

Gemeente Landerd
T.a.v. de heer van Mill
Postbus 35,
5410 AA Zeeland

Kenmerk: Uit\13017372\2 Datum: 11 oktober 2013
Behandeld door: R. Nijdam E-mail: r.nijdam@ggd-bureaugmv.nl
Onderwerp: **Advies bij een voorontwerp-bestemmingsplan voor een
mestverwerkingsinstallatie aan de Nieuwedijk 15 te Odiliapeel**

Geachte heer van Mill,

Aanleiding

U heeft contact opgenomen met Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid van de GGD'en Brabant/Zeeland (GGD-Bureau GMV) naar aanleiding van de relatie tussen volksgezondheid, intensieve veehouderij en mestverwerking. De GGD heeft het college van B & W van uw gemeente hierover geïnformeerd met een algemeen advies over de gezondheidsaspecten van mestverwerking (d.d. 25 juni 2013, kenmerk UIT\13016772). U vraagt de GGD specifiek om te adviseren over de gezondheidsaspecten bij het ontwerp-bestemmingsplan behorende bij de voorgenomen ontwikkeling van een mestverwerkingsinstallatie van loonwerkbedrijven Van Kuijk en Peters en de Mineralen Initiatief Coöperatie (MIC) van 65 omliggende veehouderijbedrijven. Het betreft een locatie aan de Nieuwedijk 15 te Odiliapeel.

De GGD heeft hiervoor van de gemeente het bestemmingsplan "Nieuwedijk 15 Odiliapeel (NL.IMRO.1685.bpbgb2012nieuwed15-V001)" met alle bijlagen ontvangen.

Bij dit advies is het informatieblad over co-vergisting en gezondheid, opgesteld door de landelijke GGD werkgroep, gebruikt. Naast algemene informatie geeft het ook aanbevelingen hoe risico's bij co-vergisting geminimaliseerd kunnen worden.

Lokale situatie Nieuwedijk 15 te Odiliapeel

De aanvraag betreft een inrichting met op te richten installaties voor het bewerken en verwerken van varkens- en rundveemest. De installatie zal 200.000 ton mest per jaar verwerken, waarvan 170.000 ton varkensmest, 30.000 ton rundveemest en 10.000 ton steekvaste co-producten. Het biogas wat ontstaat tijdens vergisting wordt gebruikt als brandstof voor een WKK. De beoogde inrichting ligt aan de N-274 (Nieuwedijk) en ligt op circa 1500 meter van het dorp Odiliapeel. De eerste gevoelige bestemmingen (woningen Rode Eiklaan) liggen op circa 400 meter afstand van het geplande bedrijf. Naast de beoogde inrichting ligt het bedrijf Ferm-o feed, eveneens een mestverwerkingsinstallatie. Het is momenteel niet in bedrijf maar heeft nog wel deze bestemming in het bestemmingsplan.

Voor het vaststellen van het bestemmingsplan voor een mestverwerkingsinstallatie aan de Nieuwedijk 15 te Odiliapeel adviseert de GGD om met gezondheidsaspecten in relatie tot mestvergisting rekening te houden. Het gaat hierbij met name om geur, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en biogas. Daarnaast hebben de toename in het aantal transportbewegingen een relatie met verkeersveiligheid. Hieronder is de conclusie met aanbevelingen voor te nemen maatregelen samengevat. De toelichting hierop staat in bijlage 1.

Algemene conclusie

Op basis van de aan ons beschikbaar gestelde informatie is het initiatief door ons beoordeeld op geur, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en biogas. Hierbij is waar mogelijk de extra blootstelling bij omwonenden in nabije omgeving beoordeeld. Conclusie is daarbij dat:

- voor geluid en luchtkwaliteit geen extra blootstelling wordt verwacht die leidt tot extra gezondheidsrisico's voor omwonenden.
- voor geur wordt de gebruikte hedonische grenswaarde niet overschreden bij de dichtbij gelegen woningen, veroorzaakt door het nieuwe mestverwerkingsinitiatief.
- uit de indicatieve cumulatieberekening voor geur blijkt dat het nieuwe mestverwerkinginitiatief verhoudingsgewijs minder bijdraagt aan het achtergrondniveau dan de reeds aanwezige agrarische bedrijven in combinatie met de vergunde geurbelasting van het bestaande mestverwerkingsbedrijf.
- er is voldoende afstand tussen het initiatief en omwonenden om de risico's van een explosie met biogas te beperken.

Extra geadviseerde maatregelen zijn:

Het belangrijk om bij de beoordeling van gezondheidsaspecten onderscheid te maken in de mogelijke emissie van geluid, geur en biogas bij normale bedrijfsvoering, storing en onderhoud én calamiteiten.

Bij sleufsilos is het afdekken een belangrijke maatregel om geurblootstelling te voorkomen. De GGD adviseert om hier in de vergunningverlening afspraken over vast te leggen.

Vanuit ervaringen elders in het land is bekend dat mestverwerkingsinitiatieven, ondanks het voldoen aan vergunningseisen, bij zowel normale bedrijfsvoering als bij storing en onderhoud toch tot geuroverlast kunnen leiden. Het is van belang om in de vergunningaanvraag *aanvullende* eisen op te stellen om bij melding van geuroverlast maatregelen te kunnen nemen.

Een aanvullende maatregel die het RIVM¹ adviseert ten behoeve van veiligheid van veiligheidswaarden is het meten van methaan en zwavelwaterstof in het ruwe biogas en om specifieke faalfrequenties te bepalen. Hiermee kunnen aanvullende veiligheidsmaatregelen genomen worden indien nodig.

Het inzichtelijk maken hoeveel omwonenden in het gebied de rotte eierengeur waarnemen bij incidenten. Dit kan door middel van berekeningen van de verspreidingscontour van H₂S bij verschillende scenario's.

Het advies is de genomen of voorgestelde maatregelen ten behoeve van emissies en veiligheidswaarden te concretiseren en te borgen door bijvoorbeeld een kwaliteitssysteem of vastlegging van deze maatregelen in aanvullende eisen in de vergunningaanvraag.

In de bijlage 3 is zowel een overzicht met ontwerpvoorschriften behorende bij een omgevingsvergunning (milieu) voor een vergistingsinstallatie bijgevoegd als ook een overzicht waarin de aanpak en mogelijke maatregelen vanuit oogpunt van risicocommunicatie bij de bouw van een vergistingsinstallatie staan beschreven. De GGD adviseert de gemeente om in de verdere fasen deze aanpak te integreren in het proces.

Mocht u nog vragen hebben over dit advies, dan kunt u contact opnemen via telefoonnummer 0900 368 68 68.

Met vriendelijke groet,

Renske Nijdam
Adviseur milieu & gezondheid

¹ Heezen, et al; het veilig bouwen en beheren van co-vergistingsinstallaties voor de productie van biogas. Bestaande kennis, regelgeving en praktijksituaties. RIVM rapport 620013001/2011

Bijlage 1: Toelichting gezondheidadvies ontwerp-bestemmingsplan Nieuwedijk 15

Voor het vaststellen van het bestemmingsplan voor een mestverwerkingsinstallatie aan de Nieuwedijk 15 te Odiliapeel adviseert de GGD om met gezondheidsaspecten in relatie tot mestvergiftiging rekening te houden. Het gaat hierbij met name om geur, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en biogas. Daarnaast hebben de toename in het aantal transportbewegingen een relatie met verkeersveiligheid.

Geurhinder

Geur kan verschillende gezondheidseffecten oproepen bij de mens: (ernstige) hinder, verstoring van gedrag en activiteiten en stress-gerelateerde somatische gezondheidsklachten. Het meest voorkomende en beschreven gezondheidseffect van geur is (ernstige) hinder. De beoordeling van geur is subjectief en individueel bepaald. Hoe hinderlijk mensen een geur vinden hangt ondermeer af van de aangenaamheid, de duur, frequentie en intensiteit van de geur. Ook de gewenning, het tijdstip en de vermijdbaarheid van de blootstelling spelen hierbij een belangrijke rol. Uiteraard beïnvloeden ook persoonsgebonden eigenschappen de ervaren hinder. Of de hinder ook tot gezondheidsklachten leidt, is persoonsgebonden en afhankelijk van de persoonlijke 'stressverwerking' ofwel 'coping'.

Situatie Nieuwedijk 15

Voor deze bedrijfsontwikkeling is een geuronderzoek uitgevoerd. Hierin zijn de bronnen van geurhinder bij het bedrijf geïnventariseerd, de geurgevoelige objecten in de nabije omgeving bepaald en verspreidingsberekeningen gemaakt. De totale geuremissie is $1275 \cdot 10^9$ ou_e/j; omgerekend naar genormaliseerde emissie en rekening houdend met de hedonische waarde is de totale geuremissie $444 \cdot 10^9$ ou_e(H)/j. De invloed van deze geuremissie op de leefomgeving is berekend met een verspreidingsmodel. Hierbij wordt getoetst aan provinciale beleidsregels waarin de hedonisch gewogen geurbelasting is opgenomen.

Bevindingen GGD:

De GGD vindt dat de geuremissies per verwerkingsonderdeel uitgebreid zijn beschreven met daarbij de te nemen maatregelen om tot geurreductie te komen, bijv. door gebruik van onderdruk, inzet van een luchtwasser en een fakkel als overdrukbeveiliging en bij onderhoud van het WKK. Bij de opslag van co-producten wordt in het geuronderzoek (bijlage 8 van het ontwerpbestemmingsplan) niet nader omschreven wat agrarische producten zijn. Met name de opslag van co-producten kan leiden tot forse geuroverlast. Uit de omschrijving blijkt dat opslag plaats vindt in

vloeistofdichte tanks en vloeistofkerende sleufsilos. Bij sleufsilos is het afdekken een belangrijke maatregel om geurblootstelling te voorkomen.

De geurbelasting op de eerst gevoelige bestemming (woning) is $0,8 \text{ ou}_e/\text{m}^3$ (H) 98-percentiel en op het dorp Odiliapeel $0,05 \text{ ou}_e/\text{m}^3$ (H) 98-percentiel. Het voldoet aan de gestelde richtwaarden uit het provinciale beleid van $1,0 \text{ ou}_E$ (H)/ m^3 voor nieuwe activiteiten in gemengde omgeving en $0,5 \text{ ou}_e$ (H)/ m^3 voor bestemming wonen. Deze berekeningen zijn echter gemaakt zonder rekening te houden met de vergunde milieuruimte van het naastgelegen bedrijf ($828 \cdot 10^9 \text{ ou}_E/\text{j}$). De GGD heeft in het vooroverleg geadviseerd om ook rekening te houden met het naastgelegen mestverwerkingsbedrijf én met de geurbelasting van nabij gelegen veehouderijbedrijven. Hoewel het naastgelegen mestverwerkingsbedrijf op dit moment niet in werking is, heeft het nog wel die bestemming.

De cumulatie van deze geurbelasting van beide mestverwerkingsbedrijven samen met agrarische bedrijven is inzichtelijk gemaakt middels een indicatieve berekening². De geuremissie van de twee mestverwerkingsbedrijven is verrekend naar een jaaremissie. Deze jaaremissie is in een verspreidingsberekening gezamenlijk met de jaaremissies van veehouderijbedrijven doorgerekend. Uit deze berekening blijkt dat de bijdrage van het nieuwe mestverwerkingsinitiatief een extra bijdrage aan de geurbelasting in de nabije omgeving van 0,1 tot $2,1 \text{ ou}_e/\text{m}^3$ geeft.

Concluderend stelt de GGD dat uit deze verspreidingsberekeningen blijkt dat de cumulatie aan geurbelasting vooral veroorzaakt wordt door de aanwezige veehouderijbedrijven in combinatie met de vergunde geurbelasting van het bestaande mestverwerkingsbedrijf. Het nieuwe mestverwerkingsinitiatief draagt hieraan beperkt bij. De gezondheidkundige advieswaarde van $6 \text{ OU}/\text{m}^3$ voor agrarische geur wordt bij drie woningen overschreden waarvan twee bedrijfswoningen. De komst van het nieuwe mestverwerkingsinitiatief brengt hierin geen verandering.

Vanuit ervaringen elders in het land is bekend dat mestverwerkingsinitiatieven, ondanks het voldoen aan vergunningseisen, bij zowel normale bedrijfsvoering als bij storing en onderhoud toch tot geuroverlast kunnen leiden. Het is van belang om in de vergunningaanvraag *aanvullende* eisen op te stellen om bij melding van geuroverlast maatregelen te kunnen nemen. Zie bijlage 3 voor meer informatie.

² Agrarische bedrijven en mestverwerkingsbedrijven vallen onder verschillende regelgeving en hebben verschillende methoden om geuruitstoot te berekenen. De berekening om cumulatie in beeld te brengen is nog niet eerder uitgevoerd. Er vindt op initiatief van de GGD overleg plaats met deskundigen om de vraag over cumulatie nader te onderzoeken. Zodra hier meer over bekend is, zal de GGD de gemeente informeren.

Geluidhinder

Verhoogde blootstelling aan omgevingsgeluid kan afhankelijk van de geluidsniveaus en de blootstellingstijd leiden tot hinder, slaapverstoring en aan stressgerelateerde aandoeningen (hart- en vaatziekten). Ernstige hinder en slaapverstoring kunnen optreden vanaf 43 dB Lden. Bij geluidsniveaus vanaf 65 –70 dB Lden, kunnen andersoortige gezondheidseffecten optreden, zoals meer kans op een verhoogde bloeddruk en op hartziekten (Gezondheidseffectscreening Stad en Milieu, GGD Nederland, 2012).

Situatie Nieuwedijk 15

De geluidbelasting afkomstig van het te vestigen bedrijf als ook van de toename door extra transportbewegingen op de dichtstbij gelegen bedrijfswoningen aan de Nieuwedijk 11 en 7 en enkele controlepunten op 50 meter afstand rondom het te bevestigen bedrijf, is middels een akoestische modellering onderzocht. De berekende geluidbelasting bij deze woningen, zowel gemiddeld over een etmaal als ook de maximale geluidbelasting en piekbelastingen voldoen aan de wettelijke gehanteerde normen met gebiedtypering rustige woonwijk. Het hoogste langtijdgemiddelde geluidniveau is 47 dB(A) op 50 meter ten zuidwesten van het voorgenomen bedrijf.

Bevindingen GGD

Uit de rapportage is niet zichtbaar wat de extra toename van het langtijdsgemiddelde geluidsniveau is ten opzichte van de bestaande situatie. De geluidsbelasting blijft onder de toetsingswaarde voor een rustige woonwijk. Ook overschrijdt het bij de bedrijfswoningen de waarde niet waarbij er ernstige hinder optreedt (43 dB(A))³. Om deze redenen worden er door de berekende geluidbelasting nauwelijks gezondheidseffecten verwacht. De GGD verwacht op basis van deze geluidsbelasting dat ernstige hinder en ernstige slaapverstoring tov de bestaande situatie niet extra toeneemt.

Naast geluidhinder betekent de vestiging van het bedrijf een extra toename van transportbewegingen van 40 vrachtwagens overdag, 12 vrachtwagens in de avond en 10 in de nacht. De GGD vraagt met name aandacht voor de veiligheid in relatie tot langzaam verkeer zoals fietsers. Uit de plannen blijkt dat het keren en parkeren op het eigen terrein zelf en niet op de openbare weg plaats vindt. Wel wordt het aanwezige fietspad overgestoken door het vrachtverkeer. Dit is een aandachtspunt.

³ De geluidsmaten $L_{ar,lt}$, L_{Aeq} en L_{den} kunnen niet één op één worden vergeleken, mogelijk zit er 1 of 2 decibel verschil in. Daarom kan bij benadering wel gezegd worden dat de hier gepresenteerde waarden weinig extra gehinderden op zullen leveren.

Luchtkwaliteit

Blootstelling aan fijn stof kan leiden tot gezondheidseffecten, zoals luchtwegklachten en hart- en vaatziekten. In de richtlijnen wordt aangenomen dat de huidige normen voor fijn stof de gezondheid voldoende beschermen. Volgens Bureau GMV is dit niet het geval, ook onder de normen treden gezondheidseffecten op⁴.

Situatie Nieuwedijk 15

Uit het luchtkwaliteitsrapport blijkt dat de wettelijke normen voor fijn stof en stikstofdioxide niet worden overschreden aan de terreingrens. Er zijn zowel transportbewegingen als vaste bronnen (shovel, gasmotor en verdringerpomp) beschreven op het terrein van de inrichting.

Bevindingen GGD

Om de effecten van fijn stof afkomstig van de mestverwerking te beoordelen, is gekeken of het initiatief leidt tot een extra blootstelling bij omwonenden aan fijn stof. De extra bijdrage van zowel fijn stof als stikstofdioxide blijft aan de terreingrens beperkt tot minder dan 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Op basis hiervan concludeert de GGD dat het initiatief bij omwonenden (eerst gevoelige bestemmingen liggen op een afstand van circa 200 meter of verder) niet leidt tot extra blootstelling. Door de voorgenomen ontwikkeling is dus geen sprake van een toename van het gezondheidsrisico.

Biogas

Geur

Bij vergistingsinstallaties is het vrijkomen van biogas, met daarin zwavelwaterstof (H_2S), naast de opslag van co-producten in sleuvsilo's, een belangrijke oorzaak van geurhinder. Zwavelwaterstof (H_2S) geeft bij lage concentraties een kenmerkende rotte eierengeur. De geurdrempel waarbij mensen H_2S ruiken, ligt laag. Deze drempel wordt overschreden bij vrijkomen van biogas bij storing of calamiteiten.

Externe veiligheid

Daarnaast brengt de productie van biogas veiligheidsrisico's met zich mee zoals ontploffingsgevaar - waarbij giftige stoffen vrijkomen. Bij een incident wordt de blootstelling richting omgeving bepaald door het volume van de ontsnapte wolk, het gehalte gevaarlijke gassen, de afstand waarover de wolk zich verplaatst en de weersomstandigheden.

Situatie Nieuwedijk 15

⁴ GGD Richtlijn Medische Milieukunde. Luchtkwaliteit en Gezondheid. Zee, van der S, et al. RIVM 2008.

Er vindt biogasopslag plaats tot 20.000 kubieke meter met een H₂Sgehalte onder 1%. Deze opslag van biogas voldoet volgens de berekeningen uit de rapportage aan de afstanden zoals geadviseerd door het RIVM en aan de gestelde grenswaarden voor externe veiligheidsrisico's (zowel groepsrisico als ook plaatsgebonden risico).

Bevindingen GGD

Bij storingen kan biogas ontsnappen. Er is in het initiatief een fakkel als veiligheidsmaatregel opgenomen ten behoeve van verbanding van biogas als overdrukbeveiliging. Hiermee wordt voorkomen wordt dat een gaswolk zich verspreidt in de nabije omgeving. Bij het affakkelen van het vrijkomend gas worden de meeste giftige stoffen verbrand. Conclusie is dat de beschreven maatregelen (fakkel en voldoende afstand) in het initiatief zorgen voor beheersing van veiligheidsrisico's richting omwonenden.

Een aanvullende maatregel die het RIVM⁵ adviseert is het meten van methaan en zwavelwaterstof in het ruwe biogas en specifieke faalfrequenties te bepalen.

Water

Voor de lozing van het effluent op oppervlaktewater is als zuiveringsstap omgekeerde osmose opgenomen. Uit een expertmeeting⁶ is vastgesteld dat hiermee eventuele resten antibiotica en resistente bacteriën afdoende verwijderd worden. De GGD onderschrijft deze aanpak.

Risicocommunicatie

Naast de feitelijke risico's en berekende effecten, speelt voor gezondheid en het welbevinden van omwonenden ook de onbekendheid en daarmee samenhangende bezorgdheid mee. Dit is een aspect waarmee in de communicatie rekening moet worden gehouden.

Op basis van ervaringen elders vraagt de GGD met name aandacht voor de mogelijke risico's van biogas die vrij kan komen bij storingen en onderhoud en calamiteiten.

Ook de verspreiding van pathogenen (ziekmakende micro-organismen) is een aandachtspunt. In onze leefomgeving komen overal micro-organismen voor, ook pathogenen. Ook in mest komen deze voor. In het voorgenomen initiatief vindt een hygiënisatiestap plaats door het digestaat 1 uur lang boven 70 graden Celsius te verhitten. Deze stap is afdoende om risico op verspreiding van pathogenen tegen te gaan.

⁵ Heezen, et al; het veilig bouwen en beheren van co-vergistinginstallaties voor de productie van biogas. Bestaande kennis, regelgeving en praktijksituaties. RIVM rapport 620013001/2011

⁶ Den Oudenhammer, et al: Beoordeling effluentlozingen mestverwerkingsinstallaties tav antibiotica en resistente bacteriën. Onderbouwing beleidsregels voor vergunningverlening. Achtergronddocument.

Zie bijlage 2 voor een uitgebreide beschrijving van de relevante gezondheidsaspecten bij co-vergisting.

Zie bijlage 3 voor een uitgebreid overzicht aan maatregelen uit oogpunt van risicocommunicatie.

Bijlage 2: gezondheidsrisico's co-vergisting (bron: informatieblad co-vergisting)

Emissies van vergistingsinstallaties

Emissies naar het milieu vanuit een vergistingsinstallatie kunnen plaatsvinden bij:

1. Normale bedrijfsvoering
2. Storingen en onderhoud
3. Calamiteiten

Verschillende onderdelen van de installatie kunnen als bron dienen voor emissie van milieubelastende componenten. In het schema in tabel 3.1 is weergegeven welke emissies op kunnen treden onder verschillende omstandigheden vanuit verschillende delen van de inrichting. Daarbij is geen rekening gehouden met oneigenlijke bedrijfsvoering, zoals het niet afdekken van co-substraat.

Tabel 1: Emissies die vanuit verschillende onderdelen van een vergistingsinstallatie kunnen optreden bij verschillende omstandigheden

Deel vergistingsinstallatie	Omstandigheden		
	Normale bedrijfsvoering	Storingen en onderhoud	Calamiteiten
Opslag en transport van grondstoffen	Geuremissie Geluid	n.v.t.	n.v.t.
Vergistingsinstallatie	Geen emissie	Affakkelen (onvolledige verbranding) vluchtige vetzuren, fenolen en vluchtige aminen	Vrijkomen biogas (verspreiding giftige stoffen, explosiegevaar, geur)
Benutting biogas	- Rookgas wkk (volledige verbranding)	Affakkelen (onvolledige verbranding).	Vrijkomen biogas (verspreiding giftige stoffen, explosiegevaar, geur)
Opslag, transport en gebruik digestaat	Geuremissie Geluid Verspreiding van	n.v.t.	n.v.t.

	verontreinigingen co-substraat		
--	--------------------------------	--	--

Bij een normale bedrijfsvoering blijft de emissie beperkt tot emissie van geluid en geur, waarbij er technische maatregelen genomen kunnen worden om deze emissies zoveel mogelijk te beperken. De belangrijkste activiteiten die emissies bepalen zijn de opslag van mest, vooropslag van co-substraten, vergistingsproces, de overdrukbeveiliging, affakkelininstallatie, warmtekrachtinstallatie (WKK) en de opslag, verwerking en toepassing van het digestaat. Afhankelijk van het gebruikte type co-substraat kan met de toepassing van digestaat (restproduct) mogelijk verspreiding van verontreinigingen plaatsvinden die uit het co-substraat afkomstig zijn.

Bij storingen in de vergistingsinstallatie kan er biogas ontsnappen. Bij het vrijkomen van biogas is H₂S de belangrijkste component die voor geurhinder zorgt. De hoeveelheid gas die in dit soort situaties vrijkomt, is beperkt. Wanneer het vrijkomende gas wordt afgefakkeld, worden de meeste componenten verbrand. In de afgelopen jaren hebben zich meerdere incidenten voorgedaan bij vergistingsinstallaties. Het gaat hierbij veelal om calamiteiten waarbij uiteindelijk biogas vrijkomt in een vrij grote hoeveelheid met geurhinder in een wijde omgeving en met lokaal brand-, explosie- en vergiftigingsgevaar tot gevolg.

Mogelijke gezondheidseffecten

Samenvattend zijn, veroorzaakt door de emissies vanuit de verschillende processtappen, blootstelling aan geur, geluid, biogas (met name H₂S), de vluchtige vetzuren, fenolen en vluchtige aminen, pathogenen, zware metalen, antibiotica en pesticiden de belangrijkste parameters voor gezondheidsrisico's. Effecten op de gezondheid van omwonenden zijn pas te verwachten als er sprake is van blootstelling in een mate die de gezondheidskundige grenswaarde overschrijdt. In de volgende paragraaf komen de componenten aan bod die in de praktijk daadwerkelijk tot gezondheidseffecten kunnen leiden en waarbij de vergisting tot een toename van het risico leidt.

Geurhinder

Geuremissies kunnen in het algemeen tot (ernstige) overlast in de omgeving leiden. Het waarnemen en waarderen van geur verschilt per persoon. Een onaangename geur veroorzaakt ten eerste (ernstige) hinder (Op den Kamp, 2006). Daarnaast hangt in veel situaties geur samen met andere klachten zoals depressie, verminderde kwaliteit van leven, moeheid en kan ook leiden tot indirecte effecten als aantasting van het sociale leven. De hinder gaat dan vergezeld van stressgerelateerde lichamelijke gezondheidseffecten. Er is geen eenduidige dosis-effectrelatie bekend tussen geurbelasting

en stressgerelateerde gezondheidsklachten, zoals hoofdpijn, benauwdheid en misselijkheid. Geurwaarneming wordt door melders regelmatig geassocieerd met angst voor giftige stoffen. Slechts in uitzonderlijke gevallen zijn de concentratieniveaus zo hoog dat van mogelijke gezondheidseffecten sprake is. In dergelijke gevallen van storingen of calamiteiten gaat het om een incidentele blootstelling. Blootstelling aan stoffen in de lucht kan effecten hebben op de ademhalingsorganen, slijmvliezen van de ogen en reukorganen.

Rond een vergistingsinstallatie kan er sprake zijn van een rottingsgeur vanuit opslag en transport van co-producten. Of deze geur buiten het terrein van de inrichting waarneembaar is, hangt van factoren af als de hoeveelheid en het type co-product en of er maatregelen tegen verspreiding zijn genomen. Uit een literatuurstudie over composteerbedrijven (Hagens et al., 2011) kan als indicatie worden afgeleid dat bijvoorbeeld bij de opslag van 10.000 m³ co-product op een afstand van minder dan 150 meter de geurbelasting is afgenomen tot 6 OUE/m³ (geureenheden).

Verder is bij vergistingsinstallaties het vrijkomen van zwavelwaterstof (H₂S) (in biogas) de belangrijkste oorzaak van geurhinder. Deze stof geeft bij lage concentraties een kenmerkende rotte eierengeur. Ook de vluchtige vetzuren, fenolen en vluchtige aminen die bij het vergistingsproces kunnen ontstaan, kunnen bijdragen aan de geurhinder.

De drempel waarbij 50% van de mensen H₂S kan ruiken ligt op 0,0047 ppm. Deze geurdrempel ligt nog een factor 6 onder de waarde waarbij lichte, snel omkeerbare gezondheidseffecten kunnen optreden.

De geurdrempel wordt alleen overschreden als er gas uit de vergistingsinstallatie vrijkomt bij storingen of in het geval van calamiteiten. Zo'n lage geurdrempel betekent wel dat bij een calamiteit, omwonenden in een groot gebied de geur kunnen waarnemen. Het RIVM (Hagens et al., 2012) heeft naar aanleiding van een incident in Coevorden indicatieve berekeningen uitgevoerd van de verspreiding van H₂S (0,03% in het biogas). De berekeningen laten zien dat bij een klein biogaslek slechts tot een afstand van 15 meter de geurdrempel wordt overschreden, terwijl bij een incident waarbij 1000 m³ biogas in 10 minuten vrijkomt zodanige verspreiding plaatsvindt dat bij ongunstige weersomstandigheden de geur van H₂S nog tot op 8 kilometer afstand waarneembaar is.

Blootstelling aan giftige stoffen

In de praktijk zal eventuele blootstelling aan giftige stoffen vooral via de lucht verlopen. Blootstelling aan stoffen in de lucht kan effecten hebben op de ademhalingsorganen, slijmvliezen van de ogen en reukorganen. In het algemeen geldt dat naarmate de afstand tot de installatie groter is de concentratie van stoffen lager is.

Onder normale bedrijfsomstandigheden kan blootstelling plaatsvinden aan de stoffen die verantwoordelijk zijn voor de rottingsgeur van de co-producten. Er zijn echter geen aanwijzingen dat de concentraties van deze stoffen de gezondheidskundige grenswaarden overschrijden (Hagens et al., 2011).

Emissie van biogas en daarin aanwezige giftige stoffen komen alleen voor bij storingen en calamiteiten. Biogas bevat veel chemische componenten. Hiervan blijkt H_2S leidend te zijn voor wat betreft de risico's voor de gezondheid. Onder normale omstandigheden zal het volumepercentage H_2S in het biogas rond 0,1 vol% liggen. Wanneer zwavelrijk co-substraat wordt toegevoegd kan het oplopen tot 1 vol%. De risico's voor de omgeving zijn afhankelijk van de concentratie H_2S , de hoeveelheid ontsnapt gas en meteorologische omstandigheden. Het RIVM heeft voor verschillende scenario's verspreidingsberekeningen gemaakt om de afstand te bepalen waarbij 1% van de aanwezige onbeschermde populatie overlijdt (1% letaliteit) ten gevolge van de toxische eigenschappen van biogas. Uitgaande van een 1 vol% H_2S in het biogas, zal het effectgebied van de 1% letaliteit zich beperken tot enkele tientallen meters. Bij een concentratie van 0,1 vol% H_2S in het biogas beperkt het effectgebied zich tot een afstand van 5 meter. Dit betekent in de praktijk dat dit gebied niet verder reikt dan de bedrijfsgrens.

Bijlage 3

Overzicht met ontwerpvoorschriften behorende bij de omgevingsvergunning (milieu) voor een vergistingsinstallatie:

- Onderhoudswerkzaamheden en te verwachten overlast

Voorbeeld: Onderhoudswerkzaamheden waarvan redelijkerwijs moet worden aangenomen dat deze buiten de inrichting nadelige gevolgen voor het milieu kunnen veroorzaken, dan wel dat hieraan in de omgeving meer nadelige gevaren voor het milieu worden ondervonden dan uit de normale bedrijfsvoering voortvloeit, moeten ten minste 2 dagen voor de aanvang van de uitvoering schriftelijk of per e-mail aan het bevoegd gezag worden gemeld.

- Hoe te handelen bij klachten van derden

Voorbeeld: Bij langdurige klachten van derden dient vergunninghouder actie te ondernemen om de bron van de klachten te onderzoeken en eventueel weg te nemen. Registratie hiervan dient plaats te vinden in het milieulogboek.

- Klachtenregistratie

Voorbeeld: Het milieulogboek bevat o.a. registratie van klachten van derden omtrent milieuaspecten en daarop ondernomen acties.

- Hinder door storing of incident

Voorbeeld: Bij ernstige hinder in de omgeving ten gevolge van een storing of incident dient het bevoegd gezag hiervan onverwijld in kennis te worden gesteld.

Daarnaast is een overzicht opgenomen waarin de aanpak en mogelijke maatregelen voor verschillende onderwerpen in het voortraject van de bouw van een vergistingsinstallatie staan beschreven.

Onderwerpen die een rol kunnen spelen in het voortraject	Aanpak en mogelijke maatregelen
Vergistingsinstallatie en risico voor de volksgezondheid	Informeert bij de GGD (afdeling Medische Milieukunde) naar de mogelijke gezondheidsrisico's. Betreft de GGD bij de risicocommunicatie.
Vergistingsinstallatie en ontploffingsgevaar	In het verleden heeft zich een aantal incidenten voorgedaan met vergistingsinstallaties (o.m.

Onderwerpen die een rol kunnen spelen in het voortraject	Aanpak en mogelijke maatregelen
	<p>ontploffing). Tref voorzorgsmaatregelen om incidenten te voorkomen. Communiceer met de omwonenden welke maatregelen de eigenaar van de vergistingsinstallatie en de gemeente nemen om mogelijke problemen te voorkomen. Breng de werkelijke risico's in kaart en communiceer hierover met de omwonenden. Maak vooraf duidelijke afspraken over klachtenmeldingen en –afhandeling.</p>
<p>Aanwezigheid vergistingsinstallatie en effect op landschap</p>	<p>Omwonenden kunnen vrezen voor verlies van uitzicht en bederf van het landschap. Maak d.m.v. tekeningen/foto's duidelijk hoe het landschap er uit komt te zien. Overleg met omwonenden over eventuele aanpassingen, bijvoorbeeld strategische beplanting of het (deels) ingraven van de vergistingstank. Een bezoek aan een vergistingsinstallatie met een vergelijkbare grootte en werking kan omwonenden en andere betrokkenen een indruk geven van de omvang van een vergistingsinstallatie.</p>
<p>Storingen van de vergistingsinstallatie</p>	<p>Ervaring leert dat storingen bij vergistingsinstallaties kunnen leiden tot overlast. Benoem vooraf dat overlast in sommige situaties niet te voorkomen is. Benoem duidelijk welke maatregelen genomen zijn/worden om overlast zoveel mogelijk te voorkomen. Maak vooraf afspraken over klachtenmeldingen</p>

Onderwerpen die een rol kunnen spelen in het voortraject	Aanpak en mogelijke maatregelen
	<p>en afhandeling. Betrek de omwonenden en de eigenaar van de vergistingsinstallatie hierbij. Zorg voor een goede, eenvoudig toegankelijke informatievoorziening voor omwonenden, bijvoorbeeld via de website van de eigenaar van de vergistingsinstallatie.</p>
<p>Lichthinder door een vergistingsinstallatie</p>	<p>Ga na welke maatregelen mogelijk zijn om lichthinder te voorkomen/beperken. Mogelijkheden: verlichting alleen laten functioneren wanneer noodzakelijk, kleur van het licht aanpassen, of afscherming aanbrengen met begroeiing.</p>
<p>Toename verkeersbewegingen rondom vergistingsinstallatie</p>	<p>Toename van verkeer kan leiden tot hinder en afname van de verkeersveiligheid. Maak een reële inschatting van de toename van de verkeersbewegingen en de daarmee samenhangende overlast. Bekijk hoe de overlast zoveel mogelijk beperkt kan worden.</p>
<p>Geurhinder door vergistingsinstallatie</p>	<p>Neem vooraf maatregelen om hinder te voorkomen/beperken. In de vergunning kunnen nadere eisen worden gesteld om eventuele geuremissie te voorkomen; deze eisen kunnen zowel technisch van aard zijn als betrekking hebben op te volgen werkwijze en procedures bij de bediening van de installatie.</p>
<p>Geluidhinder door vergistingsinstallatie</p>	<p>Neem vooraf maatregelen om hinder te voorkomen/beperken. Dit kan in de vergunning worden opgenomen.</p>
<p>Bedreiging voor recreatie door de vergistingsinstallatie</p>	<p>Goede communicatie over de verschillende aspecten van een dergelijke installatie is van</p>

Onderwerpen die een rol kunnen spelen in het voortraject	Aanpak en mogelijke maatregelen
	<p>belang. Zie daarvoor onder andere bij de hierboven genoemde onderwerpen "Vergistingsinstallatie en risico voor de volksgezondheid", "Vergistingsinstallatie en ontploffingsgevaar", "Aanwezigheid vergistingsinstallatie en effect op landschap" en "Storingen van de vergistingsinstallatie"</p>
<p>Waardedaling woning/grond door de vergistingsinstallatie</p>	<p>Dit hangt vooral af van de beeldvorming bij een vergistingsinstallatie. Goede communicatie over de verschillende aspecten van een dergelijke installatie is daarbij van belang. Zie daarvoor onder andere bij de hierboven genoemde onderwerpen "Vergistingsinstallatie en risico voor de volksgezondheid", "Vergistingsinstallatie en ontploffingsgevaar", "Aanwezigheid vergistingsinstallatie en effect op landschap" en "Storingen van de vergistingsinstallatie"</p>