

3KNT Bioenergi ApS
Energikildevej 5
6600 Vejen

VEJEN KOMMUNE
TEKNIK OG MILJØ

Dato: 8.9.2026

Sagsnr.: 26/3820

E-mail:

Teknik@vejen.dk

Web: www.vejen.dk

Tlf: 7996 5000



**Miljøgodkendelsen er meddelt i henhold
til miljøbeskyttelseslovens kap 5**

Resumé

3KNT Bioenergi ApS ansøger om miljøgodkendelse for 3KNT, Energikildevej 5, 6600 Vejen.

Baggrunden for ansøgningen om miljøgodkendelse, er ønsket om etablering af et biogasanlæg på adressen.

3KNT er omfattet af Godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1 pkt. 5.3.b i. Der er truffet afgørelse efter miljøvurderingslovens §25.

Virksomheden er underlagt Vejen Kommunes Lokalplan nr. 345 – område til teknisk formål som biogas ved Lunderskovvej af 23.6.2026 samt kommuneplanstillæg nr. 5 og 17 (begge vedtaget 23.6.2026).

Biogasanlægget opføres som et traditionelt biogasanlæg med anvendelse af nyeste teknologi. På anlægget kan der behandles op til 900.000 ton biomasse pr. år og producere ca. 66 mio. Nm³ biogas pr. år. På anlægget modtages biomasse i form af fast og flydende husdyrgødning, landbrugs-/energi afgrøder, restprodukter fra landbruget (græs, majs, halm, fibre kasseret foder og lignende) samt industrielle restprodukter med vegetabilsk oprindelse.

Ved etablering af anlægget etableres en ny adgangsvej fra Lunderskovvej, således ind-/udkørsel til biogasanlægget vil ske fra Lunderskovvej.

Indholdsfortegnelse

Resumé	2
1 Ansøgning	4
2 Afgørelse	4
3 Godkendelsens varighed og bortfald	4
4 Vilkår	4
Generelt	5
Indretning og drift	6
Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand	9
Luft	11
Affald	13
Støj og vibrationer	13
Driftsforstyrrelser og uheld	15
Egenkontrol	15
Driftsjournal	17
Miljøledelsessystem og årsrapport	18
Risiko	18
Spildevand - Udledning til recipient af rent regnvand	19
5 Klageadgang	20
6 Offentliggørelse	21
7 Redegørelse og vurdering af projektet	22
Indretning og drift	23
Etableringstid	25
Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand	26
Luft	26
Affald	29
Støj og vibrationer	29
Risiko	31
Bedst tilgængelige teknik (BAT)	32
Spildevand – udledning til recipient af rent regnvand	33
8 Bilagsliste	37

Miljøgodkendelsen

1 Ansøgning

Vejen Kommune har behandlet virksomhedens ansøgning af den 18. marts 2026 om miljøgodkendelse af biogasanlæg på Energikildevej 5, 6600 Vejen.

2 Afgørelse

Vejen Kommune godkender på vilkår biogasanlæg på den sydlige del af matrikel nr. Matrikel: 4a, Gejsing By, Andst. Godkendelsen er meddelt efter miljøbeskyttelsesloven¹ § 33 på vilkår for etablering og drift som fremgår af afsnit 4.

Anlægget er omfattet af bilag 1 pkt. 5.3.b i). til godkendelsesbekendtgørelsen².

Listepunkt nr. 5.3.b i) omfatter *"nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 75 tons/dag, biologisk behandling."*

Godkendelsen omfatter hele den ansøgte aktivitet.

Kommunens godkendelse gælder for det ansøgte projekt. Afgørelsen omfatter forholdet til Miljøbeskyttelsesloven kapitel 5, Bekendtgørelse³ om bæredygtighed og besparelse af drivhusgasemissioner fra biomassebrændsler og flydende biobrændsler til energiformål m.v. samt risikobekendtgørelsen⁴.

Øvrige relevante tilladelser og godkendelser skal indhentes særskilt.

3 Godkendelsens varighed og bortfald

Godkendelsen er ikke tidsbegrænset. Loven foreskriver en retsbeskyttelsesperiode på 8 år. Dette indebærer at myndigheden i retsbeskyttelsesperioden kun kan meddele yderligere krav, hvis der på grund af ny viden eller ny lovgivning er behov for at regulere godkendelsens vilkår.

Hvis driften af hele eller dele af virksomheden ophører, bortfalder godkendelsen til den eller de dele, der ikke er i drift efter 3 års sammenhængende driftsstop jf. miljøbeskyttelseslovens § 78a.

4 Vilkår

Vejen Kommune forudsætter, at projektet gennemføres og drives, som det er beskrevet i ansøgningen med de ændringer, der følger af miljøgodkendelsens vilkår.

Dette indebærer, at anlægget ikke må ændres bygningsmæssigt eller driftsmæssigt på en måde, som indebærer forøget forurening, før udvidelsen eller ændringen er vurderet og om nødvendigt godkendt af godkendelsesmyndigheden efter miljøbeskyttelseslovens § 33.

¹ Bekendtgørelse nr. 1742 af 22/12/2025 om miljøbeskyttelse

² Bek. nr. 1027 af 02/09/2024 Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder

³ Bek. nr. 494 af 16/05/2025 om bæredygtighed og besparelse af drivhusgasemissioner for biobrændsler og flydende biobrændsler til energiformål m.v.

⁴ Bek. nr. 371 af 25/04/2016 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer

Vilkår

Generelt

1. Godkendelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet senest 5 år efter at nærværende afgørelse er meddelt.

Godkendelsen anses for udnyttet, når den godkendte aktivitet er påbegyndt.

2. Virksomheden skal meddele tilsynsmyndigheden datoen for:
 - a. Idriftsættelsen af anlægget senest 14 dage før idriftsættelsen finder sted.
 - b. Ejerskifte af virksomheden og/eller ejendom
 - c. Helt eller delvist skifte af driftsansvarlig
3. Ved ophør/delvist ophør af virksomhedens drift skal virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand med hensyn til jord- og grundvandsforurening jf. jordforureningslovens⁵ kap. 4b. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder, før drift/delvist drift ophører. Senest 4 uger efter helt eller delvist driftsophør skal der foretages anmeldelse til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurdering efter ovennævnte kapitel 4b. Vurderingen skal opfylde kravene i godkendelsesbekendtgørelsens kapitel 7.
4. Ved ophør af driften skal virksomheden inden en af tilsynsmyndigheden fastsat tidsfrist tømme og rengøre tankanlæg, rørføringer og procesanlæg, som efter tilsynsmyndighedens vurdering, aktuelt eller på sigt vil kunne indebære fare for forurening af jord, grundvand, overfladevand og/eller spildevandsystem.
5. Virksomheden skal gennemføre foranstaltninger, som sikrer tankanlæg, rørføringer og procesanlæg mod utilsigtet brug. Herunder skal det sikres, at uvedkommende ikke har adgang til anlægget.
6. 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 vilkårene, medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed, eller i betydeligt omfang truer med at påvirke miljøet negativt.
7. 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.
8. Virksomheden skal indføre og vedligeholde et miljøledelsessystem, der opfylder kravene i BAT 1 i BAT-konklusion for affaldsbehandlingsanlæg ((EU) 2018/1147 af 10. august 2018). Miljøledelsessystemet skal være udviklet senest, når anlægget

⁵ Lbk. nr. 282 af 27/03/2017 af lov om forurennet jord

tages i brug, og miljøledelsessystemets dataindsamling og kontrolsystemer skal være sat i gang senest året efter.

9. Virksomheden skal udarbejde en energieffektivitetsplan, der omfatter:
- Fastlæggelse og beregning af det specifikke energiforbrug.
 - Fastsættelse af nøgleparametre på årsbasis (f.eks. ved specifikke energiforbrug brug udtrykt i kWh/ton behandlet affald).
 - Planlægning af løbende forbedringsmål og dertil knyttede foranstaltninger og energibalancen skal registreres som følger:
 - Information om energiforbrug i kildetyper (elektricitet, brændstof etc.) hvad angår leveret energi
 - Information om energi eksporteret fra anlægget
 - Information om energistrømme, som viser hvordan energien anvendes i løbet af processen.

Energieffektivitetsplan og energibalancen kan indgå i miljøledelsessystemet og skal være implementeret senest 1 år efter, at den første reaktortank på biogasanlægget er i fuld drift. BAT 11,23

10. Et eksemplar af miljøgodkendelsen skal til enhver tid være tilgængelig på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om miljøgodkendelsens indhold.

Indretning og drift

11. Virksomheden er i drift døgnet rundt. Ind og ud transport af biomasse må foregå på hverdage mandag til fredag i tidsrummet 06:00 til 20:00 og lørdage i tidsrummet 06:00 til 14:00. Ved kampagnekørsel alle dage fra kl. 06:00 til 22:00. Transport til og fra anlægget som går direkte via Lunderskovvej til og fra motorvej må foregå hele døgnet.
12. Kampagnekørsel⁶ må maksimalt finde sted 30 dage om året i perioder på 5 dage pr. periode.
13. Anlægget godkendes til at modtage og behandle maksimal 900.000 tons pr. år af følgende typer af biomasse:

Type af modtaget biomasse	Maksimal tons pr. år
Husdyrgødning fast og flydende	800.000
Landbrugs/energi afgrøder, fibre og restprodukter fra landbruget (græs, majs, roer, halm, fibre, kasseret foder o.l.)	300.000
Industrielle restprodukter med vegetabilsk oprindelse	75.000
Maksimalt kapacitet	900.000

Tabel 1 Oversigt over typer af modtaget biomasse. Biomassen er angivet i intervaller for at gøre biomasseplanen fleksibel dvs. hvis der er maksimalt indtag af flydende husdyrgødning vil andelen af de resterende biomassetyper ikke kunne nå maks., da det maksimale indtag ikke vil overstige 900.000 tons pr. pr.

⁶ Kampagnekørsel: Kampagnekørsel er ekstra mange kørsler med afgasset biomasse, som finder sted i forbindelse med forårs- og efterårsbehandlingen af markerne, samt ind transport af biomasse direkte fra mark ifb. høst af disse.

Andre typer af biomasseaffald må kun tages til behandling efter aftale med eller godkendelse af miljømyndigheden.

14. Før virksomheden modtager industrielle restprodukter, skal den sende specifikke oplysninger til tilsynsmyndigheden om typen af restproduktet samt en redegørelse for modtagelsen og behandlingen af det pågældende restprodukt. Der skal for hver type redegøres for, at modtagelse og behandling af den pågældende affaldstyper kan ske i overensstemmelse med forudsætningerne for godkendelsen, herunder med hensyn til anlæggets lugtemission. (BAT33)

15. Der skal udarbejdes procedure for:

- a. Forud for modtagelse af nye typer biomasse skal biomassen vurderes ift. egnethed til biogasanlægget herunder, hvordan biomassen håndteres.

Der skal udarbejdes og indføres et:

- b. Affaldssporingssystem og -register indeholdende oplysninger om, hvor affaldet kommer fra, mængder og evt. analyser. (BAT2)
- c. Kvalitetsstyringssystem for outputtet. (BAT2)
- d. Sikring af adskillelse af relevante affaldsstrømme. (BAT2)
- e. Sikring af at affaldstyper kan forenes, inden affaldet blandes eller opblandes. (BAT2)

Der skal udarbejdes procedurer/driftsinstruktioner for:

- f. 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. (BAT5, 21)
- g. Kontrol og vedligeholdelse af reaktortanke og rørføring således, at de til enhver tid er gastætte.
- h. Kontrol og vedligeholdelse af luftrenseanlæg samt afværgeforanstaltninger for at begrænse lugtudvikling ved driftsforstyrrelser herunder i perioder, hvor luftrenseanlæg ikke virker efter hensigten.
- i. Kontrol og vedligeholdelse af gasfakkel.
- j. Kontrol og vedligeholdelse af CO₂ renseanlæg.
- k. Opstart af biogasanlæg og tilhørende renseforanstaltninger samt varigheden heraf.

16. Der skal udarbejdes, gennemføres og regelmæssigt gennemgås en lugtreduktionsplan som led i virksomhedens miljøledelsessystem. Planen skal omfatte:

- a. Procedurer, der indeholder foranstaltninger og tidsfrister
- b. Procedurer for gennemførelse af lugtmonitorering, som fastlagt i BAT 10
- c. Procedurer for reaktion på de identificerede lugthændelser, f.eks. klager.
- d. Et program for forebyggelse og reduktion af lugtgener, der er designet til at identificere kilden/kilderne, til at karakterisere kilders lugtbidrag og til at gennemføre forebyggende og/eller reducerende foranstaltninger. (BAT12)

17. Virksomheden skal sikre, at der til enhver tid er lagerkapacitet til det modtagne affald. (BAT4)
18. Virksomheden må kun modtage biomasse fra køretøjer med tank, lukket container eller kasse, eller via rørsystemer. Halm, ensilage og lignende kan modtages i andre køretøjer. Frakørsel af afgasset biomasse skal ligeledes foregå i køretøjer med tank eller lukket container. (BAT14)
19. Faste og flydende biomasser skal modtages, omlastes og udleveres i lukkede bygninger. Oplagring skal være i lukkede bygninger eller lukkede tanke (nr. 2 og 3 på oversigtskort bilag 3) (BAT 14).
20. Lukkede tanke og lukkede bygninger, som anvendes til modtagelse, omlastning, udlevering og oplag af biomasser skal være tilsluttet til ventilationsanlæg med lugtrensning samt alarmsystem, som overvåger, at der opretholdes en indadgående luftstrøm. Ventilation skal være tilpasset aktiviteten. (BAT 14).
21. Faste biomasser af vegetabilsk oprindelse (græs, ensilage ol.) må også modtages og opbevares i plansiloområdet og halm i halmladen (nr. 18 og 19 på oversigtskort bilag 3). Oplag af fast biomasse udendørs skal overdækkes, med undtagelse af skærefladen og hvor, der udtages biomasse fra oplag.
22. Flydende biomasse af vegetabilsk oprindelse som melasse ol. må modtages, aflæsses og opbevares i lukket udendørs tank. (nr. 8 på oversigtskort bilag 3).
23. Afgasset fiberfraktion kan opbevares udendørs i lukkede containere eller overdækket i plansiloområdet.
24. Reaktortanke og rørsystemer skal være gastætte.
25. Såfremt en fiberfraktion opbevares indendørs i åbne stakke, skal porte, døre og vinduer holdes lukkede, undtagen i situationer, hvor der sker transport ind og ud af hallen. Såfremt en fiberfraktion opbevares udendørs, skal det ske i lukket container eller i oplag, som holdes overdækket. (BAT14)
26. Rengøring af køretøjer skal ske indendørs med lukkede porte, døre og vinduer. Udvendig vask af køretøjer kan også foregå i vaskespor. (BAT14)
27. Anlægget skal være forsynet med luftrenseanlæg til reduktion af lugtemission, der er beregnet til den aktuelle luftkvalitet og med en kapacitet, der minimum svarer til de maksimale luftmængder, som vil blive tilført renseanlægget. (BAT13b)

Følgende udsugningsluft skal føres til luftrenseanlægget:

- a. Udsugning fra tanke og beholdere med ikke afgasset biomasse, med undtagelse af eksisterende tanke til opbevaring af vegetabilsk ikke lugtende biomasse (vilkår 22)
- b. Udsugning fra modtagehal
- c. Udsugning fra rum til separering af afgasset biomasse, behandling af dybstrøelse
- d. Udsugning fra eventuelt opsamlet fortrængningsluft fra køretøjer

Luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger. (BAT14)

28. Anlægget skal være forsynet med gasfakkel til afbrænding af biogas ved driftsforstyrrelser og i nødsituationer. Faklen skal være forsynet med automatisk tændingsmekanisme og periodisk gentænding. Den skal være indrettet på en sådan måde, at emissionen af metan minimeres mest muligt. Faklen skal mindst kunne afbrænde den dimensionsgivende biogasproduktion opgjort pr. time. Gasfaklen skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger. (BAT15)
29. Virksomheden skal foretage kontinuerlig monitorering af mængden af gas, der sendes til flaring/gasfakkel og registrere dette som led i flare-udstyret. (BAT16)
30. Gaskondensatbrønde skal være lufttætte og forsynet med vandlås.
31. Modtagetanke skal være tilsluttet en overfyldningsalarm, som kan registreres fra stedet, hvor aflæsning af biomassen foregår. (BAT4)
32. Anlægget skal være forsynet med et alarmanlæg, som alarmerer personalet uden for normal arbejdstid i tilfælde af unormale driftsforhold.
33. Virksomheden skal underrette tilsynsmyndigheden, inden der påbegyndes planlagte reparationer, tømning af tanke og beholdere for bundfald eller andre forhold, der kan medføre biogas- eller lugtudslip fra anlægget.
34. Udendørsarealer skal renholdes, og spild af biomasse på anlægget skal straks opsamles. (BAT14)

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

35. Beholdere og tanke til biomasse, væskefraktion og produktionsspildevand skal være udført af bestandige og tætte materialer. Beholderne og tankene skal kunne modstå påvirkninger forbundet med brugen, herunder fra fyldning, omrøring, tømning og overdækning. (BAT4)
36. Af- og pålæsning af biomasse må kun finde sted på et dertil indrettet omlæsningsareal.

Omlæsningsarealer skal være udført af bestandige og for fugt vanskeligt gennemtrængelige materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning 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 omlastningen, holdes indenfor pladsen.
- At overfladevand fra pladsen ledes til en tæt opsamlingsbeholder. (BAT4)

Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt efter, at de er konstateret.

37. Beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, skal stå på et fundament med tæt opsamlingsrende, -beholder eller -areal, der kan opsamle eventuelle udsivninger. Opsamlingsstedet skal mindst kunne rumme største beholders eller tanks indhold. Ved beholdere og tanke til opbevaring af biomasser anses tankområdet inden for voldanlægget som opsamlingssted.
38. Beholdere og tanke skal være forsynet med omfangsdræn og med inspektionsbrønd, der muliggør prøvetagning.

39. Oplag af stakke af biomasse og fiberfraktion fra afgasset biomasse skal placeres på pladser, som er udført i bestandige og for fugtighed gennemtrængelige materialer, der kan modstå påvirkninger fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning fra oplaget. Overfladevand fra oplagspladsen eller saft fra oplaget skal ledes til en tæt opsamlingsbeholder, og overfladevand fra omkringliggende 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, således, at der ikke er risiko for, at oplaget vælter udenfor oplagspladsen.
40. Rengøring af køretøjer, der har været anvendt i forbindelse med transport af biomasse, må kun ske på befæstet areal indendørs jf. vilkår 26, med fald mod opsamlingsbeholder eller afløb, hvorfra der kan ske kontrolleret afledning. Eller i en dertil indrettet vaskehal (vaskespor).
41. Spildevand fra afløb fra lugtrens anlæg, kondensatbrønde, indendørs vaskeplads og vaskespor ledes tilbage til forlagertanken og behandles gennem biogasanlægget.
42. Overjordiske tanke med fyringsolie og motorbrændstof skal sikres mod påkørsel. Påfyldningstude og aftapningsanordninger for olieprodukter, herunder motorbrændstof, skal placeres indenfor konturen af en tæt belægning med kontrolleret afledning af afløbsvandet. Alternativt skal eventuelt spild opsamles i en tæt spildbakke eller grube. (BAT21)
43. Opsamlingsområder, som sumpe, spildbakker opsamlingskar eller lignende skal tømmes, så regnvand i bunden maksimalt udgør 10% af opsamlingsområdets volumen og bortskaffes som urent regnvand.
44. Tilsætnings- og hjælpestoffer samt farligt affald skal opbevares i egnede, tætte og lukkede beholdere, der er placeret under overdækning i form af tag, presenning eller lignende og beskyttet mod vejrlig. Oplagspladsen skal have en tæt belægning og være indrette således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand og kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder, der opbevares. Ovennævnte krav gælder dog ikke for oplag i tanke der er omfattet af olietanksbekendtgørelsen⁷. (BAT4)
45. Farligt affald skal være mærket med indholdet.
46. 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 vedligeholdelsestilstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som mulig efter, at de er konstateret.
47. Virksomheden skal etablere et tilbageholdelsessystem f.eks. voldanlæg således, at spild af biomasse kan tilbageholdes og ikke forurene det nærliggende vandløb eller sø. (BAT21)

⁷ Bek.nr. 1257 af 27/11/2019 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines

48. Der skal være en plan på virksomheden, som fastlægger hvordan, der skal reageres ved udslip af biomasse. (BAT 5, 21)

Planen skal som minimum indeholde:

- Procedurer, som beskriver relevante tiltag med henblik på at stoppe uheldet og begrænse udbredelsen.
- Oplysninger om hvilke interne/eksterne personer og myndigheder, der skal alarmeres og hvordan.
- Kortbilag over anlægget med angivelse af afløbs- og drænsystemer mm.
- En opgørelse over materiel, der skal være tilgængeligt på anlægget til anvendelse i forbindelse med afhjælpning, inddæmning og opsamling af spild.

Planen skal sendes til tilsynsmyndigheden, inden anlægget tages i brug, og der skal derefter til enhver tid være en opdateret plan på virksomheden, som skal forevises tilsynsmyndigheden på forlangende.

Luft

49. Afkasthøjder fra biogasanlæggets afkast skal have mindst nedenstående højder:

Anlæg	Afkast nr.	Højde (m) ¹⁾
Luftrenseanlæg (rensning af ventilationsluft fra biomassehal, læsse/lossehal samt fiberhal), værksted	1	40
E1(mellemrum inder- og ydredug) efterlagringstank	2	6
E2(mellemrum inder- og ydredug) efterlagringstank	3	6
F1(mellemrum inder- og ydredug) forlagringstank	4	6
F2(mellemrum inder- og ydredug) forlagringstank	5	6
S1(mellemrum inder- og ydredug) reaktor	6	6
S2(mellemrum inder- og ydredug) reaktor	7	6
S3(mellemrum inder- og ydredug) reaktor	8	6
S4(mellemrum inder- og ydredug) rektor	9	6

Tabel 2 oversigt over afkasthøjder målt i m over terræn

1) Afkasthøjden måles over terræn

50. Anlægget må ikke give anledning til lugt-, støv- eller fluegener uden for virksomhedens område, der er væsentlige efter tilsynsmyndighedens vurdering.

51. Udstødningsgas fra køretøjer skal ledes til det centrale ventilationsanlæg.

52. Når tanke og beholdere er forsynet med tætsluttende fast overdækning i form af betondæk, teltoverdækning eller lignende, skal disse være både gas- og lugttætte.

53. Der må ikke være lugtkilder, der efter tilsynsmyndighedens vurdering skønnes væsentlige. Alle udsugninger, hvorfra der forekommer væsentlig lugt, skal føres til rensning. (BAT34)

54. Hvis tilsynsmyndigheden skønner, at virksomhedens drift giver anledning til væsentlige gener fra lugt eller fluer, kan tilsynsmyndigheden forlange, at der foretages en kortlægning af virksomhedens lugtkilder, herunder såvel faste afkast som diffuse kilder. Lugtkortlægningen skal redegøre for alle virksomhedens væsentligste kilder til lugtemission. Tilsynsmyndigheden kan kræve afhjælpende foranstaltninger i relation hertil.

55. Virksomheden skal gennemføre et manuelt og/eller automatisk monitorerings-system for at:(BAT38)

- Sikre en stabil drift af reaktortanke.
- Minimere driftsvanskeligheder såsom skumdannelse, som kan føre til lugtende emissioner.
- Sikre tilstrækkelig tidlig advarsel ved systemfejl, som kan føre til udslip og eksplosioner.

For at sikre stabil drift af reaktortankene skal virksomheden udføre monitorering og/eller kontrol af centrale affalds- og procesparametre:

- Inputmaterialets brugbarhed.
- Reaktortankenes driftstemperatur.
- Koncentration af flygtige fedtsyrer og ammoniak i reaktortanke og den afgassede biomasse.
- Biogasmængde, -sammensætning og -tryk.
- Væske og skumniveauer i reaktortanke.

56. Lugtemission må ikke give anledning til et lugtbidrag, der overstiger nedenstående værdier udenfor virksomhedens matrikel. (BAT8)

Område	Immissionsgrænseværdi (B-værdi) LE/m ³
Ved beboelser i det åbne land, herunder naturlige opholdsarealer i tilknytning til disse	10
Boligområder i byzone	5

Tabel 3 Immissionsgrænseværdier

Grænseværdierne for lugtbidraget gælder for den maksimale månedlige 99%-fraktil for immissionskoncentration beregnet med OML-modellen jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001. Dog kan der i de første 3 måneder efter opstart af anlægget være kortere perioder, hvor grænseværdierne overskrides, vilkår 50 gælder dog også i denne periode.

Kontrol af luftforurening

Præstationskontrol – luftrenseanlæg

57. Virksomheden skal på tilsynsmyndighedens forlangende foretage præstationskontrol ved at foretage 3 enkeltmålinger af lugtemissionen i hvert afkast med henblik på at dokumentere, at de dimensionsgivende emissioner, der har ligget til grund for beregningerne af afkasthøjderne i vilkår 56, er overholdt.

Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normal drift), herunder ved pumpning og omrøring.

Alle målinger skal udføres af et akkrediteret firma/laboratorium⁸.

Analysereporten skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 1 måned efter, at målingerne er foretaget. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, at der foretages yderligere præstationskontrol, dog normalt højst hvert andet år.

Prøvetagning og analyse af lugt skal ske efter metodeblad nr. MEL-13.⁹ (BAT8)

58. Virksomheden skal mindst hvert 6. måned overvåge lugtkoncentrationen i afkast ved anvendelse måling af hhv. ammoniak og H₂S i afkast iht. til note 5 i BAT8.

Affald

59. Spild af brændstof, olie og kemikalier, skal opsamles straks. Alt opsamlet spild indeholdende olie eller kemikalier, herunder grus, savsmuld eller lignende anvendt til opugning, skal opbevares og bortskaffes som farligt affald. Der skal til enhver tid være opugningsmateriale på virksomheden.

60. Der må maksimalt oplagres 200 kg farligt affald på virksomheden.

Støj og vibrationer

61. Støjbelastningen fra virksomheden, målt som det ækvivalente korrigerede støjniveau i dB(A) må ikke overskride nedennævnte grænser på opholdsarealer ved nærliggende beboelseshuse i det åbne land

Ugedage	Tidsrum	Støjgrænser
Mandag-fredag Lørdag	kl. 07.00-18.00 kl. 07.00-14.00	55 dB(A)
Mandag-fredag Lørdag Søn- og helligdage	kl. 18.00-22.00 kl. 14.00-22.00 kl. 07.00-22.00	45 dB(A)
Alle dage	kl. 22.00-07.00	40 dB(A)

Tabel 4 Støjgrænser i det åbne land

62. Maksimalværdien af støjniveauet må i tidsrummet kl. 22.00-07.00 ikke overskride 55 dB(A) ved nærliggende beboelseshuse i det åbne land.
63. Virksomheden skal efter anmodning fra tilsynsmyndigheden bekoste og lade foretage indtil 1 årlig støjregistrering for at eftervise, at godkendelsens vilkår 61 og 62 overholdes.

Målingerne skal udføres som "Miljømåling - ekstern støj" af et dertil akkrediteret laboratorium eller af person, der er certificerede til at udføre støjmålinger.

Målerapporten, der skal indeholde oplysninger om relevante produktionsforhold på måletidspunktet, skal sendes til tilsynsmyndigheden senest en måned efter målingerne er gennemført.

64. Støjvold som anført i støjberegningen af 4.3.2024 skal være etableret inden opstart af driften.

⁸ Firma/laboratorium skal være akkrediteret hertil af den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

⁹ (Miljøstyrelsens anbefalede metoder – se hjemmeside www.ref-lab.dk) eller efter internationale standarder med mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

Vibrationer, lavfrekvent støj og infralyd

65. Virksomhedens grænseværdier for bidrag til lavfrekvent støj og infralyd fastsættes til:

	Tidsrum	Lavfrekvent støj (A-vægtet niveau: 10 – 160 Hz)	Infralyd (G-vægtet lydniveau)
Beboelsesrum	Aften og nat (klokken 18 - 07)	20 dB	85 dB
	Dag (klokken 07 – 18)	25 dB	85 dB
Kontorer, undervisningslokaler og andre lignende støjfølsomme rum		30 dB	85 dB
Øvrige rum i virksomheder		35 dB	90 dB

Grænseværdierne for lavfrekvent støj gælder for det A-vægtede støjniveau i frekvensområdet 10 Hz - 160 Hz.

Grænseværdierne for infralyd gælder for det G-vægtede lydniveau.

Virksomheden skal op til en gang årligt, efter anmodning fra tilsynsmyndigheden, dokumentere at grænseværdierne er overholdt.

Begge dele måles indendørs som ækvivalentniveauer over 10 minutter ved brug af den måle- og analysemetode, som er beskrevet i Miljøstyrelsens orientering nr. 9/1997. Måleresultatet må ikke være over grænseværdierne.

Målingerne skal udføres af et laboratorium eller person som er godkendt til dette af Miljøstyrelsen.

Målerapporten skal sendes til tilsynsmyndigheden senest en måned efter målingernes gennemførelse.

66. Virksomhedens grænseværdier for vibrationer fastsættes til:

- 80 dB i boliger og kontorer i dagperioden (kl. 07 - 18) i det åbne land
- 85 dB i erhvervsbebyggelse

Grænseværdien for vibrationer gælder for det KB-vægtede accelerationsniveau.

Virksomheden skal op til en gang årligt, efter anmodning fra tilsynsmyndigheden, dokumentere at grænseværdierne er overholdt.

Ved brug af den måle- og analysemetode, som er beskrevet i Miljøstyrelsens orientering nr. 9/1997. Måleresultatet må ikke være over grænseværdierne.

Målingerne skal udføres af et laboratorium eller person som er godkendt til dette af Miljøstyrelsen.

Målerapporten skal sendes til tilsynsmyndigheden senest en måned efter målingernes gennemførelse.

Driftsforstyrrelser og uheld

67. Virksomheden skal underrette tilsynsmyndigheden om driftsforstyrrelse eller uheld, som medfører forurening af omgivelserne eller indebærer fare herfor. Virksomheden skal efterfølgende fremsende en redegørelse til tilsynsmyndigheden, som omfatter:

- Årsag til og forløb af driftsforstyrrelsen/uheldet.
- Hvilken forurening, dette har påvirket.
- Hvordan lignende driftsforstyrrelse/uheld undgås fremover.

Redegørelsen skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest en uge efter hændelsen.

68. Der skal foreligge opdaterede procedurer for hvordan, forureningsuheld og væsentlige spild håndteres. Procedurerne skal indeholde instrukser om, hvad der skal foretages for at stoppe yderligere spild og begrænse forureningen. Endelig skal procedurerne indeholde en instruks for hvordan, myndighederne informeres. (BAT1, 5)

Procedurerne sendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder inden miljøgodkendelsen tages i brug.

Egenkontrol

69. Beholdere og tanke til oplagring af biomasse og væskefraktion skal mindst hvert tiende år kontrolleres for styrke og tæthed af en kontrollant, der er autoriseret til at kontrollere beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand jf. bekendtgørelse¹⁰ om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand. Resultatet af kontrollen (beholderkontrolrapporten) skal opbevares på anlægget sammen med dokumentation for eventuelle reparationer, mindst indtil en nyere kontrolrapport foreligger.

Virksomheden skal sørge for, at kontrolrapporten er indsendt 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 kontrolrapporten fastsætte krav om supplerende eftersyn.

70. Øvrige tanke (reaktortanke, hygiejniseringsstanke m.v.) skal inspiceres indvendigt for utætheder i forbindelse med driftsmæssig tømning, dog mindst hvert tiende år. En detaljeret beskrivelse af inspektion og konklusionen på denne skal opbevares på anlægget i mindst 5 år.

Endvidere skal disse tanke kontrolleres for styrke og tæthed, mindst hvert tiende 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.

¹⁰ Bek. nr. 544 af 22/05/2025 om kontrol af beholdere til opbevaring af flydende husdyrgødning og ensilagesaft

71. Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage: (BAT10)

- a. Eftersyn af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer.
- b. Funktionsafprøvning af ventilationssystem i biomassehal.
- c. Funktionsafprøvning af gasfakkel – automatisk tænding.
- d. Kontrol af omfangsdræn farve og/eller lugt af gylle.
- e. Kontrol af kemikalieoplag (mængde, beholderes tilstand, opsamlingsbakker, evt. andet udstyr) til luftrenseanlæg.
- f. Rundering på både inder- og yderside af alle volde for kontrol af om, der er utætheder.
- g. Kontrol af om aktive kulfiltre og andre supplerende rensetrin fungerer, om der er behov for service eller udskiftning af filter.
- h. Tilse, at den faste overdækning på beholdere med biomasse og væskefraktion slutter tæt og er tilstrækkelig vedligeholdt.
- i. Kontrollere inspektionsbrønde ved beholdere og tanke med biomasse, væskefraktion og produktionsspildevand for vandets farve og lugt. Konstateres der misfarvning eller lugt fra vand i brøndene, skal tilsynsmyndigheden underrettes straks.
- j. Kontrollere opsamlingsrender, -kar og -arealer under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, for vandets farve og lugt. Ved beholdere og tanke til opbevaring af biomasser skal der kontrolleres for synlige lækager.

72. Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage

- a. En visuel kontrol af arealer og tætte belægninger til:
 - oplagring eller om lastning af biomasse,
 - rengøring af materiel til transport af biomasse,Eventuelle skader udbedres hurtigst muligt.
- b. Foretage eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke efter leverandørens anvisning
- c. Foretage visuel kontrol for utætheder, revnedannelser og vedligeholdelsesstand af tætte belægninger herunder sumpe, spildbakker, opsamlingskar, og bassiner. Utætheder skal udbedres, så hurtigt som muligt efter at de er konstateret.
- d. Kontrol af forsinkelsesbassin for holdbarhed af kanter, bundfald og begyndende tilgroning af dunhammer og andre vandplanter.
- e. Kontrol af opsamlingsfaciliteter til urent spildevand herunder om tankene er tætte og om der er bundfald.

73. Senest 6 måneder efter, at biogasanlægget er i fuld drift (senest 2 år efter at anlægget er taget i brug), skal der ved præstationskontrol foretages 3 enkelt målinger i hver afkast af lugtemission med henblik på at dokumentere, at de dimensionsgivende emissioner, der har ligget til grund for beregningen af afkasthøjderne, er overholdt.

Alle målinger skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil.¹¹ Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget.

Driftsjournal

74. Virksomheden skal føre en driftsjournal med angivelse af:

- a. Dagligt og årligt modtagne mængder og typer af biomasse, som behandles i biogasanlægget.
- b. Dato for kampagnekørsel¹².
- c. Dato for og resultat af kontrollen med inspektionsbrønde ved beholdere og tanke samt opsamlingsrender, -kar, og -arealer under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen jf. vilkår 71 (d, i, j) og vilkår 72 (c).
- d. Dato for og resultat af kontrollen af forsinkelsesbassin jf. vilkår 72 (d).
- e. Dato for resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med biomasse, jf. vilkår 71 (h).
- f. Dato for resultat af kontrollen kemikalieoplag jf. vilkår 71 (e).
- g. Dato for og resultat af kontrollen af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer samt eventuelt foretaget vedligeholdelse heraf jf. vilkår 71 (g).
- h. Dato for og resultat af kontrollen funktionsafprøvning af ventilationssystem i biomassehal jf. vilkår 71 (a,b).
- i. Dato for og kontrol af eftersyn af gasfakkel jf. vilkår 71 (c).
- j. 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 72 (a).
- k. Dato for og resultat af kontrollen opsamlingsfaciliteter til urent spildevand jf. vilkår 72 (e).
- l. Dato for og resultat af inspektioner samt eventuelle foretagne udbedringer af volde. Vilkår 71 (f).
- m. Dato og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer jf. vilkår 72 (b).
- n. Dato for uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldning eller overskumning af tanke, med dårligt fungerende luftrenseanlæg samt ved brug af gasfakkel.
- o. Vurderinger af affaldets egnethed til modtagelse på anlægget (vilkår 15a)
- p. Mængder af gas, der sendes til flaring/gasfakkel. (BAT16)
- q. Årligt forbrug af vand, energi og råmaterialer opgøres på månedsbasis. (BAT11)
- r. Årlig produktion af restprodukter. (BAT11)
- s. Energibalance med energiforbrug. (BAT23)

¹¹DANAK eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

¹² Kampagnekørsel er ekstra mange kørsler med afgasset biomasse, som finder sted i forbindelse med forårs- og efterårsbehandlingen af markerne.

t. Logbog med henvendelser vedrørende støj, lugt samt vindretning og særlige aktiviteter knyttet hertil. (BAT17)

u. Dato for registrering af uheld og angivelse af typen af uheld. (BAT21)

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

Miljøledelsessystem og årsrapport

75. Senest når virksomhedens anlæg tages i brug skal virksomheden indsende en kopi af det udarbejdede miljøledelsessystem til tilsynsmyndigheden.

76. 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 samt driftsjournalens punkt n, o, p, q, s og u.

Risiko

77. Virksomheden skal sikre, at oplag af biogas ikke overstiger grænserne for risikovirksomhed, indtil accept af sikkerhedsniveau foreligger. (BAT4b)

78. Overjordiske tanke og rørføringer, der indeholder biogas skal sikres mod påkørsel. (BAT5)

Nedenstående vilkår er desuden gældende, når virksomheden bliver en risikovirksomhed omfattet af risikobekendtgørelsen.

79. Drift af anlægget med mere end 10 tons gasoplag må ikke igangsættes, før et sikkerhedsdokument, der inkluderer disse ændringer er opdateret og accepteret af risikomyndighederne.

80. Virksomheden skal indrettes og drives i overensstemmelse med oplysninger og instruktioner i sikkerhedsdokumentet.

81. Virksomheden skal have en kontrolprocedure, der sikrer, at virksomhedens plan for forebyggelse af større uheld er kendt og følges af personalet på virksomheden. Plan ajourføres efter behov. (BAT 5)

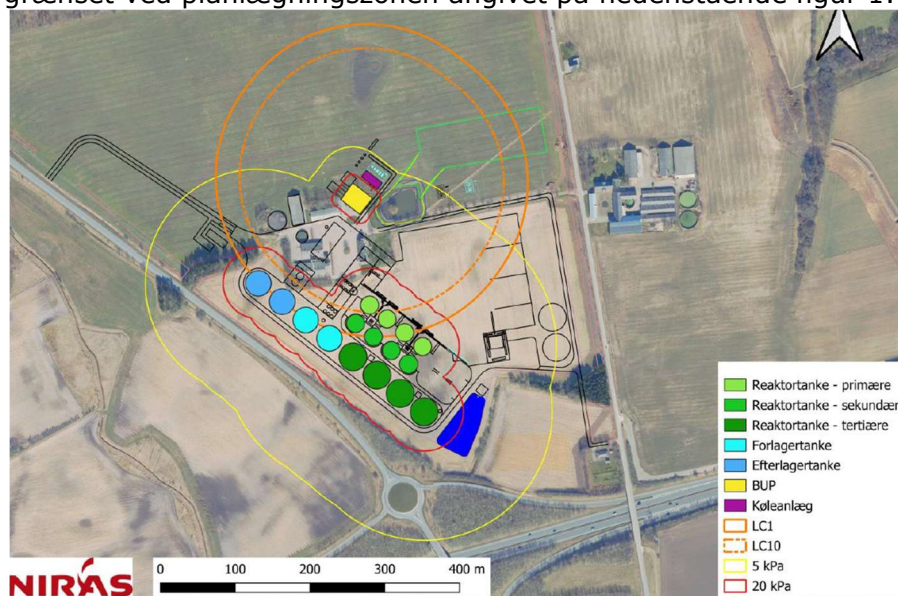
82. Kontrolproceduren skal skrives ind i et ledelsessystem, der bl.a. skal indeholde de miljø- og sikkerhedsmæssige krav til virksomheden, som fremgår af sikkerhedsdokumentet, som virksomheden har udarbejdet i henhold til risikobekendtgørelsen.

Ledelsessystemet skal medvirke til at sikre, at proceduren bliver implementeret, gennemgået og evalueret i henhold til retningslinjerne i ledelsessystemet.

83. Virksomheden skal inden opstart af driften i reaktorerne have implementeret sikkerhedssystemets procedurer.

84. Det skal fremgå af ledelsessystemets kontrolprocedurer, at alle fysiske barrierer (foranstaltninger med sikkerhedsmæssig betydning) er omfattet af forebyggende vedligeholdelse. Alle fysiske barriere skal endvidere løbende funktionstestes, og dokumentation for udført forebyggende vedligeholdelse og funktionstest skal indarbejdes i elektroniske registre og forevises tilsynsmyndigheden ved forlangende.

85. Den maksimale konsekvensafstand må ikke række ud over det område, der er afgrænset ved planlægningszonen angivet på nedenstående figur 1:



Figur 1 Konsekvensafstande for termisk eksponering samt toksisk effekt (uddrag fra "Ændring af maksimal konsekvensafstand for toksisk eksponering af 9. juli 2026 udarbejdet af Niras)

86. Virksomhedens bidrag til den stedbudne individuelle risiko må ikke overstige 1×10^{-6} dødsfald pr. år udenfor virksomhedens område.
87. Virksomheden må maksimalt oplagre 10 ton biogas indtil sikkerhedsdokumentet er accepteret, hvorefter grænsen for gasoplag hæves til 50 ton jf. risikobekendtgørelsen.
88. Virksomheden skal til enhver tid, kunne håndtere de vandmængder, som kan opstå fra egne sikkerhedsforanstaltninger (køle- og sprinkleranlæg) via tilstedeværelse af fornøden opsamlingskapacitet samt afhjælpende procedurer og/eller instrukser, så der ikke er fare for forurening af jord, grundvand og nærtliggende recipient.
89. Procedurer og/eller instrukser skal indgå i øvelsen af den interne beredskabsplan.

Spildevand - Udledning til recipient af rent regnvand

90. Udledningen sker til Tilløb 2 til Åkær Å.
91. Der må kun udledes almindeligt belastet tag- og overfladevand fra de af denne tilladelse omfattede arealer. Disse er beskrevet som rene arealer i ansøgningsmaterialet.
92. Der må maksimalt udledes 5 liter pr. sekund.
93. Der skal etableres en sandfangs brønd inden indløb i regnvandsbassinet – alternativt kan lignende funktion indbygges i regnvandsbassinet.
94. Såfremt at afledningen sker via pumpe skal afledningen som minimum ske via gravitation de sidste 10 meter inden udløbet.
95. Indløb og udløb i regnvandsbassinet skal ske med størst mulig afstand for at opnå langt mulig opholdstid i regnvandsbassinet.

96. Det udledte vand må ikke indeholde forurenende stoffer i koncentrationer, som kan medføre, at der sker en øget forurening af overfladevand.
97. Ændringer, der kan medføre forøgelse af vandmængden eller sammensætningen af denne må kun ske efter aftale med godkendelsesmyndigheden.
98. Udledningen må ikke give anledning til slamaflejringer, misfarvning, flydestoffer, olie eller lignende i Tuesbøl Bæk.
99. Anlægget skal indrettes, så det er muligt at afspærre udløbet i tilfælde af uheld med kemikalier, olie eller lignende.
100. Udløbet skal indrettes således, at der ikke opstår erosion ved udløbet i Tilløb 2 til Åkær Å.
101. Afløbsplan "som udført" og færdigmelding fra autoriseret kloakmester fremsendes til Vejen Kommune, senest 1 måned efter at arbejdet er udført. Det skal tydeligt fremgå, hvorledes der forsinkes (forsinkelsesvolumen) samt hvorledes den maksimale afledning overholdes (f.eks. ved en bremse/pumpeydelse).
102. Biogasanlægget er ansvarlig for drift og vedligehold af afløbssystem og udløb.
103. Afløbssystemer og udløb skal tilses jævnligt samt rengøres og vedligeholdes regelmæssigt, så der ikke opstår utilsigtede hændelser.
104. Oprensning af regnvandsbassin skal foregå i perioden 1. sept. – 1. april. Oprensningen skal begrænses til en fjernelse af de vækster, som breder sig ud i regnvandsbassinet.
105. Sker oprensningen af regnvandsbassinet hyppigere end hvert 10. år betragtes oprensningen som sædvanligt vedligehold og kræver ikke dispensation fra naturbeskyttelseslovens §3.
106. Oplysninger om funktionsfejl, driftsuheld og andre uhensigtsmæssigheder med betydning for udledningen skal omgående meddeles tilsynsmyndigheden (Vejen Kommune).

5 Klageadgang

Godkendelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet af ansøgeren, klageberettigede personer, organisationer og myndigheder jf. § 98, 99 og 100 i Lov om Miljøbeskyttelse.

Der skal klages via den elektroniske klageportal. Se vejledning på [Klageportalen - Nævnenes Hus](#)

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 videregiver herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagefrist

Klagen skal være indgivet senest 4 uger efter, at afgørelsen, tilladelsen eller miljøgodkendelsen er meddelt. Er afgørelsen offentligt bekendtgjort f.eks. ved

annoncering, regnes klagefristen fra bekendtgørelsen, jf. § 79. En klage anses for at være indgivet, når den er tilgængelig for Vejen Kommune i Klageportalen.

Gebyr

Det er en betingelse for Miljø- og Fødevareklagenævnets behandling af en klage, at den, der klager, indbetaler et gebyr. Gebyret er på 900 kr. for private og 1.800 kr. for virksomheder og organisationer (2016 niveau, gebyret indeksreguleres hvert år). Gebyret betales enten direkte med betalingskort eller, der sendes en opkrævning. Miljø- og Fødevareklagenævnet vil ikke påbegynde behandlingen af klagen, før gebyret er modtaget. Vejledning om gebyrordningen kan findes på nævnets hjemmeside [Klageportalen - Nævnenes Hus](#) Gebyret tilbagebetales, hvis den, der klager, får helt eller delvis medhold i klagen.

Domstolsprøvelse

Hvis afgørelsen ønskes indbragt for domstolene, skal dette ske inden 6 måneder efter, at afgørelsen er offentliggjort, jf. § 90.

Opsættende virkning

En klage over en afgørelse har ikke opsættende virkning på retten til at udnytte tilladelsen eller miljøgodkendelsen, medmindre Miljø- og Fødevareklagenævnet bestemmer andet.

Udnyttelse af en tilladelse eller miljøgodkendelse kan kun ske under opfyldelse af vilkårene, som er fastsat i miljøgodkendelsen.

6 Offentliggørelse

Kommunens afgørelse vil blive offentliggjort ved annoncering på kommunens hjemmeside.

Afgørelsen er endvidere sendt til:

Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Vest, trvest@stps.dk

Friluftsrådet, afd. Vejen, astrid.trekantomraadet@friluftsraadet.dk

Friluftsrådet, Scandiagade 13, 2550 København SV, lokalraad@friluftsraadet.dk

Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk dnvejen-sager@dn.dk

Danmarks Fiskeriforening, mail@dkfisk.dk

Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark, nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk

Sportsfiskerforbundet, Vadehavet, vadehavet@sportsfiskerforbundet.dk

Danmarks Sportsfiskerforbund, post@sportsfiskerforbundet.dk

Vibeke Lorentzen
Ingeniør

Teknik og Miljø
Rådhuspassagen 3
6600 Vejen

7 Redegørelse og vurdering af projektet

Indledning

3 KNT Biogas har den 18. marts 2026 ansøgt Vejen Kommune om miljøgodkendelse til etablering af biogasanlæg. Vejen Kommune har senest den 13. august 2026 modtaget supplerende materiale.

Virksomheden er omfattet af listepunkt 5.3.b. i).

Grundlag for sagsbehandling

Ansøgning om godkendelse fremgår af bilag 1.

Kort beskrivelse af projektet

Virksomheden ønsker at etablere biogasanlæg med en kapacitet på op til 900.000 ton biomasse. Der etableres bygninger, tanke, procesudstyr. Der er tale om et barmarksprojekt.

Planforhold og beskrivelse af virksomhedens nærmeste omgivelser

Ejendommen ligger i det åbne land. Lokalplan nr. 345 for et område til teknisk formål som biogas ved Lunderskovvej, Vejen gælder for ejendommen. Desuden er der kommuneplantillæg 17 med ændring af afgrænsning af bevaringsværdigt landskab ved Lunderskovvej. Lokalplan og kommuneplantillæg blev vedtaget af Vejen byråd den 23. juni 2026.

De nærmeste naboejendomme er Egholtvej 16 og Egholtvej 18.

Aktiviteten er omfattet af VVM-reglerne om miljøvurdering. Vejen Kommune har meddelt en § 25 tilladelse den 25.6.2026. I § 25 tilladelse er der fastsat vilkår for eks. regulering af trafikken, etablering af støjvold for reduktion af støjgener hos naboerne, håndtering af overfladevand på matriklen samt vilkår for en lang række af andre områder.

Til- og frakørsel foretages via Lunderskovvej.

Indhentede udtalelser og bemærkninger til godkendelsen

Opstart af miljøgodkendelsesproces er offentlig gjort på Vejen Kommunes hjemmeside den 7.4.2026.

Det blev i forbindelse med annonceringen oplyst, at alle med interesse i sagen kan se sagens akter, ligesom alle kunne indsende skriftlige kommentarer til sagen. Endvidere kunne alle med interesse for sagen anmode om at få tilsendt udkast til miljøgodkendelse, når dette foreligger, samt skriftligt kommentere på udkastet indenfor en frist på 2 uger fra modtagelse af udkastet.

I forbindelse med annonceringen af opstart af miljøgodkendelsesprocessen er der 1 borger, der har anmodet om at se udkast til afgørelse, når det foreligger.

Et udkast til miljøgodkendelsen har været forelagt virksomheden samt ejeren af Egholtvej 16 og Egholtvej 18, til udtalelse.

Ved fristens udløb er der ikke modtaget bemærkninger.

Redegørelse og vurdering

Vejen Kommune har vurderet projektet for at sikre, at de forhold, der er anført kapitel 10 i Miljøministeriets bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder¹³, er tilgodeset.

Ved behandling af sagen er afgørelsens udnyttelsesfrist samt nedenstående miljøpåvirkninger vurderet.

Indretning og drift

Biomasse transporteres til anlægget med tank- og lastbiler og føres ind i biotankene (fortanke og reaktortanke). Der kan være ganske få transporter, der udføres med traktor og vogn. En gylletankbil kører ind i anlæggets læsse/losse hal, hvor gyllen pumpes fra bilen og over i en fortank. Fast husdyrgødning leveres i biomassehallen, og herfra køres det til indfødningssenhederne, hvor det forarbejdes, og herefter trækkes det ind i biotankene. Andre faste biomassetyper, som ensilage og halm, håndteres udendørs, dels i plansilo og for halms vedkommende i halmbygningen.

Lastbiltransporterne udføres enten af internt personale eller udliciteres til en ekstern samarbejdspartner. Uagtet om der er tale om en intern eller ekstern part, vil der forud for adgang til aflæsning på anlægget være en uddannelse af chaufførerne, således procedurerne for aflæsning er kendt. Der udarbejdes ligeledes en skriftlig instruks, som skal følges ved af- og pålæsning.

Der er indrettet et vaskespor, som lastbilerne kan rulle igennem på vej ud fra anlægget. I vaskesporet foretages alene udvendig vaske af køretøjerne. Egentlig vask af køretøjer, containere mm foretages indendørs med lukkede porte, døre og vinduer.

Virksomheden modtager hovedsageligt husdyrgødning, halm og ensilage og i mindre omfang restprodukter fra landbruget f.eks. græs, majs, roer, fibre kasseret foder kornafrensning og lignende samt industrielle restprodukter af vegetabilsk oprindelse f.eks. kartoffelpulp, melasse, glycerin (rest fra biodiesel produktion), grønsagsrester og lignende.

Lugtende biomasse uagtet om det er gylle eller dybstrøelse aflæsses og opbevares indendørs.

Alle de faste biomassetyper bliver neddelte, og herefter bliver de opblandet med de flydende biomassetyper i et lukket sneglesystem, inden blandingen fødes ind i reaktortankene.

Når biomassetyperne er forarbejdet og pumpet ind i reaktortankene, undergår de en anaerob biologisk omsætning ved ca. 50°C og omrøres. Der er behov for varmetilførsel for at opretholde procestemperaturen inde i reaktortanken. Der dannes biogas under den biologiske omsætning ved brug af naturlige bakterier fra den tilførte gylle. Når biomassen er afgasset inde i reaktortankene, pumpes den videre til de efterfølgende lagertanke. Herfra sker udlevering/udpumpning til tankbilerne.

Den dannede biogas består hovedsageligt af metan og kuldioxid samt små mængder svovlbrinte. Den dannede biogas bobler automatisk op gennem biomassevæsken og

¹³ Bek. nr. 1027 af 2/09/2024 om godkendelse af listevirksomheder

samler sig i toppen af tankene. Disse gasvoluminer kobles sammen med nogle gasrør, og det samlede system af biogas kaldes gaslagret.

Gassen renses i to trin før opgraderingsanlægget. Første trin består af en biologisk svovlrensning. Her tilføres kontrollerede mængder af ilt til gasfasen, som reagerer med den gasformige svovlbrinte, og der dannes fast svovl, som udfældes i væsken, hvorfra den kan udbringes på landbrugsjorden sammen med den afgassede biomasse, som et næringsstof. Som supplement til den biologiske proces bruges tilsætning af et jernholdigt produkt, som vil bundfælde svovl som jernsulfid også dette udbringes sammen med væsken på landbrugsjord. (BAT35)

Biogassen trykkes automatisk videre i systemet og ender i opgraderingsanlægget. Her opgraderes biogassen til naturgaskvalitet, dvs. kuldioxid fjernes, og metanen sendes ud på gasnettet, hvis kvaliteten er god nok. Hvis gassen er under EVIDA¹⁴'s kvalitetskrav, sendes gassen retur og skal således gennem opgraderingsanlægget endnu en gang. (BAT15)

Til at sikre, at gassen er helt ren, inden den går ind i opgraderingsanlægget, benyttes et kulfilter. Kulfiltrets funktion er et poleringstrin, der fjerner de sidste rester af svovl.

I gasopgraderingsanlægget frarenses CO₂ og øvrige sporgasser med aktivt kul, og H₂S og VOC frarenses. Kulfilteret renser for svovlbrinte meget effektivt og ned under 1 ppm, typisk ned til den målbare grænse, praktisk talt nul. Gassen ledes herefter igennem membraner, som adskiller metan og CO₂. Metanen injiceres ind i gasnettet. Restgassen, kuldioxid, kaldes offgassen. Kuldioxidstrømmen oprenses herefter yderligere gennem en række trin, inden kuldioxid opsamles i en beholder/lagertank. I daglige tale kaldet CO₂-fangst.

I anlægget til CO₂-fangst gennemgår gassen en række oprensningsteknikker med det formål at fjerne de sidste små rester af f.eks. ilt, nitrogen, hydrogen, metan, svovlbrinte, VOC'er og fugt. Herefter komprimeres gassen. Herefter forflydes gassen ved at køle den. Derved ændrer stoffet fase fra gas til flydende væske, og den fylder mindre.

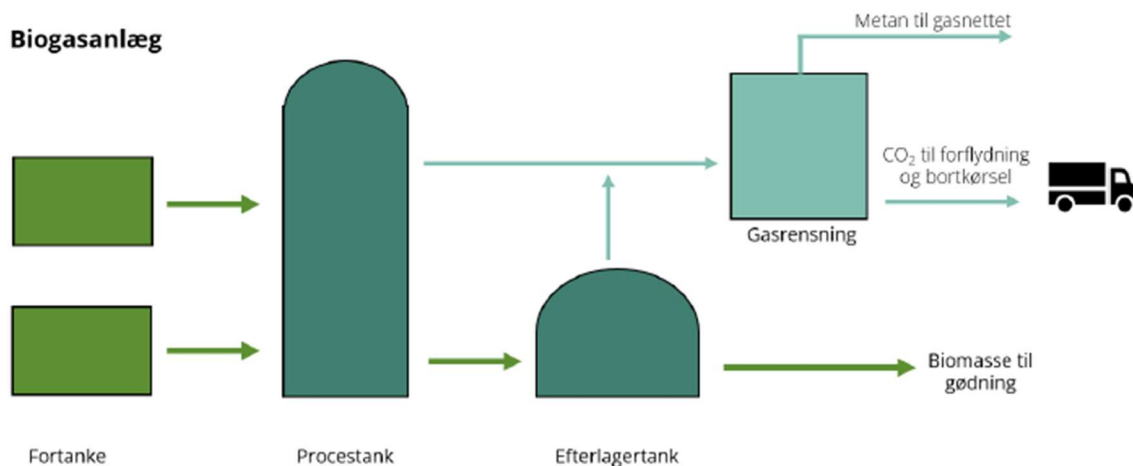
Når kulfiltrene er mættede, udskiftes de med nye af leverandøren. De brugte kulfiltre regenereres og svovlen udvindes på den eksterne partners facilitet.

Anlægget forsynes med et centralt luftrenseanlæg. Luftrenseanlægget renser ventilationsluft fra biomassehal, læsse/lossehal samt fiberhal. Der benyttes kemisk rensning på luftrenseanlægget.

Urent overfladevand opsamles i tanke og genbruges i videst muligt omfang. Rent regnvand opsamles i et bassin, der fungerer som forsinkelsesbassin.

¹⁴ EVIDA: Danmarks nationale gasdistributionsselskab

På nedenstående figur ses en principskitse af biogasanlægget. (BAT5)



Figur 2 Principskitse for biogasanlægget herunder håndtering af offgassen.

Etableringstid

Anlægsfasen for biogasanlægget forventes at være omkring 15-18 måneder. Bygning til biomassehåndtering, reaktortanke, plansilo og opgraderingsanlæg etableres først, hvorefter de øvrige anlægsdele opføres.

Det samlede anlæg forventes idriftsat indenfor de 24 måneder efter opstart af byggeprocessen. Der kan være behov for en anlægsfase på op til 24 måneder, da vejrforholdene kan medføre forsinkelser.

Udnyttelse af miljøgodkendelsen vil være, når anlægget sættes i drift. Opstart af driften må dog forventes at ske løbende. Først tages bioreaktoren i brug, og den biologiske proces i biogasanlægget går i gang, derefter tages luftrenseanlæg og opgraderingsanlæg i brug og derefter opsamling af CO₂. Den løbende idriftsættelse skyldes at anlægget skal fyldes op løbende, og den mikrobiologiske aktivitet skal tilpasses de biomassetyper, der tages ind i anlægget. Virksomheden anslår, at der går 3-12 måneder, inden forgæringen i alle biogastankene foregår i fuldt omfang.

Med baggrund i den lange byggeproces og opstartsperiode har 3KNT Bioenergi søgt om en miljøgodkendelse med 5 års udnyttelsesfrist.

Vejens Kommunes vurdering

Udnyttelsesfrist

I henhold til godkendelsesbekendtgørelsen fastsættes en frist for udnyttelse af miljøgodkendelsen. Udnyttelsesfristen bør normalt ikke være længere end 2 år fra godkendelsen er meddelt. Godkendelsen anses for udnyttet, når dele af den godkendte drift er påbegyndt, inden for den fastsatte frist. I virksomhedens ansøgning fremgår det, at det samlede anlæg forventes sat i drift indenfor 24 måneder efter byggeriet er påbegyndt, desuden vil der gå 3-12 måneder, inden forgæringen i alle biogastankene foregår i fuldt omfang. Der kan være fysiske forhold som gør, at byggeperioden forlænges, derfor fastsætter Vejen Kommune en frist på 5 år (vilkår 1) for udnyttelsen af miljøgodkendelsen ud fra en konkret vurdering af projektets omfang.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

For at sikre det nærliggende vandmiljø afkobles dræn under anlægget ved at fræse dræne over. Derved vil der ikke være forbindelse fra drænrørene under anlægget og de omkringliggende dræn og dermed vandløb mv. Drænkort for området viser at hele det sydlige område drænes til den tværgående betonledning som gennemløber den sydlige del af projektet. Der er i samarbejde med Vejen Kommune indarbejdet som en forudsætning af projektet, at betonledningen nedlægges, og at der etableres et åbent vandløb uden for voldanlægget mod syd. Således sikres det, at dræn under området ikke leder vand fra biogasanlæggets arealer til det nærliggende vandløb.

Miljøfremmede stoffer i form af f.eks. diesel, smøreolie mm. opbevares i godkendte tanke med spildbakker under. Disse opbevares indendørs på gulv med tætte belægninger. Virksomheden angiver, at den forventer at bruge ca. 2.000 l smøreolier pr. år.

Ståltankene placeres på et fundament ovenpå jorden, hvilket betyder, at hele tankens volumen vil kunne løbe ud ved et kollaps eller en lækage. Beregningerne viser, at indholdet fra den største ståltank vil tilbageholdes i opsamlingsbassinet i det sydvestlige hjørne af anlægget inden for voldene og dermed inden for projektområdet.

Der etableres omfangsdræn med inspektionsbrønde omkring tanke til opbevaring af biomasser, således der kan monitoreres evt. lækage.

Vejen Kommunes vurdering

Pumpbar biomasse samt fast husdyrgødning transporteres til anlægget og leveres til henholdsvis læsse/lossehal og biomassehal. Biomassen leveres indendørs på arealer, der kan modstå påvirkninger fra køretøjer samt, hvor der kan ske opsamling af evt. spild. I vilkår 36 er fastsat krav til omlæsningsarealets indretning.

I miljøgodkendelsen er der meddelt vilkår 34, 36, 37, 38, 43, der skal sikre opbevaring af opbevaring af råstoffer, hjælpestoffer og afgasset biomasse ikke udgør en risiko for udledning af uønskede stoffer til jord, overfladevand og grundvand.

I vilkår 47 er der fastsat krav om, at der skal etableres et voldanlæg, der sikrer, at nærliggende vandløb eller sø ikke forurenes i tilfælde af kollaps af største tank med biomasse.

I vilkår 69 og 70 er der fastsat krav om, at beholderkontrol skal udføres mindst hvert 10. år.

I vilkår 71 er der fastsat krav til, hvad der skal tilses/kontrolleres hver måned, for at sikre løbende kontrol af anlæggets indretning og drift.

Det er Vejen Kommunes vurdering, at med de stillede vilkår er beskyttelsen af jord, overfladevand og grundvand beskyttet mod forurening fra virksomhedens almindelige aktiviteter.

Luft

Et biogasanlæg kan forurene luften med lugt og kemiske stoffer som f.eks. svovlbrinte og ammoniak, som lækkes fra anlægget.

Lugten er fra punktkilder som f.eks. afkast på luftrenseanlæg eller arealkilder som f.eks. skæreflader i plansilo.

Anlæggets lugtkilder er:

- Luftrenseanlægget renser ventilationsluft fra biomassehal, læsse/lossehal samt fiberhal. Der benyttes kemisk rensning på luftrenseanlægget.
- Lugtkilder fra blæser på mellemrum mellem inder- og ydredug på 8 betontanke (E1, E2, F1, F2, S1-4). De 8 aktive luftafgange er monteret på biogasanlæggets tanke med kuppel og dobbeltmembran. Lugtbidraget fra disse afkast vil være en fortyndet udgave af rå biogas.
- Arealkilde fra snitfladen på plansiloen. Opmålt i hele plansiloens bredde, i en højde på 4,5 meter.

Luftrenseanlægget er et kemisk luftrenseanlæg i form af en skrubberløsning. Løsningen indeholder 2 linjer med en række skrubberenheder, der er specialiseret til henholdsvis lugtfjernelse, ammoniakfjernelse og fjernelse af forskellige svovlforbindelser. Hver skrubberenhed har et forbrug af kemikalier. Der benyttes nedenstående kemikalier:

- Svovlsyre (96%)
- Natriumhydroxid (25-30%)
- Natriumhypoclorit
- Ecolab eller Ign. (syre til desinfektion, benyttes i fødevareindustrien).

OML-beregning

Der er gennemført en OML-beregning på anlæggets lugtkilder, som viser, at lugtpåvirkningen overholdes hos naboerne. Nedenfor ses resultatet af beregningen.

Naboer og resultater

Nabo	Afstand (m)	Vinkel	Beregnet maksimal lugtpåvirkning (LE/m ³)	Lugtkrav (LE/m ³)
Egholtvej 12	890	140	3	10
Egholtvej 16	390	70	5	10
Egholtvej 18	460	50	6	10
Egholtvej 20	760	20	3	10
Holmsmindevej 1	860	250	3	10
Holmsmindevej 2	930	190	2	10
Holmsmindevej 3	690	260	4	10
Holmsmindevej 4	800	200	3	10
Holmsmindevej 5	750	280	3	10
Holmsmindevej 6	590	240	4	10
Holmsmindevej 8	520	260	4	10
Holmsmindevej 10	650	280	4	10
Holmsmindevej 12	730	290	3	10
Gjesningvej 35	910	190	2	10
Gjesningvej 37	790	180	2	10

Tabel 7 Resultater fra ansøgningsmateriale af 18. marts 2026

Der er endvidere foretaget en beregning af NH₃-bidrag fra luftrenseanlægget. Beregningen viser, at B-værdien for NH₃ er overholdt.

I forbindelse med et eksisterende biogasanlæg er der foretaget en måling på H₂S i afkast fra et luftrenseanlæg. Ved denne måling blev koncentrationen af H₂S fundet under detektionsgrænsen på 0,01 mg/m³, hvorfor det antages, at der ikke er H₂S til stede i den rensede luft fra luftrenseanlægget.

Fra opgraderingsanlægget er der ingen udledninger til luften. Afkastet fra opgraderingsanlægget opsamles og videreforarbejdes derefter i CO₂-anlægget. Det oprensede biometan sendes via BMR station (biogas måle- og reguleringsstation) ud på gasnettet, hvis kvaliteten er god nok. BMRstationen indeholder en testfacilitet, der hele tiden måler metan procenten. Hvis den er under EVIDAS (Danmarks nationale gasdistributionsselskab) kvalitetskrav, sendes gassen retur og skal således gennem opgraderingsanlægget endnu en gang.

Diffuse lugtkilder

Foruden de indregnede lugtkilder er der en række diffuse kilder, som ikke kan indregnes, da de ofte er af svingende varighed og bidrag, og da nogle af dem kun forekommer ved nødsituationer.

Dette kan være forbikørende tung transport med lugtende biomasser, afbrænding af biogas i fakkel på nød anlæg, udslip fra overtryksventiler mm. Disse kan lejlighedsvis lugte, men vil ikke være repræsentative for anlæggets lugtbidrag.

Anlægget har nogle indbyggede nød anlæg, som skal aktiveres i helt særlige situationer, som f.eks. pludselige problemer med at afsætte gassen til gasnettet, hvilket betyder, at såvel fakkel som overtryksventiler kan komme i drift. Disse nød anlæg kan og skal ikke kvantificeres i en lugtberegning, fordi de kun skal i drift ved nødsituationer, fordi der ikke kan foretages målinger på hverken flow eller lugtkoncentration. Særligt brugen af nød anlæg vil være aktuelle i opstartsfasen.

Vejen Kommunes vurdering

Den primære punktkilde for lugt er fra luftrenseanlægget. Luftrenseanlægget rensar ventilationsluft fra biomassehal, læsse/lossehal samt fiberhal. Hertil kommer et mindre bidrag fra blæsere på mellemrum på inder- og ydre dug fra de 8 betontanke (2 stk. forlæger, 2 stk. efterlagertank og 4 stk. tertiær reaktortanke) samt en arealkilde i form af skæreflader på plansiloen.

OML-beregningen viser, at bidraget fra luftrenseanlægget er væsentligt højere end de øvrige bidrag, hvorfor denne kilde vælges som anlæggets lugtcentrum ved alle beregninger. Der etableres kemisk luftrenseanlæg på luftrenseanlægget. Renseanlæggets funktion er at rense for lugtstoffer som eks. svovlbrinter og ammoniak men også støv og bakterier renses fra i luftrenseanlægget.

I miljøgodkendelsens vilkår 49 er der fastsat krav til afkasthøjder. Vilkåret skal sikre, at afkasthøjderne, som er forudsætning for OML-beregningen, efterkommes.

Endvidere stilles der vilkår (vilkår 56) om, at B-værdier jf. Miljøstyrelsens Luftvejledning for lugt overholdes. Lugtkravet til højst 10 LE/m³ overholdes i alle retninger i op til en afstand af 1000 m. I afstande ud over 1000 m, er lugten beregnet til under 5 LE/m³.

I henhold til BAT-konklusionen (BAT8 note 5) er det angivet at NH₃ og H₂S måling kan anvendes som alternativ måling til lugt. I vilkår 58 er der stillet vilkår til, at der hvert 6. måned skal overvåges lugtkoncentrationen i afkast ved måling på NH₃ og H₂S.

I henhold til luftvejledningen fra Miljøstyrelsen reguleres de diffuse kilder ved vilkår til indretning og drift. Der er derfor stillet en række vilkår til indretning og drift, som skal reducere de diffuse kilder (vilkår 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 29 og 33).

Det er Vejen Kommunes vurdering at, når virksomheden efterlever de meddelte vilkår omkring afkasthøjder, overholdelse af immissionsgrænseværdier, og krav til indretning og drift, så giver driften (ved normal drift) ikke anledning til væsentlige gener i omgivelserne.

Affald

Anlæggets affald består primært af landbrugsplast, emballager fra for eksempel rengøringsartikler, smøre- og hydraulikolier mm. Alle disse affaldsprodukter sorteres og opbevares i egnede beholdere og afhændes som erhvervsaffald via ekstern virksomhed i henhold til gældende regulativer. I mange tilfælde vil virksomheden indgå serviceaftaler på deres udstyr. Det betyder, at f.eks. olieskift udføres af montører, der kommer med ny olie og tager den udskiftede olie med tilbage. Derfor vil der ikke være store oplag af diverse typer olier, og mængden af affaldsolie vil være lille.

Der er affald fra det kemiske renseanlæg i form af væske fra de 3 skrubbere. Væsken ledes retur efterlagertanken.

Kulfiltrene fra rensning af gassen tages med af den servicemontør, som udskifter kulfiltrene.

Vejen Kommunes vurdering

Affald fra virksomheden bortskaffes i overensstemmelse med Vejen Kommunes regulativ for erhvervsaffald.

I miljøgodkendelse er der stillet vilkår til opbevaring og mærkning af farligt affald (vilkår 44 og 45). Desuden er der stillet vilkår til håndtering af spild brændstof, olier og kemikalier (vilkår 59).

Det er Vejen Kommunes vurdering at, når virksomheden efterlever de meddelte vilkår om mærkning, håndtering af spild og opbevaring, giver driften ikke anledning til væsentlige gener, og samtidig lever virksomhedens drift op til BAT-konklusioner (BAT4, d).

Støj og vibrationer

Til- og frakørsel

Til- og frakørsel foregår via Lunderskovvej, som er en statslig hovedvej. Der etableres en ny overkørsel fra Lunderskovvej til virksomheden. Når den nye indkørsel er etableret, lukkes nuværende indkørsel fra Egholtvej. Der etableres dog en beredskabsindkørsel fra Egholtvej ved transformerstation. Den officielle indkørsel vil være fra Lunderskovvej.

Den samlede mængde trafikstøj fra anlægget (indenfor lokalplanområdet) udgør en del af anlæggets samlede støjpåvirkning. For at beregne den størst mulige støjbelastning af naboerne fra virksomheden er der beregnet på støj fra trafik til hverdag lagt sammen med støjen fra trafik i en kampagneperiode¹⁵. Biogasanlæggets bidrag til den eksisterende trafikstøj på Lunderskovvej og motorvej er ikke vurderet, da de begge er stærkt befærdede veje og veje udlagt til store mængder trafik.

¹⁵ Kampagneperiode er beskrevet i fodnote 7

Støj internt på anlægget

Støjberegningen er beregnet med de maksimale kendte værdier for stationære- og mobile kilder. Det betyder, at der i forhold til de stationære støjklender er medtaget alle kilder med betydelige bidrag f.eks. snegle, pumper, cykloner, fyringsanlæg, ventilationsanlæg mm, og i forhold til de mobile støjklender benyttes det maksimale antal køretøjer, der vil komme til/fra anlægget suppleret med intern kørsel. Dette scenarie vil gælde under en kampagneperiode.

Støj fra varmepumpe er ikke indregnet da disse er placeret indendørs. Varmepumperne kan give anledning til små vibrationer. Det vurderes at påvirkningen er meget lav og ikke giver anledning til udbredelse uden for matriklen. Varmepumperne placeres på en celle, hvilket er et underlag af gummi, som gør at støj og vibrationer ikke kan forplante sig.

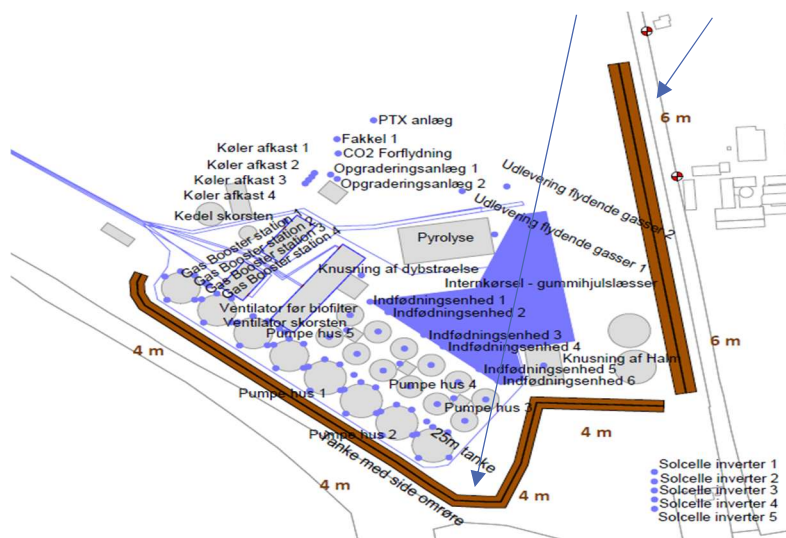
For at begrænse støjen fra anlægget skal en stor del af virksomhedens aktiviteter foregå indendørs i biomassehallen. det dæmper støjen mod naboerne. Derudover bidrager anlæggets støjvold til at dæmpe støjen mod naboerne. Det er en sidegevinst, at voldanlægget opbygges således, der ikke skal bortkøres eller tilføres jord til anlægget. (BAT18)

Opgraderingsanlægget etableres i støjisolerede containere eller en bygning. (BAT18)

Der vil være støj fra CO₂-anlægget, men støjen dæmpes, da det er placeret i en container eller en bygning. Der vil være støj fra trafik til og fra CO₂-anlægget (ind og ud af anlægget med tankbil) og ved lodsning af tankbiler med flydende CO₂.

Støjberegning

Støjberegningen er foretaget ud fra anlæggets åbningstider. Dvs. at overholdelse af støjgrænserne er foretaget ud fra en af de tidspunkter, hvor der er mest støj fra de mobile og stationære støjklender og under hensyntagen til forskellige støjgrænseværdier for dag, aften og nat. Ved beregningen er der taget hensyn til, at der er behov for en 6 meter høj støjvold mod øst. Beregningen viser, at støjgrænserne overholdes ved de nærmeste naboer med en jordvold af 6 meters højde, under de mest intensive trafikale forhold. Støjvolden ses som den brun/røde farve.



Figur 3 Uddrag fra støjrapport af 4.3.2024 bilag B Oversigtskort - Støjklender

Vejen Kommunes vurdering

Til- og frakørsel

Transport på offentlig vej reguleres ikke i virksomhedens miljøgodkendelse. I miljøgodkendelsen reguleres indretning og drift af selve anlægget. Transport på offentlig vej er vurderet i forbindelse med meddelelse af §25-tilladelse i henhold til miljøvurderingsloven. §25-tilladelsen er meddelt særskilt 23.6.2026.

Støj internt på anlægget

Støjrapport af 4.3.2024 tager udgangspunkt i worst case-situation. Det betyder, at beregningen tager udgangspunkt i en såkaldt kampagneperiode, som i henhold til vilkår 12 maksimalt må forekomme 30 dage om året i perioder på 5 dage pr. periode.

Virksomheden er i drift døgnet rundt. Ind og ud transport af biomasse må foregå på hverdage mandag til fredag i tidsrummet 06:00 til 20:00 og lørdage i tidsrummet 06:00 til 14:00. Ved kampagnekørsel alle dage fra kl. 06:00 til 22:00. Transport til og fra anlægget som går direkte via Lunderskovvej til og fra motorvej må foregå hele døgnet.

I miljøgodkendelsen er der meddelt vilkår til overholdelse af støjgrænser (vilkår 61) for virksomhedens maksimale drift. En forudsætning for overholdelse af støjgrænserne er, at der etableres en et voldanlæg som beskrevet i støjrapporten. Der er meddelt vilkår om, at denne skal etableres inden driften opstarter (vilkår 64).

Støjrapporten viser, at støjgrænserne i vilkår 61 overholdes ved maksimaldrift (kampagneperiode).

På anlægget opstilles varmepumper. Varmepumper kan give anledning til små vibrationer. Varmepumperne opstilles i procesbygningen på en celle med underlag af gummi for at sikre at støj og vibrationer ikke skal forplante sig.

Der er stillet vilkår til overholdelse af grænseværdier for vibrationer, lavfrekventstøj og infralyd (vilkår 65 og 66).

Det er Vejen Kommunes vurdering at, når virksomheden efterlever vilkår om støjbegrænsende tiltag og støjgrænser, vil virksomhedens drift ikke give anledning til væsentlige gener for omgivelserne.

Risiko

Biogasanlægget vil blive omfattet af risikobekendtgørelsen, når driften når op på, at der kan opbevares mellem 10 og 50 tons biogas på anlægget. Virksomheden skal igennem en risikovurdering for kolonne II-virksomheder med et gasoplag mellem 10 og 50 ton. Mængden af andre risikostoffer holdes på et sådant niveau, at det samlede anlæg bliver en kolonne II-virksomhed. Virksomheden bliver først omfattet af risikobekendtgørelsen, når grænsen for oplag på 10 ton passerer.

Der er udfærdiget et risikonotat, som indeholder en indledende beregning for konsekvenszoner, som er de områder, hvor der er risiko for en trykbølge på henholdsvis 20 kPa og 5 kPa og det område, hvor der er risiko for en ammoniakkoncentration i dødelige koncentrationer. Konsekvensafstanden, hvor personskade er vurderet mulig, ligger indenfor virksomhedens område. Den 9. juli 2026 er der fremsendt en ny beregning med udgangspunkt i et mindre oplag af ammoniak (køleanlæg) end forudsat i notat af 13.12.2023.

Vejen Kommunes vurdering

I miljøgodkendelsen er der meddelt vilkår om, at virksomheden skal have indført et ledelsessystem, der skal sikre, at miljømæssige og sikkerhedsmæssige krav til virksomheden overholdes (vilkår 82). Desuden skal der foreligge et sikkerhedsdokument, der er accepteret af risikomyndighederne (vilkår 79).

Det er Vejen Kommunes vurdering at, når virksomheden efterlever de meddelte vilkår om risikohåndtering, giver driften ikke anledning til væsentlige gener i omgivelserne.

Tillæg til nærværende afgørelse om accept af sikkerhedsdokument meddeles, når risikomyndighederne har accepteret sikkerhedsdokumentet.

Bedst tilgængelige teknik (BAT)

Biogasanlægget etableres ud fra BAT (Bedst Anvendelige Teknologi). Der er redegjort for dette ved gennemgang af BAT-tjeklisten for virksomhedstypen samt for BAT-tjeklisten for oplag af flydende gasser (CO₂).

Virksomheden skal have udarbejdet et miljøledelsessystem senest når, biogasanlægget tages i brug, og det skal være indført senest et år efter, at biogasanlægget er taget i brug. Miljøledelsessystemet skal løbende vedligeholdes enten ved intern eller ekstern audit således, at der løbende bliver fulgt op på systemet og de miljøforbedrende tiltag, som virksomheden har valgt. Virksomheden skal en gang årligt indsende en årsrapport med beslutninger fra miljøledelsessystemet.

Når et nybygget anlæg begynder driften, vil det første ½ år gå med at få alle dele af driften indkørt og de biologiske dele kørt op til god performance med den mængde biomasse, der skal tilføres. Det er derfor ikke muligt at indsamle oplysninger om relevant energiforbrug eller miljødata det første ½ år. Det efterfølgende hele år kan indsamling af baseline data påbegyndes. Når der er indsamlet data efter minimum 1 års fuld drift, skal miljøledelsessystemet være fuldt indført.

Første gang miljøledelsessystemet udarbejdes, skal det indeholde en samlet ledningsplan over hele anlægget, med gas-, vand-, spildevand- og gylleledninger samt ledninger til håndtering af urent og rent regnvand.

Såfremt virksomheden eller myndigheden modtager klager over støj eller lugt efter indkøringsperioden, men indenfor det første driftsår, skal virksomheden udarbejde en handlingsplan for registrering og håndtering af disse. Denne plan skal kunne fremvises ved første efterfølgende tilsyn. Hvis der ikke kommer klager over støj eller lugt, skal der først udarbejdes en handlingsplan når, der måtte komme klager.

Virksomheden vil bestræbe sig på at have en åben dialog med naboerne. Det er derfor virksomhedens forventning, at naboerne vil kontakte driftspersonalet direkte der i tilfælde af evt. gener, således at hurtig opsporing og eventuel nødvendig afhjælpning af genen kan finde sted.

Vejen Kommunes vurdering

I miljøgodkendelsen er der meddelt vilkår om, at der skal indføres et miljøledelsessystem (vilkår 8). Det er Vejen Kommunes vurdering at miljøledelsessystemet skal være udviklet senest, når anlægget tages i brug, og at miljøledelsessystemet dataindsamling og kontrolsystemer skal være i gang sat senest

et år efter. I henhold til batkonklusion 1 skal der blandt andet udarbejdes procedure for:

- Sikring af overholdelse af miljølovgivning
- Nødberedskab og indsats

Endvidere skal der udarbejdes protokol for reaktionen på de identificerede støj- og vibrationshændelser, lugtgener mm herunder ved modtagelse af eventuelle klager, Jvf. BAT 12 og 17.

Med baggrund i, at der i ledelsessystemet er inddraget krav fra BAT-konklusioner, som er relevante fra anlæggets opstart, fastsættes der vilkår om, at miljøledelsessystemet skal være udviklet senest, når anlægget tages i brug.

Det er Vejen Kommunes vurdering at, når virksomheden efterlever de meddelte vilkår om miljøledelse samt anvendelse af BAT i relevante vilkår¹⁶, vil virksomhedens drift følge med udviklingen i krav til begrænsning af gener for miljø og sundhed samt effektiv udnyttelse af ressourcer og energi.

Spildevand – udledning til recipient af rent regnvand

På anlægget vil der være tre typer spildevand; sanitært spildevand, rent overfladevand og urent overfladevand, sidste spildevandstype stammer fra befæstede arealer med spild og fra plansilo.

Tilladelsen til sanitært spildevand behandles særskilt.

Anlægget er opdelt i rene og urene zoner i forhold til overfladevand på befæstede arealer. (BAT35)

Rent overfladevand

Regnvand, som falder på og ved tanke samt langs vejarealer, betragtes som rent og nedsives. Hvis der kommer store mængder nedbør, ledes overskydende mængder til et forsinkelsesbassin. Regnvand fra bygningstage og befæstede rene områder ledes til forsinkelsesbassinet i områdets sydlige hjørne. Forsinkelsesbassinet vil få et volumen på ca. 8.000 m³, hvilket vurderes tilstrækkeligt til at kunne håndtere den mængde nedbør, der falder på de rene arealer ved 10 års og 100 års regnvejrshændelser.

Fra forsinkelsesbassinet, kan det rene overfladevand pumpes tilbage i anlægget, for at blive brugt til f.eks. vask af køretøjer, gasrensning eller lignende. Det vand, som ikke bliver genbrugt på anlægget, vil blive pumpet fra forsinkelsesbassinet til nærmeste recipient. (BAT19,35)

Der er foretaget en indledende vurdering af, om overfladevand kan nedsives på projektområdet. På baggrund af de trufne jordbunds- og vandspejlsforhold, har det geotekniske firma vurderet, at lokaliteten er af for svingende karakter til nedsivning af overfladevand. Overfladevand fra tankene og omkring tankene vil hovedsageligt nedsive, men sker der afstrømning fra disse arealer, vil det være til forsinkelsesbassinet. Nedsivning er derfor ikke den eneste mulighed for håndtering af rent overfladevand.

¹⁶ Ved relevante vilkår er der angivet en henvisning til hvilke bat-konklusioner, vilkåret dækker

Urent overfladevand

Det urene overfladevand kommer hovedsageligt fra plansiloerne, hvor vandet kommer i kontakt med biomassen. Dette spildevand opsamles i vandtank og bruges til at væde halmen, før den føres ind i biogasanlægget (BAT19). Alternativt vil det blive udsprinklet på marker i sommerhalvåret som restvand, dette kan ske efter særskilt accept fra Vejen Kommune.

Tankene til urent spildevand er dimensioneret efter, at der er rigelig kapacitet til opbevaring af vand i vinterhalvåret. Voldene ved anlægget vil desuden kunne holde vandet tilbage, hvis der kommer meget store mængder. Der er lavet beregninger for opsamlingskapacitet og voldens højde. Virksomheden vurderer, at der ikke er risiko for nedsivning eller overfladeafløb af urent overfladevand, som kan skade grundvand eller recipient.

Andet spildevand

Afløb fra lugtrensaneanlægget, kondensatbrønde, indendørs vaskeplads og vaskespor ledes tilbage til forlagertanken og bruges sammen med biomassen i reaktortankene. (BAT19)

Kondensat fra metanopgraderingen og fra CO₂-fangst ledes til efterlagertanke og udbringes som gødning med den afgassede gylle.

Vejen Kommunes vurdering

Rent overfladevand

I miljøgodkendelsen er der meddelt udledningstilladelse til Tilløb 2 til Åkær Å.

Tilløb 2 til Åkær Å er et offentlig vandløb. Nedstrøms projektstrækning er Tilløb 2 til Åkær Å rørlagt på 335 meter, hvorefter vandløbet får et åbent forløb. Vandløbet løber ud i Åkær Å, som udløber i Kolding Å og ender i Lillebælt.

Den åbne strækning af Tilløb 2 til Åkær Å og Åkær Å er målsat i henhold til den gældende vandområdeplan 2021- 2027 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Tilløb 2 til Åkær Å og Åkær Å har målsætning om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand.

Tilstanden af Åkær Å (c00090) jf. MiljøGIS efter genbesøg af vandområdeplaner 2021-2027 er vist i nedenfor.

Parameter

Planter (makrofytter)
Smådyr (bentiske invertebrater)
Fisk
Alger (fyto-benthos)
Nationalt specifikke stoffer
Samlet økologisk tilstand
Kemisk tilstand

Tilstand

Moderat økologisk tilstand
Høj økologisk tilstand
Høj økologisk tilstand
God økologisk tilstand
Ikke-god økologisk tilstand
Dårlig økologisk tilstand
God kemisk tilstand

Tilløb 2 til Åkær Å og Åkær Å (c00090) har ikke målopfyldelse. Tilstanden for planter fisk er moderat økologisk tilstand. Tilstanden for smådyr, og fisk er høj økologisk tilstand. Tilstanden for alger er god økologisk tilstand. Tilstand for nationalt specifikke stoffer er ikke god, da miljøkvalitetskravet er overskredet for et eller flere nationalt

specifikke miljøfarlige forurenende stoffer. Dette resulterer i en samlet moderat økologisk tilstand. Den kemiske tilstand er god.

Jf. vandplandata, så er miljøkvalitetskravet for zink overskredet for korttidspåvirkning og for langtidspåvirkning er både zink og kobber overskredet.

Der er meddelt tilladelse til en maksimal udledning på 5 l/s til Tilløb 2 til Åkær Å. Det er kun normalt belastet tag- og overfladevand som udledes til recipienten. Udledningen vurderes ikke at kunne medføre en risiko for at kvalitetselementerne i Tilløb 2 til Åkær Å og Åkær Å går tilstandsklasser ned eller at Tilløb 2 til Åkær Å og Åkær Å på sigt ikke vil kunne opnå målopfyldelse.

Vejen Kommune finder generelt, at både de miljø- og afstrømningsmæssige konsekvenser af projektet er af relativ underordnet karakter. Under iagttagelse af de nævnte vilkår, vurderes anlægsarbejdet ikke at medføre varige negative miljømæssige konsekvenser.

Store arealer af biogasanlægget afvander til opsamling i beholdere således det kan bruges i produktionen. Biogasanlægget fylder ca. 12 hektar, hvorfra kun overfladevandet fra 3 hektar udledes til recipient.

Det vurderes, at Tilløb 2 til Åkær Å har den fornødne hydrauliske kapacitet til at modtage vandmængden, der er omfattet af nærværende tilladelse, uden at der opstår problemer med erosion til skade for dyr, planter og de fysiske forhold i vandløbet.

Det vurderes, at der ikke sker væsentlige opstuvninger til gene for driften af de vandløbsnære arealer.

Natura2000 og bilag IV

Udledningstilladelsen er omfattet af paragraf 7, stk. 5 i habitatbekendtgørelsen¹⁷. Der skal derfor foretages en vurdering af, om tilladelsen i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et natura 2000-område væsentlig.

Nærmeste Natura2000 område (Kongeå) ligger 7,6 km sydvest for udledningen i Tilløb 2 til Åkær Å. Derudover ligger Natura2000 området (Svanemosen) ca. 10 km sydøst for projektet. Under iagttagelse af de ovenfor nævnte vilkår, vurderes udledningen ikke at have negativ indflydelse på Natura2000 området, og forholdet behandles således ikke yderligere i denne afgørelse.

Ifølge §10 i habitatbekendtgørelsen kan kommunen ikke meddele tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens §33 hvis, det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- og raste-områder for dyrearter, der er optaget på habitatdirektivets bilag IV.

Der foreligger ikke oplysninger om forekomst af bilag IV-arter i umiddelbar nærhed (750 meter) af projektet.

Det må formodes ud fra den eksisterende viden, at følgende bilag IV-arter forekommer i området: Vandflagermus, sydflagermus, pipistrellflagermus, odder, markfirben, lys skivevandkalv, stor vandsalamander og spidssnudet frø.

Vejen Kommune vurderer, at udledningen ikke har en negativ påvirkning på bilag IV arternes yngle- og rasteområder.

¹⁷ Bek. nr. 1098 af 21. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

Miljøfremmede stoffer

Med hensyn til udledning af stoffer omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, er det Vejen Kommunes opfattelse, at der ikke udledes væsentlige mængder, da tilladelsen omfatter tag- og overfladevand fra rene arealer samt at en stor del af vandet nedsiver på arealerne omkring reaktorerne. Udledningen svarer til "almindeligt belastede separate regnvandsudledninger". Endvidere sker der en væsentlig tilbageholdelse som følge af sedimentation i regnvandsbassinet, Der er derfor ikke stillet renskrav efter Miljøministeriets bekendtgørelse (BEK nr. 1433 af 21/11/2017) i denne udledningstilladelse.

Under iagttagelse af de nævnte vilkår, vurderes udledningen ikke at indebære væsentlige forstyrrelser eller varige negative natur – og miljømæssige konsekvenser.

Samlet set finder Vejen Kommune det således forsvarligt at meddele udledningstilladelse til tag- og overfladevand til Tilløb 2 til Åkær Å.

Urent overfladevand

Vandet opsamles i 2 tanke på hver 4500 m³. Der er foretaget en overslagsberegning, hvor gennemsnitsnedbøren i efteråret er benyttet. Overslagsberegningen viser, at der kan komme ca. 100 m³/døgn. Vandet opsamles og anvendes efterfølgende til blandt andet behandling af halm. Alternativt kan overskudsnedbøren fra urene overflader sprinkles ud på marker i vækst. I vilkår 39 fastsættes, at overfladevand fra oplag af biomasse og fiberfraktion fra afgasset biomasse skal ledes til tæt opsamlingsbeholder (tanke til urent overfladevand).

Andet spildevand

Afløb fra lugtrenseanlægget, kondensatbrønde, indendørs vaskeplads og vaskespor ledes tilbage til forlagertanken og bruges sammen med biomassen i reaktortankene. Dette er fastsat i vilkår 41.

Kondensat fra metanopgraderingen og fra CO₂fangst processen ledes til efterlagertanke og bringes ud som gødning med den afgassede gylle. Det er en del af den samlede proces, som skal sikre, at udledningen af CO₂ minimeres, og at der fremstilles metan af en kvalitet, som gør, at den kan afsættes til gasnettet.

Det er Vejen Kommunes vurdering at, virksomheden med den beskrevne drift og de stillede vilkår, ikke giver anledning til væsentlige påvirkninger i omgivelserne.

Sammenfatning

Efter en konkret vurdering er det kommunens opfattelse, at anlægget med den beskrevne drift og de stillede vilkår kan drives på stedet, på en måde som er forenelig med hensynet til omgivelserne.

8 Bilagsliste

Bilag 1 Ansøgning (de enkelte bilag til ansøgning er ikke indsat men kan rekvireres hos Vejen Kommune på teknik@vejen.dk med henvisning til sag 26/3820 – se bilag 2 sagens akter)

Bilag 2 Oversigt over sagens akter

Bilag 3 Situationsplan (bilag 2 i virksomhedens ansøgningsmateriale)

Bilag 1 Ansøgning (de enkelte bilag til ansøgning er ikke indsat men kan rekvireres hos Vejen Kommune på teknik@vejen.dk med henvisning til sag 26/3820)



Ansøgning om miljøgodkendelse til

3KNT Bioenergi.

Etablering af biogasanlæg med opgraderingsanlæg samt etablering af anlæg til håndtering af halm samt komprimering og forflydning af CO₂.



Visualisering af 3KNT Bioenergi fra Gejsingvej

Rapporttitel:	Ansøgning om miljøgodkendelse for 3KNT Bioenergi
Udgivelsesdato:	17. marts 2026
Projektnr.:	23-051
Udarbejdet af:	BVA
Kvalitetssikret af:	HLH
Version:	1

NORDJYLLAND
Jyllandsgade 1
9520 Skørping

MIDTJYLLAND
Vestergade 48 H, 3.
8000 Aarhus C

SJÆLLAND
Nørregade 13, 1.
1165 København K

+45 9682 0400
 CVR-nr.: 7403 8212

www.planenergi.dk
 planenergi@planenergi.dk

Indholdsfortegnelse

Indhold

<i>Indledning</i>	5
<i>Lovgrundlag</i>	5
<i>Oplysninger om ansøger og ejerforhold</i>	6
<i>Ordliste</i>	7
1 Virksomhedens art	9
1.1 Listebetegnelser	9
1.2 Beskrivelse af det ansøgte projekt	9
1.3 Kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer	12
1.4 Midlertidigt projekt	13
2 Oplysninger om etablering	13
2.1 Bygnings- eller anlægsmæssige udvidelser	13
2.2 Tidsplan	13
3 Placering og driftstid	14
3.1 Oversigtsplan	14
3.2 Daglig driftstid	16
3.3 Oplysninger om til- og frakørselsforhold	17
3.3.1 Til- og frakørselsforhold	17
3.3.2 Vurdering af støjbelastning	18
4 Virksomhedens produktion	18
4.1 Produktionskapacitet og råvareforbrug	18
4.1.1 Biogasproces	18
4.1.2 Opgradering af biogassen	19
4.1.3 CO ₂ behandling	20
4.2 Virksomhedens procesforløb	20
4.2.1 Overordnet procesforløb	20
4.2.2 Biogasproduktion	20
4.2.3 Opgradering	21
4.2.4 CO ₂ oparbejdning	21
4.3 Virksomhedens energianlæg	22
4.4 Kritiske driftsforstyrrelser	22

4.4.1	Strømsvigt	22
4.4.2	Gasudslip	23
4.4.3	Biomasseudslip	23
4.4.4	Udslip af hjælpestoffer	24
4.4.5	Særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning	24
5	Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknologi (BAT)	24
6	Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger	26
6.1	Biogasproduktion	26
6.1.1	Luftforurening	26
6.1.2	Spildevand/overfladevand	28
6.1.3	Støj	30
6.1.4	Affald	31
6.1.5	Jord og grundvand	31
6.1.6	Idriftsættelse af anlæg	32
6.2	Metan opgradering	33
6.2.1	Luftforurening	33
6.2.2	Spildevand	33
6.2.3	Støj	33
6.2.4	Affald	33
6.2.5	Jord og grundvand	33
6.3	CO ₂ fangst	34
6.3.1	Luftforurening	34
6.3.2	Spildevand	34
6.3.3	Støj	34
6.3.4	Affald	35
6.3.5	Jord og grundvand	35
6.4	Metanudslip på det samlede anlæg	35
7	Forslag til vilkår om egenkontrol / punkter i driftsjournal	35
8	Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld	35
8.1	Biogasanlæg	36
8.2	Metan opgradering	37
8.3	CO ₂ forflydning	37
9	Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør	37
10	Ikke teknisk resume	39
11	Referencer	39

Bilagsfortegnelse

Bilag 1	Forslag til vilkår
Bilag 2	Situationsplan
Bilag 3a	OML-model
Bilag 3b	OML lugt beregning
Bilag 4	OML emissionsberegning
Bilag 5a	Håndtering af overfladevand
Bilag 5b	Voldens højde
Bilag 6	Støjrapport
Bilag 7	Trin 1-3 i basistilstandsrapport
Bilag 8	Risikonotat
Bilag 9a	BAT biogasanlæg
Bilag 9b	BAT oplag af gasser

Indledning

Med denne ansøgning anmodes om miljøgodkendelse til et biogasanlæg, 3KNT Bioenergi, Egholtvej 9, 6000 Vejen. Anlægget vil have en tonnage på op til 900.000 ton biomasse pr. år. Tonnagen, som hovedsageligt vil bestå af lokal biomasse, herunder husdyrgødninger (faste og flydende), rester fra landbrugsproduktion som f.eks. halm, græs, frøgræshalm og lign. Biomasserne håndteres i lukkede systemer og der produceres biogas på anlægget, som oprenses til metan og CO₂. Metan afsættes til gasnettet og CO₂ oparbejdes og flydendegøres til afsætning via tankbil

Lovgrundlag

Der søges i henhold til:

- Miljøbeskyttelsesloven [1]
- Godkendelsesbekendtgørelsen, Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed [2]
- Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg [3]
- Spildevandsbekendtgørelsen, Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 [4]
- Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) [5]
- Bæredygtighedsbekendtgørelsen, Bekendtgørelse om bæredygtighed og besparelse af drivhusgasemissioner for biomassebrændsler og flydende biobrændsler til energiformål m.v. [6]
- Risikobekendtgørelsen [8]

Oplysninger om ansøger og ejerforhold

Ansøger	
Virksomhed	PlanEnergi
Adresse	Jyllandsgade 1, 9520 Skørping
Kontaktperson	Bettina Veje Andersen
Telefon	20 99 29 22
Mail	bva@planenergi.dk
Virksomheden	
Navn	3KNT Bioenergi ApS
Adresse	Egholtvej 9, 6600 Vejen
CVR nr.	4359 4109
P-nummer	10286 83169
Branchekode	35.21.00 Fremstilling af gas 20.11.00 Fremstilling af industrigasser (fremstilling af flydende gasser – CO ₂)
Matr.nr.	4a, Gejsing By, Andst
Ejere	
Ejer af grund (og bygninger)	3KNT Bioenergi ApS, Niels Bohrs Vej 2, 6000 Kolding
Virksomhedsdrift	samme
Virksomhedens kontaktperson:	
Navn	Jesper Jørgensen
Adresse	Niels Bohrs Vej 2, 6000 Kolding
Telefon	92 43 77 69
Mail	jj@3KNT Bioenergi.dk

Ordliste

Anaerob	Ilt frit. En anaerob proces foregår uden ilt.
Atm	Atmosfærisk tryk, 1 atm = 1013,25 hPa.
Biomasse	Forskellige typer af biomasse som f.eks. husdyrgødning, afgrøderester og industriaffald der pumpes ind i biogasanlægget.
Biometan	Biogas som er opgraderet/renset til rent metan så det kan sendes ud på gasnettet.
BMR-station	Biogas måle- og reguleringsstation.
CO ₂ -ækvivalenter	CO ₂ -ækvivalenter anvendes for at kunne sammenligne drivhusgasser. Hvis der f.eks. udledes et gram metan, udledes der 25 gram CO ₂ -ækvivalenter.
Cryotank	En cryotank er en tank, der bruges til at opbevare materiale ved meget lave temperaturer. Udtrykket "cryotanke" refererer til opbevaring af superkolde brændstoffer, såsom flydende ilt og flydende brint. Rummet mellem den indre og ydre beholder, der indeholder adskillige centimeter isoleringsmateriale, holdes i vakuum.
Dybstrøelse	"Gødningsmåtte" bestående af nedtrampet strøelse, fæces og urin. Der tilføres jævnligt ny strøelsen efterhånden som den bliver snavset, indtil der dannes en fast måtte som fjernes fra stalden. Det der fjernes fra stalden kan tilføres biogasanlægget.
Ensilage	Gæret plantemateriale der bruges som foder.
EVIDA	Danmarks nationale gasdistributionsselskab.
Forflydning	Kemiske stoffer kan ændre tilstand. Dette opnås når der samtidig sker ændring i tryk og temperatur. En ændring der er interessant, er ændringen fra gasfase til flydende fase, da en væske fylder langt mindre. En forflydning er en tilstandsændring fra en gas til en væske, og det sker ved ændring af temperatur og tryk.
Gasoplag	Den mængde biogas (blandet gas), der kan opbevares på anlægget. Her medregnes gasrør, oplag i tanke og i gassystemet til og med opgraderingsanlægget.
Indfødnings	Indførsel af biomasse til biogasprocessen.
Kampagneperioder/Kampagnekørsel	Perioder med øget kørsel f.eks. i forbindelse med høst.
Lagertank	Tank til opbevaring af afgasset biomasse.

Lugtcentrum	Det sted på anlægget hvor alle lugtberegninger tager udgangspunkt, og er anlæggets største kilde til lugt. Dette punkt er centrum for alle angivelser af afstande. Luftrenseanlæg.
LE (LugtEnheder)	Enhed der bruges i forbindelse med beskrivelse af lugt. En lugtenhed er netop det, halvdelen af et lugtpanel kan lugte.
Naturgas	Gas der findes i undergrunden, kaldes også fossil gas.
Nm ³	Normal kubikmeter ved 1 atm og 0°C
Reaktortanke	En reaktortank er tank hvori den biologiske proces foregår. Der kan være primære, sekundære og tertiære reaktortanke, som betyder at de alle i trin bearbejder biomassen.
SRO	Styring Regulering Overvågning: elektronisk system til styring og overvågning af et automatisk anlæg.
Tonnage	Anvendes om mængde af biomasse som et anlæg kan håndtere.
VOC (Volatile Organic Compounds/ Flygtige organiske forbindelser)	En gruppe organiske forbindelser som let fordamper ved stuetemperatur og normalt tryk.
ÅDT (Årsdøgnstrafik)	Det beregnede gennemsnit af døgntrafik på årsbasis, baseret på en foretaget trafiktælling.

Kemiske formler

CO ₂	Kuldioxid
CO	Kulilte
CH ₄	Metan
N ₂ O	Lattergas
S	Svovl
H ₂ S	Svovlbrinte
H ₂	Fri brint
O ₂	Ilt
NO _x	Kvælstofoxider
NO ₂	Kvælstofdioxid
NH ₃	Ammoniak

1 Virksomhedens art

1.1 Listebetegnelser

Virksomhedens aktiviteter med tilhørende listebetegnelser er oplistet i Tabel 1 herunder:

Tabel 1 Aktiviteter på projektområdet og tilhørende lovgivning.

Aktivitet	Miljøvurderingsloven [5]	Godkendelsesbekendtgørelsen [2]	Andet
Biogasanlæg	Bilag 1 punkt 10 "Anlæg til bortskaffelse af ikke farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling"	Bilag 1, pkt. 5.3.b. i) med en kapacitet på mindst 100 ton pr dag	Anlægget vil blive omfattet af kolonne II i Risikobekendtgørelsen[8]
CO ₂ fangst, komprimering og forflydning – salg til 3 part, LCO ₂	Ingen	Ingen	Biaktivitet til biogasanlægget

*Fangst, komprimering og forflydning af CO₂ anses som en biaktivitet til biogasanlæg, da den opsamlede CO₂ afhændes til 3. part. Der er således ingen listepunkt tilknyttet denne aktivitet.

1.2 Beskrivelse af det ansøgte projekt

Sideløbende med denne ansøgning er der udarbejdet en miljørapport, hvori væsentlige påvirkninger af miljøet, som følge af projektet, er vurderet.

3KNT Bioenergi ønsker at etablere et biogasanlæg med en kapacitet på op til 900.000 ton modtaget biomasse pr. år. Dette kræver bygninger, tanke, procesudstyr og lignende, som alt sammen skal bygges op fra bunden. Der er tale om et barmarksprojekt.

Biogasanlæg:

Biogasanlægget består af en række reaktortanke, en række efterafgasningstanke, samt en række for- og lagertanke. Dertil en større bygningsmasse og en række tekniske installationer/faciliteter til gasrensning/opgradering samt fangst og tryksætning af CO₂. Anlægget forsynes med et centralt luftrenseanlæg, og det etableres med et plansiloområde til oplagring af fast landbrugsbiomasse. Der vil være opsamling af urent regnvand i tanke med genbrug i videst muligt omfang. Rent regnvand opsamles i et bassin, der fungerer som forsinkelsesbassin. Herfra udledes det under kontrollerede forhold til nærliggende vandløb. Der søges separat herom.

Anlægsfasen for biogasanlægget forventes at være omkring 15 - 18 måneder. Hjerter i anlægget består af en bygning til biomassehåndtering, reaktortanke, plansilo og opgraderingsanlæg, og disse opføres først, hvorefter de øvrige anlægsdele opføres.

Det samlede anlæg forventes idriftsat inden for 24 måneder efter opstart af byggeprocessen. Der kan være behov for en anlægsfase på op til 24 måneder, da vejrforhold kan medføre forsinkelser.

Ibrugtagning af den udstedte miljøgodkendelse vil være når anlægget idriftsættes. Idriftsættelsen må forventes at ske løbende; først den biologiske proces i biogasanlægget, derefter luftrenseanlæg og opgraderingsanlæg og derefter CO₂. Den løbende idriftsættelse skyldes at anlægget skal fyldes op løbende, og den mikrobiologiske aktivitet løbende skal tilpasses de biomassetyper der forefindes inde i anlægget.

Med baggrund i den lange byggeproces og opstartsperiode søger 3KNT Bioenergi om en miljøgodkendelse med 5 års udnyttelsesfrist.

Biomasse transporteres til anlægget med tank- og lastbiler. Der kan være ganske få transporter, der udføres med traktor og vogn. En gylletankbil kører ind i anlæggets læsse/lossehal, hvor gyllen pumpes fra bilen over i en fortank. Fast husdyrgødning leveres i biomassehallen, og herfra køres det til indfødningsenhederne, hvor det forarbejdes og herefter trækkes det ind i tankene, som de øvrige biomassetyper. Andre faste biomassetyper, som ensilage og halm, håndteres udendørs, dels på plansilo og for halms vedkommende i halmbygningen.

Alle de faste biomassetyper bliver forarbejdet i indføderne og herefter bliver det opblandet med de flydende biomassetyper i et lukket sneglesystem, inden det samlet fødes ind i reaktortankene.

Substrat tilføres de udvalgte reaktortanke i batches. Når biomassetyperne er forarbejdet og pumpet ind i reaktortankene, undergår de en anaerob biologisk omsætning ved ca. 50 °C (termofil temperatur) og omrøring. Der er behov for varmetilførsel for at opretholde procestemperaturen inde i reaktortanken. Biogas dannes af den biologiske proces ved brug af naturlige bakterier fra den tilførte gylle ved omsætning af biologisk materiale (biomasse). Når biomassen er afgasset inde i reaktortankene, pumpes det til de efterfølgende lagertanke. Herfra sker udlevering/udpumpning til tankbilerne løbende over året.

Biogas består hovedsageligt af metan og kuldioxid, samt små mængder svovlbrinte. Den dannede biogas bobler automatisk op gennem biomassevæsken, og samler sig i toppen af

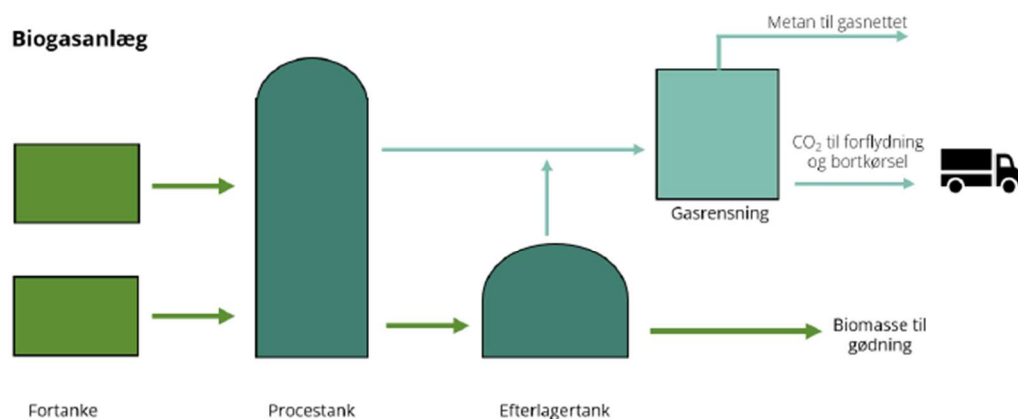
tankene. Disse gasvoluminer kobles sammen med nogle gasrør og det samlede system af biogas, kaldes gaslageret.

Gassen renses i en kombination af to trin, før opgraderingsanlægget. Første trin består af en biologisk svovlrensning. Her tilføres kontrollerede mængder af ilt til gasfasen, som reagerer med den gasformig svovlbrinte, og der dannes fast svovl, som udfældes i væsken. Dette er en ønsket proces, da svovl på gasform omdannes til fast svovl som ender i væsken, hvorfra den kan udbringes på landbrugsjorden via den afgassede biomasse, som et næringsstof. Som supplement til denne biologiske proces bruges tilsætning af et jernholdigt produkt, som vil bundfælde svovl som jernsulfid. Igen sker udfældningen til et brugbart bundfald i væsken, da både jern og svovl er ønskede næringsstoffer på landbrugsjord.

Biogassen trykkes automatisk videre i systemet og ender i opgraderingsanlægget. Her opgraderes biogassen til naturgaskvalitet, dvs. at kuldioxid fjernes, og metanen, sendes ud på gasnettet.

Til at sikre at gassen er helt ren inden den går ind i gasopgraderingsanlægget, benyttes kulfilter. Kulfilterets funktion er således et poleringstrin, der altid fjerner de sidste rester af svovl, uanset hvor meget dette måtte være. I kullene adsorberes svovl til overfladerne og bindes således til kullene.

På anlægget installeres et gasopgraderingsanlæg hvor metan frarenses CO_2 og øvrige sporgasser. Første trin er en renseproces med aktivt kul hvor H_2S og VOC frarenses. Derefter komprimeres biogassen til et tryk på 10-15 Bar. Gassen ledes herefter igennem membraner, som adskiller metan og CO_2 . Metanen ledes herefter til BMR stationen og derfra injiceres metanen ind i gasnettet og fortrænger dermed fossil gas i det kollektive gasnet.



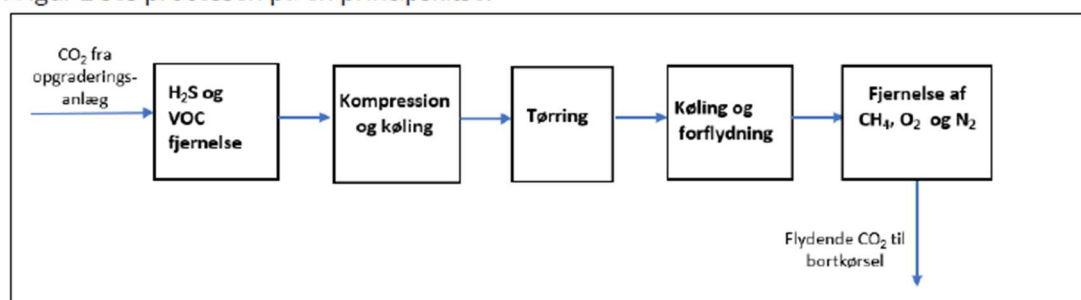
Figur 1 Principskitse for biogasanlægget, herunder håndtering af offgassen.

Restgassen, kuldioxid, kaldes offgassen. Kuldioxidstrømmen oprensnes herefter yderligere gennem en række trin inden kuldioxid opsamles i en beholder / en lagertank. I daglig tale kaldet fangst af CO₂.

Anlæg til CO₂ fangst:

Inden den producerede kuldioxid indfanges, gennemgår strømmen en række oprensningsteknikker med det formål at fjerne de meget små rester af fx ilt, nitrogen, hydrogen, metan, svovlbrinte, VOCér (Flygtige Organiske Carbonhydrider) og fugt, herefter komprimeres gassen. Når CO₂ gassen er rensat, tørret og tryksat, kan den forflydes ved at køle CO₂'en. Derved ændrer stoffet fase fra gas til flydende væske, og der opnås dermed at den fylder mindre.

I Figur 2 ses processen på en principskitse.



Figur 2 Principskitse for anlæg til CO₂ fangst og forflydning.

1.3 Kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer

Biogasanlægget bliver under idriftsættelsesfasen omfattet af Risikobekendtgørelsen[8] da der vil blive opbevaret mellem 10 og 50 ton biogas på anlægget. Virksomheden undergår en proces for at opnå tilladelse til at blive en kolonne II-virksomhed med et gasoplag mellem 10 og 50 ton. Mængden af andre risikostoffer holdes på et sådant niveau at det samlede anlæg bliver en kolonne II-virksomhed. Virksomheden bliver først omfattet af Risikobekendtgørelsen, når grænsen for oplag på 10 ton passeres.

Der er i forbindelse med miljøkonsekvensrapport for projektet foretaget beregning af det fremtidige gasoplag ud fra den planlagte type af tanke og temperaturen i disse summeret med oplag af andre risikostoffer.

I Bilag 10 ses et risikonotat, som indeholder en indledende beregning for konsekvenszoner for 3KNT Bioenergi. Konsekvensafstanden, hvor personskade er vurderet mulig, ligger indenfor

projektområdet område. I Bilag 10 ses de beregnede konsekvensafstande for væsentlige scenarier udført uden nogen form for barrierer, med det formål at regne på worst-case.

1.4 Midlertidigt projekt

Det ansøgte projekt er permanent.

2 Oplysninger om etablering

2.1 Bygnings- eller anlægsmæssige udvidelser

3KNT Bioenergi er et barmarksanlæg, og alle bygningerne vil derfor være *nyanlæg* inden for det ansøgte lokalplanområde, Lokalplan nr. 345. Området udgør et areal på ca. 23 ha.

2.2 Tidsplan

Tabel 2 viser en foreløbig tidsplan, hvori der er angivet inden for hvilken tidshorisont de forskellige anlægsaktiviteter ønskes opført. Tidsplanen tager udgangspunkt i at anlægget har de nødvendige tilladelser klar til brug medio 2026, hvis disse forsinkes, så forskydes nedenstående tidsplan tilsvarende. Biogasanlægget søger om en miljøgodkendelse med 5 års udnyttelsesfrist. Det er nødvendigt idet selve byggeriet af en bygningsmasse af denne størrelse vil kræve mindst 2 års byggeperiode. Dertil skal indlægges tid til vejrlig, ibrugtagning af udstyr, indkøring mv.

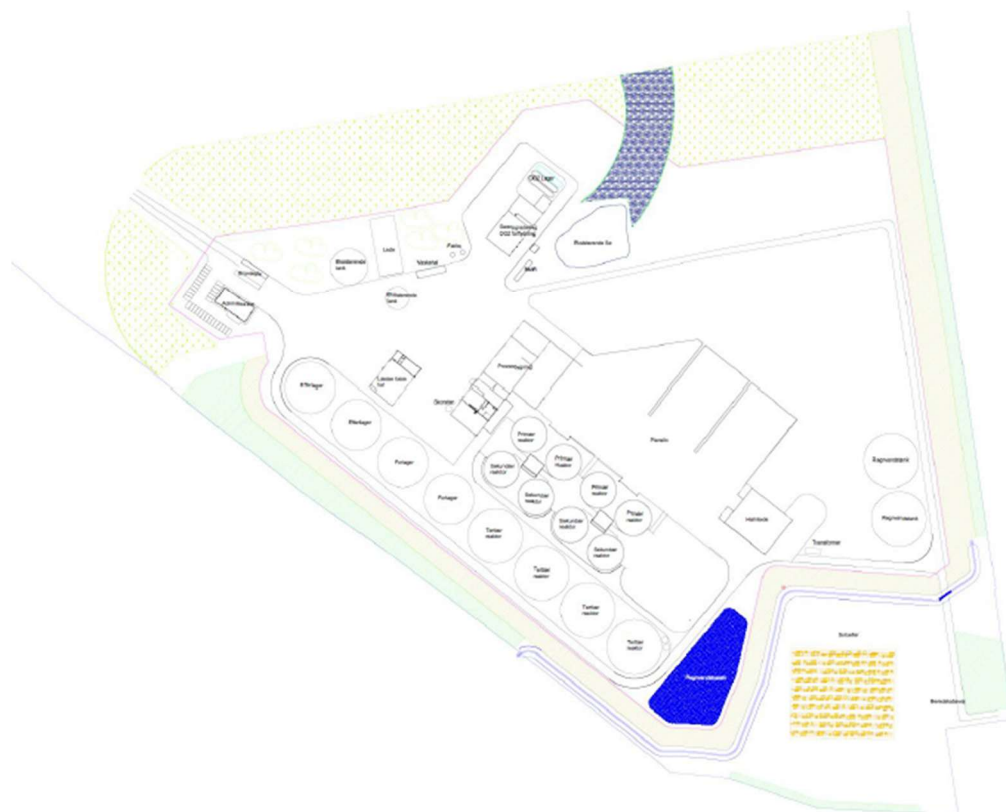
Det må forventes at etableringen af anlægget vil ske i faser, hvor første fase er bygning af biomassehal, en del tanke og opgraderingsanlæg. Herefter igangsættes idriftsætningen af de første reaktortanke, samtidig med at yderligere tanke bygges og flere tanke fyldes. Samtidig implementeres teknisk / mekanisk udstyr.

Tabel 2 Foreløbig tidsplan.

Bygge- anlægsaktivitet	og Anlægsperiode	Idriftsættelse (forventet)
Biogasanlæg	2026 - 2028	Startende ultimo 2027 indtil 2029

3 Placering og driftstid

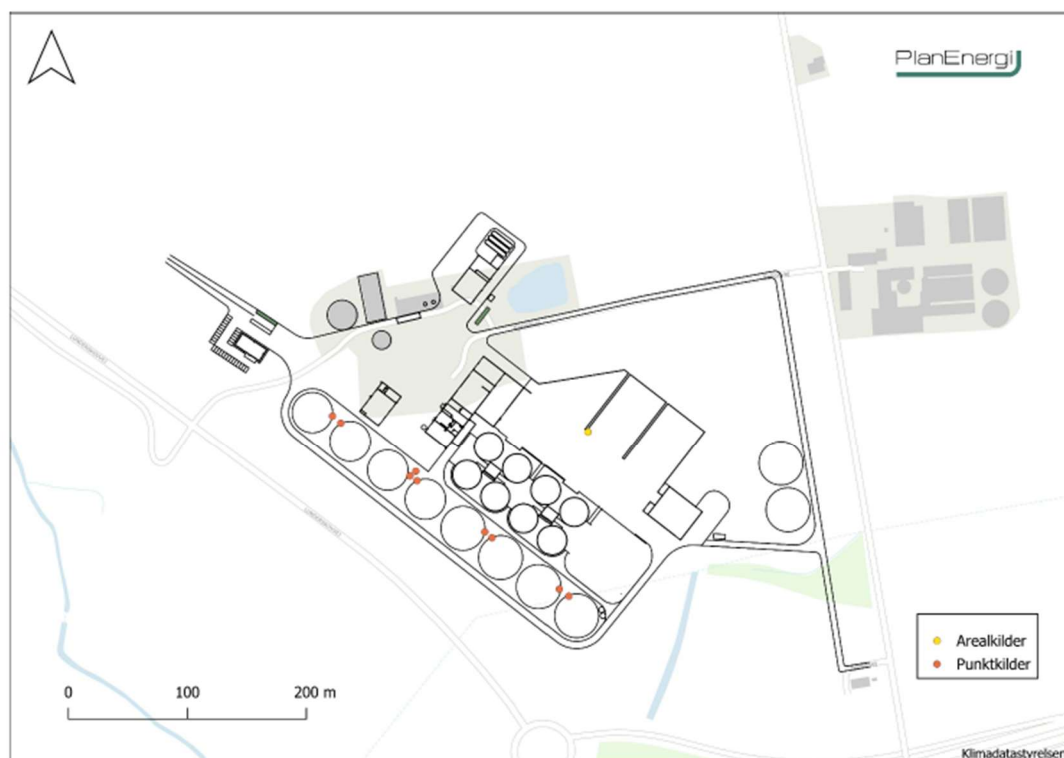
3.1 Oversigtsplan



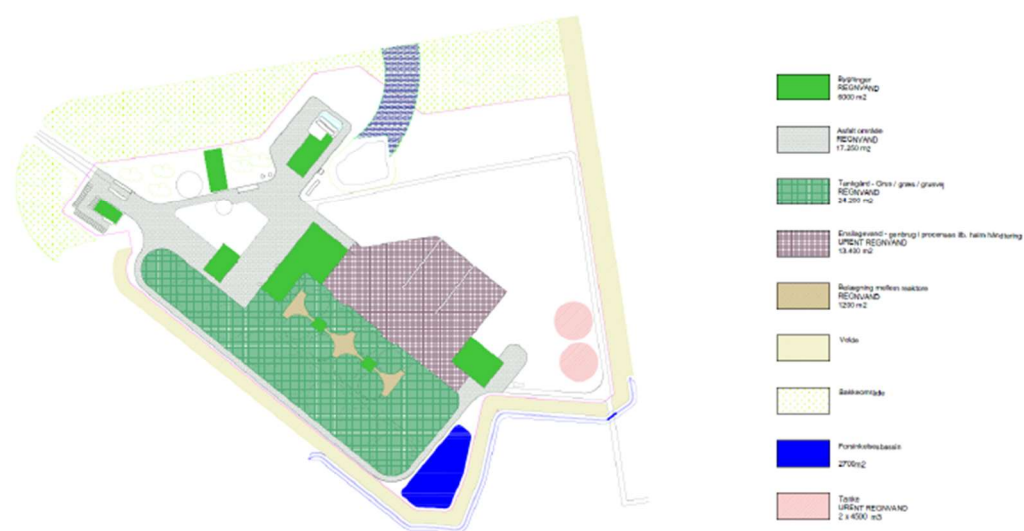
Figur 3 Foreløbig situationsplan over anlægget.

På Figur 3 ses den foreløbige situationsplan for anlægget. Anlægget er ikke detailprojekteret på nuværende tidspunkt, hvorfor der kan komme afvigelser. Se en større situationsplan i Bilag 2.

Situationsplanen er på Figur 4 og Figur 5 udspecificeret med lugtkilder og med håndtering af vand.



Figur 4 Lugtkilder på anlægget.



Figur 5 Oversigt over de forskellige typer overfladearealer på anlægget. Lyserød streg markerer perimeterhegn og svag grøn/beige er volde omkring anlægget.

3.2 Daglig driftstid

Anlægget driftes 365 dage pr. år og alle døgnets timer. Anlægget er bemannet af anlæggets personale i dagtimerne fra ca. 06.00 til 18.00. Herudover anvendes SRO- og alarmsystem de resterende timer, som sikrer at personale på vagt automatisk adviseres ved fejl mv. Der vil altid være en person på vagt udenfor det tidsrum, hvor der er personale på anlægget. Vagten kan kontaktes pr telefon og er koblet op på anlæggets SRO- og alarmsystem, hvilket gør at personen adviseres om alle uregelmæssigheder på anlægget. Nogle uregelmæssigheder kan håndteres på afstand, andre kræver at personen møder op på anlægget.

I Tabel 3 fremgår de tidspunkter på døgnet, hvor der kan forekomme tung trafik til/fra anlægget. De tidspunkter, hvor der kan forekomme trafik til/fra anlægget kaldes anlæggets åbningstider.

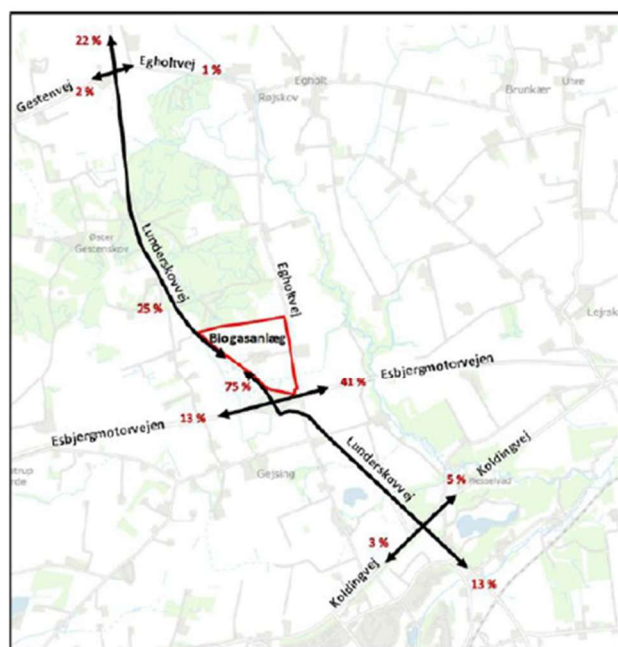
Tabel 3: Åbningstider for det samlede anlæg opdelt på anlæggets funktioner.

Dage	Tidsrum	Hvor	Særlige forhold
Hverdage	06.00 – 20.00	Lokale veje	I kampagneperioder til kl. 22.00
Lørdage	06.00 – 14.00	Lokale veje	I kampagneperioder til kl. 22.00
Søndage	06.00 – 22.00	Lokale veje	Benyttes KUN i kampagneperioder
Alle dage	Døgnet rundt	Til/fra motorvejen	

Kampagneperioder med kampagnekørsel vil være maksimalt 30 dage pr. år i perioder på 5 dage pr. periode. I kampagneperioder er der mulighed for at kunne køre i korte intensive perioder. Kampagneperioder omhandler udbringning af afgasset biomasse før forårssåning, udbringning af afgasset biomasse før efterårssåning, indkøring af afgrøder fra mark ved græsensilering og indkøring af halm ved høst.

Forhold omkring støj i forbindelse med anlæggets åbningstider og kampagneperioder gennemgås i afsnit om støj.

3.3 Oplysninger om til- og frakørselsforhold



Figur 6 Estimeret fordeling af tung trafik til og fra biogasanlægget.

Helt overordnet afvikles transporten til/fra anlægget som angivet på Figur 6.

3.3.1 Til-og frakørselsforhold

Til- og frakørsel foregår via Lunderskovvej, som er en statslig hovedvej. Der etableres i forbindelse med projektet en ny overkørsel fra Lunderskovvej til projektområdet, efter de anvisninger, der er givet af Vejdirektoratet i forhold til afstand til rundkørsel ved motorvejsanlæg. I forbindelse med denne overkørsel etableres kanaliseringsskiltet. Når denne nye indkørsel er etableret, lukkes nuværende indkørsel fra Egholtvej. Der etableres dog anden beredskabsindkørsel fra Egholtvej ved transformerstation. Den officielle indkørsel vil være fra Lunderskovvej.

I forbindelse med indkørslen til anlægget etableres brovægte, da disse er omdrejningspunktet for al biomasse ind på anlægget og afgasset biomasse ud af anlægget. Som en del af indkørslen vil der etableres hegn med adgangsbom, således anlægget kun kan tilgås af folk, der har deres daglige gang på anlægget og de chauffører, der kommer på anlægget dagligt / jævnligt. Der kan skaffes adgang til anlægget med kort, kode eller lignende.

3.3.2 Vurdering af støjbelastning

Støjbelastningen som følge af til- og frakørsel indenfor lokalplanområdet er undersøgt og vurderet i den udarbejdede støjrapport, som fremgår af Bilag 6.

Den samlede mængde trafikstøj fra anlægget (inden for lokalplanområdet) udgør en del af anlæggets samlede støjpåvirkning. For at beregne på worst case er der i denne sammenhæng benyttet trafik til hverdag summeret med trafik i en kampagneperiode. Biogasanlæggets bidrag til den eksisterende trafikstøj på Lunderskovvej og motorvej er ikke vurderet, da de begge er stærkt befærdede veje og veje udlagt til store mængder trafik.

4 Virksomhedens produktion

4.1 Produktionskapacitet og råvareforbrug

Kapacitet og råvareforbrug er baseret på estimerede mængder og er derfor ikke nøjagtige men vil svinge fra år til år.

4.1.1 Biogasproces

Kapacitet

Med en årlig tonnage på 900.000 ton, forventes biogasanlæggets samlede produktionskapacitet at blive op til 40 mio. Nm³ metan pr. år. Den producerede biogas vil blive opgraderet til biometan, hvorefter det kan tilføres naturgasnettet via Kompressorstation ved Gejsing. Der vil derved fortrænges naturgas, der er en fossil energikilde.

Anlæggets producerede mængde biogas svarer til gasforbruget for ca. 25.800 husstande årligt¹. [11]. Anlægget vil producere biogas hver dag året rundt. Udover at producere biogas, vil der blive produceret biogent flydende CO₂.

Biogasanlæggets biomassesammensætning vil bestå af op til 700.000 ton gylle, op til 100.000 ton dybstrøelse og den resterende mængde udgøres af andre biomassetyper, op til anlæggets samlede tonnage på 900.000 ton pr. år. Med dette input kan der produceres op til ca. 40 mio. Nm³ biometan pr. år, se biomasseplanen i Tabel 4.

Udover gas produceres også afgasset biomasse til gødning. Ved en tonnage på 900.000 ton pr. år, vil der blive produceret ca. 819.000 ton afgasset biomasse pr. år, som skal bringes retur til landmænd og planteavlere som naturlig biologisk gødning. Den resterende mængde (ca. 81.000 ton biomasse pr. år) omdannes til biogas og CO₂.

¹ Når det antages at en husstands gennemsnitlige årlige gasforbrug er 1.550 m³.

Råvareforbrug

Anlæggets biomasseplan, samt omtrentlig fordeling kan ses i Tabel 4. Anlægget ønsker en fleksibel biomasseplan. En plan som sikrer at anlægget har mulighed for at indkøre op til 900.000 ton pr. år, derfor er biomasseplanen beskrevet med et interval på mængden af flydende husdyrgødning og med cirka mængder på de resterende biomassetyper.

Anlægget er i alle tilfælde forpligtet til maksimalt at indkøre 900.000 ton pr. år.

Tabel 4 Biogasanlæggets fleksible biomasseplan.

Biomassetype	Mængde * (ton pr. år)
Flydende husdyrgødning	550.000 - 710.000
Fast husdyrgødning	40.000 - 75.000
Landbrugsrelaterede biomasse / restprodukter	50.000 - 150.000
Industrielle restprodukter	20.000 - 75.000
I alt ved maksimal kapacitet	900.000

*Biomassemængden er præsenteret i intervaller for at gøre biomasseplanen fleksibel, dvs. at hvis der er maksimalt indtag af flydende husdyrgødning, vil andelen af de resterende biomassetyper ikke kunne nå maks., da det maksimale indtag ikke vil overstige 900.000 ton pr. år.

Der er i dansk lovgivning, fx i form af Bæredygtighedsbekendtgørelsen og tilhørende håndbog opstillet rammer for hvilke biomassetyper, et anlæg må tilføre. Bæredygtighedsbekendtgørelsen udstikker rammerne for fx brug af energiafgrøder og hvorledes brugen heraf udfases. Alle biogasanlæg skal overholde disse rammer. Alle biogasanlæg ønsker efter etableringen at blive certificeret, hvilket betyder at det kræver minimum årlige ekstern gennemgang af anlæggets benyttede biomasser.

4.1.2 Opgradering af biogassen

Opgraderingsanlægget vil have en kapacitet på 40.000.000 Nm³ metan pr. år.

Råvareforbrug

- Der anvendes kul til rensning af biogassen, der forventes at der anvendes mellem 10-30 tons kul årligt. Som udgangspunkt vil kul til rensning af biogassen anvendes som en service leverance, hvor en leverandør opstiller kulfilter på anlægget. Når kulfilteret er mættet, afhentes kulfilteret som byttes ud med et nyt. Det gamle filter regenereres på leverandørens fabrik hvorefter det igen kan anvendes.
- Der anvendes mindre mængder smøreolie til kompressorerne.

4.1.3 CO₂ behandling

Kapacitet

Der kan oparbejdes op til 45.000 tons flydende CO₂ årligt

Råvareforbrug

Der vil ikke være noget råvareforbrug forbundet med oparbejdning af CO₂, dog anvendes der mindre mængder smørelolie til kompressorerne samt mindre mængder ammoniak til eventuel efterfyldning af køleanlægget.

4.2 Virksomhedens procesforløb

Figur 1 viser en skematisk oversigt over de forskellige processer på 3KNT Bioenergi. De enkelte processer i anlægget gennemgås nærmere i de efterfølgende afsnit.

4.2.1 Overordnet procesforløb

På Figur 1 ses det overordnede procesforløb for biogasanlægget.

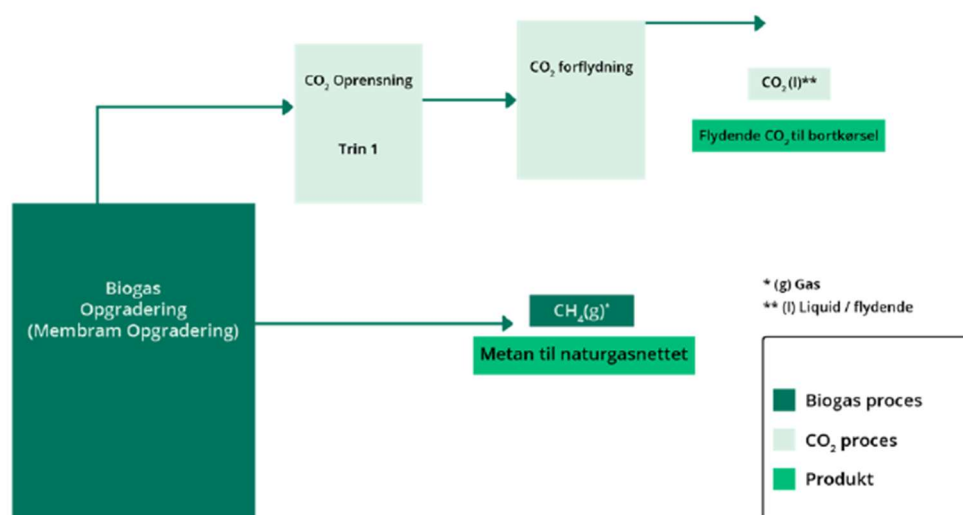
4.2.2 Biogasproduktion

I biogasprocessen indføres forskellige typer biomasse (jf. Tabel 4) til reaktortanke, hvor biomasserne omsættes af såkaldte methanogene bakterier til biogas. Den omsatte biomasse udtages herefter fra reaktortanke til efterlagertank, hvorfra den sidste rest gas opsamles og føres til opgraderingsprocessen. I denne opgraderingsproces renses biogassen for bl.a. CO₂, svovl og VOC'er, inden den sendes til gasnettet som biometan. I opgraderingsprocessen frasepareres CO₂, som herefter opsamles og behandles videre, hvilket er beskrevet nærmere i afsnit 4.2.4. Den afgassede biomasse fra efterlagertankene separeres og afsættes som gødning til omkringliggende landbrug og planteavlere. Der tilføres mere kvælstof og fosfor i den indkomne biomasse end der normalt udkøres fra husdyrgødning på markerne, i form af græs, halm mm. Derfor er det nødvendigt at der er et større areal til rådighed til udspredning af afgasset biomasse, end der måtte være nødvendig til udspredning af rågylle og dybstrøelse. Derfor er deltagelse af planteavlere i leverandørkredsen interessant, da de besidder arealer, hvorpå der kan udsprede afgasset biomasse uden at være bundet af gylleaftaler.

Biogasanlægget vil fungere som en næringsstoffordelingscentral, da alt afgasset biomasse ud af anlægget vil have samme indhold af kvælstof (N), fosfor (P), kalium (K) og alle andre mikronæringsstoffer (mineraler).

4.2.3 Opgradering

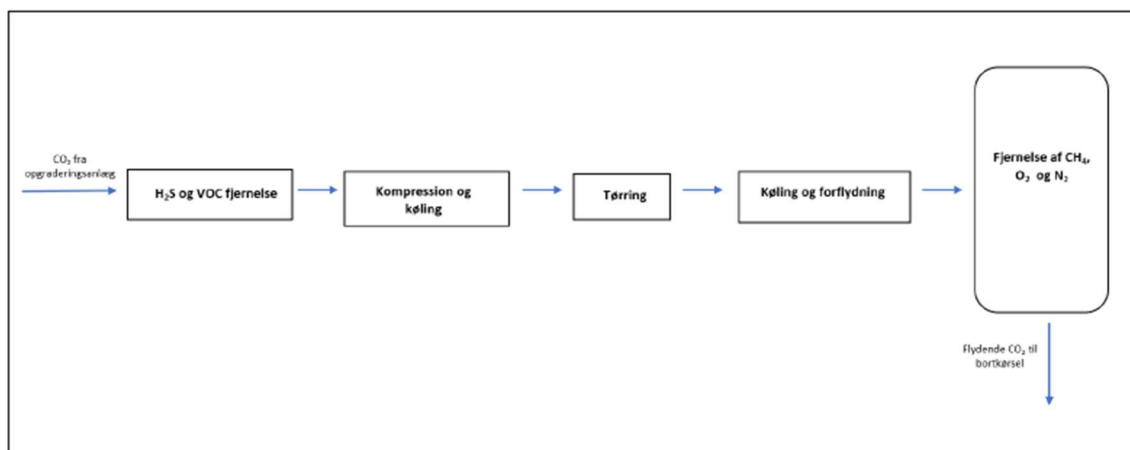
På anlægget installeres et gasopgraderingsanlæg hvor metan frænses CO_2 og øvrige sporgasser. Første trin er en renseproces med aktivt kul hvor H_2S og VOC frænses. Derefter komprimeres biogassen til et tryk på 10-15 Bar. Gassen ledes herefter igennem membraner som adskiller metan og CO_2 . Metanen ledes herefter til BMR stationen og derfra injiceres ind i gasnettet. CO_2 'en oprensnes yderligere via destillering. CO_2 køles og flydendegøres. I renseprocessen vil der afkastes mindre mængder restgasser primært CO_2 , N_2 , O_2 .



Figur 7 Håndtering af offgassen og metantabsmængder

4.2.4 CO_2 oparbejdning

Den fra opgraderingsanlægget fraseparerede mængde af CO_2 opsamles og herfra føres CO_2 strømmen gennem en oprensningsrække, for at sikre at der ikke er urenheder i gassen. Herefter køles og komprimeres gassen, hvorefter den tørres, for endelig at blive komprimeret til 14-18 bar, hvorefter den køles til -35-40 grader, hvilket gør den flydende. Den flydende CO_2 sendes herefter til en destillationskolonne, hvor de sidste rester af metan samt ilt og nitrogen destilleres fra. Den rene flydende CO_2 opsamles til sidst i bunden af kolonnen, som det ses i sidste step på Figur 8.



Figur 8 CO₂ forflydningsprocessen.

4.3 Virksomhedens energianlæg

Til opvarmning af biomasser til den ønskede proces temperatur på ca. 52 °C skal der anvendes energi, til dette anvendes følgende metoder:

Der benyttes varmevekslere, som trækker varme ud af den afgassede biomasse, således den afgassede biomasse kommer ned på ca. 25-30°C, man kan sige at varmen genbruges.

Den resterende varme frembringes ved hjælp af varmepumpe som indvinder restvarme ved at køle den udgående biomasse yderligere samt ved at genbruge spildvarme fra biogasopgraderingsanlægget. Der installeres varmepumpe med maksimalt kapacitet på 4 MW.

Herved reduceres emissioner af ammoniak ligesom bioaktivitet i biomassen standses, inden biomassen oplagres i lagertanke på anlægget / ude ved modtagerne af afgasset biomasse.

4.4 Kritiske driftsforstyrrelser

4.4.1 Strømsvigt

Anlægget er designet således det automatisk går i safemode ved strømsvigt således der ikke opstår uønskede situationer herved.

Der findes ikke som udgangspunkt et nødstrømsanlæg på et biogasanlæg. Der findes som en del af det essentielle sikkerhedssystem en såkaldt UPS, som er et backsystem på udvalgte styringer, så netop disse kan føres i den rette position ved et strømsvigt. Der er fra anlægsleverandørens side valgt, hvilke dele af styringen, der skal have installeret en UPS. Dette

UPS-system sikrer forsvarlig nedlukning af anlægget, som fx opstart af gasfakkel og åbning af sikkerhedsventiler mm. således anlægget sikres forsvarligt i situationen.

4.4.2 Gasudslip

Alle medarbejdere som færdes på anlægget, skal bære gasdetektorer. Hvis disse giver et udslag, har anlægget en mere følsom detektor (en såkaldt "sniffer"), som kan benyttes til at spore om/hvor der måtte være et evt. gasudslip. Gasdetektorer kan måle flere parametre, som fx ilt, svovlbrinte og kulmonoxid. Med disse er der en kontinuert måling rundt på anlægget, hvor mennesker færdes.

Derudover vil der være installerede gasmålere på udvalgte steder, hvor der er risiko for større udslip.

Der er regler for hele biogasbranchen omkring tvungen årlig undersøgelse for metantab med opfølgende handlingsplan. Dette er igangsat pr. 1. januar 2023.

4.4.3 Biomasseudslip

Der er i forbindelse med projektet foretaget beregning på kollaps af største tank (se Bilag 5b). Den største tank bliver en af de ansøgte ståltanke. Ståltanke placeres altid på et fundament ovenpå jorden, hvilket betyder at hele tankens volumen vil kunne løbe ud ved et kollaps eller en lækage. Dette gælder ikke for anlæggets betontanke, som er nedgravede, hvilket gør at kun en del af biomassen vil kunne flyde ud på arealet. De udførte beregninger viser, at indholdet fra den største ståltank vil tilbageholdes i opsamlingsbassinet i det sydvestlige hjørne af anlægget inden for voldene og dermed inden for projektområdet.

For at sikre at der ikke sker udslip af biomasser, er der på egenkontrol og runderingsskemaer punkter der gør at anlæggets medarbejdere kontrollerer anlæggets tanke regelmæssigt. Anlægget har generelle procedurer for håndtering af udslip af hjælpestoffer og biomasse. I forhold til udslip af større mængder biomasse er der ligeledes en procedure herfor. Denne vil være beskrevet i anlæggets interne beredskabsplan. Der er ligeledes systematisk beholderkontroller. Samt kontroller af omfangsdræn.

Anlægget er indrettet med hårdfortrådet overfyldingssikringer som automatisk og sikkert forhindre overfyldning. Disse er sikkerhedssystemer som virker som ekstra barriere ud over den normale driftsstyring.

4.4.4 Udslip af hjælpepestoffer

Opbevaring af hjælpepestoffer vil ske i egnede beholdere, som placeres i spildbakker/opsamlingskar. I Bilag 7 Basistilstandsrapport ses en oversigt over kemikalier og hjælpepestoffer samt hvor de opbevares.

For at sikre at der ikke sker udslip af hjælpepestoffer er der på egenkontrol og runderingsskema punkter, der gør at anlæggets medarbejdere kontrollere dette regelmæssigt. Anlægget har generelle procedurer for håndtering af udslip af hjælpepestoffer og biomasse.

4.4.5 Særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning

Det samlede anlæg er i drift døgnet rundt, dog med mulighed for nedlukning af delelementer f.eks. i forbindelse med service. Der udarbejdes procedurer for disse situationer, da disse vil fremgå af anlæggets miljøvilkår. I stor udstrækning indrettes processen med parallelle linjer, hvilket betyder at én linje lukkes ned, mens den anden er i fuld drift. På denne måde kan der sikres konstant drift.

Anlægget sørger for orientering af de nærmeste naboer forud for planlagte væsentlige nedlukninger, ændringer og lign. Derudover vil anlægget bestræbe sig på at orientere nærmeste naboer i tilfælde af pludselig opstående væsentlige hændelser og uheld hurtigt mulig.

5 Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknologi (BAT)

Biogasanlægget etableres ud fra Bedste Anvendelige Teknologi (BAT). Der er redegjort for dette ved gennemgang af BAT-tjekliste i Bilag 9A. I forlængelse heraf gennemgås BAT-tjekliste for CO₂ anlægget og dets oplag i Bilag 9B.

BAT gennemgangen er bygget op omkring BAT for affaldsbehandling suppleret med BAT for flydende gasser.

Biogasanlægget skal indføre og igangsætte et miljøledelsessystem. Miljøledelsessystemet skal løbende vedligeholdes enten ved intern eller ekstern audit, således det sikres at der løbende bliver fulgt op på systemet og de miljøforbedrende tiltag, anlægget er udfordret af / har valgt at forbedre. Anlægget skal én gang årligt fremvise eller indsende en årsrapport med beslutninger fra miljøledelsessystemet.

Et miljøledelsessystem opbygges for at sikre at der på anlægget bliver arbejdet kontinuert og systematisk med miljørelaterede emner. Når et nybygget anlæg opstartes, vil det første ½ år gå med at få alle dele af driften indkørt og de biologiske dele kørt op til god performance med den mængde biomasse, der skal tilføres. Det er derfor ikke muligt at indsamle energiforbrug eller miljødata det første ½ år. Det efterfølgende hele år kan indsamling af baseline data påbegyndes. Når der er indsamlet data efter minimum et års fuld drift, kan miljøledelsessystemet tages i brug.

Ved første indsendelse skal systemet indeholde en samlet ledningsplan over hele anlægget, indeholdende fx gas-, vand-, spildevand- og gylleledninger samt ledninger til håndtering af urent og rent regnvand.

Såfremt anlægget eller myndigheden modtager klager over støj eller lugt efter indkøringsperioden, men indenfor det første driftsår, skal der udarbejdes en handlingsplan for registrering og håndtering af disse. Denne plan skal fremvises ved første efterfølgende tilsyn. Hvis ikke der er klager over støj eller lugt, så udarbejdes der først en handlingsplan, når der måtte komme klager.

Det er vigtigt at evt. klager tilgår biogasanlægget direkte, og når evt. genen finder sted, således anlægget kan reagere på at afhjælpe genen. Derudover kan gamle klager ikke bruges til at lokalisere eventuelle udfordringer.

6 Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

6.1 Biogasproduktion

6.1.1 Luftforurening

Et biogasanlæg kan luftforurene gennem lugt og emissioner (kemiske stoffer som undslipper fra anlægget, som f.eks. svovlbrinte, ammoniak).

3KNT Bioenergi skal overholde Miljøstyrelsens nuværende lugtgrænseværdier på 10 LE/m³ i forhold til enkeltejendomme i det åbne land og 5 LE/m³ i forhold til nærmeste samlede bebyggelse. Den nærmest samlede bebyggelse er Gejsing, der ligger i en afstand af ca. 800 meter fra lokalplanområdet.

Lugtkilderne er hhv. punktkilder som f.eks. afkastet (skorstenen) på luftrenseanlæg eller arealkilder som f.eks. skæreflader i plansilo. I Bilag 3B er gennemgået de punkt- og arealkilder, der er medtaget i anlæggets lugtberegning. Herunder i Tabel 5, fremgår de afkasthøjder, som er aktuelle for anlægget.

Tabel 5 Inputværdier til OML-beregning

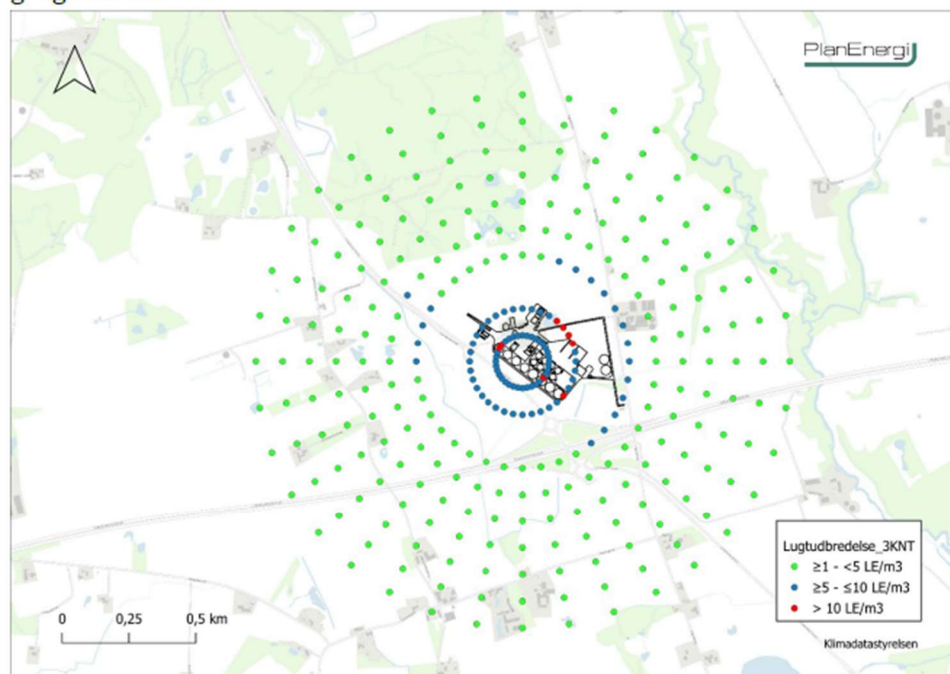
Afkast	Afkast højde (m)	Volumenflow (Nm ³ /h)	Lugtkonc (LE/m ³)	Lugtbidrag (LE/s)
Afkast luftrenseanlæg	40	75.000	2.000	325.000
Mellemrum E1	6	900	1.500	2.925
Mellemrum E2	6	900	1.500	2.925
Mellemrum F1	6	900	1.500	2.925
Mellemrum F2	6	900	1.500	2.925
Mellemrum S1	6	900	1.500	2.925
Mellemrum S2	6	900	1.500	2.925
Mellemrum S3	6	900	1.500	2.925
Mellemrum S4	6	900	1.500	2.925

Beregning på anlæggets punkt- og arealkilder viser at lugtpåvirkningen overholdes. Den nabo, som vil opleve den største maksimalpåvirkning er Egholtvej 18. Her er beregnet 6 LE/m³ som maksimalpåvirkning, når anlægget er indkørt og den daglige drift er i gang.

Foruden de indregnede lugtkilder er der en række diffuse kilder, som ikke kan indregnes, da de ofte er af svingende varighed, bidrag samt at nogle af dem kun forekommer ved nødsituationer. Dette kan være forbigående tung transport med lugtende biomasser, afbrænding af biogas i fakkel som nød anlæg, udslip fra overtryksventiler mm. Disse kan lejlighedsvis lugte, men vil ikke være repræsentative for anlæggets lugtbidrag. Særligt brugen af nød anlæg vil være aktuelle i opstartsperioden, som beskrevet tidligere.

Anlægget har nogle indbyggede nød anlæg, som skal aktiveres i helt særlige situationer, som fx pludselige problemer med at afsætte gassen til gasnettet, hvilket betyder at såvel fakkel som overtryksventiler kan komme i drift. Disse nød anlæg kan og skal ikke kvantificeres i en lugtberegning, fordi de kun skal i drift ved nødsituationer, dels fordi der ikke kan foretages måling på hverken flow eller lugtkoncentration. Biogasanlægget vil i sit SRO-system have registreret, hvornår faklerne har været i drift.

Lugtpåvirkningen, som det kan beregnes, af det omkringliggende område ses på Figur 9. Eller gengivet i Tabel 6.



Figur 9 Lugtpåvirkning af nærområdet.

Aflæsninger fra OML-udskrift angiver nedenstående lugtpåvirkning hos de omkringboende adresser.

Tabel 6 Lugtpåvirkning på de omkringliggende adresser.

Nabo	Afstand (m)	Vinkel	Beregnet maksimal lugtpåvirkning (LE/m ³)	Lugtkrav (LE/m ³)
Egholtvej 12	890	140	3	10
Egholtvej 16	390	70	5	10
Egholtvej 18	460	50	6	10
Egholtvej 20	760	20	3	10
Holmsmindevej 1	860	250	3	10
Holmsmindevej 2	930	190	2	10
Holmsmindevej 3	690	260	4	10
Holmsmindevej 4	800	200	3	10
Holmsmindevej 5	750	280	3	10
Holmsmindevej 6	590	240	4	10
Holmsmindevej 8	520	260	4	10
Holmsmindevej 10	650	280	4	10
Holmsmindevej 12	730	290	3	10
Gjesningvej 35	910	190	2	10
Gjesningvej 37	790	180	2	10

Der er foretaget emissionsberegning på alle kendte og relevante kilder samt foretaget en vurdering om overholdelse af B-værdier. B-værdier skal overholdes ved nærmeste nabo. Resultatet af emissionsberegningen viser, at alle B-værdier overholdes ved nærmeste nabo. Anlægget har kun en kendt kilde, hvilket er afkast fra luftrenseanlægget. Der er ingen fyringsanlæg på biogasanlægget.

Tabel 7 Input og output fra emissionsberegning.

Punktkilder Input værdier (mg/m ³)	NO _x (NO ₂)	CO	NH ₃	SO ₂	Støv
Luftrenseanlæg	ir	ir	3,44	ir	ir
B-værdier (mg/Nm ³)	NO _x	CO	NH ₃	SO ₂	Støv
Bværdier (mg/m ³)	0,125	1	0,3	0,25	0,08
B værdi (µg/m ³)	125	1000	300	250	80
Beregnete maks værdier	NO _x	CO	NH ₃	SO ₂	Støv
mg/m ³	0	0	0,00103	0	0
µg/m ³	0	0	1,03	0	0

6.1.2 Spildevand/overfladevand

På anlægget vil der være tre typer spildevand, sanitært spildevand samt rent og urent regnvand fra befæstede arealer og tagflader, samt overfladevand fra plansilo.

Det på anlægget genererede sanitære spildevand fra personalefaciliteterne afhændes til en lokal løsning. Der etableres et hævet nedsivningsanlæg til sanitære spildevand bestående af en trix tank med efterfølgende nedsivningsstrenger, minirenseanlæg eller lignende. Anlægget kan placeres i anlæggets vold for at sikre tilstrækkelig afstand fra sivestrenger til grundvandsstanden.

Anlægget er opdelt i rene og urene zoner i forhold til regnvand på befæstede arealer.

Regnvand som falder på og ved tanke samt langs vejarealer betragtes som rent og nedsives diffust evt. overskydende mængder ledes til forsinkelsesbassin. Regnvand fra bygningstage og befæstede rene områder ledes til forsinkelsesbassinet i projektområdets sydlige hjørne. Forsinkelsesbassinet vil få et volumen på ca. 8.000 m³, hvilket vurderes tilstrækkeligt til at kunne håndtere den genererede mængde regnvand fra de rene arealer ved ekstreme situationer.

Fra forsinkelsesbassinet, kan det rene regnvand pumpes tilbage til anlægget, for at blive brugt til f.eks. vask af køretøjer, gasrensning eller lignende. Det vand som ikke bliver genbrugt på anlægget, vil blive udledt kontrolleret via pumpeløsning fra forsinkelsesbassinet til nærmeste recipient. I denne forbindelse vil der blive søgt om udledningstilladelse til det nærliggende vandløb.

Det urene regnvand falder som nedbør på urene zoner, hvor der er risiko for kontakt med biomasse eller på arealer med risiko for udsivning af væde fra biomassen. Det drejer det sig om plansiloerne markeret som Areal til opsamling af urent regnvand på Figur 5. Urent regnvand opsamles i vandtanke med det formål at genbruge det til vædning af halm forud for indfødning i biogasanlægget, alternativt til udsprinkling på marker i sommerhalvåret som restvand efter særskilt accept fra Vejen kommune.

Anlægget er opdelt i rene og urene zoner i forhold til regnvand på befæstede arealer. Anlægget arbejder med en opdeling som ses på Figur 5.

Tankene til urent vand er dimensioneret, så det har en god margin til opbevaring af vand i vinterhalvåret. Området er desuden afskærmet fra nærliggende recipienter ved anlæg af volde. Samlet set vurderes, at der ikke er risiko for nedsivning eller overfladeafløb af urent regnvand, som kan skade grundvandet eller recipient. Beregninger for opsamlingskapacitet og voldens højde fremgår af Bilag 5a og 5b.

Tabel 8 Opdeling af regnvand på projektområdet.

Type	Område	Håndtering
------	--------	------------

Regnvand på Tankområde	Regnvand som falder på tanke, deres overdækninger og rundt om tankene, er rent	Diffus nedsivning langs tankene, samt overløb til forsinkelsesbassin
Regnvand på Areal til opsamling af urent regnvand	Regnvand som falder på anlæggets plansilo område (markeret som "areal til opsamling af urent regnvand"), betragtes som urent	Regnvandet opsamles på de befæstede arealer og ledes via afløbsledninger til regnvandstanke. Herfra vil det blive brugt som procesvand.
Regnvand på bygninger	Regnvand som falder på bygninger, er rent	Regnvandet fra anlæggets bygninger ledes til forsinkelsesbassinet i den sydlige del af projektområdet.
Regnvand på rene befæstede arealer	Regnvand som falder på de rene befæstede arealer, er rent	Regnvandet fra de rene befæstede arealer, ledes til forsinkelsesbassinet

Der er foretaget en indledende vurdering af om der kan nedsives på projektområdet. På baggrund af de trufne jordbunds- og vandspejlsforhold, er det af det geotekniske firma vurderet at lokaliteten generelt er af svingende karakter til nedsivning af regnvand (LAR). Omkring tankene ønskes en stor udstrækning af nedsivning, men skulle nedsivningen være af ringe karakter, vil vandet fra tankdugene løbe på befæstet areal ned til forsinkelsesbassinet. Nedsivning er derfor ikke eneste mulighed for håndtering af rent regnvand.

Anlægget er designet med en ydre vold. Den ydre volds formål er at sikre mod udslip af biomasse, afskærme støj samt reducere indsynet til anlægget. Ved bestemmelse af voldenes højde er der taget udgangspunkt i at volumen af den største tank med biomasse skal kunne tilbageholdes. Beregning heraf ses i Bilag 5b.

6.1.3 Støj

Det forventede stationære- og mobile driftstøj er oplyst, og støjbelastningen er beregnet med de maksimale kendte værdier. For at beregne støj i "worst case" er det nødvendigt at benytte input fra en "worst case"-situation. Det betyder, at der i forhold til de stationære støjkloder medtages alle kilder med betydelige bidrag, og i forhold til de mobile støjkloder benyttes de maksimale antal køretøjer, der vil komme til/fra anlægget suppleret med intern kørsel. Dette scenarie vil gælde under en kampagneperiode.

I forhold til begrænsning af støj fra anlægget er der i stor udstrækning arbejdet med at lade store dele af aktiviteterne foregå indendørs i biomassehallen. At aktiviteterne håndteres

indendørs, giver en markant afskærmning af støjpåvirkningen mod naboerne. Derudover bidrager anlæggets vold som støjafskærmning.

Støjberegningen er foretaget ud fra anlæggets åbningstider, angivet i Tabel 3. Dvs. at overholdelse af støjgrænseværdierne er foretaget både ud fra en worst case situation med de mobile og stationære støjkluder og under hensyntagen til forskellige støjgrænseværdier for dag, aften og nat. Ved støjberegningen er ligeledes indregnet effekten af en vold omkring anlægget. Der er fundet at der er behov for en 6 meter høj vold mod øst. Beregningen viser at støjgrænseværdierne overholdes ved de nærmeste naboer med en vold af 6 meters højde, under de mest intensive trafikale forhold.

6.1.4 Affald

Affald er de produkter, som ikke kan genanvendes på anlægget og derfor skal bortkøres til videre forarbejdning.

Anlæggets affald består primært af landbrugsplast, rengøringsartikler, smøre- og hydraulikolier mm. Alle disse rest-affaldsprodukter sorteres og opbevares i egnede beholdere og afhændes som erhvervsaffald via ekstern virksomhed i henhold til gældende regulativer. I mange tilfælde vil anlægget indgå serviceaftaler på deres udstyr. Det betyder at f.eks. olieskift udføres af montører, der ankommer med ny olie og medtager den udskiftede olie. Det medfører at anlægget ikke har så store oplag af diverse typer olie og at mængden af affaldsolie er lille.

6.1.5 Jord og grundvand

For at sikre nærliggende vandmiljø afkobles dræn under anlægget ved at fræse drænen over. Derved vil der ikke være forbindelse fra drænrørene under anlægget og de omkringliggende dræn og dermed vandløb mv. Drænkort for området viser at hele det sydlige område drænes til den tværgående betonledning som gennemløber den sydlige del af projektet. Der er i samarbejde med Vejen kommune indarbejdet som en forudsætning af projektet at betonledningen nedlægges og at der etableres et åbent vandløb uden for voldanlægget mod syd. Således sikres det at dræn under området frakobles sammen med betonledningen.

Miljøfremmende stoffer i form af f.eks. diesel, smøreolie mm. opbevares i godkendte tanke med spildbakker under. Disse opbevares indendørs på gulve med tætte belægninger.

Der etableres omfangsdræn med inspektionsbrønde omkring tanke til opbevaring af biomasser, således der kan monitoreres evt. lækage.

Samlet set vurderes etableringen ikke at påvirke hverken jord eller grundvand.

6.1.6 Idriftsættelse af anlæg

Et biogasanlæg kan anses som en stor biologisk beholder. Biologisk aktivitet er noget der vokser med tiden, hvis der er tilstrækkelig og de rette biomasser hertil. Derfor vil opstart af et biogasanlæg funderes bedst, hvis der kan tilføres afgasset biomasse fra et nærliggende biogasanlæg, som et såkaldt podemateriale. I afgasset biomasse er der store mængder mikroorganismer, som er det, der udgør kernen i et biogasanlæg. Opstarten er derfor baseret på at der kan tilføres ml. 5.000 og 10.000 m³ afgasset biomasse fra et andet biogasanlæg i nærheden. Afgasset biomasse fra et andet anlæg suppleres af rågylle og samtidig tilføres varme til den ønskede procestemperatur på ca. 50 - 52 °C. Denne proces fortsættes til der er tilført biomasse til nogle reaktortanke. Herefter påbegyndes forsigtige indtag af andre biomassetyper som f.eks. dybstrøelse og ensilage.

Det vil typisk tage nogle måneder inden alle anlæggets tanke er fyldt med biomasser. Undervejs i denne proces ændrer indfødnings af biomasser sig fra at være flydende biomasse til på sigt at være en pumpbar blanding af faste og flydende biomasser. Anlægget har udstyr til at forbehandle de faste biomasser, som snegles/trækkes ind i indfødningsystemet, hvor fast og flydende biomasse blandes og pumpes ind i anlægget.

Ved anlæggets idriftsættelse vil der påbegyndes oplagring af fast husdyrgødning i biomassehallen og derved idriftsættes også anlæggets luftrenseanlæg. Anlægget planlægger et kemisk luftrenseanlæg i form af en skrubberløsning. Løsningen indeholder 2 linjer med en række skrubberenheder, der er specialiseret til hhv. lugtfjernelse, ammoniakfjernelse og fjernelse af forskellige svovlforbindelser. Hver skrubberenhed har et forbrug af kemikalier. Der benyttes følgende kemikalier:

- Svovlsyre (96%)
- Natriumhydroxid (25 – 30%)
- Natriumhypoclorit
- Ecolab eller lign (syre til desinfektion, benyttes i fødevareindustri)

Opstarten af et kemisk luftrenseanlæg kan foretages med indstilling af ventilationsudstyr, sensorer, pH-sonde og pumper og vil kunne indkøres indenfor 1 – 3 uger.

Efter omkring tre måneder vil alle tanke til biomasse være fyldte og den biologiske proces på vej op mod maksimum. I den første tid, ca. 1 måned, må det forventes at den gas, der produceres på anlægget, er af en kvalitet der betyder at det ikke kan ledes til

opgraderingsanlægget. Den første 1 – 2 uger kan det forventes at den producerede gas luftes ud via anlæggets overtryksventiler. Herefter vil gassen typisk blive brændt af i anlæggets fakler. Kvaliteten betyder i denne henseende at indholdet af brændbart metan er så lavt at det ikke kan opgraderes og de første to uger så lav at gassen ikke kan antændes og afbrændes i anlæggets fakler. I denne periode kan det forventes at lugtpåvirkningen kan overstige den beregnede påvirkning.

Når oprensning på opgraderingsanlægget idriftsættes, vil der produceres frasepareret CO₂. Teknologien til oprensning og håndtering af CO₂ vil derfor blive idriftsat herefter.

6.2 Metan opgradering

6.2.1 Luftforurening

Fra opgraderingsanlægget er der ingen udledninger til luften. Afkastet fra opgraderingsanlægget opsamles og videreforarbejdes derefter i CO₂ anlægget. Det oprensede biometan sendes via BMR station ud på gasnettet, hvis kvaliteten er god nok. BMR-stationen indeholder en testfacilitet der hele tiden måler metan procenten. Hvis den er under EVIDAs kvalitetskrav, sendes gassen retur og skal således gennem opgraderingsanlægget endnu en gang.

6.2.2 Spildevand

Kondensat fra tørring af den rå biogas ledes til efterlagertanke og udbringes som gødning sammen med den afgassede gylle.

6.2.3 Støj

Opgraderingsanlægget etableres i støjisolerede containere eller bygning. Der vil fremkomme støj som angivet i støjrapporten Bilag 6.

6.2.4 Affald

Der vil være mindre mængder smøreolier ifb. med udskiftning af disse. Derudover vil der være olie og gasfilter som bortskaffes efter anvisning fra Vejen kommune.

6.2.5 Jord og grundvand

Der vil ikke være nogen udledning eller påvirkning af jord og grundvand.

Der er i Bilag 7 foretaget trin 1-3 i basistilstandsrapport for området med samtlige de kemikalier, der benyttes på biogasanlægget.

Der er i Bilag 4 foretaget en emissionsberegning for ammoniak, som påvirker atmosfæren.

6.3 CO₂ fangst

6.3.1 Luftforurening

CO₂-strømmen indfanges i et procestrin for sig selv, og der vil ske oprensning af denne strøm for mindre restindhold af metan, svovl, kvælstofnitrogen, ilt osv. inden afkøling og komprimering af gassen.

Fra CO₂ anlægget er der udledninger til luften i form af vanddamp, kvælstof (nitrogen), ilt og CO₂).

Der vil der være et slip af CO₂ på 2-4 %, som blæses af fra CO₂ oparbejdningsanlægget alt afhængigt af graden af urenheder fra CO₂ afkastet i opgraderingsanlægget. Øvrige urenheder i form af svovl og VOC'er (Volatile Organic Compounds) må anses for at være nærmest nul, da disse komponenter frarenses gassen i anlæggets kulfilter forud for opgraderingsanlægget.

Hvis der ikke blev etableret et anlæg til CO₂ fangst, ville CO₂ fra opgraderingsanlægget blive sendt ud i atmosfæren. Anlægget til CO₂ fangst er derfor at betragte som en CO₂ reducerende foranstaltning i forbindelse med etableringen af biogasanlægget. Ved etablering af anlæg til oprensning af denne CO₂ strøm opnås samtidig reduktion i udledning af svovl, kvælstof mm, da disse komponenter fanges undervejs i oprensningen.

6.3.2 Spildevand

Der er ingen decideret spildevand fra CO₂ anlægget. Der kan forventes en mindre mængde kondensat (udkondenseret vand fra CO₂ gassen), som afhændes til anlæggets efterlagertank, på lige fod med kondensat fra opgraderingsprocessen.

6.3.3 Støj

CO₂ anlægget er placeret i container eller bygning og der vil forekomme støj fra anlægget som angivet i Tabel 6. Den komprimerede CO₂ vil oplagres i en udendørs beholder. CO₂ anlægget vil derfor også give anledning til støjpåvirkning ved kørsel til/fra anlægget (ind og ud af anlægget med tankbil) og ved lodsning af tankbiler med flydende CO₂. Disse køretøjer er indregnet i støjberægning for den samlede virksomhed.

6.3.4 Affald

Der vil være mindre mængder smøreolier ifb. med udskiftning af disse.
Derudover vil der være olie og gasfilter som bortskaffes efter anvisning fra Vejen kommune.

6.3.5 Jord og grundvand

Der vil ikke være nogen udledning eller påvirkning af jord og grundvand.

Der er i Bilag 7 foretaget trin 1-3 i basistilstandsrapport for området.

6.4 Metanudslip på det samlede anlæg

Anlægget designes så der som udgangspunkt ikke vil være metanudslip, dog er det i praksis umuligt helt at undgå mindre diffuse udslip, som f.eks. fra lækage fra sikkerhedsventiler og små utætheder. Disse potentielle utætheder/lækager er der krav om årlige gennemgang af på kvalitativt niveau af en ekstern 3.part jf. Bæredygtighedsbekendtgørelsen [6] Der udarbejdes et egenkontrollsystem, således metanudslip systematisk holdes på et minimum.

7 Forslag til vilkår om egenkontrol / punkter i driftsjournal

I Bilag 1 er der udarbejdet en komplet oversigt over de vilkår, som anlægget vurderer nødvendige.

Heri er ligeledes indarbejdet forslag til egenkontrolpunkter.

8 Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld

Som generel sikkerhedsforanstaltning i forbindelse med driftsforstyrrelser er anlægget forsynet med et styrings-, regulerings- og overvågningsanlæg (SRO-anlæg). Ved driftsforstyrrelser vil personalet blive alarmeret, og den aktuelle maskine/proces stoppes, såfremt dette er nødvendigt. Anlægget er designet, så der sker sikker nedlukning uden menneskelig indgriben i tilfælde der sker driftsforstyrrelser som fx strømsvigt.

I Bilag 10 er risikonotatet, der omhandler de uheldsscenarioer, som kan være aktuelle i forbindelse med at anlægget bliver omfattet af Risikobekendtgørelsens kolonne II [8]. Risikonotatet opsummerer de uheld som inddrages i anlæggets sikkerhedsdokument. Håndteringen af sikkerhedsdokumentet foregår separat med risikomyndighederne.

8.1 Biogasanlæg

Tabel 9 Afværgeforanstaltninger på selve biogasanlægget.

Situation	Afværgeforanstaltning
<i>Overløb</i>	Alle tanke forsynes med niveaumåling med alarm, som sendes til SRO systemet. Niveaumåling skal derudover sikre at der ikke kan indføres mere biomasse til tanken end niveaumåler tillader.
<i>Skumning</i>	Højt proteinindhold i biomassen kan forårsage skumning i reaktorerne. Risikoen for dette reduceres med en driftsstrategi baseret på stabile og ensartede leverancer af biomasser. Skumning kan detekteres via SRO anlæg, men vil kunne medføre skum i gasrør, som derefter skal rengøres. Processen tilbagebringes til normal drift ved opblanding samt udpumpning fra den skummende tank til lagertank.
<i>Udslip af hjælpepestoffer</i>	I og ved bygningerne opbevares miljøfremmende stoffer så som diesel, evt. olier, kemikalier til luftrensning og lignende, i tætte og godkendte beholdere med spildbakker under. Desuden er gulvene i bygningerne med tætte belægninger, så evt. lækager ikke nedsiver. Opbevaringsformen gør det muligt straks at opdage og håndtere et udslip efter gældende forskrifter.
<i>Gasudslip</i>	Anlægget er udstyret med gasfakkel som tændes automatisk ved driftsforstyrrelser og i nødsituationer. Alle medarbejdere benytter gasdetektorer på anlægget og i særdeleshed i ATEX-zoner. Hvis disse giver et udslag, har anlægget en mere følsom sniffer, der kan benyttes til at spore et evt. udslip. Alle tanke tilsluttes gassystemet og forsynes med sikkerhedsventiler (tryk/vakuum).
<i>Biomasseudslip</i>	Alle udendørs arealer som opbevarer faste biomasser (inkl. manøvrearealer for læssemaskiner og tung transport) har en fast tæt belægning med fald mod afløb, som er forbundet med opsamlingsstankene. Den faste husdyrgødning som opbevares i biomassehal, ligger ligeledes på tæt belægning. Alle betontanke er delvist nedgravet med omfangsdræn omkring. Her er mulighed for visuel inspektion af farve og lugt i inspektionsbrønden. Farve og rådden lugt er et signal om at der kan være tale om lækage fra en tank på anlægget. Omfangsdræne er ikke i forbindelse med ordinært drænsystem (markdræn). I forbindelse med dette projekt er der foretaget en beregning på kollaps af største tank. Denne beregning viser at indholdet af denne kan tilbageholdes af de planlagte volde.

8.2 Metan opgradering

Tabel 10 Afværgeforanstaltninger på opgraderingsanlægget.

Situation	Afværgeforanstaltning
Emissioner	Leverandøren af anlægget garanterer en opetid på min 97%. Ved service af anlægget bliver gassen i gaslagrene. Ved for højt tryk brændes overskydende gas af i faklerne og leder derved ikke til yderligere immission.
Spildevand	Anlægget er placeret på tæt belægning med spildbakker, således utilsigtet spild kan opsamles uden udledning til jord.
Godkendelse af anlæg	Når godkendte udstyrsdele samles i et komplet anlæg, bliver det samlede anlæg testet og godkendt som anlæg af et uvildigt organ (Notified Body). Anlægget undergår en HACCP-undersøgelse mm. Efterfølgende samles dokumentation for trykprøvning af rør, svejsedokumentation mm.

8.3 CO₂ forflydning

Tabel 11 Afværgeforanstaltninger på anlæg til forflydning af CO₂.

Situation	Afværgeforanstaltning
Emissioner	Urenheder som svovl, VOC'er og lignende frarenses i opgraderingsanlægget.
Spildevand	Anlægget er placeret på tæt belægning med spildbakker, således utilsigtet spild kan opsamles uden udledning til jord.
Komprimering	I forbindelse med komprimering af gassen, vil CO ₂ blive håndteret under tryk, og lav temperatur. Tryk- og temperaturforhold vil derfor blive monitoreret kontinuerligt.
Godkendelse af anlæg	Et CO₂ anlæg består af udstyr, der er godkendt i henhold til Trykudstyrsdirektivet, PED. Når godkendte udstyrsdele samles i et komplet anlæg, bliver det samlede anlæg testet og godkendt som anlæg af et uvildigt organ (Notified Body). Efterfølgende samles dokumentation for trykprøvning af rør, svejsedokumentation mm. Det uvildige organ understøtter en CE-mærkning af det samlede anlæg.

9 Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør

Ved ophør af virksomheden eller dele af virksomhedens drift, skal virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade området i en tilfredsstillende tilstand. Virksomheden skal senest tre måneder før driften ophører, indsende en redegørelse til tilsynsmyndigheden indeholdende beskrivelse af de foranstaltninger der måtte træffes.

10 Ikke teknisk resume

3KNT Bioenergi ønsker at etablere et biogasanlæg med tilhørende teknologier til behandling af 900.000 ton biomasse pr. år. Som en del af anlægget opføres udstyr til at oprense den producerede biogas, og derudover udstyr til at opsamle og komprimere den CO₂ som fraspaltes ved opgradering af den rå biogas til rent biometan.

I Bilag 9 er BAT kravene til virksomheden gennemgået, og det vurderes at virksomheden overholder disse.

Etableringen forventes ikke at give anledning til emissioner af farlige stoffer til atmosfæren eller til afledning af vand med problematiske stoffer til omgivelserne.

Støjforholdene inklusiv et mindre område med solceller i den sydlige ende er vurderet ud fra beregning. Anlægget overholder støjgrænseværdierne hos naboerne, under forudsætning af at der etableres en vold omkring dele af anlægget.

Risikonotatet viser udbredningen af konsekvenszoner uden nogen form for barriere. Konsekvenszonen for 5 kPa når ud over Lunderskovvej, mens zonen for 20 kPa forbliver på projektområdet.

11 Referencer

- [1] Miljøministeriet, "Miljøbeskyttelsesloven LBK nr 1742 af 22/12/2025", LBK nr 1742 af 22/12/2025. Set: 27. oktober 2025. [Online]. Tilgængelig hos: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2025/1742>
- [2] Miljøministeriet, "Godkendelsesbekendtgørelsen", BEK nr 1027 af 02/09/2024. Set: 27. oktober 2025. [Online]. Tilgængelig hos: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/1027>
- [3] Miljøministeriet, "Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg", BEK nr. 1408 af 27/11/2023. Set: 27. oktober 2025. [Online]. Tilgængelig hos: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1408>
- [4] Miljøministeriet, "Spildevandsbekendtgørelsen", BEK nr 1446 af 27/11/2025. Set: 8. december 2025. [Online]. Tilgængelig hos: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2025/1446>
- [5] Miljøministeriet, "Miljøvurderingsloven". Set: 10. februar 2023. [Online]. Tilgængelig hos: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/4>
- [6] E. F. Klima-, "Bæredygtighedsbekendtgørelsen". Set: 10. februar 2023. [Online]. Tilgængelig hos: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2022/1535>

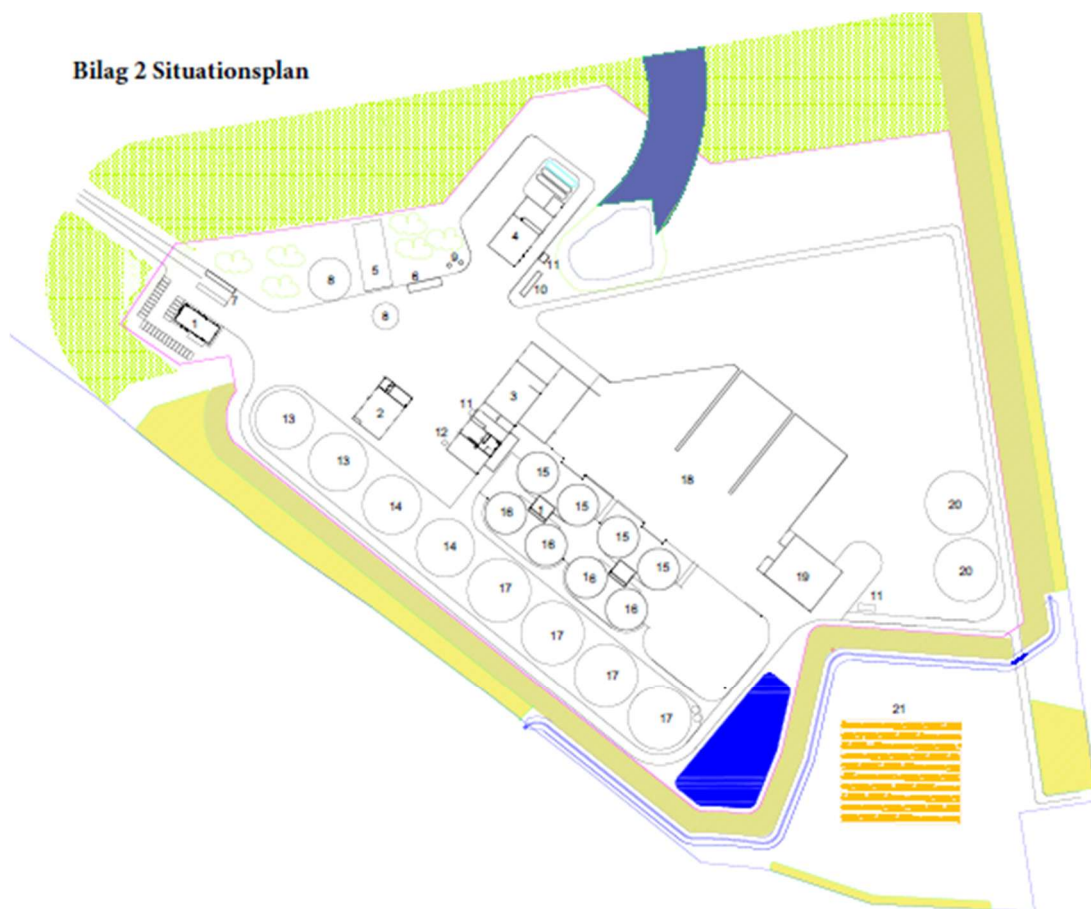
- [8] Miljøministeriet, "Risikobekendtgørelsen", BEK nr 372 af 25/04/2016. [Online]. Tilgængelig hos: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2016/372>
- [11] K. Frederiksen og J. Schweitzer, "Fakta om gas til boligopvarmning", nov. 2020. [Online]. Tilgængelig hos: www.dgc.dk

Bilag 2 Sagens akter

- Bilag 1 forslag til vilkår (18. marts 2026)
- Bilag 2 Situationsplan (18. marts 2026)
- Bilag 3a Beskrivelse af OML Model (18. marts 2026)
- Bilag 3b OML Lugt (18. marts 2026)
- Bilag 4a OML Emissioner (18. marts 2026)
- Bilag 5a Håndtering af regnvand (18. marts 2026)
- Bilag 5b Jordvold (18. marts 2026)
- Bilag 6 Støjrapport (18. marts 2026)
- Bilag 7 Basistilstandsrapport trin 1-3 vers. 2 (7. april 2026)
- Bilag 8 Risikonotat (18. marts 2026)
- Bilag 8b Trafiknotat fra Sweco (29. april 2026)
- Bilag 9a Anvendelse af BAT på Selskabet 3KNT Bioenergi (18. marts 2026)
- Bilag 9b Anvendelse af BAT på Selskabet 3KNT Bioenergi (ift. Emissioner fra oplagring) (18. marts 2026)
- Ny beregning vedr. konsekvensafstande oplag ammoniak (9. juli 2026)
- Korrespondancedok. Supplerende oplysninger (1. juli 2026)
- Tillægsmateriale biogas lugtpåvirkning (29. april 2026)
- Trafikstøj N6.041.25A – 3KNT (29. april 2026)
- Basistilstandsrapport – afgørelse meddelt 8. september 2026
- § 25 tilladelse (efter miljøvurderingsloven) af 26. juni 2026

Bilag 3 Situationsplan (bilag 2 i virksomhedens ansøgningsmateriale)

Bilag 2 Situationsplan



Beskrivelse	
1	Administration
2	Læsse losse hal
3	Procesbygning
4	Opgraderingsanlæg og CO2 forflydningsanlæg
5	Eksisterende lade
6	Vaskespor
7	Brovægte
8	Eksisterende tanke
9	Gasfakler
10	BMR station (EVIDA)
11	Trafoer
12	Skorsten
13	Efterlagertanke
14	Forlagertanke
15	Primær reaktorer
16	Sekundær reaktorer
17	Tertiær reaktorer
18	Plansilo
19	Halmlade
20	Regnvandstanke (plansilo)