

Projektbeskrivelse

Tonnageudvidelse af Sindal Biogas – 800.000 ton pr år



August 2024

NORDJYLLAND

Jyllandsgade 1
9520 Skørping

MIDTJYLLAND

Vestergade 48 H, 3. sal
8000 Aarhus C

SJÆLLAND

Nørregade 13, 1. sal
1165 København K

Tlf. +45 9682 0400
Fax +45 9839 2498

www.planenergi.dk
planenergi@planenergi.dk

CVR: 7403 8212

Indhold

1	Kontaktinformationer	3
2	Indledning	4
3	Projektbeskrivelse	5
3.1	Virksomhedens eksisterende procesforløb.....	5
3.2	Virksomhedens fremtidige procesforløb.....	7
3.3	Projektets formål.....	7
4	Forhold til eksisterende planlægning	8
5	Biomasseplan	9
6	Trafikale forhold	9
6.1	Eksisterende forhold:.....	9
6.2	Udvidelsen.....	10
7	Lugt og emissioner	11
8	Deposition	13
9	Natur og biodiversitet	13
9.1	Natura 2000-områder.....	13
9.2	Bilag IV-arter.....	14
9.3	§3-naturtyper og beskyttede vandløb.....	15
10	Støj	16
11	Vand (grundvand og overfladevand)	19
12	Visuelle forhold og landskab	19
13	Klimaeffekt	20
14	Risiko	22
15	Konklusion	23

Udarbejdet af:

PlanEnergi
Line Borup
M: +45 4097 2072
E: lb@planenergi.dk

Kvalitetssikret af
Bettina Veje Andersen
M: +45 2099 2922
E: bva@planenergi.dk

Projektreference: 21-094

1 Kontaktinformationer

Følgende er en projektbeskrivelse af Sindal Biogas.

Navn på bygherre	Sindal Biogas A/S
Navn, adresse, CVR nr., telefonnr. og e-mail på kontaktperson	Sindal Biogas A/S Ugiltvej 20A, Hørmested 9870 Sindal CVR: 4153 8996 Morten Glenthøj Tlf.: Mail: mg@kagro.dk
Projektets adresse, matr.nr. og ejerlav.	Ugiltvej 20A, 9870 Sindal 2f, Høgholt Hgd., Hørmested.
Projektet berører følgende kommune	Hjørring Kommune
Myndighed	Hjørring Kommune
Rådgiver	PlanEnergi Line Borup Jyllandsgade 1, 9520 Skørping Tlf.: 40 97 20 72 Mail: lb@planenergi.dk Bettina Veje Andersen Jyllandsgade 1, 9520 Skørping Tlf.: 20 99 29 22 Mail: bva@planenergi.dk

2 Indledning

Denne beskrivelse har til formål at igangsætte miljøvurderingen for udvidelsen af Sindal Biogas A/S (herefter Sindal Biogas) syd for Sindal By.

Sindal Biogas A/S er beliggende på Ugiltvej 20A, 9760 Sindal, og ejes i dag er den lokale virksomhed KK Invest, DBC Invest og CIP.

Anlæggets tonnage vil være op til 800.000 ton pr. år. Ved en kapacitetsforøgelse på mere end 100 ton biomasse pr. dag, skal projektet miljøvurderes og behandles under miljøvurderingslovens bilag 1, pkt. 10:

"Anlæg til bortskaffelse af ikke-farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (...) med en kapacitet på over 100 ton/dag."

Anlægget har i dag en oprindelig miljøgodkendelse med vilkår fra 2016 med en række tillæg. Tillæg nr. 1, 2, 6 og det netop udarbejdede tillæg nr. 7 er stadig gældende. Det seneste tillæg omhandler ændring af opgraderingsanlæg til aminopgradering samt et nyt kedelanlæg på 8,2 MW.

Med denne projektbeskrivelse søges der om igangsættelse af den offentlige proces. Sindal Biogas vil herefter udarbejde en miljøkonsekvensrapport på baggrund af Hjørring Kommunes afgrænsningsnotat jf. §11 i miljøvurderingsloven.

Ved udvidelse af biogasanlægget vil følgende opnås:

- At kunne forøge anlæggets biogasproduktion og dermed kunne afsætte mere metan til gasnettet og samtidig forøge omsætningen i virksomheden
- at kunne bidrage yderligere til den grønne omstilling ved at producere mere fossiltfrit brændsel
- at kunne bidrage til en reduktion i Hjørring Kommunes klimaregnskab ved at kunne opsamle og bruge den i forvejen udledte CO₂ mængde og ved at afgasse en endnu større del af den lokale husdyrgødning
- levere en større mængde flydende CO₂ til afsætning til tredjepart, som en del af Biocarb Solution.
- at kunne forøge produktionen af afgasset gylle med reduceret lugt og derved bidrage til Hjørring Kommunes målsætning om at 70% af den producerede husdyrgødning i kommunen skal behandles i et biogasanlæg
- At sikre husdyrproduktionen og dets arbejdspladser i en bred radius af anlægget ved at tilbyde kapacitet til afgasning af gylle jf. treparten.

3 Projektbeskrivelse

Ejerne af Sindal Biogas ønsker at udvide tonnagen på anlægget fra 500.000 til 800.000 ton pr. år. Tonnageudvidelsen vil betyde, at flere lokale landmænd kan levere biomasse til anlægget.

Udvidelsen af tonnagen kræver ikke etablering af nye tanke, bygninger eller lignende. Det skyldes at det tilladte anlægs fysiske volumen kan rumme og omsætte en større mængde biomasse, end der er tilladelse til på nuværende tidspunkt ved at reducere opholdstiden. Den øgede mængde biomasse forventes at bestå af flydende og fast husdyrgødning samt landbrugsbiomasser primært græs og halm, og industriaffald lig det eksisterende input.

Ved tilførsel af yderligere biomasse vil der dannes mere biogas på anlægget og dermed også mere CO₂, som også vil blive indfanget. Anlægget har etableret anlæg til håndtering af CO₂-mængden, som afsættes til tredjepart.

Det eksisterende anlæg producerer ca. 34 mio. Nm³ biometan pr. år ved et indtag af 500.000 biomasse pr. år.

Efter udvidelsen kan forventes anlægget at producere ca. 44 mio. Nm³ biometan pr. år ved et indtag af 800.000 ton biomasse pr. år. Anlægget producerer biogas hele året rundt. Den øgede biogasproduktion vil medføre en øget CH₄ (metan) produktion samt CO₂ produktion, som er de to bestanddele som biogas består af.

Sindal Biogas omdanner produkter fra landbruget i form af fx flydende husdyrgødning, dybstrøelse, landbrugsbiomasse og industrielle restprodukter som forædles på anlægget til biogas. Den rå biogas renses for CO₂ og H₂S, hvorefter bionaturgassen afsættes på naturgasnettet, som det også sker i dag.

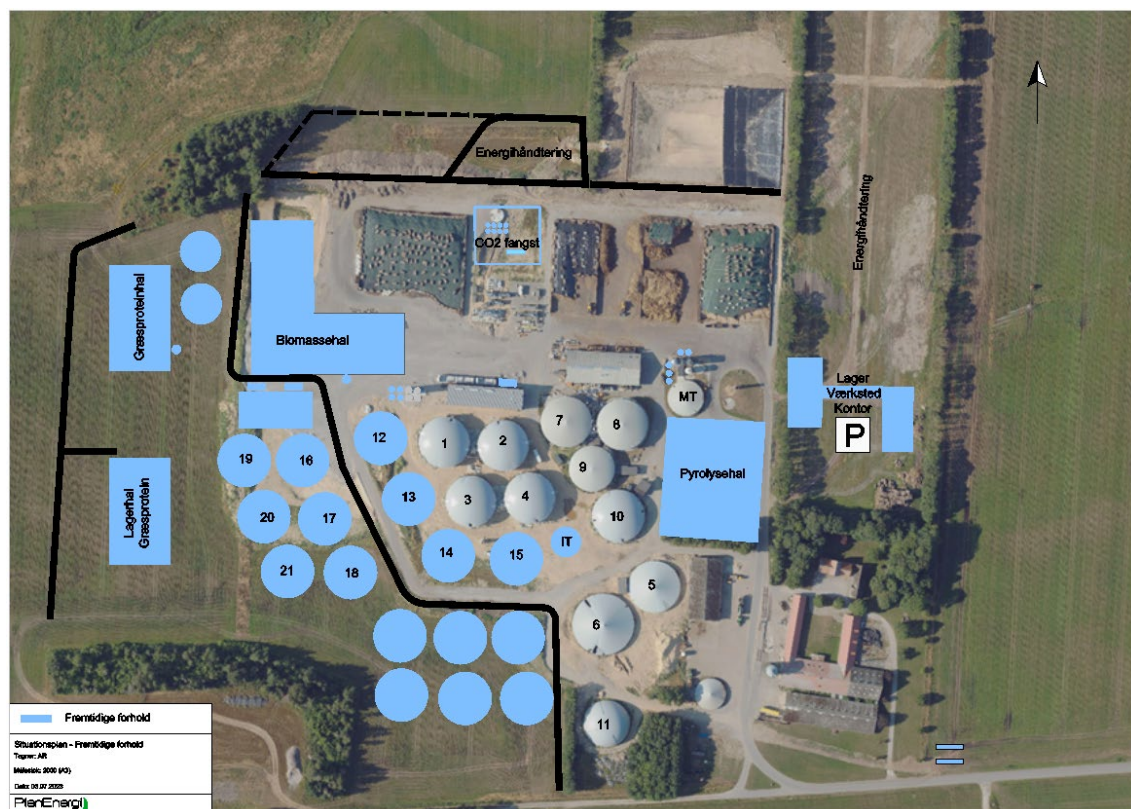
Det samlede flow af CO₂ vil blive indfanget og forflydet og kørt væk på lastbiler med overvejende sandsynlighed til Hirtshals Havn med CCS som destination. Anlægget er allerede godkendt til at rense og forflyde CO₂ ligesom det også er den af anlæggets eksisterende trafik.

Udvidelse af eksisterende anlæg er bl.a. valgt af følgende årsager:

- Anlægget kan håndtere øgede mængder biomasse uden at udvide behandlingskapaciteten fra nuværende tilladelse.
- Anlægget har alle faciliteter til at behandle en øget mængde biomasse, herunder plansiloareal, tankkapacitet, forbehandlingsteknologi, kedelanlæg, luftrenseanlæg, opgraderingsanlæg samt teknologi til rensning og forflydning af CO₂.

3.1 Virksomhedens eksisterende procesforløb

Det eksisterende anlæg er opbygget som det fremgår af Figur 1.



Figur 1: Sindal biogas - situationsplan til udvidelsen 500.000 ton. pr år.

Det eksisterende anlæg kan håndtere 800.000 ton pr. år ved at nedsætte udrådningstiden.

Det eksisterende anlæg er forberedt med en række anlæg til:

- nyttiggørelse af CO₂ fra afkast opgraderingsanlæg ved at fange denne, da teknologien er moden. Et CO₂ anlæg til CO₂ fangst, oprensning og forflydning, hvor der gennem flere rensetrin vil ske oprensning af CO₂ strømmen, for at sikre at renheden heraf er så høj at så mange afsætningsmuligheder som muligt holdes åbne.
- Opgraderingsanlæg der kan håndtere den fulde mængde biogas (også udvidelsen)
- Udvidelse af biomasseindtaget - således udvalgte faste biomasser (med mulig særlig lugt) kan opbevares og indføres indendørs. Ventilation fra denne del af biomassehallen vil indgå i det luftrenseanlæg, som dækker græsproteinanlæg.
- Græsproteinanlæg, hvor frisk græs indkøres over en ca. 7 måneders periode. Det friske græs presses og centrifugeres således at væske og pulp skilles ad. Pulpen føres ind i biogasanlægget, mens væsken bearbejdes yderligere ved opvarmning eller tilsætning af mælkesyrebakterier og separeres.

Drift af anlægget

Biogasanlægget er i drift 24 timer i døgnet og 365 dage om året. Det er bemanded i dagtimerne på alle hverdage, mens der i weekenden og på helligdage er en vagtordning, hvor én medarbejder håndterer indføding på anlægget mm. Derudover vil der ved driftsforstyrrelser gå alarm til vagten, som fra sin hjemme computer kan se fejlsens omfang

og evt. køre til anlægget inden for kort tid for udbedring af denne. Det betyder at der i weekender og på helligdage vil være personale på anlægget, om end i mindre udstrækning end på hverdage.

Systemet er fuldautomatisk ift. drift, men sikrer desuden overvågning samt dataopsamling. Herfra kan udskrives driftsjournaler og logbog. Anlægget kan tilgås via fjernstyring fx hjemmefra via PC.

Transport af biomasse til/fra biogasanlægget finder sted over hele året, dog med nogle kampagneperioder i sommerhalvåret. Græsproteinanlægget har en drift periode på ca. 7 måneder, hvor der kan forventes trafik til og fra, fra morgen til aften.

3.2 Virksomhedens fremtidige procesforløb

Procesforløbet på Sindal Biogas forbliver som det er for nuværende, dog vil der være mere transport internt på anlægget, da der skal flyttes store mængder biomasse ind på anlægget, samt håndtering af en forøget mængde biomasse på plansilo.

3.3 Projektets formål

Projektets formål er at øge produktionen af bæredygtig og lokal energi fra husdyrgødning og landbrugsbaserede biomasse suppleret med mindre mængder industriaffald, KOD mm samt at medvirke til at skabe nye bæredygtige klimaløsninger og dermed reducere klimabelastningerne fra landbruget.

Den øgede mængde producerede biogas skal derudover bidrage til Danmarks selvforsyning af vedvarende energi. Dernæst vil projektet bidrage til CO₂ besparelser i Hjørring Kommune, som et afgrænset område. Endeligt kan projektet medvirke til at kvælstoffordampningen fra husdyrgødning reduceres. Etableringen af et biogasanlæg medvirker også til at reducere landbrugets klimapåvirkning, idet metanen (som er en drivhusgas) opsamles før gødningen udspredes på markerne og dermed ikke frigives til atmosfæren.

4 Forhold til eksisterende planlægning

Biogasanlægget er placeret på Ugiltvej 20A, 9870 Sindal i Hjørring Kommune. Udvidelsen af tonnagen kræver ikke en udvidelse af det eksisterende lokalplan 800-L07 eller bygningsmæssige udvidelser.

Eksisterende Lokalplan 800-L07 omfatter et areal i landzone på 23,8 ha. Området afgrænses mod øst af nærliggende landbrugsbygninger og i øvrigt af landbrugsarealer.

Formålet med lokalplanen er at fastlægge anvendelse til biogasanlæg med bi-aktiviteter, som proteinproduktion, pyrolyse, opsamling og bearbejdning af CO₂, elektrolyse af vand, metanisering samt varmecentral for udveksling af varme med Sindal Fjernvarme.



Figur 2: Lokalplanområde for Sindal Biogas.

Den tonnagemæssige udvidelse fra 500.000 ton biomasse pr. år til 800.000 ton biomasse pr. år kan indeholdes i det eksisterende plangrundlag, da udvidelsen ikke medfører bygningsmæssige udvidelser.

5 Biomasseplan

Nedenstående er en foreløbig biomasseplan til produktion af 44 mio. Nm³ metan pr. år, se Tabel 1.

Biomasseplanen tilpasses løbende i forhold til, hvilke biomasser der kan skaffes. Mængden fra husdyrgødning (flydende og fast) ligger ret stabilt, da der indgås leverandøraftaler på disse.

Tabel 1 Biomasseplan

Biomasseplan		
Biomasse	Biomasse (ton/år)	
Flydende husdyrgødning	350.000	500.000
Fast husdyrgødning	50.000	100.000
Landbrugsbiomasse inkl. græs	150.000	300.000
Industrielle restprodukter og KOD	120.000	170.000
Heraf fiskeaffald / animalsk affald	30.000	70.000
Maksimalt indtag per. år, i alt	800.000	

Den overordnede biomasseplan viser, hvordan biomassen til anlægget forventes at være fordelt efter udvidelsen af biogasanlæggets tonnage op til 800.000 ton pr. år.

Sammensætningen af biomasse kan variere, men den maksimale mængde der håndteres, er 800.000 ton pr. år.

De industrielle restprodukter vil omfatte vegetabiliske og animalske industriprodukter, som det også er tilfældet i dag.

Leverandører:

Sindal Biogas ligger i et område med høj densitet af husdyrbrug, dvs. at der er tilgængeligt gylle og dybstrøelse samt stor produktion af landbrugsbiomasser.

Sindal Biogas har undersøgt lokalområdet og fundet grundlag for at udvide anlægget med 300.000 ton pr. år.

Der vil blive indgået leverandøraftaler med landmænd om levering af landbrugsrelaterede biomasser samt industrielle restprodukter.

6 Trafikale forhold

6.1 Eksisterende forhold:

Sindal Biogas ligger med ca. 600 meters afstand til Ugiltvej, en vej som kaldes en trafikafvikelingsvej i Hjørring kommunes vejbeskrivelse. Ugiltvej er en nord/sydgående lige vej med gode oversigtsforhold, hvortil Sindal Biogas har en udkørsel i et kryds med netop gode oversigtsforhold. Sindal Biogas har i forbindelse med tidligere udvidelse af anlægget udvidet

dette ben i krydset, der leder ind til anlægget, således "vingerne" i benet/indkørslen ind mod biogasanlægget er blevet større og vejbredden er øget. Udvidelsen af krydset gør at svingning ind mod biogasanlægget kan afvikles hurtigere, hvilket gør at andre trafikanter berøres mindre.

Nye trafiktællinger fra forår 2024 viser at der i gennemsnit mellem den nordlige og den sydlige del af Ugiltvej kører 2.595 køretøjer på vejen på et ugedøgn og heraf er der 90 sololastbiler/sættevogne. Det svarer til en lastbilprocent på 3,5% der vedrører de lastbiltyper, der kører til/fra biogasanlægget.

Anlægget bidrager i dag med 160 ture om dagen. En tur ind på anlægget tæller som en tur og en tur ud af anlægget tæller som en tur. Dvs., der dagligt er 80 ture ind af anlægget og 80 ture ud af anlægget. Disse ture er talt med ved de trafiktællinger, der er udført forår 2024.

Tabel 2: Eksisterende trafikbelastning

500.000 Ton Ansøgning			
Kørsler	Antal dage pr. år	Ture pr. år	Ture pr dag
Biomasse (inkl. kampagnekørsel)	350	33.313	95,2
Græsprotein	210	11.017	52,5
CO2-forflydning	250	3.163	12,7
I alt			160,4

Derudover er der en kampagneperiode, hvor intensiteten er højere, fordi plansiloen fyldes op med snittet græs, alternativt køres græs ind til græsproteinanlægget.

6.2 Udvidelsen

Udvidelsen af tonnagen vil medføre øget trafik til anlægget udover det Sindal Biogas i dag bidrager med.

I følgende beregninger er der vurderet på tunge transportere og ikke personale og service kørsler.

Typen af biomasse i tabellen er fleksible, men den samlede mængde pr. år vil maksimalt være 800.000 ton.

Tabel 3: Fremtidig trafikbelastning

800.000 Ton Ansøgning			
Kørsler	Antal dage pr. år	Ture pr. år	Ture pr. dag
Biomasse (inkl. kampagnekørsel)	350	50.368	143,9
Græsprotein	210	6.947	33,1
CO2-forflydning	350	3.012	8,6
I alt			185,6

Eksisterende anlæg bidrager i dag med 160 ture pr. dag, hvor det fremtidige anlæg vil bidrage med 186 ture pr. dag, svarende til 93 ture ind på anlægget og 93 ture ud af anlægget.

Det øgede biomasseindtag vil således betyde at lastbiltrafikken øges med 1% på Ugiltvej, beregnet som forskellen mellem lastbilprocenten nu og i fremtiden som følge af biogasanlægget. For nuværende er der 160 lastbiler/2595 køretøjer, svarende til 6,2%. Fremadrettet 186 lastbiler/2595 køretøjer, svarende til 7,2%.

Det har vist sig at den flydende CO₂ kan afsættes i Danmark. Derfor vil kørselsvinduet blive udvidet til at følge den øvrige biomasse og derved også modtagers forretningsgang. Det var tidligere antaget at CO₂ skulle eksporteres til udlandet via vej transport. Derved var lastbilernes vægt begrænset. Da den flydende CO₂ nu håndteres i Danmark, kan tank bilerne læsses jf. de danske regler, og derved mindske antal totaltransporter fra anlægget.

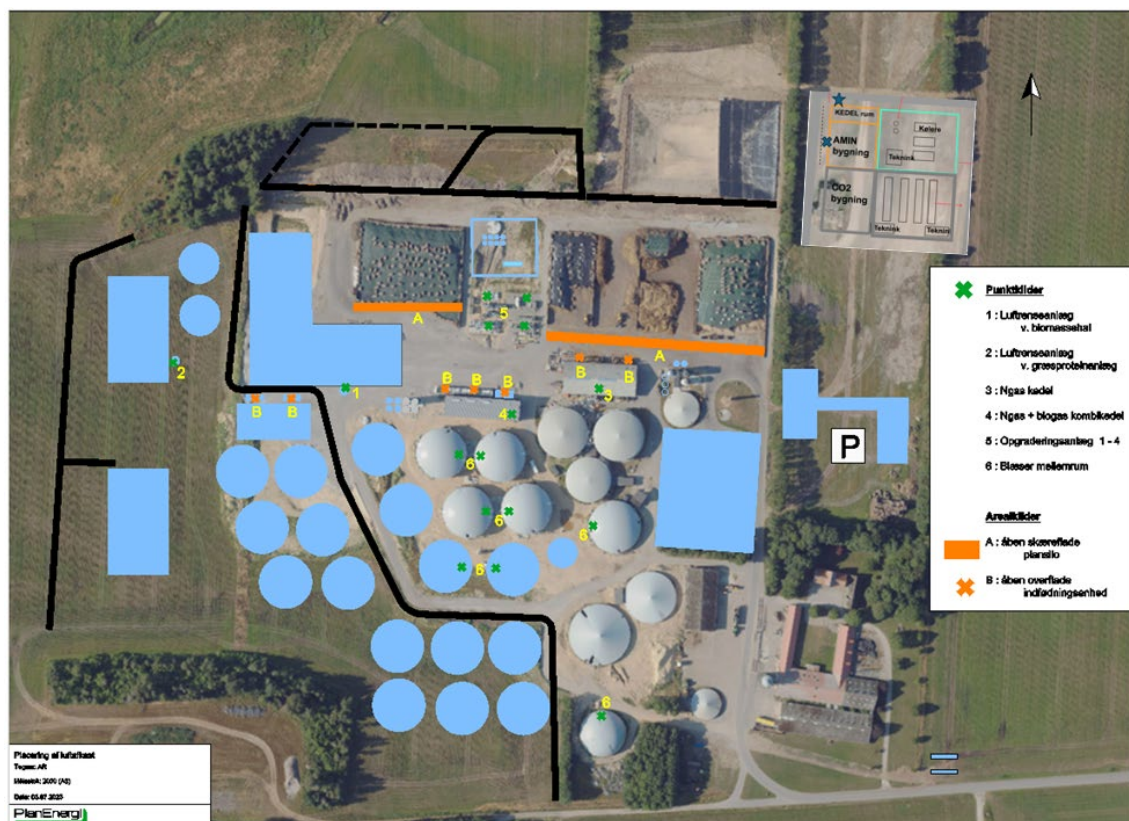
I 2023 foretog Sindal Biogas og 8 andre anlæg/projekter en større undersøgelse støttet af landbrugsstyrelsen omkring græsprotein. Undersøgelsen viste med tydelighed at råvarerne til proteinanlægget vil blive kørt til anlægget med lastbiler. En tendens der de senere år har været tydelig for biogasdrift generelt. Lastbilerne erstatter traktor og vogn, hvilket betyder de har markant færre transportere med flere tons på en transport.

Den samlede trafikale belastning ud fra anlægget vil stige ca. 16% ved udvidelsen, fra 160 ture til 186 ture. Altså en forøgelse med 26 ture, en tur er en lastbil frem eller tilbage. Dette er primært grundet den øgede biomasse mængde, der skal køres til og fra anlægget og CO₂-mængden, der skal køre ud af anlægget.

7 Lugt og emissioner

Et biogasanlæg er at opfatte som en virksomhed uanset hvor det er beliggende, hvorfor påvirkningen fra Sindal Biogas skal overholde Miljøstyrelsens nuværende lugtgrænseværdier givet i Vejledning om lugt fra virksomheder, på 10 LE/m³ i forhold til enkeltejendomme i det åbne land og 5 LE/m³ i forhold til nærmeste samlede bebyggelse.

Forøgelsen af biomasse vil ikke medføre en øget lugtpåvirkning. Forøgelsen af såvel fast som flydende husdyrgødning vil håndteres i de allerede lukkede systemer med ventilation og luftrensning. Det gælder både biomassehal, hvor dybstrøelse opbevares i hal med ventilation og luftrenseanlæg, samt opsamling af fortrængningsluft ved lodsning af gylle til samme luftrenseanlæg eller via lastbilernes kulfiltre på fortrængningsluften. Forøgelsen af landbrugsbiomasse giver ikke anledning til yderligere lugtpåvirkning. Fortrængningsluft fra substrattanke ved tilførsel af industrielle substrater bliver ført til anlæggets luftrenseanlæg, hvor luften indgår i en blandet luftstrøm, der renses for lugt og ammoniak inden luften ledes ud i atmosfæren.



Figur 3 Areal og punktkilder

CO₂ anlægget vil omfatte et anlæg hvor CO₂ strømmen fanges og ledes gennem en oprensningsproces for at fjerne rester af O₂, N og S. Der forventes benyttet kulfilter og skrubbeteknologi til oprensning af CO₂ strømmen, hvilket betyder at der ikke vil være emissioner til luften fra dette CO₂ anlæg. Herefter opfanges CO₂ i en lagertank, hvorfra det tappes og køres væk på cryotankbiler.

Der forventes ikke yderligere lugtpåvirkning i opstartsfasen på udvidelsen, da opstartsfasen påvirkes positivt (forkortes), som følge af det eksisterende anlæg. Anlægget har store mængder biomasse i anlægget i dag, og udvidelsen vil tages i brug ved at øge den indkørte mængde på anlægget i kraft af eksisterende anlæg og biomasse heri, så vil der ikke ske ændringer i gasproduktionen eller gassammensætningen. Når gasproduktionen er stabil, vil der ikke ske ændringer i lugtpåvirkningen fra anlæggets produktion.

Emissioner til luften er en fællesbetegnelse for de stoffer, der kan være i en virksomheds afkast til atmosfæren. Fra et biogasanlæg er der flere mulige emissioner, bl.a. lugt, CO, NO_x, NH₃ og H₂S. Disse reguleres efter B-værdi vejledningen og Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg.

Der skal i forbindelse med udvidelsen ikke etableres nye kedelanlæg eller luftrensning, hvilket betyder at emissioner til luften ikke ændres. Anlægget vil derfor fortsat kunne overholde B-værdierne, hvor der opholdes sig mennesker. Der er i anlæggets tillæg nr. 6 indregnet to afkast fra luftrensning i fuld drift. Det er ved udvidelsen til 500.000 ton vurderet på at to luftrensning i fuld drift er tilstrækkelig til at rumme fuldt luftskifte på

tilladte biomassehaller. At mængden af dybstrøelse øges, betyder at rotationen i biomassehallen stiger. Luftsiftet i biomassehallerne er det ikke nødvendigt at ændre.

8 Deposition

Forøgelsen af tonnagen vil ikke bevirke et større behov for varme end det der allerede findes på anlægget til at opretholde procestemperaturen. Biogasanlægget har et fyringsanlæg med tilstrækkelig kapacitet og dertil vil der være overskudsvarme fra det tilladte amin opgraderingsanlæg. Fyringsanlæggets fulde kapacitet er vurderet i forbindelse med tillæg nr. 7. Biogasanlæggets to luftreanseanlæg er vurderet i fuld drift i forbindelse med tillæg nr. 6. Derfor kan tonnagen på anlægget øges, uden at der forventes et væsentlig større bidrag med kvælstof i omgivelserne.

9 Natur og biodiversitet

9.1 Natura 2000-områder

Natura 2000-områderne er udpeget efter henholdsvis Habitatdirektivet (92/43/EF) og Fuglebeskyttelsesdirektivet (2009/147/EF, tidligere 79/409/EF). Habitat- og fuglebeskyttelsesområderne udgør tilsammen et økologisk netværk af beskyttede naturområder i hele EU, som skal bevare og beskytte sjældne naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. I Danmark administreres Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiverne bl.a. gennem Habitatbekendtgørelsen.

Gennem EU er Danmark forpligtet til at opretholde en "gunstig bevaringsstatus" for de arter og naturtyper, som Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte. I henhold til Habitatdirektivet anses en arts bevaringsstatus for "gunstig", når:

Data vedrørende bestandsudviklingen af den pågældende art viser, at arten på langt sigt vil opretholde sig selv som en levedygtig bestanddel af dens naturlige levesteder.

Artens naturlige udbredelsesområde hverken er i tilbagegang, eller der er sandsynlighed for, at det inden for en overskuelig fremtid vil blive mindsket.

Der er og sandsynligvis fortsat vil være et tilstrækkeligt stort levested til på langt sigt at bevare dens bestande.

En naturtypes bevaringsstatus anses for "gunstig", når:

Det naturlige udbredelsesområde og de arealer, det dækker inden for dette område, er stabile eller i udbredelse.

Den særlige struktur og de særlige funktioner, der er nødvendige for dens opretholdelse på lang sigt, er til stede og sandsynligvis fortsat vil være det i en overskuelig fremtid.

Bevaringsstatus for de arter, der er karakteristiske for den pågældende naturtype, er gunstig jf. bevaringsstatus for arter (herover).

Projekter eller planer må ikke medføre en væsentlig negativ påvirkning af bevaringsstatus for arter og naturtyper på Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag.

Det eneste Natura 2000-område der tidligere er vurderet på er:

- I en afstand ca. 2,5 km øst for anlægget ligger Tislum Møllepark nr. 215, som er det nærmeste Natura 2000-område. Grundet den store afstand til dette område vurderes der ikke, at der er risiko for negativ påvirkning på baggrund af udvidelsen, da udvidelsen ikke vil medføre at deres tilføres ekstra kvælstof.

Der er vurderet på om der er en hydrologisk forbindelse mellem projektområdet, Uggerby Å og Natura 200-området Tislum Møllebæk. Strømningsretningen for Uggerby Å er fra nord mod syd, hvilket betyder at det ikke er muligt for en vand bårn forurening at bevæge sig fra biogasanlægget til Tislum Møllebæk.

Samlet vil udvidelsen ikke medføre bygningsmæssige udvidelser. De omkringliggende naturområder vil som følge af uændret kvælstofdeposition ikke påvirkes yderligere med næringsstoffer.

9.2 Bilag IV-arter

Af Habitatdirektivet fremgår, at EU-medlemslandene skal indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter omfattet af Habitatdirektivets artikel 12 og bilag IV, uanset om disse forekommer inden for eller uden for et Natura 2000-område.

Habitatdirektivets artsbeskyttelse omfatter derfor en generel beskyttelse af yngle- og rasteområder for alle arter opført på direktivets bilag IV overalt, hvor de pågældende arter lever naturligt. Beskyttelsen indebærer, at planer og projekter ikke må føre til ødelæggelse eller beskadigelse af bilag IV-arters yngle- og rasteområder, som medfører negative effekter på områdets økologiske funktionalitet.

Der er ikke registreret bilag IV-arter indenfor lokalplanområdet.

Spidssnudet frø

Da der ikke er planlagt ændring af den eksisterende bygningsmasse eller udvidelse i §3 beskyttede søer vurderes det ikke, at udvidelsen vil påvirke yngle og rasteområder.

Udvidelsen vil ikke mere øget kvælstofudledning, hvorfor udvidelsen ikke vil medføre en tilstandsændring i omkringliggende naturområder.

Odder

Da der ikke er planlagt ændring af den eksisterende bygningsmasse eller udvidelse i §3 beskyttede søer og vandløb vurderes det ikke, at udvidelsen vil påvirke odderens levesteder.

Dværgflagermus

Da der ikke er planlagt ændring af eksisterende bygninger eller fældning af træer, hvor flagermusene enten kan leve eller raste i, vurderes udvidelsen at være uvæsentlig for dværgflagermusen.

Vandflagermus

Da der ikke er planlagt ændring af den eksisterende bygningsmasse eller udvidelse i §3 beskyttede søer vurderes det ikke, at udvidelsen vil påvirke yngle og rasteområder.

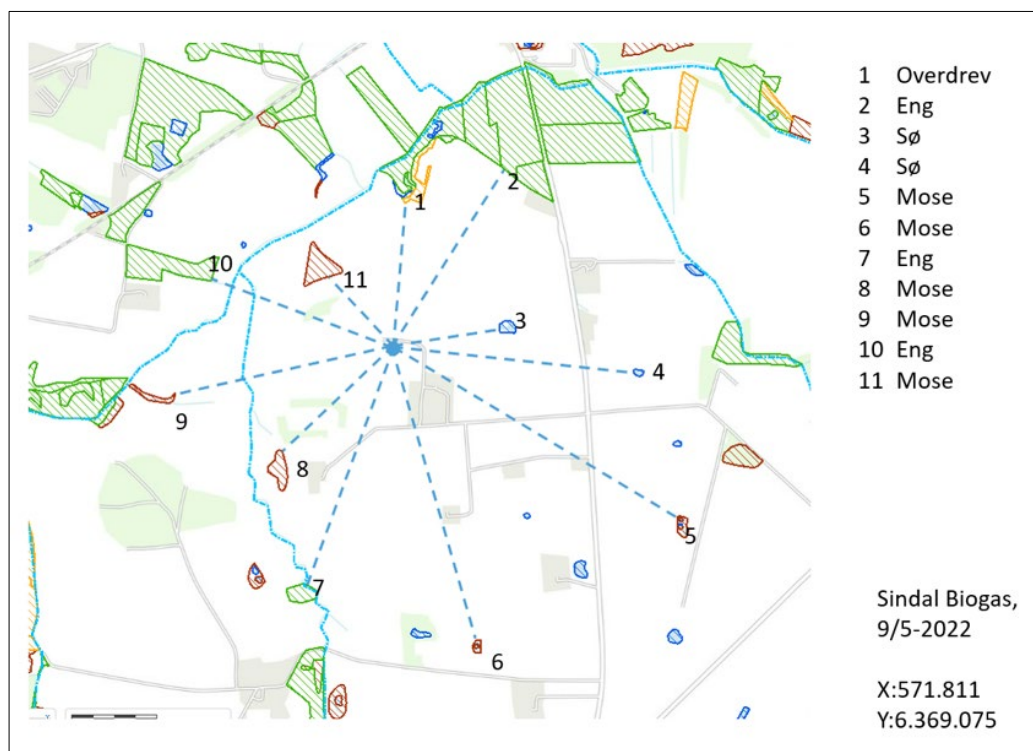
Udvidelsen vil ikke mere øget kvælstofudledning, hvorfor udvidelsen ikke vil medføre en tilstandsændring i omkringliggende naturområder.

9.3 §3-naturtyper og beskyttede vandløb

I 1972 besluttede Folketinget at beskytte en række naturtyper, som de seneste 50 år var gået kraftigt tilbage i antal og areal i det danske landskab. I 1992 blev disse bestemmelser udvidet til den såkaldte Naturbeskyttelseslov, som blandt andet indeholder bestemmelser om beskyttelse af forskellige naturtyper. Følgende naturtyper er således beskyttet af naturbeskyttelseslovens §3: Søer, moser, ferske enge, strandenge, heder, overdrev og vandløb. Disse naturtyper er beskyttede overalt, hvor de forekommer i Danmark, hvis de opfylder kravene om størrelse og naturindhold i henhold til Naturbeskyttelsesloven.

Der findes ingen §3 beskyttede naturtyper inden for lokalplanområdet 800-L07. I nærområdet inden for 1.000 meter findes en række søer, moser, heder og et enkelt overdrev. For at sikre lidt større variation af beskyttede naturtyper er der i denne analyse medtaget enkelte afstande større end 1.000 meter. De nærmeste registrerede naturtyper, samt arealer, kan ses i Figur 4.

Arealerne langs Uggerby Å har en højere registret naturtilstand end arealerne mod syd og vest.



Figur 4: Naturområder omkring Sindal Biogas.

Områder kan potentielt blive påvirket af øget ammoniaktilførsel, der kan ændre tilstanden i de beskyttede naturtyper. Øget ammoniak vil forringe vandkvaliteten og levevilkårene for padder. Påvirkningen er uvæsentlig, da udvidelsen ikke vil medføre øget ammoniakpåvirkning.

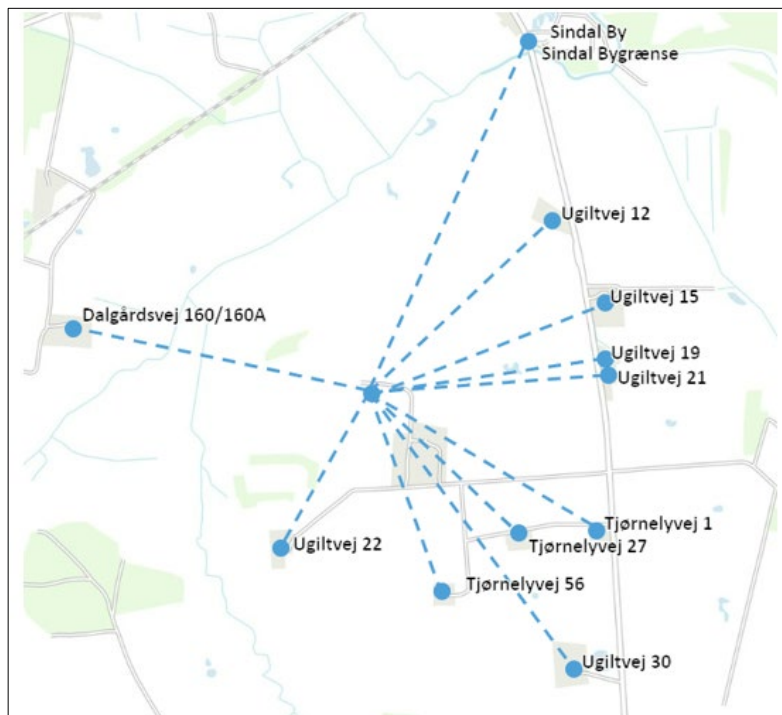
10 Støj

Anlæggets støjgrænserne er fastsat i den oprindelige miljøgodkendelse fra 2016 samt tillæg af 2017. Disse er identiske med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomheder i det åbne land.

Forøgelsen af tonnagen kan danne grundlag for en større forekomst af trafikstøj i forbindelse med transport. Den primære drift, og transporter på biogasanlægget, vil dog til stadighed foregå i hverdagsdagtimerne, og vil herved ikke ligge til grund for gener for naboer. Der kan forventes kørsel til / fra lokaliteten udover almindelig arbejdstid fra 7 - 18 på hverdage, som følge af at græsprotein produktionen er sæsonpræget, hvilket er indregnet i den nuværende støjberegning.

Støj fra stationære støjkilder består af en række installationer bl.a. omrører, opgraderingsanlæg, fakler, gasblæser, hammermølle, indfoder, neddelere og separator mv. Dette ændres ikke ved udvidelsen, da det godkendte anlæg kan håndtere den ansøgte mængde biomasse uden at tilføje yderligere installationer, der kan medføre nye støjkilder.

Der er udarbejdet en støjberegning på det eksisterende anlæg, der viser at vejledende støjgrænseværdier, kan overholdes ved nærmeste naboer, som det fremgår af Figur 5 samt Tabel 4.



Figur 5: Nærmeste naboer til Sindal Biogas

Tabel 4: Støjbelastning på søndage ved nærmeste naboer, eksisterende anlæg.

Støjbelastning på søndage							
Referencepunkt	Døgninddeling	Støjgrænser	Samlet niveau alle kilder		Støj belastninger		Overskridelser
			2019	2022	2019	2022	
		dB	LAeq (dB)		Lr (dB)		dB
Referencepunkt	Amagergade 24						
Søndage, dag	07 - 18	40	29,9	28,8	30	28,8	-
Søndage, aften	18 - 22	40	28,8	27,2	29	27,2	-
Søndage, nat	22 - 07	35	21	27,2	21	27,2	-
Referencepunkt	Dalgårdsvej 120						
Søndage, dag	07 - 18	45	17,4	23,1	17	23,1	-
Søndage, aften	18 - 22	45	15,7	20,3	16	20,3	-
Søndage, nat	22 - 07	40	15,3	19,1	15	19,1	-
Referencepunkt	Dalgårdsvej 160A						
Søndage, dag	07 - 18	45	25	24,3	25	24,3	-
Søndage, aften	18 - 22	45	22,3	22,6	22	22,6	-
Søndage, nat	22 - 07	40	22	21,6	22	21,6	-
Referencepunkt	Faurholtvej 55						
Søndage, dag	07 - 18	45	22,7	28,2	23	28,2	-
Søndage, aften	18 - 22	45	19,8	26,9	20	26,9	-
Søndage, nat	22 - 07	40	19,5	26,8	19	26,8	-
Referencepunkt	Hjørringvej 41						
Søndage, dag	07 - 18	40	22,1	24,8	22	24,8	-
Søndage, aften	18 - 22	40	18,9	22,4	19	22,4	-
Søndage, nat	22 - 07	35	18,5	22,4	19	22,4	-

Referencepunkt	Tjørnelyvej 1						
Søndage, dag	07 - 18	45	27,7	28,4	28	28,4	-
Søndage, aften	18 - 22	45	27,2	26,2	27	26,2	-
Søndage, nat	22 - 07	40	26,8	26,2	27	26,2	-
Referencepunkt	Tjørnelyvej 27						
Søndage, dag	07 - 18	45	31,8	35,1	32	35,1	-
Søndage, aften	18 - 22	45	31,5	33,4	32	33,4	-
Søndage, nat	22 - 07	40	31,1	33,3	31	33,3	-
Referencepunkt	Tjørnelyvej 56						
Søndage, dag	07 - 18	45	32	36,1	32	36,1	-
Søndage, aften	18 - 22	45	31,7	34,3	32	34,3	-
Søndage, nat	22 - 07	40	31,3	34,2	31	34,2	-
Referencepunkt	Uggerby Å						
Søndage, dag	07 - 18	45	30,5	35,2	31	35,2	-
Søndage, aften	18 - 22	45	27	33,2	27	33,2	-
Søndage, nat	22 - 07	40	26,7	33,2	27	33,2	-
Referencepunkt	Ugiltvej 12						
Søndage, dag	07 - 18	45	30	30,4	30	30,4	-
Søndage, aften	18 - 22	45	26,8	27,9	27	27,9	-
Søndage, nat	22 - 07	40	26,5	28,0	26	28,0	-
Referencepunkt	Ugiltvej 21						
Søndage, dag	07 - 18	45	30,8	33,7	31	33,7	-
Søndage, aften	18 - 22	45	28,3	32,0	28	32,0	-
Søndage, nat	22 - 07	40	28	32,0	28	32,0	-
Referencepunkt	Ugiltvej 22						
Søndage, dag	07 - 18	45	28,9	34,1	29	34,1	-
Søndage, aften	18 - 22	45	28,6	32,8	29	32,8	-
Søndage, nat	22 - 07	40	28,2	32,1	28	32,1	-

Det er udelukkende mængden af transport til/fra anlægget der ændres som følge af udvidelsen, hvilket betyder at udvidelsen ikke ændrer på støjforhold på virksamheden. Transport til/fra anlægget vil foregå i dag/aftentimerne, hvor der er stor margin til støjgrænseværdierne. Det er velkendt at en fordobling af trafikken vil medføre en ændring af støjen med 3 dB, og dette vil for dette projekt ikke nærme sig støjgrænseværdierne.

I forhold til intern transport på anlægget vil der skulle flyttes mere biomasse, som dog vil finde sted indenfor det tidsrum, hvor der almindeligvis indføres biomasse. Anlægget står foran udskiftning af gummihjulslæssere og vil fortsat have to gummihjulslæssere, dog vil disse to kunne håndtere en større mængde pr læs end de to nuværende maskiner. Derved vil den øgede mængde biomasse på anlægget kunne håndteres uden at øge antallet af intern transport.

Samlet set vil denne udvidelse bidrage med mere transport til/fra anlægget, en transport som vil give anledning til mere støj. Som beskrevet ovenfor vil forøgelsen af støj ikke overstige støjgrænseværdierne, der vil i alle tilfælde være en god margin til støjgrænseværdierne.

11 Vand (grundvand og overfladevand)

Sindal Biogas ligger i et område med drikkevandsinteresser, dog ikke særlige drikkevandsinteresser (OSD), indvindingsoplande for vandværker samt følsomme indvindingsområder.

Det nuværende anlæg er allerede indrettet på en sådan måde, at der ikke vurderes at være risiko for grundvandet. Anlægget har allerede en række standardvilkår i miljøgodkendelse der skal sikre mod udledning af miljøfremmede stoffer og næringsstoffer, bl.a. ved at håndtere biomasse på tætte belægnings. Kontrolprogram for tætheder af nedgravede tanke samt løbende kontakt med alle overjordiske tanktanlæg. Sindal Biogas håndterer rent og urent overfladevand iht. eksisterende miljøgodkendelse.

Derudover har anlægget ved tidligere udvidelse etableret et voldanlæg mod lavere liggende områder, så indholdet af den største tank med god margin kan indeholdes indenfor voldanlægget.

Anlægget er opdelt i rene og urene zoner.

- Urent overfladevand fra ensilageplads opsamles og føres via opsamlingsstank til anlæggets opsamlingsbassin. Herfra kan vandet efter behov indpumpes i biogasprocessen eller alternativt udsprinkles ved brug af en vandingsmaskine. Denne praksis fortsætter efter en udvidelse, idet bassinet er etableret med stor overkapacitet til de eksisterende forhold.
- Det rene overfladevand fra tagflader samt regnvand fra overdækninger og tanke nedsiver naturligt. Der etableres faskiner til tagvand fra kommende bygninger.

Mængden af rent og urent overfladevand vil ikke ændre sig ved udvidelsen, da der ikke etableres nye byggerier eller befæstede arealer.

Der forventes ikke et øget forbrug af forbrugsvand ved udvidelsen.

Der vurderes derfor ikke, at udvidelsen af biomasse mængden, vil have indflydelse på temaet vand, da udvidelsen ikke vil give anledning til anderledes håndtering end de godkendte forhold, da der er på anlægget i dag.

12 Visuelle forhold og landskab

Udvidelsen af tonnagen på Sindal Biogas vil ikke medføre en bygningsmæssig udvidelse af anlægget i forhold til de anlægsudvidelser, der er godkendt i forbindelse med eksisterende godkendelser og udarbejdelse af lokalplan 800-L07. Derfor vil udvidelsen af tonnagen ikke have en betydning for de visuelle forhold og biogasanlæggets påvirkning i landskabet.

De visuelle forhold reguleres i bestemmelserne i lokalplan 800-L07 samt i forbindelse med byggesagsbehandlingen, når de konkrete anlæg skal etableres.

Lokalplanen er opdelt i delområder, der regulerer højde, niveauplan og anvendelsen. Bebyggelsens udseende så som farver og glansværdi fastlægges ligeledes i lokalplanen.

Forud for ibrugtagning skal der etableres afskærmende foranstaltninger i form af beplantning og jordvolde.

De visuelle forhold ændres ikke pba. udvidelsen.

13 Klimaeffekt

I Danmark er biomasse den største vedvarende energikilde, stærkt forfulgt af grøn el fra sol og vind. Biomassen kommer bl.a. fra organisk affald og landbrugsafgrøder. For landbrugets vedkommende er den største mængde og mest energirige kilde, der kan bruges i biogasanlæg, halm, men der er ligeledes store bidrag fra anden fiberrig biomasse som f.eks. græs og frøgræshalm, samt div. restprodukter som husdyrgødning, kasseret halm samt affald fra fødevareproduktionen.

Husdyrgødning frigiver ammoniak, metan, lattergas og CO₂ til luften ved nedbrydning, og kasseret halm frigiver metan og CO₂. Begge produkter er derfor eksempler på tilgængelige restprodukter fra landbruget, som vil kunne udnyttes bedre som biomasse i et biogasanlæg. Dette vil samtidig bidrage til produktion af grøn energi og derved fortrænge fossile brændsler. Når der leveres biomasse til et biogasanlæg, er det yderligere muligt at praktisere hyppig udslusning af husdyrgødning fra staldene med det resultat at klimapåvirkningen fra staldene reduceres, da metanudledningen fra staldene hermed vil formindskes. Denne klimagevinst tilfalder landbruget.

Udover bedre udnyttelse af restprodukternes potentiale, reduceres udledningen af drivhusgasser også betragteligt ved behandling i biogasanlæg. Dette skyldes at direkte udspredding af husdyrgødning på marker bidrager til udledning af drivhusgasser, som primært er metan og lattergas, som er hhv. 28 og 298 gange så potente som CO₂. Når husdyrgødningen behandles i et biogasanlæg, reduceres udledningen af disse drivhusgasser betragteligt, da husdyrgødningen håndteres i lukkede systemer, hvor de producerede gasser løbende opsamles.

Ved at udbringe afgasset biomasse på markerne, i stedet for husdyrgødning taget direkte fra stalden, nedsættes lattergasudslippet også. Da lattergas, jf. ovenstående, også er en drivhusgas, vil en nedsættelse af lattergasudslip også medføre positive klimaeffekter. Men denne effekt medtages imidlertid ikke i de følgende beregninger.

Afgasset biomasse består af en lang række råvarer. Det betyder at et biogasanlæg vil fungere som en fordelingscentral for næringsstoffer, hvor aftagerne af afgasset biomasse alle vil få det samme gennemsnitlige materiale ud på markerne. Derved sker en omfordeling af fosfor

og kvælstof samt andre mikro og makronæringsstoffer. Efter biomassernes bearbejdning i anlægget kan kvælstoffet bedre udnyttes ved første vækstsæson, hvilket også reducerer risikoen for kvælstofudvaskning fra marken. Desuden reduceres smittekim og ukrudtsfrø i procestankene betydeligt pga. den lange opholdstid ved forholdsvis høje temperaturer. Dette gør at udbringning af afgasset husdyrgødning bidrager til at reducere smittekim, både i relation til ukrudtsfrø men også i relation til mikroorganismer.

Den afgassede biomasse giver desuden færre lugtgener end ubehandlet gylle, hvilket har betydning for lokalområdet i forbindelse med udspreddning af afgasset biomasse kontra udspreddning af ubehandlet gylle.

I dette afsnit belyses, hvilke klimamæssige påvirkninger et biogasanlæg med tilknyttet CO₂-fangst vil have i Hjørring Kommune.

Opbygningen fra et notat fra Naturstyrelsen er benyttet til at opstille beregningsmodellen til belysning af biogasanlæggets samlede klimamæssige påvirkninger. I notatet fra Naturstyrelsen gennemgås de faktorer der påvirkes som følge af et biogasanlæg, de oprindelige omregningsfaktorer er opdateret med værdier fra 2022 fra Energistyrelsens standardfaktor, Energinets Nationale deklaration samt fra Energistyrelsens Metan tabsrapport og fra "opdatering af klimaeffekter for virkemidler i landbruget". Derudover er der foretaget en estimeret beregning af den CO₂-påvirkning, der kan forventes som følge af anlægget til CO₂-fangst. I dette afsnit behandles kun klima i relation til CO₂-emission/fortrængning.

Anlægget bidrager i dag med en klimaeffekt og der er derfor en række CO₂ reduktioner at opgøre indenfor projektområdet i dag, disse ses af Tabel 5. Sindal Biogas producerer i dag 30,8 mio. Nm³ biometan pr. år. Det antages at ca. 60 % er metan og 40 % er CO₂, hvilket betyder at der vil være en restgas (også kaldt "off gas") på ca. 13 mio. Nm³ CO₂ pr. år. I Tabel 6 er dette tal omregnet til ton pr. år, idet det planlægges at opsamle den fraseparerede CO₂ og benytte den til andre formål vha. CO₂-fangst. Når den opsamlede CO₂ kan genbruges, reduceres CO₂-udledningen til atmosfæren yderligere.

Tabel 5: Eksisterende effekt, estimeret

Medregnede effekter	CO₂ ækvivalenter (ton/år)
<i>Substitution af naturgas</i>	69.693
<i>Sparet metanfordampning på marker (kvæggylle)</i>	1.504
<i>Sparet metanfordampning på marker (svinegylle)</i>	1.995
<i>Ændringer i transport behov</i>	-910
<i>Elforbrug på biogasanlæg</i>	-2.202
<i>Gasemission fra opgraderingsanlæg</i>	-77
<i>Naturgasforbrug på biogasanlæg</i>	-1.482
SUM (drivhusgasreduktion)	68.521

Tabel 6: Eksisterende CO₂-effekter som følge af CO₂-fangst, estimeret.

Medregnede effekter	CO ₂ -ækvivalenter (ton/år)
CO ₂ -fangst (m ³ CO ₂ omregnet m 1,95 kg/m ³)	39.540

Det fremtidige anlæg vil producere 44 mio. Nm³ pr. år, men vil dog have et større transportbehov, elforbrug samt naturgasforbrug på anlægget. Det er opretholde procestemperaturen på tankene og opgraderingsanlæg samt pumpe yderligere biomasse rundt i systemet. Den fremtidige klimaeffekt opgjort i CO₂-ækv. fremgår af Tabel 7. I og med der produceres mere biogas, øges mængden af den fraseparerede CO₂, der vil 57.229 ton pr. år, fremgår af Tabel 8.

Tabel 7: Fremtidig effekt, estimeret

Medregnede effekter	CO ₂ ækvivalenter (ton/år)
<i>Substitution af naturgas</i>	99.561
<i>Sparet metanfordampning på marker (kvæggylle)</i>	2.102
<i>Sparet metanfordampning på marker (svinegylle)</i>	2.964
<i>Ændringer i transport behov</i>	-2.444
<i>Elforbrug på biogasanlæg</i>	-4.678
<i>Gasemission fra opgraderingsanlæg</i>	-110
<i>Naturgasforbrug på biogasanlæg</i>	-2.345
SUM (drivhusgasreduktion)	95.683

Tabel 8: CO₂-effekter som følge af CO₂-fangst, estimeret.

Medregnede effekter	CO ₂ -ækvivalenter (ton/år)
CO ₂ -fangst (m ³ CO ₂ omregnet m 1,95 kg/m ³)	57.229

Udvidelsen vil medføre en yderligere reduktion på 44.851 ton CO₂ pr. år ved yderligere forgasning af 300.000 ton biomasse samt opsamling af den fraseparerede CO₂

Tabel 9: Samlet CO₂ effekt ved udvidelsen

Medregnede effekter	CO ₂ -ækvivalenter (ton/år)
Eksisterende effekt	108.061
Fremtidig effekt	152.229
Ændring	+ 44.851

14 Risiko

I forbindelse med den seneste udvidelse til 500.000 ton blev anlægget risikovirksomhed, da gasoplaget oversteg 10 ton biogas.

I forbindelse med udarbejdelse af et sikkerhedsdokument vil risikomyndighederne gennemgå anlæggets sikkerhedsforanstaltninger, med blik på sikkerheden for de

mennesker, der findes på anlægget og for anlæggets omgivelser, herunder naboerne. Et sikkerhedsdokument skal indeholde en beskrivelse af anlæggets sikkerhedsforanstaltninger, systemer og alarmsystem, herunder SRO-anlæg (styrings-, regulerings- og overvågningssystem), for at sikre, at anlæggets sikkerhedsforanstaltninger er velfungerende og tilstrækkeligt. Når sikkerhedsdokumentet er gennemarbejdet, vil risikomyndighederne kunne stille en række vilkår til anlægget om vedligehold og kontrol af sikkerhedssystem og -foranstaltninger. Disse vilkår er indarbejdet i anlæggets miljøgodkendelse.

Sikkerhedsdokumentet skal revideres mindst hvert femte år eller ved ændringer på anlægget.

Udvidelsen medfører ikke bygningsmæssige udvidelser og derfor ikke udvidelse i anlæggets gasoplag, hvorfor risikoforholdene på anlægget ikke ændres ved udvidelsen.

15 Konklusion

På baggrund af denne projektbeskrivelse vurderes det, at udvidelsen af Sindal Biogas A/S vil resultere i en påvirkning af enkelte miljøforhold. De trafikale forhold forventes øget grundet øget tilkørsel af biomasse samt øget afsætning af CO₂ til 3. part vil medføre øget transport. Trafik vil medføre et let øget støjniveau ved indkørsel til lokaliteten. De visuelle forhold vil ikke blive ændret, da der ikke etableres nye bygninger.

I forhold til miljøpåvirkninger som virksomhedsstøj samt lugt og emissioner fra lokaliteten, vurderes udvidelsen ikke at give anledning til væsentlige påvirkninger.

Projektet vil medføre en væsentligt klimaeffekt svarende til ca. 45.000 ton CO₂ pr. år.