

MER AANMELDNOTITIE COVERGISTINGSINSTALLATIE EN PLUIMVEE- HOUDERIJ



GROEN GAS TZUMMARUM BV
HOARNESTREEK 10 -14 TE TZUMMARUM



10 februari '26

Initiatiefnemer

Groen Gas Tzummarum BV B.V.

[REDACTED]

Hoarnestreek 10 -14 te Tzummarum

Groen.gas.tzummarum@gmail.com

06 [REDACTED]

Adviseur

Ekwadraat BV

Ynduksjewei 4

8914 CA Leeuwarden

088 4000 500

info@ekwadraat.com

Contactpersoon

[REDACTED]

vergunningen@ekwadraat.com

Documentgegevens

10 februari 2026

Versie: 1.1, definitief

Projectnummer: 110515



Inhoudsopgave

1. Aanleiding	1
1.1. Huidige situatie	1
1.2. Veranderingen.....	2
1.2.1. Toelichting op veranderingen op Hoarnestreek 10	3
1.2.2. Toelichting op veranderingen op Hoarnestreek 14	3
1.3. Leeswijzer	6
2. Wettelijk kader	8
2.1. Omgevingswet.....	8
2.1.1. Besluit activiteiten leefomgeving.....	8
2.1.2. Omgevingsbesluit	9
2.1.3. Externe veiligheid.....	11
2.2. Richtlijn industriële emissies.....	12
2.3. Uitvoeringsregeling Meststoffenwet	12
3. Locatiebeschrijving	13
3.1. Bestaand grondgebruik.....	13
3.1.1. Huidig gebruik.....	13
3.1.2. Historisch.....	13
3.2. Planologisch regime.....	14
3.3. Omgevingsanalyse en milieucontext	15
3.3.1. Natura 2000-gebieden en NNN	15
3.3.2. NNN gebied	16
3.3.3. Andere bedrijven en woningen in de omgeving	17
3.3.4. Leefomgeving.....	18
4. Projectkenmerken - vergistinginstallatie	19
4.1. Productverwerking: proces en wetgeving.....	19
4.1.1. Voorbereiding.....	21
4.1.2. Vergisting	21
4.1.3. Biogasopslag	22
4.1.4. Biogasopwaardering.....	23
4.1.5. Digestaatverwerking.....	24
4.1.6. Luchtwassers en geurbestrijding.....	27
4.2. Cumulatie met andere projecten	28
4.3. Gebruik van natuurlijke bronnen	28
4.3.1. Gebruik hulpstoffen.....	28
4.4. Energie	29

4.5.	Afvalstoffenproductie	30
4.6.	Verontreiniging en hinder	30
4.6.1.	Geluid.....	31
4.6.2.	Geur	34
4.6.3.	Lucht	39
4.6.4.	Stikstofdepositie beoogde gebruiksfase.....	41
4.6.5.	Verkeer.....	43
4.6.6.	Water.....	43
4.6.7.	Bodem en grondwaterbescherming	43
4.6.8.	Archeologie.....	45
4.6.9.	Flora en fauna	45
4.6.10.	Ongevallenrisico.....	46
5.	Kenmerken van het potentiële effect	47
5.1.	Effectbereik.....	48
5.1.1.	Geluid.....	48
5.1.2.	Geur	49
5.1.3.	Luchtkwaliteit	50
5.1.4.	Natura 2000-gebieden en NNN	50
5.1.5.	Omgevingsveiligheid.....	50
5.1.6.	Overige aspecten	52
5.2.	Grensoverschrijdend karakter	52
5.2.1.	Geluid.....	52
5.2.2.	Geur en luchtkwaliteit.....	52
5.2.3.	Omgevingsveiligheid.....	53
5.2.4.	Stikstof	53
5.2.5.	Overige aspecten	53
5.3.	Waarschijnlijkheid	54
5.3.1.	Geluid.....	54
5.3.2.	Geur	54
5.3.3.	Omgevingsveiligheid.....	54
5.3.4.	Stikstof	55
5.3.5.	Overige aspecten	55
5.4.	Ernst van de milieueffecten	55
5.4.1.	Omkeerbaarheid.....	56
5.4.2.	Duur en frequentie	56
5.4.3.	Volksgezondheid.....	57
5.4.4.	Effecten op ecologische duurzaamheid.....	57
6.	Conclusie	59
	Verklarende woordenlijst	60
	Afkortingen en acroniemen.....	60

Wetten en regelgeving.....	60
Chemische notaties.....	60
Kernbegrippen.....	2
Bijlagen	4

1. Aanleiding

Groen Gas Tzummarum BV is voornemens de bedrijfsvoering te verduurzamen en toekomstbestendig te maken door de bestaande vergistingsinstallatie te moderniseren en te wijzigen. Daarnaast is het voor de pluimveehouderij noodzakelijk om een propaantank erbij te plaatsen samen met drie CV ketels. Tevens wordt het houden van vleeskuikens in de vergunde pluimveehouderij met ruim 60% verlaagd. Het bedrijf bevindt zich aan de Hoarnestreek 10 -14 te Tzummarum (zie ook Figuur 1). De vergistingsinstallatie staat op het kadastrale perceel Tzummarum TMUOO-XX 1269, 1332 en 332 en het pluimveehouderij gedeelte staat op de kadastrale percelen TMUOO-XX 866, 1107, 1442, 1444 en 331.



Figuur 1 kadastrale percelen

1.1. Huidige situatie

De huidige omgevingsvergunning (revisie 6 september 2018 kenmerk Z2017-FUMO-0020530) omvat een pluimveebedrijf met mestverwerkingsinstallatie voor max. 100.000 ton aanvoer per jaar. Samen met het vergisten, indikken en drogen van mest met co-producten en twee windmolens. Het vergunde pluimveebedrijf heeft een omvang van 417.500 vleeskuikens in twee staltype vleeskuikenstallen waarbij het in totaal over twaalf stallen betreft. Hiervan zijn er vijf pluimveestallen vergund op Hoarnestreek 14 en zeven pluimveestallen zijn er vergund op Hoarnestreek 10.

Vervolgens is op 13 oktober 2021 is er een veranderingsvergunning (Z2021-FUMO-0053531) verleend voor de vergistinginstallatie op Hoarnestreek 14. Bestaande uit realiseren van een gasopwerkinstallatie waarbij een van de twee bestaande WKK's wordt ingezet als back-up-installatie. Daarnaast is de invoer verhouding gewijzigd. Er wordt niet meer dan 100.000 ton aangevoerd voor vergisting, hiervan is 50.000 ton rundveemest, 25.000 ton pluimvee mest en 25.000 ton co-producten.

1.2. Veranderingen

Om de bedrijfsvoering verder te verduurzamen en toekomstbestendig te maken gaat Groen Gas Tzummarum BV een aantal wijzigingen doorvoeren. De opstelling en nummering is weergegeven in de tekening van de plattegrond in Bijlage A.

Onderstaand zijn de beoogde veranderingen per perceel omschreven;

Hoarnestreek 10 & 14, in dit overzicht HS 10 en HS 14:

- Propaantank van 8 m³ (HS 10)
- Drie CV installaties (HS 10)
- Verandering verhouding mest en co-producten (HS 14)
- Eén van de twee vergunde WKK's verwijderen (HS 14)
- Wijziging van locatie gasopwerkinstallatie (HS 14)
- CO₂ vervloeiing en opslag van CO₂ (HS 14)
- Vervangen van het bassin "opslag digestaat, nr. 65" voor een vergister T301 met een hydrolysering (HS 14)
- Digestaat hygiëniseren (HS 14)
- Plaatsen van twee opslagen voor dunne digestaat/renure (HS 14)
- Verlaging van het aantal te houden van pluimvee door:
 - verwijderen van stal 1 en 2 op Hoarnestreek 14 (HS 14);
 - gewijzigd gebruik van de voormalige pluimveestallen 3, 4, en 5 (HS 14);
 - gewijzigd gebruik van de voormalige vergunde pluimveestal 12 (HS 10);
 - verlaging van de aantal stuks pluimvee in pluimveestallen 6, 7, 8, 9, 10 en 11 (HS 10)
- Vervangen en verkleinen van biogaskap vergister T303 (HS 14)
- Aanpassen bestaande chemische luchtwassers (HS 14)
- Geen oppervlakte waterlozing van proceswater uit digestaatverwerking (HS 14)

1.2.1. Toelichting op veranderingen op Hoarnestreek 10

- *Het plaatsen van een propaantank met een volume van 8 m³.*

Voorheen werd dit perceel voorzien van warmte vanuit de WKK's opgesteld op Hoarnestreek 14. Deze warmtekoppeling is niet meer mogelijk. Hierdoor is een propaantank noodzakelijk op dit perceel door de warmtebehoefte in de vleeskuikenstallen en de bestaande bedrijfswoning

- *Het plaatsen van drie identieke CV installaties*

Voor de warmtevoorziening voor de pluimveehouderij zijn er drie CV installaties voorzien, elk met een thermisch vermogen van 300 kW. Het betreft driemaal een Bosch Condens 7000F. De kachels worden gevoed door de propaantank.

- *Verlaging van het aantal te houden van pluimvee*

De vergunde pluimveestall nr. 12 wordt niet als pluimveestall ingebruik worden genomen maar wordt het ingezet als opslagloods voor machines en werktuigen. Daarnaast wordt er minder pluimvee gehouden in de overgebleven pluimveestallen nrs. 6, 7, 8, 9, 10 en 11. Hierdoor wordt er maximaal 161.200 vleeskuikens gehouden in de overgebleven pluimveestallen. Dit is overeenkomstig met de in 2025 verleende Wnb vergunning.

1.2.2. Toelichting op veranderingen op Hoarnestreek 14

- *Verandering verhouding mest en co-producten;*

Aanvoer van minimaal 50% dunne en vaste mest en aanvoer van maximaal 50% co-producten welke zijn vermeld in bijlage Aa onderdeel IV van de uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Door de wijziging in het voedingsmenu van de vergistinginstallatie is er een hoger productie van biogas mogelijk, welke wordt omgezet in de gasopwerkinstallatie. De vergunde aanvoer capaciteit blijft gelijk van de installatie. Ook de vergunde transport bewegingen blijven gelijk.

- *Eén van de twee vergunde WKK's verwijderen*

Momenteel wordt al het biogas omgezet in elektriciteit en warmte. Omdat er landelijk meer behoefte is aan groen gas, zal het biogas uit vergistinginstallatie omgezet worden naar groen gas. Hierdoor zal één van de twee vergunde WKK's worden verwijderd. De andere overgebleven WKK (meest noordelijke) blijft in functie om de vergistinginstallatie te kunnen te voorzien van elektriciteit en warmte en als back-up indien de gas opwerkinstallatie uit bedrijf is (bijv. onderhoud).

- *Wijziging van locatie gasopwerkinstallatie;*

Het biogas zal worden omgezet naar groen gas door een gas opwerkinstallatie. Deze installatie is al vergund maar op een andere locatie. Omdat in de beoogde plannen ook het CO₂ wordt vervloeid is het noodzakelijk om de gasopwerkinstallatie op een andere locatie te plaatsen. De gasopwerkingstechniek blijft gelijk ten opzichte wat er in 2021 is vergund, membraantechnologie. Er is geen fakkels aanwezig bij de vergistinginstallatie, het bedrijf

is al voorzien van een noodstroomaggregaat voor het inwerking houden van de gasopwerkinstallatie bij stroom uitval.

- *CO₂ vervloeiing en opslag van CO₂*

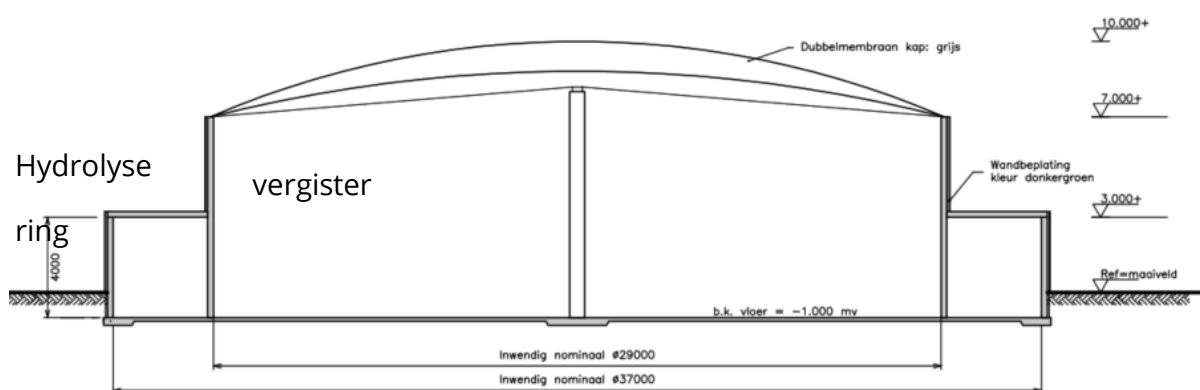
Bij het opwerken van biogas naar groen gas wordt het CO₂ gedeelte verwijderd. Dit kan naar de lucht worden uitgestoten maar Groen Gas Tzummarum heeft er voor gekozen om dit CO₂ op te vangen, te vervloeien en te laten afvoeren naar derden. Waarbij het dan kan worden gebruikt in o.a. glastuinbouw of voedingsmiddelenindustrie. In deze vergunning wordt de CO₂ vervloeiingsinstallatie aangevraagd samen met twee CO₂ opslagtanks met elk een inhoud van 50 m³.

- *Vervangen van het bassin "opslag digestaat, nr. 65" voor een vergister T301 met een hydrolysering*

Het bassin voor opslag van dunne fractie digestaat, op de oude inrichtingstekening aangeduid als nr. 65, wordt vervangen voor een vergister T301 met een ring er omheen als hydrolysering. De voormalige hydrolyse kelder (nr. 42 op tekening) in de opslagloods 1 wordt een opslag kelder voor mest. De voormalige kelder voor mest (nr. 41 op tekening) zal een waterkelder worden.

De vergistertank (T-301 op tekening) heeft diameter van 29 m en is 7 meter boven maaiveld en 1 meter verzinkt onder het maaiveld. Deze is voorzien van een lage biogaskap op de binnenste gedeelte, de vergister. Hier omheen zit een hydrolysering van 4 meter breed. De totale silo wordt dan 37 meter in doorsnee. De hydrolysering is 3 meter boven maaiveld en ook 1 meter verzinkt onder het maaiveld. De hydrolysering zal worden voorzien van een plat betonnen dak. Zie ook onderstaand figuur 2.

De wand van de vergister T-301 is max. 7 meter boven het maaiveld en voldoet daarmee aan de huidige en het ontwerp bestemmingsplan eisen. In de wand van de vergister, boven de hydrolysering, komen 4 roerwerken. Op de hydrolysering komt het 5de roerwerk.



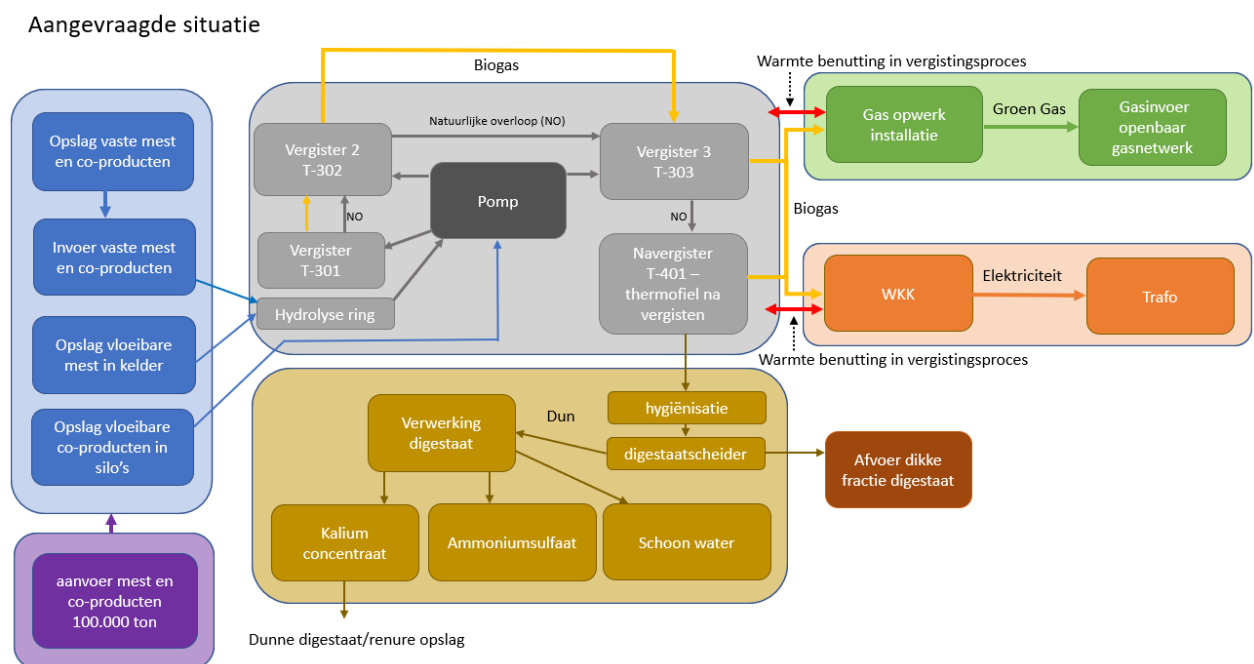
Figuur 2 Aanzicht vergister T301 met hydrolysering

Door het bijplaatsen van een vergistertank T301 met een hydrolyse ring wordt het vergistingroute gewijzigd. De invoer van de drijfmest en vaste mest en vaste co-producten zal rechtstreeks via de bestaande vaste stof invoer (opgesteld in de opslagloods 1) in de hydrolysering worden gebracht.

Zie ook onderstaande schema in Figuur 3, een weergave van de aangevraagde situatie welke ook als bijlage B is opgenomen. In deze bijlage is ook de bestaande situatie opgenomen.

- *Digestaat hygiëniseren*

Het digestaat uit vergister T303 loopt via een natuurlijke overloop (NO) over in naverdiger T-401. Hier stabiliseert het digestaat. Vervolgens wordt het naar één van de drie hygiëniserings silo's gepompt. Hierin wordt het gedurende zes uur op minimaal 52°C gehouden. Dit proces wordt uitgevoerd via een hygiëniserings protocol. Doordat er drie hygiëniserings silo's zijn, kan er optimaal worden afgewisseld: één is actief aan het hygiëniseren, één voedt de digestaatscheider en één wordt klaargemaakt om een verse stroom digestaat te kunnen ontvangen. Daarna gaat het verder het bestaande digestaatverwerkingsproces in.



Figuur 3 Aangevraagd vergistingsproces

- *Plaatsen van twee opslagen voor dunne digestaat/renure;*

Na het verwerken van dunne digestaat in de digestaatverwerkingshal blijft er concentraat over. Voorheen werd het concentraat in het digestaat bassin opgeslagen. Omdat deze komt te vervallen zijn er twee nieuwe opslagtanks gepland op de locatie van de inmiddels gesloopte stal 1.

- *Verlaging van het aantal te houden van pluimvee door*

Inmiddels zijn de twee voormalige pluimveestallen 1 en 2 verwijderd. Daarnaast worden de voormalige pluimveestallen 3, 4 en 5 niet meer ingebruik genomen als pluimveestal. Echter in opslagloodsen 3 en 4 kunnen niet geurrelevante plantaardige coproducten worden opgeslagen. In opslagloods 5 is geschikt om machines en werktuigen te plaatsen.

- *Vervangen en verkleinen van biogaskap vergister T303.*

De biogaskap op vergister T303 moet worden vervangen. Normaliter betreft dit groot-schalig onderhoud van de installatie. Echter zal de inhoud van de biogaskap nu ook verkleind door er een lagere binnenmembraan (3 meter) op te plaatsen. Hierdoor wordt de maximale biogas opslag capaciteit 1427,8 m³ in vergister T303. Voorheen was de opslag in deze biogaskap 2752 m³.

- *Aanpassen bestaande chemische luchtwassers*

De bestaande luchtwasser van de opslagloods 1 (zure wasser) wordt uitgebreid met een wortelhout biofilter deze wordt vervolgens voorzien van een afgas kanaal waarbij het emissie punt komt op 4,95 meter vanaf maaiveld. Verder wordt de bestaande luchtwasser bij de digestaatverwerkingshal geheel vernieuwd en vervangen door een nieuw te plaatsen chemische wasser (zure wasser) in combinatie met een horizontaal geplaatst wortelhout biofilter (met verticale uitstroomrichting). De nadere specificaties van de chemische wasser en het biofilters zijn opgenomen het geurrapport (Bijlage D).

- *Geen lozing op het naastgelegen oppervlaktewater*

In de eerder verleende vergunningen mocht worden geloosd op het naastgelegen oppervlakte water na behandeling van het dunne digestaat. Inmiddels is gebleken dat dit niet noodzakelijk is en dat hier geen gebruik van is gemaakt. Het water wat na behandeling vrij komt wordt binnen de eigen inrichting hergebruikt. Voor de twee luchtwassers en om het te vergisten materiaal vloeibaarder te krijgen.

1.3. Leeswijzer

Met dit document wordt er beoordeeld of er een milieueffectrapportage (mer) van deze veranderingen moet worden gemaakt. Het doel van een mer-aanmeldnotitie is om milieuoverwegingen vanaf het begin en op een gelijkwaardige manier mee te nemen in het besluitvormingsproces. In § 16.4.2 van de Omgevingswet zijn de procedurele richtlijnen vastgelegd die dit doel ondersteunen. De aanmeldingsnotitie heeft als doel om de milieueffecten van de geplande milieubelastende activiteit op de locatie Hoarnestreek 10 -14 te Tzummarum in kaart te brengen. Vervolgens zal het bevoegd gezag beoordelen of deze notitie voldoende is of dat er toch een MER-procedure noodzakelijk is. Dit is omschreven in hoofdstuk 1.

De veranderingen in de pluimveehouderij en de covergistingsinstallatie is mer-beoordelingsplichtig, omdat het project valt onder categorieën A1, F3 en L2 van het Omgevingsbesluit, zoals uitgelegd in Hoofdstuk 2.

Hoofdstuk 3 beschrijft de bestaande situatie van de locatie, inclusief het huidige grondgebruik, de historische context, en de planologische en milieuaspecten van het gebied. Ook worden omgevingsfactoren belicht, zoals nabijgelegen woningen, bedrijven en natuurgebieden. Deze informatie vormt de basis voor de beoordeling van de impact van het project en de benodigde vergunningen en maatregelen om aan de gestelde milieueisen te voldoen.

In Hoofdstuk 4 wordt het vergistingsproces in detail besproken, vanaf de aankomst van de grondstoffen tot de uiteindelijke afzet. Dit hoofdstuk behandelt ook het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, energie en warmte. Daarnaast wordt ingegaan op de mogelijke verontreiniging en hinder die de inrichting kan veroorzaken.

Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de kenmerken van het potentiële effect omschreven door het effectbereik, grensoverschrijdend karakter en de waarschijnlijkheid in kaart te brengen. Vervolgens wordt er ingegaan op de duur, frequentie en omkeerbaarheid van het project. Vervolgens is de conclusie opgenomen in hoofdstuk 6.

2. Wettelijk kader

Hoewel de vergunde situatie en de geplande aanpassingen weinig verschillen—sommige installaties worden bijvoorbeeld alleen verplaatst—is een omgevingsvergunning in dit geval toch nodig. De pluimveehouderij en de vergistingsinstallatie valt namelijk onder de installaties voor geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (IPPC) voor afvalbeheer, zoals vastgelegd in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Volgens het Bal geldt de vergunningplicht niet alleen voor de hoofdactiviteit, maar ook voor alle andere milieubelastende activiteiten op dezelfde locatie die functioneel bijdragen aan de exploitatie.

Het Omgevingsbesluit biedt de mogelijkheid om de reguliere vergunningsprocedure te volgen als het bevoegd gezag oordeelt dat de voorgestelde wijzigingen geen significante nadelige effecten hebben op gezondheid of milieu. Aangezien pluimveehouderij en de vergistingsinstallatie echter al vergunningplichtig zijn als IPPC-installatie, is het noodzakelijk om een omgevingsvergunning aan te vragen. Hiermee kunnen alle aspecten en mogelijke wijzigingen officieel worden beoordeeld en vastgelegd.

2.1. Omgevingswet

De Omgevingswet regelt de wetgeving voor de fysieke leefomgeving. Binnen dit stelsel vallen verschillende besluiten, zoals het Omgevingsbesluit, het Bal, het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

Het Bal bepaalt wanneer een omgevingsvergunning nodig is. Het Omgevingsbesluit vult de Omgevingswet aan door onder meer vast te leggen welk bestuursorgaan bevoegd is om een omgevingsvergunning te verlenen en welke procedures daarbij gelden. Daarnaast behandelt het enkele specifieke onderwerpen, zoals de milieueffectrapportage en financiële bepalingen.

2.1.1. Besluit activiteiten leefomgeving

De activiteiten op Hoarnestreek 14 vallen onder § 3.3.14 van het Bal, een complex bedrijf die betrekking heeft op 'grootschalige mestverwerking'. Het Bal wijst het bedrijf verder aan als een vergunningplichtige milieubelastende activiteit. Deze aanwijzing gaat over het exploiteren van een installatie voor de behandeling van meer dan 25.000 m³ dierlijke meststoffen per jaar, waarbij de behandeling plaatsvindt op een andere locatie dan waar de mest wordt geproduceerd. De vergunningplicht voor milieu bij complexe bedrijven omvat alle activiteiten op het terrein van het bedrijf.

Ook zal er meer dan 100 ton per dag ongevaarlijke afvalstoffen, bedoeld in categorie 5.3 van bijlage I bij de richtlijn industriële emissies, worden ingevoerd in de vergistinginstallatie. Hierdoor is § 3.3.10 Afvalbeheer IPPC installaties ook van toepassing.

Ook de pluimveehouderij op Hoarnestreek 10 blijft vergunningplichtig conform §3.6.1 van het Bal.

2.1.2. Omgevingsbesluit

Het Omgevingsbesluit wijst de Gedupeerde Staten aan als het bevoegd gezag voor dit project omdat de milieubelastende activiteiten op Hoarnestreek 14 vallen onder de paragraaf 3.3. van Bal, Complexe bedrijven. Of er een mer-plicht geldt, kan worden afgeleid uit bijlage V van het Omgevingsbesluit zie ook (zie Uitsnede 1).

Er zijn wijzigingen binnen de vergunde pluimveehouderij op de Hoarnestreek 10 en 14. Er zijn momenteel vijf pluimveestallen vergund op de Hoarnestreek 14. Twee stallen hiervan (stal 1 en 2) zijn inmiddels gesloopt. De drie andere pluimveestallen zijn niet meer in gebruik als zijnde pluimveestal. De stallen 3 en 4 dienen nu voor opslag van co-producten en vaste mest. In de voormalige stal 5 op Hoarnestreek 14 is er sprake van opslag van werktuigen en machines. Op de Hoarnestreek 10 zijn ook wijzigingen ten opzichte van de eerder verleende vergunningen, er is een propaantank geplaatst (8 m³) en drie CV installaties van elk max. 300 kW. Omdat er wijzigingen zijn in de intensieve veehouderij vallend onder A1 van bijlage V van het Omgevingsbesluit, kan het noodzakelijk zijn om een mer-beoordeling op te stellen. Deze is dan ook mee genomen in deze notitie. (zie Uitsnede 1).

Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State wordt vergisting gezien als een chemische *omzetting* (Uitspraak 202106903/1/R2, ECLI:NL:RVS: 2022:2874), wat betekent dat dit project kan vallen onder categorie F3 a en c van bijlage V (zie Uitsnede 1).

Hoewel de vergunde en de beoogde situatie nauwelijks verschillen, is er sprake van wijzigingen binnen het vergistingsproces en de installatie van de verwerking van het digestaat. Zie ook de opsomming in § 1.2.2. Door deze wijzigingen in de installatie vallend onder categorie F3a en -c is er voor dit onderdeel een mer-beoordeling nodig is.

Aangezien het project mest en coproducten gebruikt, kwalificeert het als een "installatie voor de verwijdering van niet-gevaarlijke afvalstoffen" in categorie L2 van bijlage V van het Omgevingsbesluit (Uitsnede 1). Omdat er een wijzigingen plaatsvindt binnen de vergunde installatie voor verwijdering van niet-gevaarlijke afvalstoffen zonder een chemische behandeling, is kolom 3 van categorie L2 toepassing, waardoor er voor dit onderdeel ook een mer-beoordeling nodig is.

Gezien het voorgaande zal er een mer-beoordeling worden uitgevoerd, conform de vereisten in categorieën A1, F3a, F3-c en L2, met als relevant besluit een omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit.

Deze mer-aanmeldnotitie zal worden beoordeeld door het bevoegd gezag of deze notitie voldoende is of dat er een mer-procedure moet worden doorlopen voor de gewijzigde activiteiten.

Uitsnede 1 **Relevante mer-plichtregels uit het Omgevingsbesluit**

Bijlage V. bij de artikelen 11.6, 11.7 en 11.8 van dit besluit (aanwijzing projecten en de daarvoor benodigde besluiten waarvoor een mer-(beoordelings)plicht geldt)

Kolom 1		Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
Nr. Projecten			<i>Gevallen waarin de <u>mer-beoordelingsplicht</u> geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder b, van de wet)</i>	<i>Besluiten als bedoeld in artikel 11.6, derde lid, onder c, van dit besluit</i>
A. Landbouw, bosbouw en aquacultuur				
A1	Installaties voor intensieve veehouderij	Oprichting, wijziging of uitbreiding die betrekking heeft op meer dan: 1°. 85.000 plaatsen voor mesthoenders; 2°. 60.000 plaatsen voor hennen; 3°. 3.000 plaatsen voor mestvarkens; of 4°. 900 plaatsen voor zeugen	Oprichting, wijziging, of uitbreiding	De omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit
F. Chemische industrie en raffinage				
F3	Geïntegreerde chemische installaties, zijnde installaties voor de fabricage op industriële schaal van stoffen door chemische <i>omzetting</i> , waarin verscheidene eenheden naast elkaar bestaan en functioneel met elkaar verbonden zijn, bestemd voor de fabricage van: a. organische basischemicaliën; b. anorganische basischemicaliën; c. fosfaat-, stikstof-, of kaliumhoudende meststoffen als bedoeld in bijlage I bij het Besluit activiteiten leefomgeving (enkelvoudige of samengestelde meststoffen); d. basisproducten voor gewasbeschermingsmiddelen en van biociden als bedoeld in bijlage I bij het Besluit activiteiten leefomgeving ;	Oprichting	Wijziging of uitbreiding	De omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit

	e. farmaceutische basisproducten met een chemisch of biologisch procedé; of			
	f. explosieven			
<i>L. Afval- en afvalwaterbeheer</i>				
	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
L2	Installaties voor de verwijdering van niet-gevaarlijke afvalstoffen	Oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie voor de verbranding of chemische <i>behandeling</i> met een capaciteit van meer dan 100 ton per dag	Oprichting, wijziging of uitbreiding	De omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit

2.1.3. Externe veiligheid

Externe veiligheid binnen de Omgevingswet heeft als doel het beperken van risico's die gepaard gaan met het werken met gevaarlijke stoffen of activiteiten die een risico vormen voor de omgeving (zoals de productie en opslag van biogas). Voor covergistingsinstallaties betekent dit dat er rekening gehouden moet worden met risico's zoals brand, explosie en de uitstoot van gevaarlijke stoffen.

Vergunningen die verleend zijn voordat de Omgevingswet in werking trad op 1 januari 2024 worden gecontinueerd op aangepast onder de Omgevingswet. Bij een uitbreiding van de vergistingscapaciteit of een renovatie van de installatie moet gekeken worden of de risicocontouren van de installatie veranderen. Als binnen de installatie meer biogasopslagen komen, kan dit effect hebben op de risicobeoordeling en mogelijk strengere veiligheidsmaatregelen vereisen, zoals aanpassingen aan het ontwerp of extra maatregelen om calamiteiten te beheersen.

Seveso

De regels voor Seveso-inrichtingen in de Omgevingswet zijn de Nederlandse vertaling van de Europese Seveso-richtlijn voor bedrijven die werken met gevaarlijke stoffen. Een incident bij een Seveso-inrichting kan grote risico's opleveren voor de gezondheid en veiligheid van werknemers, omwonenden en het milieu. De dichtstbijzijnde Seveso-inrichting ligt op circa 9,8 kilometer ten zuidwesten van de projectlocatie, wat een ruim voldoende veilige afstand is. Het betreft een opslag van dieselolie, onderdeel van Terminal Harlingen (FBTH).

Er is geen sprake van een Seveso-inrichting die valt onder de vergunningplichtige milieubelastende activiteiten volgens artikel 3.50 en 3.51, lid 1 van het Bal, omdat de hoeveelheid van een gevaarlijke stof moet de daarvoor geldende drempelwaarde uit

bijlage I, deel 1 of deel 2 van de Sevesorichtlijn voor de opslag van gevaarlijke stoffen en brandbare gassen niet worden overschreden. Zie ook bijlage F Brzo¹ berekening.

2.2. Richtlijn industriële emissies

De lidstaten van de Europese Unie (EU) zijn verplicht om de activiteiten van grote milieuvervuilende bedrijven via een vergunning te reguleren, zoals voorgeschreven door de Richtlijn industriële emissies en veehouderij (Rie) 2010/75/EU. Op 15 juli 2024 is een vernieuwde versie van de Rie gepubliceerd, waarbij het richtlijnnummer 2010/75/EU behouden is. Een belangrijk onderdeel bij het verlenen van deze vergunningen is het toetsen van de inzet van de best beschikbare technieken (BBT).

Elke installatie die onder de Rie valt moet voldoen aan de verplichting om de BBT toe te passen. In de wet- en regelgeving wordt soms verwezen naar IPPC-installaties, de voorloper van de Rie. In bijlage I van de Rie is vastgelegd wanneer een installatie als IPPC-installatie wordt aangemerkt. Dit geldt onder andere voor installaties die dagelijks meer dan 100 ton ongevaarlijke afvalstoffen verwerken, waarbij een deel van deze stoffen nuttig wordt toegepast en de verwerking via anaerobe vergisting plaatsvindt.

Deze vergistingsinstallatie verwerkt maximaal 274 ton per dag aan reststromen en valt onder de IPPC-verplichtingen.

2.3. Uitvoeringsregeling Meststoffenwet

De regels voor het verhandelen en transporteren van mest zijn vastgelegd in de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Digestaat, het restproduct van vergisting, wordt hierin beschouwd als dierlijke mest en kan daardoor in de landbouw worden gebruikt. Hiervoor moet de installatie echter minimaal 50% mest verwerken, en alle coproducten moeten voldoen aan de vereisten in [Bijlage Aa](#), onderdeel IV, van [artikel 4](#) van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet (Bijlage Aa).

¹ Brzo; Besluit risico's zware ongevallen, Nederlandse wetgeving voor de Sevesorichtlijn (2012/18/EU), deze richtlijn is op 1 januari 2024 komen te vervallen door het opnemen van de Seveso richtlijn in de Omgevingswet.

3. Locatiebeschrijving

De activiteiten van Groen Gas Tzummarum BV vinden plaats op de Hoarnestreek 10 -14 te Tzummarum en het bestaat uit een pluimveehouderij en een vergistinginstallatie. De vergistinginstallatie staat op Hoarnestreek 14 bestaande uit het kadastrale perceel Tzummarum TMUOO-XX 1269, 1332 en 332. De pluimveehouderij gedeelte staat op Hoarnestreek 10 bestaande uit de kadastrale percelen TMUOO-XX 866, 1107, 1442, 1444 en 331. Zie ook Figuur 1.

3.1. Bestaand grondgebruik

De huidige omgevingsvergunning omvat een pluimveebedrijf met mestverwerkingsinstallatie voor max. 100.000 ton aanvoer per jaar, voor het vergisten, indikken en drogen van mest met co-producten en twee windmolens. Het biogas wat door de vergisting wordt geproduceerd kan door een gasopwerkinstallatie omgezet worden naar groen gas. Deze gasopwerkinstallatie is nog niet opgericht. Het biogas wordt nu via twee vergunde WKK's omgezet naar warmte en elektriciteit. Waarbij de elektriciteit op het openbare netwerk wordt geplaatst. Op het terrein bevinden zich vijf bedrijfshal/loodsen, verschillende vergistings- en mestsilo's, opslagruimtes en units voor de bedrijfsvoering. Een groot deel van het terrein is verhard met aaneengesloten bestrating.

Het vergunde pluimvee bedrijf heeft een omvang van 417.500 vleeskuikens in twee type vleeskuikenstallen waarbij het twaalf stallen betreft. Hiervan zijn er vijf pluimveestallen vergund op Hoarnestreek 14 en zeven pluimveestallen zijn er vergund op Hoarnestreek 10.

3.1.1. Huidig gebruik

Momenteel is er geen pluimvee meer aanwezig op de Hoarnestreek 14, hier bevindt zich de vergistingsinstallatie. De pluimveehouderij aan de Hoarnestreek 10 is inmiddels verkocht aan de bestaande bedrijfsleider van de Waadhin. De gemeente Waadhoeke heeft op 22 mei 2025 een bestemmingsplan vastgesteld met het oogpunt om de twee percelen ook planologisch te scheiden. Voor zover het Hoarnestreek 10 betreft is het bestemmingsplan in werking getreden. Inwerkingtreding van het bestemmingsplan voor zover het Hoarnestreek 14 betreft, hangt af van de uitspraak door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State inzake het beroep dat door een aantal omwonenden is ingesteld. Naar verwachting wordt na de modernisering van de vergistinginstallatie ook een omgevingsvergunning ingediend om de twee (milieubelastende) activiteiten van elkaar te scheiden.

3.1.2. Historisch

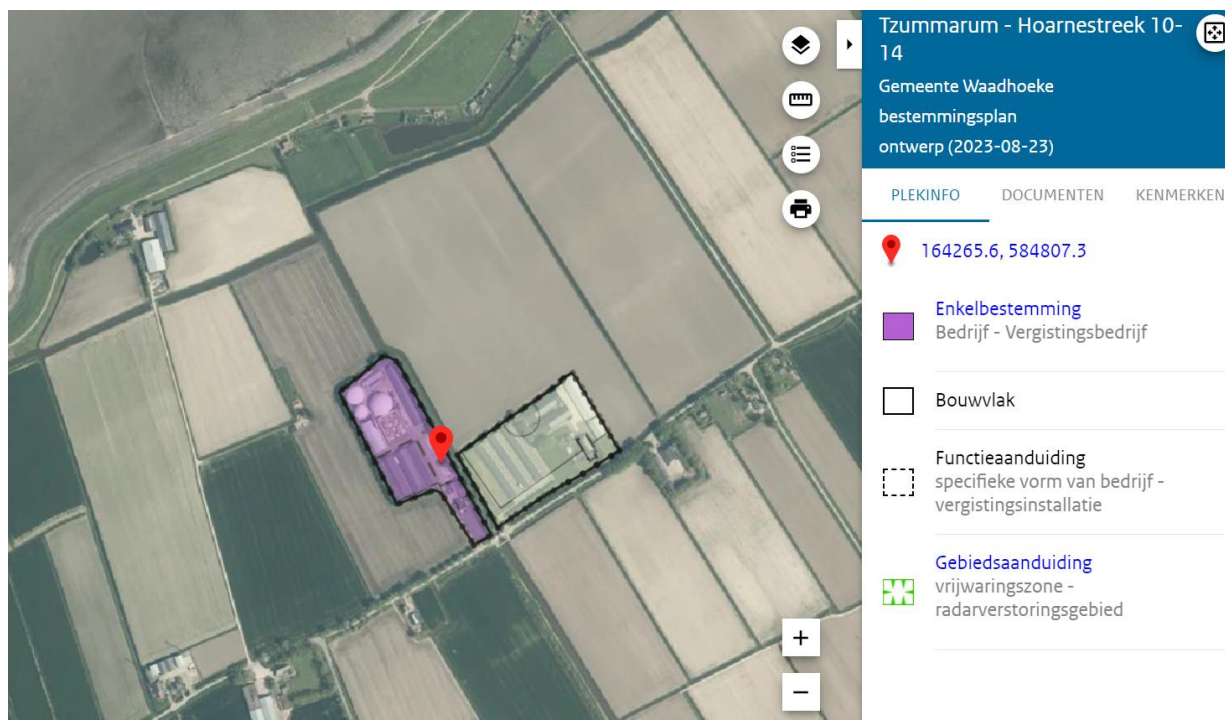
Sinds 1904 is de [REDACTED] gevestigd op de Hoarnestreek 14. Het betrof een gemengd bedrijf met akkerbouw en veeteelt. Het houden van pluimvee is in 1966 gestart. In 1986 is het akkerbouwbedrijf aan de Hoarnestreek 10 aangekocht. Zelfvoorzienendheid stond altijd hoog in het vaandel bij de [REDACTED]. In 1981 zijn er twee windturbines geplaatst op de Hoarnestreek 14. Daarnaast is er een eigen voerfabriek opgericht

(2004 – 2017) voor het samenstellen van het voer voor het pluimvee. Er zijn houtgestookte installaties geplaatst om het pluimvee in warmte te voorzien. De co-mestvergisting installatie is opgericht in 2010. Door (pluimvee) mest met co-producten te vergisten ontstaat er biogas, door het biogas te verbranden in twee WKK's heeft het bedrijf voldoende warmte en elektriciteit om de pluimveehouderij en de vergistinginstallatie zelfvoorzienend te laten draaien.

3.2. Planologisch regime

Ter plaatse geldt het Omgevingsplan van de gemeente Waadhoeke, waarvan het bestemmingsplan 'Buitengebied 2013' onderdeel uitmaakt. Daarnaast heeft de raad op 22 mei 2025 het bestemmingsplan 'Hoarnestreek 10-14' vastgesteld. Dit bestemmingsplan is deels (voor zover het betreft Hoarnestreek 10) in werking getreden. Het recent vastgestelde bestemmingsplan regelt de planologische splitsing van de percelen Hoarnestreek 10 en Hoarnestreek 14, om het op deze manier mogelijk te maken dat de aanwezige vergistingsinstallatie zelfstandig (dus niet meer gerelateerd en ondergeschikt aan het pluimveebedrijf) kan worden geëxploiteerd. De bouw- en gebruiksregels van dit bestemmingsplan zijn volledig afgestemd op de plannen, zoals die in deze mer-aanmeldnotitie zijn omschreven. Het inwerkingtreden van het bestemmingsplan voor zover het betrekking heeft op Hoarnestreek 14 is afhankelijk van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrecht van de Raad van State. Deze wordt in de loop van 2026 verwacht.

In het nieuwe bestemmingsplan zijn de gronden ter plaatse van Hoarnestreek 14 voorzien van de bestemming 'Bedrijf – Vergistingsbedrijf' met (voor zover in het kader van de onderhavige ontwikkeling relevant) de aanduidingen 'bouwvlak' en 'specifieke vorm van bedrijf – vergistingsinstallatie'. De gronden ter plaatse van Hoarnestreek 10 kennen de bestemming 'Agrarisch' met de aanduidingen 'bouwvlak' en 'intensieve veehouderij'. Het relevante fragment van de verbeelding bij het bestemmingsplan is hieronder ingevoegd (Figuur 4).



Figuur 4 Fragment verbeelding vastgesteld bestemmingsplan 'Hoarnestreek 10-14' (deels in werking).

Het initiatief is aan de planregels van het nieuwe bestemmingsplan getoetst. Het bestemmingsplan laat (ter plaatse van Hoarnestreek 14) de uitoefening van een vergistingsbedrijf toe met (onder andere) daarbij behorende gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde. De bouw- en gebruiksregels zijn ontwikkeld met als uitgangspunt de thans voorliggende plannen.

De plannen voldoen daarmee aan de bouw- en gebruiksregels van dit bestemmingsplan.

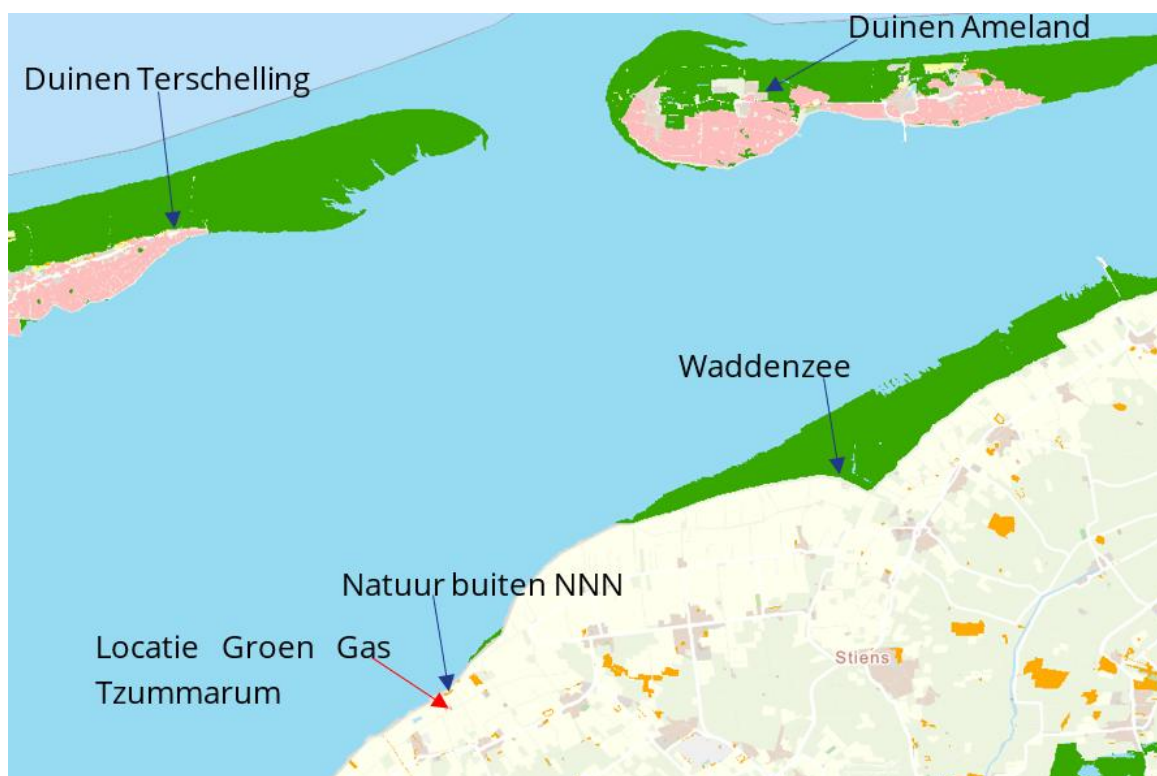
De ontwikkeling is niet in strijd met het vastgestelde bestemmingsplan, waarvan de regels rechtskracht krijgen via het Omgevingsplan van de gemeente Waadhoeke.

3.3. Omgevingsanalyse en milieucontext

3.3.1. Natura 2000-gebieden en NNN

De relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied wordt inzichtelijk gemaakt aan de hand van gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en die onder de Natura 2000 vallen. Het NNN is een netwerk van natuurgebieden met belangrijke (inter)nationale natuurwaarden. Het NNN is de ruggengraat voor de ontwikkeling van natuur in de provincie Friesland.

In Figuur 5 is de afstand van de inrichting tot het dichtstbijzijnde natuurgebied aangegeven.



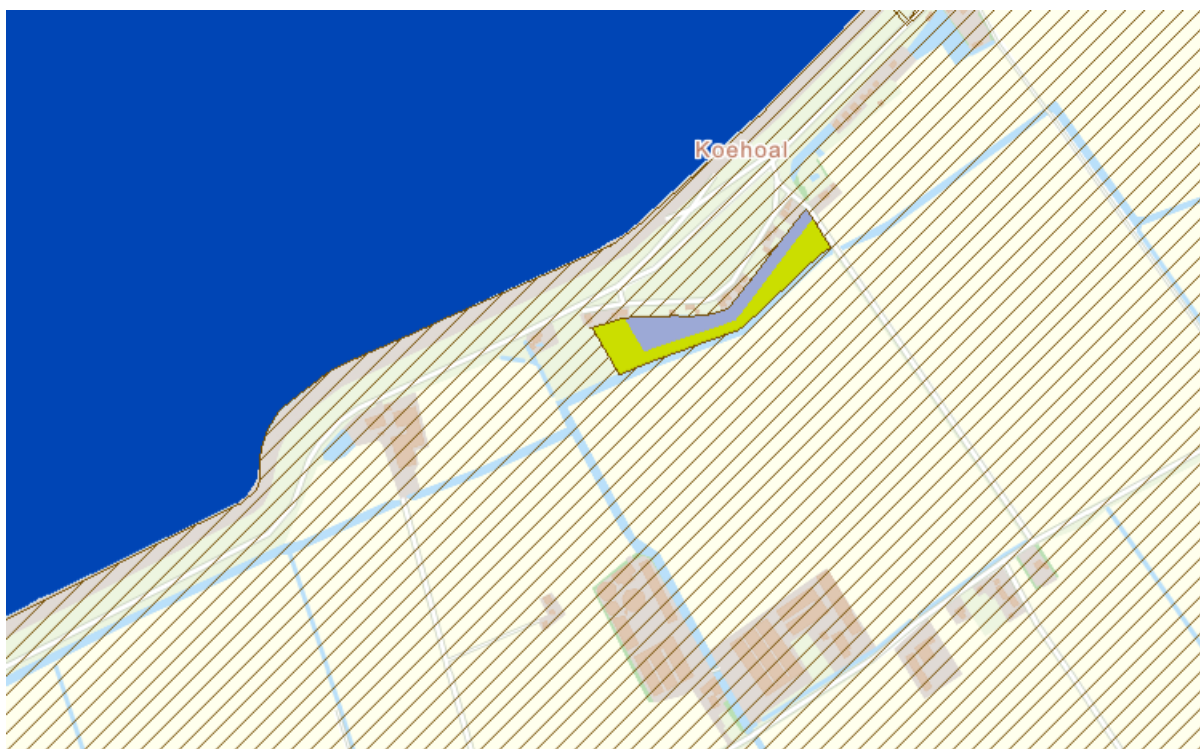
Figuur 5 Locatie ten opzichte van het NNN-gebied en natura 2000-gebieden

Op een afstand van circa 460 meter ten noorden van de locatie ligt een gebied vallend onder Natuurnetwerk Nederland water, dit betreft de Waddenzee. Het Waddengebied bestaat uit meerdere Natura 2000 deelgebieden, de Waddenzee is ook een van de Natura 2000-gebieden. Daarnaast zijn de duinen Terschelling en Ameland ook een Natura 2000 gebied die in dit kader van belang is bij Groen Gas Tzummarum. Op een gering aantal locaties is sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarden. Te weten betreft het een locatie bij Nieuwebildtzijl en meerdere hexagonen op de Waddeneilanden zoals de Duinen van Terschelling en Ameland. Zoals weergegeven op figuren 6.

Deze stikstofdeposities zijn eerder vergund in de Wnb vergunningen verleend op 7 maart 2025. Met deze Wnb vergunning is er een gedeeltelijke stikstofrechten intrekking geregeld samen met de splitsing van de vergunningen voor de activiteiten aan de Hoarnestreek 10 en 14. Vanwege deze splitsing zijn de beoogde veranderingen in twee verschillende AE-RIUS berekeningen berekend.

3.3.2. NNN gebied

Ten noord oosten van de locatie van Groen Gas Tzummarum, op circa 290 meter, ligt een gebied aangeduid als Natuur buiten NNN. Op de kaart van het natuurbeheerplan 2025 van de provincie Friesland is dit gebied aangeduid als open akkerland (buitenste rand, licht groen) en brak water (binnenste gedeelte grijs), zie ook onderstaande Figuur 6.



Figuur 6 uitsnede natuurbeheersplan 2025 kaart

3.3.3. Andere bedrijven en woningen in de omgeving

Ten westen van de locatie (op figuur 9, A) ligt een woning van derden. J
J De afstand tussen de woning (Hoarnestreek 6, op figuur 9, B) en de dichtstbijzijnde silo betreft 75 meter.

De locatie is gelegen in een open agrarisch landschap. Rondom zijn er agrarische bedrijven gevestigd. Op de Hoarnestreek, ten zuidwesten van de locatie op circa 360 meter afstand (op figuur 9, C) en ten noordwesten van de locatie op 350 meter afstand (op figuur 9, D). Dit zijn akkerbouwbedrijven.

Daarnaast zijn er een aantal (burger)woningen gelegen aan de Hoarnestreek, ten zuidwesten en zuidoosten van de locatie (op figuur 9 lijn bij E). Hierin is een o.a. een wolwinkel in gevestigd en er is een coachpraktijk gevestigd aan de Hoarnestreek. Ook ten noordoosten zijn er een aantal burgerwoningen gegroepeerd (op figuur 7, lijn bij F) (bron PDOK viewer en Google maps).



Figuur 7 directe omgeving, bron PDOK viewer

3.3.4. Leefomgeving

Er is een aantal bewoners, woonachtig in de (ruimere) omgeving, die stelt overlast te ervaren van de vergistingsinstallatie en/of pluimveehouderij. Deze bewoners hebben zich verenigd en laten van zich horen door onder andere het indienen van handhavingsverzoeken, het doen van klachten en uitingen in de media.

Omdat hiermee het beeld zou kunnen ontstaan dat er binnen Tzummarum e.o. (grote) weerstand bestaat tegen de aanwezigheid en ontwikkeling van de bedrijven, heeft initiatiefnemer een groot aantal buurtbewoners benaderd met de vraag hoe zij de bestaande situatie ervaren en aankijken tegen de ontwikkelingen. Dit heeft geleid tot ruim 21 ondertekende steunbetuigingen. Uit deze steunbetuigingen blijkt dat er juist geen overlast wordt ervaren en dat men niet negatief staat tegenover de plannen van het bedrijf. De steunbetuigingen zijn (geanonimiseerd) toegevoegd als Bijlage G.

De steunbetuigingen zijn eerder al niet-geanonimiseerd vertrouwelijk gedeeld met het bevoegd gezag.

4. Projectkenmerken - vergistinginstallatie

De vergunde installatie heeft een vergunde capaciteit om jaarlijks tot 100.000 ton mest en biomassa te vergisten. Het proces produceert biogas, waarvan circa 80% wordt opgewerkt naar groen gas voor levering van groen gas aan het regionale gasnetwerk. Het digestaat, het vergistingsrestproduct, wordt verder verwerkt door het scheiden in een dunne en een dikke fractie. De dunne fractie digestaat zal na bewerking kan worden ingezet als een kunstmest vervangende meststof. Het vrijkomende water uit de R.O. installatie wordt hergebruikt binnen eigen inrichting of kan aan derden worden verhandeld. De dikke fractie wordt in containerbakken gelost (overkapt) en afgevoerd naar derden.

Op de locatie bevinden zich vijf bedrijfshal/loodsen, waarvan drie voormalige pluimveestallen, vergistings- en mestsilos, opslagruimtes en een groot verhard terrein. De locatie beschikt over een revisievergunning uit 2018 en in 2021 goedgekeurde milieu neutrale wijzigingen voor het plaatsen van een groen gas opwerkinstallatie en een aanpassing in de verhouding van mest en co-producten. Daarnaast zijn er op 7 maart 2025 twee wijzigingsvergunningen Wet natuurbescherming verleend voor de splitsing voor de Hoarnestreek 10 en 14, beide afgegeven door het bevoegd gezag de Provincie Friesland.

Voor verdere ontwikkeling zijn de volgende veranderingen gepland:

- Verandering verhouding mest en co-producten
- Eén van de twee vergunde WKK's verwijderen
- Wijziging van locatie gasopwerkinstallatie
- CO₂ vervloeiing en opslag van CO₂
- Vervangen van het bassin "opslag digestaat, nr. 65" voor een vergister voorzien van een hydrolysering
- Digestaat hygiëniseren
- Plaatzen van twee opslagen voor dunne digestaat/renure
- Verwijderen van stal 1 en 2
- De voormalige pluimveestallen 3, 4 en 5 worden opslaglocaties
- Vervangen en verkleinen van biogaskap vergister T303
- Aanpassen bestaande chemische luchtwassers
- Geen oppervlaktewater lozing uit digestaatverwerking

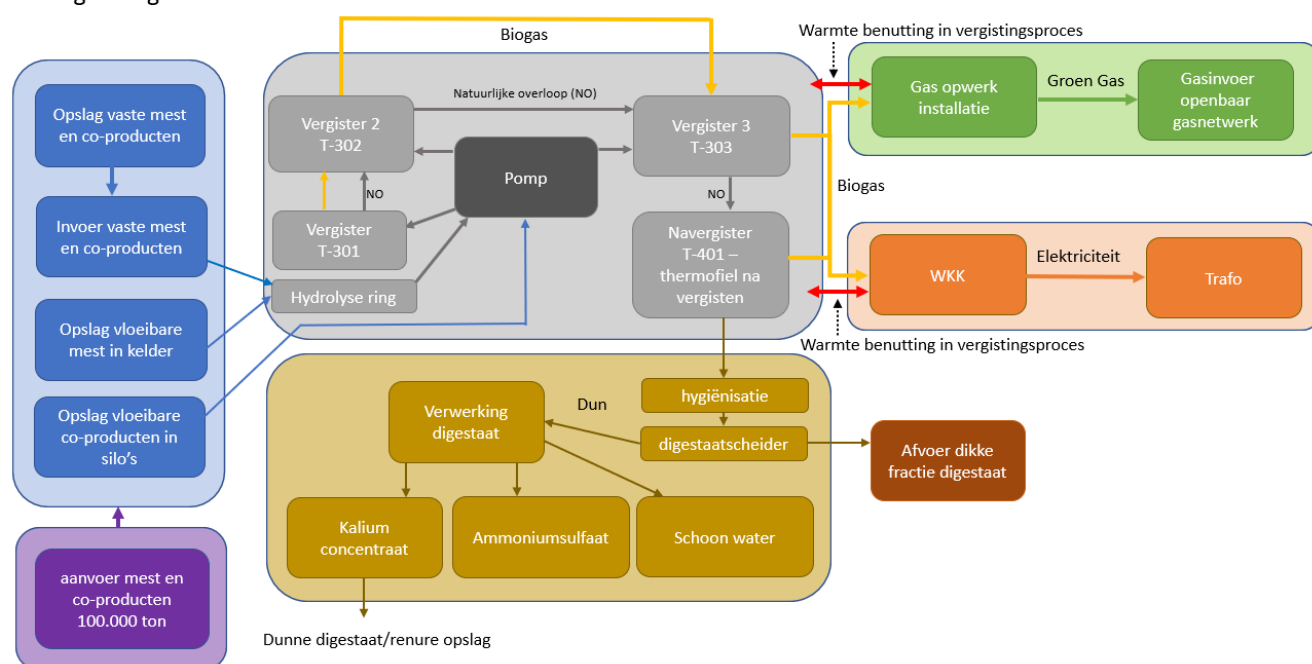
4.1. Productverwerking: proces en wetgeving

Binnen de inrichting worden uitsluitend mest en coproducten verwerkt van vooraf gecontracteerde partijen. Alle eindproducten van het digestaat, worden gebruikt als meststof. Het vrijkomende water wordt intern gebruikt. Om dit mogelijk te maken, moet de installatie minimaal 51% mest verwerken en moeten alle coproducten voldoen aan de eisen in Bijlage Aa.

Voor de productie van groen gas uit mest en coproducten worden er bij Groen Gas Tzummarum BV een aantal stappen doorlopen. Hoewel dit proces continu verloopt, wordt

het verder – voor de duidelijkheid – in stappen beschreven. De stroomschema's voor deze stappen zijn bijgevoegd in Bijlage B en een kleiner overzicht is weergegeven in Figuur 8.

Aangevraagde situatie



Figuur 8 Aangevraagde vergistingsproces

Mest en co-producten voor het vergistingsproces worden per vrachtwagen aangevoerd naar de locatie. De invoer bestaat uit mest en agrarische en voedingsmiddelenresten die voldoen aan de eisen van de Meststoffenwet. Alle transporten worden gewogen op een digitale weegschaal in de vrachtwagen of op de weegbrug van de installatie. Vloeibare producten zoals dunne mest worden gelost met afgezogen verdringingslucht die naar een luchtwasser wordt geleid. Na het lossen vindt een eindweging en registratie plaats, inclusief de wettelijke administratie. Coproducten worden in RVS/polyester silo's geplaatst tot dat deze nodig zijn. De beoogde situatie is qua acceptatie- en verwerkingsbeleid en de administratieve organisatie en interne controle niet anders dan de vergunde situatie.

Als het moment daar is, dan worden de materialen ingevoerd in de vergister. Het vergistingsproces (§4.1.2) levert onbewerkt biogas en digestaat op. Het ruwe biogas wordt opgewaardeerd naar groen gas (§ 4.1.4). Er komt een beperkt hoeveelheid aan afvalstoffen vrij. (§ 4.5). Het digestaat ondergaat ook een aantal stappen om zoveel mogelijk waardestromen te creëren (§ 4.1.5). Binnen de vergistingsinstallatie worden enkele stoffen intern gerecirculeerd, zoals condenswater van biogas, proces water en de dunne fractie digestaat. Het digestaat blijft hierbij altijd onder de Uitvoeringsregeling van de Meststoffenwet vallen. Deze interne recirculatie binnen de installatie is toegestaan door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit.

4.1.1. Voorbereiding

De voorbereidingsfase van het proces begint met de ontvangst en opslag van diverse mestsoorten en coproducten. Deze worden per vrachtwagen aangevoerd. Vloeibare mest wordt opgeslagen in een kelder (nr. 42) terwijl vloeibare coproducten in RVS/polyester silo's (nr. 61) naast de opslagloods 1 worden opgeslagen. In de opslagloods 1 wordt vaste mest en vaste coproducten opgeslagen. In de opslagloodsen 3 en 4 worden alleen vaste plantaardige coproducten.

Vloeibare coproducten en dunne fractie mest worden zonder verdere bewerking direct naar de vergisters gepompt. In deze fase wordt de juiste samenstelling en consistentie van de mengsels zorgvuldig gecontroleerd om optimale omstandigheden in de vergisters te waarborgen. De voorbereide en opgeslagen materialen worden vervolgens doorgestuurd naar de vergisters voor verdere verwerking.

In de beoogde situatie verandert niets aan de voorbereidingsfase ten opzichte van de vergunde situatie.

4.1.2. Vergisting

Het vergistingsproces begint met de toevoer van vaste mest, vaste coproducten via een vaste stof invoer (opgesteld in de opslagloods 1) naar de hydrolysering. In deze ring wordt ook de vloeibare mest toegevoegd. In deze ring worden de vaste stoffen vermengd met de vloeibare mest, waarna het via een pomp het in vergisters T301, T302 of T303 wordt gepompt. Deze pomp zal ook de vloeibare producten verdelen over deze drie vergisters. Via een natuurlijke overloop gaat het digestaat (vergiste mest met coproduct) naar de volgende vergister. Op deze wijze staan vergisters T301, T302 en T303 in verbinding en komt al het digestaat uit in de navergister T401.

De vergisters en navergister zijn voorzien van standaardmixers om de materialen grondig te mengen en de vergisting te optimaliseren.

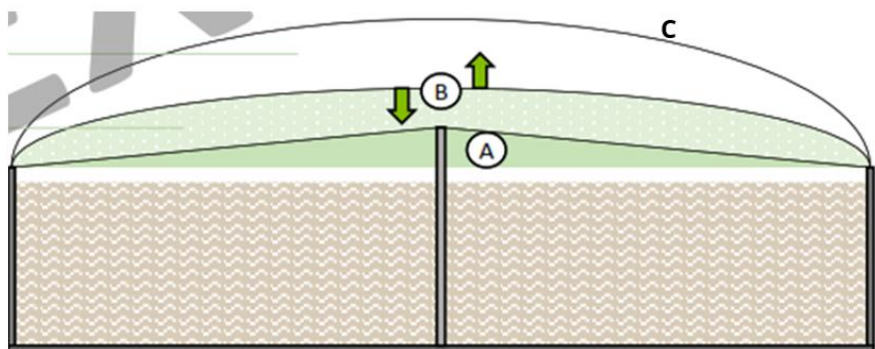
Binnen de vergisters wordt het mengsel onder gecontroleerde omstandigheden gefermenteerd, met een stabiele temperatuur van circa 40°C. Het gebruik van mixers zorgt voor een homogeen substraat, wat essentieel is voor een optimaal biologisch proces.

Het vergistingsproces duurt doorgaans 30 tot 40 dagen. Gedurende deze periode wordt biomassa afgebroken en omgezet in biogas en digestaat. Na de vergisters stroomt het digestaat door naar een navergister T-40, om te stabiliseren, voordat het wordt afgevoerd naar de digestaatverwerking (§ 4.1.5). Het biogas dat tijdens de navergisting vrijkomt, wordt eveneens doorgeleid naar de biogasopwaarding (§ 4.1.4).

4.1.3. Biogasopslag

Het biogas uit het vergistingsproces wordt opgeslagen in de vergisters T301, T302 en T303 en in de navergister T401. Deze vergisters en navergister zijn voorzien van een dubbelmembraan gasdak om het biogas op te vangen.

Een toelichting van de werking van het dubbelmembraandak is weergegeven in Figuur 9 Toelichting dubbel membraandak (bron Flexxolution)Figuur 9. Het binnenmembraan (B) van de gasdaken vangt het geproduceerde biogas op. Het onderste membraan (B) fluctueert tot een maximale hoogte met de aanwezige hoeveelheid biogas. Eventuele wisselingen in de geproduceerde hoeveelheid biogas worden op deze manier opgevangen waarmee een constante voedingsstroom naar de biogas-opwaardering wordt geregeld. De buitenmembraan (C) van het gasdak worden op voorspanning gehouden met behulp van een ventilator die tussen de twee membranen lucht blaast tot een druk van ongeveer 2 mbarg. Deze druk wordt gewaarborgd door een afblaasventiel op het buitenmembraan. Door het buitenmembraan (C) op spanning te houden, is het niet vatbaar voor eventuele windbelasting waarmee de veiligheid van het systeem gewaarborgd is.



Figuur 9 Toelichting dubbel membraandak (bron Flexxolution)

Alle dubbelmembraandaken worden gaszijdig met elkaar verbonden waarna het via vergister T302 en de navergister (T401) wordt onttrokken naar de gasopwerkinstallatie en de WKK.

Momenteel heeft vergister T303 een inhoud van 2752 m³ biogas. Als onderdeel van de aanvraag zal de biogaskap worden verlaagd van 6,4 meter naar 3 meter. Hierdoor krijgt de biogaskap een inhoud van 1428 m³ voor het opvangen van biogas.

De nieuwe vergister T301 heeft een biogaskap met een inhoud van 1335 m³. Vergister T302 heeft een bestaande biogaskap met een inhoud van 3697 m³. Vergister T303 krijgt een vernieuwde biogaskap met een inhoud van 1428 m³ en de navergister 401 heeft een bestaand biogaskap met een inhoud van 1513 m³. Samen met de biogasleidingen naar de opwerkinstallatie en WKK is de totale opslag van biogas op de vergistinginstallatie 8.124 m³. Bij een dichtheid van 1,0956 kg/m³ biogas komt dat neer op 8.901 kg aan biogas.

4.1.4. Biogasopwaardering

Door buitenlucht toevoeging via een luchtpomp in de biogaskappen wordt het H_2S gehalte verlaagd. Daarnaast wordt er in het proces ook ijzerwater toegevoegd voor de verdere ontzwaveling. Ruim 80 % van het geproduceerde biogas wordt omgezet naar groen gas. Voor de verwerking van biogas naar groen gas is een verdere ontzwaveling noodzakelijk. Deze stap is opgenomen in de voorontzwaveling in de opwaardeerinstallatie door middel van membraantechniek.

De samenstelling van biogas bestaat voornamelijk uit methaan (CH_4), kooldioxide (CO_2), kleine hoeveelheden waterstofsulfide (H_2S), stikstof (N_2) en zuurstof (O_2) en eventueel andere (sporen van) componenten zoals vluchtige organische componenten (VOS). Om gebruik te kunnen maken van het biogas moeten eerst niet-buikbare/schadelijke stoffen worden verwijderd. Door CO_2 te verwijderen, wordt de calorische waarde verhoogd, daarnaast worden water en H_2S verwijderd om bevrozing en corrosie te voorkomen. Om biogas te optimaliseren, worden zeer selectieve membranen gebruikt die CO_2 van CH_4 te scheiden. Dit gebeurt op basis van de permeabiliteit van het polymeer waaruit het membraan is gevormd. Methaan passeert langzamer dan koolstofdioxide, wat scheiding mogelijk maakt. Voor een verdere toelichting zie de vertaalde versie van een mogelijke leverancier van de opwaardeerinstallatie.

CO₂ VERVLOEIING

De CO_2 wordt samengeperst in een tweetraps procescompressor en gaat door een automatische moleculaire zeefdroger om het vocht volledig te verwijderen. Verder gaat de CO_2 door een fijn filter om eventuele resterende geurstoffen of onzuiverheden te verwijderen. Het gezuiverde gas wordt naar een CO_2 vervloeiing installatie gestuurd; sporen van niet-condenseerbare gassen die nog in het CO_2 -gas zitten, blijven gasvormig wanneer de CO_2 vloeibaar wordt in de vervloeier. Eventuele niet condenseerbare gassen, zoals zuurstof, methaan en stikstof, worden verwijderd in een striptoren. Deze niet-condenseerbare gassen worden gebruikt voor de regeneratie van de droger; de zuivere vloeibare CO_2 stroomt naar een geïsoleerde opslagtank.

De CO_2 vervloeiing installatie heeft een capaciteit van 1.198 kg/uur. Op basis van de groen gas productie wordt verwacht dat de installatie in de praktijk ook 1.198 kg CO_2 per uur zal produceren. De installatie zal worden gekoeld doormiddel van ca. 250 kg ammoniak.

WARMTE-KRACHTKOPPELING

Het andere gedeelte (max. 10%) van het ontzwavelde biogas wordt naar de WKK geleid. Een gedeelte van de energie die hieruit komt wordt als stroom voor eigen gebruik ingezet en het andere gedeelte als warmte voor eigen gebruik.

4.1.5. Digestaatverwerking

In de laatste stap van het vergistingsproces wordt het digestaat gestabiliseerd in de navergistersilo T 401.

Om digestaat te mogen exporteren is hygiënisatie noodzakelijk. Het doel van dit proces is het elimineren van ziektekiemen, zoals bacteriën, virussen en parasieten, die in het digestaat aanwezig kunnen zijn.

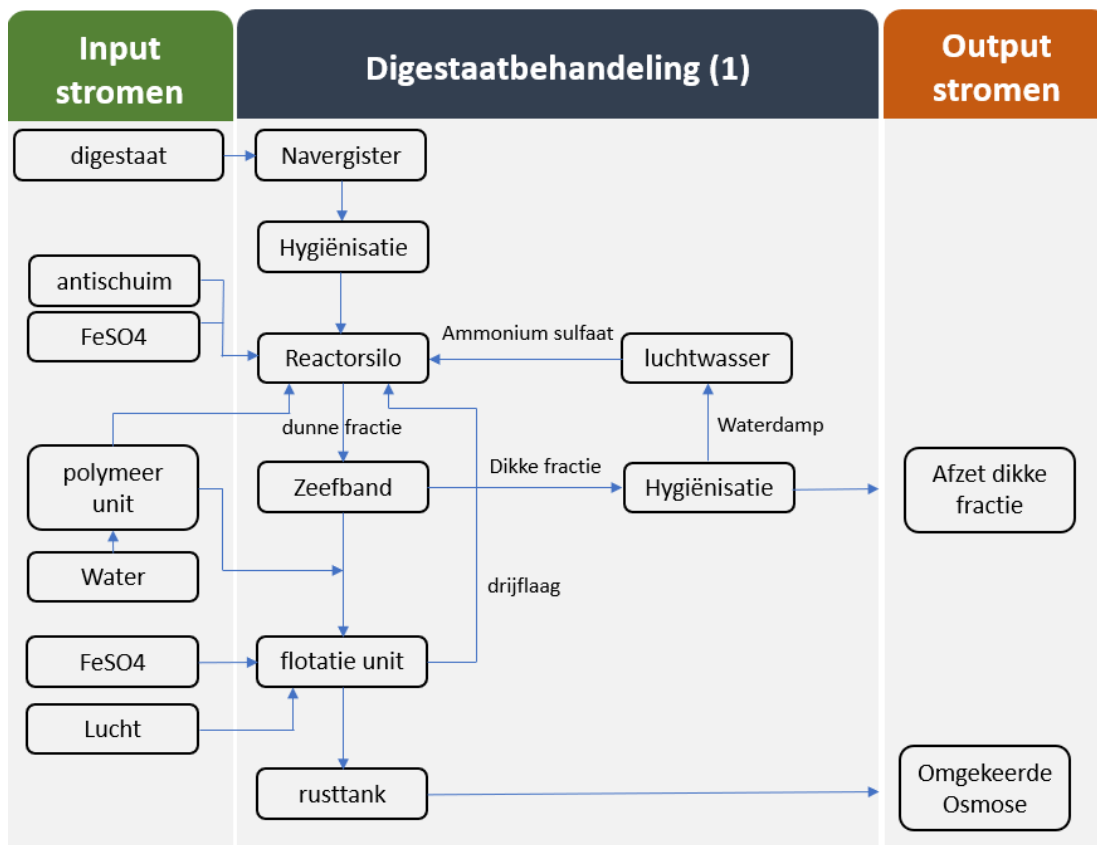
Het hygiënisatieproces vindt plaats in nieuwe drie torensilo's, elk met een capaciteit van 100 m³. Deze silo's zijn opgesteld in de opslaghal 1 en zijn ontworpen om afzonderlijke partijen digestaat efficiënt te verwerken. Het digestaat wordt in een hygiënisatiesilo gedurende zes uur op minimaal 52°C gehouden. Dit proces wordt uitgevoerd via een hygiënisatie protocol (op basis van goedkeuring door Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit) en voldoet aan de Europese en nationale regelgeving voor het hygiëniseren van dierlijke bijproducten.

Doordat er drie hygiënisatiesilo's zijn, kan er optimaal worden afgewisseld: één is actief aan het hygiëniseren, één voedt de digestaatscheider en één wordt klaargemaakt om een verse stroom digestaat uit de navergister (T401) te kunnen ontvangen. Bovendien zorgt de verticale constructie van de silo's voor een optimale warmteoverdracht en een efficiënte benutting van de beschikbare ruimte in de opslaghal 1.

Tijdens het hygiënisatieproces wordt gebruik gemaakt van de vrijkomende warmte (afkomstig van WKK, gasopwerkinstallatie en de CO₂-vervloeiinginstallatie) om de duurzaamheid en energie-efficiëntie van de installatie te vergroten. Na voltooiing van het proces is het digestaat vrij van evt. ziektekiemen en kan het worden afgevoerd voor verdere verwerking of toepassing in de landbouw. Om de kwaliteit te waarborgen wordt het gehygiëniseerde digestaat dan ook separaat en afgesloten opgeslagen. Het hygiënisch behandelde digestaat voldoet aan alle wettelijke eisen en kan worden gebruikt als hoogwaardige meststof, wat bijdraagt aan een circulaire economie en duurzame landbouwpraktijken.

De drie beoogde hygiënisatiesilo's worden nieuw geplaatst, in de opslagloods 1.

Na het hygiënisatieproces wordt het digestaat verder verwerkt om waardevolle grondstoffen te winnen en reststromen te minimaliseren.



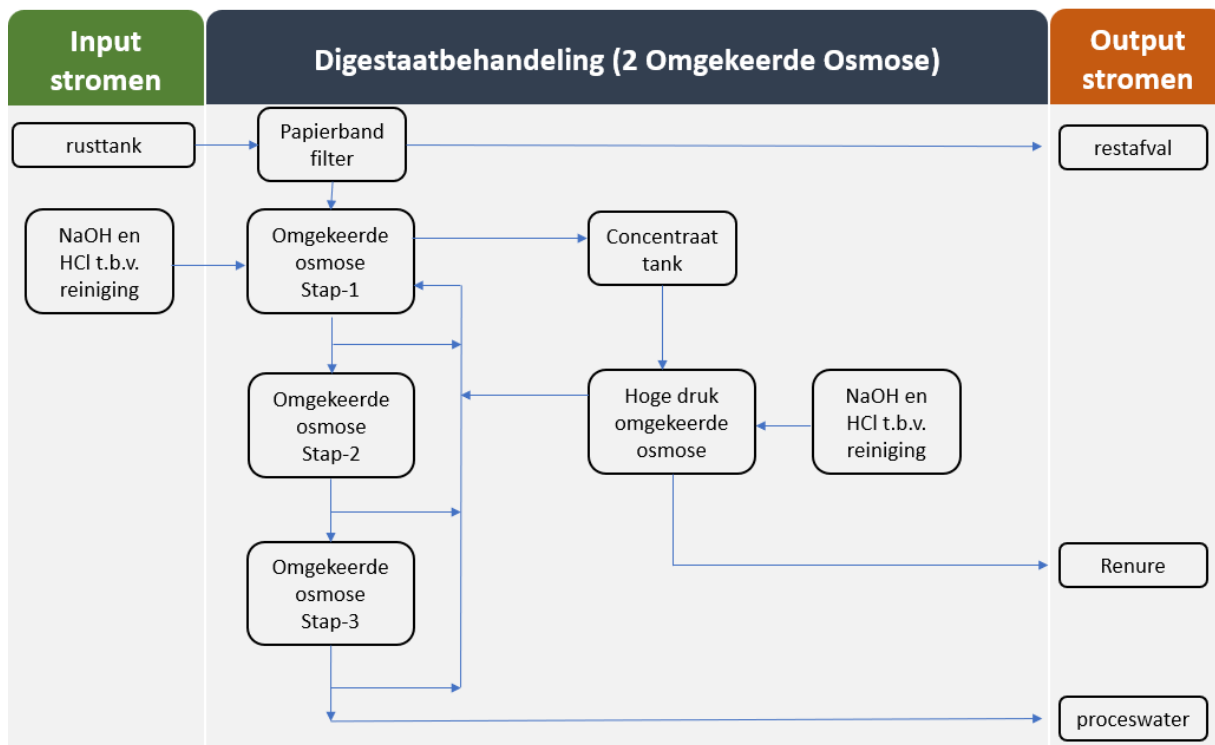
Figuur 10 digestaatverwerking fase 1

Digestaatverwerking begint met het overpompen van het digestaat uit de naverger in hygiëniserie unit. Na de warmte terugwinning wordt het verpompt in de reactorsilo. Hierin wordt ijzersulfaat toegevoegd om het fosfaat te binden in de dikke fractie. Van hieruit gaat het digestaat naar een zeebandpers waarbij de dikke en de dunne fractie wordt gescheiden. De dikke fractie kan daarna het afgevoerd kan worden geëxporteerd conform de wetgeving Mestverwerking. Er vindt hier geen verder droging plaats zoals in de bestaande situatie. Zie ook bovenstaande Figuur 10.

De dunne fractie wordt naar de flotatie unit geleid door toevoeging van ijzersulfaat en beluchting ontstaat er een drijfslag in de flotatie unit van organische stoffen. Deze drijfslag wordt naar de reactorsilo van fase 1 worden geleid. Hierdoor wordt de dikke fractie effectiever afgevoerd.

In fase 2 begint bij de rusttank. Zie onderstaande Figuur 11. De laatste organische delen in het de dunne digestaat via een papierfilter verwijderd. Vervolgens wordt het filtraat door meerdere omgekeerde osmose stappen geleid. Het water wat hierbij vrij komt kan worden gebruikt als water voor in de luchtwater en om de vaste stoffen aan te lengen in de vergistinginstallatie. Het wordt niet geloosd op het oppervlakte water. Het concentraat uit de omgekeerde osmose installatie mag kunstmest vervangen (Renure), bij bemesting.

Door meerdere trappen van de omgekeerde osmose wordt vrijwel alle vervuiling verwijderd, wat resulteert in een milieuvriendelijke en duurzame oplossing voor hergebruik.



Figuur 11 Digestaatverwerking fase 2

4.1.6. Luchtwassers en geurbestrijding

Binnen de installatie zijn er verschillende locaties waar gassen met geurcomponenten kunnen vrijkomen. De belangrijkste stoffen die geuroverlast kunnen veroorzaken zijn NH_3 , H_2S en vluchtige organische stoffen (VOS's), zoals mercaptanen, carbonzuren en ethers.

Om geuroverlast in de omgeving te voorkomen, wordt de installatie grotendeels als een gesloten systeem uitgevoerd. Voor situaties waarin dit niet mogelijk is, zoals in de opslagruimte voor vaste mest en vaste coproducten, worden de werkzaamheden binnen uitgevoerd. Waarbij de opslagloods 1 is voorzien van een centrale afzuiging die de lucht behandelt voordat deze naar buiten wordt afgevoerd. Opslagloodsen 3 en 4 hebben geen lucht-afzuiging. Het betreffen een voormalige pluimveestallen waarbij de ventilatoren zijn verwijderd en ramen en deuren gesloten zijn. Hier vindt alleen opslag plaats van niet geurrelevante plantaardige co-producten, waarna het via de opslagloods 1 in de vergister wordt verwerkt. De deuren van deze opslagen worden alleen geopend bij het lossen en het laden van deze plantaardige coproducten.

De beoogde veranderingen heeft geen nieuwe relevante geurbronnen. De hydrolysering is een ring om de vergister en is voorzien van een plat betonnen dak. Bij het invoeren van producten wordt de verdringingslucht naar de vergister T303 geleid. De vaste invoersysteem blijft gelijk en staat opgesteld in de overdekte opslagloods 1. De al aanwezige hydrolyse kelder in de opslagloods 1 wordt een vooropslag van vloeibare mest en zal niet meer worden verwarmd.

De opslag van vaste mest en vaste (geurrelevante) co producten blijft in de overdekte opslagloods 1. Waarbij in de opslagloodsen 3 en 4 alleen niet geurrelevante plantaardige co-producten worden opgeslagen. De verdringingslucht vanuit de vloeibare opslagen van mest en co-producten worden naar de opslagloods 1 geleid. Deze opslagloods wordt, op onderdruk geventileerd ($10.000 \text{ Nm}^3/\text{uur}$). De geur belaste lucht uit de opslagloods wordt naar de luchtwasser gevoerd en doorloopt vervolgens 2 reinigingsstappen (een zure wasser – biofilter).

Het digestaat wordt gehygiëniseerd, gescheiden in dunne en dikke fractie in de digestaatverwerkingshal. Ook de dunne fractie digestaat wordt behandeld in de bestaande digestaatverwerkingshal.

Voor de aangevraagde veranderingen is een geurrapport opgesteld, in dit geurrapport valt af te lezen dat de aan te vragen situatie ter plaatse van de omliggende woningen kan blijven voldoen aan de vergunde immissieconcentraties. Daarnaast geeft het geurrapport een aanzienlijke daling aan qua geurbelasting. De resultaten bevestigen dat voor wat betreft het milieuaspect "geur" er geen aanzienlijke nadelige effecten op de gezondheid van de mens of op het milieu zijn te verwachten en de aan te vragen wijzigingen als niet-belangrijk in het kader van de Omgevingswet kunnen worden gekarakteriseerd.

Zie ook het geurrapport, opgenomen als bijlage 4.

4.2. Cumulatie met andere projecten

De activiteiten op de locatie aan de Hoarnestreek 10 en 14 Tzummarum zijn in lijn met de bestemmingsplannen en dragen significant bij aan duurzame energieoplossingen en kringlooplandbouw in de regio. De installatie ondersteunt de circulaire economie en voorziet zowel lokale industrieën als het aardgasnetwerk van hernieuwbare energie en duurzame meststoffen.

De locatie aan de Hoarnestreek 10 en 14 Tzummarum is in gebruik door Groen Gas Tzummarum en de pluimveehouderij Waadhin. Waarbij Groen Gas Tzummarum de vergunninghouder is.

De locatie is gelegen in het buitengebied van Tzummarum, binnen de gemeente Waadhoeke. Volgens het bestemmingsplan (geldend via het Omgevingsplan van Waadhoeke) is Hoarnestreek 10 bestemd voor agrarische activiteiten met intensieve veehouderij en Hoarnestreek 14 voor een vergistingsbedrijf.

In de directe omgeving van de Hoarnestreek 10 en 14 bevinden zich voornamelijk agrarische bedrijven en verspreide woningen.

Wat betreft toekomstige ontwikkelingen zijn er geen concrete plannen voor woningbouw binnen een straal van 3 kilometer rond het terrein. De activiteiten van Groen Gas Tzummarum dragen bij aan de regionale duurzame energievoorziening en ondersteunen de circulaire economie in de gemeente Waadhoeke.

4.3. Gebruik van natuurlijke bronnen

De vergisting installatie gebruikt geen natuurlijke bronnen zoals delfstoffen. Het heeft wel behoefte aan energie om het vergistingsproces in werking te krijgen en te houden. Waarbij het geproduceerde biogas wordt omgezet naar groen gas en CO₂. Hierdoor heeft de installatie heeft een jaarlijkse elektriciteitsvraag van 10.000 MWh, gebaseerd op een operationele capaciteit van 8.300 vollasturen.

Deels wordt de elektriciteit zelf opgewekt door de bestaande WKK van 1.200 kWh De vrijkomende warmte van de WKK wordt ingezet voor het vergistingsproces. De daken van opslagloodsen 3 en 5 zijn voorzien van zonnepanelen. Op jaarbasis levert dit 500 MWh op. Er is geen verbruik van leidingwater behoudens in de kantine en sanitair.

Schoon hemelwater wordt op het oppervlakte water geloosd en mogelijk verontreinigd hemelwater wordt verwerkt in de vergister. Het proces water uit de omgekeerde osmose installatie wordt gebruikt bij de twee luchtwassers.

4.3.1. Gebruik hulpstoffen

Voor het gebruik van twee luchtwassers wordt circa 10 m³/j zwavelzuur verbruikt. Voor de digestaatverwerking wordt nog zoutzuur 40 m³/j, natronloog 40 m³/j en ijzersulfaat 28 m³ per maand. Hierdoor wordt er een meststof geproduceerd die kunstmest mag vervangen en water wat weer in het proces kan worden gebruikt.

4.4. Energie

De beoogde situatie leidt tot een substantiële verandering in het energieverbruik ten opzichte van de huidige vergunde situatie. Immers voorheen werd het biogas omgezet naar elektriciteit en warmte. Nu wordt het biogas grotendeels omgezet naar groen gas en CO₂.

Echter zoals onderstaand in de Tabel 2 wordt weergegeven wordt er 80% meer energie opgewekt dan wordt verbruikt. Door de aanpassingen worden energieproductie van de bestaande vergistinginstallatie geoptimaliseerd.

Tabel 1 Energiebehoefte en -productie

Energiebehoefte en -productie vergistinginstallatie 100.000 ton/jaar	
Biogasproductie	15 miljoen Nm ³ /jaar Min. 90% voor groen gas productie en max. 10% naar WKK
Elektriciteitsverbruik	10.000 MWh, verdeling circa 22,5 % vergisting, 25 % groen gas en 22,8 % CO ₂ -vervloeijing en opslag, 29,7 % digestaatverwerking.
Elektriciteitsproductie door WKK	3000 MWh (max)
Elektriciteitsproductie door zonnepanelen	500 MWh
Elektriciteitsafname van het net	6500 MWh
Biogasverbruik door WKK	1,5 miljoen Nm ³ /jaar
Groen gasproductie	8,1 miljoen Nm ³ /jaar
Warmteproductie	3.504 MWth, opwaarderen en CO ₂ vervloeijing 3.000 MWth, WKK (max)
Warmtegebruik	4.551 MWth (vergistingsproces) 2.050 MWth (hygiëniseringsproces)
CO ₂ -productie	8000 ton jaar
Diesilverbruik	2.500 liter/jaar (intern transport)

De installatie heeft een jaarlijkse elektriciteitsvraag van circa 10.000 MWh, gebaseerd op een operationele capaciteit van maximaal 8.760 vollasturen. Dit energieverbruik wordt voornamelijk ingezet voor processen zoals het opereren van mixers, pompen, vijzels, compressoren, warmtepompen en de drietraps-omgekeerde osmose installatie.

Daarnaast wordt jaarlijks ongeveer 1,5 miljoen Nm³ biogas verbruikt in de bestaande WKK. Bij maximale inzet van de WKK wordt er gezamenlijk (incl. zonnepanelen) 3.500 MWh elektriciteit geproduceerd. De vrijkomende warmte van de WKK en bij de opwaardeerinstallatie en de CO₂ vervloeijing installatie wordt volledig hergebruikt binnen de eigen installatie. Immers het vergistings- en hygiëniseringsproces hebben behoefte aan warmte.

Tabel 2 Vergelijking energiebehoefte, -productie en -opbrengst

Verwerkingscapaciteit vergroten		
	MWh/th of m ³	GJ ²
Energiebehoefte		
Vergistingsproces, opwaardeerproces, CO ₂ vervloeiing en opslag digestaatverwerking	10.000 MWh	36.000 GJ -
Warmtebehoefte (vergisting & hygiëniseringsproces)	6.601 MWh	23.764 GJ -
Energieproductie		
Groen gas inzetbaar voor derden	8,1 miljoen m ³	302.130 GJ +
Verschil energiebehoefte en -productie		242.366 GJ +

4.5. Afvalstoffenproductie

De afvalstoffen van de locatie worden zorgvuldig opgeslagen en afgevoerd volgens vastgestelde procedures en frequenties. Papier en karton worden verzameld en opgehaald. Restafval, zoals gebruikt papierfilters worden in afzetcontainers verzameld en zelf 3 á 4 per jaar afgevoerd naar Visser in Harlingen.

Gebruikt actief kool afkomstig uit het gasopwerkingsproces en bij de digestaat opslag wordt direct uit de filters verwijderd door gespecialiseerde bedrijven en niet op locatie opgeslagen. Jaarlijks gaat het om circa 7 ton aan- en afvoer van actief kool.

Actief kool dat wordt gebruikt in het gasopwerkingsproces en de geurdrumfilters bij de digestaat/renure opslag, wordt opgeslagen in bigbags van 500 kilogram. Hiervan wordt ongeveer 7 ton per jaar afgevoerd, naar bedrijven die het actief kool kunnen regenereren voor hergebruik. Het spuiwater wat vrijkomt bij de luchtwassers wordt verwerkt in de digestaatverwerking.

Deze werkwijze garandeert een efficiënte en verantwoorde verwerking van afvalstoffen, passend binnen de milieu- en veiligheidsnormen.

4.6. Verontreiniging en hinder

Gezien de beperkte wijzigingen in de inrichting wordt niet verwacht dat er een verandering zal optreden in de huidige verontreiniging of hinder.

² 1 m³ groen gas is 0,0373 GJ en 1 MW vermogen geleverd gedurende 1 uur is gelijk aan 3,6 GJ energie.

4.6.1. Geluid

Het akoestisch onderzoek (Noorman, rapport 21810391.R05d d.d. 16 september 2025 Bijlage C) richt zich op de activiteiten van de Hoarnestreek 10 en 14. Het uitgangspunt van deze rapportage zijn de beoogde veranderingen op Hoarnestreek 10 en 14.

De pluimveehouderij en de vergisting installatie is 24 uur per dag in bedrijf. Dit geldt voor de werking van ondersteunende apparatuur, het vergistingsproces, de verwerking van digestaat, en de opwaardering van biogas. De logistieke activiteiten, zoals de aan- en afvoer van grondstoffen, hulpstoffen en eindproducten per tank- of vrachtwagen, vinden normaliter plaats binnen de uren van 06:00 tot 22:00.

Hoarnestreek 10 uitgangspunten

De afvoerwerkzaamheden van de vleeskuikens kunnen ook in de avond- en in de nachtperiode plaatsvinden. Het voornemen was oorspronkelijk om op Hoarnestreek 10 een nieuwe (extra) pluimveestal te realiseren (stal 12). Voor de bouw van de stal is ook een bouw en milieuvergunning verleend. Het bouwwerk maakt onderdeel uit van de nu aan te vragen situatie, maar zal niet meer in gebruik genomen als pluimveestal. In plaats daarvan zal het gebouw worden gebruikt als werktuigberging.

Er geldt alleen een uitzonderlijke bedrijfssituatie voor de Hoarnestreek 10.

Uitgangspunten een uitzonderlijke bedrijfssituatie is berekend, zowel langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als de maximale beoordelingsniveaus. De uitzonderlijke bedrijfssituatie is de representatieve bedrijfssituatie samen met:

- 30 transporten voor de afvoer van vleeskuikens;
- effectieve gebruiksduur shovel of verreiker op het buitenterrein t.b.v. het laden van vleeskuiken: 0,5 uur per transport.

Hoarnestreek 14 uitgangspunten

Aanvoer en verwerking van max. 100.000 ton mest en co-producten. Biogas verwerking in de gasopwerkinginstallatie en één WKK. CO₂ uit de gasopwerkinginstallatie wordt vervloeid en opgeslagen, afvoer naar derden. Digestaatscheiding en verwerking van de dunne fractie in de digestaathal. Afvoer van de (niet gedroogd) dikke fractie digestaat via bakcontainers.

Voor de volledige opgave van de uitgangspunten voor Hoarnestreek 10 en 14 zie akoestisch onderzoek, opgenomen als Bijlage C.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS) Hoarnestreek 10 en 14

In het akoestisch onderzoek wordt geconcludeerd dat, bij een normale bedrijfssituatie, er aan de geluidgrenswaarden zoals vastgelegd in het gemeentelijke omgevingsplan van respectievelijk 50, 45 en 40 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode kan worden voldaan. In

het onderstaande figuur 12 is tabel 3 uit de akoestische rapportage weergegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$).

Tabel 3: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) geldend voor de RBS, met tussen (...) de vergunde waarden

Punt en omschrijving	$L_{A,r,LT}$ [dB(A)]		
	Dag $h_o = 1,5$ m	Avond $h_o = 5$ m	Nacht $h_o = 5$ m
01 Hoarnestreek 33	36 (37)	32 (33)	31 (31)
02 Hoarnestreek 31	36 (37)	27 (29)	26 (28)
03 Hoarnestreek 27	33 (34)	26 (28)	26 (27)
04 Hoarnestreek 21	30 (31)	25 (27)	24 (25)
05 Hoarnestreek 6	37 (39)	36 (38)	36 (38)
06 Seedyk 19	28 (31)	24 (28)	24 (28)
07 100 m van terrein	35 (39)	33 (39)	33 (38)
08 100 m van terrein	41 (41)	34 (35)	32 (33)
09 Hoarnestreek 31A*	38	25	24

* Woonunit, enkele bouwlaag; de beoordelingshoogte is $h_o = 1,5$ m in de dag-, avond- en nacht periode

Figuur 12 tabel 3 uit akoestische rapportage, op pagina 23 en 24

Hieruit valt op te maken dat in de aan te vragen situatie ter plaatse van de omliggende woningen kan worden voldaan aan de vergunde waarden. Ook kan ruim worden voldaan aan de standaard geluidgrenswaarden als vastgelegd in het gemeentelijke omgevingsplan van respectievelijk 50, 45 en 40 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

Het maximale geluidsniveaus in de RBS worden veroorzaakt door transportbewegingen en laad- en losactiviteiten in de dagperiode.

In de avond- en nachtperiode komen geen relevante piekgeluiden voor. Voor de te verwachten maximale geluidsniveaus kan worden uitgegaan van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, vermeerderd met 5 dB. Een samenvatting van de resultaten is gegeven in onderstaande Figuur 13 tabel 4 uit de akoestische rapportage.

Tabel 4: Maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) geldend voor de RBS, met tussen (...) de vergunde waarden

Punt en omschrijving	$L_{A,max}$ [dB(A)]		
	Dag $h_o = 1,5$ m	Avond $h_o = 5$ m	Nacht $h_o = 5$ m
01 Hoarnestreek 33	51 (51)	37 (38)	36 (36)
02 Hoarnestreek 31	53 (51)	32 (34)	31 (33)
03 Hoarnestreek 27	50 (48)	31 (33)	31 (32)
04 Hoarnestreek 21	46 (46)	30 (32)	29 (30)
05 Hoarnestreek 6	52 (53)	41 (48)	41 (48)
06 Seedyk 19	43 (40)	29 (33)	29 (33)
07 100 m van terrein	50 (49)	38 (44)	38 (43)
08 100 m van terrein	50 (52)	39 (40)	37 (38)
09 Hoarnestreek 31A*	55	30	29

Figuur 13 tabel 4 uit akoestische rapportage, op pagina 24

In de aan te vragen situatie zijn de te verwachten maximale geluidniveaus in de dagperiode op een aantal beoordelingspunten enigszins hoger dan de vergunde waarden. De berekende niveaus zijn zonder meer vergunbaar. Aan de op grond van het gemeentelijke omgevingsplan algemeen toelaatbare grenswaarden van 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode kan ruimschoots worden voldaan.

De berekende hogere maximale geluidniveaus zijn met name het gevolg van de verbeterde, meer nauwkeurige modelvorming en overdrachtsberekeningen. De maximale geluidbronnen zelf zijn niet lawaaiiger geworden. Opgemerkt wordt nog dat de maximale geluidniveaus in de dagperiode in belangrijke mate veroorzaakt worden door laad- en losactiviteiten. Maximale geluidniveaus door laad- en losactiviteiten in de dagperiode zijn op grond van het gemeentelijke omgevingsplan formeel uitgesloten van toetsing.

Uitzonderlijke bedrijfssituatie (UBS)

Hoewel het totale aantal transporten voor de afvoer van pluimvee in de aan te vragen situatie afneemt ten opzichte van de vergunde situatie (van 47 naar 30) worden de vergunde waarden op een aantal beoordelingspunten overschreden. Dit omdat voor de afvoer van het pluimvee vanaf nr. 10 meer vrachtwagens nodig zijn, dan waar in de vergunde situatie rekening mee is gehouden. In de praktijk kan de geluidbelasting vanwege het afvoeren van het pluimvee tot 3 dB lager zijn, omdat deze afvoer veelal verspreid is over 2 dagen. Een samenvatting van de resultaten is gegeven in onderstaande Figuur 14 tabel 5 uit de akoestische rapportage.

Tabel 5: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) geldend voor de UBS, met tussen (..) de vergunde waarden

Punt en omschrijving	$L_{A,r,LT}$ [dB(A)]		
	Dag $h_o = 1,5$ m	Avond $h_o = 5$ m	Nacht $h_o = 5$ m
01 Hoarnestreek 33	37 (37)	38 (36)	39 (36)
02 Hoarnestreek 31	37 (35)	39 (35)	40 (35)
03 Hoarnestreek 27	34 (33)	35 (32)	37 (32)
04 Hoarnestreek 21	31 (30)	32 (30)	34 (30)
05 Hoarnestreek 6	37 (39)	36 (39)	36 (38)
06 Seedyk 19	29 (30)	28 (30)	29 (30)
07 100 m van terrein	36 (39)	34 (40)	35 (39)
08 100 m van terrein	39 (37)	40 (38)	43 (37)
09 Hoarnestreek 31A*	38	25	24

* Woonunit, enkele bouwlaag; de beoordelingshoogte is $h_o = 1,5$ m in de dag-, avond- en nacht-periode

Figuur 14 tabel 5 uit akoestische rapportage, op pagina 25

Uit de rekenresultaten van het akoestisch onderzoek volgt dat de berekende bijdrage op de omliggende woningen ten hoogste 50 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Dit komt overeen met de standaard grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde als opgenomen in het gemeentelijke omgevingsplan. De geluidniveaus zijn daarmee als aanvaardbaar te beoordelen.

Voor de UBS geldt dat de te verwachten maximale geluidniveaus vergelijkbaar zijn aan deze als berekend voor de RBS, met dit verschil dat deze maximale geluidniveaus ook in de avond- en nachtperiode kunnen voorkomen. Een overzicht is gegeven in bijlage 9 onderdeel van de Akoestische rapportage.

Indirecte hinder

Uit de berekeningen (bijlage 10 van de Akoestische rapportage) volgt dat de geluidbelasting door indirecte hinder ten hoogste 44 dB(A) etmaalwaarde bedraagt invallend op de woning Hoarnestreek 33. Aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt voldaan.

Conclusie

Uit het onderzoek volgt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de aan te vragen representatieve bedrijfssituatie voldoen aan de geluidgrenswaarden als opgenomen in de vigerende vergunning. De berekende maximale geluidniveaus zijn in de dagperiode iets hoger dan de vergunde waarden. Dit met name als gevolg van de verbeterde, meer nauwkeurige modelvorming en overdrachtsberekeningen.

De maximale geluidbronnen zelf zijn niet lawaaiiger geworden. De berekende maximale geluidniveaus zijn ruim lager dan de standaard grenswaarden als opgenomen in het gemeentelijke omgevingsplan en zijn daarmee vergunbaar.

In de uitzonderlijke bedrijfssituatie (met de afvoer van pluimvee) worden de vergunde waarden op een aantal beoordelingspunten overschreden. De berekende geluidbelasting bedraagt ten hoogste 50 dB(A) etmaalwaarde bij de dichtstbijzijnde woningen en voldoet daarmee aan de standaard normstelling als opgenomen in het gemeentelijke omgevingsplan. De geluidsituatie is daarmee als aanvaardbaar te beoordelen. Het aantal dagen met afvoer van pluimvee bedraagt ten hoogste 12 op jaarbasis (6 mestronden per jaar, maximaal 2 afvoerdagen per ronde).

Uit het akoestisch onderzoek volgt verder dat bij de woningen wordt voldaan aan de voor indirecte hinder geldende voorkeursgrenswaarden van 50 dB(A) etmaalwaarde.

4.6.2. Geur

Het geuronderzoek (Noorman, rapport 21810391.R06f d.d. 10 februari 2026 Bijlage D) richt zich op de activiteiten van de Hoarnestreek 10 en 14.

Hoarnestreek 10

In de nu aan te vragen situatie is het pluimveebedrijf uitsluitend nog gevestigd op het adres Hoarnestreek 10. Het voornemen was oorspronkelijk om op het perceel een nieuwe (extra) pluimveestal te realiseren (stal 12). Voor de bouw van de stal is ook een bouwvergunning verleend. Het vergunde bouwwerk maakt onderdeel uit van de nu aan te vragen situatie, maar wordt niet meer in gebruik genomen als pluimveestal. In plaats daarvan zal het gebouw worden gebruikt als werktuigberging (niet geurrelevant). Het totaal aantal

dieren (vleeskuikens) neemt met meer dan 60% af van vergund 417.300 stuks pluimvee naar 161.200 in de nu aan te vragen situatie. Deze afname is geurrelevant en meegenomen in het geurrapport.

Voor landbouwhuisdieren waar in de Omgevingsregeling een emissiefactor voor geur is vastgesteld (waaronder pluimvee) zijn met betrekking tot geur nadere regels vastgelegd in paragraaf 22.3.6 van het 'Omgevingsplan gemeente Waadhoeke'

Uit artikel 22.98, lid 1 van het omgevingsplan volgt dat de toelaatbare geur door het op een locatie (bedrijfsmatig) houden van landbouwhuisdieren gelegen buiten de bebouwde kom en buiten een concentratiegebied geurhinder en veehouderij 8,0 ouE/m³ bedraagt als 98-percentielwaarde.

Uit artikel 22.99, lid 1 en 2 van het gemeentelijke omgevingsplan volgt dat als reeds een hogere normstelling is vergund (hier van toepassing) het aantal landbouwhuisdieren met geuremissiefactor per diercategorie in principe niet verder mag toenemen en ook de geur door het houden van die landbouwhuisdieren niet verder mag toenemen. In voorliggende situatie is sprake van een afname van het aantal vleeskuikens en overeenkomstig een afname van de geuremissie vanwege het pluimveebedrijf.

In de onderstaande Figuur 15 is de berekening opgenomen of de aangevraagde situatie voldoet aan 8,0 ouE/m³ bij de 98-percentielwaarde, conform artikel 22.98, lid 1 van het omgevingsplan.

Beoordelingspunt	Resultaat ou_E/m^3 98-percentiel		Voldoet in aan te vragen situatie aan norm? (8,0 ou_E/m^3)	Afname t.o.v. vergunde situatie (ou_E/m^3)
	vergund	aanvraag		
Hoarnestreek 6	22,3	5,8	ja	16,5
Hoarnestreek 6B	-- *	2,1	ja	niet vastgesteld
Hoarnestreek 8	--	2,0	ja	niet vastgesteld
Hoarnestreek 37	--	2,3	ja	niet vastgesteld
Hoarnestreek 35	7,3	2,6	ja	4,7
Hoarnestreek 33	20,0	4,6	ja	15,4
Hoarnestreek 31A	--	12,1	nee	$\approx 7,7^{**}$
Hoarnestreek 31	17,6	9,9	nee	7,7
Hoarnestreek 27	14,6	7,3	ja	7,3
Hoarnestreek 25	--	4,9	ja	niet vastgesteld
Hoarnestreek 21	--	4,9	ja	niet vastgesteld
Hoarnestreek 11	7,7	3,5	ja	4,2
Hoarnestreek 5	--	0,8	ja	niet vastgesteld
Hoarnestreek 1	2,7	--	ja	niet vastgesteld
Seedyk 1	--	1,6	ja	niet vastgesteld
Seedyk 19	8,7	2,6	ja	6,1
Seedyk 18	8,7	3,0	ja	5,7
Seedyk 17A	8,8	3,1	ja	5,7
Seedyk 17	9,3	3,8	ja	5,5
Seedyk 16	9,8	3,9	ja	5,9
Seedyk 15	9,4	3,7	ja	5,7
Seedyk 14	7,9	3,1	ja	4,8
Seedyk 12	7,2	2,8	ja	4,4
Seedyk 11	7,4	2,7	ja	4,7
Seedyk 10	5,8	--	ja	niet vastgesteld

* -- = geen onderdeel van de berekening

** De woning/woonbestemming Hoarnestreek 31A ligt op hetzelfde perceel als de woning Hoarnestreek 31 en maakt geen onderdeel uit van de oorspronkelijke berekening (zie ook bijlage 4.1). De geurbijdrage in de aan te vragen situatie zal op deze woning in dezelfde ordegrootte afnemen als berekend voor nr. 31.

Figuur 15 Tabel 1 uit Bijlage D blz 11

Uit de resultaten van Hoarnestreek 10 volgt dat voor het merendeel van de beoordelingspunten geldt dat in de aan te vragen situatie wordt voldaan aan de norm van 8,0 ou_E/m^3 als opgenomen in het gemeentelijke omgevingsplan. Voor zover niet wordt voldaan, wordt een afname berekend ten opzichte van de vergunde situatie.

Hoarnestreek 14

Op deze locatie bevindt alleen de vergistinginstallatie, de vijf vergunde pluimveestallen komen te vervallen. Hiervan zijn er al twee stallen inmiddels afgebroken. De drie andere voormalige pluimveestallen zijn wel aanwezig maar worden niet als pluimveestal gebruikt. Er worden aanpassingen doorgevoerd in de bestaande en vergunde vergistinginstallatie. Met name de aanpassingen aan de bestaande luchtwassers. Deze worden beide vernieuwd waarbij de luchtwasser op opslagloods wordt voorzien van een biofilter welke ook wordt voorzien van een afgaskanaal. De luchtwasser op de digestaatverwerkingshal was al voorzien van een biofilter maar deze zal ook worden gerenoveerd. Voor de vergistinginstallatie geldt geen landelijke geldende geuremissiefactor.

In het gemeentelijke omgevingsplan is géén nadere normstelling opgenomen met betrekking tot industriële geur (waaronder biovergisting). Echter in november 2019 zijn door Gedeputeerde Staten de 'Beleidsregels geur Bedrijven Fryslân 2019' vastgesteld. Deze bestaande regeling is ingetrokken en per 25 juli 2025 vervangen door de 'Beleidsregel geur door milieubelastende activiteiten (niet-veehouderijen) 2025'. De nieuwe beleidsregel inclusief toelichting is gegeven in bijlage 3 van Bijlage D.

De geurbelasting is aanvullend getoetst aan de provinciale beleidsregels (juli 2025). Uitgangspunt voor deze beoordeling is:

- 1: er is sprake van een hinderlijke geur,
- 2: de geurbelasting wordt veroorzaakt door bestaande geurbronnen;
- 3: de omgeving is te karakteriseren als een agrarische werkomgeving, gebiedscategorie B.

De van toepassing zijnde richt- en grenswaarden bedragen respectievelijk:

- 98-percentielwaarde: 1,5 ouE/m³ als richtwaarde en 5 ouE/m³ als grenswaarde;
- 99,5-percentielwaarde: 3 ouE/m³ als richtwaarde en 10 ouE/m³ als grenswaarde;
- 99,9-percentielwaarde: 6 ouE/m³ als richtwaarde en 20 ouE/m³ als grenswaarde.

Waarbij opgemerkt kan worden dat het hiermee gehanteerde toetsingskader strikter is dan het 'aanvaardbaar hinderniveau' zoals in het verleden door het bevoegd gezag is gehanteerd. En waarop de vergunning van 6 september 2018 is verleend.

Gebaseerd op het huidige geurbeleid kan, met uitzondering van de woningen Hoarnestreek 6 en Hoarnestreek 33, kan aan de richtwaarden worden voldaan. Ter plaatse van de woningen Hoarnestreek 6 en 33 wordt wel voldaan aan de grenswaarden.

Punt en omschrijving	Geurconcentratieniveaus [ou_E/m^3]					
	98-percentiel		99,5-percentiel		99,9-percentiel	
	berekend	vergund	berekend	vergund	berekend	vergund
06 Hoarnestreek 33	1,4	--	3,2	4,1	6,3	--
08 Hoarnestreek 31	1,0	--	1,7	1,9	3,0	--
09 Hoarnestreek 27	0,9	--	1,5	1,7	2,7	--
11 Hoarnestreek 21	0,7	--	1,3	1,4	2,2	--
01 Hoarnestreek 6	5,0	8,0	8,3	--	14,7	--
16 Seedyk 18	1,4	--	2,4	2,9	4,4	-
15 Seedyk 19	1,3	--	2,4	3,2	4,8	--

Figuur 16 tabel 2 uit geurrapport Bijlage D, te vinden op pagina 15 van 18

Uit de resultaten volgt dat in de aan te vragen situatie, kan worden voldaan aan de vergunde immissieconcentraties.

Berekenende cumulatie van geur Hoarnestreek 10 en 14

Uit artikel 11 van de provinciale beleidsregel volgt dat de (beoordeling van) cumulatie zich beperkt tot de bronnen die vallen binnen de werkingssfeer van de beleidsregel. Overeenkomstig artikel 2, lid 2 is de beleidsregel *niet* van toepassing op de geur door het houden van landbouwhuisdieren in een dierenverblijf. Een nadere formele beoordeling van de cumulatieve geurbelasting vanwege de co-vergisting tezamen met het pluimveebedrijf is daarmee *niet* nodig en valt buiten de werkingssfeer van de provinciale beleidsregel.

Voorgaande neemt niet weg dat inzicht in deze cumulatieve geurbelasting wenselijk kan zijn. Om die reden is, indicatief, de cumulatieve geurbelasting inzichtelijk gemaakt. In het geuronderzoek is voor de co-vergisting tezamen met het pluimveebedrijf een overzicht gegeven van de berekende geurimmissieconcentraties als 98-, 99,5- en 99,9-percentielwaarde (aan te vragen situatie). Zie onderstaande Figuur 17 tabel 3 uit geurrapport Bijlage D, te vinden op pagina 17 van 18.

Punt en omschrijving	Geurconcentratieniveaus [ou_E/m^3]					
	98-percentiel		99,5-percentiel		99,9-percentiel	
	Vergis- ting	Vergisting + pluimvee	Vergis- ting	Vergisting + pluimvee	Vergis- ting	Vergisting + pluimvee
01 Hoarnestreek 6	5,0	11,2	8,3	21,2	14,7	32,3
02 Hoarnestreek 6B	0,8	2,5	1,5	6,3	2,9	11,6
03 Hoarnestreek 8	0,8	2,4	1,5	6,1	2,8	11,0
04 Hoarnestreek 37	0,9	3,1	2,0	7,4	3,6	13,8
05 Hoarnestreek 35	1,0	3,4	2,2	8,1	3,9	14,3
06 Hoarnestreek 33	1,4	6,0	3,2	14,2	6,3	26,0
07 Hoarnestreek 31A	1,1	13,7	1,9	26,9	3,4	48,0
08 Hoarnestreek 31	1,0	10,9	1,7	22,5	3,0	38,1
09 Hoarnestreek 27	0,9	8,0	1,5	18,9	2,7	31,5
10 Hoarnestreek 25	0,7	5,6	1,3	14,3	2,4	25,5
11 Hoarnestreek 21	0,7	5,5	1,3	14,0	2,2	24,9
12 Hoarnestreek 11	0,6	4,3	1,2	11,1	2,1	21,6
13 Hoarnestreek 5	0,3	1,2	0,5	3,1	0,9	6,4
14 Seedyk 1	0,9	2,9	1,8	6,7	3,2	11,8
15 Seedyk 19	1,3	4,3	2,4	8,5	4,8	13,4
16 Seedyk 18	1,4	4,6	2,4	8,6	4,4	13,9
17 Seedyk 17A	1,3	4,8	2,4	8,8	4,2	13,9
18 Seedyk 17	1,3	5,2	2,1	9,9	3,8	15,5
19 Seedyk 16	1,1	5,1	1,9	9,9	3,1	16,0
20 Seedyk 15	1,1	4,7	1,8	9,5	3,0	15,6
21 Seedyk 14	0,8	3,9	1,5	7,9	2,4	13,2
22 Seedyk 12	0,8	3,4	1,3	7,2	2,2	12,2
23 Seedyk 11	0,7	3,1	1,2	6,7	2,1	11,4

Figuur 17 tabel 3 uit geurrapport Bijlage D, te vinden op pagina 17 van 18

Conclusie

Uit de resultaten van het geuronderzoek volgt dat Groen Gas Tzummarum B.V. in de aan te vragen situatie ter plaatse van de omliggende woningen kan voldoen aan de vergunde immissieconcentraties als vastgelegd in voorschrift 5.2.5 van de vigerende vergunning.

De geurbijdrage vanwege het pluimvee blijft maatgevend voor de cumulatieve geurbijdrage vanwege de hele inrichting (inclusief vergistingsactiviteiten). De geurbelasting vanwege de inrichting als geheel neemt wel fors af ten opzichte van de vergunde situatie. Dit omdat de hoeveelheid pluimvee met meer dan 60% afneemt van 417.300 dieren in de vergunde situatie naar 161.200 dieren in de nu aan te vragen situatie.

4.6.3. Lucht

De voorgestelde aanpassingen aan de covergistingsinstallatie hebben geen negatieve invloed op de luchtkwaliteit in de omgeving. Door de toepassing van BBT verbeterde technologieën en bestaande luchtzuiveringssystemen blijven de emissies van verontreinigende stoffen binnen de geldende wettelijke normen. Er worden geen significante negatieve effecten op de luchtkwaliteit verwacht.

Er zullen geen transportbewegingen plaatsvinden voor de pluimveehouderij op de Hoarnestreek 14. Op de Hoarnestreek 10 komt de eerder vergunde voerfabriek te vervallen, hierdoor zijn er op dit adres ook minder transportbewegingen. Om toch bijdrage van het vrachtverkeer op de luchtkwaliteit inzichtelijk te maken, zijn de totale beoogde transportbewegingen ingevoerd in de nibm-tool.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2024

Hoarnestreek 10 en 14	Jaar van planrealisatie	2026
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		66
Aandeel vrachtverkeer		100,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,62
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,05
Grens voor "Niet In Betekende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekende-mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 18 berekening nibm-tool bron IPLO

In de bovenstaande figuur 18 is de berekening weergegeven totaal beoogde transportbewegingen van vrachtwagens voor de activiteiten van Hoarnestreek 10 en 14. Uit deze berekening volgt dat de bijdrage van het verkeer niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit.

De huidige emissies van de installatie op de Hoarnestreek 14 betreffen voornamelijk NH₃, fijnstof (PM₁₀), en geurcomponenten afkomstig van het vergistingsproces en de opslag en verwerking van digestaat. Deze emissies worden al beheerst door de chemische luchtwassers, die voldoen aan de vergunde emissiegrenswaarden en is opgenomen in de milieuvergunning.

De verplaatsing van de gasopwerkinstallatie heeft geen relevante impact op de luchtkwaliteit. Restgassen worden volledig verwerkt via de reinigingsstappen van de installatie. Tevens zal de vrijkomende CO₂ worden vervloeid en opslagen. Dit maakt de installatie geen significante bron van luchtverontreiniging.

De aanpassingen op de Hoarnestreek 10, het plaatsen van een propaantank en het inwerking hebben van drie CV installaties zal niet leiden naar een negatieve invloed op de luchtkwaliteit.

Concluderend worden met de voorgestelde wijzigingen de emissies naar de lucht effectief beheerst. De installatie blijft voldoen aan de emissiegrenswaarden, en er worden geen

significante negatieve effecten op de luchtkwaliteit in de omgeving verwacht. Het aspect lucht wordt hiermee als voldoende gemitigeerd beschouwd.

4.6.4. Stikstofdepositie beoogde gebruiksfase
Stikstofberekening Hoarnestreek 14

De stikstofdepositie door de activiteiten op Hoarnestreek 14 (vergistinginstallatie) is berekend via een AERIUS berekening (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) met kenmerk RbzJqaY6xeec (18 december 2025). Naast deze berekening is er een toelichting (Bijlage H) opgesteld. De AERIUS berekening en toelichting is opgesteld door VRO advies. Onderstaand is in Figuur 19 een samenvatting opgenomen van de AERIUS berekening. Met daarop volgend de resultaten in Figuur 20.

Berekening			
AERIUS kenmerk	RbzJqaY6xeec		
Datum berekening	18 december 2025, 14:10		
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid		
Totale emissie			
Situatie 1 - Referentie	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	2025	10,7 ton/j	10,3 ton/j
Situatie 2 - Beoogd	2025	10,7 ton/j	10,3 ton/j
Resultaten			
Situatie 1 - Referentie	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
	1,15 mol/ha/j	8815582	Duinen Ameland
Situatie 2 - Beoogd	1,15 mol/ha/j	8815582	Duinen Ameland
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Figuur 19 samenvatting AERIUS berekening Hoarnestreek 14

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 2" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Waddenzee
Duinen Terschelling
Duinen Ameland
IJsselmeer

Figuur 20 resultaten berekening Hoarnestreek 14

Hieruit valt op te maken dat de stikstofdepositie gelijk blijft.

Stikstof berekening Hoarnestreek 10

De stikstofdepositie door de activiteiten op Hoarnestreek 10 (pluimveehouderij) is berekend via een AERIUS berekening (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) kenmerk RgvkWyyBjU7t (18 december 2025). Ook deze AERIUS berekening is opgesteld door VRO advies. Onderstaand in Figuur 21 is een samenvatting opgenomen van de AERIUS berekening. Met daarop volgend de resultaten in Figuur 22.

Berekening			
AERIUS kenmerk	RgvkWyyBjU7t		
Datum berekening	18 december 2025, 09:43		
Rekenconfiguratie	Own2000-rekengrid		
Totale emissie			
Situatie 1 - Referentie	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	2025	4.997,2 kg/j	99,9 kg/j
Situatie 2 - Beoogd	2025	4.997,2 kg/j	248,9 kg/j
Resultaten			
Situatie 1 - Referentie	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
	0,49 mol/ha/j	8815582	Duinen Ameland
Situatie 2 - Beoogd	0,49 mol/ha/j	8815582	Duinen Ameland
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Figuur 21 samenvatting AERIUS berekening Hoarnestreek 10

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 2" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Waddenzee
Duinen Terschelling
Duinen Ameland
IJsselmeer

Figuur 22 resultaten berekening Hoarnestreek 10

Hieruit valt op te maken dat de stikstofdepositie gelijk blijft.

4.6.5. Verkeer

De Hoarnestreek 10 en 14 is gelegen in een buitengebied van Tzummarum, binnen de gemeente Waadhoeke. Het gebied wordt gekarakteriseerd door een mix van agrarische bedrijven en verspreide woningen. De bestaande infrastructuur rond deze locatie bestaat uit regionale wegen, die doorgaans goed onderhouden zijn, maar afhankelijk van de afstand naar nabijgelegen stedelijke gebieden, kan het verkeer variëren tussen druk en minder druk, vooral buiten de spitsuren.

De belangrijkste toegangswegen naar de Hoarnestreek zijn de provinciale wegen (N393 en N384) die door het buitengebied van de Waadhoeke loopt. Waarbij de N384 een aansluiting heeft op de snelweg A31. Voor het verkeer richting de Hoarnestreek zal gebruik worden gemaakt van de N384 (A31 - Tzummarum) aansluitend op de N393. Samen met andere lokale verbindingswegen. Gezien de landelijke ligging van de locatie is de verkeersintensiteit relatief laag, met uitzondering van seizoensgebonden pieken (bijvoorbeeld tijdens oogst of distributie van mest).

De beoogde situatie heeft geen grotere verkeersaantrekkende werking dan de vergunde situatie.

4.6.6. Water

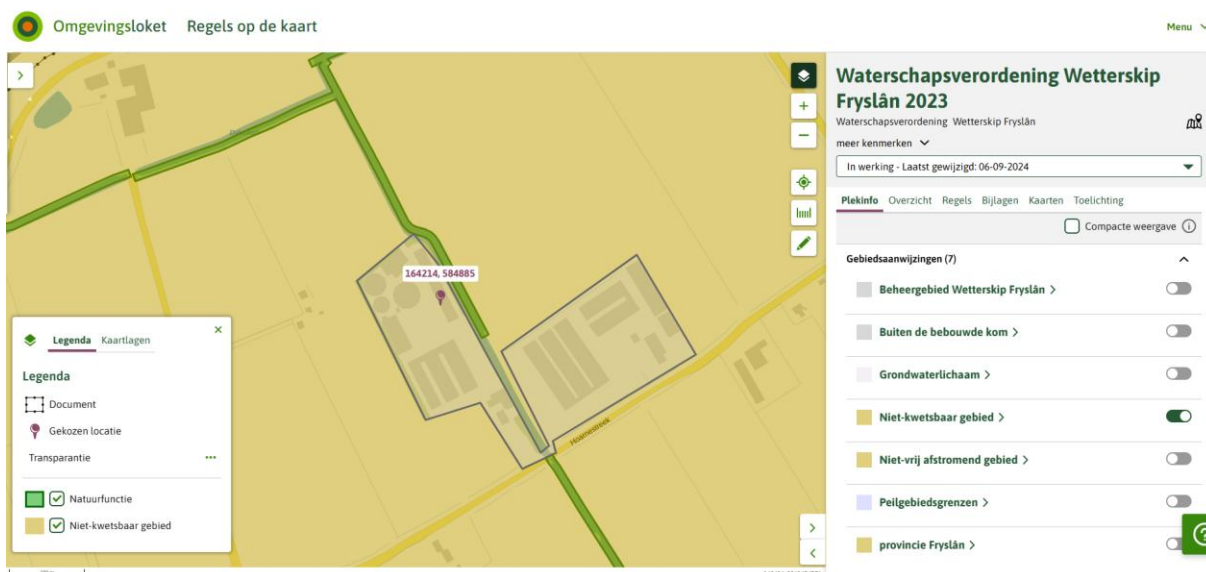
De voorgestelde aanpassingen aan de covergistingsinstallatie hebben geen significante negatieve invloed op de waterkwaliteit of het watergebruik. Uit de voorgaande jaren blijkt dat het niet nodig is geweest om water vanuit het digestaat verwerkingsproces op het oppervlakte water te lozen. Het vrijkomende water uit de driertraps omgekeerde osmose installatie kan hergebruikt worden in de luchtwassers en om vaste stoffen vloeibaarder te krijgen voor het vergistingsproces. Ook is het mogelijk om het af te zetten bij derden als proces water. Dit is overigens nog niet toegepast. Door het toepassen van gesloten systemen en bestaande waterzuiveringsmaatregelen worden emissies naar water effectief beheerst. De installatie blijft voldoen aan de relevante regelgeving en er worden geen negatieve effecten verwacht op de oppervlakte- en grondwaterkwaliteit.

De huidige en toekomstige installatie genereert geen directe lozingen naar het oppervlaktewater.

Concluderend zorgen de voorgestelde aanpassingen ervoor dat het watergebruik en de emissies naar water worden geoptimaliseerd en binnen de vergunde kaders blijven. Door de verbeterde interne processen en waterbehandelingsmaatregelen wordt het aspect water als voldoende gemitigeerd beschouwd, zonder negatieve effecten op de waterkwaliteit of het watersysteem.

4.6.7. Bodem en grondwaterbescherming

De locatie valt onder de waterschap verordening Wetterskip Fryslân 2023. Hierin is de locatie aangemerkt als "niet kwetsbaar gebied".



Figuur 23 relevante kaarten waterschapverordening Wetterskip Fryslân 2023

En een gedeelte oppervlaktewater is aangewezen als natuurfunctie (zie groene markering op bovenstaande figuur). Ter hoogte van deze locatie is een oever beschermende voorziening en een warmtewisselaar niet toegestaan, omdat deze voorzieningen een natuurlijke overgang tussen oever en water in de weg kan staan. Deze aanduiding heeft geen gevolgen voor de bedrijfsvoering.

De voorgestelde aanpassingen aan de covergistingsinstallatie hebben geen impact op de bodem- en grondwaterbescherming ten opzichte van de huidige situatie. Alle activiteiten binnen de inrichting worden uitgevoerd volgens het BBT-document "Bodembescherming: combinaties van voorzieningen en maatregelen (BB-CVM)", wat garandeert dat de bodemkwaliteit behouden blijft en potentiële risico's effectief worden beheerst. Er is daarom geen aanleiding om aanvullende bodemrisicoanalyses uit te voeren.

De beoogde wijzigingen betreffen geen veranderingen in de opslag of verwerking van mest, digestaat, of andere potentieel risicovolle stoffen. Bij de inrichting kunnen negatieve effecten voor bodem en grondwater ontstaan door de opslag van stoffen zoals mest, digestaat, diesel, oliën, polymeren, spuiwater, zwavelzuur en natronloog. Voor deze activiteiten zijn in de geldende omgevingsvergunningen al strikte voorschriften opgenomen. Opslag van drijfmest en digestaat vindt plaats in vloeistofdichte voorzieningen die voldoen aan de gestelde eisen uit de Omgevingswet. Voor overige stoffen worden de regels uit de richtlijnen voor bodembescherming toegepast, wat zorgt voor een adequaat beschermingsniveau.

De nieuwe en aangepaste onderdelen, zoals de nieuwe vergister en de nieuwe opslagen digestaat blijven binnen de bestaande bodembeschermingsstructuren van de inrichting. Alle aanpassingen vinden plaats op locaties die al voorzien zijn van vloeistofdichte vloeren en lekbakken, waardoor het risico op lekkages naar de bodem of het grondwater wordt voorkomen.

De vergunde opslag van chemische stoffen, zoals zwavelzuur en natronloog, is al ingericht volgens de relevante richtlijnen uit de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, wat betekent dat deze onder de vereiste condities worden opgeslagen en beheerd. Door deze maatregelen wordt voorkomen dat schadelijke stoffen de bodem of het grondwater bereiken.

Concluderend blijven de bodem- en grondwater beschermende maatregelen binnen de inrichting ongewijzigd en voldoen deze aan de wettelijke eisen. De beoogde ontwikkelingen hebben geen negatieve effecten op de bodemkwaliteit of het grondwater, waardoor het aspect bodem en grondwaterbescherming als voldoende geborgd wordt beschouwd.

4.6.8. Archeologie

De werkzaamheden zullen zich uitsluitend richten op delen van het terrein waar in het verleden al uitvoerige bouwwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Het terrein is eerder intensief gebruikt voor industriële activiteiten, waardoor het gebied al ingrijpend is veranderd. Er zijn geen aanwijzingen dat er op de betreffende locatie nog archeologische resten aanwezig zijn die van belang zouden kunnen zijn.

4.6.9. Flora en fauna

De flora op de naastgelegen terreindelen bestaat voornamelijk uit akkerland, met hier en daar enkele bomen en struiken, die vaak in lijn zijn met de huidige landschapsinrichting en bedrijfsbehoeften.

De fauna in de omgeving bestaat voornamelijk uit veelvoorkomende soorten die typisch zijn voor agrarische gebieden, zoals vogels, kleine zoogdieren en insecten. Gezien de ligging van het terrein aan de rand van bebouwde gebieden, is het te verwachten dat er geen zeldzame of beschermde diersoorten aanwezig zijn op het terrein zelf. De biodiversiteit is over het algemeen beperkt door de aard van de omgeving, die voornamelijk bestaat uit grasland, landbouwgrond en bebouwing.

Het gebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied of een ander formeel beschermde natuurzone. De dichtstbijzijnde beschermde gebieden bevinden zich op enige afstand van het terrein, zoals natuurgebieden met beschermde plant- en diersoorten. De beschermde natuurgebieden in de regio vallen onder het Europese en nationale Natura 2000-netwerk, evenals andere regionale natuur- en bosreservaten.

Op basis van de huidige inzichten is het te verwachten dat de impact van de beoogde ontwikkelingen op de flora en fauna minimaal zal zijn, gezien de al aanwezige industriële activiteit in het gebied en de aard van het terrein. Er zijn geen indicaties dat er beschermde of bedreigde soorten in de directe omgeving van het terrein voorkomen. De meeste risico's kunnen worden gemitigeerd door het nemen van passende maatregelen, zoals het beperken van geluidsoverlast, het beschermen van de vegetatie en het monitoren van de omgeving. Al met al zal het project geen significante negatieve effecten hebben op de lokale flora en fauna, en kan het project door middel van goede planning en uitvoering bijdragen aan het behoud van de biodiversiteit in de regio.

4.6.10. Ongevallenrisico

Gezondheid is een belangrijk aspect in vrijwel alle omgevingsfactoren die zijn besproken. Op basis van de huidige situatie zijn er geen specifieke gezondheidsrisico's verbonden aan het bedrijf. Er zijn geen zorgen over elektromagnetische straling, laagfrequent geluid of blootstelling aan schadelijke stoffen.

Omgevingsveiligheid



Figuur 24 beoogde locatie vergister T301 met veiligheidsafstand van 50 meter

Op Hoarnestreek 14 is een bestaande vergisting-installatie aanwezig. In deze bestaande situatie wordt een nieuwe biogasopslag aan toegevoegd, te weten de biogasopslag op de vergister T301.

Er wordt voldaan aan de veiligheidsafstanden zoals deze zijn beschreven in het Besluit kwaliteit leefomgeving (hierna Bkl) bijlage VII categorie A6. Zie Figuur 24. Hierop is de beoogde locatie weergegeven van de vergister T301 met de veiligheidsafstand.

Op de Hoarnestreek 14 komen tevens ook twee opslagtanks van elk 50 m³ om het afgevangen CO₂ (afkomstig van biogas opwerking) op te slaan en daarna te laten afvoeren voor gebruik bij derden. Deze tanks zullen voldoen aan de PGS 9.

Daarnaast is er voor de pluimveehouderij op de Hoarnestreek 10 een propaantank aanwezig met een inhoud van 8 m³. Naast de stallen wordt ook de bedrijfswoning via propaan verwarmt. Deze propaantank wordt maximaal 10x per jaar gevuld. De afstanden voor een propaantank moet voldoen aan de veiligheidsafstanden zoals die vermeld staan in Bkl bijlage VII categorie A7. Bij meer dan 5 vullingen per jaar dient er een minimale afstand te zijn op 50 meter van de erfgrans en van kwetsbare objecten. Hieraan kan aan worden voldaan zie ook onderstaande Figuur 25.



Figuur 25 Afstanden propaantank ter plaatse

De veiligheidsaspecten van de inrichting, zoals de opslag van gevaarlijke stoffen (bijvoorbeeld zwavelzuur, natronloog, diesel) en de afhandeling van processen, worden grondig gecontroleerd via de eerder verleende vergunningen. Er zijn maatregelen voor het voorkomen van incidenten en het beheer van de risico's die verbonden zijn aan de opslag van gevaarlijke stoffen. Gezien de strenge regelgeving en de veiligheidsmaatregelen die zijn getroffen, kan worden gesteld dat de risico's voor

de omgevingskwaliteit op dit gebied minimaal zijn.

Analyse van milieurisico's

De milieurisico's voor de beoogde ontwikkeling op de Hoarnestreek 10 en 14 te Tzummarum zijn goed beheersbaar en het risico op significante negatieve effecten is laag. De genomen maatregelen zijn effectief in het voorkomen van bodemverontreiniging, luchtverontreiniging, geurhinder en andere milieueffecten. Het project voldoet aan de geldende wet- en regelgeving en draagt bij aan duurzame energieproductie en het bevorderen van circulaire economie zonder dat er substantiële negatieve gevolgen voor het milieu te verwachten zijn.

5. Kenmerken van het potentiële effect

In dit hoofdstuk worden de kenmerken van de potentiële effecten beoordeeld die voortvloeien uit de voorgenomen aanpassingen aan de bestaande covergistingsinstallatie. Het project omvat vijf wijzigingen ten opzichte van de vergunde situatie, die gericht zijn op het verbeteren van de efficiëntie, het optimaliseren van processen en het verder reduceren van milieueffecten. Deze wijzigingen betreffen:

Hoarnestreek 10:

- Propaantank 8 m³
- Plaatsen van drie CV ketels
- Voormalige vergunde pluimveestal 12 wordt een opslaglocatie
- Aantallen vleeskuikens in de overgebleven stallen 6 t/m 11 gaan omlaag

Hoarnestreek 14:

- Verandering verhouding mest en co-producten
- Eén van de twee vergunde WKK's verwijderen
- Wijziging van locatie gasopwerkinstallatie
- CO₂ vervloeiing en opslag van CO₂
- Vervangen van het bassin "opslag digestaat, nr. 65" voor een vergister met een hydrolysering
- Digestaat hygiëniseren
- Plaatsen van twee opslagen voor dunne digestaat/renure
- Verwijderen van stal 1 en 2
- Voormalige pluimveestallen 3, 4 en 5 worden opslaglocaties
- Vervangen en verkleinen van biogaskap vergister T303
- Aanpassen bestaande chemische luchtwassers
- Geen lozing op oppervlakte water

Bij de beoordeling van de kenmerken van de potentiële effecten worden de aard, omvang, duur, cumulatie, en omkeerbaarheid van de effecten in kaart gebracht. Dit helpt te bepalen in hoeverre de wijzigingen significante milieueffecten veroorzaken en welke

maatregelen nodig zijn om eventuele negatieve effecten te beperken. De focus ligt op relevante milieuaspecten, waaronder geluid, luchtkwaliteit, geur, stikstofdepositie, verkeer, omgevingsveiligheid, en waterhuishouding. Deze aspecten zullen naar belang worden behandeld in de volgende paragrafen, niet puntsgewijs.

Hoewel de beoogde wijzigingen primair gericht zijn op het optimaliseren van de huidige processen en geen significante capaciteitsuitbreiding omvatten, is deze zorgvuldige analyse van de potentiële milieueffecten essentieel om te waarborgen dat de installatie binnen de geldende regelgeving blijft functioneren en geen negatieve impact heeft op de omgeving.

5.1. Effectbereik

Binnen de beoordeling van de kenmerken van de potentiële effecten speelt het effectbereik een cruciale rol. Het effectbereik verwijst naar de geografische en functionele omvang van de milieueffecten die voortvloeien uit de voorgenomen wijzigingen aan de covergisticsinstallatie. Het betreft niet alleen de directe invloedsszone van de installatie zelf, maar ook de reikwijdte van mogelijke effecten op omliggende gebieden, waaronder geurgevoelige objecten, waterlichamen, de bodem, en lokale natuurgebieden.

De voorgenomen wijzigingen hebben het potentieel om invloed uit te oefenen op verschillende milieuaspecten. In deze paragraaf wordt daarom onderzocht hoe ver deze effecten zich kunnen uitstrekken en welke factoren de omvang van het effectbereik bepalen.

Het doel van deze analyse is om het effectbereik nauwkeurig vast te stellen, zodat mogelijke knelpunten of risico's tijdig kunnen worden geïdentificeerd en beheersmaatregelen effectief kunnen worden afgestemd op de lokale situatie. Hiermee wordt een solide basis gelegd voor een verantwoorde besluitvorming binnen het milieueffectrapportageproces.

5.1.1. Geluid

De voorgestelde aanpassingen zijn doorberekend in het akoestisch rapport, opgenomen in Bijlage C. De geluidsrelevante aanpassingen betreffen, wijziging locatie gasopwerkingsinstallatie, CO₂ vervloeiing en opslag, nieuwe roerwerken bij nieuwe vergister met hydrolyse ring en geen pluimveehouderij activiteiten meer op Hoarnestreek 14.

In de representatieve bedrijfssituatie (RBS) kan worden voldaan aan de vergunde waarden. Het maximale geluidniveaus in de RBS worden veroorzaakt door transportbewegingen en laad- en losactiviteiten in de dagperiode. In de avond- en nachtperiode komen geen relevante piekgeluiden voor. In de aan te vragen situatie zijn de te verwachten maximale geluidniveaus in de dagperiode op een aantal beoordelingspunten enigszins hoger dan de vergunde waarden. waarden. Dit met name als gevolg van de verbeterde, meer nauwkeurige modelvorming en overdrachtsberekeningen. De maximale geluidbronnen zelf zijn niet lawaaiiger geworden.

De berekende niveaus zijn zonder meer vergunbaar. Aan de op grond van het gemeentelijke omgevingsplan algemeen toelaatbare grenswaarden van 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode kan ruimschoots worden voldaan.

Hoewel het totale aantal transporten voor de afvoer van pluimvee in de aan te vragen situatie afneemt ten opzichte van de vergunde situatie (van 47 naar 30) worden de vergunde waarden tijdens uitzonderlijke bedrijfssituatie (UBS) op een aantal beoordelingspunten overschreden. Dit omdat voor de afvoer van het pluimvee vanaf nr. 10 meer vrachtwagens nodig zijn, dan waar in de vergunde situatie rekening mee is gehouden. In de praktijk kan de geluidbelasting vanwege het afvoeren van het pluimvee tot 3 dB lager zijn, omdat deze afvoer veelal verspreid is over 2 dagen.

Voor de UBS geldt dat de te verwachten maximale geluidniveaus vergelijkbaar zijn aan deze als berekend voor de RBS, met dit verschil dat deze maximale geluidniveaus ook in de avond- en nachtperiode kunnen voorkomen. Zie ook bijlage C, het akoestisch onderzoek. Ook verwoordt in 4.6.1.

De verandering van invoerverhouding mest en coproducten, twee opslagen van dunne fractie digestaat/renure, vervangen en verkleinen gaskap van vergister T303, digestaat hygiëniseren en geen oppervlaktewater lozing zijn niet relevant voor het akoestisch onderzoek.

5.1.2. Geur

De voorgestelde aanpassingen zijn doorberekend in het geurrapport, opgenomen als bijlage D. De geurrelevante bron aanpassingen betreffen:

- Niet meer in gebruik hebben/of verwijderen van vijf vergunde pluimveestallen op Hoarnestreek 14;
- Niet meer in bedrijf nemen van stal 12 op Hoarnestreek 10;
- Verlaging van aantal vleeskuikens in de overgebleven stallen op Hoarnestreek 10;
- Verwijdering van één van de twee vergunde WKK's op Hoarnestreek 14;
- Bestaande luchtwassers op Hoarnestreek 14 vervangen voor nieuwe luchtwassers in combinatie met een biobed. De bestaande luchtwasser naast opslagloods 1 zal ook worden voorzien van een afgaskanaal.

Hieruit volgt dat door de aanpassingen op alle beoordelingspunten (woningen) de geurbelasting omlaag zal gaan.

Het verplaatsen van de gasopwerkinginstallatie en het plaatsen van een CO₂ vervloeiing en -opslag is niet geurrelevant. Waarbij ook het vervangen van het bassin voor een vergister met hydrolysering, twee opslagen voor dunne fractie/renure, digestaat hygiëniseren en vervangen en verkleinen van de gaskap (vergister T303) niet geurrelevant zijn.

De geurbelasting vanwege de inrichting als geheel neemt wel fors af ten opzichte van de vergunde situatie. Mede omdat de hoeveelheid pluimvee met ruim 60% afneemt. Samen met de nieuwe geur reducerende maatregelen op de Hoarnestreek 14 heeft dit een

positief effect, waardoor de geurbelasting op de woningen van derden omlaag zal gaan. Zie ook bijlage D, het geuronderzoek. Ook verwoordt in § 4.6.2.

5.1.3. Luchtkwaliteit

De voorgestelde aanpassingen aan de covergistinginstallatie hebben geen significante negatieve invloed op de luchtkwaliteit in de omgeving. Naast de huidige emissies van de vergistinginstallatie komen de luchtemissies door de pluimveehouderij op de Hoarnestreek 14 te vervallen. Door de toepassing van BBT verbeterde technologieën en bestaande luchtzuiveringssystemen voor de vergistinginstallatie blijven de emissies van verontreinigende stoffen binnen de geldende wettelijke normen. Er worden geen significante negatieve effecten op de luchtkwaliteit verwacht.

De aanpassingen op de Hoarnestreek 10, het plaatsen van een propaantank en het inwerking hebben van drie moderne CV installaties zal niet leiden naar een negatieve invloed op de luchtkwaliteit. De drie CV installaties zullen voldoen aan de gestelde eisen in de vergunning.

Concluderend worden met de voorgestelde wijzigingen de emissies naar de lucht effectief beheerst. De installatie blijft voldoen aan de emissiegrenswaarden, en er worden geen significante negatieve effecten op de luchtkwaliteit in de omgeving verwacht. Het aspect lucht wordt hiermee als voldoende gemitigeerd beschouwd.

5.1.4. Natura 2000-gebieden en NNN

Vanuit de bestaande en vergunde activiteiten zijn er voor de Hoarnestreek 10 en 14 een Wnb vergunning verleend beide op 7 maart 2025. In deze vergunning zijn de stikstofdeposities op de Natura2000 gebieden, Waddenzee, Duinen Terschelling en Ameland vergund.

Uit de AERIUS berekening voor de beoogde activiteiten op de Hoarnestreek 14 blijkt dat de stikstofdepositie gelijk blijft. Ook uit de AERIUS berekening voor de beoogde activiteiten op de Hoarnestreek 10 blijkt dat de stikstofdepositie gelijk blijft.

Ondanks dat het NNN gebied binnen de 300 meter ligt is er geen effect te verwachten dat het gebied door de boogde veranderingen nadelig wordt beïnvloed.

5.1.5. Omgevingsveiligheid

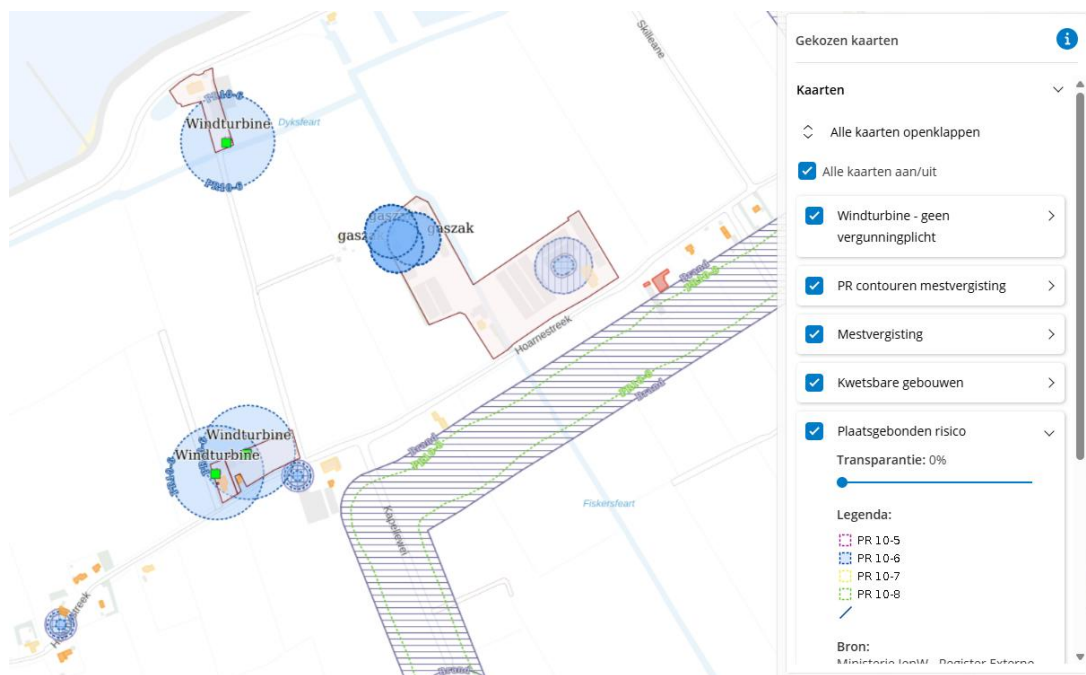
De biogas opslagen van de bestaande vergisting installatie en de propaantank op de Hoarnestreek resp. 14 en 10 zijn vermeld op de risicokaart, in te zien via atlas leefomgeving zie ook onderstaande Figuur 26. Er zijn geen andere bovengrondse activiteiten in de omgeving die een nadelige invloed zouden kunnen hebben op de vergistinginstallatie en pluimveehouderij. De ondergrondse aardgasleiding heeft alleen een invloed binnen de aangeduide zone gebied.

Voor de pluimveehouderij een propaantank aanwezig met een inhoud van 8 m³. Naast de stallen wordt ook de bedrijfswoning aan Hoarnestreek 10 via propaan verwarmt. Deze propaantank wordt maximaal 10x per jaar gevuld. De afstanden voor een propaantank moet voldoen aan de veiligheidsafstanden zoals die vermeld staan in Bkl

bijlage VII categorie A7. Bij meer dan 5 vullingen per jaar dient er een minimale afstand te zijn op 50 meter van de erfgrans en van kwetsbare objecten. Hieraan kan aan worden voldaan zie ook eerder weergegeven Figuur 25 op pagina 44.

Op de Hoarnestreek 14 wordt het CO₂ gescheiden van het methaan. Het CO₂ gedeelte zal worden vervloeid en worden opgeslagen. Hiervoor is een koelinstallatie nodig met als koudemiddel ammoniak. Er zal circa 250 kg ammoniak worden opgeslagen, deze installatie zal voldoen aan de PGS 13.

Daarnaast komen er ook twee opslagtanks van elk 50 m³ om het afgevangen CO₂ (afkomstig van biogas opwerking) op te slaan en daarna te laten afvoeren voor gebruik bij derden. Deze tanks zullen voldoen aan de PGS 9.



Figuur 26 Bron atlas leefomgeving op 22-07-2025

Seveso

De vergistinginstallatie bestaat uit drie vergisters en de navergister voorzien biogasopslagen. De drie vergisters hebben een gasinhoud van afgerond 1.335 m³, 3.697 m³ en 1.428 m³. De navergister heeft een gasbuffer van 1.513 m³. Verder zijn er meerdere biogas dragende leidingen en kleine installaties waar in totaal 151 m³ biogas in zit. Voor de buffering en het leidingwerk gezamenlijk wordt conservatief uitgegaan van maximaal 8.124 m³ biogas.

Ook is er hydrolysegas aanwezig. Het gaat hier om maximaal 125 kg of 0,125 ton. Hydrolyse en biogas wordt beschouwd in de Seveso als "P2 ontvlambare gassen".

Zie ook de Excelberekening van de hoeveelheid biogas welke is opgenomen in Bijlage E.

Omdat er bij de pluimveehouderij gedeelte een propaantank aanwezig is van 8 m³ en deze ook wordt aangeduid in de Seveso is er een sommatie berekening opgesteld door AVIV,

deze rapportage is opgenomen in Bijlage F. De propaantank heeft een vulgraad van 90% hierdoor wordt er uitgegaan dat er maximaal 7,2 m³ propaan aanwezig dit is in totaal 3,712 ton.

Uit deze rapportage blijkt de opslag van biogas in de daken en leidingen van de vergistinginstallatie en de opslag van propaan, niet leiden naar een zogeheten lagedrempelrichting volgens de Seveso.

In de eerder vergunde situatie is er een biogasopslag capaciteit vergund van 7.606 m³, door de beoogde ontwikkelingen wordt deze hoeveelheid vergroot naar maximaal 8.124 m³. Deze vergroting leidt niet naar grotere nadelige effecten op de omgeving. Mede doordat de biogaskap van vergister T-303 verkleind wordt door het vervangen van de biogaskap met een maximale hoogte van 3 meter. Deze biogaskap ligt op een afstand van circa 75 meter van een woning van derden.

5.1.6. Overige aspecten

De voorgestelde wijzigingen aan de covergistingsinstallatie en pluimveehouderij hebben geen negatieve invloed op het verkeer in en rond de inrichting, water en bodem. De indirecte hinder van verkeer blijven vergelijkbaar met de vergunde situatie. Voor water en bodem geldt dat de wijzigingen geen impact op de bodem en (grond)waterbescherming ten opzichte van de huidige situatie.

Op basis van deze beoordeling is het effectbereik van de genoemde aspecten onveranderd en blijft het binnen de eerder gestelde kaders van de vergunde situatie.

5.2. Grensoverschrijdend karakter

Bij de beoordeling van het grensoverschrijdend karakter van de voorgenomen wijzigingen aan de covergistingsinstallatie en pluimveehouderij wordt gekeken naar de mogelijke effecten die buiten de perceelsgrenzen merkbaar zijn. De eventuele grensoverschrijdende effecten, zoals op luchtkwaliteit, stikstofdepositie, geur en andere relevante milieuaspecten, zorgvuldig geanalyseerd. Deze beoordeling is noodzakelijk om te waarborgen dat de aanpassingen geen ongewenste impact hebben op de directe omgeving.

5.2.1. Geluid

De voorgenomen wijzigingen aan de covergistingsinstallatie en pluimveehouderij hebben geen grensoverschrijdend karakter met betrekking tot geluid. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat zowel representatieve en uitzonderlijke bedrijfssituatie er kan worden voldaan aan het gemeentelijke omgevingsplan. Zowel in langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als in het maximale geluidniveau. Waarbij in de representatieve bedrijfssituatie wordt voldaan aan de vergunde waarden.

5.2.2. Geur en luchtkwaliteit

De voorgestelde wijzigingen aan de covergistingsinstallatie en pluimveehouderij hebben als resultaat dat ze de vergunde grensoverschrijdend karakter verlagen met betrekking tot geur. Daarnaast zullen de geuremissies worden gecontroleerd en beperkt door

renovatie van bestaande en vergunde maatregelen, zoals het gebruik van een chemische luchtwassers met biobed en het verwerken van geurbronnen in gesloten systemen.

Voor luchtkwaliteit blijven de emissies binnen de bestaande vergunde emissiegrenswaarden en er is geen toename van uitstoot die tot grensoverschrijdende luchtverontreiniging zou kunnen leiden. De installaties zijn ontworpen om lokale emissies te beperken en voldoen aan alle relevante milieuregels.

5.2.3. Omgevingsveiligheid

De voorgenomen veranderingen aan de covergistingsinstallatie en pluimveehouderij hebben geen invloed op het grensoverschrijdend karakter op de omgevingsveiligheid.

De totale hoeveelheid biogas wordt verhoogd maar deze verhoging vindt plaats op het middenterrein van de vergistinginstallatie. Tevens wordt er een propaantank van 8 m³ geplaatst op de Hoarnestreek 10. Beide ontwikkelingen voldoen aan de veiligheidsafstanden conform Bkl.

Uit de Seveso sommatie rapportage blijkt dat deze ontwikkelingen niet leiden naar een Seveso lagedrempelinrichting.

5.2.4. Stikstof

Uit de AERIUS berekeningen blijkt dat de beoogde veranderingen geen nadelig effect hebben op de stikstof gevoelige natura 2000-gebieden.

5.2.5. Overige aspecten

De voorgestelde wijzigingen aan de covergistingsinstallatie en pluimveehouderij hebben geen invloed op het grensoverschrijdend karakter van de aspecten luchtkwaliteit, afval- en hemelwaterafvoer, en verkeer. De aard en omvang van de activiteiten binnen de installatie blijven consistent met de vergunde situatie en leiden niet tot effecten die leiden naar grensoverschrijdende effecten.

Voor luchtkwaliteit blijven de emissies binnen de bestaande vergunde emissiegrenswaarden en er is geen toename van uitstoot die tot grensoverschrijdende luchtverontreiniging zou kunnen leiden. De installaties zijn ontworpen om lokale emissies te beperken en voldoen aan alle relevante milieuregels.

Met betrekking tot afval- en hemelwaterafvoer blijven de volumes en typen afvalwater gelijk aan de huidige situatie. Er zijn geen lozingen die het potentieel hebben om effecten te veroorzaken op waterwegen met een grensoverschrijdend karakter.

Ook in termen van verkeer verandert de verkeersintensiteit niet. Er is geen toename van transportbewegingen of veranderingen in routes die grensoverschrijdend verkeer zouden beïnvloeden. De huidige verkeersstromen blijven beperkt tot de directe omgeving van de inrichting.

Gezien het feit dat de voorgestelde wijzigingen geen significante verandering met zich meebrengen, wordt geconcludeerd dat er geen grensoverschrijdende impact te verwachten is op de genoemde aspecten.

5.3. Waarschijnlijkheid

In deze paragraaf wordt beoordeeld hoe groot de kans is dat de geïdentificeerde effecten zich daadwerkelijk voordoen door de voorgestelde wijzigingen aan de covergistingsinstallatie en pluimveehouderij.

Deze beoordeling is belangrijk om inzicht te krijgen in de mate van zekerheid waarmee mogelijke milieueffecten optreden en om te bepalen of aanvullende mitigerende maatregelen nodig zijn.

5.3.1. Geluid

De voorgestelde wijzigingen aan de covergistingsinstallatie en de pluimveehouderij hebben een kleine invloed op de van veranderingen in geluidsniveaus. Echter valt dit ruimschoots binnen het Omgevingsplan. Waarbij in de representatieve bedrijfssituatie wordt voldaan aan de vergunde waarden.

De aanpassingen die mogelijk geluidsrelevant zijn, zoals het verplaatsen van de gasopwerkingsinstallatie en de CO₂ vervloeiingsinstallatie, verwijderen van één WKK, twee opslagen voor dunne digestaat/renure, vinden plaats binnen de bestaande bedrijfsvoering en binnen de geluidsnormen uit het Omgevingsplan.

Er worden geen nieuw geluid genererende activiteiten geïntroduceerd en de operationele processen blijven qua aard en intensiteit gelijk aan de huidige situatie. De bestaande geluidsbeheersingsmaatregelen, zoals afschermdende bebouwing en locatie gebonden beperking van geluidsemissies, blijven effectief en voldoen aan de geldende regelgeving.

Gezien deze omstandigheden wordt geconcludeerd dat de waarschijnlijkheid van significante veranderingen in geluidsniveaus als gevolg van de voorgenomen wijzigingen nihil is. Het geluidsniveau blijft 95% binnen de eerder vergunde kaders en veroorzaakt geen nieuwe of verhoogde hinder in de omgeving.

5.3.2. Geur

De aanpassingen aan de covergistingsinstallatie en de pluimveehouderij hebben een verlagende werking op de bestaande grensoverschrijdende geur impact.

De maatregelen voor geurbeheersing, zoals het gebruik van twee aangepaste chemische luchtwassers beide in combinatie met een biofilter en het verwerken van mest en coproducten in gesloten systemen, worden verbeterd door efficiëntere technologieën en optimalisaties.

Aangezien de geurimpact volledig binnen de vergunde contouren blijft, is er geen sprake van grensoverschrijdend effect op geur.

5.3.3. Omgevingsveiligheid

De aanpassingen aan de covergistingsinstallatie en de pluimveehouderij zullen geen grensoverschrijdende impact hebben met betrekking tot omgevingsveiligheid. De activiteiten op de percelen zullen voldoen aan de veiligheidsaspecten zoals is opgenomen in de milieu en arbo-wetgeving.

5.3.4. Stikstof

De beoogde aanpassingen op de percelen Hoarnestreek 10 en 14 hebben geen negatieve op de natura 2000-gebieden. De emissies van NO_x en NH₃ blijven binnen vergunde grenzen. Deze onderbouwing wordt bekrachtigd door twee AERIUS-berekeningen

Omdat de stikstofdepositie beperkt blijft tot de nabijgelegen gebieden en binnen de vergunde contouren, is er geen sprake van een negatief effect op stikstofgevoelige habitats.

5.3.5. Overige aspecten

De waarschijnlijkheid dat er effecten zullen optreden op de aspecten luchtkwaliteit, afval- en hemelwaterafvoer en verkeer als gevolg van de voorgestelde wijzigingen aan de installatie is verwaarloosbaar. De aanpassingen aan de installatie blijven binnen de kaders van de vergunde situatie en leiden niet tot veranderingen in de aard of omvang van de emissies of processen die deze aspecten beïnvloeden.

Voor de luchtkwaliteit blijven de emissiebronnen ongewijzigd en wordt voldaan aan de geldende regelgeving en emissiegrenswaarden, zonder extra belasting voor de omgeving. Wat betreft afval- en hemelwaterafvoer blijven de lozingspunten, het watergebruik en de waterzuiveringsmethoden onveranderd, waardoor de bestaande situatie behouden blijft. Ten aanzien van verkeer leidt de uitvoering van de wijzigingen niet tot een toename van transportbewegingen of andere wijzigingen in het transportpatroon, wat betekent dat de huidige impact op verkeersintensiteit en verkeersveiligheid ongewijzigd blijft.

Gezien deze omstandigheden is de kans dat significante effecten zullen optreden op deze aspecten nihil. De voorgestelde wijzigingen bieden geen aanleiding tot een toename van de milieu- of maatschappelijke impact binnen deze categorieën.

5.4. Ernst van de milieueffecten

In deze paragraaf wordt de aard van de potentiële effecten van de geplande wijzigingen aan de covergistingsinstallatie en pluimveehouderij nader geanalyseerd. Hierbij ligt de focus op de tijdsduur en herhaling van de effecten, evenals op de mogelijkheid om deze effecten te herstellen of terug te draaien.

De geplande aanpassingen kunnen effecten veroorzaken die variëren in duur (tijdelijk of langdurig), frequentie (continu of incidenteel), en omkeerbaarheid. Deze factoren zijn cruciaal bij het inschatten van de milieugevolgen en bepalen in hoeverre maatregelen nodig zijn om de effecten te beheersen of te compenseren. De beoogde wijzigingen zijn permanent.

Door deze aspecten systematisch te beoordelen, kan worden vastgesteld in hoeverre de geplande veranderingen een blijvende impact hebben en of de installatie voldoet aan de vereisten voor duurzaam en verantwoord gebruik van de omgeving.

5.4.1. Omkeerbaarheid

De voorgestelde wijzigingen aan de covergistingsinstallatie en pluimveehouderij zijn zodanig ontworpen en gepland dat er geen blijvende negatieve effecten op de omgeving zullen ontstaan, ook al hebben de wijzigingen een permanent karakter.

De inrichting opereert binnen de kaders van geldende wet- en regelgeving, waaronder richtlijnen voor bodembescherming, luchtkwaliteit, en waterbeheer. Eventuele effecten die voortvloeien uit de bedrijfsvoering zijn beheersbaar en kunnen, indien nodig, worden teruggedraaid door middel van bestaande en toegestane maatregelen.

De vergistinginstallatie maakt gebruik van goed gedefinieerde processen en technologieën, zoals een chemische luchtwassers met elk een biofilter en efficiënte digestaatverwerking, die gericht zijn op het minimaliseren van impact op de omgeving. Binnen de pluimveehouderij zijn weinig veranderingen beoogd maar deze functioneert naar behoren. Eventuele emissies of reststromen worden adequaat behandeld, wat betekent dat eventuele negatieve invloeden op lucht, water, bodem, of nabijgelegen natuurgebieden omkeerbaar zijn. Daarnaast zijn de geplande aanpassingen gericht op verdere verbetering van de milieuprestaties van de installatie.

Gezien deze uitgangspunten en maatregelen wordt geconcludeerd dat de inrichting geen onomkeerbare schade zal veroorzaken aan de omgeving, en dat eventuele tijdelijke effecten volledig beheersbaar en herstelbaar zijn. Hiermee wordt voldaan aan de vereisten voor een duurzame en verantwoorde bedrijfsvoering.

5.4.2. Duur en frequentie

De emissies van geluid en lucht die door de covergistingsinstallatie en pluimveehouderij worden gegenereerd, blijven binnen de landelijke gestelde beleidsregels en normen. De vergunde geur immissie op de woningen van derden worden door de voorgestelde aanpassingen verlaagd. De voorgestelde wijzigingen in de inrichting verbeteren de efficiëntie en zorgen ervoor dat de emissies beheersbaar blijven, zowel in omvang als in duur. Hierdoor blijft de impact op de omgeving beperkt en voldoet de inrichting aan de geldende milieukaders.

De bedrijfsvoering van de covergistingsinstallatie en pluimveehouderij is gebaseerd op een continu proces, wat betekent dat de activiteiten grotendeels uniform zijn over het hele jaar. Dit zorgt voor een stabiele emissiepatroon zonder grote fluctuaties of pieken, ook niet in periodes met sterk wisselende seizoensinvloeden. Door de permanente aard van de processen en de implementatie van geavanceerde emissiebeperkende technologieën, zoals luchtwassers, blijft de emissie consistent laag en voorspelbaar.

Concluderend zijn de duur en frequentie van emissies uit de installatie beperkt en voldoen aan de wettelijke normen, met minimale variatie gedurende het jaar. Deze voorspelbaarheid draagt bij aan een stabiele en milieuvriendelijke bedrijfsvoering.

5.4.3. Volksgezondheid

De volksgezondheid kan worden beïnvloed door verschillende milieuaspecten die samenhangen met de activiteiten van de inrichting, zoals luchtkwaliteit, geluid, geur, externe veiligheid en mogelijke bodemverontreiniging. Voor elk van deze aspecten worden strikte landelijke grenswaarden gehanteerd die de bescherming van de volksgezondheid waarborgen.

Uit de beoordeling blijkt dat de emissies en effecten van de inrichting ruimschoots binnen deze wettelijke grenswaarden vallen. De geurbelasting door de aangevraagde situatie zal verlaagd worden ten opzichte van de eerder vergunde situatie. Door het gebruik van moderne technologieën, zoals luchtwassers en door de implementatie van effectieve beheersmaatregelen worden potentiële gezondheidsrisico's geminimaliseerd.

Op basis van de uitgevoerde analyses en de naleving van de landelijke normen, kan geconcludeerd worden dat de inrichting geen negatief effect ten opzichte van de eerder vergunde situatie zal hebben op de volksgezondheid van de omliggende bevolking. De bedrijfsvoering voldoet aan de vereiste kaders om een veilige en gezonde leefomgeving te waarborgen.

5.4.4. Effecten op ecologische duurzaamheid

De voorgenomen wijzigingen aan de inrichting zijn zorgvuldig beoordeeld op hun mogelijke impact op de natuurlijke hulpbronnen van het gebied, waaronder biodiversiteit, waterkwaliteit en bodemgezondheid. Specifiek is gekeken naar de effecten op gevoelige gebieden, zoals het nabijgelegen Natura 2000-gebied Waddenzee.

Uit de beoordeling blijkt dat de voorgenomen wijzigingen geen aanvullende negatieve effecten zullen veroorzaken ten opzichte van de al bestaande situatie. De rijkdom, kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen worden hierdoor niet verder aangetast. Door het naleven van de geldende milieuwetgeving en het gebruik van geavanceerde technieken blijft de inrichting binnen de gestelde normen opereren.

Er kan worden geconcludeerd dat de inrichting geen significante impact zal hebben op het vermogen van het gebied om natuurlijke hulpbronnen te behouden en te regenereren. Hiermee blijft de balans tussen menselijke activiteiten en ecologische duurzaamheid gewaarborgd.

In deze paragraaf wordt de aard van de potentiële effecten van de geplande wijzigingen aan de covergistingsinstallatie en pluimveehouderij nader geanalyseerd. Hierbij ligt de focus op de tijdsduur en herhaling van de effecten, evenals op de mogelijkheid om deze effecten te herstellen of terug te draaien.

De geplande aanpassingen kunnen effecten veroorzaken die variëren in duur (tijdelijk of langdurig), frequentie (continu of incidenteel), en omkeerbaarheid. Deze factoren zijn cruciaal bij het inschatten van de milieugevolgen en bepalen in hoeverre maatregelen nodig zijn om de effecten te beheersen of te compenseren.

Door deze aspecten systematisch te beoordelen, kan worden vastgesteld in hoeverre de geplande veranderingen een blijvende impact hebben en of de installatie voldoet aan de vereisten voor duurzaam en verantwoord gebruik van de omgeving.

6. Conclusie

De voorgenomen wijzigingen aan de covergistingsinstallatie en pluimveehouderij richten zich op procesoptimalisatie, modernisering van de vergistinginstallatie en de toekomstige vergunning splitsing van de twee verschillende bedrijven.

De voornaamste milieueffecten, beoordeeld aan de hand van aspecten zoals geur, geluid, stikstofdepositie, luchtkwaliteit, verkeer, waterhuishouding en bodem, blijven binnen de vergunde kaders. Met name geluid, geur, stikstof en omgevingsveiligheid zijn de belangrijkste thema voor de beoordeling

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat in de representatieve en uitzonderlijke bedrijfssituatie, ook door de aangevraagde aanpassingen er kan worden voldaan aan het gemeentelijke omgevingsplan. Zowel in langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als in het maximale geluidniveau. Waarbij in de representatieve bedrijfssituatie wordt voldaan aan de vergunde waarden. Echter is berekend dat in de representatieve bedrijfssituatie dat ter plaatse van de omliggende woningen de geluidniveaus gemiddeld genomen enigszins toenemen (1 tot 2 dB) ten opzichte van de vergunde waarden.

Uit de resultaten van het geuronderzoek volgt, dat geur immissie, door de aangevraagde situatie, ter plaatse van de omliggende woningen kan voldoen aan de vergunde immissieconcentraties als vastgelegd in voorschrift 5.2.5 van de vigerende vergunning. De geurbelasting vanwege de inrichting als geheel neemt fors af ten opzichte van de vergunde situatie. Dit omdat de hoeveelheid pluimvee met ruim 60% afneemt.

De geurbijdrage vanwege het pluimvee blijft wel maatgevend voor de cumulatieve geurbijdrage vanwege de hele inrichting (inclusief vergistingsactiviteiten).

Uit de twee AERIUS berekeningen blijkt dat de beoogde veranderingen niet leiden naar toe- of afname op de Natura2000 gebieden, Waddenzee, Duinen Terschelling en Ameland.

De opslagcapaciteit van het biogas wordt verhoogd tevens wordt er een propaantank aangevraagd van 8 m³. Uit de sommatie rapportage blijkt dat deze niet leidt naar een overschrijding van de Seveso grenzen. Ook wordt de opslag van het biogas meer geconcentreerd op het middenterrein. Beide ontwikkelingen voldoen aan de veiligheidsafstanden zoals in het Bkl is opgenomen. Hierdoor zijn er geen negatieve effecten te verwachten.

De voorgestelde aanpassingen veroorzaken geen significante negatieve milieueffecten en blijven binnen de vergunde en wettelijke kaders. De optimalisaties dragen bij aan een efficiëntere bedrijfsvoering en versterken de milieuprestaties van de installatie. Aangezien de risico's en impact goed beheersbaar blijven, zijn de aanpassingen verenigbaar met een duurzame en verantwoorde bedrijfsvoering. Er zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen nodig. Hiermee wordt voldaan aan de eisen van de Omgevingswet en andere relevante wet- en regelgeving.

Verklarende woordenlijst

Afkorting en acroniemen

BBT	best beschikbare technieken
ECLI	identificatienummer Europese jurisprudentie
EU	Europese Unie
NL	Nederland
NNN	Natuurnetwerk Nederland
IBC	grootverpakkingscontainer tot 1000 l.
IPPC	geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging
RvS	Raad van State
OO	omgekeerde osmose
VOS	vluchtige organische stof

Wetten en regelgevingen

Bal	Besluit activiteiten leefomgeving
Bbl	Besluit bouwwerken leefomgeving
Bkl	Besluit kwaliteit leefomgeving
Brzo	Besluit risico's zware ongevallen, Nederlandse wetgeving voor de Sevesorichtlijn (2012/18/EU)
Ow	Omgevingswet
Ob	Omgevingsbesluit
Rie	Richtlijn industriële emissies en veehouderij (2010/75/EU)
Seveso	Sevesorichtlijn (2012/18/EU)
Wnb	Wet natuurbescherming (2017 – 2024)

Chemische notaties

CH ₄	methaan	N ₂	stikstof
CO ₂	koolstofdioxide	NH ₃	ammoniak
H ₂ S	waterstofsulfide	NH ₄ ⁺	ammonium
H ₂ SO ₄	zwavelzuur	(NH ₄) ₂ SO ₄	ammoniumsulfaat

Kernbegrippen

biogas

alternatief: vergistingsgas

Biogas is een gasmengsel dat ontstaat door biologische processen, waarbij organisch materiaal zoals mest, rioolslib, groente- en fruitafval, gras, en maïs anaeroob (zonder zuurstof) wordt afgebroken. Het gas bestaat gemiddeld uit ongeveer 60% CH₄ en 35% CO₂, met daarnaast waterdamp en kleine hoeveelheden NH₃, organische zuren, siloxanen, waterstof, en H₂S.

digestaat

Digestaat is het stabiele restproduct dat overblijft na het vergistingsproces, waarin minstens 50% dierlijke mest wordt omgezet; digestaat is vergiste mest met coproducten. Naast mest kunnen als toevoeging alleen producten worden gebruikt die zijn goedgekeurd volgens [artikel 5 van het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet](#). Digestaat bevat nog voedingsstoffen en organisch materiaal en kan na het vergisten worden ingezet als meststof in de landbouw.

dikke fractie

alternatief: dik digestaat

Dikke fractie ontstaat na het scheiden van drijfmest of digestaat en kan zowel mechanisch als bij de bron in de stal gebeuren. Bij mechanische scheiding splitst een machine de mest of digestaat in een dikke en een dunne fractie, terwijl bij bronafscheiding urine en feces direct gescheiden worden opgevangen. De dikke fractie bevat doorgaans weinig stikstof, maar relatief veel fosfaat en organische stof. Afhankelijk van de diersoort, het coproduct, en scheidingsmethode kan de samenstelling van de dikke fractie variëren. In dit document wordt de dikke fractie van het digestaat bedoeld, tenzij anders aangegeven.

dunne fractie

alternatief: dun digestaat

Dunne fractie is een mestproduct dat ontstaat na het scheiden van drijfmest of digestaat. Bij mechanische scheiding wordt de mest of het digestaat in een dikke en dunne fractie gesplitst, terwijl bij bronafscheiding urine en feces direct apart worden opgevangen. De dunne fractie bevat meestal weinig organische stof en fosfaat, maar heeft een relatief hoog gehalte aan stikstof en kalium, afhankelijk van de diersoort, het coproduct, en scheidingsmethode. In dit document wordt de dunne fractie van het digestaat bedoeld, tenzij anders aangegeven.

etmaal waarde

De etmaalwaarde (Letmaal) is dan het gedurende een etmaal op een bepaalde locatie heersende equivalente geluidsniveau. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat geluidhinder tijdens de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur) respectievelijk de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur) zwaarder moet meewegen dan geluidhinder tijdens de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur). Een bepaald geluidsniveau in de avond en de nacht wordt door het verminderen van geluiden uit de omgeving

immers als hinderlijker ervaren dan het geluid dat overdag optreedt. Daarom wordt het niveau dat voor de avond wordt bepaald, verhoogd met een 'straffactor' van 5 dB en het nachtniveau met een factor van 10 dB.

groen gas

alternatief: biomethaan

Groen gas is biogas waar onzuiverheden, zoals CO_2 en H_2S , uit zijn verwijderd in de gasopwerkinstallatie of biogasopwaardeerinstallatie. Na deze behandeling bevat groen gas bijna 96% CH_4 , wat het geschikt maakt om te voldoen aan de kwaliteitsnormen van aardgas. Hierdoor kan groen gas in bestaande gasinfrastructuren worden toegepast, zowel voor huishoudelijk, industrieel als mobiel gebruik.

hygiënisatie

Hygiënisatie is een proces waarbij mest wordt verhit om ziekteverwekkers af te doden. Volgens de Europese regelgeving voor dierlijke bijproducten (142/2011) moet dit proces plaatsvinden in een erkende installatie, zoals een biogas- of composteerinstallatie. Het eindproduct van hygiënisatie wordt beschouwd als 'verwerkte mest', wat betekent dat het veilig kan worden ingezet in landbouw en handel zonder gezondheidsrisico's.

omgekeerde osmose

Omgekeerde osmose is een membraantechniek die water scheidt van opgeloste stoffen in digestaat. Na de verdere digestaatscheiding wordt de dunne fractie onder hoge druk door een semi-permeabel membraan geleid. Watermoleculen passeren het membraan, terwijl opgeloste stoffen zoals NH_4^+ en zouten worden geconcentreerd in een reststroom (concentraat). Deze stappen wordt 3 maal uitgevoerd. Het resultaat is een waterfractie (permeaat) die, veilig kan worden geloosd of hergebruikt. Het concentraat, rijk aan nutriënten, kan worden ingezet als meststof. RO minimaliseert de afvalwaterstroom en optimaliseert nutriëntenhergebruik in het proces. De afkorting RO is afgeleid van de Engelse benaming: *reverse osmosis*.

representatieve bedrijfssituatie

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bijlagen

De volgende bijlagen zijn los bijgevoegd.

Bijlage A — Beoogde situatietekening Hoarnestreek 10 en 14 d.d. 16-10-2025

-

Bijlage B — Processchema bestaan en nieuw

Bijlage C — Geluid opgesteld door Noorman, Rapport 21810391.R05d d.d. 16-09-2025

Bijlage D — Geur opgesteld door Noorman, Rapport 21810391r06f d.d. 10-02-2026

Bijlage E — Biogas berekening

Bijlage F — Sommatie berekening Brzo, AVIV project 256066 d.d. 13 mei 2025

Bijlage G — Participatie omgeving

Bijlage H — Toelichting invoergegevens Hoarnestreek 10 en 14

Bijlage I — AERIUS_projectberekening_20251218140942 RbzJqaY6xeec Situatie2

Bijlage J — AERIUS_projectberekening_20251218094335 RgvkWyyBjU7t Situatie2

Toelichting grondslagen

[J] Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen