Notitie / Memo

Haskoning Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan:	Bevoegd gezag
Van:	[redacted]
Datum:	13 februari 2026
Kopie:	Sonac
Ons kenmerk:	KG4811-IB-ME-260209-1325
Classificatie:	Projectgerelateerd
Gecontroleerd door	[redacted]

Onderwerp: **Externe Veiligheid Sonac Burgum - Groen Gasinstallatie**

---

1 Inleiding

Door de FUMO is er, ten aanzien van het aspect externe veiligheid, op 27 januari 2026 een advies opgesteld, met als basis het oorspronkelijk EV-advies van 18 maart 2025. Dit betreft de realisatie van een nieuwe Groen Gasinstallatie bij Sonac Burgum. In de adviezen wordt ingegaan op de NEN-EN ISO 24252. Deze nieuwe NEN-norm is op 1 januari 2023 ingegaan als vervanger van de NTA-9766. De NEN-EN-ISO 24252 is een internationale norm en is van toepassing op installaties voor het produceren van biogas door middel van anaerobe vergisting, het conditioneren van biogas, het opwaarderen van biogas en het gebruik van biogas vanuit het oogpunt van veiligheid, milieu, prestaties en functionaliteit, tijdens de ontwerp-, fabricage-, installatie-, bouw-, beproevings-, inbedrijfstellings-, oplever-, gebruiks-, reguliere inspectie- en onderhoudsfasen. Deze NEN-norm is het uitgangspunt bij vergunningverlening.

In de adviezen van de FUMO wordt ten aanzien van externe veiligheid een aantal vragen gesteld. Deze vragen zijn onderstaand weergegeven in blauw. In deze memo worden deze vragen beantwoord.

2 Interne veiligheidsafstanden conform NEN-EN- ISO 24252

> Uit de notitie/memo van RHDHV van 20 januari 2025 kan ik niet opmaken of aan de interne veiligheidsafstanden (afstanden tussen vergister, biogasopslag en fakkel) wordt voldaan. Er ontbreekt, voor zover ik kan nagaan, een plattegrond met afstanden. De conclusie valt op dit moment voor mij uit de lucht en kan niet worden geverifieerd. Kortere afstanden zijn toegestaan indien uit warmtestralingsenexplosieberekeningen blijkt dat kleinere afstanden veilig zijn.

De genoemde interne veiligheidsafstanden zijn opgenomen in paragraaf 8.4 in tabel 2 van de NEN-norm. Deze tabel 2 is weergegeven op de volgende pagina. Onder deze tabel zijn in paragraaf 8.4 ook nog de volgende afstanden benoemd:

> *Naast de indicatieve afstanden van tabel 2 zijn de hieronder vermelde afstanden verplicht, tenzij uit warmtestralings- en explosieberekeningen blijkt dat kleinere afstanden veilig zijn.*
>
> *Gasopslagtanks moeten zich op een afstand van ten minste 5 m van de grens van het terrein bevinden. Voor biogasinstallaties is een afstand van ten minste 2 m tot de grens van het terrein vereist. Voor afstanden tot kwetsbare objecten moet een extern risico-onderzoek worden uitgevoerd, waarbij rekening wordt gehouden met het type biogas en de hoeveelheid ervan. Er moet een minimumafstand van 7,5 m tot openbare verkeersroutes worden toegepast. Een straal van 5 m rondom de fakkel moet vrij worden gehouden van brandbare materialen (zoals struiken, bomen). Gasfakkels mogen niet op het laagste punt van de directe omgeving worden geplaatst.*

2.1 Toetsing afstanden genoemd in Paragraaf 8.4

In de nabije omgeving van de Groen Gasinstallatie bevinden zich geen kwetsbare objecten. De afstand van de installaties ten opzichte van de inrichtingsgrens is overal groter dan 2 meter.

Rondom de omsloten fakkel wordt een zone van minimaal 5 meter aangehouden die vrij is van brandbare materialen (zoals stuiken en bomen). Hiermee wordt voldaan aan de afstanden genoemd onder tabel 2 (zie ook Bijlage 1).

Paragraaf 8.4 - Tabel 2 Indicatieve interne veiligheidsafstanden voor biogasinstallaties

gevaren installatie-onderdelen	vergister + gasopslag	externe gasopslag	ruimte voor proces-techno-logie, regel-systemen	ruimte voor elek-trische instal-laties	droog-instal-laties voor digestaat of mest	controle-kamer	externe adsorptie instal-latie	biogasfakkel		nabijgelegen gebouwen op de locatie van de installatie (bijvoorbeeld opslag voor stro of ontvlambare materialen)
								Open fakkel	Omsloten fakkel	
vergister + gasopslag	6 m/10 m[a]	6 m/10 m[a]	10 m	6 m	15 m	6 m	10 m	15 m	5 m/15 m[c]	Afhankelijk van de nationale regelgeving, maar ten minste 15 m
externe gasopslag		6 m/10 m[b]	10 m	6 m	15 m	6 m	10 m	15 m	5 m/15 m[c]	Afhankelijk van de nationale regelgeving, maar ten minste 15 m
ruimte voor proces-technologie, regel-systemen			F90/T30 naar de open lucht	F90/T30 naar de open lucht	F90/T30 naar de open lucht	F90/T30 naar de open lucht	F90/T30 naar de open lucht	10 m	5 m/10 m[c]	Afhankelijk van de nationale regelgeving
ruimte voor elektrische installaties				F90/T30	F90/T30	F90/T30	F90/T30	10 m	5 m/10 m[c]	Afhankelijk van de nationale regelgeving
droog-installaties voor digestaat of mest					F90/T30 naar de open lucht	F90/T30 naar de open lucht	F90/T30 naar de open lucht	10 m	5 m/10 m	Afhankelijk van de nationale regelgeving
controle-kamer						F90/T30 naar de open lucht	F90/T30 naar de open lucht	10 m	5 m/10 m[c]	Afhankelijk van de nationale regelgeving
biogasfakkel open omsloten								7,5 m	3 m	Afhankelijk van de nationale regelgeving

a 10 m voor installaties met een vergister met een maximaal gasvolume van meer dan 5 000 m^3.
b 10 m voor aparte gasopslagtanks met een maximaal gasvolume van meer dan 5 000 m^3.
c 5 m voor gasfakkels met een thermisch ingangsvermogen < 2 MW en 10 m voor gasfakkels met een thermisch ingangsvermogen > 2 MW.

korte naam brandklasse	functiebehoud via	beschrijving
F90	90 min	De brandwerendheid of de brandklasse van een onderdeel staat voor hoelang een onderdeel tijdens een standaardbrand blijft functioneren.

korte naam brandklasse voor brandscheidingen (bijvoorbeeld deuren)	functiebehoud via	beschrijving
T30	90 min	Het getal achter de T geeft de duur aan in minuten hoe lang de brandwerende afsluiting de doorgang van het vuur (niet de rook) moet verhinderen en vervolgens moet worden geopend.

Afwijken van de minimale afstanden van tabel 2 is mogelijk indien uit warmtestralings- en explosieberekeningen blijkt dat kleinere afstanden veilig zijn. Bovendien moeten voor grote debieten (>500 Nm3/h) altijd warmtestralings- en explosieberekeningen worden gemaakt; deze kunnen tot hogere minimale veiligheidsafstanden en -hoogten leiden.

Daarnaast is er nog het gelijkwaardigheidsbeginsel

- Toon aan dat de alternatieve maatregel of afstand een **gelijkwaardig beschermingsniveau** biedt.
- Dit kan bijvoorbeeld door:
    - gebruik van **brandwerende scheidingen**;
    - **detectie- en alarmeringssystemen**;
    - **automatische blusinstallaties**;
    - of **constructieve voorzieningen** die de verspreiding van brand of gevaar beperken.

Conclusie interne veiligheidsafstanden
De toetsing van deze afstanden is weergegeven in **Bijlage 1**. Er wordt voldaan aan het gewenste veiligheidsniveau van de NEN-EN ISO 24252:2022.

3 Vragen procesveiligheid

Ten aanzien van procesveiligheid stelt de NEN-EN-ISO 24252 ook nog een aantal andere eisen.

1. NEN-EN ISO 24252:2022 schrijft een **HAZOP/HAZID-studie** of een vergelijkbare risico-inventarisatie voorafgaand aan de inbedrijfstelling van een biogasinstallatie of in bedrijfstelling van wijzigingen van een biogasinstallatie voor, zie hoofdstuk 7.

HAZOP - Er is in de engineeringfase van de groen gasinstallatie een HAZOP uitgevoerd waarin het gehele proces is beoordeeld. In de As-Built-fase zal deze HAZOP opnieuw worden gedaan.

2. **Mengtank** (voorafgaand aan vergisting) - Uit de beschrijving op pagina 17 van de Toelichting volgt dat in de mengtank geen schuimvorming wordt verwacht en hiervoor geen voorzieningen worden aangebracht. Welke risicobeoordeling ligt hieraan ten grondslag en hoe wordt dit in het AV-beleid geborgd (risico-identificatie schuimvormende stoffen inclusief inkoopbeleid).

Mengtank - De grondstoffen die gemengd worden in de mengtank bestaan grotendeels uit productie van de eigen installaties van Sonac. Dat is b.v. een deel Cat. 2 materiaal uit de eigen productielijn van Burgum, maar ook grondstoffen van andere locaties van Sonac en Darling. De ervaring met deze grondstoffen is dat er geen schuimvorming ontstaat wanneer het volume van de tank groot genoeg is. Hierdoor is de verblijftijd lang genoeg en ontstaat er geen schuimvorming. Omdat het daarnaast hoofdzakelijk eigen stromen zijn, zijn deze goed gecontroleerd en gereguleerd. Hiermee wordt eventuele schuimvorming in de mengtank volledig uitgesloten.

3. **Vergistertanks** Deze worden uitgevoerd met schuimdetectie en schuimdosering. Vindt deze plaats op basis van niveau- of drukmeting. Toelichten hoe het proces ingrijpt bij schuimdetectie. Wordt toevoer naar de vergister dan automatisch gestopt en de vulgraad automatisch verlaagd). Welke voorzieningen zijn aan de tank aangebracht voor het afvoeren van schuim (overlooppijp, bypassleiding of anders).
   Heeft elke vergister een eigen antischuimdosering?
   Welke drukbeveiligingen worden op de vergister/navergistertanks aangebracht.
   Welke over-en onderdrukbeveiliging worden in de vergistertanks toegepast (ontlastventielen, mechanische overdrukvoorzieningen).

4. **Navergistertank** Zie informatie onder 3, wordt antischuimdosering toegepast, keuze en ontwerpcapaciteit over-en onderdrukbeveiliging.

Vergistertanks en **Navergistertank –** De tanks worden allemaal voorzien van een drukmeting die zal dienen als niveau meting. Bovendien zullen er drie hoog-niveaubewakingen boven op de tanks worden geplaatst, ieder met een verschillende lengte. De delta druk op de niveau meting kan hiermee worden gecontroleerd met de werkelijke hoogte waardoor schuim kan worden onderscheiden van product.
De tanks zijn ieder voorzien van een eigen schuimdetectie en antischuimdosering.

5. **Biogasopslag -** Wijze van meten van de gasvulstand, toegepaste over-en onderdrukbeveiligingen.

Biogasopslag - Het gas (max. 600 m^3) wordt opgeslagen in een ballon. Deze ballon heeft een dubbele wand waartussen 25 mbar druk staat. De ballon is voorzien van over- en onderdrukbeveiligingen. De ballon is brandvertragend uitgevoerd.

6. **Methaanslip -** De verwerkingscapaciteit van de groen-gasinstallatie is ca. 1000-1500 m^3/uur. De nu aangevraagde methaanslip is naar onze mening geen BBT en moet tenminste 0.2% bedragen op jaarbasis.

Methaanslip - Er is een verlies aan CH_4 van minder dan 0,2%. Echter komt dit in een CO_2 fractie die beperkt is door het rijke biogas (65 á 70% CH_4). Er blijft redelijk wat CO_2 in de CH_4 wegens het laag kwaliteitsgas van het net.

Dit resulteert dan in een CH_4 in de afgeblazen CO_2 van minder dan 0,7%. Wanneer er in de toekomst CO_2 vervloeid wordt dan wordt ook deze CH_4 gerecupereerd en zijn er geen verliezen meer.

7. **CO_2 -** Er wordt veel CO_2 geëmitteerd, tot 35% van het ruwe biogas.CO_2 is zwaarder dan lucht. Waar wordt de CO_2 geëmitteerd en vallen de mussen i.p.v. van het dak niet uit de lucht.

De **CO_2** zal in eerste instantie nog worden geëmitteerd naar de lucht. Op het gasbehandelingsgebouw (bouwhoogte 12 meter) zal een emissiepunt worden geplaatst voor de emissie van deze CO_2. Gezien de grote hoogte van het emissiepunt en de (geringe) warmte-inhoud zal deze emissie opstijgen en op grote hoogte vermengen met de buitenlucht en geen gevaar opleveren voor de mens.

In een later stadium zal de CO_2 worden opgeslagen in 2 nieuwe tanks als vloeibaar gemaakt gas, van waaruit de CO_2 kan worden geleverd aan meerdere afnemers voor technische toepassingen.

8. **Fakkelinstallatie** - Er zijn geen gegevens van de capaciteit van deze installatie opgenomen. De fakkel dient een capaciteit te hebben die overeenkomt met de maximale biogasproductiecapaciteit van de installatie.

De **fakkelinstallatie** (gesloten vlam) heeft meer dan voldoende capaciteit (max. 2.000 Nm^3/uur) om alle geproduceerde gas die in de installatie aanwezig is binnen 2 uur af te fakkelen.

9. **Noodstroomvoorziening** - In de aanvraag dient informatie te bevatten of voor de groengasinstallatie een noodstroomvoorzieningen zal worden voorzien.

Noodstroomvoorziening - Bij stroomuitval dient alleen de aansturing van de niveaumeting van de gasballon en de aansturing van de fakkel te blijven werken. Hiervoor zal een UPS worden geplaatst die in staat is om dit minimaal 6 uren in stand te houden. Dit geeft tijd genoeg voor het herstellen van de stroomvoorziening, of het plaatsen van een aggregaat of batterij (van derden). Omdat er 25 mbar druk in de ballon zit, is er voldoende voordruk voor de fakkel.

Tevens is er op 5 februari 2026 via de mail een vraag gesteld over de koelinstallatie van de CO_2 opslag en de koeltoren:

10. **Ammoniakkoelinstallatie -** Waar komen de 2 cryogene CO_2 tanks te staan. Ik kan ze niet vinden op de tekening M2-2. Ik ga ervanuit dat deze op de nieuwe tekening worden opgenomen. Dit geldt ook voor de eventuele ammoniakkoelinstallatie.

Ammoniakkoelinstallatie - Op de nieuwe tekening Bijlage M2-2 (Detailtekening GGI) zijn de groen gasinstallaties nu met naam weergegeven. Hiermee is het duidelijk waar de **CO_2 opslagtanks** staan (oostzijde van het GGI-deel). In het nieuwe Groen Gasgebouw (200-BD-780) is de **CO_2 dry cooler** installatie geplaatst. Ammoniak (R717) wordt hierbij gebruikt als koelmiddel om de CO_2 te vervloeien.

De ammoniakkoelinstallatie bevindt zich in een gescheiden ruimte naast de CO2 dry cooler samen met de benodigde gasdetectie en beveiligingen (conform PGS13). De hoeveelheid ammoniak is nu nog niet exact bekend maar zal minder dan 400 kg zijn (naar verwachting tussen de 200 en 300 kg).

Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) is alleen van toepassing op ammoniakkoelinstallaties met een inhoud van meer dan 1500 kg ammoniak. De CO_2 koelinstallatie van Sonac is vele malen kleiner en valt hiermee volledig onder het Activiteitenbesluit (zie Activiteitenbesluit paragraaf 3.2.6, bijbehorende regeling paragraaf 3.2.6 en de relevante voorschriften uit de PGS13).

In deze situatie (< 1500 kg ammoniak) hoeft geen afstand tot kwetsbare (b.v. woningen) en beperkt kwetsbare objecten (b.v. kantoren) in acht te worden genomen.

11. **Koeltoren** Op de tekening zie ik wel een koeltoren. Is dit een natte koeltoren?

Koeltoren - Dit is geen natte koeltoren maar een droge koeler, ook wel een luchtkoeler genoemd. Een droge koeler werkt door middel van een warmtewisselaar die bestaat uit een reeks van buizen of platen, waar de vloeistof (water) doorheen stroomt. Buitenlucht wordt door middel van een ventilator over de warmtewisselaar geblazen, waardoor de warmte wordt afgevoerd en het water afkoelt.

BIJLAGE:

1. Memo interne afstanden NEN

Notitie / Memo

Haskoning Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan:	FUMO Omgevingsdienst Fryslân
Van:	[redacted]
Datum:	10 februari 2026
Kopie:	Sonac
Ons kenmerk:	BK8411-IB-ME-D01-20250210-1158
Classificatie:	Projectgerelateerd
Gecontroleerd door	[redacted]

Onderwerp: **Brandveiligheidsbeoordeling interne afstanden groengasinstallatie Sonac Burgum**

---

1 Aanleiding

Sonac Burgum heeft het voornemen om een nieuwe groengasinstallatie (vergister) te installeren op haar locatie in Sumar. In de afgelopen periode heeft veelvuldige correspondentie plaatsgevonden tussen Sonac, Haskoning (adviseur van Sonac) en de Omgevingsdienst Fryslân (FUMO). In deze uitwisseling is de onderlinge afstand tussen de vergisters, navergister en gasbollen als een aandachtspunt naar voren gebracht en is de noodzaak vastgesteld om de voorgenomen afstanden in het kader van brandveiligheid inhoudelijk te beoordelen. De voorgenomen situatie wijkt af van de indicatieve afstanden vanuit de relatief recente NEN-norm (NEN-EN-ISO 24252:2022). In de voorliggende notitie is beoordeeld of de kortere afstanden tussen de vergisters en navergisters kunnen leiden tot een verhoogd brandrisico.

1.1 NEN-EN-ISO 24252:2022

Deze NEN-norm bevat een tabel met “indicatieve interne veiligheidsafstanden” die “zo veel mogelijk” toegepast moeten worden op nieuwe biogasinstallaties. Het is essentieel te benadrukken dat deze afstanden “indicatief” zijn. Afwijking van deze interne afstanden is toegestaan, mits door middel van een analyse kan worden onderbouwd dat de afwijkende afstanden geen invloed hebben op de brand- en explosierisico’s. Aangezien er geen achtergrondberekeningen zijn vastgelegd voor de indicatieve afstanden in deze NEN-norm, is het onderbouwen van de invloed van afwijking van deze afstanden aan de hand van warmtestralings- en explosieberekeningen niet uitvoerbaar. De voorliggende analyse houdt zich daarom beperkt tot een kwalitatieve beoordeling van potentiële gevolgen op basis van beschikbare gegevens van de installaties en procesomstandigheden.

De brandveiligheidsanalyse in voorliggende notitie is uitgevoerd in het kader van externe veiligheid, wat betekent dat enkel de scenario’s zijn beschouwd waarbij sprake kan zijn van directe of indirecte (door escalatie) effecten buiten de inrichtingsgrens. Andere veiligheidsdomeinen, waaronder arbeidsveiligheid, maken geen onderdeel uit van deze notitie.

2 Omschrijving van de installaties

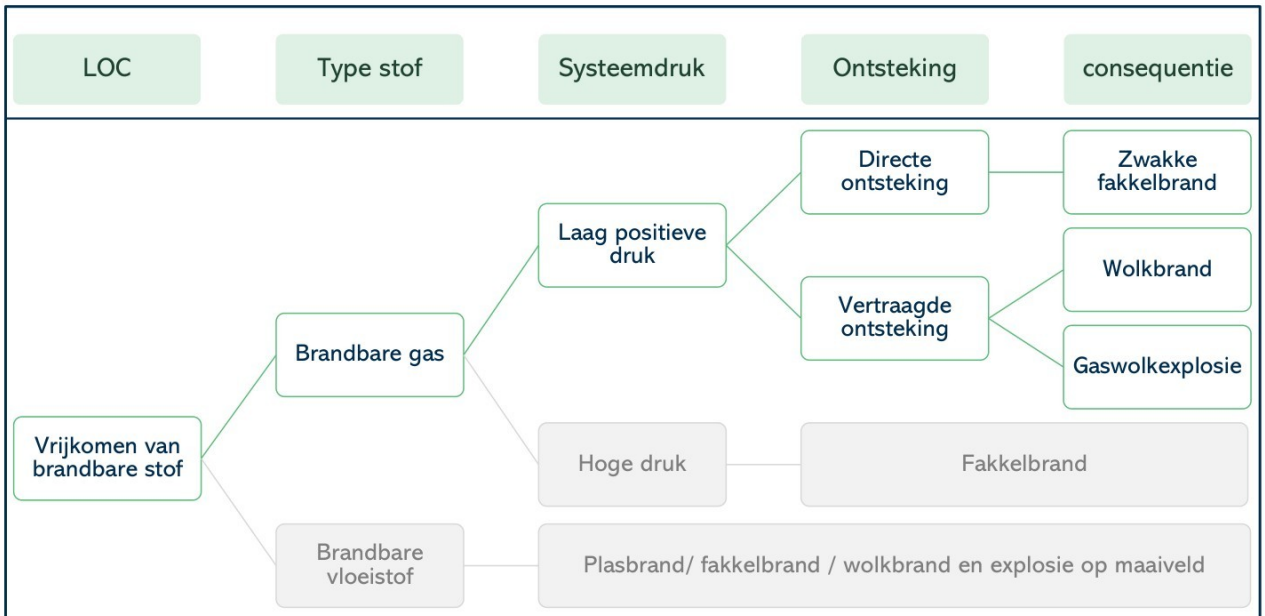
Voor een uitgebreide omschrijving van de installatiegegevens wordt verwezen naar ontwerpdocumenten die Sonac ter beschikking heeft. In deze notitie zijn uitsluitend de aspecten samengevat die relevant zijn in het kader van brandveiligheid. De definitieve ontwerpgegevens zoals werkdruk en activatiedruk van overdrukbeveiliging worden tijdens het gedetailleerde ontwerp vastgesteld. Voor deze analyse is het afdoende om vast te stellen dat de installaties onder zeer lage druk (tientallen mbarg) worden bedreven.

Zowel de vergisters als de navergister worden uitgevoerd met dikke betonnen wanden (circa 35 cm). Deze installaties hebben een werkdruk van circa 35 mbarg (zeer beperkte overdruk t.o.v. atmosferische druk). De vergisting vindt plaats met behulp van warmte via een warmwaterleiding met een temperatuur van ongeveer 63°C. Het gasvolume binnen de vergisters en navergister bedraagt ongeveer 10% van het totale installatievolume, gepositioneerd boven het vloeistofgedeelte (slibs). Bij uitstroom van de vloeistof uit de installaties kan geen brandbare wolk ontstaan; het vloeistofgedeelte maakt dus geen onderdeel uit van deze analyse. Het vloeistofniveau wisselt op basis van de operationele vraag, maar is circa 17 m. De gasbol is uitgevoerd met een brandvertragende binnen- en buitenmembraan, en heeft een werkdruk van onder circa 50 mbarg. Het gasvolume van de gasbol is circa 600 m^3. De onderlinge afstand tussen de vergisters en navergister bedraagt circa 2,4 m. De afstand tussen de vergisters en de gasbol is circa 2,4 m. De afstand tussen de dichtstbijzijnde vergister en de fakkelinstallatie bedraagt circa 15 m, wat de aangegeven afstanden voor een fakkel in desbetreffende NEN-norm niet overschrijdt.

Alle genoemde installaties zijn voorzien van instrumentatie voor niveau- en drukmeting en beschikken over automatische overdrukbeveiliging. De PSV's zorgen ervoor dat het brandbare gas, bij een overmatige druk van circa 30 mbarg, op een veilig manier wordt omgeleid naar de fakkelinstallatie, waar het gecontroleerd wordt verbrand.

3 Beoordeling brandscenario's

De geloofwaardigheid van diverse brandscenario's in geval van het ongewenst vrijkomen van brandbare stoffen (Loss of Containment – LOC) is afhankelijk van de aanwezigheid van bepaalde voorwaarden, inclusief het type brandbare stoffen, de procesomstandigheden en de fysieke omgeving. Een schematisch overzicht van de brandscenario's ten gevolge van een LOC is in onderstaande figuur weergegeven. De niet-van-toepassing-zijnde consequenties voor de voorgenomen installaties zijn grijs weergegeven, aangezien de benodigde voorwaarden daadwerkelijk ontbreken. De van toepassing zijnde scenario's worden in de volgende paragrafen nader toegelicht.



** Potentiële scenario's met brandbare stoffen en de beoordeling van de relevantie voor de voorgenomen situatie. De grijs weergegeven scenario's zijn niet van toepassing vanwege het ontbreken van de noodzakelijke voorwaarden.*

Zowel de vergisters en navergister als de gasbol bevatten brandbare gassen met een temperatuur en druk die licht hoger zijn ten opzichte van atmosferische waarden. De samenstelling van de geproduceerde gassen in deze installaties is vergelijkbaar met aardgas. Gezien de relatief hogere temperatuur en lagere dichtheid van het brandbare gas, wordt ervan uitgegaan dat er geen condensatie van het vrijkomende gas ontstaat in geval van een LOC.

3.1 Zwakke fakkelbrand

Het primaire effect van een fakkelbrand is de warmtebelasting door aanstraling en eventueel direct vlamcontact. De warmteoverdracht tussen de fakkelbrand en de nabijgelegen installaties vindt grotendeels plaats via aanstraling, maar objecten die door de vlam worden aangeraakt ontvangen aanzienlijk hogere warmtebelasting mede door convectie.

De fakkellengte is sterk afhankelijk van de systeemdruk. Aangezien de vergisters, de navergister, en de gasbol allemaal onder bijna atmosferische druk functioneren, is het ontstaan van een fakkelbrand met een lengte van meerdere meters niet realistisch. Indien een lekkage ontstaat vanuit aansluitingen op de gasruimte van de vergisters (werkdruk van circa 35 mbarg) en de vrijkomende stoffen direct ontsteken, wordt een zeer zwak “vlammetje” verwacht die geen escalatie kan veroorzaken. Let op: de vergisters en navergister zijn uitgevoerd met betonnen wanden en de gasbol is uitgevoerd met een brandvertragend membraan. Gezien de beschikbare overdrukbeveiliging in alle genoemde installaties, is een aanzienlijke drukopbouw in de gasruimte niet aannemelijk. Een grote fakkelbrand is daarom ook niet aannemelijk.

3.2 Wolkbrand

Het primaire effect van een wolkbrand is zeer hoge, zeer kortdurende warmtestraling (milliseconden). De mogelijkheid tot vrije expansie van verbrandingsproducten leidt tot nauwelijks fysieke schade aan gebouwen en installaties.

In principe kan een wolkbrand mogelijk leiden tot schade aan de mensen die zich in de directe omgeving van de wolkbrand bevinden (medewerkers), maar dit valt buiten de scope van deze analyse. Een potentiële wolkbrand kan niet leiden tot het bezwijken van een betonnen wand. De gasruimte binnen de installaties bevindt zich op circa 17 tot 20 m hoogte boven het maaiveld. Rekening houdend met deze hoogte wordt het optreden van menselijke schade buiten de inrichtingsgrens als niet geloofwaardig beschouwd. Bovendien heeft een kortere afstand tussen de vergisters geen invloed op de gevolgen van een wolkbrand ten gevolge van een LOC vanuit een vergister.

3.3 Gaswolkexplosie

De primaire effecten van een gaswolkexplosie zijn enerzijds de zeer hoge, kortdurende warmtestraling en anderzijds de drukgolf, waardoor de naastgelegen installaties en gebouwen mogelijk bezwijken. De explosiekracht is afhankelijk van het volume van brandbare wolk, de stofeigenschappen en de mate van congestie (insluiting). Zonder congestie kan het brandbare wolk zich onbelemmerd expanderen waardoor geen drukgolf optreedt; dit is dan wolkbrandscenario.

De mate van insluiting op de hoogte van de gasruimte in vergisters en navergisters is aanzienlijk lager dan op maaiveldniveau, omdat een beperkt aantal leidingen en installaties op 20 m hoogte bestaan. Hierdoor is het ontstaan van een aanzienlijke drukgolf op vergisterhoogte niet aannemelijk. Rekening houdend met de hoogte van de gasruimte, de relatief lage dichtheid en hoge temperatuur van dit gas, is het neerdalen van het vrijgekomen gas en het vormen van een brandbare wolk op maaiveldniveau onwaarschijnlijk.

Ongeacht de zeer lage waarschijnlijkheid van een gaswolkexplosie is het zinvol om de potentiële invloed van de afwijkende onderlinge afstanden tussen de vergisters op de te verwachten gevolgen te analyseren.

De genoemde NEN-norm geeft de indicatieve 6 m afstand aan voor een vergister met een gasvolume tot 5000 m^3. Bij een aanzienlijke lekkage van gas vanuit een dergelijke vergister is de brandbare wolk zodanig groot dat de drukgolf deze afstand ruimschoots overschrijdt. Met andere worden: er is geen relevant verschil in de mate van schade die op 6 m afstand wordt verwacht ten opzichte van de schade op de onderlinge afstand in het huidige ontwerp. Samenvattend leidt een onderlinge afstand van circa 2,4 m tussen de vergisters, niet tot een verhoging van het escalatierisico ten opzichte van de situatie waarin de vergisters conform deze NEN-norm op een afstand van 6 m van elkaar zouden staan.

4 Conclusie

Op basis van de installatiekenmerken, procescondities en een beoordeling van de relevante brand- en explosiescenario's wordt geconcludeerd dat de voorgenomen onderlinge afstanden tussen de vergisters en overige installaties geen verhoging van het brand- of escalatierisico veroorzaken ten opzichte van een situatie waarin deze installaties conform de indicatieve afstanden vanuit NEN-EN-ISO 24252:2022 zouden worden gerealiseerd.

Deze conclusie is gebaseerd op een kwalitatieve beoordeling van de invloed van afwijkende afstanden op de te verwachten effecten van de van toepassing zijnde gevolgscenario's in de voorgenomen situatie. Een kwantitatieve analyse is niet uitvoerbaar, aangezien de berekeningen die mogelijk als basis hebben gediend voor het vaststellen van de indicatieve afstanden in de betreffende NEN-norm niet beschikbaar zijn.

5 Referenties

Inhoudelijke referenties

[1] NEN-EN-ISO 24252:2022 (nl): Biogasinstallaties - Niet-huishoudelijk en niet-vergassing

[2] Scenarioboek industriële veiligheid, 2022, LEC IV.

Projectgerelateerde documenten

[3] Memo's veranderingsvergunning Sonac Burgum [kenmerk 2023-FUMO-0075778], 18/03/2025, 25/09/2025 en 27/01/2026, FUMO.

[4] Memo interne veiligheidsafstanden groen gasinstallatie [kenmerk BH7896-IB-ME-250120-1443], 20/01/2025, Royal HaskoningDHV.

[5] HAZOP rapport groen gasinstallatie (en P&ID tekeningen), 04/10/2023, Kader Groep B.V.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

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