat in cosubstraat	24.665	1.030.405	1.693.690	2.748.760

CBS geeft aan dat sinds 2011 de export van mest onder mestcode 116 sterk toe neemt. Waarschijnlijk gaat het hier om een toename van de export van covergistingsmaterialen uit vergistingsinstallaties. Bedrijven kunnen sinds kort voor warmtebenutting van de biogasmotor subsidie aanvragen. De warmte kan worden gebruikt bij het drogen van het digestaat waarna export plaats vindt. De omvang van de export moet nog nader worden uitgezocht maar CBS schat dit in de orde van grootte van 1 miljoen kg fosfaat.

Een deel van het digestaat wordt niet van het bedrijf afgevoerd maar op het eigen bedrijf toegepast voor zover dit past binnen de gebruiksruimte. Informatie over de hoeveelheid fosfaat uit covergistingsmaterialen die op de eigen grond wordt toegediend is niet bekend uit vervoersbewijzen. Wel is uit de CBS-enquête onder bedrijven met een vergister bekend wat het aandeel is van het fosfaat in digestaat dat op eigen grond wordt uitgereden. Dit aandeel bedroeg in 2013 ca. 5% en is dus zeer gering ten opzichte van de export en afzet bij andere bedrijven.

De hoeveelheid dierlijke mest die in Nederland aan landbouwgronden werd toegediend was 308 miljoen kg stikstof en 121 miljoen fosfaat in 2011 en het kunstmestgebruik was 213 miljoen kg stikstof en 11 miljoen fosfaat in 2011 (CBS, 2014). De bijdrage van covergistingsmaterialen aan de hoeveelheid stikstof en fosfaat in aan landbouwgronden toegediende mest was in 2011 dus beperkt (< 3%).

11 Welke voorschriften en beperkingen gelden voor vergisters ingevolge regelgeving en vergunningen ter beperking van gezondheids- en milieurisico`s?

Antwoord

Er is een groot aantal voorschriften voor vergisters. Het betreft voornamelijk voorschriften met betrekking tot bouwen en milieu op het bedrijf (Omgevingsvergunning en Activiteitenbesluit), eisen aan covergistingsmaterialen en het uitrijden van digestaat (Meststoffenwet), erkenning op grond van de Europese verordening voor dierlijke bijproducten, de arbeidsveiligheid (Atex) en de omgang met afvalstoffen (Afvalstoffenrecht).

Toelichting

In Tabel 19 wordt een overzicht gegeven van wet- en regelgeving en voorschriften met betrekking tot covergisting.

Er bestaan gedetailleerde voorschriften en regels ter beperking van gezondheids- en milieurisico's van vergistingsinstallaties van mest en covergistingsmaterialen. In de Handreiking covergisting van mest (Rijkswaterstaat, 2014c) en de Handreiking bewerken en verwerken van mest op boerderijschaal (Rijkswaterstaat, 2014a) worden voor covergisting en monovergisting voorschriften en beperkingen gegeven die de bevoegde gezagen gebruiken bij het verlenen van vergunningen.

De ondernemer heeft toestemming nodig voor het uitvoeren van een activiteit. De activiteit moet toegestaan zijn op grond van het bestemmingsplan (Wet ruimtelijke ordening). Er kunnen ook beperkingen gelden op grond van de Verordening ruimte van de provincie. Provincies stellen eisen aan waar bepaalde activiteiten wel en niet mogen.

Toestemming voor de activiteit binnen een inrichting is nodig op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de Wet milieubeheer (Wm); deze voorschriften worden vastgelegd in de Omgevingsvergunning. De Omgevingsvergunning heeft betrekking op de aspecten bouwen en milieu op het bedrijf. Veel voorschriften zijn algemene regels in het Activiteitenbesluit. De Omgevingsvergunning en het Activiteitbesluit stellen de eisen aan bijvoorbeeld externe veiligheid, risico's op calamiteiten, afval, mengen van afvalstoffen, effecten op bodem en gezondheid, hinder in de omgeving van geur en geluid. Een ondernemer die een covergistingsinstallatie wenst te bouwen en te exploiteren moet altijd beschikken over een omgevingsvergunning voor de onderdelen bouwen (a-vergunning) en inrichting (b-vergunning; milieu) en in voorkomende gevallen zal ook de afgifte van een c-vergunning nodig zijn, bijvoorbeeld als de oprichting van een covergistingsinstallatie in strijd is met het ter plaatse geldende bestemmingsplan. Het vergunnen van een inrichting waar (co)vergisting van mest plaats gaat vinden, is MER-beoordelingsplichtig als het gaat om een vergistingsinstallatie met een capaciteit van 100 ton per dag of meer. Het bevoegd gezag bepaalt in zo'n geval of het opstellen van een MER noodzakelijk is.

Voor het gebruik van covergistingsmaterialenen bij vergisting en voor het uitrijden van mest is de Meststoffenwet van toepassing. De Meststoffenwet heeft als doel om het doelmatig gebruik van meststoffen te bevorderen en het overmatig gebruik tegen te gaan. Binnen de grenzen van de Meststoffenwet treedt het afvalstoffenrecht van de Wet milieubeheer terug. Met betrekking tot covergisting regelt de Uitvoeringsregeling bij de Meststoffenwet de volgende aspecten:

- Regels over de covergistingsmaterialen die gebruikt mogen worden, zodat het digestaat als meststof mag worden verhandeld en gebruikt. Bijlage Aa, onderdeel IV van de uitvoeringsregeling Meststoffenwet is een lijst met covergistingsmaterialenen die gebruikt mogen worden voor covergisting (Bijlage 2).
- Alleen indien het te vergisten mengsel minimaal 50 gewichtsprocenten bestaat uit dierlijke mest, mag het digestaat als 'dierlijke mest' worden vervoerd, verhandeld en gebruikt. Indien het aandeel covergistingsmaterialen meer dan 50 procent is dan is het digestaat een afvalstof en valt het onder het regime van de Wet milieubeheer. Er is onduidelijkheid over de juridische status van afgekeurd

digestaat; is het een afvalstof of een afgekeurde meststof, en wie heeft dan handhavingsbevoegdheid?
- Voorschriften voor het opmaken van Vervoersbewijs Dierlijke Meststoffen (VDM). Dit betreft regels voor de afvoer van mest van veehouderijbedrijven en intermediaire ondernemingen. Zo is altijd bekend waar de mest vandaan komt en naartoe gaat.
- Regels voor het bijhouden van een administratie.

Voor een installatie voor mestvergisting of covergisting is een erkenning nodig op grond van de Europese verordening voor dierlijke bijproducten en de doorvertaling daarvan in de Gezondsheids- en welzijnswet voor dieren. Deze Europese verordening regelt het veilig afvoeren, transporteren, verwerken en hanteren van dierlijk materiaal (dierlijke bijproducten) dat niet is bestemd voor humane consumptie. Dierlijke bijproducten zijn ingedeeld in drie categorieën, afhankelijk van de risico's voor de gezondheid van mens of dier. Categorie 3 vormt hierbij het laagste risico. Bij covergisting kunnen materialen uit categorie 2 en 3 worden gebruikt .

De Wet Bodembescherming regelt de bescherming van de bodem, bij of krachtens algemene maatregel van bestuur. Ter bescherming van de bodem zijn regels gesteld met betrekking tot het verrichten van handelingen waarbij stoffen die de bodem kunnen verontreinigen of aantasten, aan de bodem worden toegevoegd. De regels met betrekking tot het op of in de bodem brengen van meststoffen zijn vermeld in de Uitvoeringsregeling van de Meststoffenwet.

Aspecten die in andere regelgeving benoemd zijn betreffen: de arbeidsveiligheid (Atex), en de omgang met afvalstoffen.

Omwonenden hebben invloed via inspraak (indienen zienswijzen), beroepen en het indienen van klachten. Ook de maatschappelijke weerstand heeft hierop invloed en komt tot uiting bij de politiek-bestuurlijke besluitvorming over bestemming of vergunningverlening. Ook (structurele) klachten van omwonenden lijden tot verscherpt toezicht en/of handhaving.

Tabel 19.
Overzicht van wet- en regelgeving met betrekking covergisting

Aspect	Wet en regelgeving
Ruimtelijke ordening/bestemmingsplan	Wet ruimtelijke ordening
Ruimtelijke ordening/bestemmingsplan	Provinciale Verordening ruimte
Omgevingsvergunning: bouw en milieu (geluid, geur, veiligheid, emissies)	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) (Wet milieubeheer)
Gebruik covergistingsmaterialen	Meststoffenwet
Gebruik en vervoer digestaat	Meststoffenwet
Gebruik en vervoer digestaat indien niet wordt voldaan aan eisen Meststoffenwet	Afvalstoffenrecht (Wet milieubeheer)
Opslag mest, digestaat, covergistingsmateriaal, bodembedreigende vloeistoffen	Activiteitenbesluit (Wet milieubeheer)
Veilig verwerken dierlijke bijproducten	Verordening dierlijke bijproducten
Biogasopslag	ATEX-richtlijn
Brand- en explosiegevaar	Bouwbesluit
Onderhoud en keuring	Activiteitenbesluit

Tabel 20.

Voorschriften met betrekking covergistingsinstallaties in het activiteitenbesluit, omgevingsvergunning, bouwbesluit, ATEX en Richtlijn NPR 7910-1 (Rijkswaterstaat Leefomgeving, 2015).

Activiteitenbesluit	Opslag drijfmest/digestaat
	Onderhoud en keuring WKK
	Eisen opslag mest
	Eisen uitstoot NOx
	Opslag vloeibaar covergistingsmateriaal (tank)
	Opslag vast covergistingsmateriaal, type vloer, opvang digestaat
	Afstandseisen, afdekking
	Opslag zuur bij aanzuren mest
	Opslag bodembedreigende vloeistoffen in verpakking.
	Afvoer percolatievocht
Vergunning	Onderhoudscontract
	Noodprocedures incidenten
	Registratie
	Verbod op gebruik van stoffen anders dan die van de positieve lijst en G-lijst
	Voorziening luchtpompen
	Verplicht gebruik nagisting
	Verbod op toevoegen covergistingsmaterialen in navergister
	Ventiel (rok) bij invoerpunt covergistingsmaterialen in vergister
	Gesloten uitvoeren van menginstallatie eventueel met onderdruk en luchtreiniging
	Waterslot overdrukbeveiliging
	Overdrukbeveiliging
	Fakkel of 2^{e} WKK of buffer
	Opslag vloeibaar gas, afstand tot erfgrens
	Aansluiten bij Activiteitenbesluit of handreiking industrielawaai
	Toetsing transportbewegingen aansluiten bij Schrikkelcirculaire 1996
	Overdrukbeveiliging
	Goede verspreiding mogelijk maken
	Ontzwaveling
	Kooldioxide bovendaks afblazen
	Mengput bij aanzuren van mest
	Regulering vervoersbewegingen
	Condensaat terugvoeren in vergister of lozen op vuilwaterriool
	Bassin van de mestvergister (oa. Bouwtechnische richtlijn mestbassin 1992)
	Aanzuren van mest: constructie eisen volgens BRL
	Vloeistofkerende vloer onder vergister
	Opslag vloeibaar gas, interne afstanden aanhouden
	Vloeibaar biogasopslag, keuring
	Afstandseisen
Bouwbesluit	Plaats van opstelling
	Plaats van overdrukbeveiliging
	Veiligheidstekens en blusmiddelen
ATEX	Biogasopslag
Richtlijn NPR 7910-1	Gevarenzone-indeling met betrekking tot ontploffingsgevaar: eisen aan fakkel

12 Welke problemen doen zich voor rondom vergunningverlening, inclusief maatschappelijke acceptatie?

Antwoord

Bij de helpdesk van Infomil worden veel vragen gesteld over de relatie tussen de afvalstoffen-regelgeving, omgevingsvergunning en de meststoffenwet, definities van begrippen, de complexe indeling van afvalstoffencategorieën, onduidelijkheden over Milieu Effect Rapportage en vragen over certificaten en richtlijnen. Bij vergunningverlening voor mestvergisters wordt relatief vaak zienswijzen ingediend. De meest voorkomende zienswijzen (en zorgen) gaan over geuroverlast, vervoers-bewegingen en gezondheid. Het aantal incidenten lijkt te verminderen, omdat inrichtingshouders steeds professioneler met de installatie omgaan. In de media is mestvergisting vaak een discussie-onderwerp. Bij de omwonenden van vergistingsinstallaties zijn er vaak zorgen over de gezondheid en veiligheid van deze installaties en de milieurisico's van covergistingsmaterialen. In de Tweede Kamer is frequent over mestvergisting gesproken. De vragen van het parlement hebben vooral betrekking op de risico's en overlast voor omwonenden (gezondheid, veiligheid, stank) en op de samenstelling en veiligheid van covergistingsmaterialen voor bodem, gewas, dier en milieu.

Toelichting

Bij de helpdesk van Infomil worden veel vragen gesteld over de volgende onderwerpen (Rijkswaterstaat Leefomgeving, 2015):

- Relatie tussen de afvalstoffenregelgeving, omgevingsvergunning en de meststoffenwet. Het gaat hierbij vooral om de vraag of een bepaald product een afvalstof is en wie het bevoegd gezag is (gemeente of provincie).
- Er zijn geen consistente definities van begrippen als bewerken, verwerken, verwijderen en nuttig toepassen. Dit bemoeilijkt het bepalen of algemene regels van toepassing zijn op vergistings-installaties.
- De afvalstoffencategorieën zijn erg gecompliceerd verwerkt in het Besluit Omgevingsrecht.
- Toepassing Milieu Effect Rapportage (MER) en dan vooral of er wel of niet een MER-beoordeling nodig is. Jurisprudentie (zowel nationaal als Europees) geeft richting, maar zorgt ook voor extra vragen. De Europese MER-richtlijn en de Europese Kaderrichtlijn Afvalstoffen zijn niet op elkaar afgestemd. Dit uit zich onder andere in verschillende definities, waardoor het vaak niet duidelijk is wat nu precies geldt.
- Er gelden geen certificaten, richtlijnen of technische afspraken voor covergisting met betrekking tot constructie-eisen voor de installatie. Voor monovergisting zijn in juni 2014 voorschriften opgesteld in de Activiteitenregeling (NTA 9766).

Uit de gesprekken van RWS Leefomgeving met vergunningverleners en toezichthouders blijkt dat bij vergunningverlening voor mestvergisters relatief vaak (ten opzichte van andere installaties) zienswijzen worden ingediend en besluiten uiteindelijk bij de rechter komen (Rijkswaterstaat Leefomgeving, 2015). De meest voorkomende zienswijzen (en zorgen) gaan over geuroverlast (afgeblazen gas, doordat er geen affakkelinstallatie aanwezig is), vervoersbewegingen en gezondheid. Het aantal incidenten lijkt te verminderen, omdat inrichtinghouders steeds professioneler met de installatie omgaan en er bijvoorbeeld alsnog een fakkelinstallatie wordt aangeschaft.

De kwaliteit van de verleende omgevingsvergunningen laat soms te wensen over. Voorschriften worden weliswaar opgenomen, maar niet altijd duidelijk geformuleerd. Dit kan leiden tot misverstanden over de interpretatie, uitvoering en naleving van de voorschriften.

Uit onderzoek van de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (Stouthart *et al.*, 2014) blijkt dat bij twee covergistingsinstallaties, covergisting op grond van het geldende bestemmingsplan niet is toegestaan. De Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant geeft aan dat verschillende aspecten een rol spelen, zoals het niet toetsen van milieuvergunningen aan het ter plaatse geldende bestemmingsplan, tussentijdse veranderingen in/vernietigen van bestemmingsplannen en vergunningen.

Er zijn bij omwonenden van vergistingsinstallaties zorgen over de gezondheid en veiligheid van deze installaties en de milieurisico's van covergistingsmaterialen (Bijlage 3). Ook in kranten, websites en televisies worden zorgen geuit over de risico's van vergistingsinstallaties voor de gezondheid en veiligheid voor mens, dier, bodem en water. Verschillende berichten gaan over bezwaren van burgers

tegen (voorgenomen) beslissingen van gemeenten om goedkeuring te geven aan de bouw van vergistingsinstallaties.

In de Tweede Kamer is frequent over mestvergisting gesproken (Bijlage 4). De vragen van het parlement hebben vooral betrekking op de risico's en overlast voor omwonenden (gezondheid, veiligheid, stank) en op de samenstelling en veiligheid van covergistingsmaterialen voor bodem, gewas, dier en milieu.

13 Welke problemen doen zich voor rondom ruimtelijke inpassing, inclusief maatschappelijke acceptatie?

Antwoord

Er zijn grote verschillen tussen provincies over hoe wordt omgegaan met ruimtelijke inpassing van mestvergistingsinstallatie. Vooral de vraag of een mestvergistingsinstallatie op een industrieterrein thuishoort of bij een agrarisch bedrijf is een punt van discussie. Voordelen van een mestvergistings-installatie op een industrieterrein zijn het kleinere aantal omwonenden, vaak betere toegangswegen en het visuele aspect. Nadelen zijn meer vervoersbewegingen en mestgeur. Omwonenden maken vooral bezwaren tegen de komst van de gehele installatie, omdat ze vinden dat zo'n installatie niet in de plattelandsomgeving thuishoort. De Raad van State oordeelde dat bewoners op een afstand van meer dan 500 meter geen belanghebbenden meer zijn.

Toelichting

In de INFOMIL handreiking 'Co-vergisting dierlijke mest' worden vier typen installaties onderscheiden. Drie daarvan worden beschouwd als 'bedrijfs-eigen' voor een boerderij-installatie. Types 1 en 2 ver-werken mest van het eigen bedrijf. Type 3 verwerkt mest en covergistingsmaterialen van elders maar past het digestaat toe op het eigen bedrijf. Type 4 voert mest en covergistingsmaterialen aan van elders en voert het grootste deel van het digestaat ook af naar elders. In dat geval is er sprake van industriële vergisting en moet het bestemmingsplan daarop zijn aangepast. De grondprijzen op industrieterreinen zijn echter vaak te hoog om een vergistingsinstallatie economisch rendabel te kunnen laten draaien realiseren. Landbouwgronden zijn relatief goedkoop, maar op landbouwgronden kan geen grote vergistingsinstallatie worden gerealiseerd vanwege beperkingen voor de ruimtelijke ordening.

Een deel van de discussies in de media (Bijlage 3) en brieven in de Tweede Kamer (Bijlage 4) betreft ruimtelijke inpassing. De maatschappelijke acceptatie speelt een grote rol speelt bij de beoordeling van de geschiktheid van een locatie voor vergisting (Rijkswaterstaat Leefomgeving, 2015). Per provincie en zelfs per regio kan het erg verschillen hoe hiermee wordt omgegaan. Vooral de vraag of een mest-vergistingsinstallatie op een industrieterrein thuishoort of bij een agrarisch bedrijf is een punt van discussie. Omwonenden maken vooral bezwaren tegen de komst van de gehele installatie, omdat ze vinden dat zo'n installatie niet in de plattelandsomgeving thuishoort. De locatiekeuze is daarom erg van belang. De Raad van State oordeelde dat bewoners op een afstand van meer dan 500 meter geen belanghebbenden meer zijn.

In de omgevingsverordening van de provincie Groningen is vastgelegd dat covergistingsinstallaties in principe op een industrieterrein moeten worden gevestigd, maar indien sprake is van een bedrijfseigen activiteit kunnen mestvergisters ook op een agrarisch perceel worden geplaatst. In Limburg is er een werkafspraak dat mestvergisters bij het agrarisch bedrijf de voorkeur hebben. Binnen Noord-Brabant verschillen de meningen. Voordelen die worden genoemd van een mestvergistingsinstallatie op een industrieterrein zijn het kleinere aantal omwonenden, vaak betere toegangswegen en het visuele aspect. Nadelen die worden genoemd zijn meer vervoersbewegingen omdat alle mest ook aangeleverd moet worden, andersoortig geur (mest) dan bewoners en bedrijven gewend zijn en industrieterreinen in dorpen zijn van een totaal andere aard.

Bij de helpdesk van Rijkswaterstaat worden frequent vragen gesteld over de interpretatie van regelgeving en voorschriften. Veel voorkomende vragen hebben betrekking op:

- De relatie tussen afvalstoffenregelgeving, omgevingsvergunning en meststoffenwet. Het gaat hierbij vooral om de vraag of een bepaald product een afvalstof is en wie daarvoor het bevoegd gezag is (gemeente of provincie).
- De begrippen bewerken, verwerken, verwijderen en nuttig toepassen; de onduidelijkheid hierover heeft gevolgen voor de bepaling van regels op vergistingsinstallaties.
- De afvalstoffencategorieën in het Besluit Omgevingsrecht; deze zijn gecompliceerd, wat tot veel vragen leidt.
- Toepassing MER en dan vooral of er wel of niet een MER-beoordeling nodig is of niet is casus-afhankelijk. Jurisprudentie (zowel nationaal als Europees) geeft richting, maar zorgt ook voor extra vragen. De Europese MER-richtlijn en de Europese Kaderrichtlijn Afvalstoffen zijn niet op elkaar afgestemd. Dit uit zich onder andere in verschillende definities, waardoor het vaak niet duidelijk is wat nu precies geldt.
- Het ontbreken van certificaten, richtlijnen of technische afspraken voor covergisting wat betreft constructie-eisen voor de installatie.

14 Hoe kunnen problemen bij ruimtelijke inpassing en vergunningverlening beperkt worden?

Antwoord

Rijkswaterstaat geeft aan dat een verdere integratie tussen afvalstoffenregelgeving en de meststoffenwet onduidelijkheden tussen deze wetten kan voorkomen. Verder zou er duidelijker gecommuniceerd moeten worden wat het doel is van afvalwetgeving en meststoffenwetgeving. Een richtlijn, certificaat of technische afspraak over constructie-eisen van de vergistingsinstallatie kan de beoordeling van de installatie verbeteren. De maatschappelijke acceptatie kan worden verbeterd door duidelijk te communiceren over de plannen, de milieugevolgen en maatregelen om calamiteiten te voorkomen.

Toelichting

Rijkswaterstaat geeft de volgende aanbevelingen voor problemen met betrekking ruimtelijke inpassing en vergunningverlening (Rijkswaterstaat Leefomgeving, 2015):

- Verdere integratie tussen afvalstoffenregelgeving en de meststoffenwet kan onduidelijkheden tussen deze wetten voorkomen. Rijkswaterstaat geeft aan dat dit kan door de meststoffenwet onder de Omgevingswet te brengen.
- Duidelijker communiceren van het doel van de regelgeving. De afvalwetgeving gaat over het volgen van afvalstoffen, inclusief mest. De milieuwetgeving gaat over het verrichten van handelingen met die afvalstoffen binnen een inrichting (de vergister). De meststoffenwetgeving gaat over het gebruik covergistingsmaterialen bij vergisting en het toepassen van het digestaat als meststof.
- Constructie-eisen voor de vergistingsinstallatie in de vorm van een richtlijn, certificaat of technische afspraak helpt het bevoegd gezag om te beoordelen of de installatie veilig is, bestand tegen de werking van de gebruikte stoffen en onderhouden wordt.
- Communicatie van de inrichtingshouder en wellicht vanuit het bevoegd gezag richting de omgeving kan de maatschappelijke acceptatie verhogen. De communicatie kan gaan over de (omvang van) de plannen, de milieugevolgen en maatregelen om calamiteiten te voorkomen.
- Vervoersbewegingen kunnen, afhankelijk van de locatie, voor een probleem zorgen dat niet met vergunningvoorschriften is op te lossen. Er moet bij de ruimtelijke planning al een afweging gemaakt worden over vervoer.

15 Zijn er aanpassingen in omgevingsregelgeving, vergunningvoorschriften, andere regelgeving, handreikingen e.d. gewenst, gezien de bovengenoemde problemen? Zo ja, welke?

Antwoord

Voor alle belangrijke aspecten over de fysieke leefomgeving zijn algemene regels (Activiteitenbesluit) of adviezen in handreikingen aanwezig. Rijkswaterstaat geeft aan dat de samenhang van afvalstoffenregelgeving, de Meststoffenwet en Milieu Effect Rapportage complex is. Een verdere integratie tussen afvalstoffenregels en de meststoffenwet kan de regelgeving eenvoudiger maken. De Handreiking covergisting van mest is op enkele juridische punten verouderd. De Handreiking covergisting van mest kan aangevuld worden met nieuwe inzichten die zijn opgedaan bij opstellen van de nieuwe handreiking over monovergisting. De Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant geeft aan dat verbeteringen nodig zijn voor voorschriften met betrekking tot lozingen, bouwtechnische eisen, fakkelinstallaties en bliksembeveiliging. Er zouden eenduidige regels moeten zijn over aan te houden afstanden. Een eenduidig toetsingskader voor gezondheid ontbreekt. De beschikbare adviezen van de GGD zouden hiervoor moeten worden geëvalueerd.

Er is vaak niet bekend hoeveel fosfaat en stikstof er in coproducten zitten. Bij gebruik van het digestaat op het eigen landbouwbedrijf is een analyse van digestaat op stikstof en fosfaat niet verplicht. Hierdoor wordt controle op naleving van de stikstof- en fosfaatgebruiksnormen bemoeilijkt. De NVWA geeft aan dat de handhaafbaarheid van gebruiksnormen bij toepassing van digestaat op het eigen landbouwbedrijf van de covergister verbeterd moet worden.

Toelichting

Rijkswaterstaat concludeert op basis van vragen die gesteld worden aan helpdesk Infomil, dat de samenhang van afvalstoffenregelgeving, de Meststoffenwet en de MER complex is (Rijkswaterstaat Leefomgeving, 2015). Door de complexiteit is het niet mogelijk om hiervoor algemene informatie in handreikingen op te nemen. De helpdesk geeft wel antwoorden op vragen over deze onderwerpen. Een verdere integratie tussen afvalstoffenregels en de meststoffenwet kan de regelgeving eenvoudiger maken.

De Handreiking covergisting van mest (Rijkswaterstaat, 2014b) is op enkele juridische punten verouderd. Het betreft met name verwijzingen naar algemene regels in het Activiteitenbesluit (Rijkswaterstaat Leefomgeving, 2015). In de handleiding bewerken en verwerken van mest op boerderijschaal (Rijkswaterstaat, 2014a) is een onderdeel opgenomen over monovergisting. Bij het opstellen van deze handleiding zijn nieuwe inzichten opgedaan. Het betreft met name mogelijke voorschriften over het voorkomen van calamiteiten. De Handreiking covergisting van mest kan hiermee aangevuld worden. Voor monovergisting zijn in juni 2014 voorschriften opgesteld in de Activiteitenregeling (NTA 9766).

Deze NTA richt zich op de brand- en veiligheidsrisico's van een monomestvergistingsinstallatie (ontwerp, onderhoud en beheer en calamiteiten en elektronisch monitoringssysteem). Bij het opstellen van deze NTA zijn nieuwe inzichten opgedaan, met name bij het gebruik van een elektronisch monitoringssysteem, die mogelijk relevant zijn voor de Handreiking covergisting van mest. Er is weinig ervaring met het werken met deze NTA. Het wordt aanbevolen om deze NTA na enige tijd te evalueren en mogelijk op basis hiervan een NTA te maken over de brand- en veiligheidsrisico's.

Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant concludeert dat er voor alle belangrijke aspecten over de fysieke leefomgeving algemene regels (Activiteitenbesluit) of adviezen in handreikingen aanwezig zijn (Stouthart *et al.*, 2014). De volgende regels behoeven een betere uitwerking of formulering (Stouthart *et al.*, 2014):

- Voorschriften met betrekking tot lozing van percolaat vanuit de opslagen met covergistingsmaterialenen;
- Bouwtechnische eisen voor een covergister in relatie tot veiligheid voor de omgeving;
- Voorschriften voor fakkelinstallaties of andere noodvoorzieningen als back-up om de overproductie van biogas en de daaruit volgende overdruk weg te nemen;

- Een eenduidig advies opstellen over het al dan niet toepassen van een bliksembeveiliging is zeer gewenst. Een bliksembeveiligingsinstallatie is in geen van de vergunningen voorgeschreven, maar het is niet duidelijk waarom niet;
- Er zijn verschillende regels en adviezen beschikbaar over externe veiligheid (GGD, RIVM, VNG-brochure). Er zouden eenduidige regels moeten zijn met betrekking tot aan te houden afstanden.
- Een eenduidig toetsingskader voor gezondheid ontbreekt. De beschikbare adviezen van de GGD zouden hiervoor moeten worden geëvalueerd;
- Bij calamiteiten kan lozing van afvalwater op het oppervlaktewater plaatsvinden. Aanbevolen wordt om in de vergunningvoorschriften hierover een meldingsplicht op te nemen.

In een analyse van de covergisting door de Gelderse Omgevingsdiensten (Hal & Lipholt, 2014) wordt aangegeven dat definities voor afvalstoffen, covergistingsmaterialen, dierlijke bijproducten (meststoffenwet en Wet milieubeheer) niet door alle ketenpartners op dezelfde manier worden geïnterpreteerd of gebruikt. Er heerst bijvoorbeeld onduidelijkheid over het label afvalstof versus organische reststof. De complexe wet- en regelgeving biedt partijen mogelijkheden voor een creatieve interpretatie van normen. Er zijn op dit moment mogelijkheden voor ondernemingen om wetten en regels te omzeilen en te overtreden.

De NVWA geeft aan dat de handhaafbaarheid van gebruiksnormen bij toepassing van digestaat op het eigen landbouwbedrijf van de covergister verbeterd moet worden (Suijker, 2013). Via covergistings-materialen worden grote hoeveelheden stikstof en fosfaat aangevoerd, die uiteindelijk via het digestaat weer grotendeels op het land komen. Er is vaak niet bekend hoeveel fosfaat en stikstof er in covergistingsmaterialen zitten. Bij afvoer van digestaat is een verplichte bemonstering en analyse op stikstof en fosfaat verplicht. Bij gebruik van het digestaat is een analyse niet verplicht. Hierdoor wordt controle op naleving van de stikstof- en fosfaatgebruiksnormen bemoeilijkt.

16 Is het nodig in de milieuregelgeving een verplichting in te voeren om te registreren zodra er rest- en afvalstoffen worden gemengd? Is het nodig om daar een verplichting tot het bijhouden van een massabalans aan te koppelen?

Antwoord

Partijen die covergistingsmaterialen verhandelen of gebruiken moeten voldoen aan registratieverplichtingen met betrekking tot de afvalstoffenregelgeving (Wet milieubeheer), Meststoffenwet en de Verordening dierlijke bijproducten. Inrichtingshouders moeten meer bewust worden van de registratieverplichtingen die gelden voor leveranciers van covergistingsmaterialen. Inrichtingshouders kunnen aangeleverde partijen weigeren, indien uit de bijhorende administratie niet duidelijk is waaruit de covergistingsmaterialen bestaan. Een verplicht certificeringssysteem voor handelaren kan bijdragen aan het verminderen van fraude. De Staatsecretaris van EZ heeft in juni 2014 een verplichte certificering aangekondigd voor handelaren in stoffen van de G-lijst. NVWA geeft aan dat een verbod op het mengen van de in Bijlage Aa opgenomen stoffen te verbieden. Dit komt de controleerbaarheid en veiligheid ten goede. Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant doet de aanbeveling om voor covergistingsproducten een vergelijkbaar systeem als AMICE (Afval Meldingen Informatie en Communicatie Electronisch) van het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (LMA) in te stellen. Ook de NVWA geeft een aanbeveling om de registratie van afvalstoffen bij LMA verbeteren.

Toelichting

Partijen die covergistingsmaterialen verhandelen of gebruiken moeten voldoen aan registratie-verplichtingen met betrekking tot de afvalstoffenregelgeving (Wet milieubeheer), meststoffenwet en de Verordening dierlijke bijproducten. De Wet milieubeheer is altijd van kracht. Buiten de inrichting ziet de Inspectie Leefomgeving en Transport hierop toe, binnen de inrichting het bevoegd gezag (provincie of gemeente), krachtens de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht. De registratie-verplichtingen zorgen ervoor dat bij aanvoer van de covergistingsmaterialen uit de bonnen altijd moet zijn op te maken welke materialen het betreft. Ook als materialen eerder al gemengd zijn, moet uit de vervoersbonnen duidelijk blijken wat het materiaal precies bevat en in welke hoeveelheden. In de praktijk is dit echter niet altijd duidelijk te achterhalen. Dit is vaak het gevolg van illegale of onzorgvuldige handelingen bij de leverancier of de vervoerder. Met toezicht op het vervoer kan dit zoveel mogelijk voorkomen worden.

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) controleert de inrichtingshouder op het gebruik van covergistingsmaterialen op grond van de meststoffenwet. Vaak wordt in de omgevingsvergunning voorgeschreven dat alleen stoffen van de positieve lijst worden toegestaan. In de omgevings-vergunning wordt hiervoor een boekhouding/registratie voorgeschreven, zodat het bevoegd gezag omgevingsvergunning op de positieve lijst kan controleren. Zowel NVWA als bevoegd gezag controleren dus op het gebruik van de positieve lijst.

Huidige wettelijke registratieverplichtingen zijn in principe afdekkend en zouden voldoende zekerheid moeten geven van de herkomst en samenstelling van de covergistingsmaterialen. Er is echter een risico op fraude. Een extra registratieplicht voor de inrichtingshouder zal dit risico waarschijnlijk niet verkleinen. Een certificeringssysteem voor handelaren kan wel bijdragen aan het verminderen van fraude. De Staatsecretaris van EZ heeft een verplichte certificering aangekondigd voor handelaren in stoffen van de G-lijst (Brief DGA-PAV / 14091839, 10 juni 2014). Producten als Ecofrit of supermarktmix komen uit België. Voor dit soort producten geldt de Europese verordening betreffende in-, uit- en doorvoer van afvalstoffen (EVOA).

Inrichtingshouders moeten meer bewust worden van de registratieverplichtingen die gelden voor leveranciers van covergistingsmaterialen. Inrichtingshouders kunnen aangeleverde partijen weigeren, indien uit de bijhorende administratie niet duidelijk is waaruit de covergistingsmaterialen bestaan. ILT en NVWA zijn toezichthoudende partijen op de registratieverplichtingen en kunnen ingrijpen bij overtredingen. Daarnaast neemt het bevoegd gezag voor de inrichting (gemeente of provincie) altijd voorschriften op over de registratie in de inrichting.

NVWA geeft de aanbeveling om het mengen van de in Bijlage Aa opgenomen stoffen te verbieden (Suijker, 2013). Dit komt de controleerbaarheid ten goede, maar ook de veiligheid. Het opmengen van uitgepakte voedingsmiddelen, zoals supermarktmix en bacteriefood, met bijvoorbeeld zuur

proceswater kan leiden tot plotselinge gasvorming. Verder geeft de NVWA de aanbeveling om een verplichting tot registratie en het bijhouden van een massabalans van de vergistingsinstallatie in te voeren zodra er resten afvalstoffen worden gemengd.

Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant geeft een aanbeveling om voor covergistingsproducten een vergelijkbaar systeem als AMICE (Afval Meldingen Informatie en Communicatie Electronisch) voor afvalstoffen in te stellen (Stouthart *et al.*, 2014). Een geïntegreerd systeem voor zowel afvalstoffen als covergistingsmaterialen heeft hierbij de voorkeur. AMICE is het geautomatiseerde systeem stichting van het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (LMA). Het LMA is verantwoordelijk voor de registratie en het beheer van meldingen van bedrijfs- en gevaarlijk afval in Nederland. Ook de NVWA geeft aan dat de registratie van afvalstoffen bij LMA moet worden verbeterd (Suijker, 2013).

De Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant stelt voor om een PGS-richtlijn (PGS: Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen)[2] op te stellen voor vergisters. De PGS is een handreiking voor bedrijven die gevaarlijke stoffen produceren, transporteren, opslaan of gebruiken en voor overheden die zijn belast met het toezicht op deze bedrijven en de vergunningverlening. In een PGS staat een overzicht opgenomen van voorschriften, eisen en criteria die kunnen worden gebruikt bij milieuvergunningverlening, het opstellen van algemene regels en toezicht op bedrijven voor arbeidsveiligheid, milieuveiligheid en brandveiligheid.

[2] http://www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/veiligheid/pgs/

17 Wat zijn de risico's voor het milieu: emissies van contaminanten (zware metalen en organische verontreinigingen) naar bodem, water en lucht?

Antwoord

Covergistingsmaterialen die voldoen aan de gestelde milieucriteria kunnen als 'schoon' worden beschouwd en dragen nauwelijks bij aan de belasting van de bodem met zware metalen. Onduidelijk is in hoeverre illegale bijmenging van verontreinigde covergistingsmaterialen leidt tot een toename van de belasting van de bodem met zware metalen, omdat de samenstelling en het volume van deze covergistingsmaterialen onbekend zijn. Zowel dierlijke mest als covergistingsmaterialen kunnen ook verontreinigd zijn met organische microverontreinigingen, zoals diergeneesmiddelen, desinfectanten, gewasbeschermingsmiddelen, geneesmiddelen voor de mens, oestrogeen actieve stoffen, brandvertragers, detergenten en perfluorverbindingen. Deze toxische stoffen kunnen in tegenstelling tot zware metalen worden afgebroken of omgezet in andere organische stoffen. Het is niet goed bekend wat er met deze stoffen gebeurt in een vergistingsinstallatie. De Technische commissie bodem stelt dat het onduidelijk is of het gebruik van digestaat een bedreiging vormt voor de bodemkwaliteit. Ook is onduidelijk in hoeverre illegale bijmenging van verontreinigde covergistingsmaterialen leidt tot een toename van de belasting van de bodem, omdat de samenstelling van deze covergistingsmaterialen onbekend is. Ook ten aanzien van antibiotische resistentie is het onduidelijk wat covergisting van dierlijke mest betekent. De Technische commissie bodem vindt het belangrijk dat de kwaliteit van covergisting, zowel aan de voorkant als aan de achterkant van de keten, beter wordt gemonitord. Ook vindt de Technische commissie bodem het essentieel dat met enige regelmaat wordt gecontroleerd of de in de praktijk gebruikte covergistingsmaterialen van de positieve lijst nog voldoen aan de eisen van de milieutoets.

Toelichting

De Technische commissie bodem heeft een advies opgesteld over emissies van contaminanten (zware metalen en organische verontreinigingen) naar bodem, water en lucht (TCB, 2014). Aanwending van dierlijke mest vormt de grootste bron van belasting van de bodem met koper en zink. Voer en het gebruik van kopersulfaat bevattende ontsmettingsbaden bij rundvee zijn belangrijke bronnen van koper en zink. Covergistingsmaterialen die voldoen aan de gestelde milieucriteria kunnen als 'schoon' worden beschouwd en dragen nauwelijks bij aan de belasting van de bodem met zware metalen en qua koper en zink niet meer dan toegestaan wordt met het meest met Cu en Zn belaste vleesvarkensdrijfmest. Onduidelijk is in hoeverre illegale bijmenging van verontreinigde covergistingsmaterialen leidt tot een toename van de belasting van de bodem met zware metalen. De samenstelling van deze covergistingsmaterialen is onbekend. De NVWA heeft in 2013 10 partijen bleekaarde bij verschillende vergisters en van verschillende herkomst bemonsterd (Suijker, 2013). Vrijwel alle afwijkende partijen bleekaarde bevatten te veel nikkel en chroom.

De TCB stelt dat zowel dierlijke mest als covergistingsmaterialen verontreinigd kunnen zijn met organische microverontreinigingen, zoals diergeneesmiddelen, desinfectanten, gewasbeschermings-middelen, geneesmiddelen voor de mens, oestrogeen actieve stoffen, brandvertragers, detergenten en perfluorverbindingen. Deze toxische stoffen kunnen in tegenstelling tot zware metalen worden afgebroken of omgezet in andere organische stoffen. Het is niet goed bekend wat er met deze stoffen gebeurt in een vergistingsinstallatie. Het is onbekend of deze stoffen voorkomen in dierlijke mest en/of de andere vergistingsmaterialen. Slechts voor een beperkt aantal organische micro-verontreinigingen zijn kwaliteitseisen gesteld. Ook is niet bekend of en hoe de concentraties van deze stoffen worden beïnvloed door het vergistingsproces.

Van de toegestane covergistingsmaterialen op de positieve lijst is de samenstelling bekend en ze voldoen aan de gestelde kwaliteitscriteria. In het geval van illegale bijmenging is er geen zicht op samenstelling en kwaliteit. Het is niet duidelijk om welke stoffen het gaat en welke milieurisico's deze met zich meebrengen. In hoeverre de aanvoer van deze onbekende contaminanten relevant is bij covergisting hangt af van de omvang die covergisting zal krijgen, de mate van illegale bijmenging met verontreinigde covergistingsmaterialen, en de aard van de verontreinigingen. De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit heeft geconstateerd dat bij ongeveer een derde van de bedrijven die zij hebben gecontroleerd, regels zijn overtreden (Suijker, 2013). De Technische commissie bodem concludeert daarom dat het onduidelijk is of het gebruik van digestaat een bedreiging vormt voor de bodemkwaliteit.

De Technische commissie bodem constateert verder dat tot op heden weinig meetgegevens beschikbaar zijn van zowel de kwaliteit van de covergistingsmaterialen (inclusief dierlijke mest) als van de kwaliteit van het digestaat, waardoor niet goed is na te gaan welke maatregelen eventueel nodig zijn. De Technische commissie bodem vindt het belangrijk dat de kwaliteit van covergisting, zowel aan de voorkant als aan de achterkant van de keten, beter wordt gemonitord. Ook vindt de Technische commissie bodem het essentieel dat met enige regelmaat wordt gecontroleerd of de in de praktijk gebruikte covergistingsmaterialen van de positieve lijst nog voldoen aan de eisen van de milieutoets.

De in het rapport van de NVWA (Suijker, 2013) geconstateerde overtredingen van de regels voor de kwaliteit van covergistingsmaterialen laten zich moeilijk vertalen naar de gevolgen voor de bodemkwaliteit als gevolg van het toepassen van digestaat. Reden daarvoor is dat analyses zijn uitgevoerd van de covergistingsmaterialen en niet van het digestaat, waardoor onbekend is welke hoeveelheden aan verontreinigingen op de bodem worden gebracht. Bovendien zijn er weinig analyseresultaten beschikbaar, vooral van organische microverontreinigingen.

18 In hoeverre verhoogt de beoordelingsmethodiek op basis van lijst G het risico voor mens, dier en milieu (hoe verloopt toetsing en borging)?

Antwoord

De Technische commissie bodem concludeert dat de beoordelingsmethodiek op basis van lijst G de milieurisico's van covergisting afdoende beperkt, mits nageleefd en gehandhaafd. De eis van certificering van toeleverende bedrijven ondersteunt de kwaliteitsborging van digestaat als meststof, zoals met de positieve lijst wordt beoogd. Bij een gebrekkige controle en handhaving kan het lucratief zijn om verontreinigde covergistingsmaterialen bij te mengen, omdat organische reststromen dan geld opleveren terwijl ze eigenlijk tegen aanzienlijke kosten als afval zouden moeten worden verwerkt.

Toelichting

In het advies van de Technische commissie bodem over mogelijke emissies van contaminanten bij toepassing van digestaat wordt ook in gegaan op de milieurisico's van lijst G (TCB, 2014). Lijst G is een onderdeel van Categorie IV in Bijlage Aa uit de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet, en bestaat uit zo'n 75 materialen die in 2012 op de lijst van toegestane covergistingsmaterialen, de zogenaamde positieve lijst (categorie IV), zijn geplaatst (Bijlage 2). Deze materialen moeten voldoen aan de gestelde milieucriteria in Bijlage II van Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet. In tegenstelling tot de overige materialen in categorie IV van Bijlage Aa, heeft de overheid niet vooraf gecontroleerd of de materialen op lijst G voldoen aan de gestelde milieucriteria. Afgesproken is dat bij de materialen op lijst G het bedrijfsleven zelf zorgt voor kwaliteitsborging middels productcertificering.

Op 10 juni 2014 heeft de staatssecretaris van Economische Zaken een rapport van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (Suijker, 2013) naar de Tweede Kamer gestuurd over in 2013 uitgevoerd onderzoek naar het gebruik van covergistingsmaterialen, toegespitst op de G-lijst. Ongeveer de helft van de actieve covergistingsinstallaties is bezocht en gecontroleerd. Daarnaast is ook een deel van de toelevering van covergistingsmaterialen aan deze bedrijven gecontroleerd. Monsters van deze covergistingsmaterialen zijn door het Instituut voor Voedselveiligheid RIKILT geanalyseerd op de gehalten aan zware metalen en microverontreinigingen. Bij 14 van de gecontroleerde vergisters (bijna 30%) zijn covergistingsmaterialen aangetroffen welke niet voldeden aan de wettelijke eisen die hieraan gesteld worden. De staatssecretaris heeft daarom besloten om het gebruik van G-lijststoffen niet meer toe te staan, tenzij bedrijven gecertificeerd zijn. In de brief aan de Tweede Kamer wordt aangekondigd dat samenwerking in de handhaving wordt verbeterd en met betrokken partijen wordt gesproken over verbetering van de effectiviteit van regels, waaronder betere uitleg van de regels.

De Technische commissie bodem concludeert dat bij een gebrekkige controle en handhaving het lucratief is om verontreinigde covergistingsmaterialen bij te mengen, omdat organische reststromen dan geld opleveren terwijl ze eigenlijk tegen aanzienlijke kosten als afval zouden moeten worden verwerkt. Ook bestaat het risico dat covergisting een aanzuigende werking heeft op al dan niet verontreinigde organische reststromen uit het buitenland. Daarom vindt de Technische commissie bodem dat stevig moet worden ingezet op handhaving van de bestaande regels en fraudebestrijding. De beoordelingsmethodiek op basis van lijst G beperkt de milieurisico's van covergisting afdoende, mits nageleefd en gehandhaafd. De eis van certificering van toeleverende bedrijven ondersteunt de kwaliteitsborging van digestaat als meststof, zoals met de positieve lijst wordt beoogd.

19 Wat zijn de effecten van covergisting op het mestoverschot (stikstof en fosfaat), ammoniakemissie, broeikasgasemissie en uitspoeling van stikstof en fosfaat?

Antwoord

Mestvergisting leidt tot een iets lagere ammoniakemissie uit stallen, mestopslagen en bij mest-aanwending (enkele procenten lager ten opzichte van niet vergisten). Het effect op de totale ammoniakemissie in Nederland is echter verwaarloosbaar, omdat het aandeel vergiste mest in de totale hoeveelheid mest in Nederland beperkt is. Op bedrijfsniveau kunnen effecten groter zijn.
Het risico op nitraatuitspoeling is vergelijkbaar bij toepassing van digestaat en onbehandelde mest. De gift en het tijdstip van toediening hebben een groter effect op uitspoeling dan het type mest.
Ongeveer 3% van de in de stal uitgescheiden mest wordt vergist. Hierdoor leidt vergisting slechts tot een beperkte reductie van methaanemissie in Nederland. Mestvergisting leidt tot een vergelijkbare of iets hogere lachgasemissie bij aanwending van mest en digestaat in Nederland.

Toelichting

Ammoniakemissie

De ammoniakemissie uit dierlijke mest in de stal en opslag bedraagt 59% van de totale ammoniakverliezen uit dierlijke mest in Nederland, inclusief toediening (Van Bruggen *et al.*, 2014). Vergisting kan leiden tot een lagere ammoniakemissie uit stallen indien de mest sneller uit de stal wordt afgevoerd naar de vergistingsinstallaties. De ammoniakemissie hangt verder af van de mogelijke behandeling van mest (bijvoorbeeld scheiding in een dikke en dunne fractie) en de opslag van mest en digestaat. De ammoniakemissie uit mest in een opslag buiten is beperkt (1-2% van de stikstof in de mestopslag buiten), omdat de opslag is afgedekt. Er worden daardoor geen grote verschillen verwacht in ammoniakemissie tussen opgeslagen mest en opgeslagen digestaat.

Het digestaat dat resulteert na covergisting van dierlijke mest heeft vaak een lager drogestofgehalte en een hoger stikstofgehalte en ammoniumgehalte dan de oorspronkelijke uitgangsproducten. De pH is vaak ook (iets) hoger. Hierbij moet worden opgemerkt dat het type en de hoeveelheid covergistingsmaterialen een grote invloed heeft op de samenstelling van digestaat. Een laag drogestofpercentage en viscositeit leidt tot snellere infiltratie van digestaat in de bodem en minder kleven aan het gewas. Dit beperkt de ammoniakemissie uit digestaat toegediend aan landbouwgronden. Een hoog stikstof- en ammoniumgehalte leidt tot een hoog risico op ammoniakemissie uit digestaat. In onderzoek werd een hogere ammoniakemissie gemeten na toediening van digestaat ten opzichte van onbehandelde mest (Mosquera & Hol, 2007). Met behulp van het Protocol Gebruiksvoorschriften Dierlijke Mest van de CDM is de ammoniakemissie berekend van verschillende mestproducten, waaronder digestaat (Velthof *et al.*, 2013). Uit de berekeningen volgt dat bij emissie-arme toediening (via zodebemesting) de ammoniakemissie uit digestaat (6-8% van de toegediende N) iets lager is dan die van onbehandelde mest (8-11%) (Bron: CDM[3]).

Maar een klein deel van de mest die in Nederland wordt geproduceerd, wordt vergist (ongeveer 3% van de totale hoeveelheid stikstof in mest; zie vraag 9). Veranderingen in ammoniakemissies door vergisting hebben hierdoor maar een beperkte invloed op de totale ammoniakemissie in Nederland.

Nitraatuitspoeling

Toediening van digestaat en dierlijke mest van varkens en van runderen aan landbouwgrond leidde tot dezelfde uitspoeling van nitraatstikstof uit de bodem naar de ondergrond (Svoboda *et al.*, 2013).
Met behulp van het Protocol Gebruiksvoorschriften Dierlijke Mest is de nitraatuitspoeling naar het grondwater berekend van verschillende mestproducten, waaronder digestaat. Het risico op nitraatuitspoeling is vergelijkbaar bij toepassing van digestaat en onbehandelde mest. De gift en het tijdstip van toediening hebben een groter effect dan type mest (Bron: CDM).

Mestoverschot en broeikasgasemissies

De vraag over mestoverschot wordt beantwoord in vraag 10 en die over broeikasgasemissies in vragen 5 en 9.

[3] http://www.wageningenur.nl/upload_mm/f/4/6/3dc5f81d-0857-44ac-91ec-cb5b97d493d8_13-NM0029%20Oene%20Oenema%20bijlage%201%20update%20corrected.pdf

20 Wat zijn de effecten van covergisting op de bodemvruchtbaarheid?

Antwoord

Het gemiddelde organische stofgehalte van digestaat is lager dan die van mest, maar dit is sterk afhankelijk van de soort en hoeveelheid organische stof die in de cosubstraten aanwezig is. De afbreekbaarheid van de organische stof in digestaat ten opzichte van onbehandelde mest is in Nederland niet onderzocht. Verwacht wordt dat de organische stof in digestaat, die tijdens de vergisting een extra afbraak heeft ondergaan, minder afbreekbaar is dan de organische stof in onbehandelde mest. De snel afbreekbare organische stof die nog in onbehandelde mest aanwezig is, draagt na toediening aan de bodem amper bij aan de opbouw van het organische stof gehalte van de bodem, omdat deze snel-afbreekbare organische stof in de bodem microbiologisch wordt afgebroken. Verwacht wordt dat toepassing van digestaat als stikstof- of fosfaatmeststof in plaats van onbehandelde mest geen duidelijk effecten heeft op het gehalte aan organische stof in de bodem. Digestaat kan weliswaar minder organische stof bevatten dan onbehandelde mest, maar de afbreekbaarheid na toediening aan de bodem is lager dan die van onbehandelde mest. Door de vergisting is een deel van de ziekteverwekkende bacteriën en schimmels in mest en covergistings-materialen gedood en is het aantal kiemkrachtige onkruidzaden afgenomen. Hierdoor is in theorie het risico van besmetting van gewassen met pathogenen en de noodzaak van onkruidbestrijding kleiner bij gebruik van digestaat dan bij gebruik van onbehandelde dierlijke mest.

Toelichting

Vergisting leidt tot afbraak van de organische stof, en dus tot minder organische stof in mest en covergistingsmaterialen. Het gemiddelde organische stofgehalte van digestaat is lager dan die van onbehandelde mest, maar dit is sterk afhankelijk van de soort en hoeveelheid organische stof die in de cosubstraten aanwezig is. De totale aanvoer van organische stof bij eenzelfde gift fosfaat is bij digestaat gemiddeld lager dan bij onbehandelde mest. Naast de totale aanvoer van organische stof is ook de stabiliteit van organische stof van belang. Tijdens vergisting worden de snel afbreekbare organische stof (suikers, eiwitten, vetzuren en vetten) omgezet in biogas. Verwacht wordt dat door deze extra afbraak, de organische stof in digestaat minder afbreekbaar is dan de organische stof in onbehandelde mest. Na toediening van onbehandelde mest aan een bodem, worden de gemakkelijk afbreekbare organische verbindingen snel in de bodem afgebroken. De snel afbreekbare organische stof in onbehandelde mest draagt amper bij aan het organische stof gehalte van de bodem.

In Nederland bestaan geen gegevens over de stabiliteit van de organische stof in digestaat ten opzichte van mest. Duitse advieswaarden over de te verwachten hoeveelheid organische stof die overblijft uit digestaat ligt in hetzelfde bereik als die uit onbehandelde varken- en runderdrijfmest (VDLUFA, 2004). Uit laboratoriumproeven blijkt dat de stabiliteit van de organische stof in digestaat hoger is dan die van runderdrijfmest en die van gedroogde digestaat vergelijkbaar met die van runderdrijfmest (Krieger *et al.*, 2013).

De hoeveelheid effectieve organische stof in digestaat (de organische stof die 1 jaar na toediening in de bodem resteert) is in Nederland niet onderzocht. Uit onderzoek in Vlaanderen blijkt dat de effectieve organische stof van digestaat 80 tot 90% is (VLACO, karakterisering van eindproducten van biologische verwerking juni 2012). Ter vergelijking, de effectieve organische stof van GFT-compost is 90%. De organische stof in digestaat is dus effectief en draagt bij aan instandhouding van de bodemorganische stof.

Door de vergisting is een deel van de ziekteverwekkende bacteriën en schimmels in mest en covergistingsmaterialen gedood en is het aantal kiemkrachtige onkruidzaden afgenomen (van Geel & van Dijk, 2013). Hierdoor is in theorie het risico van besmetting van gewassen met pathogenen en de noodzaak van onkruidbestrijding kleiner bij gebruik van digestaat dan bij gebruik van onbehandelde dierlijke mest.

21 Hoe verhouden de eisen met betrekking tot vergisting in Nederland zich met die van omringende landen?

Antwoord

Er is een analyse gemaakt van de eisen die covergisting worden gesteld in Vlaanderen, Duitsland en Denemarken. De vergisting van stoffen is in deze landen ingebed in regelgeving die ook stuurt op de bedrijfsvoering (keuringsattest in Vlaanderen), toelaatbaarheid van een reststof (ontheffing van verbodsbepalingen in Vlaanderen, toestemming van gemeente in Denemarken, goedkeuring door Duitse deelstaten) en op output. Digestaat dient in alle landen te voldoen aan samenstellingseisen. In deze landen wordt zowel op de kwaliteit van de input (covergistingsmaterialen) als output (digestaat) gestuurd. In Nederland worden alleen eisen gesteld aan de input.

Toelichting

Een document van de Europese Commissie in het kader van de Nitraatrichtlijn beschrijft de biogas-productie in EU-landen (European Commission, 2013). De verschillen tussen landen zijn groot. Duitsland heeft de meeste vergistingsinstallaties, gevolgd door Italië, Tsjechië, Oostenrijk, Zweden, Denemarken, Frankrijk, Spanje en Nederland (Tabel 22). Ook het areaal landbouwgrond met energiegewassen voor vergistingsinstallaties verschilt sterk (uitgedrukt in duizend ha): Duitsland 1072, Italië 70, Tsjechië 80, Oostenrijk 23, Zweden <10, Denemarken 20, Frankrijk <10, Spanje <10 en Nederland 2.

Lidstaten geven een verschillende status en stikstofwerking aan digestaat bij implementatie van de Nitraatrichtlijn (Tabel 23). In de Nederland wordt de covergistingsmaterialen in digestaat van mest als dierlijke mest aangemerkt. In sommige landen wordt alleen de stikstof in mest meegerekend, zoals in Oostenrijk, Frankrijk, Italië, Letland, Portugal en Slovenië.

Er is een studie uitgevoerd naar de regulering van covergistingsmaterialen in covergistingsinstallaties met minimaal 50 procent dierlijke mest (de Hoop *et al.*, 2010). In deze studie wordt aangegeven dat er verschillende beleidsopties mogelijk zijn (Tabel 21):

- Inputsturing: alle ingaande stromen van de installatie worden dusdanig gecontroleerd dat de inhoud van uitgaande stromen vooraf kan worden bepaald. Deze methodiek is gelijk aan de huidige manier van regulering in Nederland;
- Throughputsturing: hierbij wordt gekeken naar de samenstelling van de producten die de vergistingsinstallatie ingaan. Deze samenstelling moet dan gemiddeld over een bepaalde periode, bijvoorbeeld een jaar, voldoen aan vooraf bepaalde eisen;
- Outputsturing: vooraf bepaalde parameters worden gecontroleerd in digestaat. Zolang het aan de eisen voldoet mag het worden afgevoerd, ongeacht het type vergiste afval- of reststoffen;
- Een combinatie van deze instrumenten.

Regulering in Nederland is gebaseerd op inputsturing. Duitsland, België en Denemarken gebruiken een combinatie van in-, through- en outputsturing. De Hoop *et al.* (2010) geven aan dat sturing op zowel input als output leidt tot hogere kosten (door analyses) en extra administratieve lasten voor de ondernemers, maar het risico op fraude is lager dan bij sturing op alleen input. Bij overschrijding van normen voor contaminanten in het digestaat is het echter lastig aan te tonen welk covergistingsmateriaal verantwoordelijk is voor de overschrijding en bij wie de verantwoordelijkheid hiervoor ligt. Een ander nadeel is dat er meer handhavingskosten zijn.

(Ehlert *et al.*, 2013) hebben een vergelijking met regelgeving in Vlaanderen, Denemarken en Duitsland. Hieronder wordt een samenvatting gegeven van de belangrijkste bevinden uit dit rapport. Het moet hierbij worden opgemerkt dat de analyse van de wetgeving is uitgevoerd in eerste helft van 2012. Wetgeving kan snel veranderen, dus mogelijk zijn er inmiddels aanpassingen doorgevoerd, zoals bijvoorbeeld in Duitsland. In Duitsland is in december 2012 de Düngemittelverordnung (DüMV) aangepast. Substraten bestemd voor vergisting worden in Duitsland o.a. gereguleerd door Düngemittelverordnung[4] en de Biomassverordnung[5]. Organische restproducten (biomassa) zijn daarbij

[4] http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/d_mv_2012/gesamt.pdf
[5] http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/bioabfv_hinweise_bf.pdf

afgestemd op positieve lijsten. Concreet betekent dit dat ingaande substraten (bv. covergistings-materialen) aan dezelfde samenstellingseisen voor contaminanten dienen te voldoen als het daaruit resulterende digestaat .

Tabel 21.

Beoordeling van beleidsopties van de regulering van covergistingsmaterialen (de Hoop et al., 2010).

Optie	Ondernemer		Overheid	
	economische effecten	administratieve lasten	administratieve kosten	handhaafbaarheid
Input	- - hoge rantsoenkosten door minder co-producten 0/- hoge kosten voor toelating op positieve lijst voor aanvragers	+ beperkt door simpel systeem	+ simpel systeem	- - fraudedruk neemt toe bij hoge kosten ondernemers
Throughput	++ lagere rantsoenkosten door j groter aantal co-producten - hoge kosten bij overschrijding 0/- hoge kosten voor toelating op positieve lijst voor aanvragers	- veel administratie	- controles arbeidsintensief	+ lagere fraudedruk
Output	++ lagere rantsoenkosten door groter aantal co-producten - - hoge kosten bij overschrijding - - tot - analysekosten van de output hoog bij relatief kleine bedrijven, relatief niet zo hoog bij grotere bedrijven	+ weinig administratie	+ simpel systeem	- gemakkelijke handhaving, maar fraudedruk wat hoger
In- en output	- hogere rantsoenkosten door minder co-producten - tot - - analysekosten van de output afhankelijk van grootte installatie - hoge kosten bij overschrijding	- veel administratie	+ simpel systeem	+ gemakkelijke handhaving
Through- en output	++ lagere rantsoenkosten door groter aantal co-producten - tot - - analysekosten van de output afhankelijk grootte van installatie 0 hoge kosten bij overschrijding	- veel administratie, maar snel info voor bijsturing	- controles arbeidsintensief	++ gemakkelijke handhaving
In- en throughput	+ lagere rantsoenkosten door meer co-producten 0/- kosten voor toelating op positieve lijst	- veel administratie	-/0 controles wel iets intensiever	÷ lagere fraudedruk

a) Score (+ positief, ++ zeer positief, - negatief. - - zeer negatief, 0 geen effect)) van de diverse beleidsopties op vier criteria: economische effecten en gevoelde administratieve lasten voor de ondernemers en administratieve kosten en handhaafbaarheid voor de overheid.

Vlaanderen (Ehlert et al., 2013)

Bij regelgeving in Vlaanderen van (co)vergistingsmaterialen als aanvoerstroom (inputstroom) worden onderscheiden 1) Mest, 2) Producten uit de energieteelt, 3) Secundaire grondstoffen, 4) Organisch Biologisch Afval (OBA) van plantaardige herkomst en 5) OBA van dierlijke herkomst.

Secundaire grondstoffen zijn organisch biologische afvalstoffen die hernieuwd gebruikt kunnen worden, omdat voldaan wordt aan bepaalde milieuhygiënische bepalingen. In Vlaanderen geldt een positieve lijst voor toegelaten covergistingsmaterialen. Daarbij wordt onderscheid aangebracht tussen inputstromen direct afkomstig van land- en tuinbouw (dierlijke mest en land- en tuinbouwproducten van plantaardige oorsprong) ten opzichte van inputstromen niet afkomstig van de land- en tuinbouw (secundaire grondstoffen voor gebruik in meststof en organische afvalstoffen voorkomend op de positieve lijst).

Reststoffen uit de landbouwsector en uit energieteelten mogen zonder verdere regelgeving als covergistingsmateriaal gebruikt worden en tevens mag het eindproduct op het land worden toegepast. Indien er een covergistingsmateriaal wordt gebruikt dat in de categorie OBA valt, dan dient er tevens aan bepalingen van het VLAREA voldaan te worden. Er worden dan milieuhygiënische samenstellingseisen opgelegd aan zowel OBA als inputmateriaal als ook aan het resulterende digestaat. Er zijn tabellen met maximumgehalten aan organische en anorganische microverontreinigingen beschikbaar (Ehlert *et al.*, 2013). Toepassing van de samenstellingseisen aan een mengsel is niet toegestaan, dit om te voorkomen dat door menging normoverschrijdende afvalproducten worden weggemengd. Digestaat van verwerking van OBA van dierlijke herkomst mag niet in de landbouw worden afgezet tenzij er een ontheffing verleend is van verbodsbepalingen. De systematiek van het verlenen van ontheffingen is vergelijkbaar met die welke tot 1-1-2008 in Nederland gehanteerd werd. Er zijn nu 59 geldige ontheffingen verleend. Een ontheffing wordt niet verleend als er geen keuringsattest afgegeven is.

Bij gebruik als digestaat mag de dosering niet leiden tot een overschrijding van de maximaal toegelaten vracht aan een anorganische of organische contaminant. Alleen vergistingsinstallaties die een keuringsattest hebben, kunnen digestaat van afvalstoffen (organische bioafval) als meststof verhandelen. In Bijlage 8 uit het rapport van (Ehlert *et al.*, 2013) wordt een lijst gegeven van afvalstoffen (gebaseerd op EURAL-codes) die in aanmerking komen voor hergebruik in Vlaanderen en Duitsland.

Denemarken (Ehlert et al., 2013)

Denemarken kent zowel een sturing van de milieuhygiënische kwaliteit op input (covergistingsmaterialen) als op output (digestaat). In Denemarken wordt onderscheid gemaakt tussen mest en digestaat. Indien het aandeel afvalstoffen voor vergisting maximaal 25% van de drogestof van het rantsoen uitmaakt, dan is het resulterende digestaat mest en valt de stof onder de bepalingen die gelden voor mest. Is het aandeel groter, dan wordt het digestaat aangemerkt als afval waarvoor gebruiksnormen gelden voor stikstof, fosfaat, kalium, zwavel, ijzer, mangaan en zink en maximale doseringen aan drogestof per ha per jaar (7 ton drogestof/ha/jaar). Het gebruik van afval mag niet leiden tot een overdosering van een van deze waardegevende bestanddelen.

Er is een lijst van afvalstoffen aangewezen die zonder voorafgaande toestemming gebruikt kunnen worden mits voldaan wordt aan bepaalde regels. Afvalstoffen, waaronder covergistingsmaterialen, dienen altijd te voldoen aan samenstellingseisen voor zware metalen en arseen en aangewezen organische microverontreinigingen. (Ehlert *et al.*, 2013) presenteren tabellen met samenstellingseisen in Denemarken voor zware metalen, arseen en organische microverontreinigingen. De producent van afval kan ervoor kiezen om grenswaarden in de drogestof dan wel herleid op kg fosfor te hanteren. De Deense regelgeving stelt scherpe criteria aan sanitatie van afvalstoffen, waaronder covergistingsmaterialen, die gebruikt worden in de landbouw.

Duitsland (Ehlert et al., 2013)

Het gebruik van afvalstoffen als covergistingsmateriaal wordt in het bijzonder gereguleerd door de Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln (Düngemittelverordnung – DüMV) en de Bioabfallverordnung (BioAbfV). Naast deze regelgeving wordt ook een 'positieve lijst' gehanteerd bij vergoedingen voor groene energie. Deze lijst benoemt zuiver plantaardige reststromen met hun bijdrage aan de ten behoeve van de NawaRo-bonus. Deze lijst wordt in de Duitse praktijk de 'positieve lijst' genoemd maar heeft geen rechtsgeldigheid.

Het gebruik van digestaat ressorteert onder DüMV. DüMV wijst stoffen aan die een anaërobe behandeling mogen ondergaan. Er worden generieke eisen gesteld aan de maximaal toelaatbare gehalten aan contaminanten als output of als input. Er is een minimumlijst van contaminanten. Het aantal contaminanten kan worden uitgebreid indien daar aanleiding voor is. Daarnaast gelden generieke bepalingen bij gebruik van bioafval als meststof waaronder restproducten van vergisting met betrekking tot pathogene (micro)organismen.

Afvalstoffen (bioafval) die als covergistingsmateriaal toegepast mogen worden staan in een bijlage (vergelijkbaar met Vlaanderen). De Duitse regelgeving hanteert de Euralcode die als toevoeging wordt gegeven bij een begripsomschrijving voor afval. De begripsomschrijvingen tussen de Duitse en de Belgische lijst bij eenzelfde Euralcode verschillen enigszins maar niet wezenlijk. Afvalstoffen die niet in

de bijlage staan, mogen niet worden toegepast, tenzij de daartoe bevoegde instanties daarvoor vergunning hebben verleend.

Toetsing aan Vlaamse, Deense en Duitse milieucriteria

Ehlert *et al.* (Ehlert *et al.*, 2013) hebben voor enkele stoffen een vergelijking gemaakt tussen Nederlandse eisen en de samenstellingseisen die gelden in Vlaanderen, Denemarken en Duitsland. Indien gespiegeld wordt aan de maximale samenstellingseisen voor zware metalen en arseen herleid op de drogestof, dan doorstaan de getoetste stoffen (en in Nederland toegestaan) de milieucriteria van Vlaanderen, Denemarken en Duitsland. Verschillen treden op wanneer criteria voor maximale vracht aan zware metalen en arseen getoetst worden aan die gebaseerd op het gebruik als stikstof- of fosfaatmeststof (Vlaanderen) of herleid worden op kg fosfor (Denemarken). Bij toetsing van de vracht bij gebruik als stikstof- en fosfaatmeststof zijn de in Nederland geldende criteria gebruikt namelijk 250 kg N/ha en 90 kg P_2O_5/ha. Vlaanderen limiteert het gebruik op vracht contaminanten, de gift aan stikstof of fosfaat volgt. In Denemarken kan gekozen worden tussen toetsing op basis van gehalten in de drogestof of herleid op fosfor (maximaal 30 kg P per ha per jaar). Verschillende producten die (Ehlert *et al.*, 2013) zijn getoetst, voldoen niet aan de maximale vracht aan zware metalen en arseen als stikstof- of fosfaatmeststof (Vlaanderen) of herleid worden op kg fosfor (Denemarken).

De vergisting van stoffen is in Vlaanderen, Denemarken en Duitsland ingebed in regelgeving die ook stuurt op de bedrijfsvoering (keuringsattest in Vlaanderen), toelaatbaarheid van een reststof (ontheffing van verbodsbepalingen in Vlaanderen, toestemming van gemeente in Denemarken, goedkeuring door Duitse deelstaten) en op output. Digestaat dient in alle landen te voldoen aan samenstellingseisen.

Tabel 22.

Gebruik van typen covergistingmaterialen in vergistingsinstallaties in EU-landen in % van het totale gebruik, het totale gewicht in miljoen kg per jaar en de hoeveelheid geproduceerde digestaat (dit betreft deels ook afval dat niet wordt toegepast in landbouw) (Commission, 2013).

Land	Mest %	Energiegewas %	Slachtafval %	Andere restproducten %	Zuiveringsslib %	Totale aanvoer (10^6 kg/jaar)	Hoeveelheid digestaat (10^6 kg/jaar)
AT	23	62	10	5			1500
BE-FL	29	13		58		1995	81
BE-WA	1	48	45	0		209	150
BG					100		
CY	50	0	30	20	0		600
CZ	67	33					3500
DK	81	0		19			1442
FR	62	3	3	29	3	152	150
DE	43	49		8			70000
LV	28	67		5			
NL	43	12		44		2340	
PL	59	23		9		476	
RO	4		96				
SK	10	90					
SI	21	78	n/a				
SE	4.3	0.4	1.8	7.4	86.1	6496	1434
UK NIR	73	27				69	
UK WLS	10			48	42	96	
UK SCT							
NO				7	93	1403	

Tabel 23.

Description of the way digestate N is accounted for with regard to the standard of 170 kg N/ha/year and the N efficiency of digestate (Bron: Europese Commissie. Commission, 2013).

	Is digestate N accounted for in the 170 kg manure N/ha/year standard?	Efficiency
AT	Only N from livestock manure	Values from 50% to 100% (similar to some categories of livestock manure), depending on ammonium content and on whether or not separation takes place.
BE-FL	Yes if livestock manure is part of the input material. In some cases, also accounted if livestock manure is not part of the input material	Efficiency in the system of application standards: liquid digestate 60%, solid digestate with livestock manure as input 30%, solid digestate without livestock manure as input 60%.
BE-WA	Yes	100%
BG	No	Cannot be determined
CY	No reply	No reply
CZ	No reply	70% of total N
DK	A maximum of 170 kg N per hectare of livestock manure and degassed plant biomass may be applied on agricultural holdings (and more for derogation farms)	Weighted % based on information about the input material. As an alternative, same value as pig slurry (75%)
EE	Yes	Depends on nutrient content
FI	"Not defined"	"Not defined"
FR	Only N from livestock manure	No efficiency values in legislation yet
DE	Yes, digestates from manure are considered and treated like manure/slurry N. Digestates not resulting from manure are not calculated within the 170 kg N/ha-limit.	No efficiency defined
GR		
HU	No reply	No reply
IE	Yes if livestock manure is part of the input material.	Availability figures for N and P are 40 and 100% respectively. Different figures can be used if approved by authorities.
IT	Only N from livestock manure. The amount of N from biomass has to be applied according to nitrogen balance and, fertilisation plans and Maximum Application Standards (MAS) of nitrogen required by the crops.	Table with different values, ranging from 26-75%, applying provided that manure is part of the input material and digestate is assimilated to slurry
LV	Only N from livestock manure	Methodology is explained, no reference to efficiency
LT	170 kg N/ha/year standard applies to compost. It is not mentioned if the standard also applies for digestate	No reply
LU		
MT		
NL	-Yes, if digestate is considered animal manure (more than 50% input is animal manure and the comaterial is on the list of allowed comaterial -No, if digestate is considered "other organic	- If digestate is considered animal manure: efficiency values of input manure is used. -If digestate is considered "other organic fertilizer" efficiency rate of 50% N - compost: efficiency rate of 10% N

	Is digestate N accounted for in the 170 kg manure N/ha/year standard?	Efficiency
	fertiliser" (produced from solely plant materials, which have to listed in a separate section of the list of products that can be used as fertiliser) or compost	
PL	No reply	No reply
PT	The N from livestock manure is included. Other types of biomass used for digestion are not treated in the 170 kg N per ha standard	No specific availability factors for composts and digestate
RO	Reply not clear	No reply
SK	Not clearly indicated in the Action programme	The N contents have to be determined by analyses. Compost from livestock manure or biomass have 1st availability of 30% and 2nd availability of 20%
SI	Not in current legislation. Only N from livestock manure will be accounted for in revised legislation.	No reply
ES	No reply	No reply
SE	No, unless the input material is only livestock manure	Reply refers to manure only (estimated by standard figures or by analyzing ammonium nitrate content
UK ENG	No reply	No reply
UK NIR	Yes if any livestock manure going is being input to the AD system, then the digestate as a whole should be regarded as livestock manure.	An efficiency of 40% is attributed to the digestate for which no manure has been used.
UK WLS	No reply	No reply
UK SCT	Example, but no reply on legislation	No reply
NO	No reply	No reply

22 Welke externe ontwikkelingen, waaronder die op EU-niveau, zijn van belang voor de aan covergisting te stellen milieueisen?

Antwoord

De EU-regelgeving betreffende meststoffen (Meststoffenverordening 2003/2003) is momenteel in revisie. De status (type meststof) en kwaliteitseisen die gesteld gaan worden in de gereviseerde verordening aan digestaat zijn op dit moment niet bekend.

Toelichting

De EU-regelgeving betreffende meststoffen (Meststoffenverordening 2003/2003) is momenteel in revisie. De status en kwaliteitseisen die gesteld gaan worden in de gereviseerde verordening aan digestaat is op dit moment niet bekend. Joint Research Centre stelt momenteel End-of-waste criteria op voor compost en digestaat[6]. Dit rapport zal waarschijnlijk een rolspelen bij de eisen die gesteld gaan worden aan digestaat in kader van de Meststoffenverordening 2003/2003[7].

Tussen Nederland en Duitse deelstaten zijn bilaterale afspraken gemaakt over de export van Nederlandse dierlijke mest naar Duitsland. Het is echter onduidelijk is aan welke regels Nederlands digestaat moet voldoen om in Duitsland geaccepteerd te worden.

[6] https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/eow_biodegradable_waste_final_report.pdf
[7] http://european-biogas.eu/wp-content/uploads/2014/10/EBA-Digestate-WS-report.pdf

23 Met welke aanpassingen in regels, voorschriften, certificering, (scholings)eisen en handreikingen zouden de risico's van covergisting verder kunnen worden beperkt?

Antwoord

Rijkswaterstaat geeft aan dat de samenhang van afvalstoffenregelgeving, de Meststoffenwet en Milieu Effect Rapportage complex is. De handreiking covergisting van mest is op enkele juridische punten verouderd. Deze handreiking kan worden aangevuld met inzichten uit de nieuwe handreiking over monovergisting van mest. De Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant geeft aan dat verbeteringen nodig zijn voor voorschriften met betrekking tot lozingen, bouwtechnische eisen, fakkelinstallaties en bliksembeveiliging. Er zouden eenduidige regels moeten zijn over aan te houden afstanden. Een eenduidig toetsingskader voor gezondheid ontbreekt. De beschikbare adviezen van de GGD zouden hiervoor moeten worden geëvalueerd. Inrichtingshouders moeten meer bewust worden van de registratieverplichtingen die gelden voor leveranciers van covergistingsmaterialen. Een verplicht certificeringssysteem voor handelaren kan bijdragen aan het verminderen van fraude. De Staatsecretaris van EZ heeft in juni 2014 een verplichte certificering aangekondigd voor handelaren in stoffen van de G-lijst. NVWA geeft aan dat de omschrijvingen van de toegelaten stoffen op Bijlage Aa zou moeten worden verbeterd. Ook geeft de NVWA aan dat de rekenmethodiek voor toetsing van G-stoffen aan maximale waarden voor zware metalen en organische microverontreinigingen verbeterd en vereenvoudigd zou moeten worden. De rekentools die nu vaak worden toegepast, blijken de gemeten gehaltes niet juist om te rekenen. Het wordt door NVWA aanbevolen om een goedwerkende rekentool aan te bieden via mijn.rvo.nl (voorheen het DR-loket).

Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant doet de aanbeveling om voor covergistingsproducten een vergelijkbaar systeem als AMICE (Afval Meldingen Informatie en Communicatie Electronisch) van het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (LMA) in te stellen. Ook de NVWA geeft een aanbeveling om de registratie van afvalstoffen bij LMA verbeteren.

Toelichting

NVWA geeft aan dat de omschrijvingen van de toegelaten stoffen op Bijlage Aa niet altijd duidelijk zijn en soms voor verschillende uitleg vatbaar of te ruim omschreven (Suijker, 2013). De omschrijving van de toegelaten stoffen zou moeten worden verbeterd. NVWA geeft aan dat in de regelgeving geen frequentie genoemd voor het administratief inzichtelijk bijhouden door de covergister welke stoffen zijn gebruikt. Dit zou op dagelijkse basis moeten gebeuren.

NVWA (Suijker, 2013) geeft ook een aanbeveling om de rekenmethodiek voor toetsing van G-stoffen aan maximale waarden voor zware metalen en organische microverontreinigingen te verbeteren en vereenvoudigen. NVW geeft aan dat de sector, inclusief laboratoria en adviseurs, niet bekend zijn met de rekenmethodiek. De rekentools die nu worden toegepast, blijken de gemeten gehaltes niet juist om te rekenen. Ook hierover zou gecommuniceerd moeten worden met de sector. Wellicht is het een optie om een goedwerkende rekentool aan te bieden via mijn.rvo.nl.

Zie ook de antwoorden op vragen 15 en 16 voor een verdere toelichting.

Vragen Gezondheid en veiligheid

24 Welke risico's hebben vergisters voor de volksgezondheid (algemeen op basis van literatuuronderzoek en specifiek in incidenten, zoals: antibiotica en antibioticaresistente bacteriën, volksgezondheideffecten in Coevorden, stank, incidenten met H_2S, geluid, transportbewegingen, luchtkwaliteit etc). en veiligheid (giftige gassen, ontploffingsgevaar). Welke effecten kan dat geven?

25 Welke risico's hebben vergisters of het gebruik van digestaat voor mens, dier en milieu. Zijn de inrichtings- en exploitatie-eisen van de omgevingsvergunning, in combinatie met de overige regelgeving, adequaat om risico's voor de volksgezondheid voldoende te beperken? Zo nee, met welke maatregelen zouden die risico's wel kunnen worden beperkt?

Antwoord

RIVM concludeert dat digestaat afkomstig van vergisting van mest niet vrij is van pathogenen en antibiotica-resistente bacteriën. Covergisting van mest leidt echter niet tot significante toename van humane pathogenen en indicator-organismen. Blootstelling van omwonenden tijdens transport naar de installatie is niet helemaal ondenkbaar, maar de verwachting is dat dit niet groter is dan bij transport van mest. Blootstelling van omwonenden aan pathogenen als gevolg van ontploffing van een installatie valt niet uit te sluiten, maar de kans dat dit zich voordoet is beperkt. De verwachting is dat het gebruik van digestaat afkomstig uit vergisting van mest niet zal leiden tot grotere risico's op verspreiding van pathogenen dan bij het gebruik van onbehandelde mest op het land. Het gebruik van covergistingsmaterialen die wettelijk niet zijn toegestaan kan mogelijk wel leiden tot extra risico's bij het gebruik van het digestaat op het land ten opzichte van toepassing van onbehandelde mest. Het risico op introductie van Clostridium botuline in de vergister wordt heel klein geacht, indien alleen producten worden bijgemengd uit de lijst van toegestane stoffen.

In de praktijk van covergisting zijn voor de externe veiligheid doorgaans de brandbare eigenschappen van biogas relevant. Voor de risico's op kortere afstand van de biogasinstallatie zijn naast de brandbare eigenschappen van biogas ook de giftige en verstikkende eigenschappen relevant. Bij klachten en hinder voor de directe omgeving van een covergistingsinstallatie gaat het met name om geurhinder en zorgen over de gezondheid. Tot nog toe is er geen ongeval bekend bij RIVM dat heeft geleid tot gevaren voor omwonenden in de zin van externe veiligheid. Er zijn diverse initiatieven vanuit de overheid en de biogassector om de veiligheidssituatie en de organisatie van de biogasbranche te verbeteren. RIVM geeft aan dat de biogassector op het gebied van veiligheid nog in ontwikkeling is. Goede ruimtelijke ordening is belangrijk bij het vergunnen van vergistingsinstallaties. Het kiezen van een passende locatie en het houden van voldoende afstand tussen covergistings-installaties en omwonenden kan hinder en risico's voor de omwonenden beperken.

Toelichting

Microbiologische risico's

Het RIVM heeft een studie uitgevoerd naar risico's voor de volksgezondheid (Heezen *et al.*, 2015). Hieronder wordt een samenvatting gegeven van deze studie.

Dierlijke mest, maar ook andere producten die die bij covergisting worden gebruikt, kunnen pathogenen bevatten. RIVM concludeert dat digestaat van vergisting van mest niet vrij is van pathogenen en antibiotica-resistente bacteriën. Het vergistingsproces leidt echter niet tot significante toename van humane pathogenen en indicator-organismen. In Tabel 24 is aangegeven welke pathogenen aanwezig kunnen zijn in de vergister, wat de herkomst kan zijn van deze pathogenen en welke eigenschappen ze hebben die relevant zijn voor het eventueel kunnen toenemen, persisteren of afsterven in de vergister. Indien het vergistingsproces wordt voorafgegaan door pasteurisatie zal dit leiden tot verdere reductie van pathogenen en indicatoren. Pasteurisatie van digestaat is echter regel bij gebruik van dierlijke bijproducten, niet pasteurisatie vooraf. In vergelijking tot onbehandelde mest zullen de aantallen humane pathogenen en antibiotica-resistente bacteriën dus gelijk of lager zijn. Voor sporevormende bacteriën, zoals Clostridium en Bacillus wordt geen afname waargenomen als gevolg van pasteurisatie en vergisting.

Tabel 24.

Relevante pathogenen in grondstoffen van covergisters (Bron: RIVM)

Pathogeen	Grondstof	Eigenschappen
Bacteriën		
Salmonella spp.	Kippenmest, varkensmest, rundermest, vlees, vis, eieren, rauwe groente, kiemgroente, fruit, schaal- en schelpdieren, bodem, water	Facultatief anaeroob
Listeria spp.	Producten van dierlijke oorsprong, plantaardige producten, bodem, water	Aerobe en anaerobe soorten
Campylobacter spp. *(o.a. Campylobacter jejuni en Campylobacter coli)*	Kippenmest, varkensmest, melkproducten, rauwe groente, schaal- en schelpdieren	
E. coli (o.a. O157)	Mest	Facultatief anaeroob
Clostridium spp. *(o.a. Clostridium perfringens, Clostridium botulinum, Clostridium difficile en Clostridium chauvoie)*	Mest, bodem, water	Anaeroob (echter, sommige soorten kunnen groeien in aanwezigheid van zuurstof), sporevormend
Bacillus spp. *(o.a. Bacillus anthracis en Bacillus cereus)*	Mest en dierlijke bijproducten, vlees, groente, melk, diverse voedselproducten	Facultatief anaeroob, sporevormend
Coxiella burnetii	Geiten, schapen, honden, katten, runderen	Aeroob, obligaat intracellulair
ESBL*-producerende Enterobacteriaceae	Mest en dierlijke bijproducten	
VRE[#]	Mest en dierlijke bijproducten	
Staphylococcen spp. (waaronder MRSA[$])	Mest, voedselproducten	Facultatief anaeroob
Yersinia spp	Knaagdieren, groenten, fruit, melkproducten, varkensvlees, water	Facultatief anaeroob
Virussen		
Hepatitis E virussen	Varkens, koeien, schapen, voedsel, water	
Parasieten		
Coccidae spp.	Darmparasiet bij kippen, konijnen, kalveren	
Cryptosporidium parvum	Rundermest, water	Obligaat intracellulair
Giardia spp.		Anaeroob
Ascaris spp.	Varkens, rauwe groente, fruit, water	Spoelworm
Trichostrangylidae spp.		Rondworm

* Extended-spectrum beta-lactamase-producerende Enterobacteriaceae (ESBL-Ent; Escherichia coli, Enterobacter spp., Klebsiella pneumoniae)

[#] Vancomycine-resistente Enterococcus spp.

[$] Methicilline-resistente *Staphylococcus aureus*

De Europese verordening Dierlijke bijproducten 1069/2009 en 142/2011 (EU, 2009; EU, 2011) geeft richtlijnen voor het verwerken van bijproducten van dieren. Er worden drie categorieën onderscheiden:

1. Materiaal dat mogelijk prionen kan bevatten. Dit materiaal mag niet gebruikt worden voor biogasproductie.

2. Hoog-risico materialen; materialen die besmet kunnen zijn met hoog risico pathogenen. Deze materialen dienen te worden gesteriliseerd.
3. Laag-risicovergistingsmaterialen. Deze materialen dienen te worden gehygieniseerd durende 60 minuten bij 70°C (pasteurisatie). Digestaat wat wordt gevormd na vergisting van dierlijke bijproducten dient te worden gepasteuriseerd.

RIVM heeft de risico's voor omwonenden beoordeeld. Blootstelling van omwonenden kan plaatsvinden:

- Tijdens transport van de materialen naar de installatie. Blootstelling van omwonenden tijdens transport naar de installatie is niet helemaal ondenkbaar, maar de verwachting is dat dit niet groter is dan bij transport van mest.
- Tijdens het covergistingsproces, bijvoorbeeld bij ontploffing of via onbedoelde emissie naar de lucht. Blootstelling van omwonenden aan pathogenen als gevolg van ontploffing van een installatie valt niet uit te sluiten. Hoe ver blootstelling reikt is niet te zeggen.
- Tijdens gebruik van het digestaat als meststof, bijvoorbeeld door verspreiding via de lucht of via uitspoeling naar het grondwater of oppervlaktewater. De verwachting is dat het gebruik van digestaat afkomstig uit vergisting van mest niet zal leiden tot grotere risico's op verspreiding van pathogenen dan bij het gebruik van onbehandelde mest op het land. Een mogelijk risico van het gebruik van digestaat als meststof is dat pathogenen over een groter gebied verspreid kunnen worden indien het digestaat wordt toegepast over een groter gebied dan mest. Een hoger aantal pathogenen ten opzichte van onbehandelde mest zou aanwezig kunnen zijn indien dierlijke bijproducten worden bijgemengd welke pathogenen bevatten. Bij het bijmengen van dierlijke bijproducten is pasteurisatie van het digestaat verplicht. Dit zal voor de meeste pathogenen tot een sterke reductie leiden, behalve voor sporevormende soorten, zoals Clostridium en Bacillus. Indien producten worden gebruikt van de lijst van toegestane stoffen zal het risico hierop klein zijn.

Risico's voor de veiligheid

Het RIVM heeft een studie uitgevoerd naar risico's van vergistingsinstallaties voor de volksgezondheid en veiligheid (Heezen *et al.*, 2015). De gezondheidseffecten van covergisting worden door RIVM geïnterpreteerd als de risico's voor de arbeidsveiligheid, de externe veiligheid en de hinder voor omwonenden ten gevolge van het vrijkomen van biogas.

In de praktijk van covergisting zijn voor de externe veiligheid doorgaans enkel de brandbare eigenschappen van biogas relevant. Voor de risico's op kortere afstand van de biogasinstallatie zijn naast de brandbare eigenschappen van biogas ook de giftige en verstikkende eigenschappen relevant. Als het gaat om klachten en hinder voor de directe omgeving van een covergistingsinstallatie gaat het met name om geurhinder en zorgen over de gezondheid.

De risico's van covergisting kennen diverse overeenkomsten met de risico's rond monovergisting van mest of organische reststromen, het 'opwerken' van biogas naar bijvoorbeeld 'aardgaskwaliteit' en het ontstaan van mestgassen in mestopslag. Deze relatie wordt tevens benoemd in de kaderstelling van het onderzoek van de Onderzoeksraad voor Veiligheid naar de gevaren van mestgassen (OvV, 2014). Het grote verschil tussen het covergisting ten opzichte van het monovergisten van mest is dat het geheel van de biogasproductie en relevante regelgeving aanzienlijk complexer is. De samenstelling van het te vergisten materiaal heeft invloed op de samenstelling van het geproduceerde biogas en het digestaat. De samenstelling van het biogas bepaalt de gevaarsclassificatie van het biogas.

De VROM-inspectie schrijft in haar onderzoek dat de onduidelijkheid over de aard en samenstelling van de binnenkomende (afval)stromen bij covergistingsinstallaties tot potentiële externe veiligheidsrisico's kan leiden. Er worden mogelijk stoffen geaccepteerd die leiden tot onvoorziene risico's (bijvoorbeeld vorming van hoge concentraties aan zwavelwaterstof).

De samenstelling van biogas kan bepalend zijn of een installatie of inrichting wel of niet valt onder een bepaalde regeling, zoals Aanvullende Risico Inventarisatie en -Evaluatie (ARIE) of Brzo 1999. Een constante en voorspelbare samenstelling van biogas bestaat echter niet. Biogas is een mengsel van veel verschillende stoffen. Vooral zwavelwaterstof (H_2S) en methaan (CH_4) zijn de risicobepalende stoffen voor de arbeidsveiligheid en de externe veiligheid (Heezen *et al.*, 2011). H_2S verlaagt de levensduur van de gasverbrandingsmotor. Biogas wordt daarom gestript van H_2S of er wordt ingegrepen in het rantsoen (toevoeging ijzerverbindingen).

De wijze waarop de gevaarsclassificatie van een biogasmengsel wordt bepaald, is afhankelijk van het gehanteerde classificatiesysteem. In 2015 vervangt de Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures (CLP; Regulation EC 1272/2008; EC, 2008) de Dangerous Preparation Directive (DPD; Directive 1999/45/EEC; EC, 1999). Wat betreft de gevaarsclassificatie ten gevolge van de ontvlambaarheid van biogas zal er niet veel veranderen gezien de ontvlambare eigenschappen van methaan. Wat betreft de gevaarsclassificatie ten gevolge van de acute toxische eigenschappen van biogas zijn er wel relevante veranderingen met betrekking tot H_2S. Voor de classificatie van toxische eigenschappen van biogas kan worden geconcludeerd dat de nieuwe DPD veel conservatiever is dan de oude CLP.

De bij RIVM bekende incidenten en ongevallen bij covergistingsinstallaties leiden of tot gevaarlijk situaties dicht bij de biogasinstallatie (arbeidsveiligheid) en/of tot hinder bij omwonenden. Tot nog toe is er geen ongeval bij RIVM bekend dat heeft geleid tot gevaren voor omwonenden in de zin van externe veiligheid. Onderzoek van (Middelkoop, 2012) geeft aan er 30 gewonden en 6 doden zijn gevallen bij ongelukken met biogas (explosie, vergiftiging en brand) in Duitsland in de periode 2005–2010 (zie antwoord op vraag 46).

Er zijn diverse initiatieven vanuit de overheid en de biogassector om de veiligheidssituatie en de organisatie van de biogasbranche te verbeteren, zoals diverse handreikingen voor co -vergisting van mest (Rijkswaterstaat, 2014b; Rijkswaterstaat Leefomgeving, 2015), de organisatie van diverse nationale congressen/ontmoetingsdagen (RVO, 2014), de ontwikkeling van kennisplatfora over biogas en veilig werken (Stigas, Arbocatalogus), werkgroep "Kiek uut met stront" (2013), ontwikkeling van normen (NEN 2014) en de diverse initiatieven vanuit de praktijk om veiliger te werken (OvV, 2014). Hieruit kan worden afgeleid dat de biogassector nog in ontwikkeling is, ook op het gebied van veiligheid.

In de discussie rond veiligheid zijn er een aantal onderwerpen die regelmatig terugkomen. In willekeurige volgorde:
- het al dan niet beschikbaar zijn van een mobiele of stationaire fakkel;
- het onvoldoende gasdicht zijn van de gasopslag uitgevoerd met een zeildoek (gasopslag boven de vergister of als apart reservoir);
- bedwelming/verstikkingsgevaar dicht bij of in de installatie;
- het niet kunnen stoppen van het vergistingsproces tijdens een calamiteit waardoor de biogasproductie doorgaat;
- de betrouwbaarheid/integriteit van de installatie bij stroomuitval;
- de (onvoldoende) monitoring van de (veranderende) gassamenstelling;
- onvoldoende uitvoering gegeven aan de explosieveiligheid (ATEX);
- en de niet afdoende kennis en kunde van de eigenaar/operator.

In het algemeen kan worden gesteld dat goede ruimtelijke ordening belangrijk is bij het vergunnen van activiteiten als covergisting. Het kiezen van een passende locatie en het houden van voldoende afstand tussen covergistingsinstallaties en omwonenden kan hinder en risico's voor de omwonenden beperken. Uit de Working Group on Biogas Safety and Regulation is bekend dat vergelijkbare veiligheidsrisico's en hinder van biogas ook spelen in andere EU landen.

<u>Externe veiligheid</u>
De relevante besluiten voor de externe veiligheid zijn het Besluit externe veiligheid voor inrichtingen (Bevi) en het Besluit risico zware ongevallen 1999 (BRZO). Beide besluiten zijn gekoppeld aan de Wet milieubeheer. Daarnaast is het Activiteitenbesluit mogelijk van belang, omdat hierin voor sommige typen bedrijven veiligheidsafstanden zijn vastgelegd. Een kwantitatieve risico-analyse voor het in kaart brengen van de risico's voor de externe veiligheid zal uitgevoerd worden als het bevoegd gezag de inrichting daarvoor aanwijst of als een inrichting met biogas onder het BRZO valt. Dit zal dan waarschijnlijk zijn op basis van een overschrijding van de BRZO-drempelhoeveelheid voor brandbare stoffen: 50 ton of in ieder geval op basis van de brandbare eigenschappen van biogas.

In 2010 heeft het RIVM in opdracht van de VROM-inspectie een aantal kwantitatieve risico-analyse berekeningen van fictieve inrichtingen uitgevoerd (Heezen & Mahesh, 2010). De in deze studie berekende risicocontouren van 10^{-6} per jaar liggen maximaal op 50 meter van de bron (dit is het

middelpunt van de reactor/gashouder). Deze afstand is overgenomen in de Handreiking covergisting (Rijkswaterstaat, 2014b).

Bij concentraties H_2S in biogas hoger dan 1 vol% zou de giftigheid van zwavelwaterstof een extra risico voor de externe veiligheid kunnen betekenen naast de brandbare eigenschappen van biogas. Bij lagere concentraties zullen de totale risico's voornamelijk worden bepaald door de brandbare eigenschappen van biogas. Voor biogas met een H_2S-gehalte hoger dan 1 vol % zouden dus naast de brandbare effecten ook de toxische effecten van biogas voor de omgeving in kaart moeten worden gebracht. Voor de praktijk is dit vaak een bruikbaar criterium aangezien in vergunningen meestal staat dat het biogas niet meer dat 250-300 ppm (0,025-0,030 vol%) H_2S mag bevatten (Heezen & Mahesh, 2010; Heezen *et al.*, 2013). Bij het uitvoeren van een kwantitatieve risico analyse voor een inrichting met biogas zullen in het algemeen enkel de brandbare eigenschappen van biogas worden beschouwd.

Arbeidsveiligheid

Bij arbeidsveiligheid zijn de ATEX-richtlijn en de ARIE-richtlijn van belang, die beide gekoppelde zijn aan de Arbowet. Eén van de onduidelijkheden is of de Arbowet geldt voor boerenbedrijven waarvan de boer zelf de beheerder en operator van een vergistingsinstallatie is. ATEX heeft betrekking op het minimaliseren van explosiegevaar, waarbij zonering wordt gehanteerd. Hiervoor zijn richtlijnen uitgewerkt (ATEX 137 en NPR 7910:10) die in de praktijk worden gebruikt. De ARIE (Aanvullende Risicoinventarisatie en -Evaluatie) is algemeen van aard en is gericht op het gebruik van een veiligheidsmanagementsysteem. Voor de Arbeidsinspectie is de vraag van belang of een installatie juridisch valt onder de ARIE-regeling. Naast de samenstelling van het biogas moet ook de aanwezige hoeveelheid biogas bekend zijn om de ARIE-beoordelingssystematiek correct te kunnen uitvoeren.

Het RIVM heeft in opdracht van het Ministerie van SZW aan AVIV de opdracht gegeven om een overzicht te maken van de interne veiligheidsaspecten van installaties waarin biomassa wordt vergist (AVIV 2014, in druk). Relevante conclusies uit deze studie zijn:

- Covergisting wordt in veel verschillende branches toegepast. Het risicobewustzijn van de exploitanten van vergistingsinstallaties loopt sterk uiteen, afhankelijk van de mate van professionalisering en de eigen incidenthistorie. Een eerste schatting van het aantal gewonden per 100000 werkenden per jaar wijst niet op een in negatieve zin van de industrie afwijkend beeld. Desalniettemin zijn er in de periode 2005-2013 bij arbeidsongevallen in Nederland en Duitsland 7 doden te betreuren geweest, waarvan 1 in Nederland (zie ook vraag 46). Vijf van deze zeven slachtoffers zijn gevallen ten gevolge van de vorming van H_2S in de substraatopslag en/of bij de menging van substraat.
- Onderhouds- of reparatiewerkzaamheden hebben een aandeel van ca. 45% in de incidenten met een gasexplosie. De overige incidenten met explosies gebeuren tijdens regulier bedrijf. Branden ontstaan merendeels tijdens regulier bedrijf (80%, tegen 20% bij onderhouds- of reparatiewerkzaamheden).

Mogelijke maatregelen om risico's op volksgezondheid te beperken

RIVM beschrijft verschillende aandachtspunten om de veiligheid rond biogasinstallaties te verbeteren en de overlast er van te beperken:

- Meer aandacht voor ruimtelijke ordening in het proces van de vergunningverlening voor biogasprojecten;
- Bekendheid geven aan de bestaande van wet en regelgeving en relevante arbocatalogi;
- Stimuleren van de verdere organisatie en daarmee professionalisering van de biogasbranche in Nederland;
- Aandacht voor invloed van covergistingsmateriaal op de samenstelling van het biogas. Het afwegingskader om een covergistingsmateriaal toe te laten op de positieve lijst is gestoeld bodem- en milieukwaliteit en minder op veiligheidsaspecten;
- Meer aandacht voor het gasdicht uitvoeren van installaties en de veiligheid van de afblaaslocaties van afblaasbeveiligingen naar de buitenlucht; en
- Aandacht voor het kwantitatief kennen van de samenstelling van het biogas in alle onderdelen van een biogasinstallatie.

26 Welke diensten hebben een rol bij handhaving

Antwoord

Er liggen handhavingsbevoegdheden bij de gemeente, provincie, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) en Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de handhaving van de omgevingsvergunning en bestemmingplannen en provincies bij de handhaving omgevingsvergunning (grote installaties) en natuurbeschermingswet. Omgevingsdiensten hebben een rol bij de handhaving door gemeenten en provincies op het gebied van milieu. De NVWA is verantwoordelijk voor de handhaving van handelen en gebruik van mest, digestaat en covergistingsmaterialen en het transport en gebruik van dierlijke bijproducten. ILT handhaaft het transport van covergistingsmaterialen en van afval buiten de vergistingsinstallaties.

Toelichting

Rijkswaterstaat heeft aangegeven staat aangegeven welke diensten een rol spelen bij de handhaving (Tabel 25). Er liggen bevoegdheden bij gemeente, provincie, NVWA en ILT. Voor zaken met betrekking tot vergunningverlening, toezicht en handhaving op het gebied van milieu is door het Rijk, provincies en gemeenten een dekkend netwerk van omgevingsdiensten opgericht (http://www.omgevingsdienst.nl). Bij overtredingen wordt de landelijke politie ingeschakeld. Naast de genoemde handhavers, hebben op aspecten ook ander handhavingsinstanties een rol, zoals waterschappen in verband met oppervlaktewaterkwaliteit en bouwinspecteurs in verband met technische eisen aan vergistingsinstallaties.

Tabel 25.

Handhavingsbevoegdheden bij vergisting van mest en covergistingsmaterialen (Rijkswaterstaat Leefomgeving, 2015).

Onderwerp	Wet	Handhaving			
		Gemeente/ omgevingsdienst	**Provincie / omgevingsdienst**	**NVWA**	**ILT**
Omgevingsvergunning (milieu en bouwen)	Wabo	In de meeste gevallen	Vanaf 25.000 m³ per jaar mest én het betreft een IPPC of BRZO bedrijf		
Bestemmingsplan	Wet ruimtelijke ordening	X			
Natuurbeschermingswet			X		
Handelingen met meststoffen	Meststoffenwet			X	
Verhandelen van afvalstoffen voor covergisters door tussenpersonen	Wet milieubeheer				X
Afval transport in binnenland	Besluit en Regeling inzameling afvalstoffen (BIA en RIA)				X
Afval transport naar buitenland	EVOA				X
Transport en gebruik dierlijke bijproducten	Verordeningen Dierlijke bijproducten			X	
Afvoer digestaat met als bestemming meststof	Meststoffenwet			X	
Gebruik juiste materialen in covergisters, indien digestaat gebruikt wordt als meststof	Uitvoeringsregeling Meststoffenwet (positieve lijst en G lijst)			X	
Handelingen met afvalstoffen	H10 Wet milieubeheer en Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke stoffen	Binnen de inrichting, voor zover gemeente Wabo bevoegd	Binnen de inrichting voor zover provincie Wabo bevoegd		Buiten de inrich-ting

27 In hoeverre zijn er gezamenlijke handhavingsacties of is er signaaltoezicht met bijv. NVWA?

Antwoord

Er vindt geen structureel gezamenlijk toezicht plaats op vergistingsinstallaties. Er is wel sprake van overleg tussen instanties en signalering, met name richting de NVWA. De oog- en oorfunctie van toezichthouders voor andere toezichthoudende overheden kan beter worden benut.

Toelichting

Rijkswaterstaat Leefomgeving (2015) heeft in gesprekken met de vergunningverleners en toezichthouders gevraagd of er structureel gezamenlijk toezicht wordt gehouden met de andere toezichthoudende partijen (NVWA of ILT). Bij de ondervraagde bevoegde gezagen is dit niet structureel het geval. Wel is er sprake van signalering, met name richting de NVWA. De gemeente is toezichthouder op aanvoer van afvalstoffen passend bij verleende omgevingsvergunning.

Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (Stouthart *et al.*, 2014) geeft aan dat het voldoende duidelijk is welke overheid op naleving van de verschillende voorschriften toeziet. Men weet echter van elkaar niet precies wat men doet. Tevens is het niet altijd duidelijk waar kennis zit en wie welke rol heeft en inneemt. Verdere afbakening van de bevoegdheden van de verschillende toezichthoudende instanties is niet nodig. De oog- en oorfunctie van toezichthouders voor andere toezichthoudende overheden kan beter worden benut.

28 Is er overlap tussen regels die gemeenten en NVWA handhaven?

29 Is er duidelijkheid bij gemeenten over welke regels door gemeenten en welke door NVWA worden uitgevoerd? Op welke punten is er onduidelijkheid?

Antwoord op vragen 28 en 29

De afbakening tussen de verschillende handhavende diensten is duidelijk. De regels van gemeenten en NVWA overlappen niet. In de praktijk wordt op dezelfde aspecten gecontroleerd, maar met een andere insteek. De omgevingsvergunning gaat over hoe wordt omgegaan met de stoffen/ covergistingsmaterialen binnen de inrichting en de bijbehorende administratie. De NVWA controleert op grond van de meststoffenwet welke covergistingsmaterialen de mestvergister ingaan. Uitwisseling van bevindingen bij controles tussen deze instanties kan veel kennis en tijdswinst opleveren. De Wet bescherming persoonsgegevens maakt het vaak moeilijk om informatie te delen.

Toelichting

De afbakening tussen de verschillende handhavende diensten is duidelijk. Gemeenten en provincies handhaven vanuit het perspectief van de verleende omgevingsvergunning en de daarin opgenomen toelatingen en beperkingen. Het gaat hierbij om risico's voor de omgeving (stank en veiligheid), maar kan, indien benoemd in de vergunning, ook liggen op zaken welke de meststoffenwet en SDE raken (bijvoorbeeld toegelaten covergistingsmaterialen). De NVWA handhaaft bij covergistingsinstallaties op aspecten uit de Meststoffenwet (toegelaten covergistingsmaterialen en bestemming van digestaat) en Verordening dierlijke bijproducten (indien dierlijke bijproducten worden gebruikt). Hoewel de regels zelf niet overlappen, wordt op aspecten van de Meststoffenwet door twee partijen (gemeenten en NVWA) op dezelfde aspecten gecontroleerd, maar met een andere insteek.

NVWA geeft aan dat in de praktijk nog maar beperkt kennis genomen wordt van elkaars activiteiten. Betere afstemming, afspraken, zouden tot gevolg kunnen hebben dat er gegevens (bijvoorbeeld vergunningen en erkenningen) worden uitgewisseld en beter gebruik gemaakt kan worden van bevindingen die door andere diensten gedaan zijn. Gezamenlijk toezicht op dit punt kan tijdswinst opleveren. NVWA merkt hierbij op dat de Wet bescherming persoonsgegevens het vaak moeilijk maakt om informatie te delen.

30 Wat is bevoegdheid ILT ten aanzien van vervoer covergistingsmaterialen?

Antwoord

Als covergistingsmateriaal een afvalstof is heeft ILT bevoegdheden bij i) de registratie op de VIHB-lijst (V = vervoerder, I = inzamelaar, H = handelaar, B = bemiddelaar), ii) het transport naar het buitenland (Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen) en iii) controles bij binnenlands transport.

Toelichting

Als covergistingsmateriaal naar een vergistingsinstallatie gaat, moet worden beoordeeld of dit een afvalstof is. Als het een afvalstof is heeft ILT drie bevoegdheden (Tabel 25):

- Ieder actor die handelingen verricht (inzamelen, handelen, bewerken, verwerken, transporteren) met afval moet zijn geregistreerd op de VIHB-lijst (V = vervoerder, I = inzamelaar, H = handelaar, B = bemiddelaar). De ILT ziet hierop toe. Aan registratie zijn eisen verbonden: financiële gezondheid, kennis, bewijs van goed gedrag.
- Als de afvalstof naar het buitenland wordt getransporteerd of vanuit het buitenland naar Nederland wordt getransporteerd, dan houdt ILT toezicht of bij deze grensoverschrijdende overbrenging aan de Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen (EVOA) wordt voldaan;
- Tijdens het transport heeft de ILT toezichthoudende bevoegdheid om te controleren of tijdens het transport de goede transportdocumenten aanwezig zijn en of er tijdens het transport geen afvalstoffen worden gemengd.

Binnenlandse afvaltransporten worden ook gecontroleerd door de politie tijdens verkeerscontroles.

31 In welke mate draagt handhaving op neutraal laden bij aan de naleving van de relevante wettelijke bepaling?

Antwoord

Bij neutraal laden wordt er met twee vrachtbrieven gewerkt. Eén brief vanaf de feitelijke laadplaats naar een (al dan niet fictieve) verzamelplaats en een tweede vrachtbrief van de (al dan niet fictieve) verzamelplaats naar de werkelijke losplaats. Neutraal laden is niet toegestaan, omdat dan de keten van de ontdoener naar gebruiker niet meer gevolgd kan worden. Het onderzoek van NVWA naar covergistingsmaterialen in 2013 werd bemoeilijkt doordat veel tussenhandelaren gebruik maken neutraal laden. Een striktere handhaving op neutraal laden kan voorkomen dat de ontvanger van het covergistingsmateriaal niet weet van wie het product afkomstig is.

Toelichting

Bij neutraal laden wordt er met twee vrachtbrieven gewerkt. Een brief vanaf de feitelijke laadplaats naar een (al dan niet fictieve) verzamelplaats en een tweede vrachtbrief van de (al dan niet fictieve) verzamelplaats naar de werkelijke losplaats. De VROM-inspectie (nu ILT; (VROM-Inspectie, 2011) geeft aan dat het vaak voorkomt dat stoffen worden omgekat (voorzien van een andere identiteit), maar dat het zelden is aan te geven dat dit opzettelijk gebeurt. Bij één van de geïnspecteerde bedrijven die VROM-inspectie beschrijft werd standaard "Neutraal laden en lossen" vermeld, zodat de afnemer niet weet wie de ontdoener is. VROM-inspectie stelt dat er veel onduidelijkheden bestaan bij leveranciers en vervoerders van covergistingsmaterialen over de voorschriften voor de afgifte en het vervoer van afvalstoffen als covergistingsmaterial, zoals welke vervoersdocumenten er gehanteerd moeten worden. De handhaving wordt door de discussies hierover bemoeilijkt.

De NVWA geeft aan dat veel tussenhandelaren gebruik maken van neutraal laden (Suijker, 2013). Dit was een complicerende factor bij het onderzoek in 2013 naar de samenstelling van gebruikte covergistingsmaterialen. De ontdoener van afval wordt door neutraal laden bewust niet bekend gemaakt bij de ontvanger van covergistingsmaterialen.

Neutraal laden is niet toegestaan omdat dan de keten van de ontdoener naar gebruiker niet meer gevolgd kan worden (RWS[8]). Op de begeleidingsbrief voor afvaltransporten moet de werkelijke plaats van laden en lossen worden ingevuld zodat het fysieke transport gevolgd kan worden. Indien eenzelfde systematiek als bij de afvalstof mest zou worden gevolgd, dan is de hele routing van een afvalstof met bestemming covergistingsmateriaal via tracking and tracing te volgen en wordt neutraal laden uitgesloten.

[8] http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/afval/co-vergisten/veelgestelde-vragen/

32 Worden de voorschriften in de omgevingsvergunning en de overige milieuregelgeving die door de andere overheden wordt gehandhaafd, nageleefd?

33 Op welke punten uit de omgevingsvergunning zijn er de meeste overtredingen?

Antwoord

Bedrijven worden gecontroleerd, maar het toezicht op de bedrijven is extensief. De veelheid van regels en adviezen is groot en versnipperd en daardoor moeilijk toegankelijk voor bedrijfsadviseurs, ondernemer, vergunningverlener en toezichthouder. Hierdoor worden afwijkingen van de vergunningen vaak niet vastgesteld. Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant concludeert op basis van een onderzoek bij vijf installaties dat de kwaliteit van de verleende vergunningen soms ontoereikend is voor de aspecten afvalwater, bouwen, veiligheid en gezondheid. Verder komt naar voren dat er bij toezichthouders en handhavers een grote behoefte bestaat aan inzicht in de logistieke keten van meststoffen en covergistingsmaterialen. Mogelijke overtredingen van de milieuwetgeving inzake afvalstoffen zijn daardoor niet te signaleren.

Toelichting

In een onderzoek van Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant bij vijf installaties werden meerdere overtredingen van voorschriften van de vergunning vastgesteld (Stouthart *et al.*, 2014). Ook de kwaliteit van de verleende vergunningen laat te wensen over. Voorschriften worden weliswaar opgenomen, maar niet duidelijk geformuleerd. Dit kan leiden tot misverstanden over de interpretatie, uitvoering en naleving van de voorschriften. Voor de aspecten afvalwater (lozing van percolaat uit opslag steekvaste covergistingsmaterialen) bouwen, veiligheid en gezondheid zijn de voorschriften van de vergunning ontoereikend (of soms ontbreken deze voorschriften). Verder is vastgesteld dat onderdelen van de inrichting niet zijn vergund of soms niet worden gerealiseerd (fakkelinstallatie of andere noodvoorziening). Onduidelijk is of voor de vergistingsinstallatie aangesloten kan worden bij de bouwtechnische richtlijnen voor mestbassins. Toezichthouders maken zich zorgen over bouw-technische aspecten van de covergistingsinstallaties en de bouwtechnische duurzaamheid.

Uit het onderzoek van de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant komt verder naar voren er bij toezichthouders en handhavers een grote behoefte bestaat aan inzicht in de logistieke keten van meststoffen en covergistingsmaterialen. Er is bezorgdheid over de administratie; betreft administratie van covergistingsmaterialen een ‘papieren’ werkelijkheid? Voor de NVWA is het soms moeilijk vast te stellen of een product is opgenomen in Bijlage Aa van Urm; er is een grote verscheidenheid aan productnamen. Mogelijke overtredingen van de milieuwetgeving inzake afvalstoffen zijn daardoor niet te signaleren. Ook ondernemers uiten hun zorgen over de kwaliteit van de covergistingsmaterialen.

34 Is er duidelijk wie op de naleving van welke voorschriften toeziet?

35 Is er een duidelijke afbakening tussen de handhaving van de NVWA, de ILT en de Regionale uitvoeringsdiensten

Antwoord

Er liggen handhavingsbevoegdheden bij de gemeente, provincie, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) en Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de handhaving van de omgevingsvergunning en bestemmingplannen en provincies bij de handhaving omgevingsvergunning (grote installaties). Omgevingsdiensten hebben een rol bij de handhaving door gemeenten en provincies op het gebied van milieu. De NVWA is verantwoordelijk voor de handhaving van handelen en gebruik van mest, digestaat en covergistingsmaterialen en het transport en gebruik van dierlijke bijproducten. ILT handhaaft het transport van afvalstoffen covergistingsmaterialen en van afval buiten de vergistingsinstallaties. Binnenlandse afvaltransporten en opslag van producten worden ook gecontroleerd door de politie tijdens verkeerscontroles. De afbakening tussen de verschillende handhavende diensten is duidelijk. Er vindt echter geen structureel gezamenlijk toezicht plaats op vergistingsinstallaties. Er is wel sprake van overleg tussen instanties en signalering, met name richting de NVWA. De oog- en oorfunctie van toezichthouders ten behoeve van andere toezichthoudende overheden kan beter worden benut. Uitwisseling van bevindingen bij controles tussen deze instanties kan veel kennis en tijdswinst opleveren. De Wet bescherming persoonsgegevens maakt het vaak moeilijk om informatie te delen.

Toelichting

Zie antwoord op de vragen 26 – 30.

36 Hoe vaak wordt er geklaagd over een covergister en waarover gaan deze klachten?

Antwoord

Het centrum voor Gezondheid en Milieu (cGM) van het RIVM heeft diverse vragen gekregen over het biogas (het betreft acht onderwerpen; daarnaast ook enkele korte verzoeken). Ook Rijkswaterstaat geeft aan dat de meeste klachten over stank gaan. Deze worden vaak veroorzaakt door afgeblazen gas doordat er geen affakkelinstallatie aanwezig is of door een te kleine buffer of geen extra WKK capaciteit. Het aantal van dit soort incidenten vermindert. De overlast (op korte termijn) die wordt ervaren door omwonenden gaat vaak over stank.. De zorg (op lange termijn) gaat vaak over de mogelijke negatieve gezondheidseffecten door de blootstelling aan biologische agentia. Ook in de media zijn diverse gevallen beschreven over overlast door omwonenden door de productie van biogas

Toelichting

In de media zijn diverse gevallen beschreven over ervaren overlast door omwonenden door de productie van biogas (Bijlage 3).

Het centrum voor Gezondheid en Milieu (cGM) van het RIVM heeft als taak om op verzoek de lokale GGD-en te ondersteunen met kennis. Via deze route zijn diverse vragen gesteld over acht onderwerpen rond biogas. Tabel 26 geeft een overzicht van vragen over mest en covergisting die de afgelopen drie jaar door cGM in behandeling zijn genomen op verzoek van een lokale GGD. Daarnaast ontvangt het cGM ook korte verzoeken over dit onderwerp; deze staan niet in Tabel 26. Er is geen overzicht over de maatregelen die zijn genomen naar aanleiding van de klachten. De stankoverlast bij covergisting van visafval in Spakenburg is opgelost door het plaatsen van drie chemische luchtwassers (http://groengas.nl/drie-chemische-luchtwassers-voor-van-de-groep/).

Uit het overzicht van RIVM (Heezen *et al.*, 2015) kan worden geconcludeerd dat de overlast (op korte termijn) die wordt ervaren door omwonenden vaak gaat over stank en dat de zorg (op lange termijn) vaak gaat over de mogelijke negatieve gezondheidseffecten door de blootstelling aan biologische agentia. Ook RWS (Rijkswaterstaat Leefomgeving, 2015) geeft aan dat de meeste klachten over stank gaan. Deze worden vaak veroorzaakt door afgeblazen gas. Dit wordt veroorzaakt doordat er geen affakkel-installatie aanwezig is of door een te kleine buffer of geen extra WKK capaciteit. Het aantal van dit soort incidenten vermindert, omdat inrichtingshouders steeds professioneler met de installatie omgaan en fakkelinstallaties worden aangeschaft.

Tabel 26.

Overzicht van vragen over covergisting die de afgelopen 3 jaar door het centrum voor Gezondheid en Milieu (cGM) van het RIVM in behandeling zijn genomen op verzoek van GGD-en (Heezen et al., 2015).

Datum verzoek voor ondersteuning	Onderwerp	Toelichting/gestelde vragen
Jan 2012	Biogaslekkage Coevorden	In de nacht van 19 januari 2012 vond in Coevorden een lekkage plaats in een vergister waardoor zich biogas in de omgeving verspreide. Hierbij kwam zwavelwaterstof vrij, dat richting een nabijgelegen woonwijk dreef. Uit voorzorg zijn de bewoners van deze wijk direct geëvacueerd. Zij blijven echter bezorgd over de concentratie zwavelwaterstof. Naar aanleiding daarvan heeft de GGD Drenthe aan het RIVM gevraagd te onderzoeken in welke mate stoffen in de omgeving hebben verspreid.
Nov 2012	Geur visafval / coprodukten Spakenburg	Wij hebben in de provincie Utrecht een bedrijf dat visafval met covergistingsmaterialen vergist voor het verkrijgen van groen gas. Zij hebben hier een vergunning voor van de provincie. Aangezien er de laatste maanden veel geurklachten zijn, die we niet rechtstreeks naar het bedrijf kunnen herleiden, gaan wij als provincie zelf een geuronderzoek laten uitvoeren. De bewoners/klagers zijn door deze geuroverlast bang geworden voor hun gezondheid. Om duidelijk te krijgen of deze vergister gezondheidsklachten kan veroorzaken heeft onze gedeputeerde toegezegd deze vraag neer te leggen bij het RIVM. Mijn vraag is of en wat het RIVM hierin kan betekenen? Bij een andere geurveroorzaker is de GGD jaren geleden ingeschakeld.

Jan 2014	Interpretatie en accumulatie geurhinder-berekeningen	Wij hebben bijv. vragen over hoe je geurberekeningen van mestverwerkers (die onder industriële wetgeving vallen, gericht op 98 percentiel en rekening houdend met hedonische waarde) kan laten congrueren met de geurberekeningen uit de wet geurhinder en veehouderij, die heel anders worden berekend. Omdat bij ons deze verwerkers staan in veedichte gebieden waar al veel geurhinder is, dit komt er bovenop, maar kan nu totaal niet vergeleken worden.
Maart 2014	Botulisme, siloxanen en microbiële verontreinigingen (naar aanleiding van de informatie-bijeenkomst van 3 februari 2014 bij het RIVM)	*Vraag 1:* Er is tijdens de bijeenkomst gesproken over risico's van botulisme door vermenging van kippen- en varkensmest. Wat zijn de risico's daarvan bij verspreiding? Er vindt een scheidingsstap plaats waarbij dunne en dikke fractie wordt gescheiden. De dunne fractie zou worden uitgereden over het grasland -> dit kan leiden tot besmetting bij koeien met botulisme. Wat betekent dit voor de risico voor mensen? En is bekend of dit ook bij de dikke fractie nog tot risico's kan leiden, zit het ook nog in de dikke fractie? Wordt bij de hygienisatiestap van 70 graden botulisme-bacteriën voldoende gedood? In eigen land mag de dikke fractie hergebruikt worden zonder hygienisatie-stap? Wat zijn dan de risico's? *Vraag 2:* Een bewoner haalt de risico's van siloxanen in biogas aan als een gezondheidsrisico. Uit de bestaande literatuur zijn wij deze stof nog niet eerder tegengekomen. Weten jullie specialisten of dit een gezondheidsrisico is? *Vraag3:* Gaat het RIVM of WUR nader onderzoek naar mestverwerking doen, zijn hier concrete onderzoeksprogramma's voor? Vanuit de GGD-en maken wij ons zorgen over de onbekendheid van risico's van microbiële verontreinigingen, resistente bacteriën en antibioticaresten bij de proces van mestverwerking en de verspreiding via de lucht als belangrijke blootstellingroute. Andere blootstellingsroutes zijn via het oppervlaktewater, via uitspoeling bodem en via producten die mestverwerking opleveren zoals mestkorrels.
April 2014	Brief huisarts aan GGD met aantal specifieke vragen	Graag wil ik met u, namens de huisartsen van Gemert-Bakel, in contact treden over de problematiek van een mestvergistingsfabriek in Gemert. De toekomstige vestiging van een mestvergistingsfabriek, zeer dicht bij een woonwijk, heeft bij ons geleid tot een aantal kritische vragen. Wat zijn de gezondheidsrisico s van een vergistingsinstallatie? Welke gevaarlijke gassen kunnen vrijkomen en overlast geven aan omwonenden? Afvalstoffen worden in het water geloosd. Zijn er op langere termijn gegevens bekend over de waterkwaliteit, antibiotica en mogelijke resistentie? Volgens rapporten is de bouw van een dergelijke fabriek technisch niet optimaal veilig. Wie ziet hier op toe? Welke normen worden gehanteerd indien de bouw plaats vindt dicht bij een woonwijk? De huisartsen van Gemert-Bakel vinden dat veel gezondheidsrisico's niet in kaart gebracht zijn. We vinden ook dat de bevolking onvoldoende geïnformeerd is. De brief die we als waarschuwing verzonden hebben, stuur ik als bijlage mee. Ik richt me tot u, aangezien u op de hoogte bent van milieu en gezondheid. Mogelijk heeft u reeds contacten met de gemeente Gemert-Bakel.

37 Hoe hoog zijn de uitvoerings- en handhavingslasten voor EZ?

38 Hoe hoog zijn de uitvoerings- en handhavingslasten voor andere bestuursorganen?

Antwoord

De NVWA schat de handhavingslasten voor EZ in 2013 op 625.000 Euro, waarvan 550.000 Euro voor handhaving van de Meststoffenwet, 45.000 Euro voor analyses van monsters uit vergistingsinstallaties en 80.000 Euro voor handhaving van Verordening dierlijke bijproducten (Nb. 2013 is een jaar waarin NVWA onderzoek heeft uitgevoerd bij vergistingsinstallaties). Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant geeft aan dat voor de vergunningverlening voor covergisting ongeveer 20 tot 40 uur meer tijd vraagt dan vergunning verlening bij veehouderijen zonder covergisting (ca. 1.600 tot 3.200 Euro extra). Een bedrijfscontrole van een veehouderij met covergisting vraagt inzet van een specialist en minimaal een dubbele tijdsbesteding in vergelijking tot bedrijfscontroles op veehouderijen zonder covergisting. Deze extra tijd is nodig in verband met controles op co-producten, de administratieve controle vrachtbrieven en de verhouding bepalen van mest en toegevoegde co-producten (meerkosten minimaal 700 Euro).

Toelichting

De NVWA heeft de uitvoerings- en handhavingslasten voor EZ in 2013 als volgt geschat (Nb. 2013 is een jaar waarin NVWA onderzoek heeft uitgevoerd bij vergistingsinstallaties):

- Handhaving met betrekking Meststoffenwet: 5000 uur * 110 Euro = 550.000 Euro.
- Analysekosten van monsters die door NVWA zijn genomen in vergistingsinstallaties: 45.000 Euro.
- Handhavingskosten van Verordening dierlijke bijproducten: 800 uur * 100 Euro = 80.000 Euro

Dit is in totaal 675.000 Euro.

Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant geeft aan dat voor de vergunningverlening van veehouderijen zonder vergistingsinstallaties zo'n 40 uur beschikbaar (Stouthart *et al.*, 2014). Een adequate vergunningverlening voor covergisting vraagt 20 tot 40 uur meer (ca. 1.600 tot 3.200 Euro, afhankelijke van het tarief voor een vergunningverlener/specialist). Een bedrijfscontrole van een veehouderij met covergisting vraagt inzet van een specialist en minimaal een dubbele tijdsbesteding in vergelijking tot bedrijfscontroles op veehouderijen zonder covergisting. Deze extra tijd is nodig in verband met controles op co-producten, de administratieve controle vrachtbrieven en de verhouding bepalen van mest en toegevoegde co-producten (meerkosten minimaal 700 Euro).

De kosten van opname van een reststof in lijsten A t/m F Bijlage Aa is globaal 5000 euro per covergistingsmateriaal. Voor lijst G geldt een verkorte procedure die via RVO.nl loop en hoogstens één mensdag kost.

Er is geen informatie gevonden over de uitvoerings- en handhavingslasten van RVO en ILT

39 Wat is bekend over de naleving: aard en omvang geconstateerde overtredingen?

Antwoord

Bij 14 van de door NVWA in 2013 gecontroleerde vergisters (bijna 30%) zijn covergistingsmaterialen aangetroffen welke niet voldeden aan de wettelijke eisen die hieraan gesteld worden. In vier van de onderzoeken is vastgesteld dat niet minimaal 50% uitwerpselen van dieren in het rantsoen is gebruikt. Tijdens ketencontroles dor NVWA bij een tiental ontdoeners is vastgesteld dat afvalstoffen, zoals zuiveringsslib, proceswater, zuur water, bezinksel uit olietanks, etc. rechtstreeks aan covergisters wordt geleverd. Ook wordt slachtafval illegaal gebruikt als cosubstraat. In 2014 zijn 16 covergistingsinstallaties door de NVWA bezocht en gecontroleerd. Er zijn vijf onderzoeken niet-akkoord gerapporteerd; drie in verband met niet toegelaten covergistingsmaterialen, één vanwege onvolledige administratie van covergistingsmaterialen en één voor vergisting van minder dan 50% uitwerpselen van dieren. Uit een expert bijeenkomst georganiseerd door de omgevingsdienst Gelderland worden de volgende risico's bij covergisting als belangrijkste gezien i) onvoldoende inzicht op materialen in de keten, ii) verontreinigingen, iii) verspreiding van (dier)ziekten, iv) risico op ontstaan afval in plaats van een meststof, v) niet beoordeelde stoffen deel G en vi) veiligheid (explosiegevaar, giftigheid, calamiteiten).

Toelichting

Door de NVWA is onderzocht hoe de naleving is van de Bijlage Aa bij onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet (Suijker, 2013). In de periode van december 2012 tot 1 november 2013 zijn er 61 onderzoeken gestart, bij 49 verschillende covergisters (waaronder enkele plantaardige monovergisters), 1 industriële vergister, 1 monovergister en (tenminste 2) 10 leveranciers/ontdoeners van covergistingsmaterialen. Ongeveer de helft van de actieve covergisters in Nederland zijn bezocht en gecontroleerd. Daarnaast is ook een deel van de toelevering van covergistingsmaterialen aan deze bedrijven gecontroleerd. Bij 14 van de gecontroleerde vergisters (bijna 30%) zijn covergistingsmaterialen aangetroffen welke niet voldeden aan de wettelijke eisen die hieraan gesteld worden. In vier van de onderzoeken is vastgesteld dat niet minimaal 50% uitwerpselen van dieren in het rantsoen is gebruikt.

De NVWA heeft 10 partijen bleekaarde bij verschillende vergisters en van verschillende herkomst bemonsterd (Suijker, 2013). Er voldeed slechts één partij aan zowel de norm voor zware metalen als aan de norm voor microverontreinigingen. Vrijwel alle afwijkende partijen bleekaarde bevatten te veel nikkel en chroom. In één partij bleekaarde werd een te hoog gehalte aan dioxines vastgesteld. Daarnaast zijn nog 21 andere stoffen bemonsterd en geanalyseerd. Hiervan zijn er 5 afgekeurd vanwege te hoge gehaltes zware metalen. Dit betreft. waterige lecithineoliemengsel (te hoge gehaltes koper, zink en nikkel), plantaardige biomassa (te hoge gehaltes koper, soya-velasse/suiker (te hoge gehaltes koper en nikkel), 'vloeibare substantie' (te hoge gehaltes koper en zink) en een partij Ecofrit (te hoog gehalte nikkel). In het onderzoeken van de NVWA is ook aandacht besteed aan de identiteit van de geleverde afval- en reststoffen. Er worden vaak nietszeggende namen en omschrijvingen gegeven, zoals putvetten, restvet, vetresidu, Ecofrit, supermarktmix, bacteriefood, soapstock, plantaardige biomassa, energiemix en retourmix.

Tijdens ketencontroles bij een tiental ontdoeners is door NVWA vastgesteld dat afvalstoffen, zoals zuiveringsslib, proceswater (uit een industrieel proces), zuur water, bezinksel uit olietanks, reinigingswater dan wel afvalwater met een minimale hoeveelheid olie of vet (minder dan 0,5%), als 'waterige lecithine-oliemengsel' rechtstreeks aan covergisters wordt geleverd. Organische reststoffen worden als bleekaarde verhandeld, terwijl deze stoffen na onderzoek blijken te bestaan uit een samenstelling van bleekaarde en verzadigd actieve koolstof. Andere afval- en reststoffen die als covergistingsmateriaal gebruikt, terwijl deze niet zijn opgenomen in Bijlage Aa, zijn putvetten afkomstig van rioolvetscheiders, rauw vlees van onbekende herkomst en pensepitheel afkomstig van een bedrijf dat slachtbijproducten verwerkt.

In 2014 zijn 16 covergistingsinstallaties door de NVWA bezocht en gecontroleerd op de naleving van de bepalingen uit de Meststoffenwet (Suijker, persoonlijke mededeling). Er zijn vijf onderzoeken niet-akkoord gerapporteerd; drie in verband met niet toegelaten covergistingsmaterialen, één vanwege onvolledige administratie van covergistingsmaterialen en één voor vergisting van minder dan 50%

uitwerpselen van dieren (*Tabel 27*). Deze bevindingen zijn afgedaan met twee keer een proces-verbaal (indien het digestaat is verhandeld als meststof) en drie met een waarschuwing.

Tabel 27.
Overtredingen bij onderzoek van NVWA bij 16 covergistingsinstallaties in 2014 (Suijker, persoonlijke mededeling).

Minder dan 50% dierlijke uitwerpselen vergist	Aandeel mest is <30%. Alle digestaat wordt op eigen bedrijf als meststof gebruikt.	Proces-verbaal
Niet toegelaten comaterialen gebruikt	Volgens de begeleidingsbrief werd door leverancier aan covergister het coproduct 'waterige lecithine-oliemengsel' geleverd. In werkelijkheid werd de afvalstof 'gums' geleverd.	Waarschuwing
	In 2013 is een niet-toegestaan comateriaal, zijnde afgewerkte koolstof, tezamen met dierlijke mest vergist. Voor het in 2013 gebruiken en verhandelen van het digestaat, dat niet aan de eisen voldeed, wordt proces-verbaal opgemaakt. Onjuiste benaming afvalstof op begeleidingsbrief.	Proces-verbaal
	Begeleidingsform AB 37358346 vermeld uitgepakte voedingsmiddelen, dit bleek uit politieonderzoek te zijn: zuivelslib, afvalslib, zuiveringsslib, vetresidu, putvet, swill, en proceswater wat niet aan de Bijlage Aa voldoet. Niet alle bonnen konden worden getoond. Stoffen aanvoer niet inzichtelijk.	Waarschuwing
Onvolledige administratie comaterialen	Van diverse co-producten ontbrak een gehalte N en P2O5, de hoeveelheden vergiste maïs en comaterialen was niet geheel inzichtelijk. Er is geen adm. van aan de vergister toegevoegde stoffen (milieulogboek)	Waarschuwing

In onderzoek van de VROM inspectie (VROM-Inspectie, 2011) werd bij zes van acht geïnspecteerde handelaren of leveranciers van covergistingsmaterialen kleinere tot grotere overtredingen geconstateerd. Bij veel stromen kon niet met zekerheid worden vastgesteld dat deze niet op de Bijlage Aa van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet voorkomen.

In het rapport van Korps Landelijke Politie over milieucriminaliteit in Nederland gaat één hoofdstuk over de aantrekkelijkheid voor criminelen om inkomsten te genereren via de handel in illegale stoffen en verwerking in vergisters (Neve *et al.*, 2013). Er wordt aangegeven dat er intermediairs zijn die covergistingsmaterialen onder een valse naam afzetten. Afvalstoffen worden op papier soms omgekat of opgemengd zonder dat iemand weet wat er in zit. Ook digestaat wordt als een dreiging gezien, omdat er geen controle is op de afzet van digestaat. Er zijn relatief weinig incidenten bekend waar de covergistingsbedrijven bewust crimineel handelen; de criminele handelingen vinden plaats in de tussenhandel.

NVWA meldt ook een incident met hard plastic verpakkingsmateriaal dat na shredderen in kleine deeltjes in het comateriaal en via digestaat ook op het land terecht kwam (Suijker, persoonlijke mededeling). Daardoor moest van 3 hectare landbouwgrond de toplaag worden verwijderd. De begripsomschrijving is daarop in Bijlage Aa aangepast door expliciet op te nemen "vrij van verpakkingsmateriaal"

Tijdens een expertsessie covergisting in Gelderland van 26 november 2013 is door 25 experts benoemd waar zij de risico's in de keten zien (Hal & Lipholt, 2014). In deze sessie werden de volgende risico's als belangrijkste gezien:

- Onvoldoende inzicht op afval- en reststoffen in de keten;
- Verontreinigingen;
- Verspreiding van (dier)ziekten;
- Risico op ontstaan afval i.p.v. meststof;
- Niet beoordeelde stoffen deel G, Bijlage Aa;
- Veiligheid: Explosiegevaar, giftigheid, calamiteiten.

In het rapport van Provincie Gelderland wordt binnen de keten van covergisting is een aantal malafide activiteiten te onderscheiden, namelijk het (Hal & Lipholt, 2014)):

- Illegaal mengen/mixen van afval.
- Omkatten van afvalstof om afvalstromen te verhullen.
- Vervalsen (transport)documenten (CMR, begeleidingsbrieven, weegbonnen).
- Niet, onvolledig of onjuist melden, registreren van afvalstoffen/stromen.
- Vervuiling van land en water, door illegale lozing of illegale verwerking
- In strijd handelen met vergunningsvoorschriften, wet- en regelgeving.
- Zonder juiste erkenningen, vergunningen, registraties transporteren, bewerken, inzamelen en ontvangen van afvalstoffen.
- Het in gevaar brengen van mens en dier door nalatige of bewust verkeerde handelswijze door bijvoorbeeld het uitrijden van met dierlijke ziektekiemen verontreinigd digestaat of ontploffingsgevaar in vergistingstanks.

Er werden in totaal 580 bedrijven geïdentificeerd die een rol spelen in de covergistingsketen in Gelderland, terwijl het om niet meer dan 10 vergistingsinstallaties gaat. Slachtafval wordt als een risicostroom genoemd (Hal & Lipholt, 2014), omdat niet alle covergistingsinstallaties over een pasteurisatieproces beschikken.

Op basis van een bestuursrechtelijke tactische analyse van covergisting concluderen de Gelderse Omgevingsdiensten en de Overijsselse Uitvoeringsdiensten: "*Duidelijk is geworden dat het toezicht op de spelers in de keten van covergisting wordt bemoeilijkt doordat het een complexe, diffuse en niet-transparante markt betreft. Er zijn op dit moment vele mogelijkheden voor ondernemingen om wetten en regels te omzeilen en om overtredingen te versluieren".*

40 Welke diensten hebben een rol bij de handhaving?

Antwoord

Er liggen handhavingsbevoegdheden bij de gemeente, provincie, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) en Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de handhaving van de omgevingsvergunning en bestemmingplannen en provincies bij de handhaving omgevingsvergunning (grote installaties) en natuurbeschermingswet. Omgevingsdiensten hebben een rol bij de handhaving door gemeenten en provincies op het gebied van milieu. De NVWA is verantwoordelijk voor de handhaving van handelen en gebruik van mest, digestaat en covergistingsmaterialen en het transport, opslag en gebruik van dierlijke bijproducten. ILT handhaaft het transport van covergistingsmaterialen en van afval buiten de vergistingsinstallaties.

Toelichting

In Tabel 25 wordt een overzicht gegeven van de diensten die een rol spelen bij de handhaving van vergisting van mest en covergistingsmaterialen.

41 In hoeverre wordt gebruik gemaakt van mogelijkheden tot sanctionering van overtredingen?

Antwoord

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit geeft aan dat veel overtredingen het afgelopen jaar nog met waarschuwingen afgedaan. Het Openbaar Ministerie heeft nu de processen-verbaal in behandeling. Eén van de subsidievoorwaarde voor de SDE is goed ondernemerschap. Terugvordering van subsidies is een mogelijkheid bij overtredingen. Het terugvorderen van subsidies heeft nog niet plaats gevonden.

Toelichting

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit geeft aan dat veel overtredingen het afgelopen jaar nog met waarschuwingen afgedaan. De Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant concludeert in haar onderzoek dat door bevoegde gezagen geen gebruik is gemaakt van handhaving; sanctionering middels dwangsom (bestuursrechtelijk) of boete (strafrechtelijk). In 2014 zijn vijf onderzoeken bij covergistingsinstallaties door de NVWA als niet-akkoord gerapporteerd. Deze bevindingen zijn afgedaan met twee keer een proces-verbaal (indien het digestaat is verhandeld als meststof) en drie met een waarschuwing.

Overtredingen op het gebied van gebruiksnormen lopen de reguliere weg naar RVO. Eén van de subsidievoorwaarde voor de SDE is goed ondernemerschap. Terugvordering van subsidies is een mogelijkheid bij overtredingen. Volgens NVWA zijn er op grond van de Wet bescherming persoonsgegevens en de Algemene wet bestuursrecht belemmeringen om RVO.nl structureel te informeren over bevindingen die tijdens inspecties zijn gedaan en die van belang zijn voor de naleving van de subsidies (Algemene Rekenkamer, 2014). Men is nu bezig om het mogelijk te maken om subsidies in te kunnen trekken bij overtredingen (zie vraag 46). Ook de gegevensuitwisseling naar bijvoorbeeld Gemeente of Provincie om te gebruiken voor het schorsen of intrekken van de omgevingsvergunning wordt nog belemmerd door de Wet bescherming persoonsgegevens.

42 In hoeverre oefenen brancheorganisaties toezicht uit?

43 In welke mate is sprake van private borging in de keten, waarom komt daar certificering niet van de grond?

Antwoord

Er is geen informatie waaruit blijkt dat brancheorganisatie(s) toezicht uitvoeren. Op initiatief van een aantal partijen die biogas produceren is de Biogas Branche Organisatie opgericht. De Biogas Branche Organisatie heeft tot doel om sector breed de belangen betreffende productie, benutting en afzet van biogas in Nederland en Vlaanderen te behartigen. Niet alle vergisters zijn ook lid van de Biogas Branche Organisatie. De NVWA geeft aan dat de mogelijkheden voor de Biogas Branche Organisatie om tegen frauderende leden op te treden beperkt zijn. Ook het toezicht vanuit de afvalbranche is nihil. Daarnaast *zijn er enkele regionale en lokale organisaties actief, bijvoorbeeld energy valley in Noord-Nederland (Groningen, Friesland, Drenthe en Noord-Holland) en kennisnetwerk Biogas Zuid-Nederland.*

Toelichting

Op initiatief van een aantal partijen die biogas produceren is de Biogas Branche Organisatie opgericht. De Biogas Branche Organisatie heeft tot doel om sector breed de belangen betreffende productie, benutting en afzet van biogas in Nederland en Vlaanderen te behartigen. Naast producenten kunnen ook bouwers, toeleveranciers, mesttransporteurs en adviesbureaus lid worden van deze organisatie. De site is alleen toegankelijk voor leden, ook is geen ledenlijst aangetroffen. Onbekend is hoe hoog de organisatiegraad van de exploitanten van covergistingsinstallaties bij agrarische bedrijven is.

Er zijn verder enkel regionale en lokale organisaties actief, bijvoorbeeld energy valley in Noord-Nederland (Groningen, Friesland, Drenthe en Noord-Holland), zij houdt zich onder andere bezig met Biomassa. Ook bestaat er een kennisnetwerk Biogas Zuid-Nederland. Dit netwerk is opgericht in opdracht van de provincie Zuid-Holland en onder begeleiding van Projecten LTO-Noord.

Er is geen informatie waaruit blijkt dat brancheorganisatie(s) toezicht uitvoeren. Niet alle vergisters zijn ook lid van de Biogas Branche Organisatie. De NVWA geeft aan dat de mogelijkheden voor de Biogas Branche Organisatie om tegen frauderende leden op te treden beperkt zijn. Ook het toezicht vanuit de afvalbranche is nihil.

44 In welke mate nemen covergisters producten af van gecertificeerde leveranciers?

Antwoord

Er wordt nog geen gebruik gemaakt van certificering van covergistingsmaterialen. Naar aanleiding van de NVWA-controles heeft staatssecretaris besloten om gebruik van G-lijststoffen niet meer toe te staan, tenzij de bedrijven gecertificeerd zijn. Inmiddels zijn er drie bedrijven die gecertificeerde producten van de G-lijst kunnen leveren en twee certificeringsinstellingen die de controle en audits kunnen uitvoeren.

Toelichting

Uit het onderzoek van Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant blijkt dat de meeste ondernemers geen eenduidig acceptatiebeleid voor covergistingsmaterialen op hun bedrijf voeren. Slechts twee van de vijf ondernemers weegt de aangevoerde partijen, kijkt kritisch naar de begeleidende formulieren en neemt regelmatig monsters. Vanwege de onzekerheden over de kwaliteit van de aangevoerde covergistingsmaterialen betrekken alle ondernemers de covergistingsmaterialen uitsluitend van vaste leveranciers. Daarmee hebben de ondernemers de intentie te voldoen aan de meststoffenwetgeving voor de aangevoerde covergistingsmaterialen. Er wordt nog geen gebruik gemaakt van certificering van covergistingsmaterialen.

In de brief van staatssecretaris Dijksma van 10 juni 2014 over de resultaten van NVWA-controles van vergisters (Suijker, 2013) wordt aangegeven dat bedrijven nog geen gebruik maken van het beoogde certificeringsstelsel voor stoffen op de G-lijst. Naar aanleiding van de NVWA-controles heeft staatssecretaris besloten om gebruik van G-lijststoffen niet meer toe te staan, tenzij de bedrijven gecertificeerd zijn.

RVO.nl geeft aan dat er inmiddels drie bedrijven zijn die gecertificeerde producten van de G-lijst kunnen leveren. Daarnaast zijn er twee certificeringsinstellingen die de controle en audits kunnen uitvoeren. Op 2 december 2014 heeft RVO.nl een workshop certificering georganiseerd.

45 In hoeverre zijn vergisters georganiseerd?

Antwoord

Op initiatief van een aantal partijen die biogas produceren is de Biogas Branche Organisatie opgericht. De Biogas Branche Organisatie heeft tot doel om sector breed de belangen betreffende productie, benutting en afzet van biogas in Nederland en Vlaanderen te behartigen. Naast producenten kunnen ook bouwers, toeleveranciers, mesttransporteurs en adviesbureaus lid worden van deze organisatie. Er zijn verder enkel regionale en lokale organisaties actief, bijvoorbeeld energy valley in Noord-Nederland (Groningen, Friesland, Drenthe en Noord-Holland); zij houdt zich onder andere bezig met Biomassa. Ook bestaat er een kennisnetwerk Biogas Zuid-Nederland.

Toelichting

Op initiatief van een aantal partijen die biogas produceren is de Biogas Branche Organisatie opgericht. De Biogas Branche Organisatie heeft tot doel om sector breed de belangen betreffende productie, benutting en afzet van biogas in Nederland en Vlaanderen te behartigen. Naast producenten kunnen ook bouwers, toeleveranciers, mesttransporteurs en adviesbureaus lid worden van deze organisatie. De site is alleen toegankelijk voor leden, ook is geen ledenlijst aangetroffen. Onbekend is hoe hoog de organisatiegraad van de exploitanten van covergistingsinstallaties bij agrarische bedrijven is. In het kader staat een beschrijving gegeven van Biogas Branche Organisatie over kennisuitwisseling en scholing.

Er zijn verder enkel regionale en lokale organisaties actief, bijvoorbeeld Energy Valley in Noord-Nederland (Groningen, Friesland, Drenthe en Noord-Holland), zij houdt zich onder andere bezig met Biomassa. Ook bestaat er een kennisnetwerk Biogas Zuid-Nederland. Dit netwerk is opgericht in opdracht van de provincie Zuid-Holland en onder begeleiding van Projecten LTO-Noord.
De ondernemers maken vaak gebruik van bedrijfsadviseurs voor de procedurele aspecten voor het verkrijgen van toestemming voor covergisting: voor vergunningverlening, eventuele aanvraag tot wijziging van het bestemmingsplan, aanvragen subsidie etc.. De bedrijfsadviseurs hebben doorgaans veel kennis van de veehouderij (stallenbouw, het houden van de dieren, voer etc.), maar kennis over covergisting is veelal beperkt. De Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant geeft aan dat hierdoor de kwaliteit van de vergunningaanvragen vaak te wensen over en dat de operationele procesvoering van de covergistingsinstallatie vaak beperkt is (Stouthart *et al.*, 2014).

Voor het gebruik van de covergister heeft de ondernemer een operator in dienst. Deze beheert de vergister, de voeding en houdt het vergistingsproces in de gaten en stuurt waar nodig bij. In het onderzoek van Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant blijkt dat operators meestal door praktijkervaring tot op zekere hoogte deskundig geworden (Stouthart *et al.*, 2014). In slechts één van de vijf bezochte bedrijven had de operator een technische kaderopleiding genoten. Hij is in staat om op een meer geschoolde wijze in te grijpen bij afwijkingen in het vergistingsproces. De overige operators zijn door praktijkervaring tot op zekere hoogte deskundig geworden. Eén ondernemer is een samenwerking met een opleidingsinstituut aangegaan, zodat leerlingen van dat instituut kennis opdoen over covergisting.

Ondernemen met een biogasinstallatie; kunde, kennis en scholing (Bron: Biogas Branche Organisatie)

Het exploiteren van een biogasinstallatie is en blijft 'een vak apart'. Voordat men er aan begint vraagt het reeds een brede oriëntatie op het vakgebied. Het is niet alleen een zaak van handig koopmanschap, maar ook inzicht in scheikundige reacties en risico's. Het vraagt een flinke investering; niet alleen in geld, maar ook in vakmanschap.

Ondernemers
Uit een inventarisatie blijkt dat verreweg de meeste ondernemers met een biogasinstallatie een hogere landbouwkundige opleiding hebben genoten. Meestal HBO, maar sommigen ook een afgeronde opleiding aan de Wageningen Universiteit of doctoraal economie.

Opstarten van de installatie
Bouwers van een installatie hebben ook kennis van het proces in een biogasinstallatie. Na voltooiing van de bouw zit in de opdracht besloten dat de ondernemer wordt begeleid bij het opstarten van de installatie totdat er een evenwichtige en gewenste gasproductie plaatsvindt. Deze periode varieert per bouwer van 2 tot 6 maanden en langer. In deze fase worde er zeer frequent monsters van het digestaat genomen en geanalyseerd om diverse parameters waar het vergistingsproces aan kan worden afgelezen. Immers de ondernemer wil ook zo snel mogelijk geld verdienen en heeft baat bij een zo hoog mogelijke en evenredige gasproductie…

Na het opstarten
Na de begeleidingsperiode neemt vaak de monsterfrequentie af, maar blijft wel bestaan omdat men de 'vinger aan de pols' wil houden. Sommige ondernemers schaffen zelf indicatie apparatuur aan, anderen hebben een abonnement bij een laboratorium. Hierbij worden ook Duitse laboratoria ingeschakeld. Een aantal ondernemers laat de installatie regelmatig op gasdichtheid controleren; immers gaslekkage betekent direct verlies van gasproductie. Dit verhoogt tevens de veiligheid.

Kennisuitwisseling
Veel ondernemers (meer dan 50%) in Nederland zijn aangesloten bij studieclub van ondernemers met een Biogasinstallatie. Deze studieclubs worden vaak begeleid door kennisinstellingen en buro's die zich op deze branche hebben toegelegd. Deze clubs worden 'aan huis' gehouden waarbij bij toerbeurt een installatie van een deelnemer wordt bezocht.
Hier richt men zich op de volgende activiteiten:

- uitwisseling van ervaringen met het proces;
- uitwisseling van ervaringen met het gebruik van producten;
- uitwisseling van kennisgegevens op technisch gebied en ontwikkelingen hierin;
- uitwisseling van ontwikkelingen t.a.v. voorschriften en beleidsontwikkelinge;
- vergelijkingen van het onderlinge economische rendement.

Dit alles leidt tot optimalisering van het totaal functioneren van de installaties van de deelnemers.

Bezoek symposia
Veel ondernemers met een biogasinstallatie treft men aan op de diverse symposia over ontwikkelingen in deze sector. Ook bezoek aan de Biotec-beurs en vergelijkbare internationale evenementen in het buitenland vindt intensief plaats. Zo bezochten al twee jaar achter elkaar alle ondernemers met een biogasinstallatie uit de Provincie Friesland (is ca. 25% van alle ondernemers met zo'n installatie in Nederland) op initiatief en kosten van de Provincie Friesland de Biovak-Beurs in Hannover, waarbij een evaluatie en scholing vooraf en achteraf plaatsvond.

Biogas Branche Organisatie.
Veel ondernemers, maar ook veel leveranciers van co producten, bouwers en toeleveranciers zijn lid van de Biogas Branche Organisatie. Deze organisatie voorziet haar leden van kennis, organiseert regiobijeenkomsten ledenbijeenkomsten en voert namens hen overleg met beleidvoerders.

46 Wat is bekend over aard en omvang incidenten in Nederland (inclusief klachten) en omringende landen?

Antwoord

Er zijn geen formele bronnen bekend met gegevens over het aantal ongevallen met biogasinstallaties in Nederland. In een rapport worden zes ongevallen met vergisters in Nederland genoemd. Het betreft met name incidenten met explosies en ontsnappen van biogas en H_2S explosies. Er is één dode gevallen bij een val door een houten dakconstructie. Veel *incidenten lijken te worden veroorzaakt doordat medewerkers niet goed zijn opgeleid of ingewerkt. Er zijn ook regelmatig incidenten met mest, zonder vergisting. In een rapport van de Onderzoeksraad voor Veiligheid naar aanleiding van een dodelijk ongeval in Makkinga (OvV, 2014) wordt aangegeven dat er sinds 1980 35 mest-ongelukken hebben plaatsgevonden waarbij 28 mensen om het leven kwamen. In een studie is een analyse van ongevallen met biogas in Duitsland uitgevoerd. In deze studie werd de kanttekening gemaakt dat niet alle informatie volledig en betrouwbaar is. Uit de analyse volgt dat er 99 ongevallen met biogas hebben plaats gevonden in Duitsland in de periode 2005–2010. Het betrof incidenten met vergiftiging, explosie, brand of het uitlopen van substraat. In deze periode 2005-2010 zouden in Duitsland 30 gewonden en 6 doden zijn gevallen ten gevolge van ongelukken met biogas (explosie, vergiftiging en brand).*

Toelichting

In een scriptie voor TU Delft van Middelkoop (Middelkoop, 2012) wordt een analyse gegeven van ongevallen met biogasinstallaties in Nederland en Duitsland. In beide landen worden ongevallen met biogas niet geregistreerd. Weseman (Weseman, 2012) heeft in het kader van een Eindscriptie opleiding Hogere Veiligheidskunde een overzicht gemaakt van incidenten die de laatste jaren in Nederland hebben plaatsgevonden bij vergisters. Hierbij is gebruik gemaakt van het overzicht van ongelukken met biogasinstallaties in Vlaanderen, Duitsland en Nederland die wordt gegeven door de werkgroep Terlinden (http://www.werkgroepterlinden.be/inhoud.html). De volgende ongelukken in Nederland worden genoemd:

- April 2006, 2 gewonden personen door blootstelling aan H_2S in een mengtank bij onderhouds-werkzaamheden.
- Mei 2007, explosie in biomassacentrale in Sittard na falen koeling.
- Augustus 2007, een incident met een geklapte silo met glycerine, door het gewicht van glycerine is de silo bezweken.
- Augustus 2008, biogasemissie Coevorden, oorzaak stroomstoringen.
- April 2011, 1 dode bij val in vergistingstank Luttelgeest, val door houten dakconstructie heen boven de vergister. De houten dakconstructie was rot/kapot.
- Mei 2011, 1 gewonde bij explosie van een tank waaraan gelast werd waar vergist (niet bewust) materiaal aanwezig was. Hier was een defect aan een bulktank. In de bulktank zat nog een klein beetje restlading en de tank was niet gereinigd. De lading is gaan gisten en hierbij is een explosief mengsel ontstaan. Bij het lassen is deze ontstoken en is de bulktank geëxplodeerd.
- Januari 2012, Ontruiming 40 bewoners van 20 woningen na storing bij covergistingsinstallatie van een melkveebedrijf achter woonwijk in Coevorden. Door storing moest worden afgeblazen en kon niet worden afgefakkeld volgens de gemeente. Het afgeblazen gas dreef met de wind mee richting de woonwijk. Er was sprake van rotte-eieren lucht (H_2S) en methaan. Na 3 uur frisse lucht kon iedereen weer terug naar huis. Dit bedrijf kampt sinds augustus 2011 met meer klachten over stankoverlast. De vergistingsinstallatie ligt momenteel stil (http://www.coevorden.nl/wonen-en-leven/vragen-en-antwoorden-over-vergistingsinstallatie-klinkenvlier.html?tx_windfaq_pi1%5Bquestion%5D=176).

(Weseman, 2012) geeft verder aan dat er meer incidenten hebben voorgedaan dan dat er gemeld zijn of bekend zijn vanuit de media. Het betreft vaak incidenten waarbij biogas ontsnapt door overdruk, zoals bevriezing van de overdrukbeveiliging, verstop raken van ontluchtingsventielen door schuim-vorming, uitvallen van de WKK-installatie en het ontbreken/falen van een affakkelinstallatie.

Volgens (Weseman, 2012) lijken veel van de incidenten te worden veroorzaakt doordat medewerkers niet goed zijn opgeleid of ingewerkt. Medewerkers weten daardoor niet wat de risico's zijn van de installatie en gaan onjuist te werk. Een deel van de incidenten wordt veroorzaakt doordat medewerkers niet adequaat genoeg reageren op storingen. Onderhoud en reparaties aan de installatie

worden soms niet veilig uitgevoerd. Ook wordt het proces niet altijd goed beheerst, hetgeen kan leiden tot ontsnappen van gas.

In een rapport van de Onderzoeksraad voor Veiligheid naar aanleiding van een dodelijk ongeval in Makkinga (OvV, 2014) wordt aangegeven dat er sinds 1980 35 'mestongelukken' hebben plaatsgevonden waarbij 28 mensen om het leven kwamen. Het betreft ongelukken met mest en ongelukken met covergisting. Het onderzoek geeft aan dat men vaak onvoldoende bewust is van de risico's die mestgassen, zoals methaan, waterstofsulfide, CO_2 en ammoniak, kunnen opleveren. De onderzoeksraad heeft aanbevelingen gegeven aan brancheorganisatie over het oprichten van een kennisplatform over mestgassen en samenwerken met agrarische opleiding over "veilig werken met mest". Daarnaast zijn aanbevelingen gegeven aan het ministerie van Sociale zaken over concrete voorschriften in arbocatalogi over mestgerelateerde werkzaamheden in besloten ruimten. Cumela heeft hierop, samen met haar sociale partners, een e-learning module mestgassen ontwikkeld om leerlingen, werknemers en werkgevers in de agrarische sectoren te informeren over de gevaren van mestgassen (http://www.mestgassen.nl/). Covergisting is niet als specifiek onderwerp opgenomen, omdat bij covergisting behalve mestgassen ook andere risico's spelen.

Middelkoop (2012) heeft een analyse gemaakt van ongevallen in Duitsland. Uit de analyse volgt dat er 99 ongevallen met biogas hebben plaats gevonden in Duitsland in de periode 2005–2010. Het betrof incidenten met vergiftiging, explosie, brand of het uitlopen van substraat. Hij plaatst wel de kanttekening dat niet alle informatie volledig en betrouwbaar was. Brand en explosies komen het meest voor komen (in de vergister en de machinekamer). In de periode 2005-2010 zouden 30 gewonden en 6 doden zijn gevallen ten gevolge van ongelukken met biogas in Duitsland (explosie, vergiftiging en brand). Vaak waren technische defecten de belangrijkste oorzaak. De meeste slachtoffers (doden en gewonden) vielen bij de mengput en de vergister. Middelkoop (2012) kon niet aangegeven of de situatie in Duitsland vergelijkbaar is met Nederland, omdat er te weinig bruikbare informatie over Nederland beschikbaar was. Het aantal vergisters in Nederland is veel kleiner dan in Duitsland.

In Vlaanderen hebben diverse incidenten plaatsgevonden op vlak van geur en met name in de opstartfase van de installatie (Meers, persoonlijke mededeling). Meers (persoonlijke mededeling) geeft aan dat met betrekking tot de ruimtelijke planning het belangrijk is om rekening te houden met de dominante windrichting en afstandregels tot buren. Belangrijk is ook dat alle geur-gevoelige handelingen (scheiding, droging,…) binnen uit te voeren in een loods in onderdruk, waarbij vervolgens de afgezogen lucht over een gaswasser met voldoende rendement moet worden gestuurd. De Best Beschikbare Techniek (BBT) is gebruik van chemische luchtwassers, gevolgd door een biofilter.

Biofilters vragen veel ruimte en zijn daardoor niet populair bij investeerders. Bij toepassing van filters in de praktijk neemt het aantal klachten af. In Vlaanderen hebben ook regelmatig ongelukken en incidenten plaatsgevonden op vlak van spontane ontbranding in droog-installaties (zie ook http://www.werkgroepterlinden.be/inhoud.html). Enkele jaren waren er meerdere branden per jaar, maar het aantal incidenten neemt af. Meers (persoonlijke mededeling) geeft aan dat op het vlak van brandveiligheid er in Vlaanderen veel is geleerd met betrekking tot sensoring, bewaking en extra beveiligingen (flash detectie, warmte sensoren, spray installaties, stikstofgas injectie, aangepaste start/stop protocols. Er zijn enkele incidenten geweest met overdadige bemesting met digestaat, waardoor ernstige eutrofiëring is opgetreden in de directe omgeving.

47 Met welke maatregelen zou de handhaafbaarheid en daarmee de naleving van de regels kunnen worden verhoogd?

Antwoord

Het organiseren van enkele gezamenlijke handhavingsacties geeft inzicht in de werkwijze en informatiebehoefte van de verschillende handhavers. Dit kan leiden tot een betere uitwisseling van handhavingsinformatie tussen de diverse bevoegde gezagen. Andere maatregelen die worden genoemd zijn betere gegevensuitwisseling van verschillende diensten, de mogelijkheid tot het intrekken van subsidies, strenger toezicht op transport, verbeterde publicatie van bedrijven met een vergunning voor dierlijke bijproducten, *certificering en steekproefsgewijze bemonstering en analyse van digestaat.*

Toelichting

Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (Stouthart *et al.*, 2014) geeft aan dat het voldoende duidelijk is welke overheid op naleving van de verschillende voorschriften toeziet. Men weet echter van elkaar niet precies wat men doet. Tevens is het niet altijd duidelijk waar kennis zit en wie welke rol heeft en inneemt. Verdere afbakening van de bevoegdheden van de verschillende toezichthoudende instanties is niet nodig. De oog- en oorfuntie van toezichthouders ten behoeve van andere toezichthoudende overheden kan beter worden benut. Gegevensuitwisseling naar bijvoorbeeld Gemeente of Provincie om te gebruiken voor het schorsen of intrekken van de omgevingsvergunning wordt nog belemmerd door de Wet bescherming persoonsgegevens.

Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (Stouthart *et al.*, 2014) adviseert om gezamenlijke handhavingsacties te organiseren, waarbij alle handhavingsinstanties (omgevingsdienst, IL&T, NVWA, Waterschap, bouwinspecteurs e.d.) zijn alle betrokken. Doel is om van elkaar te leren en het bevorderen van een actieve uitwisseling van handhavingsinformatie tussen de diverse bevoegde gezagen tot stand gaat komen en in stand blijft. Ook de NVWA geeft aan dat de gegevensuitwisseling omtrent concrete onderzoeksbevindingen tussen de verschillende handhavingsinstanties bevorderd moeten worden (Suijker, 2013).

Eén van de subsidievoorwaarde voor de SDE is goed ondernemerschap. Bepaalde overtredingen op de Meststoffenwet zijn tegelijkertijd ook een overtreding op de voorwaarden van de subsidieregelingen voor duurzame energie. Terugvordering van subsidies is een mogelijkheid bij overtredingen, maar is tot nu toe nog niet toegepast.

De Algemene Rekenkamer meldt dit in het Resultaten verantwoordingsonderzoek 2013 bij het Ministerie van Economische Zaken (Algemene Rekenkamer, 2014). Er wordt aangegeven dat het Ministerie van EZ voor de handhaving van de subsidieregelingen voor duurzame energie vertrouwt op de ogen en oren van de NVWA. RVO.nl handhaaft zelf niet op risico's in de praktijk omdat er al inspectiediensten actief zijn in de keten. NVWA controleert echter niet specifiek op naleving van de voorwaarden van de subsidieregelingen voor duurzame energie, maar wel op andere regelgeving. De bevindingen van de NVWA worden niet gedeeld met RVO.nl. Volgens NVWA zijn er op grond van de Wet bescherming persoonsgegevens en de Algemene wet bestuursrecht belemmeringen om RVO.nl structureel te informeren over bevindingen die tijdens inspecties zijn gedaan en die van belang zijn voor de naleving van de subsidies.

Omdat structurele uitwisseling van informatie niet mogelijk is volgens deze organisaties, is de opmerkelijke situatie ontstaan dat de NVWA en RVO.nl er voor hebben gekozen om in voorkomende gevallen een WOB-procedure te gebruiken. Daarmee is volgens deze organisaties geborgd dat de informatie-uitwisseling in juridische zin zorgvuldig plaatsvindt. Tegelijkertijd wordt ernaar gestreefd om structurele afspraken te maken ten behoeve van zorgvuldige informatievoorziening op alle terreinen waar NVWA en RVO.nl samenwerken. De Algemene Rekenkamer heeft de minister aanbevolen om na te gaan hoe de informatie-uitwisseling beter geregeld kan worden en belemmeringen daarin waar mogelijk weg te nemen. De minister heeft aangegeven er maatregelen zijn genomen die het juridisch mogelijk maken om op reguliere basis informatie uit te wisselen (Kamp, 2014). Het Besluit aanwijzing toezichthouders Kaderwet EZ-subsidies is zodanig aangepast dat de NVWA ook wordt aangewezen als toezichthouder in het kader van de Kaderwet EZ-subsidies.

In het onderzoek van de NVWA bleek dat veel tussenhandelaren gebruik maken van dat neutraal laden (Suijker, 2013). Hierdoor is het vaak niet mogelijk om de herkomst en aard van de covergistingsmaterialen vast te stekken. Neutraal laden is niet toegestaan. Het transport van afvalstoffen die gebruikt worden voor covergisting moet scherper worden gecontroleerd, zodat uit het fysieke transport gevolgd kan worden.

De Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (Stouthart *et al.*, 2014) heeft getracht om voor leveranciers/handelaren van covergistingsmaterialen na te gaan of deze een erkenning hebben betreffende dierlijke bijproducten. De site van NVWA staan een groot aantal lijsten van bedrijven met erkenningen, vergunningen en/of registraties voor het werken met dierlijke bijproducten. De Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (Stouthart *et al.*, 2014) heeft alle leveranciers van covergistingsmaterialen op deze lijsten aangetroffen. Mogelijk dat de betreffende leveranciers niet met dierlijke bijproducten werken, maar het mag niet worden uitgesloten dat een leverancier op een andere lijst is vermeld. Het werken met zulke grote aantallen lijsten maakt de informatie ontoegankelijker voor de andere bevoegde gezagen. Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (Stouthart *et al.*, 2014) geeft aan dat het te overwegen is om na te gaan of op een andere wijze van ontsluiten ook aan de wettelijke verplichting tot publicatie van de bedrijvenlijsten kan worden voldaan.

De verplichte certificering voor stoffen op de G-lijst heeft er toe geleid dat er inmiddels drie bedrijven zijn die gecertificeerde producten van de G-lijst kunnen leveren. Daarnaast zijn er twee certificeringsinstellingen die de controle en audits kunnen uitvoeren. Deze ontwikkeling zal waarschijnlijk er toe leiden dat de regels met betrekking G-lijst beter worden nageleefd.

Korps Landelijke Politie geeft in haar rapport over milieucriminaliteit in Nederland de volgende aanbevelingen met betrekking tot covergisting (Neve *et al.*, 2013):

- Onderzoek naar de ontdoeners die leveren aan de vergisters en met nadruk op de tussenhandel.
- Betere voorschriften voor administratie bij bedrijven die werken met stoffen.
- Update en actualiseren van vergunningen door gemeenten en provincies.
- Koppelen van het certificeringssysteem voor covergistingmaterialen met steekproefgewijze bemonstering en analyse van digestaat (vergelijkbaar met Duitsland). Hierbij moet een verplicht pakket met parameters worden geanalyseerd.
- Bemonsteren van covergistingsmaterialen voor betere controle.

De Gelderse Omgevingsdiensten en de Overijsselse Regionale Uitvoeringsdiensten zullen binnenkort de schakels van de covergistingsketen beschrijven via een zogenaamde barrièremodel (Hal & Lipholt, 2014). Er wordt een beschrijving gemaakt wie de overtredende actoren zijn, waarom ze doen wat ze doen en welke keuzes er worden gemaakt om niet-toegestane stoffen te leveren en te ontvangen.

48 Hoe kan borging door de sector worden bevorderd?

Antwoord

Diverse aspecten waaraan worden gesteld zouden door de bedrijven beter geborgd kunnen worden: de identificatie en kwaliteit van de te accepteren covergistingsmaterialen, het proces in de vergister, de constructie van de vergister, de scholing van personeel en de veiligheidsvoorschriften. Een vervolgstap zou kunnen zijn dat bepaalde delen in de borging worden erkend door middel van een certificering. RVO.nl geeft aan dat er inmiddels drie bedrijven zijn die gecertificeerde producten van de G-lijst kunnen leveren. Daarnaast zijn er twee certificeringsinstellingen die de controle en audits kunnen uitvoeren. De markt rond certificering van covergistingsmaterialen is dus in beweging.

Toelichting

Diverse aspecten waaraan nu al eisen worden gesteld zouden door de bedrijven beter geborgd kunnen worden: de identificatie en kwaliteit van de te accepteren covergistingsmaterialen, het proces in de vergister, de constructie van de vergister, de scholing van personeel en de veiligheidsvoorschriften. Een vervolgstap zou kunnen zijn dat bepaalde delen in de borging worden erkend door middel van een certificering. De sector, de gezamenlijke vergistingsinstallaties kunnen komen tot een betere borging van bepaalde aspecten door afspraken, bijvoorbeeld acties ter bevordering van eenduidige administratie van covergistingsmaterialen.

Houders van vergistingsinstallaties moeten ook meer bewust worden van de registratieverplichtingen die gelden voor leveranciers van covergistingsmaterialen. Inrichtingshouders kunnen aangeleverde partijen weigeren, indien uit de bijhorende administratie niet duidelijk is waaruit de covergistingsmaterialen bestaan.

Naar aanleiding van overtredingen die geconstateerd zijn met covergistingsmaterialen, is het Responsible Biomass Certification scheme (RBC-scheme) ontwikkeld door GMP+ International, twee certificeringsinstellingen en RVO.nl en het ministerie van EZ. Dit certificeringsschema is een kwaliteitsstandaard voor cosubstraten die worden vergist. De eisen in dit certificeringsschema zijn van toepassing op alle partijen in de vergistingsketen (van ontdoener, transporteur, tussenhandel en vergister). Er is tot nu toe nog geen gebruik gemaakt van deze certificering. Naar aanleiding van de NVWA-controles in 2013 heeft staatssecretaris in juni 2014 besloten om gebruik van G-lijststoffen niet meer toe te staan, tenzij de bedrijven gecertificeerd zijn. Een verplicht certificeringssysteem voor handelaren zal bijdragen aan het verminderen van fraude.

RVO.nl geeft aan dat er inmiddels drie bedrijven zijn die gecertificeerde producten van de G-lijst kunnen leveren. Daarnaast zijn er twee certificeringsinstellingen die de controle en audits kunnen uitvoeren. Op 2 december 2014 vindt er een workshop certificering plaats. Dit geeft aan dat de markt rond certificering van covergistingsmaterialen is in beweging. Een certificeringssysteem van covergistingsmaterialen met controles door onafhankelijke partijen kan borging van de kwaliteit van covergistingsmaterialen door de sector bevorderen.

Bijlage 2 Stoffen uit Bijlage Aa cat. IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet

Eindproducten van bewerkingsprocédés die als meststof kunnen worden verhandeld.

Categorie 1.	Product dat verkregen is door vergisting van ten minste 50 gewichtsprocenten uitwerpselen van dieren met als nevenbestanddeel uitsluitend één of meer van de stoffen die genoemd zijn onder de in onderstaande tabel onderscheiden categorieën of subcategorieën, met dien verstande dat de stoffen genoemd onder categorie G uitsluitend worden gebruikt als nevenbestanddeel indien tevens de maximale waarden waarnaar in categorie G wordt verwezen niet worden overschreden (covergiste mest):
A	**Stoffen van plantaardige herkomst afkomstig van een landbouwbedrijf**
A1	**Gewas(-producten) voor humane consumptie of diervoeders**
1	Weidegras, op het veld gedroogd weidegras, weidekuilgras, snijmaïs, kuilmaïs/maïssilage, korrelmaïs, corn cob mix (CCM), gerstkorrels, haverkorrels, roggekorrels, tarwekorrels, aardappelen, suikerbieten, voederbieten, uien, witlofpennen, zaad van erwten, gehele plantsilage van erwten, zaad van lupinen, bonen/peulen van veldbonen, zonnebloempitten, zaad van kool- of raapzaad, stro van koolzaad, zaad van olievlas, zaad van vezelvlas, groente en fruit behorend tot de in Bijlage A opgenomen bladgewassen, koolgewassen, kruiden, vruchtgewassen, stengel-/knol-/wortelgewassen en fruitteeltgewassen.
A2	**Gewas(-producten) voor de biogasproductie**
1	Energiemaïs
B	**Stoffen van plantaardige herkomst afkomstig van natuurterrein als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onderdeel e, van het Besluit gebruik meststoffen**
1	Weidegras en op het veld gedroogd weidegras afkomstig van grasland als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onderdeel c, van het Besluit gebruik meststoffen.
B1	**Weidegras afkomstig van grasland als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onderdeel c, van het Besluit gebruik meststoffen.**
C	**Stoffen afkomstig uit de voedings- en genotmiddelenindustrie**
C1	**Stoffen van plantaardige herkomst**
1	Reststof die is vrijgekomen bij het fabrieksmatig verwerken van aardappelen tot zetmeel, vezels en eiwit en die bestaat uit ingedikt onteiwit aardappelvruchtwater met een droge stofpercentage van minimaal 50% (protamylasse).
2	Reststof die is vrijgekomen bij het fabrieksmatig verwerken van aardappelen tot zetmeel, vezels en eiwit en die bestaat uit resten aardappelzetmeel die met een bezinker zijn afgescheiden uit het vrijkomende afvalwater (primair aardappelzetmeelslib).
3	Reststof die is vrijgekomen bij de productie van alcohol door fermentatie van het glucosehoudend bijproduct van de verwerking van tarwe tot tarwegluten en tarwezetmeel na toevoeging van gist, waaruit de alcohol door destillatie is verwijderd en dat met propionzuur en boterzuur gestabiliseerd kan zijn en die bestaat uit waterig slib met residuen van vergiste tarwebestanddelen en gist (tarwegistconcentraat).
4	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige verwijdering van schillen met behulp van stoom van vooraf gewassen aardappelen en die bestaat uit aardappelschillen in water (aardappelstoomschillen).
5	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige verwijdering van schillen met behulp van stoom van vooraf gewassen wortelen en die bestaat uit wortelschillen in water (wortelstoomschillen).
6	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige winning van zetmeel, eiwit, kiemen en vezel van maïs en die bestaat uit ingedampt (geconcentreerd) weekwater met een drogestofgehalte van minimaal 50% (geconcentreerd maïsweekwater).
7	Reststof die als mengsel is vrijgekomen bij het fabrieksmatig uitpakken door een daartoe gespecialiseerd bedrijf van uitsluitend verpakte frisdranken of licht alcoholische dranken die afkomstig zijn van detailhandel, groothandel of producenten en uitsluitend wegens overschrijding van de houdbaarheidsdatum, verpakkingsfouten of verkeerde bewaring ongeschikt zijn geworden voor humane consumptie. Het mengsel bestaat uit uitgepakte frisdranken of licht-alcoholische dranken en is vrij van verpakkingsmateriaal (vloeibaar mengsel van frisdranken en licht alcoholische dranken).

8	Reststof die met behulp van water en fysische processen al dan niet als ingedikte vloeibare reststroom is vrijgekomen bij de fabrieksmatige scheiding van tarwebloem in tarwezetmeel en tarwe-eiwit (gluten) bestemd voor de levensmiddelenindustrie (tarwezetmeel).
9	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige productie van conserven en die bestaat uit een mengsel van uitgeselecteerde droge witte bonen of uitgeselecteerde geweekte geblancheerde witte bonen die ongeschikt zijn voor humane consumptie (mengsel van witte bonen).
10	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige bewerking van tarwebloem tot gluten, zemelen en zetmeel bestemd voor de levensmiddelenindustrie en die bestaat uit een geconcentreerde suikerrijke deelstroom (tarweindampconcentraat).
11	Reststof die is vrijgekomen bij het fabrieksmatig mechanisch schillen van gewassen sinaasappelen voor de productie van sinaasappelsap bestemd voor menselijke consumptie (schilresten van sinaasappelen).
12	Reststof die is vrijgekomen bij het fabrieksmatig ontslijmen van ruwe, niet ontslijmde, plantaardige olie – uitsluitend afkomstig van zaden van koolzaad, raapzaad, sojaboon of zonnebloem – door middel van fysische scheiding en waarbij het hydrofiel gedeelte van de olie in water oplost dan wel een zwak zure oplossing vormt en die bestaat uit fosfolipiden, wateroplosbare vetten, olie en eventueel zuurresten in water (waterig lecithine-oliemengsel).
13	Reststof die is vrijgekomen bij het filteren door mechanische scheiding van zuiver plantaardige olie, waarin voorgesneden en geblancheerde patat van aardappelen met vooraf aangebracht beslag, battermix of kruiden is voorgebakken en die bestaat uit resten beslag/battermix met zetmeel- en olieresten. (aardappelvetkruim).
14	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige productie van sojadranken door verwerking van ontpelde sojabonen en die bestaat uit een mengsel van kookvocht en de afgescheiden slecht oplosbare fractie (mengsel van okara en kookvocht).
15	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige verwerking van vooraf gewassen aardappelen, gele koolraap, witte koolraap, witte bieten en knolselderij tot luchtgedroogde groenten waarbij deze met een stoomschiller worden geschild, afgeborsteld en met water afgespoeld en vervolgens gedroogd met lucht. De reststof bestaat uit de vaste delen die met een zeefbocht zijn afgescheiden van de afvalwaterstroom die uit de stoomschiller komt en uit de knollen die na het schillen vanwege rot of kleurafwijking zijn uitgesorteerd. (stoomschillen van knolgewassen).
16	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige verwerking van suikerbieten en die bestaat uit gereinigde brokstukken van de biet, met name de dunne uiteinden, en delen van bietenbladeren, al dan niet ingekuild. (bietenpunten).
17	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige verwerking van suikerbieten via een proces van wassen, snijden en extraheren met heet water ten behoeve van de winning van suiker en dat uitsluitend bestaat uit het geperste snijdsel (bietenperspulp).
18	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige verwerking van uien en die uitsluitend bestaat uit al dan niet ontwaterde, vermalen en gekookte uien, dat resteert na het kook- en distillatieproces ten behoeve van de winning van uienolie (uienpulp).
19	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige verwerking van uien en dat uitsluitend bestaat uit het perssap van pulp van vermalen en gekookte uien, dat resteert na het kook- en destillatieproces ten behoeve van de winning van uienolie (uienperssap).
20	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige verwerking van geschoonde en gewassen zetmeelaardappelen die zijn fijn gemaakt met behulp van raspen en waaruit aardappelzetmeel en aardappelvruchtwater zijn verwijderd en dat vervolgens met persen ontwaterd is (aardappelpersvezels).
21	Reststof die is vrijgekomen bij het brouwen van bier en bestaat uit uitgetrokken en afgewerkte mout en dat uitsluitend bestaat uit het omhulsel van kaf, vruchtwand of zaadhuid en niet in warm water oplosbare bestanddelen van gerst of tarwe (bierbostel).
22	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige verwerking van cichoreiwortelen tot inuline en fructosestroop en dat uitsluitend bestaat uit het uitgewassen en uitgeperste snijdsel (cigarant).
23	Reststof die is vrijgekomen bij de verwerking van gemalen en gezeefde erwten waaruit eiwit en/of zetmeel is verwijderd en waaruit eventueel vocht door persing is onttrokken en hoofdzakelijk bestaat uit celwanden en zetmeel (erwten(pers)vezel).
24	Reststof die is vrijgekomen bij de verwerking van gemalen en gezeefde erwten waaruit celwanden en zetmeel verwijderd is en hoofdzakelijk bestaat uit eiwit (erwteneiwit).
25	Reststof die is vrijgekomen bij de verwerking van gemalen en gezeefde erwten waaruit eiwit en/of zetmeel onttrokken is en gemengd is met erwteneiwit (erwtencrème).

26	Reststof die is vrijgekomen bij de winning van olie door extractie en geschikte hittebehandeling van kool- en raapzaadschilfers en hoofdzakelijk bestaat uit celwanden, zetmeel en eiwit afkomstig van koolzaad of raapzaad (koolzaadschroot of raapzaadschroot).
27	Bijproduct die vrijgekomen is bij de verwerking van geschoonde gerst tot gort, grutten of bloem en vrijwel uitsluitend bestaat uit het endospermen fijne schilddeeltjes (doppen) van de gerstkorrel (gersteslijpmeelpellets).
28	Reststof die is vrijgekomen bij de bereiding van bloem of mout uit geschoonde tarwekorrels en overwegend bestaat uit gries, fijne tarwestof van doorval door zeven en afzuiginstallaties, afgekeurde bloem, tarwebloem, gebroken tarwe en onkruidzaden (tarwevoergriespellets).
29	Reststof die is vrijgekomen bij de verwerking van geschoonde gerstekorrels tot mout en die in hoofdzaak bestaat uit de gerstpellen (gerstpellen).
30	Reststof die is vrijgekomen bij de productie van alcohol uit vergist beslag van graan nadat de alcohol (ethanol, bioethanol) door destillatie is verwijderd en dat in hoofdzaak bestaat uit de vaste residuen van granen al dan niet gedroogd (graanspoeling, gedroogde graanspoeling).
31	Reststof verkregen bij de verwerking van geschoonde, gebrande en gemalen koffiebonen tot koffie-extract en die bestaat uit het bezinksel van gemalen geëxtraheerde gebrande en gemalen koffiebonen (koffiedik).
32	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige verwerking van cichoreiwortelen tot inuline en fructosestroop en die uitsluitend bestaat uit de gewassen afgebroken wortelpunten van wortelen met enig aanhangend blad van cichorei (cichoreipunten).
C2	**Stoffen van dierlijke herkomst al dan niet gecombineerd met stoffen van plantaardige herkomst**
1	Reststof die is vrijgekomen bij het fabrieksmatig uitpakken door een daartoe gespecialiseerd bedrijf van uitsluitend verpakte vloeibare zuivelproducten die afkomstig zijn van detailhandel, groothandel of producenten en uitsluitend wegens overschrijding van de houdbaarheidsdatum, verpakkingsfouten of verkeerde bewaring ongeschikt zijn geworden voor humane consumptie. De reststof bestaat uit uitgepakte vloeibare zuivelproducten of mengsels daarvan en is vrij van verpakkingsmateriaal en reinigingswater (uitgepakte vloeibare zuivelproducten en mengsels daarvan).
2	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige bereiding van consumptie-ijs en die bestaat uit grondstofresten, ijsmixresten en afgekeurde ijsproducten en vrij is van verpakkingsmateriaal en reinigingswater (ijsafval).
3	Reststof die als mengsel is vrijgekomen bij het fabrieksmatig uitpakken door een daartoe gespecialiseerd bedrijf van uitsluitend verpakte voedingsmiddelen die afkomstig zijn van detailhandel, groothandel of producenten en uitsluitend wegens overschrijding van de houdbaarheidsdatum, verpakkingsfouten of verkeerde bewaring ongeschikt zijn geworden voor humane consumptie. Het mengsel bestaat uit uitgepakte voedingsmiddelen die oorspronkelijk bestemd waren voor humane consumptie en is vrij van verpakkingsmateriaal en reinigingswater (uitgepakte voedingsmiddelen voor humane consumptie).
4	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige verwijdering van lactose door scheiding uit het permeaat dat is verkregen door ultrafiltratie van zoete kaaswei (delactosed permeate liquid).
5	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige productie van uitsluitend de voedingsmiddelen salades, sauzen en quiches en die bestaat uit slib na fysisch chemische zuivering van afvalwater door flocculatie en flotatie (voedingsmiddelen flotatieslib).
6	Reststof die is vrijgekomen bij de productie van brood en banket en die bestaat uit resten brood, koek, banket en deegresten en die zijn uitgevallen bij het productieproces en oorspronkelijk bestemd waren om in voedingsmiddelen te verwerken en niet bestaan uit veegvuil, productievreemde delen, keukenafval en etensresten (bakkerijrestproducten).
7	Reststof die is vrijgekomen bij de bereiding van kaas, kwark of caseïne en hoofdzakelijk bestaat uit melksuiker (lactose), resten eiwit en resten melkvet en mineralen van melk. De reststof kan geconcentreerd of gedroogd zijn (wei, weiconcentraat of gedroogde wei).
8	Reststof die is vrijgekomen bij het ontkorsten van kaas afkomstig van gepasteuriseerde koeienmelk en bestemd is voor levensmiddelen en die bestaat uit kaas, kaaskorst en maximaal 3% kaaskorstbedekkingsmiddel van copolymeren van vinylacetaat en maximaal 0,0006% Natamycine (E235) bevat (kaasschaafsel).
9	Reststof die is vrijgekomen bij de productie van melkzuurbacteriën bestemd voor de productie van kaas, kwark, yoghurt of karnemelk via een fermentatieproces en waaruit melkzuurbacteriën door een centrifugestap zijn verwijderd. De reststof bestaat uit resten van een vloeibaar groeimedium voor melkzuurbacteriën (supernatant, precipitaatvrij, waterig restant van groeimedium voor melkzuurbacteriën).

10	Reststof die vrijkomt als zuiveringsslib van een aerobe zuiveringsstap op AWZI van afvalwater van een kaasfabriek met sporen afvalwater van huishoudens, gevolgd door langdurige opslag en die bestaat uit de resten van actief slib en bezonken bestanddelen uit afvalwater en waarin pathogenen afdoende zijn afgedood (zuiveringsslib van kaasfabriek).
D	**Stoffen afkomstig uit de diervoederindustrie**
E	**Stoffen afkomstig uit andere industrieën**
1	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige winning van biodiesel uit raapzaadolie of koolzaadolie door omestering met methanol en scheiding onder invloed van de zwaartekracht (glycerine).
F	**Hulpstoffen of toevoegmiddelen**
1	Slib of steekvast slib dat vrijkomt bij de bereiding van drinkwater uit grondwater of oppervlaktewater via een zandbed en dat bestaat uit ijzer(III)hydroxide en water (waterijzer van drinkwaterbereiding).
2	Slib of steekvast slib dat vrijkomt bij de bereiding van proceswater uit oppervlaktewater onder gebruik van een filterstap met actief kool en dat bestaat uit ijzer(III)hydroxide, water en organische stof (waterijzer van proceswaterbereiding).
G	Stoffen waar de in bijlage II, onder tabel 1, bij het besluit opgenomen maximale waarden voor zware metalen, uitgedrukt in milligrammen per kilogram van het desbetreffende waardegevende bestanddeel en de in bijlage II, onder tabel 4, bij het besluit opgenomen maximale waarden voor organische microverontreinigingen, uitgedrukt in milligrammen per kilogram van het desbetreffende waardegevende bestanddeel voor gelden.
G1	Plantaardige stoffen en stoffen afkomstig van de verwerking van plantaardige producten
1	Reststof die is verkregen bij de verwerking van aardappelen en die in hoofdzaak uit bestaat uit aardappel (Solanum tuberosum. L.) en aardappelresten en die vrij is van verpakkingsmateriaal. (aardappelrestanten).
2	Reststof die is verkregen bij het snijden, wassen of blancheren van groenten en fruit bestemd voor levensmiddelenproducten (groenten- en fruitrestanten).
3	Reststof die is verkregen bij de bewerking van zaad van de zonnebloem (Helianthus annuus L.) en die bestaat uit uitgesorteerde zaden (zonnebloemzaden, uitgesorteerd).
4	Reststof die is verkregen bij het winnen van olie door persing uit zaad van zonnebloemen (Helianthus annuus L.) (zonnebloemzaadschilfers).
5	Reststof die is verkregen bij het schillen van zonnebloemzaad (Helianthus annuus L.) (zonnebloemzaadschillen).
6	Reststof die is verkregen bij de winning van olie door extractie en geschikte hittebehandeling van zonnebloemzaadschilfers (Helianthus annuus L.) en die maximaal 1% bleekaarde bevat (zonnebloemzaad, geëxtraheerd).
7	Reststof die is verkregen bij de winning van olie door extractie en geschikte hittebehandeling van schilfers van zonnebloemzaden (Helianthus annuus L.) waarvan de doppen gedeeltelijk of volledig zijn verwijderd en die maximaal 1% bleekaarde bevat (zonnebloemzaadschroot, ontdopt).
8	Reststof die is verkregen bij het maaien van randen langs akkers en die bestaat uit vegetatieresten met onder andere zonnebloemen (Helianthus annuus L.) (maaisel van akkerranden met zonnebloemen).
9	Reststof die is verkregen bij de bewerking van graankorrels van Tricticum aestivum L., Triticum durum Dosf. en andere gecultiveerde tarwesoorten en die bestaat uit uitgesorteerde zaden (tarwe, uitgesorteerd).
10	Reststof die is verkregen bij het kiemen van brouwtarwe en het schonen van mout en die bestaat uit kiemwortels, graankorrels, doppen en kleine gebroken gemoute tarwekorrels (tarwekiemwortels).
11	Reststof die is verkregen door gemalen of gebroken tarwe in vochtige, warme omstandigheden onder druk te behandelen en die is afgescheiden van voorverstijfselde tarwe (tarwe, voorverstijfseld).
12	Reststof die is verkregen door uit geschoonde tarwekorrels of ontdopte spelt bloem te bereiden en waaruit bloem is verwijderd en die in hoofdzaak bestaat uit fijne schilddelen en enkele andere delen van de korrel (tarwevoerbloem).
13	Reststof die is verkregen bij de productie van tarwevlokken door gepelde tarwe te stomen en te pletten en die bestaat uit resten tarwedoppen en tarwevlokken (tarwevlokken).
14	Reststof die is verkregen bij de productie van bloem of mout uit geschoonde tarwekorrels of ontdopte spelt en die overwegend bestaat uit deeltjes van de schil en voorts uit korreldeeltjes waaruit minder endosperm is verwijderd dan bij tarwegries (tarwevoer).
15	Reststof die is verkregen bij de bereiding van bloem of mout uit geschoonde tarwekorrels of ontdopte spelt en waaruit tarwegries is verwijderd en die overwegend bestaat uit resten van de schil, stof en endosperm (tarwegries).

16	Reststof die is verkregen door een gecombineerd procedé van het mouten en gisten van tarwe en tarwezemelengrind en dat is gedroogd en gemalen (gemoute en gegiste tarwedeeltjes).
17	Reststof die is verkregen bij de verwerking van tarwe en die in hoofdzaak bestaat uit vezels (tarwevezel).
18	Reststof die is verkregen bij de bereiding van bloem en die overwegend bestaat uit al dan niet geplette tarwekiemen, waaraan eventueel nog delen van het endosperm en van de schil hechten (tarwekiemen).
19	Reststof die is verkregen bij het gisten van tarwekiemen en waarvan de micro-organismen zijn geïnactiveerd (tarwekiemen, gegist).
20	Reststof die is verkregen bij de productie van zetmeel of ethanol uit tarwe en die bestaat uit geëxtraheerd en al dan niet gehydrolyseerd tarweëiwit (tarwe-eiwit).
21	Reststof die is verkregen bij de productie van tarwezetmeel en gluten en die bestaat uit gries waarvan de kiemen eventueel gedeeltelijk zijn verwijderd en waaraan tarweperssap, gebroken tarwe en andere reststoffen van tarwezetmeel en van het raffineren van zetmeelproducten kunnen zijn toegevoegd (tarweglutenvoer).
22	Reststof die is verkregen bij de productie van zetmeel/glucose en gluten uit tarwe (tarwezetmeel, vloeibaar).
23	Reststof die is verkregen bij natte extractie van al dan niet gehydrolyseerd tarwe-eiwit en tarwezetmeel (tarweperssap).
24	Reststof die is verkregen bij de productie van alcohol uit vergist beslag van graan nadat de alcohol (ethanol, bioethanol) door destillatie is verwijderd en die in hoofdzaak bestaat uit het vloeibare residu van granen (dunne fractie graanspoeling).
25	Reststof die is verkregen bij het schonen van brouwtarwe, bestaande uit kleine brouwtarwekorrels en fracties van gebroken brouwtarwekorrels die vóór het brouwprocedé zijn gescheiden (brouwtarwevoermeel).
26	Reststof die tijdens korreloverdracht is verkregen bij het opzuigen van brouwtarwe en tarwemout (brouwtarwe en moutkorrel).
27	Reststof die is verkregen bij het schonen van brouwtarwe en die bestaat uit fracties van doppen en korrels (brouwtarwedoppen).
28	Reststof die is verkregen bij het kiemen van brouwgranen en het schonen van mout en die bestaat uit kiemwortels, graankorrels, doppen en kleine gebroken gemoute graankorrels en dat eventueel gemalen is (resten moutproces).
29	Reststof die is verkregen bij de bereiding van maïszetmeel en die hoofdzakelijk bestaat uit gluten verkregen door afscheiden van het zetmeel (maïsgluten)
30	Reststof die is verkregen bij de oogst van bloembollen en die bestaat uit restmateriaal van de teelt, in het bijzonder dit zijn bollen (inclusief kralen) of knollen die niet goed gegroeid zijn, zieke bollen of knollen, bolhuiden en pelresten (bloembollen).
31	Reststof die is verkregen bij het in bloei trekken van bollen en knollen en bloembollenloof en die bestaat uit halve of hele bollen en niet marktbare bloemtakken (waterbloeitulpen)
32	Reststof die is verkregen bij het sorteren van bloembollen en die bestaat uit restmateriaal, in het bijzonder te kleine en/of beschadigde bollen (inclusief kralen) of knollen, bolhuiden en pelresten (afval bij het sorteren van bloembollen).
33	Reststof die is verkregen bij de oogst van bloembollen afkomstig van biologische productiemethoden en die bestaat uit restmateriaal van de teelt, in het bijzonder dit zijn bollen (inclusief kralen) of knollen die niet goed gegroeid zijn, zieke bollen of knollen, bolhuiden en pelresten (biologische bloembollen).
34	Reststof die is verkregen bij winning van olie door persing uit het gedroogde, door de zaadhuid bedekte endosperm van het zaad van de kokospalm (Cocos Nucifera L.) (kokosschilfers).
35	Reststof die is verkregen bij winning van olie door persing uit kool- en raapzaad (raapzaadolie).
36	Reststof die is verkregen bij winning van olie door persing uit zoveel mogelijk van de steenschaal ontdane zaden van de volgende soorten oliepalm: (Elaeis guineensis Jacq., Coroza oleifera (HBK), L., H. Bailey (Elaeis melanococca auct.) (palmolie)
37	Reststof die is verkregen bij het malen van voederrijst en die bestaat uit de buitenste lagen van de korrel (zaadhuid, zaadvlies, kern, aleuron) met een deel van de kiem (rijstevoermeel).
38	Reststof die is verkregen bij de verwerking van onbehandeld hout en die in hoofdzaak bestaat uit poeder of schilfers van hout (zaagsel).
39	Reststof die is verkregen bij winning van olie door persing uit zaad van zonnebloemen (Helianthus annuus L.) (zonnebloemolie).
40	Reststof afkomstig van de voedings-, genotmiddelen- of diervoederindustrie die bestaat uit een enkelvoudig concentraat of een enkelvoudige grondstof die wegens non-conformiteiten niet GMP$^+$-waardig is.

41	Reststof die is verkregen bij de oogst van tarwe en bestaande uit stof van tarwe, kaf, kafdeeltjes, tarwekorrel, delen van tarwekorrels en stroresten (kaf, stro van kaf en koren).
42	Reststof die is verkregen bij het schonen van granen door zeven (zeefresten graanverwerkende industrie).
43	Reststof die is verkregen bij de verwerking van suikerbieten of suikerriet en die in hoofdzaak bestaat uit suikers die resteren na suikerproductie (melasse).
44	Reststof die is verkregen bij de verwerking van sojabonen en die in hoofdzaak bestaat uit suikers (sojasuiker).
45	Reststof die is verkregen bij de verwerking van sojabonen en in die hoofdzaak bestaat uit het extract van onthulde en ontvette sojabonen en die vrijkomt bij de productie van soja-eiwitconcentraten (sojamelasse).
46	Reststof die is verkregen bij het bereiden of het raffineren van de suikerfractie van citrusvruchten en die bestaat uit het stroopachtige residu (citrusmelasse).
47	Reststof die is verkregen bij de bereiding van inuline uit wortels van cichorei (Cichorium intybus L)., en die hoofdzakelijk bestaat uit geschoonde delen cichorei en delen van het loof (staartjes en blad van cichoreiwortelen).
48	Reststof die is verkregen bij het schillen van schorseneren (Scorzonera hispanica L.) en die is verkregen via een stoombehandeling en die in hoofdzaak bestaat uit gestoomde schillen in water waarna eventueel gepureerd is (stoomschillen van schorseneren).
49	Reststof die is verkregen bij het ontdoppen van gegiste en vervolgens geroosterde cacaobonen (Theobroma cacao L.) en die in hoofdzaak bestaat uit gebroken doppen (cacaodoppen).
50	Reststof die is verkregen bij de productie van aardappelen tot frites bestemd voor levensmiddel en bestaat uit gefrituurde aardappelresten (voorgebakken frites).
51	Reststof die is verkregen bij de bierbereiding en die bestaat uit bier dat niet voor menselijke consumptie kan worden verkocht (voerbier).
52	Reststof die is verkregen bij het drogen en malen van complete kruidenplanten of delen daarvan zonder extractie of toevoeging van andere stoffen (kruidenresten).
53	Reststof die is verkregen bij de productie van sap van appelen (Malus domestica L.) of cider en die in hoofdzaak bestaat uit geperste inwendige pulp en schillen die eventueel gedroogd en pectinevrij gemaakt is (appelpulp).
54	Reststof die is verkregen bij het sorteren van groenten bestemd voor levensmiddelen en die vrij is van verpakkingsmateriaal. (sorteerafval van groenten).
55	Reststof die is verkregen bij de verwerking van aardappeleiwit afkomstig van zetmeelaardappelen en die resteert na wassen en opwerken van het aardappeleiwit tot diervoeder en als slib wordt weggevangen uit afvalwater (slib dat vrijkomt bij de productie van aardappeleiwit).
56	Reststof die is verkregen door het drogen van de vaste resten van gegiste granen, waaraan een deel van de spoelingsiroop of de geëvaporeerde draf is toegevoegd (donker gedroogde spoeling)
57	Reststof die is verkregen bij het evaporeren van het concentraat van de bostel na gisting en distillatie van graan gebruikt bij de productie van alcohol uit graan (graanbostelsiroop)
58	Reststof die is verkregen bij de eerste (draf-)distillatie van een moutdistilleerderij (spoeling).
59	Reststof die is verkregen bij de eerste (draf-)distillatie van een moutdistilleerderij, geproduceerd door het evaporeren van de spoeling die in de kolf achterblijft (spoelingsiroop).
60	Reststof die is verkregen bij de moutwhiskyproductie en die bestaat uit de resten van de extractie van gemoute gerst met heet water (draf).
61	Reststof die is verkregen bij de productie van bier, moutextract en whisky spirit en die bestaat uit resten van de extractie van gemalen mout met heet water en eventueel andere suiker- of zetmeelrijke toevoegsels (maischfiltergranen).
62	Reststof die is vrijgekomen bij het beheer van wegbermen en die bestaat uit de gemaaide vegetatie van grassen en kruiden en vrij is van hout, houtresten en zwerfvuil (bermmaaisel).
63	Reststof die is vrijgekomen bij het beheer van slootkanten en die bestaat uit de gemaaide vegetatie van grassen en kruiden en vrij is van hout, zwerfvuil en bagger (slootmaaisel).
G2	Stoffen van dierlijke herkomst al dan niet gecombineerd met stoffen van plantaardige herkomst en stoffen afkomstig van de verwerking van dierlijke producten
1	Reststof die is vrijgekomen bij de fabrieksmatige winning van biodiesel uit dierlijke vetten en oliën door omestering met methanol en scheiding onder invloed van de zwaartekracht, uitgezonderd categorie 1 (glycerine van dierlijke herkomst).
2	Reststof die is verkregen bij de productie van diervoeders bestemd voor gezelschapsdieren en die bestaat uit resten van mengsels van voedermiddelen. Materiaal van dierlijke oorsprong kan aanwezig zijn (petfood).

3	Reststof die is verkregen bij de zuivering van afvalwater van een slachterij en bestaande uit dierlijk weefsel en ongeboren mest (slib van slachterij).
4	Reststof die is verkregen bij de melkproductie en die bestaat uit rauwe melk die door de aanwezigheid van resten antibiotica niet meer geschikt is voor gebruik als levensmiddel (rauwe boerderijmelk met resten antibiotica).
5	Reststof die is verkregen bij de productie van diervoeders bestemd voor landbouwhuisdieren en die bestaat uit resten van mengsels van voedermiddelen. Dierlijk materiaal kan aanwezig zijn (voerresten van landbouwhuisdieren).
6	Reststof die is verkregen bij de verwerking van groenten bestemd voor levensmiddelenproducten en die resteert na het snijden, wassen en of blancheren. Dierlijke vetten kunnen aanwezig zijn (groenterestanten met dierlijk vet).
7	Reststof die is verkregen bij de verwerking van aardappelen en die in hoofdzaak bestaat uit aardappel (Solanum tuberosum. L.) en aardappelresten en die vrij is van verpakkingsmateriaal. Dierlijke vetten kunnen aanwezig zijn (aardappelrestanten met dierlijk vet)
8	Reststof die is verkregen bij de productie van aardappelen tot frites bestemd voor levensmiddel en die bestaat uit gefrituurde aardappelresten (voorgebakken frites met dierlijk vet).
9	Reststof die is verkregen bij de productie van biodiesel (methyl- of ethylesters van vetzuren), verkregen door omestering van oliën en vetten van onbepaalde dierlijke herkomst of een reststof verkregen bij oleochemische verwerking van vetten en oliën van dierlijke herkomst, inclusief omestering, hydrolyse of verzeping (reststoffen biodieselproductie).
10	Reststof die vrijkomt bij de bewerking van runderpensen bestemd voor humane consumptie en bestaat uit bij afvalwaterzuivering afgezeefde resten van pensen en maaginhoud (zuiveringsslib runderpens-verwerkende industrie).
G3	Stoffen afkomstig uit overige bronnen
1	Restoliën die zijn verkregen bij inzamelen bij restaurants, hotels, cafetaria's etc. en niet geschikt zijn voor consumptie (frituurolie).
2	Reststof die is verkregen bij de raffinage van oliën en vetten in de voedings- en genotsmiddelen- en veevoedingsindustrie en die bestaat uit bleekaarde van bentoniet of montmorilloniet (ontoliede bleekaarde).
Categorie 2. Product dat verkregen is door vergisting van uitsluitend plantaardige stoffen vermeld onder de categorieën A tot en met G1 onder categorie 1 (digestaat van plantaardige covergistingsmaterialen).	
Categorie 3. Verpompbaar product dat verkregen is na mechanische scheiding van de door vergisting verkregen digestaat van uitsluitend plantaardige stoffen vermeld onder de categorieën A tot en met G1 onder categorie 1 onder categorie 1 (dunne fractie uit digestaat van plantaardige covergistingsmaterialen).	
Categorie 4. Niet verpompbaar product dat verkregen is na mechanische scheiding van de door vergisting verkregen digestaat van uitsluitend plantaardige stoffen vermeld onder de categorieën A tot en met G1 onder categorie 1 onder categorie 1 (dikke fractie uit digestaat van plantaardige covergistingsmaterialen).	

Bijlage 3 Covergisting in het nieuws

Sector/economie

- TV uitzending Nieuwsuur 9 juli 2012 over subsidies aan landbouwbedrijven, en brief van staatssecretaris Bleker aan kamer.
- *http://nieuwsuur.nl/onderwerp/393092-gigastal-kreeg-miljoenen-aan-subsidies.html*
- TV documentaire op Omroep Fryslan en Nederland 2: Biogas: debacle of succes (2014), van Thom Verheul.
- *http://www.omropfryslan.nl/utstjoering/fryslan-dok-fan-27-april-2014-1700*
- TV documentaire op RTV Oost over bio-energie
- *http://www.rtvoost.nl/tv/uitzending.aspx?uid=306353*
- Krant -- Grote fraude met grondstoffen biogas (Trouw 26 mei 2011)
- Krant -- Einde dreigt voor mestvergister (de Stentor 2 aug 2013)
- Krant -- Stroom uit alleen mest vond ik ethischer (Trouw 4 april 2013)
- Krant -- Faillissement dreigt voor vergisters. Rabo: helft stopt bij ongewijzigd beleid.
- Meeste installaties draaien al jaren verlies (De boerderij 31 jan 2013)
- Krant –De pioniers worden gestraft (Dagblad De Limburger 3 juli 2012)
- Krant --Vertegenwoordigers Duitse biogasbranche schreeuwen moord en brand (de boerderij 30 jan 2014)

Fraude

- TV Documentaire tv-programma KRO Reporter 16 nov 2012. Fraudering met biogasinstallaties
- *http://reporter.incontxt.nl/seizoenen/2012/afleveringen/16-11-012/milieuschade_biogasinstallaties*
- Radio 1 Uitzending Argos op over 'sjoemelen met mest'
- *http://www.radio1.nl/item/186613-Sjoemelen%20met%20mest.html*

Overlast/milieu

- TV in Duitsland over probleem met nitraat in grondwater, en relatie met EHEC
- *http://www.daserste.de/information/wirtschaft-boerse/plusminus/sendung/ndr/2013/20131023-Muell-100.html*
- *http://www.swr.de/report/forscher-kritisieren-den-leichtfertigen-umgang-mit-biogas-gaerresten-als-duengemittel-ehec-in-lebensmitteln/-/id=233454/did=7979436/nid=233454/1clsusi/index.html*
- TV RTV Drenthe *http://www.rtvdrenthe.nl/video/tv-item-mestvergisterflv-0*
- Krant -- Ze wonen hier op een mesthoop (NRC 28 okt 2013))
- Krant -- Wéér vergister die stinkt en lawaai maakt (Dagblad van het Noorden 10 okt2013)
- Krant -- Biovergisting, een duurzaam drama (De Stentor 17 nov 2012)
- Website: *http://www.stopdestank.nl/*
- Website: *http://www.stopdemestfabriek.nl/*
- Website: *http://www.mlvc.nl/joomla/*
- Website: *http://www.knakdeworst.nl/*
- Website: *http://www.megastallen-nee.nl/*
- Website: http://climategate.nl/2012/11/17/vergistingsinstallaties-aan-de-schandpaal/
- Website: Stichting Natuur en Milieu "Heldergroen gas. Een visie op de duurzaamheid van groen gas"
- *http://www.natuurenmilieu.nl/nieuws/perscentrum/20110510-groen-gas-is-niet-per-definitie-groen/*
- *http://www.natuurenmilieu.nl/media/211616/heldergroengas_natuurenmilieu_20110510.pdf*
- Brabantse Milieufederatie (BMF) *http://www.brabantsemilieufederatie.nl/klimaat%20en%20energie*
- Partij voor de Dieren: "Mestvergisters zijn niet groen. Bruine stroom is vervuilend en gevaarlijk"

- *https://www.partijvoordedieren.nl/recent/news/i/6892/mestvergisters-risicovolle-chemische-fabrieken*
- Protest in Wekerom tegen beslissing van gemeente Ede om vergister toe te staan. Bezwaren gegrond over bestemmingsplan, gemeente heeft Omgevingsvergunning al verleend.
- *http://www.gelderlander.nl/regio/de-vallei/mestvergister-bouwen-kan-zonder-bestemmingsplan-1.4308975*
- Protest rondom vergister in Coevorden. Wie had verantwoordelijkheid: provincie of gemeente? (zie kamervragen 3 juni 2013)
- Raad van State -- Respectievelijk 6,8,4,3,4 uitspraken, in jaren 2014-2010, over mestvergisting of mestvergistingsinstallatie. Betreft meestal bestemmingsplannen, Wabo (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht).
- *http://www.raadvanstate.nl/uitspraken/zoeken-in-uitspraken.html?q=mestvergisting&entity=Thirdbase%5CRaadVanState%5CVerdictBundle%5CEntity%5CVerdict&page=2*

Overheid

- Gemeente Sluis. *http://www.videm.nl/Download/Factsheet%20Gemeente%20Sluis%20stimuleert%20covergisting.pdf*
- Provincie Overijsel en Gelderland. *http://www.bioenergieclusteroostnederland.nl/over-ons/activiteit.html*
- *http://sis.prv.gelderland.nl/brondoc/PS/2012/NOTITIE/SIS_11444.PDF*
- Leeuwarden en Friese bedrijven werken samen aan biogas. *http://www.fryslan.nl/8525/produceren-van-biogas-en-groengas/*
- *http://www.fryslan2040.nl/bijeenkomsten/biogas/*
- Limburg en rijk (niet specifiek vergisting)
- *http://www.wakkerdier.nl/uploads/media_items/gigastal-grubbenvorst-op-een-rij.original.pdf*

Veiligheid

- TV Duitsland "Biogasanlagen: Sicherheit außer Kontrolle". "Selbst Experten blicken nur schwer durch"
- *http://www.ndr.de/nachrichten/biogas275.html*
- Krant --Coevordenaren blijven vergister wantrouwen (Dagblad van het Noorden 25 april 2014)
- Krant --Barstende koppijn en misselijk van biovergister (Dagblad van het Noorden 15 nov2013)
- Studentverslag van J. Middelkoop over gasgevaren bij biogasinstallaties. Geschreven vanuit oogpunt van brandweer:
- Verslag geeft een overzicht van gasgerelateerde biogasongevallen in Nederland en Duitsland (103 incidenten in periode 2005-2010; brand, explosie of onbekend, 30 gewonden, 6 overleden).
- Suggereert dat aantal biogasinstallaties in Nederland groter is dan statistieken nu geven (mogelijk omdat alleen het aantal gesubsidieerde biogasinstallaties geteld worden).
- Verslag Geeft aan dat er geen structurele landelijke registratie is van ongevallen.
- *http://www.hazmatcat.nl/2012-02_Master_Assignment_biogasinstallaties_-_3e_druk.pdf*
- Leidraad (14dec2013) door werkgroep o.l.v. J. Middelkoop nav ongeluk in juni 2013
- *http://www.hazmatcat.nl/2013-12-15__Leidraad_veilig_werken_in_mestopslagen.pdf*
- *http://www.hazmatcat.nl/index.html*
- Studentverslag van S. Weseman (2012 "Vergistingsrisico's of vergissing in risico's". Geschreven vanuit oogpunt van Arbeidsinspectie. Geeft o.a. overzicht van diverse technische aspecten in vergisters die aandacht vragen vanuit veiligheid voor werknemers.
- Ontwerp-NTA 9766 "veiligheidsaspecten voor installaties voor monomestvergisting, mestverwerking en vergistingsgasopwerking op boerderijschaal"
- Geeft opening voor "Green Deal" waardoor monomestvergisters (25000 m3 mest per jaar) op boerderijschaal geen Omgevingsvergunning meer nodig is.

Bijlage 4 Brieven van Kabinet aan Tweede Kamer over covergisting

Brief van 16 maart 2010 (Huizinga-Heringa, 2010) over onderzoeken covergisting

Met deze brief worden twee studies over covergisting aangeboden: één van de VROM-Inspectie (VI) naar risico's voor de leefomgeving en één van de Algemene Inspectie Dienst (AID) naar naleving van regels rond de positieve lijst van covergistingsmaterialen. De staatssecretaris beschrijft dat er redenen zijn voor zorg over de naleving en de mogelijke risico's voor mens en milieu. Ze beschrijft verschillende acties met betrekking tot beheersing milieu- en veiligheidsrisico's, de positieve lijst en naleving en handhaving.

Brief van 25 mei 2011 (Atsma, 2011) over handhaving

Met deze brief wordt een rapport van de VROM-inspectie (VROM-Inspectie, 2010; VROM-Inspectie, 2011) aangeboden aan de Tweede Kamer, inclusief een persbericht. De naleving van de milieu- en meststoffenregelgeving door leveranciers van covergistingsmaterialen is onderzocht. Acht bedrijven zijn onderzocht. Bij zes bedrijven zijn overtredingen geconstateerd. Het rapport onderzocht de (afval)stoffen die verhandeld en geleverd worden aan covergisters, en de risico's van illegale stoffen. De staatssecretaris geeft aan dat met de sector en met leveranciers van co vergistingsmaterialen contact zal worden opgenomen. Er zal aan de partijen worden aangegeven dat het naleefgedrag betreffende wettelijke regelingen en 'goede praktijk' verhoogd moet worden. De partijen zal worden gevraagd naar de bijdragen die zij zelf kunnen leveren aan een professionaliseringsslag. De uitkomsten van dit onderzoek worden ingebracht bij de eventuele wijziging van de systematiek voor de 'positieve lijst covergisting'.

Brief van 16 juni 2011 (Bleker, 2011b) over uitbreiding positieve lijst covergisting

LTO Nederland en de Biogas Brancheorganisatie hebben in het najaar van 2010 21 stoffen geïnventariseerd waarvan zij vinden dat deze ook op de positieve lijst covergisting horen te staan. De beoordeling van acht van de 21 stoffen is met positief resultaat afgerond waardoor deze stoffen per 17 mei 2011 aan de lijst zijn toegevoegd. Er wordt aangegeven dat met de toevoeging van stoffen aan de positieve lijst wordt tegemoet gekomen aan het knelpunt dat er te weinig stoffen beschikbaar zijn voor covergisting.

Brief van 2 nov 2011 (Bleker, 2011a) in reactie op "mestbeleid op de schop"

In deze brief wordt een vraag beantwoord over uitbreiding van positieve lijst covergisting. Het Versnellerteam Groen Gas benoemt een groot aantal knelpunten die de ontwikkeling van groen gas in de weg staan. Eén van de knelpunten betreft de positieve lijst covergisting. De staatssecretaris geeft aan om naast de huidige positieve lijst een alternatieve systematiek te ontwikkelen waarbij het bedrijfsleven moet kunnen aantonen dat de gebruikte stoffen geen nadelige gevolgen voor het milieu hebben, waarna die – onder voorwaarden- in de covergister kunnen worden gebruikt.

Brief van 25 feb 2013 (Dijksma, 2013c) ter beantwoording van kamerlid Ouwehand

Er worden verschillende vragen beantwoord van kamerlid Ouwehand naar aanleiding van het programma Reporter. De vragen betreffen de milieurisico's van de uitbreiding van de lijst van covergistingsmaterialen, pathogene organismen, andere risico's van covergisters zoals zwavelwaterstof en geur, toezicht op naleving en sanctionering. De staatssecretaris geeft aan dat een evaluatie zal worden uitgevoerd naar voordelen en risico's van covergisting. Op basis van de uitkomsten van die evaluatie wordt beslist in hoeverre heroverweging van het beleid noodzakelijk is. De staatssecretaris vindt een moratorium op de bouw van nieuwe vergisters, zoals voorgesteld in een motie van Ouwehand niet nodig en niet wenselijk.

Brief van 25 feb 2013 (Dijksma, 2013c) ter beantwoording van kamerlid Van Gerven

In deze brief worden de vragen over vergistingsinstallaties van Van Gerven (SP) beantwoord. De vragen betreffen schadelijke stoffen, het illegaal wegwerken van dure afvalstromen, de hoeveelheid geld gemoeid bij frauduleuze handelingen en toezicht en controles.

Brief van 3 juni 2013 (Dijksma, 2013b) over zorgen huisartsen.

Er worden vragen beantwoord betreffende veiligheid nabij vergistingsinstallaties. Er wordt aangegeven dat het ruimtelijk beleid gedecentraliseerd is en dat het de verantwoordelijkheid van het lokale bevoegde gezag is om te beslissen over de plaats van een vergistingsinstallatie. Het bevoegd gezag vraagt advies aan de gemeentelijke gezondheidsdienst conform de Wet publieke gezondheid. Een hulpmiddel voor de beoordeling is ook de Handreiking (co)vergisting die onder verantwoordelijkheid van de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu is opgesteld (InfoMil, september 2010). Het bevoegd gezag vertaalt de adviezen in deze Handreiking naar eisen in de omgevingsvergunning. Als dit op een zorgvuldige manier gebeurt, verwacht de staatsecretaris bij een normale bedrijfsvoering geen onacceptabele risico's voor de volksgezondheid. De zorgen van de huisartsen richten zich met name op incidenten. Er wordt aangegeven dat bij een calamiteit schadelijke stoffen kunnen vrijkomen (o.a. ongezuiverd biogas). In de Handreiking (co)vergisting van mest wordt ter beheersing van dit risico aanbevolen om een afstand van 50 meter aan te houden, bij de beoordeling van het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning. Andere aspecten in deze brief betreffen onder andere risico's van antibiotica en antibioticaresistente bacteriën en lozingen op het oppervlaktewater.

Brief van 5 nov 2013 (Asscher, 2013) over de veiligheid van mestsilo's

Er zijn vragen gesteld over de veiligheid van mestsilo's naar aanleiding van een dodelijk ongeluk in Makkinga in oktober 2013. De Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft dit ongeluk onderzocht (OvV, 2014). De Inspectie SZW heeft sinds 2000 nog één dodelijk ongeluk gemeld, en meldt dat er jaarlijks één tot tweemaal een mestsilo instort met verontreiniging van bodem en oppervlaktewater tot gevolg. De minister antwoord dat de doelstelling voor de veiligheid hetzelfde zijn als in het buitenland.

Brief van 10 juni 2014 (Dijksma, 2014) over controleresultaten vergisters

Betreft bekendmaking van onderzoek door Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit en reactie hierop door de staatssecretaris. In de brief wordt aangeven dat het niet meer is toegestaan om gebruik te maken van G-lijststoffen, tenzij bedrijven gecertificeerd zijn. Er vindt in het voorjaar 2015 een heroverweging van de G-lijst plaats naar aanleiding van de evaluatie covergisting.

Verschenen documenten in de reeks Technical reports van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

WOt-Technical reports zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu te Wageningen. T 0317 – 48 54 71; E info.wnm@wur.nl
WOt-Technical reports zijn ook te downloaden via de website www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu

1 Arets, E.J.M.M., K.W. van der Hoek, H. Kramer, P.J. Kuikman & J.-P. Lesschen (2013). *Greenhouse gas reporting of the LULUCF sector for the UNFCCC and Kyoto Protocol. Background to the Dutch NIR 2013.*

2 Kleunen, A. van, M. van Roomen, L. van den Bremer, A.J.J. Lemaire, J-W. Vergeer & E. van Winden (2014). *Ecologische gegevens van vogels voor Standaard Gegevensformulieren Vogelrichtlijngebieden.*

3 Bruggen, C. van, A. Bannink, C.M. Groenestein, B.J. de Haan, J.F.M. Huijsmans, H.H. Luesink, S.M. van der Sluis, G.L. Velthof & J. Vonk (2014). *Emissies naar lucht uit de landbouw in 2012. Berekeningen van ammoniak, stikstof-oxide, lachgas, methaan en fijn stof met het model NEMA*

4 Verburg, R.W., T. Selnes & M.J. Bogaardt (2014). *Van denken naar doen; ecosysteemdiensten in de praktijk. Case studies uit Nederland, Vlaanderen en het Verenigd Koninkrijk.*

5 Velthof, G.L. & O. Oenema (2014). *Commissie van Deskundigen Meststoffenwet. Taken en werkwijze; versie 2014*

6 Berg, J. van den, V.J. Ingram, L.O. Judge & E.J.M.M. Arets (2014). *Integrating ecosystem services into tropical commodity chains- cocoa, soy and palm oil; Dutch policy options from an innovation system approach*

7 Knegt de, B., T. van der Meij, S. Hennekens, J.A.M. Janssen & W. Wamelink (2014). *Status en trend van structuur- en functiekenmerken van Natura 2000- habitattypen op basis van het Landelijke Meetnet Flora (LMF) en de Landelijke Vegetatie Databank (LVD). Achtergronddocument voor de Artikel 17-rapportage.*

8 Janssen, J.A.M., E.J. Weeda, P. Schippers, R.J. Bijlsma, J.H.J. Schaminée, G.H.P. Arts, C.M. Deerenberg, O.G. Bos & R.G. Jak (2014). *Habitattypen in Natura 2000-gebieden. Beoordeling van oppervlakte representativiteit en behoudsstatus in de Standard Data Forms (SDFs).*

9 Ottburg, F.G.W.A., J.A.M. Janssen (2014). *Habitatrichtlijn-soorten in Natura 2000-gebieden. Beoordeling van populatie, leefgebied en isolatie in de Standard Data Forms (SDFs)*

10 Arets, E.J.M.M. & F.R. Veeneklaas (2014). *Costs and benefits of a more sustainable production of tropical timber.*

11 Vader, J. & M.J. Bogaardt (2014). *Natuurverkenning 2 jaar later; Over gebruik en doorwerking van Natuurverkenning 2010-2040.*

12 Smits, M.J.W. & C.M. van der Heide (2014). *Hoe en waarom bedrijven bijdragen aan behoud van ecosysteemdiensten; en hoe de overheid dergelijke bijdragen kan stimuleren.*

13 Knegt, B. de (ed.) (2014). *Graadmeter Diensten van Natuur; Vraag, aanbod, gebruik en trend van goederen en diensten uit ecosystemen in Nederland.*

14 Beltman, W.H.J., M.M.S. Ter Horst, P.I. Adriaanse, A. de Jong & J. Deneer (2014). *FOCUS_TOXSWA manual 4.4.2; User's Guide version 4.*

15 Adriaanse, P.I., W.H.J. Beltman & F. Van den Berg (2014). *Metabolite formation in water and in sediment in the TOXSWA model. Theory and procedure for the upstream catchment of FOCUS streams*.

16 Groenestein, K., C. van Bruggen en H. Luesink (2014). *Harmonisatie diercategorieën*

17 Kistenkas, F.H. (2014). *Juridische aspecten van gebiedsgericht natuurbeleid (Natura 2000)*

18 Koeijer, T.J. de, H.H. Luesink & C.H.G. Daatselaar (2014). *Synthese monitoring mestmarkt 2006 – 2012*.

19 Schmidt, A.M., A. van Kleunen, L. Soldaat & R. Bink (2014). *Rapportages op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Evaluatie rapportageperiode 2007-2012 en aanbevelingen voor de periode 2013-2018*

20 Fey F.E., N.M.A.J. Dankers, A. Meijboom, P.W. van Leeuwen, M. de Jong, E.M. Dijkman & J.S.M. Cremer (2014). *Ontwikkeling van enkele mosselbanken in de Nederlandse Waddenzee, situatie 2013.*

21 Hendriks, C.M.A., D.A. Kamphorst en R.A.M. Schrijver (2014). *Motieven van actoren voor verdere verduurzaming in de houtketen.*

22 Selnes, T.A. and D.A. Kamphorst (2014). *International governance of biodiversity; searching for renewal*

23 Dirkx, G.H.P, E. den Belder, I.M. Bouwma, A.L. Gerritsen, C.M.A. Hendriks, D.J. van der Hoek, M. van Oorschot & B.I. de Vos (2014). *Achtergrondrapport bij beleidsstudie Natuurlijk kapitaal: toestand, trends en perspectief; Verantwoording casestudies*

24 Wamelink, G.W.W., M. Van Adrichem, R. Jochem & R.M.A. Wegman (2014). *Aanpassing van het Model for Nature Policy (MNP) aan de typologie van het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL); Fase 1*

25 Vos, C.C., C.J. Grashof-Bokdam & P.F.M. Opdam (2014). *Biodiversity and ecosystem services: does species diversity enhance effectiveness and reliability? A systematic literature review.*

26 Arets, E.J.M.M., G.M. Hengeveld, J.P. Lesschen, H. Kramer, P.J. Kuikman & J.W.H. van der Kolk (2014). *Greenhouse gas reporting of the LULUCF sector for the UNFCCC and Kyoto Protocol. Background to the Dutch NIR 2014.*

27 Roller, te J.A., F. van den Berg, P.I. Adriaanse & A. de Jong (2014). *Surface WAter Scenario Help (SWASH) version 5.3*

28 Schuiling, C., A.M. Schmidt & M. Boss (2014). *Beschermde gebiedenregister; Technische documentatie*

30 Hennekens, S.M, M. Boss en A.M. Schmidt (2014). *Landelijke Vegetatie Databank; Technische documentatie*

31 Bijlsma, R.J., A. van Kleunen & R. Pouwels (2014). *Een concept en bouwstenen voor de beoordeling van leefgebieden van VHR-soorten*

32 Commissie Deskundigen Meststoffenwet (2015). *Nut en risico's van covergisting. Syntheserapport.*

Thema Agromilieu
Wettelijke Onderzoekstaken
Natuur & Milieu
Postbus 47
6700 AA Wageningen
T (0317) 48 54 71
E info.wnm@wur.nl

ISSN 2352-2739

www.wageningenUR.nl/
wotnatuurenmilieu

De WOT Natuur & Milieu voert wettelijke onderzoekstaken uit op het beleidsterrein natuur en milieu. Deze taken worden uitgevoerd om een wettelijke verantwoordelijkheid van de minister van Economische Zaken te ondersteunen. De WOT Natuur & Milieu werkt aan producten van het Planbureau voor de Leefomgeving, zoals de Balans van de Leefomgeving en de Natuurverkenning. Verder brengen we voor het ministerie van Economische Zaken adviezen uit over (toelating van) meststoffen en bestrijdingsmiddelen, en zorgen we voor informatie voor Europese rapportageverplichtingen over biodiversiteit.

De WOT Natuur & Milieu is onderdeel van de internationale kennisorganisatie Wageningen UR (University & Research centre). De missie is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 9.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.