



TØNDER KOMMUNE

Industri- og vandmiljø
13. november 2020

MILJØGODKENDELSE og REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE

Miljøgodkendelse og revurdering af miljøgodkendelse til Storde Biogas I/S,
Storde 2, 6261 Bredebro, matr. nr. 5b, 5c og 150b Kumled, Brede.

Datablad

Ansøger

Navn: Storde Biogas I/S
Adresse: Storde 2, 6261 Bredebro
Telefonnummer: 40964615 / 25154615
e-mail: Storde-biogas@hotmail.com
Kontaktperson: Jan Dahlmann/John Kristensen

Virksomhedsoplysninger:

CVR nummer: 34256063
P-nummer:
Beliggenhed: Storde 2, 6261 Bredebro
Matrikel: 5 Kumled, Brede

Listepunkt: **Hovedaktivitet nr** Bilag 1 pkt. 5.3.b)i)

Sagsbehandler:

Anette Werner Isaksen, miljømedarbejder, Miljø og Natur
Tlf.: 74929617
Mail: 30334382
KS: Inge Feddersen, miljømedarbejder, Miljø og Natur

Sags id: 09.02.00-P19-6-19

Høringsperiode: 13. november 2020 til 11.december 2020

Klagefrist: 11. december 2020

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse.....	3
Indledning	4
Kommunens afgørelse	6
Miljøgodkendelse	6
Vilkår for afgørelsen	6
Generelle oplysninger	15
Afgørelse om ingen udarbejdelse af Basistilstandsrapport	16
Miljøteknisk beskrivelse.....	19
Vurderinger og begrundelse	50
Forebyggelse og begrænsning af forurening	51
Bilag.....	54

Indledning

Baggrund

Storde Biogas I/S er et eksisterende miljøgodkendt biogasanlæg med en kapacitet til behandling af ca. 74.000 tons biomasse årligt og et output af bionaturgas på ca. 2,2 mio m³ CH₄ årligt, svarende til 3,7 mio m³ rå biogas årligt. Anlægget ønskes udvidet til en samlet kapacitet til behandling af 200.000 tons biomasse årligt og et output af naturbiogas på ca. 8,8 mio m³ CH₄.

Storde Biogas I/S er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsen¹, og er opført på bilag 1 under listens punkt 5.3.b) "Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 75 tons/dag og hvorunder følgende aktivitet finder sted: i) biologisk behandling. Altså er listepunktet for virksomheden 5.3.b)i).

Baggrunden for denne afgørelse er, at virksomheden har ansøgt om udvidelse af det eksisterende biogasanlæg. Endvidere har EU-kommissionen 17. august 2018 offentliggjort en BAT-konklusion for affaldsbehandlingsanlæg i AU-tidende, og vilkårene i miljøgodkendelsen for det eksisterende anlæg skal derfor revurderes, jf. Godkendelsesbekendtgørelsens¹ §40.

Virksomheder, som er opført på Godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1-liste er bl.a. omfattet af reglerne om forudgående offentlighed og regelmæssig revurdering, jf. kapitel 9 og 15 i bekendtgørelsen.

Den forudgående offentlighed er blevet foretaget i perioden 11. september til 2. oktober 2019 på kommunens hjemmeside. Kommunen har ikke modtaget bemærkninger i forbindelse med denne offentliggørelse.

Der er i standardvilkårsbekendtgørelsen² standardvilkår for miljøgodkendelse af nogle virksomhedstyper, og det var der også for virksomheder, som er omfattet af listepunkt 5.3.b) i) på ansøgningstidspunktet, samt ved meddelelsen af den tidligere miljøgodkendelse af 14.juni 2016. De tidligere standardvilkår er med i miljøgodkendelsen (markeret med "tidl. standardvilkår" og det respektive standardvilkårs nummer i parentes efter vilkåret) suppleret med de vilkår, som vi har fastsat for virksomhedens aktiviteter i det omfang, det er relevant.. For vilkår der er baseret på standardvilkår, men indeholder en tilpasning eller justering i forhold til standardvilkårets udformning eller ordlyd, er dette ligeledes angivet. Standardvilkår, der er fravalgt, er ikke relevante for en virksomhedstype som den aktuelle.

Gældende miljøgodkendelser og tilladelser

Miljøgodkendelse af 14. juni 2016 til etablering og drift at Storde Biogas I/S

¹ Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, BEK nr 1534 af 09. december 2019

² Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed BEK nr. 1474 af 12. december 2017

Retsbeskyttelse og revurdering

Retsbeskyttelsesperioden for de anlæg der med nærværende afgørelse miljøgodkendes i henhold til miljøbeskyttelseslovens³ §33 stk. 1 udløber 8 år efter afgørelsens meddelelse, eller såfremt den påklages, 8 år efter meddelelsen af klagemyndighedens afgørelse.

Vilkår der er afledt af revurderingen, for eksisterende aktiviteter gives ingen retsbeskyttelse.

Efter meddelelse af denne godkendelse vil vilkårene i godkendelse af 14.juni 2016 ikke længere være aktuelle- vilkårene fra godkendelsen er videreført i denne godkendelse. Virksomhedens etablering beror dog stadig på denne godkendelse.

Kommunen vil tage denne afgørelse (godkendelse og revurdering) op til næste regelmæssige revurdering senest 8 år efter meddelelsen af denne afgørelse. En godkendelse af en bilag-1-virksomhed skal også tages op til revurdering, senest 4 år efter, at EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt. Den næste regelmæssige revurdering foretages mindst hvert 10. år.

Tilsynsmyndigheden kan også til enhver tid revidere vilkårene for en virksomheds godkendelse for at forbedre virksomhedens kontrol med egen forurening (egenkontrol) eller opnå et mere hensigtsmæssigt tilsyn.

Kommunens afgørelse

Miljøgodkendelse

Tønder Kommune meddeler:

- Miljøgodkendelse efter Miljøbeskyttelseslovens³ § 33, stk. 1 jf. lovens § 36 til planlagte udvidelser og drift af biogasanlæg. Udvidelsen omfatter:
 - *Opførelse af fem tanke, der får samme størrelse som de eksisterende tank (4600 m³ pr. stk.)*
 - *Etablering af en svovlvasker magen til den eksisterende svovlvasker*
 - *Plansilo på ca 3200 m² øst for anlægget*
 - *Bassin på 180 m³ til overfladevand nordøst for anlægget*
- Revurdering af virksomhedens miljøgodkendelse af 14. juni 2016 efter Miljøbeskyttelseslovens § 41, jf. lovens § 41b

Godkendelsen/ revurderingen omfatter kun de miljømæssige forhold, som er defineret i Miljøbeskyttelseslovens³ kapitel 5 og godkendelsesbekendtgørelsen.

For ændringer, der med nærværende afgørelse godkendes i henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 33 stk. 1, skal vilkårene overholdes ved udnyttelse af afgørelsen til de omhandlede ændringer.

For øvrige og eksisterende aktiviteter- for hvilke afgørelsen ved revurderingen efter miljøbeskyttelseslovens³ § 41a indebærer fastsættelse af nye og ændrede vilkår-, erstatter disse vilkårene i den gældende miljøgodkendelse med ikrafttrædelse ved meddelelse af denne miljøgodkendelse.

Dog således, at i det omfang, at overholdelse af vilkår for eksisterende aktiviteter nødvendigvis gør ændringer i virksomhedens indretning eller drift, skal disse ændringer være foretaget senest 12 måneder efter afgørelsens meddelelse med mindre andet fremgår af de enkelte vilkår, jf. Miljøbeskyttelseslovens § 78, stk.1.

Vilkår for afgørelsen

Miljøgodkendelsen og revurderingen meddeles med følgende vilkår:

Generelt

1. Godkendelsen til etablering og drift af udvidelsen af Storde Biogas bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 2 år efter offentliggørelsen
2. En kopi af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængelig på virksomheden for de personer, der har ansvaret for virksomhedens indretning og drift.
3. Virksomheden skal straks indberette til tilsynsmyndigheden når vilkår ikke overholdes, og straks træffe de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at vilkårene igen overholdes. Driften af virksomheden eller den relevante del heraf indstilles, indtil vilkårene igen overholdes, hvis den manglende overholdelse af godkendelsesvilkårene medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed eller i betydeligt omfang truer med at påvirke miljøet negativt. (tidl.standardvilkår 2)

³ Bekendtgørelse af lov nr. 1218 af 25.november 2019 om miljøbeskyttelse med senere ændringer

Indretning og drift

4. Der skal på virksomheden foreligge driftsinstruktioner, der beskriver:
 - hvordan personalet skal forholde sig i forbindelse med modtagelse og håndtering af biomasse, afgasset biomasse og biogas, således at væsentlige udslip af biomasse, afgasset biomasse og biogas forebygges,
 - Hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af reaktortanke og rørføring, sådan at de til enhver tid er gastætte,
 - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af luftrenseanlæg samt ved driftsforstyrrelser, herunder i perioder hvor luftrenseanlæg ikke virker efter hensigten,
 - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af gasfakkel.
 - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af kulfiltre, der renser for CO₂,
 - hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med opstart af biogasanlægget og tilhørende renseforanstaltninger samt varighed heraf. (mod.tidl. standardvilkår 4)
5. Virksomheden må kun modtage biomasse fra køretøjer med tank, lukket container eller kasse, eller via rørsystemer. Biomasse bestående udelukkende af dybstrøelse, energi-afgrøder og andre ikke lugtende vegetabiliske biomasser kan modtages fra andre køretøjer. (tidl. standardvilkår 5)
6. Omlastning af pumpbar biomasse skal ske i et lukket system. (tidl. standardvilkår 6)
7. Biomasse og væskefraktion skal opbevares i tanke og beholdere, der er lukkede eller forsynet med tætsluttende fast overdækning i form af et betondæk, teltoverdækning eller lignende. Energiafgrøder, dybstrøelse og gødning kan dog opbevares i overdækkede udendørs stakke i plansiloer (mod. tidl. standardvilkår 7)
8. Reaktortanke med tilhørende rørføringer skal være gastætte. (tidl. standardvilkår 8)
9. I tanke og beholdere med pumpbar ikke-afgasset biomasse skal der ved aflæsning og opbevaring af biomasse sikres rensning af afgangsluft med kulfiltre (modifieret tidl. standardvilkår 9)
10. Aflæsning af ikke-pumpbar biomasse skal ske i en plansilo, der er indrettet således, at der ikke sprøjter biomasse ud af denne, når der læses biomasse i. Ved aflæsning af biomasse i modtagehal skal alle porte, døre og vinduer være lukkede i modtagehallen, mens der pågår aflæsning af biomasse. Modtagehallen skal være ventileret med udsug, der indrettes og tilpasses aktiviteten i hallen (mod. tidl. standardvilkår 10)
11. Rengøringen af køretøjer skal ske på vaskepladsen i modtagehallen (mod. Tidl. standardvilkår 13)
12. Anlægget må ikke give anledning til lugt-, støv- eller fluegener uden for virksomhedens område, der er væsentlige efter tilsynsmyndighedens vurdering. (tidl. standardvilkår 14)
13. Anlægget skal være forsynet med luftrenseanlæg til reduktion af lugtemission, der er beregnet til den aktuelle luftkvalitet og med en kapacitet, der som minimum svarer til de maksimale luftmængder, som vil blive tilført renseanlægget. Følgende afsug skal føres til luftrenseanlægget:
 - Afsug fra tanke og beholdere med ikke-afgasset biomasse.
 - Afsug fra modtagehal.
 - Afkast fra opgraderingsanlæg.Luftrenseanlæg kan være kulfilter eller hybridfilter med mindst 85% effektivitet. Luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger. (mod. Tidl. standardvilkår 15)

14. Biofiltre skal være forsynet med fast overdækning og afkast. (mod. tidl. standardvilkår 16)
15. Anlægget skal være forsynet med en gasfakkel til afbrænding af biogas ved driftsforstyrrelser og i nødsituationer. Faklen skal være forsynet med automatisk tændingsmekanisme og periodisk gentænding. Faklen skal mindst kunne forbrænde den dimensionsgivende biogasproduktion opgjort pr. time. Gasfaklen skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger. (tidl. standardvilkår 17)
16. Gaskondensatbrønde skal være lukkede og forsynet med vandlås. (tidl. standardvilkår 18)
17. Modtagetanke skal være tilsluttet en overfyldningsalarm, som kan registreres derfra, hvor aflæsning af biomassen foregår. (tidl. standardvilkår 19)
18. Anlægget skal være forsynet med et alarmanlæg, som alarmerer personale uden for normal arbejdstid i tilfælde af unormale driftsforhold. (tidl. standardvilkår 20)
19. Virksomheden skal underrette tilsynsmyndigheden og nærmeste omboende, inden der påbegyndes planlagte reparationer, tømning af tanke og beholdere for bundfald eller andre forhold, der kan medføre biogas- eller lugtudslip fra anlægget. (mod. Tidl. standardvilkår 21)
20. Ved utilsigtede biogas- eller lugtudslip skal tilsynsmyndigheden underrettes hurtigst muligt. (tidl. standardvilkår 22)
21. Spild af biomasse på anlægget skal straks opsamles. (tidl. standardvilkår 23)

Biomasser

22. Anlægget godkendes til at modtage og behandle følgende mængder biomasse pr. år:

Biomasse	Mængde (tons)	Form
Svine gylle**	4.000	flydende
Kvæggylle**	135.000	flydende
Dybstrøelse**	20.000	fast
Majsensilage*	10.000	fast
Græsensilage*	5.000	fast
Glycerin**	10.000	flydende
Oliven**	10.000	fast
Korn*	1.000	fast
Valle**	3.000	flydende
Roeaffald**	1.000	fast/flydende
Kartoffelaffald**	1.000	fast/flydende
Total	200.000	

*Energiafgrøder kan erstattes af andre energiafgrøder uden forudgående godkendelse under forudsætning af, at afgrøderne ikke giver anledning til lugt eller safter.

**Øvrige biomasser må ikke anvendes med mindre det er godkendt af Tønder Kommune.

Luftforurening

23. Afkast skal have minimumshøjder på:
 - 8 meter fra luftrenseanlægget
 - 4 meter fra modtagetanke
 - 10 meter fra gaskedel (tidligere standardvilkår 24)
24. Virksomheden skal overholde en emissionsgrænseværdi for H₂S på 5 mg/normal m³ i afkast fra luftrensningssanlæg. Herudover skal en B-værdi på 0,001 mg/m³ overholdes. (tidl. standardvilkår 25)

25. Der skal være etableret målested i afkast, hvor der er beregnet og fastsat vilkår om afkasthøjde for lugt, med indretning og placering som anført i MEL-22:Kvalitet i Emissionsmålinger (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.reflab.dk). Målestederne skal være placeret, sådan at det sikres, at de fastsatte emissionsgrænseværdier kan dokumenteres overholdt. (tidl. standardvilkår 27)
26. Virksomhedens maksimale lugtemission må ikke overstige 10 LE/m³ i 1,5 m højde ved bolig i det åbne land, målt som minutmiddel værdi, som angivet i lugtvejledningen⁴ ". Grænseværdien referer til 1-minuts middelværdier, som skal være overholdt som den maksimale 99 %-fraktilværdi på månedsbasis beregnet ved anvendelse af OML-modellen.
27. Målinger/beregninger til kontrol af, om den maksimale luftmængde og emissionsgrænseværdier ikke overskrides skal udføres når tilsynsmyndigheden finder det nødvendigt. Dog kan målinger/beregninger til kontrol af emissionen i et afkast højst kræves en gang årligt.
28. Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (normaldrift) og skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapporten skal udføres som angivet i Miljøstyrelsens seneste vejledninger om luftforurening fra virksomheder. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget.
29. Hvis præstationsmålingerne jf. vilkår 27 og 28 viser overskridelser af grænseværdierne i vilkår 24, skal virksomheden etablere emissionsbegrænsende tiltag for de relevante stoffer i afkastene.
30. Emissionsgrænseværdien i vilkår 24 anses for overholdt, når gennemsnittet af de tre enkeltmålinger udført ved præstationskontrollen er mindre eller lig med emissionsgrænseværdierne.
31. Kan lugtgener ikke umiddelbart identificeres og generende lugtudsendelse standses eller begrænses, kan tilsynsmyndigheden forlange, at virksomheden får udført målinger af lugtemissionen fra afkast eller oplag med tilhørende immissionsberegninger, og at virksomheden dernæst får udført yderligere lugtbegrænsende foranstaltninger.

Stilles der krav om lugtkortlægning/spredningsberegninger beskriver tilsynsmyndigheden samtidig hvordan og af hvem målinger/beregninger kan udføres. Kortlægning af lugtemissionen herunder målinger i afkast eller fra oplag kan højst kræves udført en gang årligt.

Støj

32. Støj fra transport på virksomhedens område regnes med i virksomhedens støjbidrag. Bidraget fra virksomheden til det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) må ved udendørs opholdsarealer ved beboelse i det åbne land (område I) og Støjbidraget i boligområdet mod vest (område II), ligeledes målt som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) ikke overskride følgende værdier:

⁴ Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1985 "Begrænsning af lugtgener fra virksomheder

	Tidsrum	Reference-tidsrum(timer)	Støjgrænse Område I	Støjgrænse Område II
mandag til fredag	Kl. 07.00-18.00	8	55 dB(A)	45 dB(A)
Lørdag	Kl. 07.00-14.00	7	55 dB(A)	45 dB(A)
Lørdag	Kl. 14.00-18.00	4	45 dB(A)	40 dB(A)
Søn- og helligdage	Kl. 07.00-18.00	8	45 dB(A)	40 dB(A)
Alle dage	Kl. 18.00-22.00	1	45 dB(A)	40 dB(A)
Alle dage	Kl. 22.00-07.00	0.5	40 dB(A)	35 dB(A)
Maks. værdi, alle dage	Kl. 22.00-7.00	-	55 dB(A)	50 dB(A)

Lavfrekvent og infralyd

33. Virksomhedens bidrag til niveauet for lavfrekvent støj og infralyd, målt indendørs i de berørte bygninger må ikke overskride nedenstående grænseværdier:

Anvendelse	Tidsrum	A-vægtet lydtryksniveau (10-160 Hz), dB(A)	G-vægtet infralydniveau, dB(G)
Beboelsesrum, herunder i børneinstitutioner og lignende	Kl. 18.00-07.00	20	85
Beboelsesrum, herunder i børneinstitutioner og lignende	Kl. 07.00-18.00	25	85
Kontorer, undervisningslokaler og andre lignende støjfølsomme rum	Hele døgnet	30	85
Øvrige rum i virksomheder	Hele døgnet	35	90

Se evt. Orientering om lavfrekvent støj mm⁵.

Vibrationer

34. Driften af virksomheden eller dele heraf må ikke medføre, at det KB-vægtede accelerationsniveau L_{aw} for hele virksomheden overstiger:

Anvendelse	Tidsrum	KB-vægtet accelerationsniveau, L_{aw} dB
Boliger i boligområder	Hele døgnet	75
Boliger i blandet bolig/erhvervsområde	Kl. 18.00-07.00	75
Boliger i blandet bolig/erhvervsområde	Kl. 07.00-18.00	80
Erhvervsbebyggelse	Hele døgnet	85

Se evt. Orientering om lavfrekvent støj mm⁵.

35. Måling/beregning til kontrol af, at vilkår 32, 33 og 34 om støj, vibrationer samt lavfrekvent støj og infralyd er overholdt, skal udføres når tilsynsmyndigheden forlanger det. Dog kan målingerne/beregningerne højst kræves en gang årligt.

⁵ [Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997 om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i det eksterne miljø](#)

Måling/beregninger skal foretages af et firma eller laboratorium, der er akkrediteret af DANAK eller er godkendt af Miljøstyrelsen til at udføre "Miljømåling af ekstern støj".

Målingen skal foretages når virksomheden er i fuld drift eller efter anden aftale med os. Dokumentation skal sendes til tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen/beregningen.

Målingerne/beregningerne skal foretages som "Miljømåling – ekstern støj" ⁶

Støj

Virksomhedens støj skal dokumenteres ved måling eller beregning samt rapporteres efter gældende vejledninger⁷.

Grænseværdierne for støj vurderes at være overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrukket den udvidede sikkerhed er mindre end grænseværdien.

Vibrationer, infralyd og lavfrekvent støj

Virksomhedens støj skal dokumenteres ved måling samt rapporteres efter gældende orienteringer om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i det eksterne miljø⁸.

Grænseværdierne for vibrationer, lavfrekvent støj og infralyd vurderes at være overholdt, hvis de målte værdier er mindre eller lig med grænseværdien.

Affald

36. Spild af brændstof, olie og kemikalier skal straks opsamles. Alt opsamlet spild af brændstof, olie og kemikalier, inkl. opsugningsmateriale, skal opbevares og bortskaffes som farligt affald. Der skal til enhver tid forefindes opsugningsmateriale på virksomheden. (tidl. standardvilkår 28)
37. Opsamlingsområder som sumpe, spildbakker, opsamlingskar og lignende skal tømmes efter behov. Opsamlingsområderne skal til stadighed kunne rumme indholdet af den største opbevaringsenhed i området, hvor det er krævet (tidl. standardvilkår 29)
38. Beholdere til farligt affald skal mærkes, så det tydeligt fremgår, hvad beholderne indeholder. (tidl. standardvilkår 30)

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

39. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen "befæstet areal" menes en fast belægning, der giver mulighed for opsamling af spild og kontrolleret afledning af nedbør. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen "tæt belægning" menes en fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet. (tidl. Standardvilkår 3)
40. Beholdere og tanke til biomasse, væskefraktion og produktionsspildevand samt biofiltre skal være udført af bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige

⁶ Bekendtgørelse nr. 1146 af 24.oktober 2017 om kvalitetskrav til miljømålinger

⁷ Vejledning nr. 6, 1984 om måling af ekstern støj fra virksomheder og nr. 5, 1993 om Beregning af eksterne støj fra virksomheder

⁸ Orientering fra Miljøstyrelsen nr.9/1997 om Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø samt Tillæg til orientering 9/1997 om Justeret målemetode for lavfrekvent støj: Målemetode LF støj

materialer. Beholderne skal kunne modstå påvirkninger forbundet med brugen, herunder fra fyldning, omrøring, tømning og overdækning. Af- og pålæsning af biomasse fra beholdere eller tanke til køretøjer må kun finde sted på et dertil indrettet omlæsningsareal. Beholdere og tanke skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret. Beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, skal stå på et fundament med en tæt opsamlingsrende eller -beholder, der kan opsamle eventuel udsivning fra tanke eller samlinger ved tank. Øvrige beholdere og tanke skal være forsynet med omfangsdræn med inspektionsbrønd, der muliggør prøvetagning. (tidl. standardvilkår 31)

41. Oplag af stakke af biomasse skal placeres på pladser, som er udført i bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra oplaget. Overfladevand fra oplagspladsen eller saft fra oplaget skal ledes til en tæt opsamlingsbeholder, og overfladevand fra omliggende arealer eller tagvand må ikke kunne løbe ind på oplagspladsen. Oplagspladsen skal enten være afgrænset med sidemure, der kan tilbageholde oplaget, eller være placeret mindst 2 meter inde på pladsen og således, at der ikke er risiko for, at oplaget vælter uden for oplagspladsen. (mod. Tidl. standardvilkår 32)
42. Omlæsningsarealer skal være udført af bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra den oplagrede biomasse. Arealerne skal indrettes således
 - at køretøjer, der leverer og afhenter biomasse, kan være på pladsen
 - at biomasse, der spildes i forbindelse med omlastning, holdes indenfor pladsen, og
 - at overfladevand fra pladsen ledes til tæt opsamlingsbeholder. (standardvilkår 33)
43. Rengøring af køretøjer, der har været anvendt i forbindelse med transport af biomasse, må kun ske på befæstet areal, med fald mod opsamlingsbeholder eller afløb, hvorfra der sker kontrolleret afledning. (standardvilkår 34)
44. Tilsætnings- og hjælpestoffer i form af flydende kemikalier samt farligt affald skal opbevares i tætte, lukkede beholdere, der er placeret under tag og beskyttet mod vejrlig. Oplagspladsen skal have en tæt belægning og være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afløb til jord, overfladevand og kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største oplagrede beholder. Ovennævnte krav gælder dog ikke for oplag i tanke omfattet af olietankbekendtgørelsen. (tidl. standardvilkår 36)
45. Overjordiske tanke med fyringsolie og motorbrændstof skal sikres mod påkørsel. Påfyldningsstudse til påfyldning af over- eller underjordiske tanke samt aftapningsanordninger/- pistoler til påfyldning af køretøjer og materiel skal være placeret inden for konturen af en impermeabel belægning indrettet med fald mod afløb, hvorfra der sker kontrolleret afledning. Alternativt skal spild fra påfyldning eller aftapning kunne opsamles i tætte sumpe eller opsamlingskar, der holdes overdækkede, således at de er beskyttet mod vejrlig. Ved en impermeabel belægning forstås et befæstet areal, der er uigennemtrængeligt for de forurenende stoffer, som findes i det affald eller de stoffer, der håndteres på arealet.
46. Ved tankning af køretøjer skal der anvendes spilbakke under aftapningsanordningen/-pistolen til påfyldning af køretøjer.
47. Virksomheden skal etablere et tilbageholdelsessystem, f.eks. voldsystem, således at spild af biomasse kan tilbageholdes. (tidl. standardvilkår 37)

48. Arealer til oplag eller omlæsning af biomasse og til rengøring af materiel til transport af biomasse, sumpe og bassiner samt opsamlingsbeholdere skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret. (tidl. standardvilkår 38)

Egenkontrol

49. Virksomheden skal kontrollere inspektionsbrønde ved beholdere og tanke med biomasse og produktionsspildevand for vandets farve og lugt samt kontrollere opsamlingsrender og -beholdere under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, for vandets farve og lugt. Kontrollen skal udføres mindst 1 gang månedligt. Konstateres der misfarvning eller lugt fra vand i brøndene, skal tilsynsmyndigheden straks underrettes. (mod. tidl. standardvilkår 39)
50. Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden tilse, at den faste overdækning på beholdere med biomasse slutter tæt og er tilstrækkelig vedligeholdt. (mod. tidl. standardvilkår 40)
51. Beholdere og tanke til oplagring af biomasse skal mindst hvert 10. år kontrolleres for styrke og tæthed af en kontrollant, der er autoriseret til at kontrollere beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand⁹. Resultatet af kontrollen (tilstandsrapporten) skal opbevares på anlægget sammen med dokumentation for eventuelle reparationer, mindst indtil en nyere tilstandsrapport foreligger. Såfremt kontrollen viser, at en beholder eller en tank ikke overholder krav til styrke og tæthed, jf. vilkår 40, eller, at der er behov for et supplerende eftersyn baseret på specialviden, behov for brug af specialværktøj eller for at beholderen tømmes, skal tilstandsrapporten indsendes til tilsynsmyndigheden inden 6 uger efter, at kontrollen er foretaget sammen med virksomhedens oplysninger om, hvad der er foretaget eller planlægges foretaget på baggrund af rapporten. Tilsynsmyndigheden kan på baggrund af tilstandsrapporten fastsætte krav om supplerende eftersyn. (mod. tidl. standardvilkår 41)
52. Øvrige tanke (reaktortanke, hygiejniseringsstanke m.v.) skal inspiceres for utætheder mindst hvert 10. år. En dateret beskrivelse af inspektionen og konklusionen på denne skal opbevares på anlægget mindst indtil næste inspektion. Endvidere skal disse tanke kontrolleres for styrke og tæthed, mindst hvert 10. år af et uvildigt sagkyndigt firma. Rapporten fra kontrollen indsendes til tilsynsmyndigheden inden 6 uger efter, at kontrollen er foretaget sammen med virksomhedens oplysninger om, hvad der er foretaget eller planlægges foretaget på baggrund af rapporten. Tilsynsmyndigheden kan på baggrund af rapporten fastsætte krav om supplerende eftersyn. (mod. tidl. standardvilkår 42)
53. Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage
-eftersyn af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer, og
- funktionsafprøvning af gasfakkel.
Virksomheden skal løbende og mindst 1 gang ugentlig kontrollere biofiltrets fugtighed og pH, samt temperatur. Utætheder og fejl skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret. (tidl. standardvilkår 43)
54. Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage en visuel kontrol af arealer til oplagring eller omlastning af biomasse samt til rengøring af materiel til transport af biomasse og udbedre eventuelle skader. (tidl. standardvilkår 44)
55. Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke. (tidl. standardvilkår 45)

⁹ Bekendtgørelse nr. 1322 af 14. december 2012 om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand.

Luftforurening

56. Senest 6 måneder efter biogasanlægget er taget i brug skal der ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i afkast fra luftrenseanlægget af lugtemissionen med henblik på at dokumentere, at de dimensionsgivende emissioner, der har ligget til grund for beregningen af afkasthøjderne, er overholdt. Der skal endvidere ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i til dokumentation af, at emissionsgrænseværdien på 5 mg/normal m³ for H₂S er overholdt.

Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold, herunder ved pumpning og omrøring. Alle målinger skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, at der foretages yderligere præstationskontrol, dog normalt højst hvert 2. år.

Prøvetagning og analyse skal ske efter metodeblad nr. MEL-13 og for H₂S efter metodeblad nr. MEL-23 (Miljøstyrelsens anbefalede metode, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk) eller efter internationale standarder af mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau. (tidl. standardvilkår 46)

Støj

57. Målinger/beregninger til kontrol af, at vilkår 32 er overholdt skal udføres, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Dog kan målinger/beregninger højst kræves en gang årligt. Udgifterne dertil afholdes af virksomheden. Rapporten skal udføres som angivet i Miljøstyrelsens seneste vejledninger om eksternt støj fra virksomheder.

Driftsjournal

58. Virksomheden skal føre en driftsjournal med angivelse af:

- Dagligt og årligt modtagne mængder og typer af biomasse, som behandles i biogasanlægget.
- Dato for og resultat af kontrollen med inspektionsbrønde ved beholdere og tanke samt opsamlingsrender og -beholdere under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, jf. vilkår 49
- Dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med biomasse, jf. vilkår 50
- Dato for og resultat af kontrollen af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer samt eventuel. foretaget vedligeholdelse heraf, jf. vilkår 53
- Dato for og resultat af kontrol af biofiltrets fugtighed, pH, temperatur, jf. vilkår 53
- Dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel, jf. vilkår 53
- Dato for og resultat af inspektioner samt eventuelle foretagne udbedringer af arealer til omlæsning af biomasse og rengøring af køretøjer, jf. vilkår 54
- Dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer, jf. vilkår 55
- Uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldning eller overskumning af tanke, med dårligt fungerende luftrenseanlæg samt med brug af gasfakkel.
- Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden mindst 5 år og skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden. (tidl. standardvilkår 47)

Årsrapport

59. Virksomheden skal en gang årligt, og senest tre måneder efter afslutning af virksomhedens regnskabsår, indsende en redegørelse til tilsynsmyndigheden, der beskriver resultaterne af det foregående års egenkontrol (tidl. standardvilkår 48)

Driftsforstyrrelser og uheld

60. Virksomheden skal i tilfælde af driftsuheld med konsekvenser for omgivelserne straks anmelde uheldet til Beredskabet på tlf. nr. 112.
61. Ved driftsuheld, hvor der er risiko for forurening af jord, luft eller vand, skal virksomheden foretage de fornødne foranstaltninger for at undgå forurening. Uheld skal hurtigst muligt, og inden 14 dage indberettes skriftligt til tilsynsmyndigheden. Indberetningen skal indeholde en redegørelse om uheldets art, omfang og en beskrivelse af eventuelle virkninger på miljøet. Derudover skal det beskrives hvordan lignende uheld kan undgås i fremtiden.
62. Der skal i tilknytning til virksomhedens interne beredskabsplan udarbejdes og vedligeholdes instrukser, der sikrer en hurtig og korrekt indsats ved uheld, der kan medføre risiko forurening af jord- og grundvand samt overfladevand, herunder udslip af kemikalier og biomasse.

Virksomhedens ophør

63. Ved driftsophør skal virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder, før driften ophører. Endvidere skal tilsynsmyndigheden orienteres om delvist ophør. (tidl. standardvilkår 1)
64. Affald skal bortskaffes på virksomhedens regning og efter tilsynsmyndighedens anvisninger. Produktionsudstyr, råvarer og hjælpestoffer, der kan udgøre en miljømæssig risiko, skal fjernes.

Generelle oplysninger

Virksomheden må ikke ændres bygningsmæssigt eller driftsmæssigt på en måde, som betyder forøget forurening, før udvidelsen eller ændringen er vurderet og hvis nødvendigt godkendt af kommunen efter miljøbeskyttelseslovens § 33.

Virksomhedens affald skal håndteres og bortskaffes i overensstemmelse de til enhver tid gældende regler herfor og i overensstemmelse med kommunens regulativ for erhvervsaffald¹⁰.

Import og eksport af affald skal foregå efter de til enhver tid gældende EU-forordninger og bekendtgørelser: EU's Affaldstransport Forordning og bekendtgørelse om overførsel af affald og overførsel af brugt elektrisk og elektronisk udstyr¹¹.

Virksomhedens olietanke reguleres efter gældende olietankbekendtgørelse¹².

Overfladevand fra området omkring tankene skal nedsives i overensstemmelse med gældende nedsivningstilladelse.

¹⁰ http://toender.dk/sites/default/files/erhverv/erhvervsaffald/regulativ_for_erhvervsaffald.pdf

¹¹ BEK nr. 1229 af 21. november 2019 om overførsel af affald og overførsel af brugt elektrisk og elektronisk udstyr (import-/eksportbekendtgørelsen)

¹² Bekendtgørelse nr. 1257 af 27. november 2019 om indretning og drift af olietanke, rørsystemer og pibelines

Overfladevand fra plansilo deles op i to fraktioner:

- Et afgrænset område, hvor der placeres dybstrøelse- overfladevand herfra ledes direkte til biogasanlægget.
- Et afgrænset område, hvor de øvrige faste biomasser opbevares. Udsprinkling af overfladevand herfra kan ske efter særskilt tilladelse.

Dette kan lade sig gøre, fordi virksomheden opdeler plansiloen, således at den deles op i to dele: En til dybstrøelse, hvorfra overfladevand ledes direkte til tankene i biogasanlægget, og en til de øvrige faste biomasser.

Efter miljøbeskyttelseslovens § 71 skal den, der er ansvarlig for forhold eller indretninger, som kan give anledning til forurening, straks underrette tilsynsmyndigheden, hvis driftsforstyrrelser eller uheld medfører væsentlig forurening eller bevirker fare for det.

Afgørelse om ingen udarbejdelse af Basistilstandsrapport

Vi træffer afgørelse efter Godkendelsesbekendtgørelsens §15 stk. 1, om at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport.

Vi skal jf. godkendelsesbekendtgørelsens §14 vurdere, om virksomheden skal udarbejde en basistilstandsrapport, der kan dokumentere jordens og grundvandets oprindelige tilstand ved meddelelsen af denne revurdering med hensyn til forurening. Formålet med rapporten er bl.a. at danne grundlag for krav om genopretning ved driftsophør. Virksomheden har i forbindelse med ansøgningen om revurdering af miljøgodkendelsen indsendt en redegørelse vedrørende basistilstandsrapport(trin 1-3), hvor der gøres rede for hvorvidt der er behov for en basistilstandsrapport.

Redegørelsen følger EU kommissionens vejledning om basistilstandsrapport¹³

hvor trin 1 til 3 følges:

1. Fastlæggelse af, om der bruges fremstilles eller frigives farlige stoffer eller ej
2. Vurdering af og evt. identificerede stoffer i trin 1 er relevante
3. Vurdering af hvad den reelle risiko for forurening af jord og grundvand er på virksomhedens område.

Ved denne proces har virksomheden redegjort for, at der bruges følgende stoffer:

Tabel: Tilsætnings- og hjælpestoffer i produktionen.

	Oplag /tank størrelse	Anvendelse
Jernklorid (FeCl ₃)	25 t	Svovlfjernelse i biogas (200 kg pr. dag)
CApure	1-2 m ³	Amin til fældning af CO ₂ ved gasopgradering (10-15 l/uge)
TetraHydroThyopheen	200 l	Tilfører gassen sporbarhed vha. lugt (200 l/år). Drift forestås af DGD.
Motorolie/smøreolie	200 l	Kompressor og maskiner (50 l pr. år)
Aktivt kul	1000 kg	I kulfiltre, opbevares i modtagehal (2 t pr. år)
Nitrogen	120 l	Anvendes til gasfortrængning i nødstilfælde, og ved inspektion og lignende af tanke
Diesel	2 t	Tankning af eget maskinel

Desuden sker der oplag af hhv. valle, glycerin, gylle og afgasset biomasse, der alle er på flydende form og indgår direkte i biogasprocessen eller er et restprodukt herfra. Der er en overjordisk olietank på ejendommen.

¹³ EU kommissionen <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=CELEX%3A52014XC0506%2801%29>

Kemikalier:

- Tetra Hydro Thyopheen: Stoffet opbevares på ejendommen, dog forestår DGD håndtering og drift af modtagestationen. Er klassificeret som farlig på grund af toksicitet ved kontakt, indtagelse og indånding. Stoffet er yderst brandfarligt og skadeligt for vandlevende organismer. Ved opbevaring på tæt belægning med opkant og uden afløb vurderes risikoen for vedvarende påvirkning af jord- og grundvand at være minimale. Evt. spild kan opsamles med absorberende materiale med efterfølgende rengøring.
- Jernklorid: Er klassificeret som farligt på grund af ætsningsfare samt risiko for allergisk reaktion ved kontakt. Ved håndtering af produktet i område med tæt belægning og uden afløb, vurderes jernklorid ikke at medføre risiko for vedvarende påvirkning af jord- og grundvand. Evt. spild optages mekanisk og støvudvikling skal begrænses.
- Vaskeplads: Der er ikke en decideret vaskeplads til vask af egne køretøjer (gummiged og truck). Egne køretøjer spules med højtryksspuler i modtagehallen. Der anvendes ikke sæbe el. lignende til rensning af køretøjer. Pladsen afvander til opsamlingsbassin. Vaskepladsaktiviteterne er ikke en direkte del af bilag 1 aktiviteten, og skal dermed ikke indgå ved vurdering af krav om basistilstandsrapport.
- Olieoplag: Storde Biogas I/S anvender motorolie i forbindelse med pumper, mikersystemer, teleskoplæsser og andet maskineri. Motorolie/smøreolier opbevares i beholdere af mindre volumen (200 l) indendørs i rum med tæt belægning og uden afløb, eller udendørs på en overdækket plads med tæt belægning og opkant og uden afløb. På den baggrund vurderes det, at risikoen for et eventuelt uheld med udslip af olier på jorden, og dermed risiko for længerevarende påvirkning jord- og grundvand, er meget begrænset. Oplag af motor- og smøreolier er ikke en direkte del af bilag 1 aktiviteten. Dermed skal de ikke indgå ved vurdering af krav om basistilstandsrapport.
- Aktivt kul: Findes på granulatform og er klassificeret som farligt på grund af selvopvarmende egenskaber ved opbevaring af store mængder. Aktivt kul vurderes ikke at have længerevarende jord- eller grundvandstruende egenskaber ved opbevaring indendørs i rum med tæt belægning og uden afløb.
- Nitrogen: Nitrogen på gasform anvendes til fortrængning af gas i tanke og lukkede systemer i tilfælde af uheld eller driftsforstyrrelser, herunder ved inspektion af anlægsdele. Nitrogen på gasform vurderes ikke at have længerevarende jord- eller grundvandstruende egenskaber.
- Glycerin, valle, gylle og afgasset biomasse: De nævnte biomasser er ikke kategoriseret som farlige stoffer, og skal derfor ikke indgå i vurderingen af hvorvidt der skal udarbejdes basistilstandsrapport.
- Diesel: Opbevares i henhold til gældende regler herfor i lukket tank. På baggrund af opbevaringsformen vurderes evt. uheld med udslip af diesel i meget begrænset omfang at kunne udgøre en risiko for længerevarende påvirkning af jord og grundvand. Oplag af diesel er ikke en direkte del af bilag 1 aktiviteten. Dermed skal de ikke indgå ved vurdering af krav om basistilstandsrapport.

Den største mængde farlige stoffer består af kemikalier med indhold af syrer og baser. Kemikalierne opbevares efter forskrifterne, indendørs i rum med tæt belægning og uden afløb. De øvrige kemikalier anvendes i lukkede systemer, idet opgraderingsanlægget anvender Aminproces.

De nævnte kemikalier er klassificeret som farlige på grund af ætsningsfare ved berøring. I tilfælde af utilsigtet udslip til jorden, vil stofferne fortyndes og neutraliseres ved kontakt med jordminerale og jordvand/grundvand. De opløste anioner, f.eks. klorid-ionerne er mobile, og vil kunne transporteres til grundvandet, men disse ioner er ikke i sig selv klassificeret som farlige. Desuden vil en eventuel forurening ikke være blivende pga. udvaskning, fortynding og dispersion. Det vil derfor være vanskeligt at lokalisere og oprense en evt. restforurening ved ophør. Herudover har virksomheden tidssvarende krav til oplag og håndtering af kemikalier, samt til kontrol med tætheden af beholdere/tanke, hvilket minimerer risikoen for udslip til jord- og grundvand. Det vurderes derfor, at stofferne ikke i sig selv udgør en særlig risiko for længevarende påvirkning af jord- og grundvand.

Udslip af større mængder stærk syre til jorden vil i teorien kunne medføre mobilisering af tungmetaller bundet til jordminerale. Det vurderes dog, at der vil skulle tabes meget store mængder syre over en længere periode, for at frigøre tungmetaller i en størrelsesorden, der kan påvirke jord- og grundvand under virksomhedens areal. Dette vurderes ikke at være realistisk med de mængder syre, virksomheden bruger, såfremt virksomheden overholder gældende vilkår for oplag og håndtering af kemikalier.

Ved denne gennemgang kan det konstateres, at Storde Biogas I/S ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14, idet ingen af de farlige stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med sin listeaktivitet vurderes at kunne medføre risiko for længevarende påvirkning af jord- og grundvand på virksomhedens areal.

Vi har derfor truffet afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes basistilstandsrapport før meddelelsen af denne miljøgodkendelse og revurdering af miljøgodkendelse.

Forholdet til planloven¹⁴, herunder af VVM-pligt

Forslaget til kommuneplantillæg nr. 114-110, lokalplan nr. 117-110 og VVM-redegørelsen er fremlagt offentligt i perioden 5.maj til 30. juni 2020 og planerne er vedtaget den 8.juli 2020, mens VVM-tilladelsen er offentliggjort 15.juli 2020. Virksomhedsaktiviteten er omfattet af VVM-reglerne som angivet i Miljøvurderingsloven¹⁵.

I VVM-redegørelsen er redegjort for konsekvenserne af at udvide. Vurderingerne i miljøgodkendelsen er foretaget i overensstemmelse med VVM-redegørelsen.

Risikoaktivitet

Et biogasanlæg er omfattet af risikobekendtgørelsen¹⁶, hvis det konkrete anlægsoplag af biogas er større end tærskelværdien på 10 tons. Er oplaget større end 10 tons biogas vil biogasanlægget være en kolonne 2-virksomhed.

Der er ikke ansøgt om tilladelse til oplag af mere end 10 tons biogas eller andre farlige stoffer som medfører, at virksomheden er en kolonne 2 virksomhed.

Bliver der behov for større oplag end 10 tons, skal virksomheden ansøge om godkendelse efter miljøbeskyttelsesloven og udarbejde sikkerhedsdokument for den samlede virksomhed.

¹⁴ Lov om planlægning, jf. LBK. Nr. 287 af 16.april 2018 med senere ændringer

¹⁵ Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), jf. LBK nr. 973 af 25.juni 2020

¹⁶ BEK nr. 372 af 25. april 2016 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer

Miljøteknisk beskrivelse

Den miljøtekniske beskrivelse er hovedsageligt baseret på ansøgningen om miljøgodkendelse.

Indledning

Storde Biogas I/S er et eksisterende biogasanlæg med en kapacitet til behandling af ca. 74.000 tons biomasse årligt og et output af bionaturgas op ca. 2,2 mio. m³ CH₄ (methan) årligt, svarende til ca. 3,7 mio. m³ rå biogas årligt.

Anlægget ønskes udvidet til en samlet kapacitet til behandling af 200.000 tons biomasse årligt, og dermed output på 8,8 mio. m³ methan årligt, svarende til ca. 13,5 mio. m³ rå biogas årligt.

Biogasanlægget drives termofilt ved 52° C i reaktortankene. Den samlede opholdstid i tankene er ca. 60 døgn. Biogassen opsamles i fleksible lagre over reaktortankene, men både i eftergasningstankene og i lagertankene vil der blive produceret biogas. Det er udelukkende biogassen fra reaktortankene og eftergasningstankene, der leder til anlæggets opgraderingsanlæg.

I opgraderingsanlægget bliver gassen opgraderet til naturgaskvalitet (CO₂ og H₂S fjernes fra biogassen). Den biologiske proces består i, at naturligt forekommende bakterier kan omsætte H₂S (svovlbrinte) til brint og ren svovl. Bakterierne er aerobe og kræver tilførsel af ilt. Gassen komprimeres, så den kan ledes til naturgasnet (4 bar) via eksisterende gasledning.

Fast biomasse, der ikke afgiver lugt transporteres i åbne vogne, mens biomasse der kan afgive lugt, transporteres i lukkede vogne. Flydende biomasse transporteres i tankbiler og tilføres via et lukket system i modtagehallen.

Der sker i biogasprocessen ikke hygiejniserings af biomassen til omsætning i henhold til biproduktforordningen (EU Regulativ EF 1069/2009 artikel 32).

Hovedaktiviteten på virksomheden er produktion af biogas ud fra husdyrgødning og energiafgrøder. Der er etableret et hedtolieanlæg med en maksimal indfyret effekt på 1,63 MW med henblik på procesopvarmning. Brændsel vil være enten bionaturgas, biogas eller alternativ biomasse. Kedelanlægget er etableret efter 20. december 2018 og er derfor omfattet af "Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg"¹⁷. Bekendtgørelsens krav om luft, egenkontrol og indretning er direkte bindende for hedtolieanlægget. For øvrige vilkår gælder denne miljøgodkendelse.

Ansøger

Navn: Storde Biogas I/S
Adresse: Storde 2, 6261 Bredebro
Telefonnummer: 40964615

¹⁷ Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, BEK nr. 1535 af 9. december 2019.

Virksomheden

Navn: Storde Biogas I/S
Adresse: Storde 2, 6261 Bredebro
Matrikelnummer: 5 Kumled, Brede
CVR-nummer: 34256063

Ejer af ejendommen, hvor virksomheden er beliggende

Navn: Storde Biogas I/S
Adresse: Storde 2, 6261 Bredebro
Telefonnummer: 40964615

Virksomhedens kontaktperson

Navn: Brian E. Bech / Jan Dahlmann
Adresse: Storde 2, 6261 Bredebro
Telefonnummer direkte: 51740553/40964615
e-mail: storde-biogas@hotmail.com

Oplysninger om virksomhedens art

Listebetegnelse

Virksomheden er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1 punkt 5.3.b)i) "Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farlig affald, hvor kapaciteten er større end 75 tons/dag, dog for biologisk behandling (punkt i), hvor den eneste affaldsbehandlingsaktivitet, der finder sted, er anaerob nedbrydning er kapacitetstærsklen 100 tons. Pr dag.

Herudover har virksomheden en biaktivitet, et hedtolieanlæg med maksimal indfyret effekt på 1,63 MW. Anlægget er omfattet af bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg¹⁷ og er anmeldt herefter. Bekendtgørelsens krav om luft, egenkontrol og indretning er direkte bindende.

Listepunktet som biogasanlægget hører under, er omfattet af BAT-konklusioner for affaldsbehandling vedtaget den 17. august 2018¹⁸, så virksomheden skal leve op til kravene heri ligesom virksomhedens godkendelse af 14. juni 2016 skal tages op til revurdering i forhold til disse.

Indretning og drift

Storde Biogas I/S ønsker at udvide det eksisterende biogasanlæg til behandling af husdyrgødning og øvrige biomasser. Biogassen bliver rensat og opgraderet, hvorefter gassen sættes under tryk og føres til naturgasnettet via eksisterende gasledning. Den afgassede biomasse anvendes som plantenæringsstof på landbrugsarealer, så den afgassede biomasse tilbageføres til konventionelle landbrugsbedrifter.

¹⁸ Kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2018/1147 af 10. august 2018

Denne godkendelse skal dække udvidelsen af biogasanlægget, hvor der etableres følgende anlæg:

- Fem tanke, der får samme størrelse som de eksisterende tanke (4600 m³ pr stk.)
- Afsvovlingsanlægget magen til den eksisterende svovlvasker
- Ny plansilo vest for anlægget på 3200 m²
- Mellem de to plansilo-arealer etableres kørevej/arbejdsområde med tæt belægning
- Bassin på 180 m³ til overfladevand nordvest for anlægget inkluderes i lokalplanen
- Modtagehal inkluderes i miljøgodkendelsen og lokalplanen
- Den årlige anvendte råvaremasse øges fra 75.000 t/år til 200.000 t/år
- Den producerede gasmængde udvides fra 2,2 til 8,8 mio. m³ metangas
- Projektområdet udvides fra ca. 2,5 ha til ca. 4,6 ha.

Anlægget vil efter udvidelsen indeholde en samlet mængde biogas på maks 7,7 tons, hvilket er beregnet ud fra de forskellige biomasse, som anlægget vil modtage, samt tankvoluminer for de tanke og rør, som gassystemet består af.

Procesforløb

Modtagefaciliteter

Kvæggylle og svinegylle modtages med tankvogn. Tankvognene aflæsses ved at pumpe gyllen til fortank 1 eller fortank 2. Tankvognene aflæsses i lukket modtagehal, hvor der findes underjordisk rørsystem.

Glycerin modtages med tankvogn og lagres i fortank for glycerin. Da glycerin har et smeltepunkt på omkring 20°C er tanken opvarmet.

Alle de faste biomasser aflæsses og lagres udendørs i plansiloen som er opdelt i et område til dybstrøelse og et område til øvrige faste biomasser. Valle modtages med tankvogn og lagres i egen lagertank. Tankvognene aflæsses i lukket modtagehal.

Der modtages og lagres kun enten glycerin eller valle i substrattanken til glycerin.

Biomasser

Efter udvidelsen af anlægget vil biogasanlægget forventeligt behandle følgende biomasser. Der er tale om et øjeblikbillede og det er ønsket at input til biogasanlægget er så rummeligt som muligt:

type	Mængde (tons/år)	Tørstof % (w/w)	Form
Kvæggylle	135.000	9,1	Flydende
Dybstrøelse	20.000	27,5	Fast
Majsensilage	10.000	32,0	Fast
Græsensilage	5.000	32,0	Fast
Glycerin	10.000	83,9	Flydende
Oliven	10.000	87,0	Fast
Svinegylle	4.000	6,5	Flydende
Korn	1.000	91,1	Fast
Valle	3.000	15,0	Flydende
Roeaffald/kartoffelaffald	2.000	22,0	Fast/flydende
Total	200.000	20,8	

Det sikres, at input ikke overstiger de 200.000 tons/årligt, at tørstofprocenten ikke overstiger 75% således, at den afgassede biomasse til hver en tid kan udbringes efter husdyrgødningsbekendtgørelsen¹⁹

¹⁹ BEK om miljøregulering af dyrehold og om opbevaring og anvendelse af gødning nr. 760 af 30. juli 2019

Det er et krav fra Arla, at der ikke anvendes animalske produkter og at den afgassede biomasse ikke har karakter af slam.

Fordelingen af input vil følge nedenstående.

	Mængde (tons/år)	Fordeling %
Husdyrgødning	159.000	79,5
Energiafgrøder	16.000	8
Restprodukt	5.000	2,5
Affald	20.000	10
Total	200.000	100

Indfødning

Kvæggylle og svinergyllende indføres fra fortank 1 og 2 direkte til trin 1 reaktorerne. Gyllen pumpes ind i et lukket rørsystem og fordeles cyklisk mellem de tre reaktorer i en forudbestemt indfødningfrekvens. Glycerin pumpes ind via et lukket rørsystem og fordeles cyklisk mellem de tre reaktorer i en forudbestemt indfødningfrekvens.

De faste biomasser (Dybstrøelse, Majs- og græsensilage, oliven, korn og roeaffald) fødes gennem en biofeeder, der ælter og opriver biomassen og fremfører den til et sneglesystem. Sneglene fører den faste biomasse til en såkaldt Premix enhed, hvor den faste biomasse blandes med flydende biomasse fra reaktortankene i et lukket kredsløb. Den resulterende, nu flydende, blanding af den faste og den flydende biomasse pumpes tilbage til den reaktor, hvor den flydende biomasse blev pumpet fra. I Premix enheden foregår desuden en yderligere neddeling af biomassen. Fordelingen af biomasse foregår cyklisk mellem de tre trin 1 reaktorer. Valle pumpes fra egen lagertank til en af de tre trin 1 reaktorer i et cyklisk forløb.

Udrådning

Processen er en to-trins udrådningproces uden nogen tilbageføring mellem trinene. Al biomassen fødes ind i trin 1. Begge trin er termofile, dvs. der udrådnes ved 52°C. I trin 1 foregår indfødningen cyklisk som beskrevet ovenfor, og ved styringen af indfødningen af de forskellige biomasser sikres, at der tilføres en ensartet blanding til alle tre reaktorer i trin 1. Der er tre "trin 1-reaktorer" på hver 4600 m³. Den hydrauliske opholdstid i trin 1 er 30 dage.

Biomassen fra trin 1 pumpes via lukket rørsystem til "trin 2-reaktorerne" og fordeles ensartet i de 4 "trin 2-reaktorer" på hver 4600 m³. Den hydrauliske opholdstid i trin 2 er 35 dage.

I alle reaktortankene holdes der et konstant væskniveau, og opvarmningen foregår med en varmespiral i tankene, som opvarmes med spildvarme fra Ammongas-anlægget - se nedenfor.

Alle reaktortanke i både trin 1 og trin 2 har et gaslager over væsken på 1123 m³ pr tank.

Gassystem

Gassen fra de 6 reaktortanke opsamles i et rørsystem og sendes via nedgravede rør til opgraderingsanlægget.

Opgraderingsanlægget "Ammongas-anlægget" er af aminvasker-typen, som fjerner andre gasser end metan. Methan skiller fra kuldioxid (CO₂) og svovlbrinte (H₂S) i en kemisk proces.

Gassen ledes gennem væsken "Amin" i en absorber, hvorved CO₂ og H₂S opsamles i "Amin", og gassen, som ledes ud herfra er ren metan. Denne gas blæses til kompressorstationen inden den sendes videre til en MR-station uden for anlægget.

Den opsamlede CO₂ og H₂S udskilles i en anden proces i anlægget, og "Amin" kan herefter genanvendes i processen.

Den udskilte CO₂ og H₂S sendes til to parallelt koblede biologiske afsvovlingsanlæg, hvor H₂S omdannes til frit svovl og vand ved tilsætning af ilt (O₂). Den frie svovl opsamles i en mindre mængde væske (vand) og pumpes til lagertank. CO₂ afluftes til omgivelserne.

Der er desuden koblet en gasfakkel til gassystemet som i tilfælde af driftsstop og fyldte gaslagre kan afbrænde overskydende gas. Faklen har en kapacitet svarende til den maksimale gasproduktion. Faklen er placeret før opgraderingsanlægget og er forsynet med automatisk tændingsmekanisme og periodisk gentænding. Den tilsluttes SRO-anlægget for alarmering ved fejlfunktion samt registrering af tænding. Tilsyn med faklens funktion vil indgå i anlæggets egenkontrolprogram og vil kunne registreres i anlæggets SRO system. Faklen forventes højst i brug 1-2 gange årligt, da den kun er i drift i nødsituationer.

Lagertanke

Den udrådnede biomasse fra "trin 2"-reaktorerne, sendes til 5 lagertanke. Lagertankene har hver en volumen på 4600 m³. I lagertankene opbevares biomassen indtil den kan afhentes og bringes til aftagerne af biomasse fra anlægget.

Fra lagertankene pumpes biomassen til en udpumpningstank, hvorfra tankvognene fyldes. Påfyldning af tankvognene foretages i samme hal, hvor aflæsning sker. Alle lagertanke er ventileret og tilsluttet lugtbehandlingsanlægget.

Lugtbehandling

Ventilationsluft fra modtagehal og lagertanke er alle tilsluttet lugtbehandlingsanlægget, således at ingen lugtstoffer fra anlægget ledes til omgivelserne uden at have passeret lugtbehandlingsanlægget.

Lugtbehandlingsanlægget er af typen "aktivt kulfilter".

Alle forlagertanke er desuden forsynet med eget hybridfilter (kombination af kulfilter og biofilter). Lagertankene er forsynet med eget hybridfilter.

Masseflowdiagrammer fremgår af bilag 2

Risikobetonede aktiviteter

Biogas er af ansøger klassificeret som "yderst brandfarligt" jf. klassificeringsbekendtgørelsen²⁰. Dette medfører, at biogasanlægget vil være omfattet af risikobekendtgørelsen¹⁶ som kolonne 2 virksomhed, hvis det samlede oplag på virksomheden overstiger 10 tons.

Ansøger har udarbejdet en beregning af det samlede oplag af biogas på anlægget, og gaslageret er her defineret som anlæggets gaslager i reaktor- og eftergasningstankene, gasvolumen i opgraderingsanlægget samt rørvolumen.

Redegørelsen for kapaciteten for oplag af gas på anlægget fremgår af bilag 3.

Den samlede gasmængde på anlægget er beregnet til 7,7 tons, dvs. mindre end de 10 tons som er grænsen for at være omfattet af risikobekendtgørelsen. Beregningerne er baseret på den ansøgte fordeling af biomasser og gasmængden er afhængig af denne, da gassens massefylde er afhængig af hvilke biomasser den produceres på.

Der er ikke oplag af øvrige risikostoffer på virksomheden.

²⁰Bekendtgørelse om klassificering, emballering, mærkning, salg og opbevaring af stoffer og blandinger, nr 1075 af 24. november 2011, som ændret ved BEK nr 1493 af 12/12/2013

Virksomhedens daglige driftstid

Anlægget vil være i drift døgnet og året rundt. Anlægget er bemandedt indenfor normal arbejdstid. Der etableres driftsovervågning døgnet rundt. I perioder uden bemanning vil der være tilknyttet en medarbejder med tilkaldevagt, der automatisk alarmeres ved uregelmæssigheder. Driftspersonalet sikres nødvendig uddannelse og erfaring til at varetage den daglige drift.

Driften af anlægget overvåges af et styrings- og overvågningssystem (SRO), som i kritiske tilfælde og ved uregelmæssigheder vil lukke anlægget eller dele heraf ned og give besked til personalet, så eventuelle uregelmæssigheder ikke forårsager skader.

Leverancer vil hovedsagligt forekomme indenfor normal arbejdstid, dvs. hverdage fra kl. 7-18 og lørdage fra 7-14. Der forventes 2 lastvognskørsler alle dage i tidsrummet 22-07. I spidssituationer ved høst o.l. kan der forekomme tilkørsel udenfor nævnte tidsrum og antallet af transporter kan udgøre op til 70 pr. dag.

Alle mobile støjkluder, så som intern transport og gummihjulslæsser til indfødnings af energigrøder, er primært i drift hverdage fra kl. 7-18 og lørdag 7-14. Der kan forekomme transporter søn- og helligdage.

Virksomhedens placering i forhold til omgivelserne

Udvidelsen af biogasanlægget, herunder opførelse af nye anlæg, realiseres i umiddelbar tilknytning til eksisterende bygninger og anlæg på lokaliteten.

Biogasanlægget ligger på en tidligere mark nordøst for bebyggelsen Storde 1, 6261 Bredebro. Matr. Nr. 5a, 5b, 5c og 150b Kumled, Brede.

Virksomheden er beliggende i landzone, der er to nærliggende naboer, Storde 1 og 3 beliggende hhv. ca. 169 og 195 m fra den planlagte jordvold som skal afgrænse biogasanlægget, målt fra beboelsejendommen. Driftsbygningerne på Storde 3 skærmer for anlægget, og ejendommens beboere vurderes ikke at få gener af anlæggets drift.

Biogasanlægget er placeret mellem Løgumkloster og Bredebro i en afstand af ca. 600 m øst for Bredebro. Udvidelsen af anlægget medfører en øgning af arealet fra 2,5 ha til 4,6 ha.

Placeringen i forhold til logistik og infrastruktur er velvalgt, idet anlægget ligger direkte ved et større vejnet og tæt på et 4 bar fordelingsnet, hvortil det eksisterende biogasanlæg er tilsluttet ved gasledningen. Herved undgås belastning af mindre veje med trafik og støj. Når placeringen af omkringliggende leverandører af biomasse til biogasanlægget tages i betragtning ligger biogasanlægget godt og centralt.

Området ligger i Tønder Kommunes Kommuneplan 2009-2021 "Løgumkloster- lokalområde 3". Der er udarbejdet en ny lokalplan nr. 117-110 og et nyt kommuneplantillæg nr.114-110 i forbindelse med udvidelsen af biogasanlægget.

Virksomheden ligger udenfor bygge- og beskyttelseslinjer på nær skovbyggelinjen. Der er givet dispensation fra skovbyggelinjen den 9.november 2020.

Endvidere ligger virksomheden udenfor naturbeskyttelsesområder og fredninger, råstofområder, kulturarvsarealer og fortidsminder. Der er ikke kendskab til fredede/historiske/arkæologiske fund på matriklen. Museum Sønderjylland er blevet orienteret om projektet forud for anlægsfasen.

Til- og frakørselsforhold

Trafikken til og fra biogasanlægget vil forløbe via Trælborgvej, Ribelandevej, Tøndervej, Harresvej og Løgumklostervej.

Der vil være til- og frakørsler fra både nord og syd, idet leverandører af biomasse er placeret i hele området omkring biogasanlægget.

Til- og frakørsel til virksomheden udgør i alt gennemsnitligt ca. 27 transporter pr. dag over en periode på 11 timer fordelt som angivet i tabellen nedenfor. Der forventes ca. 2 transporter pr. time i tidsrummet 7-18 på hverdage:

Tablet: Daglige antal transporter til anlægget (midlet over 11 timer)

	Antal transporter pr dag
Kvæggylle	13,4
Dybstrøelse	1,9
Majsensilage	1,6
Græsensilage	0,9
Glycerin	0,8
Oliven	1,0
Svinegylle	0,4
Korn	0,5
Valle	0,3
Roeaffald	0,2
Roeaffald	0,1
Fraført biomasse, ej returlæs	6

Indgående gylletransporter vil som udgangspunkt medtage afgasset biomasse ved udkørsel fra anlægget, dette vil reducere antallet af totaltransporter fra anlægget, idet ingen gyllevogne vil køre tomme fra anlægget. Der vil foruden ovenfor nævnte transporter forekomme ca. to månedlige transporter af glycerin til anlægget.

Der vil forekomme eksterne støj fra kørsel på virksomhedens område, men det forudsættes, at kørsel forekommer i perioder med højeste støjgrænse dvs. mandag-fredag 7-18 samt lørdage 7-14. Der kan komme få tilfælde af kørsel på søn- og helligdage.

Der forventes anvendt to gummihjulslæssers indenfor normal arbejdstid i ca. 75 % af tidsrummet. Alle disse forudsætninger er medtaget i støjredegørelsen.

Indretning

I bilag 4 ses indretningen af virksomheden, med placering af bygninger, skorstene og luftafkast, samt placering af virksomhedens interne transportveje.

Beskrivelse af virksomhedens produktion

Modtagekapacitet

Al husdyrgødning og flydende organisk affald (flydende biomasse) transporteres til anlægget i lukkede tankbiler, der tømmes på anlægget i lukket modtagehal, hvor der også er vaskefaciliteter til tankbilerne.

Disse køretøjer rengøres, når de skal afhente husdyrgødning fra forskellige gårde for at minimere smittefare.

Flydende biomasse opbevares i tanke og beholdere, der er lukkede eller forsynet med tætslutende fast overdækning i form af teltoverdækning.

Fast husdyrgødning eller anden fast biomasse, herunder energiafgrøder, leveres med lastbil eller traktor med anhænger. Aflæsning foregår udendørs i plansiloområdet.

Fra plansiloerne føres biomassen med gummilæsser til biofeeder (indfødningseenhed/neddeler), hvorfra det snegles til Premix placeret i modtagehallen.

Lageret er opbygget som et åbent lager med fast bund og sider, med mulighed for overdækning. Biomassen fordeles samt komprimeres efter aftipning i lager med gummihjulslæsser.

Nye tanke etableres som cirkulære betontanke. Biomassen føres til tank via påslag og indfødningssystem.

Tablet: Modtagekapacitet for forskellige typer af biomasse – tallene gælder hver for sig den angivne mængde råvarer kan ikke være på plansiloen samtidig, det er der ikke kapacitet til.

type	Mængde Tons/år	CH ₄ %	Forventet maksimalt oplag før afgasning (tons)	Opbevaring
Kvæggylle	135.000	73	2000	Tank
Dybstrøelse	20.000	60	250	Plansilo – biomassen skal være overdækket
Majsensilage	10.000	53	20000	Plansilo – biomassen skal være overdækket
Græsensilage	5.000	55	2000	Plansilo – biomassen skal være overdækket
Glycerin	10.000	68	130	Tank
Oliven	10.000	65	250	Plansilo – biomassen skal være overdækket
Svinegylle	4.000	68	400	Tank
Korn	1.000	60	100	Plansilo – biomassen skal være overdækket
Valle	3.000	65	250	Tank
Pulp (kartoffel eller roe)	1.000	62	300	Plansilo – biomassen skal være overdækket
Roeaffald	1.000	55	300	Plansilo – biomassen skal være overdækket

Tilsætnings- og hjælpestoffer

Der vil være oplag af kemikalier til brug bl.a. til rengøring og lugtrensning. I processen anvendes på nuværende tidspunkt tilsætnings- og hjælpestoffer i henhold til tabellen nedenfor. De er placeret i modtagehal.

Tabel: Tilsætnings- og hjælpestoffer i produktionen

	Oplag /tank størrelse	Anvendelse
Jernklorid (FeCl ₃)	25 t	Svovlfjernelse i biogas (200 kg pr. dag)
CApure	1-2 m ³	Amin til fældning af CO ₂ ved gasopgradering (10-15 l/uge)
Saltsyre, HCL (37 %)	1 m ³	Rengøring af vekslere (minimalt forbrug)
Motorolie/smøreolie	200 l	Kompressor og maskiner (50 l pr. år)
Aktivt kul	100 kg	I kulfiltre, opbevares i modtagehal (2 t pr. år)
Nitrogen	120 l	Anvendes til gasfortrængning i nødstilfælde, og ved inspektion og lignende af tanke

Produktion og oplag af afgasset biomasse

Det forventede oplag af produktion og oplag for afgasset biomasse fremgår af tabellen nedenfor. Der finder ikke separation sted på virksomheden, hvorfor der ikke er informationer om væske og fiberfraktioner

Tabel: Produktion og oplag af afgasset biomasse

	Forventet årligt (tons)	Forventet maksimalt oplag (m ³)	
Afgasset biomasse	190.000	4.600	Anlæg nr. 6 jf. bilag 4

Procesforløb

Der henvises til masseflowdiagram, som fremgår af bilag 2.

Til- og frakørsel af flydende biomasse sker i lukket tankbil. Aflæsning af den faste biomasse sker på plansiloen, opdelt i område til dybstrøelse og område til øvrige faste biomasser, forsynet med riste og afløb. Den flydende biomasse aflæsses i modtagehallen.

I anlægget indgår et doseringsanlæg som doserer fast biomasse til mixertanken. Doseringsanlægget vil kunne rumme ca. 100 m³. Doseringsanlægget står på vejeceller således, at doseringen kan styres nøjagtigt. Fra doseringsmodulet ledes biomassen til et neddelingsudstyr, Pre-mix, der neddeler biomassen. Fra reaktortanken iblandes gylle, og blandingen pumpes retur til samme reaktortank.

Den sammenblandede biomasse pumpes herefter videre til reaktortankene. I reaktortanken opvarmes biomassen og der sker en produktion af biogas. Anlæggets reaktortanke er på 4.600m³ og er monteret med dobbelt gastæt softcover med integreret gaslager på 1.123m³. Tankene er isolerede og som nævnt opvarmede.

Fra reaktorernes gaslager ledes biogassen via gasrør til gasledningen. Gasrøret er forsynet med afspærringsventil. Fra reaktortankene pumpes biomassen til efterafgasningstankene for at give biomassen så lang en opholdstid som muligt, og for at undgå, at der passerer ubehandlet biomasse igennem processen. Fra lagertanken pumpes den afgassede biomasse til eksisterende lagertank/udkørselstank. I den lagertanken/udkørselstanken er der monteret kølerslanger, således, at den afgassede biomasse afkøles til 20 grader inden den transporteres til modtagerne. Dette nedbringer kvælstofemissioner fra den afgassede gylle.

Biogasproduktion

I reaktortankene opvarmes biomassen til ca. 52 grader hvorved biogasproduktionen går i gang. Methan-dannende bakterier omdanner en del af kulstoffet i biomassen til methan (CH_4) og CO_2 . Denne proces sker primært i reaktortankene, men der vil også blive produceret biogas i efter-afgasningstankene. Biogassen ledes til anlæggets opgraderingsanlæg. I opgraderingsanlægget bliver gassen opgraderet til naturgaskvalitet (CO_2 og H_2S fjernes fra biogassen). Gassen komprimeres også så den kan ledes til det eksisterende naturgasnet (4 bar).

Opgradering

Den producerede biogas tilføres opgraderingsanlæg, som er en aminscrubber af mærket Am-mongas. Opgraderingslinjen udgøres af selve opgraderingsanlægget og herfra føres gassen via rør til modtagestation og ledningssystem til injektionsstation og kompressorstation. Opgraderingsanlægget består af en absorberkolonne (vasketårnet) og et strippertårn med tilhørende varmeveksler og pumper, hvorigennem væsken løbende renses, så den er klar til at blive genbrugt i absorberkolonnen.

Gassen fra biogasanlægget tilføres til absorbereren, og den rene methan (CH_4) befriet for kuldioxid (CO_2) og svovlbrinte (H_2S) forlader kolonnen i toppen. Det er således kun absorberkolonnen, der er i kontakt med gassen. Resten af opgraderingsanlægget har blot til formål at rense den cirkulerende absorbervæske, så den atter kan bruges i absorbereren. Afkast af svovlbrinte (H_2S) føres til luftrensesystem i biogasanlæggets modtagehal.

Udvaskningen af CO_2 kan i princippet gøres med almindelig vand, men for at forbedre kapaciteten, formindske anlæggets størrelse samt for at kunne køre absorbereren trykløst, anvendes der i anlægget en blanding af vand og en Amin, der er i stand til at absorbere de uønskede gasser ved almindelig temperatur og tryk samt at kunne afgive gasserne igen ved opvarmning.

Til opvarmning af vaskevæsken bruges gas, der via en varmeveksler overfører varme til vaskevæsken. Et PLC baseret styresystem sørger for at anlægget hele tiden arbejder optimalt, under optagelse af mindst mulig energi. Herunder overvåges gassens kvalitet og en række andre parametre. Registreres der en fejl, bliver den videresendt og kan kravene til gassen samt til en række andre forhold ikke overholdes, slukkes anlægget automatisk i en fejl-save position. Samtidig afspærres anlæggets forbindelse til alle gaslagre.

Opgraderingsanlægget er udført i rustfrit 304-stål og tegninger er kvalitetssikret af blandt andet Dansk Gasteknisk Center, DGC.

Gasfakkel

Hvis der produceres mere biogas end opgraderingsanlægget og gaskedlen kan forbruge tændes en gasfakkel, som efterfølgende forbrænder biogassen. Dette sker kun sjældent (sandsynligvis kun i test) og der er ingen behandling af emissionerne fra gasfaklen. Faklen er udført i rustfrit stål og er 7 m høj. Faklen har åben flamme. Faklen har en kapacitet på $1.600\text{m}^3/\text{ti-men}$.

Driftsstop

Ved driftsstop vil der fortsat produceres biogas et stykke tid selv efter at indpumpningen af gylle er stoppet. Hvis anlægget stoppes for en længere periode, eller ved utilsigtet driftsstop, stoppes indpumpningen og gasproduktionen vil hurtigt reduceres til et minimum. Ved havari vil overskudsgas brændes i gasfaklen. Gasfaklen vil kun blive benyttet i nødstilfælde, og der kan ikke registreres emissioner herfra ved almindelig drift af biogasanlægget.

Rengøring af køretøjer

Vask/spuling af køretøjer sker i modtagehallen, og vaskevandet afledes til udleveringstank (nr. 8, tabel i Bilag 4).

Pålæsning af afgasset biomasse

Pålæsning af afgasset biomasse sker i modtagehallen via afleveringsstuds. Afleveringsstudsene i hallen går direkte til lastbilen, hvor der er punktudsug, der via aktivt kulfilter afledes via det centrale afkast (8 m). Dette reducerer lugtgener i forbindelse med påfyldning af køretøjer med pumpbar biomasse. Der vil derfor kun være lugt fra hallen under sugning af afgasset biomasse fra udleveringsstudsene (fortrængningsluft fra tankbilen) og denne luft renses gennem modtagehallens luftrensesystem.

Hos landmændene aflæsses den afgassede biomasse i decentrale lagre eller i gylletankene hos den enkelte landmand. Der forventes ikke etableret nye decentrale lagre.

Afsug på tanke- luftforureningsbegrænsende tiltag

Der er etableret et luftrenseanlæg til reduktion af lugtemission fra lugtskabende aktiviteter på virksomheden. Renset ventilationsluft bortledes via afkast:

1. Afkast fra modtagehal, renses i aktivt kulfilter/hybridfilter.
2. Afkast fra opgraderingsanlæg, renses for H₂S i aktivt kulfilter/hybridfilter.
3. Afkast fra modtagetanke, renses i hybridfilter. Der er et afkast fra hver af de to modtagetanke. Der vil dog ikke komme emission fra begge på samme tid da kun én tank fyldes ad gangen.

Energianlæg

Der er etableret en hedtoliekedel med en indfyret maksimal effekt på 1,63 MW til produktion af energi til opgraderingsanlægget. Brændselskilden er ikke opgraderet biogas fra anlæggets egen produktion.

Luftrenseanlæg

De tanke, hvori der sker biogasdannelse, er tilsluttet anlæggets gassystem, således at der ikke er nogen forbindelse mellem luften i tanken og udeluften, hvorfor der ikke kan udledes lugt fra disse.

Der monteres hybridfiltre (bestående af aktivt kul og biofilter) på afkastet fra modtagehallen samt i forbindelse med opgraderingsanlægget. Afkast fra modtagetanke renses i hybridfilter. Et hybridfilter er et kombinations-filter, hvor det både er et kulfilter og et biologisk filter. Det betyder at når filtrene tages i brug, så er det i begyndelsen kullene, som renses luften. Efter kort tid er den tilstedeværende mængde mikroorganismer blevet vækket og går i gang med at rense luften. Med tiden opbygges et solidt biologisk materiale, som er tilvænnet de aktuelle forhold i afsuget. Leverandøren angiver, at filtret selv suger fugt og at filtret er lukket. Idet der er tale om en enhed med 2 sektioner, er det forholdsvis hurtigt at skaffe nyt kul til filteret, såfremt det måtte være nødvendigt. Det konstateres ved rundering på anlægget, om det er tid til udskiftning af kullene i filteret.

Dimensionering af filterløsninger bygger generelt på 'Worst Case' forhold. Derudover følges leverandørens anvisning for størrelse på filter ud fra den maksimale luftmængde og forhold. Filterne ønskes med svagt undertryk på tanken. De anvendte kul- og hybridfiltre har en renseseffektivitet på mindst 90%. I OML-beregningerne er der anvendt en renseseffektivitet på 85 %, så der opnås en worst-case beregning.

Fortrængningsluft fra aflæsning i modtagehal føres til kulfilteret. Opgraderet biogas renses i svovlrensaneanlæg. Luftstrøm herfra renses i svovlvasker og i aktiv kulfilter og den rensede luftstrøm ledes til afkast på 8 meter.

Særlige forhold ift. opstart/nedlukning

Beskrivelse af opstartsprocedure for biogasproduktion

Umiddelbart inden idriftsættelse af reaktortank tømmes tankens gaslager for luft, således at tanken indeholder mindst muligt luft. Efterfølgende tilsættes 1.500 – 2.500 ton biomasse til tanken. Straks efter tilsætningen af biomassen udluftes tanken, således at den fortrængte luft fra påfyldningen bortledes. Luften ledes til anlæggets luftrensaneanlæg.

Når den tilsatte biomasse opvarmes starter gasproduktionen i biomassen. Så snart der er mindre end 2 % ilt (O_2) i den producerede biogas, ledes den til gasfakkel og afbrændes eller til opgraderingsanlægget. Når der ikke længere kan måles O_2 i den opgraderede biogas, komprimeres biogassen og ledes til modtagerstationen, hvorefter den sendes på naturgasnettet. Denne procedure gentages for alle reaktorer og eftergasningstanke. Ved udluftning af lager-tankene ledes luften til luftbehandlingsanlægget indtil tanken er fyldt, og luftrummet er fyldt med biogas.

I forbindelse med opstartsfasen af anlægget, må der forventes midlertidige lugtgener. Varigheden forventes at være ca. 1-2 måneder. I opstartsfasen forventes det endvidere, at gassen primært affakles, idet det kan forventes, at den opgraderede gas ikke vil have den nødvendige kvalitet til afsætning til gasnettet.

På biogasanlægget gøres alt, hvad der er praktisk muligt for at reducere emissionerne af lugt gennem etablering af en aflukket modtagehal med luftudsug til et veldimensioneret lugtrensingsanlæg.

Biogasanlægget vil blive drevet efter "bedste praksis". Det gør, at der kun i unormale driftssituationer, vil være emissioner af lugt, der kan medvirke til gener for området. Unormale driftssituationer opstår når anlægget skal opstartes efter service. De unormale driftssituationer skal undgås ved at indføre dokumenteret fokus på styring af driften. Denne indgår som en del af virksomhedens miljøledelsessystem. Det vil betyde, at der til stadighed er fokus på at minimere alle negative miljøpåvirkninger fra anlægget.

Nedlukning

Anlægget vil ikke skulle nedlukkes i sin helhed. Nedlukning af enkeltdele i anlægget vil finde sted med henblik på rensning, vedligeholdelse og tilsyn med tanke. Rensning af tanke vil kunne give anledning til kortvarig forøget påvirkning af omgivelserne med lugt, dels i forbindelse med gastab ved opstart, dels åbning af tanke. Nedlukning af enkeltdele vil foregå få gange årligt, og det tilstræbes, at påvirkningerne af omgivelserne bliver så små som muligt. Ejeren af anlægget har økonomiske incitamentter til at holde anlægget så godt kørende som muligt, idet ikke-optimal drift reducerer anlæggets rentabilitet

Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

BAT

Projekteringen af det samlede biogasanlæg er foretaget, så standardvilkår for biogasanlæg på mere end 100 ton/døgn kan overholdes, jf. standardvilkårsbekendtgørelsens²¹ afsnit 25.

Der er i august 2018 udgivet nye BAT krav, herunder for anlæg til biologisk behandling af affald, Kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2018/1147 af 10. august 2018. De heraf affødte krav er endnu ikke udmøntet i nye standardvilkår. De nye BAT-krav er gennemgået nedenfor i tabellen, hvor ansøger ligeledes har beskrevet, hvorledes kravene forventes opfyldt.

Tabel. Gennemgang af BAT-krav for anlæg til biologisk behandling af affald.

BAT nr.	Indhold i BAT-krav	Opfyldelse af BAT-krav
BAT1	Overordnede miljøpræstationer	<p>Der introduceres et miljøledelsessystem på virksomheden. Denne har få ansatte, og kompleksiteten i anlægget er begrænset. Kravet om miljøledelsessystem skal af myndigheden behandles som en tilsynssag.</p> <p>Miljøledelsessystemet træder i kraft ved godkendelse. Der udarbejdes en kvalitetshåndbog indeholdende beskrivelser af ansvarsfordeling, uddannelsesprogrammer, dokumentation for drift, processtyring, vedligeholdelsesprogrammer, beredskabsplan for driftsforstyrrelser og uheld, opgørelse af forbrugstal (el og vand m.v.) samt plan for håndtering af afgassede biomasser.</p> <p>Virksomhedens processtyring er automatiseret og evt. alarmer meddeles automatisk personalet.</p> <p>Interne procedurer skal sikre overholdelse af miljølovgivningen, der kontrolleres ved myndighedernes tilsyn på virksomheden.</p> <p>Der forventes ikke certificering af virksomhedens miljøledelsessystem.</p>
BAT 2, 3	Forbedring af anlæggets overordnede miljøpræstationer	<p>Kravet vurderes relevant for farligt affald, hvilket biogasanlægget ikke modtager. Der sker registrering af indkomne biomasse typer, gasproduktion samt produktion af restprodukt (afgasset biomasse).</p>

²¹ Den tidligere udgave : BEK nr. 1474 af 12. december 2017 om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed. I den nuværende standardvilkårsbekendtgørelse er standardvilkårene for biogasanlæg faktisk taget ud, pga. vedtagelsen af BAT-konklusioner, men ansøgning og projektering af anlægget er lavet inden denne ændring, og i godkendelsen af anlægget før udvidelsen, er standardvilkår også brugt. Disse er derfor videreført, samtidig med at det er vurderet om virksomheden kan overholde BAT-konklusionerne

BAT 4	Reduktion af miljørisiko med oplag af affald	<p>Der forefindes tilstrækkelig lagerkapacitet til både ubehandlet gylle og afgasset biomasse. Beholdere er etableret med overfyldningsalarm.</p> <p>Sikker oplagring foretages i beholdere egnet til affaldstypen.</p> <p>Farligt affald håndteres på separat område i modtagehallen.</p>
BAT 5	Reduktion af miljørisiko forbundet med håndtering af affald og procedurer herfor	<p>Håndtering og overførsel af biomasse udføres af kompetent personale.</p> <p>Der sker indvejning af modtaget affald.</p> <p>Der udarbejdes en beredskabsplan til forebyggelse, og begrænsning af udslip af affald/gasser.</p> <p>Der vurderes ikke at være behov for driftsmæssige forholdsregler i forbindelse med blanding af affald.</p>
BAT 6-11	Monitering	<p>Jf. afsnit 8.2 vedr. egenkontrol.</p> <p>Der foretages endvidere monitering i overensstemmelse med miljøledelsessystemet.</p>
BAT 12	Emissioner til luft	<p>Det ansøgte overholder gældende krav til lugtemissioner ved anvendelse af luftrensende foranstaltninger med en effektivitet på 85 %. Der forventes ikke lugtgener i omgivelserne.</p>
BAT13	Teknik til at forebygge og reducere lugtemissioner	<p>Der installeres luftrensesystem ligesom modtage- og lagertanke forsynes med hybridfilter.</p>
BAT 14	Teknik til at forebygge og reducere diffus emission	<p>Biomasse håndteres i lukket rørsystem og flydende biomasse aflæsses indendørs i modtagehal.</p> <p>Rør i jorden er lagt i PE-rør, øvrige rør er rustfaste og tanke er med glasemaljerede indersider.</p> <p>Port i modtagehallen holdes lukket ved levering af gylle og afsug ledes til luftrensningsanlæg.</p> <p>Biogasanlægget vedligeholdes i henhold til producentens anvisninger.</p>
BAT 15-16		<p>Det er at betragte som BAT at af-faklin kun finder sted af sikkerhedsmæssige årsager og ved driftsforstyrrelser.</p> <p>Faklen er dimensioneret til at have tilstrækkelig kapacitet til afbrænding af al den producerede gas, hvis denne ikke kan afsættes til gasnettet.</p>

BAT 17	Støj og vibrationer	Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser overholdes, og der forventes derfor ikke støj- eller vibrationsgener i omgivelserne.
BAT 18	Teknik til forebyggelse og reduktion af støj- og vibrationer	<p>Biogasanlægget er placeret så der er stor afstand til nabobeboelser og byområder. Det mest støjende udstyr er etableret indendørs eller med overdækning, hvilket medfører støjreduktion.</p> <p>Porte i haller lukkes ved aflæsning af biomasse.</p> <p>Biogasanlægget giver ikke anledning til vibrationer, der vil kunne mærkes uden for biogasanlæggets område.</p> <p>Der er etableret en vold omkring biogasanlægget, som vil virke støjdæmpende.</p>
BAT 19	Emissioner til vand	<p>Spildevandsmængde søges reduceret, og de forskellige typer af spildevand håndteres separat, jf. endvidere beskrivelse for BAT 35.</p> <p>Der er behov for overdækning af de faste biomasse på køresiloerne. Alle øvrige affaldsfraktioner håndteres i tanke og bygninger.</p> <p>Daglig rundring af anlægget ned sætter emissioner til vand på baggrund af f.eks. defekter af pumper, lækager, luftrensningsanlæg m.v.</p>
BAT 21	Emissioner fra uheld og hændelser	Der udarbejdes beredskabsplan for håndtering af utilsigtede emissioner. Uheld og driftsforstyrrelser registreres i logbog, ligesom disse evalueres i læringsøjemed efterfølgende.
BAT 22	Erstatning af materialer med affald	Biogasanlægget anvender primært affald i biogasproduktionen. De produkter der anvendes, der ikke er affaldsprodukter fra andre virksomheder er primært majs, græs og halm.
BAT 23	Effektiv energiudnyttelse	Der laves registreringer af virksomhedens energiforbrug på årlig basis.
BAT 24	Genbrug af emballage	<p>Der anvendes et minimum af emballage, idet de primære råvarer (biomasse) tilkøres og fraføres anlægget i tankvogne.</p> <p>Emballage fra tilsætningsstoffer til biogasprocessen bortskaffes i henhold til kommunens regulativ for erhvervsaffald.</p>

BAT 33	Reduktion af lugtemissioner og forbedring af miljøpræstationer ved nøje at udvælge det tilførte affald	<p>Fast biomasse opbevares overdækket i plansilo. De forskellige typer biomasse opbevares adskilt på plansiloen.</p> <p>Flydende biomasse aflæsses i modtagehal med ventilationsanlæg, hvilket reducerer lugtemissioner til omgivelserne.</p> <p>Valget af biomasse sker på baggrund af den mest gasproducerende sammensætning, hvilket medfører, at anlæggets output (gasproduktion) optimeres pr. mængde biomasse.</p> <p>De benyttede biomassetyper er allerede vurderet at være anvendelige til et biogasanlæg.</p>
BAT 34	Reduktion af emissioner til luft af støv, organiske forbindelser og lugtende forbindelser	<p>Amin skrubber anvendes i kombination med adsorption på aktivt kul.</p> <p>Der er ikke udfordringer i forhold til støv på anlægget, idet køreveje og pladser er asfalterede. Såfremt de faste biomasse skulle generere lokal støvpåvirkning vil denne blive reduceret ved fugtigholdelse af fast biomasse og nedvanding.</p> <p>I forhold til organiske og lugtende forbindelser bliver biomasser holdt afdækkede på plansiloen eller opbevaret i lukkede beholdere/tanke. Lugtafkast fra lukket tank bliver renset gennem hybridfilter (en kombination af kulfilter og biologisk filter). Eventuelle spild bliver fjernet.</p>
BAT 35	Reduktion af emissioner til vand og reduktion af vandforbrug	<p>På biogasanlægget håndteres de forskellige typer spildevand separat.</p> <p>Forurenede overfladevand fra den del af plansiloen, hvor der opbevares dybstrøelse opsamles og ledes til biogasanlægget.</p> <p>Spildevand stammende fra plansilo med opbevaring af øvrige biomasser (ikke dybstrøelse) og plads med biofeeder afleder til opsamlingsbassin med efterfølgende udsprinkling på landbrugsjord. Mængden af perkolat reduceres mest muligt ved overdækning af faste biomasse på plansiloen. Der søges særskilt tilladelse til udsprinkling.</p>

		<p>Rent overfladevand fra tage, tanke og udenoms arealer nedsives langs tankene og til faskine efter særskilt nedsivningstilladelse.</p> <p>Det økonomiske incitament til reduktion af vandforbruget medfører optimering af virksomhedens drift. Bl.a. foretages rensning af maskiner ved højtryksrensning. Svært snavse emner sættes i blød inden spuling.</p>
BAT 38	Reduktion af emissioner til luft	<p>Der er installeret SRO-system til overvågning af anlægget.</p> <p>Biogassens kvalitet og mængde måles løbende ved indgang til anlæggets opgraderingsanlæg.</p>
BAT 53	<p>Emissioner til luft</p> <p>Emissioner til vand</p> <p>Håndteringsteknikker</p>	<p>Rørførte emissioner til luft passerer et aktivt kulfilter eller hybridfilter.</p> <p>Diffuse emissioner til luft fra selve anlægget reduceres forud for ibrugtagning ved våd- og tryk test.</p> <p>Alle tanke etableres med omfangsdræn og inspektionsbrønd, så evt. indikatorer på eventuel udsivning fra tankene kan følges. Plan for håndtering af uheld vil være at finde i anlæggets beredskabsplan.</p> <p>Biogasanlæggets restprodukter indgår som et gødningsprodukt i landbrugsproduktionen. Der er et økonomisk incitament til at reducere mængden af afgasset biomasse mest muligt.</p>

Generelt anvendes der miljøvenlige teknologier på virksomheden, energiforbruget minimeres ligesom der er valgt servicevenlige løsninger, hvor dette er muligt.

Luftforurening

På anlægget vil der være fire væsentlige kilder til luftforurening:

1. Afkast fra modtagehal- renses i hybridfilter (aktivt kulfilter og biofilter kombineret)
2. Afkast fra opgraderingsanlæg, renses i aktivt kulfilter
3. Afkast fra modtagetanke, renses i hybridfilter. Der er et afkast fra hver af de to modtagetanke. Der vil dog ikke komme emission fra begge på samme tid, da kun en tank fyldes ad gangen.
4. Afkast fra fem lagertanke, renses i hybridfiltre. Afkastene på de fem tanke samles til et afkast ved lagertank nr. 4. Der vil kun være emission fra én tank ad gangen. Emissionen forekommer ved fyldning af tanken.

Desuden har virksomheden en hedtoliekedel med 1,63 MW indfyret effekt. Denne er anmeldt efter Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg²², og luftemissionen herfra er direkte reguleret af bekendtgørelsen.

Der er udarbejdet en OML-beregning for anlæggets forventede lugtbidrag til omgivelserne. Denne viser at grænseværdierne for lugt i omgivelserne er overholdt.

I tilfælde af nedbrud på kraftvarmeanlægget, der aftager den producerede biogas og nedbrud på opgraderingsanlægget er der som sikkerhedsanordning installeret en gasfakkel til afbrænding af den gas som ikke kan afsættes. Faklen forventes brugt meget sjældent. Den er dimensioneret således, at den som minimum kan afbrænde den mængde gas, som biogasanlægget producerer pr. time: Der forventes produceret 8.8 mio.Nm³ CH₄ årligt, og det svarer til 1000 Nm³ CH₄ pr. time- som faklen er dimensioneret til at kunne afbrænde.

Affakling af CH₄ er miljømæssigt nødvendigt, da methan er en meget potent drivhusgas.

Spildevand:

Virksomhedens spildevand består af tag- og overfladevand fra befæstede arealer, vaskevand fra tanke, biler og plansiloer, gaskondensat samt sanitært spildevand.

Der forventes et årligt vandforbrug på ca. 5.000 m³, der primært anvendes opgraderingsanlægget, maskinvask og kølevand. Ved kapacitetsforøgelsen på anlægget forventes det, at vandmængden anvendt til afkøling mindskes, hvorfor vandforbruget samlet set reduceres eller forbliver uændret i forhold til nuværende situation.

Vaskevand m.v.

Vask af transportere sker indendørs i modtagehal, og vand herfra ledes til udleveringstanken (tank 8, se bilag 4.). Overfladevand fra plansilo adskilles, da plansiloen deles op i to dele: En til dybstrøelse, hvorfra overfladevand ledes direkte til tankene i biogasanlægget, og en til de øvrige biomasser. Overfladevand fra plansiloer med øvrige biomasser (ikke dybstrøelse), opsamlers separat i bassin med fast bund placeret på areal mellem eksisterende og ny plansilo, jf. situationsplanen bilag 4. Eksisterende plansilo og befæstet areal i forbindelse hermed hælder mod opsamlingsbassinet, hvorfor overfladevandet fra disse områder afledes til bassinet via afstrømning på terræn. Det forventes, at vandet fra opsamlingsbassinet udsprinkles på landbrugsjord. Dette gøres efter særskilt tilladelse, som der skal ansøges om.

Overfladevand

Tagvand fra modtagehallen ledes til faskine placeret øst for denne. Der er udført nedsivningstest for faskinen og der er givet særskilt tilladelse til faskinen.

Overfladevand fra overdækkede tanke løber af til terræn, hvor det nedsiver.

Overfladevand fra "rene" befæstede arealer uden håndtering af husdyrgødning løber af pladserne til nedsivning på terræn uden yderligere foranstaltninger.

Der er ingen afløb på udendørsarealer, hvor der potentielt kan forekomme spild af korn eller andre biomasser.

²² BEK nr. 1535 af 9. december 2019 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg

Nedsivning sker efter særskilt tilladelse

Sanitært spildevand

Sanitært spildevand herunder vand fra mandskabsfaciliteter, køkken m.v. håndteres separat. Der vil være ca. 2 ansatte med daglig gang på virksomheden. Idet området ikke er kloakeret, afledes sanitært spildevand til septiktank på virksomheden. Tanken er tilmeldt tømningssordning.

Procesvand

Processpildevandet fremkommer som kondensvand fra gasrensning i gaskondensatbrønden placeret efter opgraderingsanlægget. Kondensvandet opstår ved nedkøling af gassen fra de indgående 40 grader samt eventuel fordampning fra køletårnet. Kondensvandet ledes til lagertank. Mængden anses for værende ubetydelig for kapaciteten af tanken.

Gaskondensatbrønde er lukkede og forsynet med vandlås.

Udledning af spildevand til vandløb, søer eller havet

Der søges ikke om tilladelse til udledning af spildevand til vandløb, søer eller havet.

Støj og vibrationskilder

Støjkilderne på virksomheden består af hhv. mobile samt stationære støjkilder.

De mobile støjkilder er primært aktive indenfor normal arbejdstid hverdage 7-18 samt lørdage 7-14.

De mest omfattende støjkilder på biogasanlægget vurderes at være forbundet med transporter både internt på anlægget samt til/fra anlægget. Dernæst kommer de stationære støjkilder som svovlvasker anlæg, kompressorer, m.v. Støjkilderne og deres lydeffekt fremgår af tabellen på side 40.

De væsentligste kilder til ekstern støj fra virksomheden er transport til og fra virksomheden af biomasser og afgassede biomasser, støj fra gummihjulslæsser, samt stationær støj fra afkast. Der er lavet en støjrapport baseret på målinger på det eksisterende biogasanlæg og på beregninger med baggrund i nedenstående antal transporter (se tabellerne nedenfor):

Tablet: beregningsforudsætninger for hverdag

Situation	Støjkilde	Driftstid/antal hændelser	Driftstid/antal hændelser	Driftstid/antal hændelser
		Kl. 07-18 ¹⁾	Kl. 18-22 ²⁾	Kl. 22-07 ³⁾
Alle dage	Lastvogn, flydende materiale	21	-	1
	Lastvogn, fat materiale	6	-	1
	Gummihjulslæsser ved plansilo	2x45 minutter: Kl 08 og 17	-	-

¹⁾Over 8 timer

²⁾ pr time

³⁾pr halve time

Tablet: beregningsforudsætninger for lørdage

Situation	Støjkilde	Driftstid/antal hændelser	Driftstid/antal hændelser	Driftstid/antal hændelser	Driftstid/antal hændelser
		Kl. 07-14 ¹⁾	Kl. 14-18 ²⁾	18-22 ³⁾	Kl. 22-07 ³⁾
Alle dage	Lastvogn, flydende materiale	21	-	-	1
	Lastvogn, fat materiale	6	-	-	1
	Gummihjulslæsser ved plansilo	45 min	45 min	-	-

¹⁾Over 7 timer

²⁾ Over 4 timer

³⁾pr time

³⁾pr halve time

Tabel: beregningsforudsætninger for søndag

Situation	Støjkilde	Driftstid/antal hændelser	Driftstid/antal hændelser	Driftstid/antal hændelser
		Kl. 07-18 ¹⁾	Kl. 18-22 ²⁾	Kl. 22-07 ³⁾
Alle dage	Lastvogn, flyden- de materiale	21	-	1
	Lastvogn, fat ma- teriale	6	-	1
	Gummihjulslæsser ved plansilo	2x45 minutter: Kl 08 og 17	-	-

¹⁾Over 8 timer

²⁾ pr time

³⁾pr halve time

Tabel: beregningsforudsætninger for alle dage i højsæsonen.

Situation	Støjkilde	Driftstid/antal hændelser	Driftstid/antal hændelser	Driftstid/antal hændelser
		Kl. 07-18 ¹⁾	Kl. 18-22 ²⁾	Kl. 22-07 ³⁾
Alle dage	Lastvogn, flyden- de materiale	21	-	1
	Lastvogn, fat ma- teriale	32	4	1
	Gummihjulslæsser ved plansilo	2x45 minutter: Kl 08 og 17	-	-

¹⁾Over 8 timer

²⁾ pr time

³⁾pr halve time

Tabel: Lydeffekt og drift for støjkloder på anlægget efter udvidelse.

Støjkilde	Lydeffekt L_{WA} dB(A)	Drifttid
Svovlvaskningsanlæg	94,9	100%
Afkast kompressorrum	81,4	100%
Åbning til kompressorrum	70,9	100%
Lille afkast	77,2	100%
CO ₂ rør	96,2	100%
Luftindtag køling	80,9	100%
Afkast kedel	79,8	100%
Rumafkast på dør	77,1	100%
Lastvogn, flydende materiale	59,2*	21/21/21/21 ²³
Lastvogn, fast materiale	59,2*	6/6/6/32 ²³
Gummi hjulslæsser ved plansilo	99,4	2x45min/45min/2x45min/2X45min ²³

Støjrapporten, som er lavet på baggrund af ovenstående, konkluderer, at biogasanlægget på Storde 2, 6261 Bredebro vil kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj ved alle boliger i det åbne land, som ligger ca. 200 m mod syd.

Det nærmeste boligområde ligger ca. 700 m mod vest med Hovedvejen 12 som nærmeste nabo, og her vil biogasanlægget også kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for byer, på baggrund af beregning, som er lavet i forbindelse med udarbejdelse af denne godkendelse.

Der stilles derfor grænseværdier for støj svarende til de vejledende grænseværdier for de to typer områder: Det åbne land og boligområder.

De nærmeste naboer er beliggende i uplanlagt område i det åbne land. Følgende grænseværdier vurderes af være gældende:

²³ Antal hændelser 07-18 hhv hverdag/lørdag/søn- og helligdage/højsæson

Tabel: Vejledende grænseværdi for virksomhedsstøj.

Område	Mandag-fredag kl. 07-18(8 timer) Lørdag kl. 07-14 (7 timer) dB(A)	Alle dage kl. 18-22(1 time) Lørdag kl.14-18(4 timer) Søn- og helligdag kl. 7-18(8 timer) dB(A)	Alle dage kl. 22-07(½ time) dB(A)
Ved boliger i det åbne land	55	45	40

Ansøgningen er vedlagt støjregdegørelse i. bilag 7. Placering af anlæggets støjkluder (køreveje og afkast) fremgår af kortmaterialet.- se bilag 4

Der er den 25. januar 2019 foretaget støjmåling på anlæggets eksisterende støjkluder. For det ansøgte, udvidede anlæg er der endvidere foretaget støjberegninger; forudsætninger fremgår af bilaget til ansøgningen.

Det kan konkluderes, at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for virksomhedsstøj er overholdt. Det er forudsat, at der etableres en 1,5 m høj støjvold omkring anlægget placeret i henhold til bilag 4 (stiplet linje omkring anlægget).

Boligområdet ca. 700 m vest for biogasanlægget er ikke taget i betragtning, da det er vurderet, at afstanden er så stor, at alene afstandsdaempningen er nok til at dæmpe støjen tilstrækkeligt i forhold til de vejledende støjgrænser

Støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger

Støjdæmpende foranstaltninger består af:

- 1,5 m høj støjvold omkring anlægget, jf. bilag 4 for placering.
- Pumper og rør er underjordiske.
- Ventilationsanlæg er placeret i modtagehal.
- Gasblæsere er placeret udendørs under tag.
- Kompressorstation er placeret i bulderhus.
- Flydende biomasse afleveres indendørs i modtagehal.
- Porte i modtagehal holdes lukkede ved aflæsning.

Affald

Sammensætning og mængder af affald

Anlægget producerer ca. 190.000 ton afgasset biomasse pr. år, der vil anvendes til jordbrugsformål.

Øvrige affaldsfraktioner fra virksomheden omfatter:

- Dagrenovation fra mandskabsfaciliteter.
- Bundfældet sand fra rengøring af tanke.
- Spraydåser m.v. fra vedligeholdelse af anlæggets egne køretøjer, pumper, anlægsdele m.v.
- Spildolie/smøreolie fra anlæggets kompressor, vedligeholdelse af egne køretøjer og anlægsdele.
- Udskiftelige anlægsdele herunder brugt filtermateriale.

Der genereres kun mindre mængder husholdningsaffald fra mandskabsfaciliteterne til anlæggets ansatte. Affaldet bortskaffes via den kommunale ordning for dagrenovation. Derudover vil der være sand, der ved rengøring af tankene fjernes herfra. Sand fra denne proces vil indeholde næringsstoffer, og det vil blive afsat til udbringning på landbrugsjord sammen med den afgassede biomasse jf. slambekendtgørelsen²⁴.

Der vil forekomme mindre mængder spildolie genereret ved vedligehold af egne maskiner samt fra anlæggets kompressorer. Spildolie opbevares indendørs i modtagehal, hvor der er etableret faste belægninger/gulv, så evt. spild kan opsamles. Spildolie bortskaffes efter gældende regler til Dansk Oliegenbrug.

Små mængder hjælpestoffer som spraydåser og lignende afleveres på genbrugsplads.

Div. småt brændbart så som snore fra baller, papir- og plastiksække, og plastik emballage opbevares i container og bortskaffes til den kommunale genbrugsplads.

Anlægget giver ikke anledning til produktion af øvrigt farligt affald.

Affald håndteres i henhold til Tønder Kommunes anvisninger og regulativ for erhvervsaffald²⁵.

Jord- og grundvandsforurening

Der findes ikke forurenende stoffer og affald udover de restprodukter, der opsamles jf foregående afsnit.

Afværgeforanstaltninger til beskyttelse af grundvand og overfladevand:

- Parkeringspladser og kørearealer samt områder, hvor der oplagres eller håndteres olie eller kemikalier, er etableret med tæt belægning (asfalt eller beton).
- Omlastning af husdyrgødningen vil foregå i modtagehal, som er udført med støbt betongulv. Evt. spild og vaskevand føres til gulv afløb, som er forbundet med udleveringstank.
- Energiafgrøder placeres i plansilo, som er udført i henhold til regler for etablering af plansiloer. Plansiloer afgrænses med sidemure, der kan tilbageholde oplaget og opdeles i øvrigt, således at dybstrøelse opbevares for sig selv, for at kunne adskille overfladevand fra området med dybstrøelse fra overfladevand fra området med øvrige biomasser.

²⁴ BEK nr 1001 af 27.juni 2018 om anvendelse af affald til jordbrugsformål

²⁵ https://toender.dk/sites/default/files/erhverv/erhvervsaffald/regulativ_for_erhvervsaffald.pdf

- Der etableres ikke påfyldnings- og vaskepladser for sprøjteudstyr til pesticider
- Olie, kemikalier og farligt affald opbevares i egnede beholdere, der enten er dobbeltvæggede eller placeret under tag og beskyttet mod vejrlig i modtagehallen
- Beholdere står på en oplagsplads med tæt belægning uden afløb eller afspærringsventil og sikret mod påkørsel
- Oplagspladsen indrettes, så spild kan holdes indenfor et afgrænset område og uden mulighed for afløb til jord, grundvand og kloak
- Der kan ske miljøpåvirkning af jord, grundvand og overfladevand ved større spild eller lækage af tanke med flydende biomasse. Som tilbageholdelsessystem etableres en omkringliggende jordvold. Indkørslen er placeret således i forhold hertil, at al biomasse i værst tænkelige tilfælde – kollaps af den største tank – vil kunne rummes inden for volden. Risikoen for et sådant uheld vurderes dog at være meget lille
- Voldens højde er beregnet ud fra volumenet i den største procestank. De nye tanke er samme størrelse som de eksisterende tanke og beregningen fra den gamle miljøgodkendelse kan derfor anvendes. Volden skal være 1,5 m, for at kunne inddæmme indholdet af en tank ved kollaps.
- Ved større eller mindre uheld og udløb af biomasse, vil der hurtigt kunne etableres en stor nødpumpekapacitet, der kan pumpe biomasse væk fra grunden for at mindske risikoen for nedsvivning.
- Endelig vil der blive udarbejdet et miljøledelsessystem inkl. en beredskabsplan for håndtering af utilsigtede udslip.

Tanke m.v.

Der forefindes en godkendt overjordisk dieseltank, der er placeret i modtagehallen. Tankning foregår i hallen, hvor der er betongulv. Fra hallen er der afløb til udleveringstank, og der tankes derfor over spildbakke.

Der forventes ikke etableret yderligere tanke til opbevaring af fyringsolie og motorbrændstoffer i forbindelse med udvidelsen af anlægget.

Biogasanlægget forsynes med omkringliggende vold, hvilket mindsker risikoen for, at evt. udslip af flydende- eller afgasset biomasse kommer udenfor anlægget. De nye tanke er samme størrelse som de eksisterende tanke og beregningen fra den gamle miljøgodkendelse kan derfor anvendes. Volden laves af ren jord og skal være 1,5 m, for at kunne inddæmme indholdet af en tank ved kollaps.

Alle manøvrearealer, herunder arealer til læsning/aflæsning og parkering mv., er befæstet med asfalt eller beton.

Hele biogasanlægget og dets omgivelser vil blive renholdt således, at der ikke opstår lugtgener, og der ikke opstår risiko for skadedyr, rotter m.v.

Forslag til vilkår og egenkontrol

Virksomheden har ansøgt om at blive miljøgodkendt med de tidligere gældende standardvilkår bortset fra enkelte modifikationer og udladelser, tilpasset virksomhedens drift. Der er foreslået følgende tilpasninger:

Foreslåede ændringer i vilkår:

Virksomheden forventede på ansøgningstidspunktet, at miljøgodkendelsen tager udgangspunkt i standardvilkårene²¹. Standardvilkårene vurderes generelt dækkende for aktiviteten. Storde Biogas I/S har dog følgende forslag til ændringer i forhold til standardvilkårene.

Vilkår der ansøges slettet:

Nedennævnte vilkårsnumre refererer til standardvilkårsnumrene.:

Vilkår 11 og 12 slettes, idet der ikke foretages separering af afgasset biomasse på virksomheden. Vilkår 16 er ikke relevant, idet der ikke forefindes biofiltre. Vilkår 26 slettes, idet der ikke er afsug fra udstødningsgas fra køretøjer i modtagehallen. Vilkår 35 slettes, idet der ikke forefindes fyringsolietanke på ejendommen.

Forslag til ændrede standardvilkår:

Ændringer i standardvilkår markeret med **fed** og ~~overstregning~~ nedenfor:

Vilkår 4:

Der skal på virksomheden foreligge driftsinstruktioner, der beskriver:

- hvordan personalet skal forholde sig i forbindelse med modtagelse og håndtering af biomasse, afgasset biomasse og biogas, således at væsentlige udslip af biomasse, afgasset biomasse og biogas forebygges,*
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af reaktortanke og rørføring, sådan at de til enhver tid er gastætte.*
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af luftrenseanlæg samt ved driftsforstyrrelser, herunder i perioder hvor luftrenseanlæg ikke virker efter hensigten.*
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af eventuel gasfakkel.*
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af **kulfiltre, der renser for CO₂ renseanlæg**, og*
- hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med opstart af biogasanlægget og tilhørende renseforanstaltninger samt varighed heraf.*

Begrundelse: Vilkår 4 er tilpasset til det ansøgte renseanlæg for CO₂ nemlig kulfiltre.

Vilkår 7:

*Biomasse og væskefraktion skal opbevares i tanke og beholdere, der er lukkede eller forsynet med tætsluttende fast overdækning i form af et betondæk, teltoverdækning eller lignende. **Energiafgrøder kan dog opbevares i overdækkede udendørs stakke i plansiloer.***

Begrundelse: Vilkår 7 er tilpasset, så energiafgrøder kan ligge overdækket i plansiloer. Det vurderes, at opbevaring af energiafgrøder udendørs i overdækkede plansiloer er sammenlignelig med opbevaring heraf på kvægbrug.

Vilkår 9:

*I tanke og beholdere med pumpbar ikke-afgasset biomasse skal der ved aflæsning og opbevaring af biomasse **sikres rensning af afgangsluft med kulfiltre** i den respektive tank eller beholder være en vedvarende indadgående luftstrøm i tanken eller beholderen med henblik på at forebygge emission af lugt til omgivelserne.*

Begrundelse: Aflæsning af flydende biomasse sker i modtagehal tilsluttet luftrensningsanlæg. Tanke til opbevaring af flydende ikke-afgasset biomasse er etableret med aktive kulfiltre og ikke tilsluttet et centralt ventilationssystem.

Vilkår 10:

Aflæsning af ikke-pumpbar biomasse skal ske i modtagehal og en beholder eller tank, der er indrettet således, at der ikke sprøjter biomasse ud af denne, når der læsses biomasse i. Alle porte, døre og vinduer skal være lukkede i modtagehallen, mens der pågår aflæsning af biomassen, og mens der sker åbning og lukning af beholdere og tanke til opbevaring af biomasse. Modtagehallen skal være ventileret med udsug, der indrettes og tilpasses aktiviteten i hallen, herunder især håndtering af fortrængt luft fra mod-tagetanke ved aflæsning af biomasse. Ved nyinstallation skal ventilationsanlægget forsynes med automatisk overvågning med alarm for driftsforstyrrelser.

Begrundelse: Ikke pumpbar biomasse tilføres anlægget, enten direkte ved aftipning i biofeeder, eller ved aflæsning i plansilo. Biomasse kan opbevares i plansilo i henhold til gældende regler for landbruget. Indtagtank er udformet således, at sprøjt ved tilførsel af ikke pumpbar biomasse undgås. Skulle der ske spild af biomasse vil det ske på arealet foran plansiloen, hvilket kan rengøres efter evt. spild. Det er derfor ikke relevant at tilførsel af ikke-pumpbar biomasse skal ske i modtagehal. Ud fra typen af ikke-pumpbare biomasser vurderer ansøger, at der ikke vil være støv- eller lugtgener forbundet med aflæsning i udendørs plansilo.

Forslag til nyt vilkår:

Alle porte, døre og vinduer skal være lukkede i modtagehallen, mens der pågår aflæsning af biomasse, Modtagehallen skal være ventileret med udsug, der indrettes og tilpasses aktiviteten i hallen.

Begrundelse: Vilkåret er hensigtsmæssigt ved aflæsning af flydende biomasse i modtagehallen.

Vilkår 15:

Anlægget skal være forsynet med luftrenseanlæg til reduktion af lugtemission, der er beregnet til den aktuelle luftkvalitet og med en kapacitet, der som minimum svarer til de maksimale luftmængder, som vil blive tilført renseanlægget.

Følgende afsug skal føres til luftrenseanlægget:

- Afsug fra tanke og beholdere med ikke-afgasset biomasse.*
- Afsug fra modtagehal.*
- Afkast fra opgraderingsanlæg, hvis der er et sådant.*
- Afsug fra rum til separering af afgasset biomasse.*
- Afsug fra eventuelt opsamlet fortrængningsluft fra køretøjer.*

-Luftreanseanlæg kan være kulfilter eller hybridfiler med mindst 85 % effektivitet.

Luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger.

Begrundelse: Vilkåret er redigeret, da der ikke sker separering af afgasset biomasse, og der ikke opsamles fortrængningsluft fra køretøjer. Det er en forudsætning for de udførte lugtberregninger, at renseseffektiviteten af kulfilter/hybridfiler er mindst 85 %.

Vilkår 32:

Oplag af stakke af biomasse og fiberfraktion fra afgasset biomasse skal placeres på pladser, som er udført i bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra oplaget. Overfladevand fra oplagspladsen eller saft fra oplaget skal ledes til en tæt opsamlingsbeholder, og overfladevand fra omliggende arealer eller tagvand må ikke kunne løbe ind på oplagspladsen. Oplagspladsen skal enten være afgrænset med sidemure, der kan tilbageholde oplaget, eller være placeret mindst 2 meter inde på pladsen og således, at der ikke er risiko for, at oplaget vælter uden for oplagspladsen.

Begrundelse: Der sker ikke separering på virksamheden, hvorfor der ikke opbevares fiberfraktion fra afgasset biomasse.

Vilkårene 39-41:

Vilkårene redigeres, så "væskefraktion" udgår.

Begrundelse: Der foretages ikke separering af afgasset biomasse, hvorved der ikke opbevares væskefraktion herfra på anlægget.

Vilkår 43.

Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage:

- eftersyn af luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer, og

- funktionsafprøvning af gasfakkel.

~~*Virksomheden skal løbende og mindst 1 gang ugentlig kontrollere biofiltrrets fugtighed og pH, samt temperatur. Utætheder og fejl skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret.*~~

Begrundelse: Der er ikke biofiltre på virksomhedens afkast.

Vilkår 47:

Virksomheden skal føre en driftsjournal med angivelse af:

- Dagligt og årligt modtagne mængder og typer af biomasse, som behandles i biogasanlægget.

- Dato for og resultat af kontrollen med inspektionsbrønde ved beholdere og tanke samt opsamlingsrender og -beholdere under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, jf. vilkår 39

- Dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med biomasse, jf. vilkår 40.

- Dato for og resultat af kontrollen af luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer samt eventuelt foretaget vedligeholdelse heraf, jf. vilkår 43.

~~*- Dato for og resultat af kontrol af biofiltrets fugtighed, pH, temperatur, jf. vilkår 43.*~~

- Dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel, jf. vilkår 43.

- Dato for og resultat af inspektioner samt eventuelle foretagne udbedringer af alle tætte arealer og arealer til omlæsning af biomasse og rengøring af køretøjer, jf. vilkår 44.

- Dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer, jf. vilkår 45.

- Uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldning eller overskumning af tanke, med dårligt fungerende luftreanseanlæg samt med brug af gasfakkel.

Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden mindst 5 år og skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

Begrundelse: Der forefindes ikke biofiltre på virksomhedens afkast.

Egenkontrol

Jf. tidligere standardvilkår for listepunkt 5.3b i) afsnit 25 stilles der en række vilkår og egenkontrolvilkår for biogasanlæg. Egenkontrolvilkårene medvirker til at forebygge og begrænse driftsforstyrrelser og uheld:

- Inspektionsbrønde ved beholdere og tanke med biomasse, væskefraktion og produktionsspildevand kontrolleres for vandets farve og lugt. Der kontrolleres opsamlingsrender og -beholdere under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, for vandets farve og lugt. Kontrollen skal udføres mindst 1 gang månedligt.
- Mindst 1 gang om måneden tilses, at den faste overdækning på beholdere med biomasse og væskefraktion slutter tæt og er tilstrækkelig vedligeholdt.
- Beholdere og tanke til oplagring af biomasse og væskefraktion kontrolleres for styrke og tæthed mindst hvert tiende år af en kontrollant, der er autoriseret til at kontrollere beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, jf. bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand. Resultatet af kontrollen (tilstandsrapporten) opbevares på anlægget sammen med dokumentation for eventuelle reparationer, mindst indtil en nyere tilstandsrapport foreligger.

- Øvrige tanke (reakortanke, hygiejniseringsstanke mv.) inspiceres indvendigt for utætheder i forbindelse med driftsmæssig tømning, dog mindst hvert tiende år. En dateret beskrivelse af inspektionen og konklusionen på denne skal opbevares på anlægget mindst indtil næste inspektion. Disse tanke kontrolleres endvidere for styrke og tæthed, mindst hvert tyvende år af et uvildigt sagkyndigt firma.
- Mindst 1 gang om måneden foretages:
 - eftersyn af luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer, og
 - funktionsafprøvning af gasfakkel.
- Mindst 1 gang årligt foretages eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke efter leverandørens anvisning.
- Senest 6 måneder efter at biogasanlægget er taget i brug foretages 3 enkeltmålinger i hvert afkast af lugtemissionen med henblik på at dokumentere, at de dimensionsgivende emissioner, der har ligget til grund for beregningen af afksthøjderne, er overholdt.

Det vurderes, at disse vilkår er relevante for denne miljøgodkendelse.

Herudover udarbejdes der driftsjournaler for følgende:

- Dagligt og årligt modtagne mængder og typer af biomasse, som behandles i biogasanlægget,
- Dato og resultat af kontrollen med inspektionsbrønde, dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med biomasse,
- Dato for og resultat af kontrollen af luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer samt eventuelt foretaget vedligeholdelse heraf,
- Dato for og resultat af kontrol af biofiltrets fugtighed, pH, temperatur,
- Dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel,
- Dato for og resultat af inspektioner samt eventuelle foretagne udbedringer af alle tætte arealer og arealer til omlæsning af biomasse og rengøring af køretøjer
- Dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer,
- Uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldning eller overskumning af tanke, med dårligt fungerende luftreanseanlæg samt med brug af gasfakkel.

Driftsjournalen opbevares på biogasanlægget i mindst 5 år.

Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld

SRO-anlæg

Biogasanlægget har automatisk styring og overvågning, der er opbygget således, at fejl og overpumpning er teknisk umuligt. Ved generelle driftsforstyrrelse stoppes den aktuelle anlægsdel, og der meddeles alarm til den driftsansvarlige via anlæggets styringssystem. Hvis anlægget betjenes manuelt er der lagt blokeringer ind i styretavlen, således at fejlbetjening ikke er mulig. Der er en brugermanual tilgængelig ved styretavlen.

Spild af materiale

Der er niveaufølere i tankene, der sikrer mod overløb.

Omlæsningsarealer bliver udført af bestandige og tætte materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning, tømning og fra den oplagrede biomasse.

Hjælpemidler opbevares kun indendørs i hal. Ved evt. læk på beholdere vil det hurtigt opdages, da varerne opbevares på befæstet areal uden afløb.

I tilfælde af tankkollaps vil indholdet blive stoppet af vold. Anlægget forsynes med omkringliggende vold, hvorved der altid vil være reservoirer for biomasse fra en procestank med et indhold på 4.600 m³. Volden er beregnet at være 1,5 meter høj. En procestank har et teoretisk volumen på ca. 4.600 m³, men kun ca. 4.300 m³ aktivt volumen. Tanken er nedgravet ca. 2 meter. Denne del af tankvolumen vil altså ikke flyde ud i omgivelserne ved et tankkollaps. Således vil det i værste tilfælde dreje sig om 4.300 m³ - 1.560 m³ = 2.740 m³. Det skal bemærkes, at vejen også er hævet ca. 0,5 meter. Herved dannes der et reservoir på ca. 3.100 m³ altså mere, end det nødvendige ved et evt. tankkollaps. Biomassen vil løbe fra nord til syd - altså ind imod voldens midte.

Trucks kan gå i stykker. Dette vil kun medføre kortvarige ændringer i emissioner. Trucks og gummiged forventes tilmeldt serviceaftale og serviceres derfor regelmæssigt. Der forventes derfor yderst sjældent nedbrud af trucks.

Beredskabsplan

Der udarbejdes en beredskabsplan for håndtering af:

- Brand og eksplosion
- Gasudslip fra rør og beholder
- Stormgæring af biomasse
- Overfyldning af tanke
- Udslip af gylle m.v.
- Lugtpåvirkning som følge af driftsforstyrrelser
- Uheld med farlige stoffer

Forebyggelse af driftsuheld kan ske forsvarligt gennem den automatiske styring og overvågning af anlægget. Det forventes endvidere, at omfanget af en eventuel forurening som følge af uheld kan begrænses, når beredskabsplanen for anlægget følges. Der vil blive ført tilsyn med biogasanlægget dagligt. I tilfælde af uheld, vil beredskabsplanen blive fulgt. For driftsforstyrrelser, der berører centrale driftsmæssige funktioner, er der installeret alarmering til den ansvarlige for driften.

Vedligeholdelsesprogram

Der vil blive udarbejdet et program for forebyggende vedligeholdelse, der efter behov bl.a. omfatter tanke, pumper, gasfakkel. Dette vil minimere evt. uheld og driftsforstyrrelse, idet anlægget vil være i vedligeholdelsesmæssig god stand og potentielle fejl på tekniske komponenter kan opdages og håndteres rettidigt.

Emissioner

I tilfælde af defekte filtre eller nedbrud af luftrensesystem kan der være en forøget lugtemission i forhold til normal drift. Der foretages filterservice af eksternt firma i henhold til producentens vejledning. Kontrolrapporter forevises på miljøtilsyn.

Der kan ske udslip af både svovlbrente samt øget lugtemission fra biogas via sikkerhedsventiler og ved ufuldstændig forbrænding i gasfaklen. Der etableres en gasfakkel på anlægget for at mindske evt. forøgede emissioner ved produktionsfejl. Ved driftsforstyrrelse af gasfaklen kan der forekomme udledning af større mængde svovlbrente og lugt. Såfremt gasfaklen afbrænder urensset biogas vil tilsvarende kunne observeres. Gasfaklen afprøves minimum en gang månedligt, så potentielle driftsforstyrrelse af denne minimeres.

Støv

Fast biomasse opbevaret udendørs kan bevirke støvgenerering. På baggrund af afstanden til naboer vurderes dette dog ikke at være til væsentlig gene for omkringboende. Såfremt der opstår støvgener, vil man kunne mindske støvgenereringen ved simpel vanding af udenoms arealer/ plansiloindhold.

Ekspllosioner

Biogas i kombination med luft kan danne en eksplosiv blanding af gas. Risikoen for brand og eksplosioner er størst tæt på reaktortanke og gaslagre. Særlige sikkerhedsforanstaltninger må iagttages ved opførelse og drift af biogasanlæg jf. AT's vejledning på området. Det anses ikke for sandsynligt, at eksplosioner vil forekomme under iagttagelse af AT's sikkerhedsforskrifter. Som nævnt i afsnit 2.3 vurderes anlægget ikke omfattet af risikobekendtgørelsen, idet der oplagres mindre end 10 tons biogas.

Oplysninger om virksomhedens ophør

I tilfælde af virksomhedens ophør meddeles dette til relevante myndigheder, og afviklingen sker med nødvendig hensyntagen til omgivelser og ud fra principperne fastsat i anlæggets miljøgodkendelse.

Ved eventuel driftsophør vil der bl.a. foretages følgende:

- Faste biomasser i plansiloer sælges/bortskaffes
- Husdyrgødningsopbevaringsanlæg tømmes og rengøres
- Tanke og anlæg tømmes og rengøres
- Stoffer, der kan forurene jord, grundvand og overfladevand bortskaffes efter gældende regler
- Affald bortskaffes til godkendt modtager

Vurderinger og begrundelse

Habitat-screening

Vi har vurderet den ansøgte udvidelse af biogasanlægget i forhold til habitatbekendtgørelsen²⁶.

Revurdering efter miljøbeskyttelseslovens § 41 af miljøgodkendelsen er ikke omfattet af habitatbekendtgørelsen¹¹.

Vurdering i forhold til Natura 200 og Bilag IV-arter:

Anlægget placeres udenfor internationalt naturbeskyttelsesområde. Det nærmeste er område 86 Brede Å. Arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget, som er relevante i denne del af beskyttelsesområdet er snæbel, bæklampret, flodlampret og vandløb med vandplanter. Anlægget vurderes ikke at påvirke vandløbene, derfor bliver fiskearterne og vandplanterne ikke påvirket.

Der er konstateret spidssnudet frø i området. Arten er på habitatdirektivets bilag IV. Arealet, hvor anlægget placeres, indeholder ikke egnede levesteder for spidssnudet frø. Det er oplyst, at ammoniak-emissionen fra anlægget er meget begrænset, på det grundlag vurderes, at ingen af disse vandhuller bliver påvirket direkte af anlægget.

²⁶ BEK. nr. 1595 af 6.juni 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

Der er lavet en VVM-vurdering og -tilladelse i forbindelse med udvidelsen som nævnt tidligere. Heri konkluderes, at det kan anses for usandsynligt, at udvidelsen af biogasanlægget vil påvirke arter som er beskyttet i forhold til bekendtgørelse om fredning af dyr og planter, den danske rødliste eller EU-habitatdirektivets bilag II og IV. Det vurderes derfor, at anlæggets udvidelse ikke vil have betydning for natur plante- og dyreliv.

Sammenfattende vurderes at anlægget ikke vil påvirke bilag IV-arter, og det er derfor ikke nødvendigt at lave en egentlig konsekvensvurdering.

Forebyggelse og begrænsning af forurening

De væsentligste miljømæssige belastninger, som Storde Biogas kan give anledning til, vurderes at være luft- og lugtforurening ved håndtering og behandling af de forskellige biomasser. Desuden kan der forekomme støj i forbindelse med transport til og fra anlægget. Der er desuden risiko for miljøpåvirkning af jord, grundvand og overfladevand ved større spild eller lækage af tanke med flydende biomasse. Nedenfor er givet vurdering af hver enkelt forureningstype:

Luftforurening

Det forventes, at den væsentligste luftforurening fra biogasanlægget vil være lugt ved håndtering og behandling af de forskellige biomasser, samt emission af svovlbrinte H₂S fra luftrenseanlæggene. Anlægget har flere tiltag, der tages i anvendelse for at imødegå lugtgener fra anlægget:

Luftforurening:

Fra biogasanlægget vil der være fire væsentlige kilder til luft- og lugtforening, nemlig fra følgende aktiviteter og afkast:

1. afkast fra modtagehal (renses i aktivt kulfilter)
2. afkast fra opgraderingsanlæg (renses i aktivt kulfilter)
3. afkast fra modtagetanke (renses i hybridfilter). Der er et afkast fra hver af de to modtagetanke- her kommer fortrængningsluft ved fyldning af tankene. Der vil dog ikke komme emission fra begge på samme tid, da kun en tank fyldes af gangen
4. Afkast fra fem lagertanke (renses i hybridfiltre). Afkastene på de fem tanke samles til et afkast ved lagertank nr. 9 på kort (Bilag 4)
5. Hedtoliekedel (anmeldt efter MCP bekendtgørelsen¹⁷)

Ventilationen fra modtagehal og luft fra gasopgradering er ført til samme afkast. Der er lavet OML-beregninger på lugtemissionen fra afkast fra modtagehal, modtagetanke, opgraderingsanlæg og lagertanke og denne viser at grænseværdierne for lugt er overholdt. Vi vurderer at det samlede lugtbidrag fra biogasanlægget ikke vil overskride immmissionsgrænseværdien for lugt i det åbne land (10 LE/m³) og for boliger (10 LE/m³) med de angivne afksthøjder.

Afkast og rensfaciliteter er dimensioneret, så vilkår om lugt koncentrationsbidrag er overholdt. Dette viser OML-beregninger lavet for anlægget på baggrund af de afksthøjder og filterkapacitet svarende til det der anvendes på anlægget. Der er derfor vilkår om kapacitet af filteret (85% tilbageholdelse) samt afksthøjder.

Senest 6 måneder efter at alle tanke på biogasanlægget er taget i brug skal der ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i hvert afkast af lugt- og H₂S emissionen med henblik på at dokumentere, at de dimensionsgivende emissioner, der har ligget til grund for beregningen af afksthøjder er overholdt. Der er ikke lavet en egentlig OML-beregning for H₂S-emissionen for anlægget, men en overslagsberegning, samt en forventning om, at al svovlbrinte fjer-

nes ved lugtbehandlingsanlægget ved iltning. Vilkkåret om måling er derfor fastholdt fra godkendelsen af anlægget fra 14. juni 2016- da anlægget er ansøgt udvidet før denne måling er lavet og da anlægget nu bliver udvidet og produktionen forøget.

Herudover kan der være diffuse luftkilder fra håndtering af biomasse, samt lugtemission forbundet med anvendelse af gasfaklen ved unormale driftssituationer. Overholdelse af vilkår for aflæsningsforholdene for biomasse, opbevaring og afhentning af afgasset biomasse er med til at sikre overholdelse af lugtvilkåret.

Anlægget skal etableres og drives til ikke at genere naboer med lugt. Der skal være klare instrukser for kontrol, drift og vedligeholdelse af luftrensesystemet. Der er desuden krav om procedurer for drift og vedligehold af hele anlægget- hvilket forventes opfyldt da man har et implementeret miljøstyringssystem.

Vi betragter gasfaklen som et nødanlæg og vurderer, at emissionsmæssigt vil den derfor ikke være omfattet af emissionkrav, som stilles til anlæg i normal drift.

Vi vurderer, at Storde Biogas har sandsynliggjort, at under drift vil anlægget kunne overholde grænseværdierne for anlæggets bidrag til luftmission i omgivelserne for lugt og H₂S.

Spildevand

Spildevand udsprinkles hhv. nedsives overfladevand efter særskilte tilladelser

Støj

De primære kilder til støj vil ved normal drift være transport af biomasse til og fra anlægget med tankbiler, håndtering af biomasse med gummihjulslæsser på anlægget samt stationær støj fra skorsten.

Der er lavet støjberregning for anlægget, og denne viser at under de oplyste forudsætninger for antallet af transportere, som også ses i den miljøtekniske beskrivelse, vil anlægget kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj, både ved boliger i det åbne land og boliger i byområdet Bredebro. Der er derfor stillet støjvilkår svarende til de vejledende grænseværdier i de to forskellige områdetyper.

Der er desuden stillet vilkår for grænseværdier for vibrationer og lavfrevent støj for at sikre at disse grænseværdier overholdes. Der kan forekomme vibrationer og lavfrekvent støj ved transportere samt fra afkast.

Affald

Virksomheden producerer små mængder affald og disse håndteres efter Tønder Kommunes anvisninger. Vi vurderer derfor, at virksomheden i forhold til affaldsbehandlingen kan drives miljømæssigt forsvarligt

Jord- og grundvandsforurening

Der kan ske miljøpåvirkning af jord, grundvand og overfladevand ved større spild eller lækage af tanke med flydende biomasse. Som tilbageholdelsessystem skal der laves en omkringliggende vold for at undgå, at et eventuelt større spild af biomasse kommer uden for anlægget. Virksomheden har tidligere beregnet højden af volden, hvorved det kan undgå at et eventuelt større spil ved tankkollaps vil flyde ud til omgivelserne og forurene de omliggende områder. Volden vil omgive et reservoir for biomasse fra et evt. kollaps af en procestank. Denne er højde er beregnet til 1,5 meter. De nye procestanke har samme størrelse som de eksisterende, og den beregnede højde på volden er derfor fortsat det samme, da der alene dimensioneres efter at én tank kan lække.

Der findes ikke forurenende stoffer og affald udover de restprodukter der opsamles. Der er lavet afværgeforanstaltninger til beskyttelse af jord og grundvand, bestående af områder med tæt belægning til opbevaring af kemikalier, omlastning af husdyrgødning i modtagehallen, hvor spild og vaskevand føres til gulv afløb som er forbundet med udleveringstanken.

Der er stillet vilkår til brug af spildbakke ved tankning, da evt. spild herfra ellers vil løbe i gulv afløb, som er forbundet med udleveringstanken.

Vi vurderer, at hvis de fastsatte vilkår overholdes, sikres beskyttelsen af jord, grundvand og overfladevand.

Placering/fysisk planlægning

Der er i forbindelse med udvidelsen af Storde Biogas lavet et nyt kommuneplantillæg nr 114-110 og en ny lokalplan nr 117-110.

Trafikale forhold

Trafikken til og fra biogasanlægget vil forløbe via Trælborgvej, Ribelandevej, Tøndervej, Harresvej og Løgumklostervej.

Der vil være til- og frakørsler fra både nord og syd, idet leverandører af biomasse er placeret i hele området omkring biogasanlægget. Indkørslen til selve biogasanlægget vil forløbe ad indkørsel op til Trælborgvej.

Til- og frakørsel til virksomheden udgør i alt gennemsnitligt ca 27 transporter pr. dag over en periode på 11 timer fordelt som angivet i tabellen under støj. Der forventes ca. 2 transporter pr. time i tidsrummet 7-18 på hverdage.

Indkørslen af biler forventes at være virksomhedens største støjbidrag og der er stillet vilkår i til støjgrænser som skal overholdes.

Bedst tilgængelige teknik-BAT

Virksomheden har gjort rede for at man kan leve op til de i august 2018 udgivne BAT-krav for bl.a. anlæg for biologisk behandling af affald (kommissionens gennemførelse (EU) 2018/1147 af 10. august 2018). Alle BAT-krav forventes at kunne opfyldes.

Godkendelsen er bygget på disse konklusioner, samt på basis af de standardvilkår for biogasanlæg, som var gældende før de nye BAT-krav blev vedtaget. Disse standardvilkår anses for at være udtryk for bedst tilgængelige teknologi, da der ikke er lavet nye standardvilkår på basis af BAT-kravene. Det kan derfor konkluderes, at anlægget ved efterlevelse af vilkårene i denne godkendelse lever op til BAT.

Virksomhedens bemærkninger

Udkast til godkendelse/revurdering er sendt til udtalelse hos virksomheden. Virksomhedens tilføjelser og bemærkninger er taget med i godkendelsen.

Sammenfatning

Efter en konkret vurdering er det vores sammenfattende opfattelse, at Storde Biogas' virksomhedsaktiviteter på grund af dets art og størrelse og de aktiviteter som iværksættes for at undgå forurening ikke forventes at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med omgivelsernes sårbarhed og kvalitet.

Andre bemærkninger

Industri- og Vandmiljø, Tønder Kommune er tilsynsførende myndighed efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 9 og kontrollerer, at de meddelte vilkår overholdes.

Bilag

- Bilag 1: Klagevejledning
- Bilag 2: Masseflowsdiagram
- Bilag 3: Beregning af oplag af gas
- Bilag 4: Indretning af anlægget med afkast

Bilag 1

Klagevejledning

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder på www.borger.dk og www.virk.dk. Du logger på www.borger.dk eller www.virk.dk, ligesom du plejer, typisk med NEM-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen.

En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på kr. 900 som privat og kr. 1800 som virksomhed og organisation. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest **Fredag den 11. december 2020**.

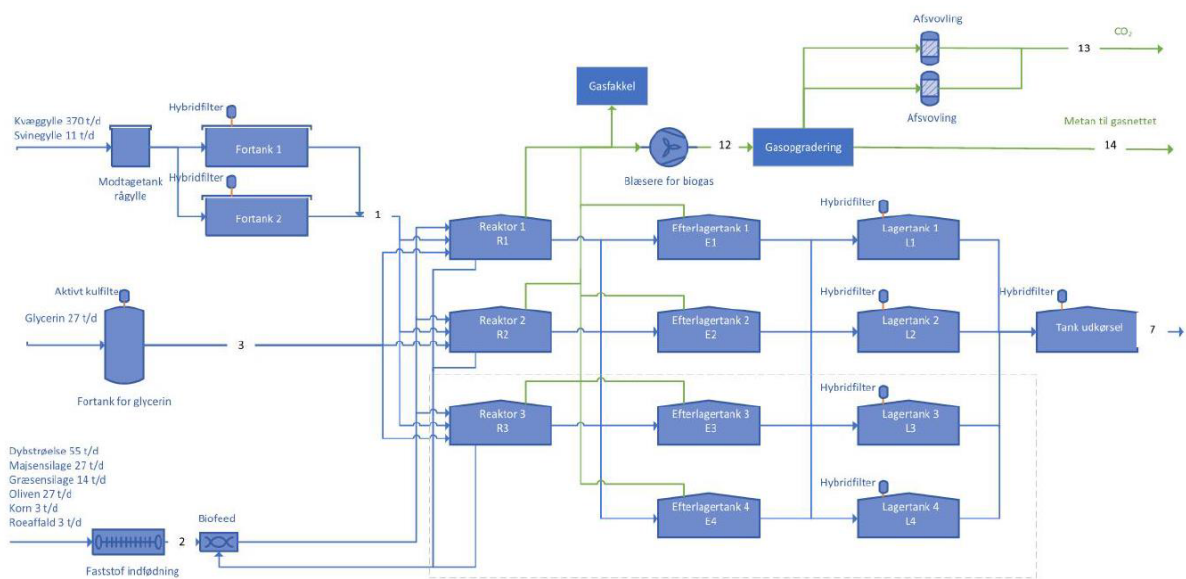
Klageberettiget er enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, samt de i Miljøbeskyttelsesloven nævnte klageberettigede organisationer m.v., i det omfang, de er klageberettigede i den konkrete sag.

Godkendelsen kan udnyttes fra det tidspunkt den er meddelt. Det er dog på eget ansvar, fordi Miljø og Fødevareklagenævnet kan ændre eller ophæve en godkendelse, der bliver klaget over.

Du kan også anlægge civilretssag mod kommunens afgørelse ved domstolene indenfor 6 måneder efter at afgørelsen er truffet.

Bilag 2

Masseflowdiagram for anlægget



Notat

Beregning af gaslager

Projekt: Storde Biogas
 Projektnummer: 60.5000.04
 Projektleder: Tine Zimmermann

Udfærdiget af: Morten Jacobsen
 Dato: 14. januar 2020
 Kontrolleret af: Tine Zimmermann

1. Indledning

I forbindelse med myndighedsbehandlingen af udvidelsen af Storde Biogas ønskes det belyst om den oplagrede biogasmængde, på anlægget, overskrider 10 ton.

1.1. Biomasser og metanprocent

Biogas består hovedsageligt af 2 komponenter metan (CH₄) og CO₂. Da CO₂ har en væsentlig højere vægtfylde end metan er det afgørende for beregning af bestemme metanprocenten i biogassen.

Forskellige biomasser giver forskellig metanprocent hvorfor det er væsentligt at kende sammensætningen af biomasser der tilføres anlægget. Biomasserne er oplyst af Storde Biogas med angivelse af årlige mængder. Af tabellen nedenfor fremgår de oplyste biomasser, samt metanprocenter og årlige gasmængder.

De oplyste biomasser vil, hvis anvendt samtidig, give en gasproduktion der er højere end opgraderingsanlæggets kapacitet, hvorfor den daglige drift vil bestå af en delmængde af de oplyste biomasser, således at den samlede årlige metanproduktion ikke overskrider 8,8 mio. m³.

Tablet 1 – Forvente input af biomasser.

	Mængde ton/år	CH ₄ %	Biogas m ³ /år	Metan m ³ /år
Kvæggylle	135.000	73%	2.511.137	1.833.130
Dybstrøelse	20.000	60%	1.508.906	905.343
Majsensilage	10.000	53%	1.537.184	814.707
Græsensilage	5.000	55%	493.762	271.569
Glycerin	10.000	68%	5.325.076	3.621.052
Oliven	10.000	65%	2.506.838	1.629.445
Svinegylle	4.000	68%	79.886	54.322
Korn	1.000	60%	134.279	80.568
Valle	3.000	65%	125.361	81.485
KOD Pulp	1.000	62%	73.007	45.264
Roeaffald	1.000	55%	131.674	72.420
Total TRIN 1	200.000	65%	14.427.109	9.409.306
Afgasset biomasse fra TRIN 1 til TRIN 2	183.394	65%	1.509.814	984.695
Total			15.936.923	10.394.000

Ud fra de opgivne biomasser er metanprocenten beregnet til 65%.

Densiteten for CH₄ er 0,71 kg/ton og densiteten for CO₂ er 1,96 kg/ton

Den resulterende densitet anvendt i denne beregning er derfor 1,15 kg/ton

1.2. Beregning af gasvolumen.

I den følgende beregning er medtaget de volumener der indeholder biogas i det lukkede system.

Ventilerede tanke, haller mm. er ikke en del af det volumen der skal medtages i gasberegningen.

Bilag 1 viser et flowdiagram hvoraf det fremgår hvilke tanke der vil blive koblet på gassystemet.

Tankvolumener

Ved beregning af gasvolumen er der regnet med cirkulære tanke med membrantag iht. oplysninger fra Lundsby.

De anvendte tanke har en indvendig diameter på 31,2 m og en siddehøjde på 6 m. Taghældningen er på 13°.

Der er desuden regnet med en konstant væskehøjde i tankene på 5,7 m.

Det samlede gasvolumen i tankene fremgår af tabellen herunder.

Tabel 2 – Tankvolumener

		Diameter m	Areaal m ²	Højde m	Væskehøjde m	Svøb volumen m ³	Taghældning	højde m	Tagvolumen m ³	Samlet volumen m ³
Reaktortank 1	R1	31,2	765,5	6,00	5,70	229,66	13°	3,50	893	1.123
Reaktortank 2	R2	31,2	765,5	6,00	5,70	229,66	13°	3,50	893	1.123
Reaktortank 3	R3	31,2	765,5	6,00	5,70	229,66	13°	3,50	893	1.123
Efterafgasningstank 1	E1	31,2	765,5	6,00	5,70	229,66	13°	3,50	893	1.123
Efterafgasningstank 2	E2	31,2	765,5	6,00	5,70	229,66	13°	3,50	893	1.123
Efterafgasningstank 3	E3	31,2	765,5	6,00	5,70	229,66	13°	3,50	893	1.123
Total biogas volumen i reaktor tanke										6.737

Opgraderingsanlæg

Opgraderingsanlægget består af tre kolonner, hvoraf den første i processen er til afdrivning af CO₂ og de to næste kolonner i processen er til uddrivning af CO₂ fra væsken. Derfor er kun den første kolonne medtaget i denne beregning.

Tabel 3 – Gasvolumen i opgraderingsanlæg

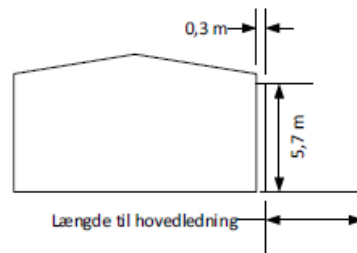
	Diameter	Areal	Højde	Væske højde	Svøb volumen	Taghældning	højde	Tagvolumen	Samlet volumen
	m	m ²	m	m	m ³	°	m	m ³	m ³
Kolonne 1	K1 0,6	0,3	8,00	0,25	2,19	15°	0,08	0	2,2
Total biogas volumen i opgradering									2,2

Rørføringer

Rørføringer der er en del af gassystemet skal medtages i gasvolumen. Der er regnet med en hovedgasledning samt en gasledning fra hver tank og til hovedgasledningen.

Hovedgasledningen er angivet på Bilag 2.

For hver tank er gasledningen beregnet iht. figur 1 og den samlede beregning volumen fra tank til hovedledningen fremgår af tabellen nedenfor.



Figur 1 - Gasledning fra tank til hovedledning

Tabel 4 – Gas l rørføringer fra tank til hovedledning

	Længde til jord	Længde til hovedledning	Længde total	Størrelse	Volumen
	m	m	m	DN	m ³
Reaktor 1 til hovedledning	6,0	11,0	17,0	115	0,18
Reaktor 2 til hovedledning	6,0	1,0	7,0	115	0,07
Reaktor 3 til hovedledning	6,0	5,0	11,0	115	0,11
Efterafgasningstank 1	6,0	1,5	7,5	115	0,08
Efterafgasningstank 2	6,0	1,5	7,5	115	0,08
Efterafgasningstank 3	6,0	3,0	9,0	115	0,09
Total rørføringer til jord					0,61

Hovedledningen er beregnet iht bilag 2, hvoraf de enkelte rørstykker også fremgår.

Table 5 - Gas i hovedledning

	Dimension		Volumen
	DN	Længde m	
Rør 1	200	60	1,88
Rør 2	200	36	1,13
Rør 3	200	50	1,57
Rør 4	200	11	0,35
Rør 5	200	11	0,35
Rør 6	200	9	0,28
Total Volumen fra rør			5,56

1.3. Samlet gasmængde

Det samlede volumen er fra alle delkomponenter, samt vægten af gassen med den beregnede densitet fremgår af tabellen herunder.

Table 6 – Samlet gasmængde på anlægget

Rådnetanke	6.737	m ³
Gasopgradering	2,2	m ³
Rørføring til jord	0,7	m ³
Gasrør	5,6	m ³
Samlet volumen på anlægget	6.745	m ³
Gasdensitet	1,15	kg/m ³
Gasmængde på anlægget	7.748	kg

Som det fremgår af tabellen, vil anlægget efter udvidelsen indeholde en samlet mængde biogas på 7.7 ton.

2. Bilag

Bilag 1. Flow diagram

Bilag 2 layout fra Skovgård Landinspektørfirma med angivelse af rørføring udført af Sweco.

Bilag 4

Situationsplan: Oversigt og indretning af virksomheden med afkast



Tabel med forklaring til situationsplanen

Nr.	Betegnelse	Antal	Højde (m.o.t.)	Bebygget areal pr. stk.	Bebygget areal total
1	Administration, personalefaciliteter, kontrolrum Betonelement-konstruktion. Farve: mørk grå	1	8 m	65 m ²	
2	Modtagehal gylle, luftrensning Betonelement-konstruktion. Farve: mørk grå	1	8 m	595 m ²	660 m ²
3	Skorsten for rensning ventilationsluft	1	8 m	2 m ²	2 m ²
4	Opsamlingsbassin, plansilo og befæstet areal	1	1 m	65 m ²	65 m ²
5	Modtagetanke rågylle Betontank med teltoverdækning, Farve: grå Væske-vol.: 1.300 m ³ /stk.	1	8 m	150 m ²	300 m ²
6	Modtagetanke rågylle Betontank med teltoverdækning, Farve: grå Væske-vol.: 1.300 m ³ /stk.	1	8 m	150 m ²	300 m ²
7	Substrattank, Isoleret og opvarmet betontank	1	4 m	20 m ²	20 m ²
8	Udleveringstank biomasse Betontank med teltdug. Farve: grå Væske-vol.: 4.600 m ³	1	9,5 m	765 m ²	765 m ²
9	Ny lagertank (L4), Betontank med lufttæt membran. Væske-vol.: 4.600 m ³	1	9,5 m	765 m ²	765 m ²
10	Eftergasningstank (E1), Betontank med lufttæt membran. Væske-vol.: 4.600 m ³	1	9,5 m	765 m ²	765 m ²
11	Reaktortanke (R1), Betontank med lufttæt membran. Væske-vol.: 4.600 m ³	1	9,5 m	765 m ²	765 m ²
12	Reaktortanke (R2), Betontank med lufttæt membran. Væske-vol.: 4.600 m ³	1	9,5 m	765 m ²	765 m ²
13	Eftergasningstank (E2), Betontank med lufttæt membran. Væske-vol.: 4.600 m ³	1	9,5 m	765 m ²	765 m ²
14	Lagertanke (L3), Betontank med membran. Væske-vol.: 4.600 m ³	1	9,5 m	765 m ²	765 m ²

15	Ny lagertank (L2), Betontank med lufttæt membran. Væske-vol.: 4.600 m ³	1	9,5 m	765 m ²	765 m ²
16	Ny lagertank (L1), Betontank med lufttæt membran. Væske-vol.: 4.600 m ³	1	9,5 m	765 m ²	765 m ²
17	Ny eftergasningstank (E3), Betontank med lufttæt membran. Væske-vol.: 4.600 m ³	1	9,5 m	765 m ²	765 m ²
18	Ny reaktortank (R3), Betontank med lufttæt membran. Væske-vol.: 4.600 m ³	1	9,5 m	765 m ²	765 m ²
19	Afkast gaskedel	1	10 m	5 m ²	5 m ²
20	Afsvovlningsanlæg	1	12 m	30 m ²	30 m ²
21	Plansilo for tørre vegetabiliske produkter Køresilo betonelementer, asfalt, afledning til opsamlingsbassin	1	3 m	9.000 m ²	9.000 m ²
22	Påslag for opblanding og indføring vegetabiliske tørvarer (Biofeeder)	1	3 m	65 m ²	65 m ²
23	Ny plansilo for tørre vegetabiliske produkter Køresilo betonelementer, asfalt, afledning til opsamlingsbassin	1	1,5 m	3.200 m ²	3.200 m ²
24	Nyt afsvovlningsanlæg	1	12 m	30 m ²	30 m ²
25	Gasopgraderingsanlæg, inkl. aminscrubber	1	12 m	30 m ²	30 m ²
26	Procesbygning for bl.a. gaskedel Betonelement-konstruktion/stålbeklædning. Farve: mørk grå	1	8 m	210 m ²	210 m ²
27	Gasfakkel	1	7 m	10 m ²	10 m ²
28	Brovægt	1	0 m	54 m ²	54 m ²
29	Befæstet vej og vendeplads inkl. P-plads ved administration	1	0 m	3.500 +1.200 m ²	4.700 m ²