

Projektbeskrivelse – Brdr. Thorsen Biogas I/S



Anlægget set fra øst på Østenfjeldvej.

Oktober 2022

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
4	Processer	8
5	Miljø	10
5.1	Støj	10
5.2	Lugt og emissioner	10
5.3	Deposition	14
5.4	Natur	14
5.5	Vand	14
5.6	Trafikale forhold	15
6	Planforhold	18
6.1	Lokalplanens forhold til anden planlægning og lovgivning	18
6.2	Visuelle forhold	20
7	Alternativer.....	22
7.1	Projektet	22
7.2	0-alternativet	22
8	Konklusion	24

Bilag 1, Lugtberegning

Bilag 2, Ansøgning om igangsætning

Forside

Rettigheder
forsidebillede: Skråfoto

Rapport udarbejdet af:

PlanEnergi
Bettina Veje Andersen
M: +45 20 99 29 22
E: bva@planenergi.dk

Line Borup
M: +45 40 97 20 72
E: lb@planenergi.dk

Kvalitetssikret af:
Karl Jørgen Nielsen
M: +45 30 60 46 03
E: kjn@planenergi.dk

Projektreferance: 928

1 Kontaktinformationer

Følgende er en projektbeskrivelse af udvidelsen på Brdr. Thorsen Biogas I/S.

Navn på bygherre	Brdr. Thorsen Biogas I/S
Navn, adresse, CVR nr., telefonnr. og e-mail på kontaktperson	Steffen Thorsen CVR 36 17 80 86 CVR P-nummer: 1019884054 Tlf.: 40 80 90 50 Mail: steffen@brdr-thorsen.dk
Projektets adresse, matr.nr. og ejerlav.	Brdr. Thorsen Biogas I/S Østenfjeldvej 9, 8581 Nimtofte Matr. Nr. 47b, Løvenholm Hgd., Nimtofte
Projektet berører følgende kommune	Syddjurs Kommune
Myndighed	Syddjurs Kommune, Natur og Miljø Kirsten Wermuth Lohmann Lundbergsvej 2, 8400 Ebeltoft Telefon: 21 74 72 02 Mail: kwlo@syddjurs.dk Syddjurs Kommune, Plan Trine Jensen Lundbergsvej 2, 8400 Ebeltoft Mail: twj@syddjurs.dk
Rådgiver	PlanEnergi Bettina Veje Andersen Jyllandsgade 1, 9520 Skørping Tlf.: 20 99 29 22 Mail: bva@planenergi.dk

2 Indledning

Denne rapport har til formål at igangsætte miljøvurderingen for en udvidelse af Brdr. Thorsen Biogas I/S på Østenfjeldvej ved Nimtofte.

Brdr. Thorsen Biogas I/S ønsker at udvide tonnagen af tilført biomasse til det eksisterende biogasanlæg, fra de nuværende 36.500 ton pr. år op til 800.000 ton pr. år. Det svarer til en forøgelse på 763.500 ton pr. år. Den nye tonnage svarer til samlet 2.092 ton pr. dag (365 dage pr. år). Samtidig ønskes selve biogasanlægget udvidet med tanke og bygninger, således at det har en kapacitet til at håndtere hele den ansøgte mængde. Anlægget vil herefter fremstå som et moderne anlæg med alle de faciliteter, som gør at påvirkningerne fra dette anlæg vil være minimale.

Ved en kapacitet 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 tons/dag.”

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

Ved en udvidelse af anlægget opnås:

- At Brdr. Thorsen Biogas bliver en energivirksomhed, som understøtter den kritiske energi-infrastruktur og bidrager til forsyningssikkerheden i Danmark. (Ved udvidelsen forventes en årlig produktion på ca. 35 mio. m³ metan, hvilket svarer til opvarmningen af ca. 20.000 husstande.
- At Brdr. Thorsen Biogas vil kunne aftage en større andel af lokale restprodukter og biomasser. Anlægget er placeret i et område, hvor der er mulighed for at aftage store mængder husdyrgødning til afgasning, hvilket understøtter en bæredygtig udvikling for landbrug på Djursland. Arbejdsgruppen for biogas på Djursland peger på en udvidelse af Brdr. Thorsen Biogas, som kan skabe et lokalt forankret projekt.
- Markant bidrag til en positiv klimaeffekt i Syddjurs Kommune på ca. 130.000-140.000 ton CO₂.
- Grøn og bæredygtig overskudsvarme til nærområdet.
- Forventet øget beskæftigelse som følge af anlægsudvidelsen og følgeerhverv.

Biogasanlægget er ikke færdigprojekteret og den efterfølgende beskrivelse skal ses som vejledende for et kommende anlæg af denne type. Beskrivelserne og de beskrevne miljøpåvirkninger skal ses som worst case.

3 Projektbeskrivelse

Forhistorie:

Brdr. Thorsen Biogas I/S driver i dag et gårdbiogasanlæg, hvor Brdr. Thorsen selv bidrager med store mængder biomasser, dels fra egen svineproduktion og marker, dels via deres aktiviteter i regi af Brdr. Thorsen Maskinstation. De biomasser, der leveres fra disse leverandører, omfatter gylle, dybstrøelse samt forskellige former for affaldsprodukter fra markproduktion, kasseret ensilage, våd halm, mm. Brdr. Thorsen Biogas har i dag et biomasseindtag på 36.500 ton pr år.

Outputtet fra biogasanlægget er el samt varme, som foruden opvarmning af Brdr. Thorsen landbrug og biogasanlæg, også leverer overskudsvarme via en eksisterende fjernvarmeledning til forbrugerne ved Nimtofte og Omegns Fjernvarmeforsyning (NOFF).

Det eksisterende biogasanlæg er placeret på Østenfjeldvej 9 på baggrund af ansøgte landzonetilladelser, miljøgodkendelse og tilhørende tillæg.

Fremtid:

Brdr. Thorsen Biogas I/S ønsker udvidelse af det eksisterende anlæg, for at udnytte de synergier, der vil være på den nuværende placering, som ligger centralt i forhold til biomasser på Djursland. Det giver mulighed for at udnytte de eksisterende reaktortanke, motoranlæg, lagertanke, elektriske installationer mm. Det eksisterende anlæg har ligget på stedet i mere end 20 år, og fremstår i dag som et moderne og velfungerende anlæg, der kan bidrage med biogasproduktion mange år endnu. En udvidelse vil i høj udstrækning blive placeret bag ved det eksisterende anlæg, derved placeres det længere væk fra vejen ifht. placering af reaktortanke.

Placeringen gør at nærheden til fjernvarmeværket NOFF (Nimtofte og omegns fjernvarme forsyning) og muligheder for afsætning bibeholdes.

Brdr. Thorsen Biogas I/S ønsker en fremtidig fleksibel biomasseplan, i tråd med de biomassetyper, som ses i tabel 1, hvor der er angivet de maksimale indfødte mængder. Summen af biomasser må aldrig overstige 800.000 ton pr. år.

Tabel 1 – Mulig biomasseplan efter udvidelsen.

Fraktion	Type	Ton/år
A1	Flydende husdyrgødning (gylle)	≤700.000
A2	Fast husdyrgødning (dybstrøelse, kyllingemøg)	≤75.000
B	Landbrugsprodukter / markafgrøder (græs, halm fiber osv.)	≤125.000
C	Industrielle restprodukter (kan være omfattet af biproduktforordningen)	≤75.000
Sum	Maksimal biomasse input	≤800.000

Derudover ønsker Brdr. Thorsen Biogas I/S at opføre flere bygningselementer, dette skal ses som et worst case scenarie. Bygningselementer inkl. højder omfatter i hovedtræk følgende, som ligger til grund for situationsplanen, Figur 1 og visualiseringen:

Tanke:

- 3 fortanke (F1-F3). (Betontanke på maksimalt 14,5 meters højde og maksimalt 34 meter i diameter)
- 13 reaktortanke (R1-R13). (Ståltanke på maksimalt 29,5 meters højde og maksimalt 25 meter i diameter)
- 3 efterlagertanke (E2, E4, E5). (Betontanke på maksimalt 15,5 meters højde og maksimalt 38 meter i diameter)
- 4 substrattanke (S1-S4). (Stål- eller betontanke på maksimalt 6 meters højde og maksimalt 13 meter i diameter)
- 4 substrattanke i stål (S5-S8) på maksimalt 25 meters højde og maksimalt 6 meter i diameter.
- 3 overdækkede lagertanke (L1 – L3). (Betontanke på maksimalt 15,5 meters højde og maksimalt 38 meter i diameter)
- 1 opsamlingsstank til overfladevand (O). (Betontank på maksimalt 15,5 meters højde og maksimalt 38 meter i diameter)

Bygninger:

- Administrationsbygning bygning med fladt tag og to etager maksimal højde på 8 meter.
- Teknik/pumpehuse mellem efterlager- og reaktortanke (T). (Bygning med en maksimal højde på 5 meter)
- Læsse/losse- og vaskehal (Hal med en maksimal højde på 10 meter)
- Halm/kedelhus (Hal med en maksimal højde på 16 meter)
- Biomassehal med højde op til 16 meter og luftrensning
- Halmoplag/pillepresning (Hal med en maksimal højde på 16 meter)
- Fiberhal (Hal med en maksimal højde på 16 meter)

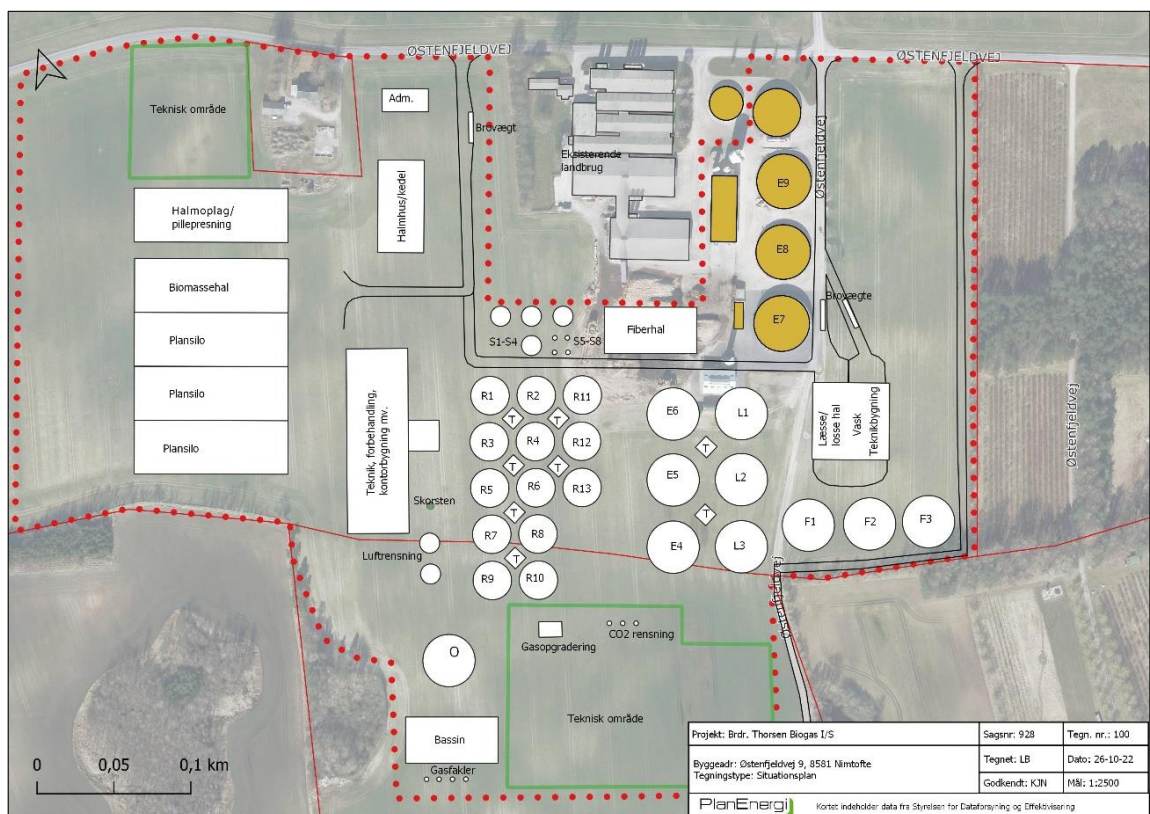
- 3 plansiloer (siloer med maksimal højde på sidevægge på 5 meter, indlagringshøjde af biomasser op til 8 meter)
- Hal med højde op til 16 meter og luftrensning, indeholdende:
 - Forbehandling (opbevaring, indfødning, neddeling, mix, separering m.m.)
 - Mindre kontorfaciliteter.
 - Teknikområde til gasbehandling og varnehåndtering

Tekniske enheder:

- Luft og svovlrenseanlæg
- 4 stk. gasfakler (med en maksimal højde på 6 meter)
- Gashåndtering (enten tryksætning, tilkobling til naturgasnettet eller afsætning af rå biogas)
- Tekniske områder til fx pyrolyse af fibre, gasopgradering (med en maksimal højde på 20 meter) eller CO₂ håndteringsanlæg (med en maksimal højde på 20 meter)

Infrastruktur:

- Interne transportveje, vendepladser og P-pladser (der etableres overkørsel to steder til biogasanlægget fra Østenfjeldvej.)
- Forlægning af grusvejen mod Østenfjeldvej 7
- Evt. gasledning til det eksisterende gas-distributionsnet samt en BMR-station (station ejes af gasselskab)



Figur 1 Situationsplan med eksisterende (gult) og ønsket bebyggelse (hvidt) i målestoksforhold 1:2500. (SKITSE)

Brdr. Thorsen Biogas vil indsende ansøgning om byggetilladelse, når anlægget er færdigprojekteret. Denne proces vil dog først komme i forlængelse af vedtaget plangrundlag.

4 Processer

Fremtidigt anlæg

Det planlagte anlæg vil være et moderne energianlæg baseret på lokale biomasser. Anlægget placeres på en allerede kendt placering, hvor der er stort lokalt kendskab og opbakning fra interessenter til levering af store mængder biomasse.

Anlægget består af lagerfaciliteter og procesfaciliteter, som beskrevet nedenfor.

Håndtering af biomasser:

Alle organiske biomasser fra husdyr behandles i lukkede haller. Flydende husdyrgødning vil blive aflæsset i en lukket læsse/losse- og vaskehal. Herfra vil den flydende biomasse blive pumpet i en fortank, inden den vil indgå i processen. Efter aflæsning af den flydende husdyrgødning vil samme lastbil blive læsset med afgasset biomasse, inden den forlader læsse/losse- og vaskehallen for at køre retur til et landbrug. Dermed effektiviseres transporterne, hvilket sikrer at der ikke kører unødvendige tomme returkørsler.

Alt fast husdyrgødning samt andre faste lugtende biomasser vil blive aflæsset i en lukket biomassehal med luftrensning.

Øvrige landbrugsprodukter samt markafgrøder vil blive opstakket og overdækket i de udendørs plansiloer.

Flydende industriprodukter som fx melasse og glycerin pumpes fra lukkede tankbiler til substrattankene, hvorfra de pumpes videre til blandeenhed i et lukket system.

Alle bygninger og tanke som indeholder lugtende biomasser, og som ikke er tilkoblet gassystemet, vil blive tilkoblet et luftrensesystem.

Biogasprocessen:

I biomassehallen med indfødning neddeles grove biomasser som fx fast husdyrgødning og halm. Ved indfødningen mixes de forskellige råvarer fra lagrene inden de videreføres til de opvarmede reaktortanke, hvor den anaerobe proces starter og gasproduktionen begynder. Biomassen opholder sig samlet set i anlægget i mere end 60 dage (opvarmede tanke med gasopsamling), inden biomassen ender i en lagertank uden varme, hvorfra biomassen herefter pumpes til udleveringstanken.

I biomassehallen uden indfødning er der mulighed for opbevaring af faste biomasser.

Den afgassede biomasse anvendes herefter som et gødningsprodukt på de lokale landbrug. Dette produkt har større tilgængelighed og dermed næringsstoffoptagelse for

planter sammenlignet med traditionelt (ikke afgasset) udspremt husdyrgødning. Dette bevirker at en del af den meget energitunge, udenlandske handelsgødning fortrænges ved brug af lokalt produceret organisk gødning.

Gassen opsamles fra reaktortanke og efterlagertanke og indgår i en rensningsproces (gasopgradering), hvor biogassen forædles således, at metan (ca. 60%) skilles fra CO₂ (ca. 40%) og svovlbrinte samt lattergas (ca. <1%). Herefter kan den rene gas (metan) sælges som bionaturgas til gasnettet eller tryksættes og bortfragtes flydende. På baggrund af denne biogasproduktion bidrager anlægget til den danske energiinfrastruktur med grøn energi, som kan fortrænge fossilt brændsel.

Risikoforhold:

På det nuværende biogasanlæg er der et gasoplag på 7.777 m³, svarende til 8.239 kg, ved 46°C.

I forbindelse med udvidelse af anlægget forventes det, at det samlede gasoplag på anlægget vil blive over 10 ton virksomheden skal derfor sikkerhedsgodkendes efter Risikobekendtgørelsen.

Biogas er kun brandbar/eksplosiv, når den er iblandet ilt. Biogassen produceres i lukkede tanke i et iltfattigt miljø. Reaktor/procestanke er fyldt med biomasse og en mindre mængde gas. Tankene er ikke tryksatte og de etableres med overtryksventiler, hvorfor der ikke kan skabes overtryk i tankene.

Hvis der ikke kan injiceres opgraderet biogas på gasnettet, grundet komponent nedbrud, service eller andet, vil biogassen blive ledt til gasfakler, hvor den vil blive brændt af indtil det igen kan sendes til gasnettet.

Arbejdet med udarbejdelse af risikovurdering og sikkerhedsdokumentation ønskes igangsat sideløbende med ansøgningen. Syddjurs Kommune bliver koordinerende myndighed på denne opgave.

Udvikling:

Udviklingen indenfor biogasområdet har været stor de seneste år, og biogasbranchen er på vej ind i en ny fase. En fase, hvor der forventes fokus på forædling af gassen og brug af den klimaneutrale CO₂. Med dette for øje ønsker Brdr. Thorsen at gøre plads til en ikke nærmere defineret forædling af gassen / CO₂ håndtering, derfor er der defineret to tekniske områder. Den fraspaltede klimaneutrale CO₂ forventes årligt at være på mindst 70.000 tons svarende til udledningen fra ca. 42.000 gennemsnitsbiler i Danmark per år, eller 6.400 danskeres årlige CO₂-emission¹.

¹ [https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Basisfremskrivning/ga22 - hovedrapport.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Basisfremskrivning/ga22_-_hovedrapport.pdf) - 11 tons CO₂-ækv. pr. dansker.

5 Miljø

5.1 Støj

Virksomheden vil være i drift alle årets timer. De beskrevne ændringer forventes ikke at give anledning til en væsentlig forøgelse af støjen i den daglige drift. Dette skyldes bl.a. at mange af processerne fremover vil foregå i lukkede haller, rum og tanke. Forøgelsen af tonnagen vil give anledning til en stigning i antal transporter til/fra anlægget. Langt de fleste transporter kan forventes at finde sted i timerne (kl. 03.00-19.00), jævnt fordelt over året. Det må dog forventes, at der samlet set over året kan være op til 8 uger med transport over det meste af døgnet, som fx udkørsel af afgasset biomasse o. lign. Disse 8 ugers kampagneperiode i forbindelse med udkørsel af afgasset biomasse og indkørsel af biomasse vil primært være 4 uger om foråret i april-maj måned, samt 4 uger i sommer/efterår, august, september og oktober.

De nye støjende elementer, som fx blæsere og kompressorer på anlægget placeres i stor udstrækning afskærmet fra omgivelserne i lydtætte bygninger og nedsænket i tanke.

5.2 Lugt og emissioner

Lugt stammer primært fra opbevaring og transport af husdyrgødningsbaseret biomasse samt udspreddning af afgasset biomasse. Da biomasserne vil stamme fra eksisterende husdyr- og landbrugsaktiviteter i nærheden, vurderes det at lugtemissioner fra biogasanlægget vil være mindre end og sammenlignelig med de aktiviteter, der forefindes på landbrug i nærheden i dag.

Anlægget vil, som følge af udvidelsen, skulle håndtere en langt større mængde såvel flydende som fast husdyrgødning. Flydende husdyrgødning, som efter aflæsning i en lukket læsse-lossehal, håndteres i lukkede rørsystemer, og bidrager dermed ikke væsentligt til anlæggets samlede lugtbidrag. Den faste husdyrgødning håndteres fra aflæsning til indfødning i en lukket hal med afsug til luftrenseanlæg. Anlæggets tanke vil i stor udstrækning blive overdækket med gastætte overdækninger, hvilket betyder, at der ikke vil være afgivelse af lugtstoffer fra den biologiske proces til omgivelserne.

Flere biomasser i anlægget vil medføre, at der er flere landbrugsprodukter og markafgrøder der skal lagres og håndteres på plansiloen. Der er dog ikke forventning om, at den større tonnage aktuelt vil medføre en større diffus lugt (lugt uden tydelig afgrænsning) fra anlægget, idet stakkene er overdækket med plast, og kun vil være delvis oplukkede på fronterne (skæreflader), hvorfra der dagligt tages biomasser til indfødning i anlægget.

Forøgelsen af tonnagen vil resultere i en langt større produktion af biogas end anlægget producerer for nuværende. Der må forventes omkring 32-35 millioner m³ metan produceret på anlægget efter udvidelsen. Gas som skal håndteres på en af følgende tre måder:

- Afsætning til et nyetableret gasnet / opkobling på eksisterende gasnet
- Afsætning ved brug af tryksætning og forflydning, og efterfølgende bortkørsel i tryktanke.
- Afsætning af den rå biogas til en virksomhed

I forbindelse med modning af projektet, er der blevet lavet en OML beregning for at vurdere projektets påvirkning af luftmiljøet hos de omkringliggende naboer samt udvidelsesplanerne for Djurs Sommerland, som bl.a. omfatter nye forlystelser, hytter samt hotelenhed. Et biogasanlæg er uanset beliggenhed underlagt Miljøstyrelsens vejledning nr. 4, 1985 om begrænsning af luft fra virksomheder². Projektets påvirkning af luftmiljøet skal overordnet set overholde Miljøstyrelsens nuværende lugtgrænseværdi på 10 LE/m³ i forhold til enkeltejendomme i det åbne land og 5 LE/m³ i forhold til nærmeste samlede bebyggelse.

	Eksisterende lugtkrav (LE/m ³)
Enkeltejendomme i det åbne land	10
Samlet bebyggelse (mere end 6 ejendomme indenfor 200 m afstand)	5

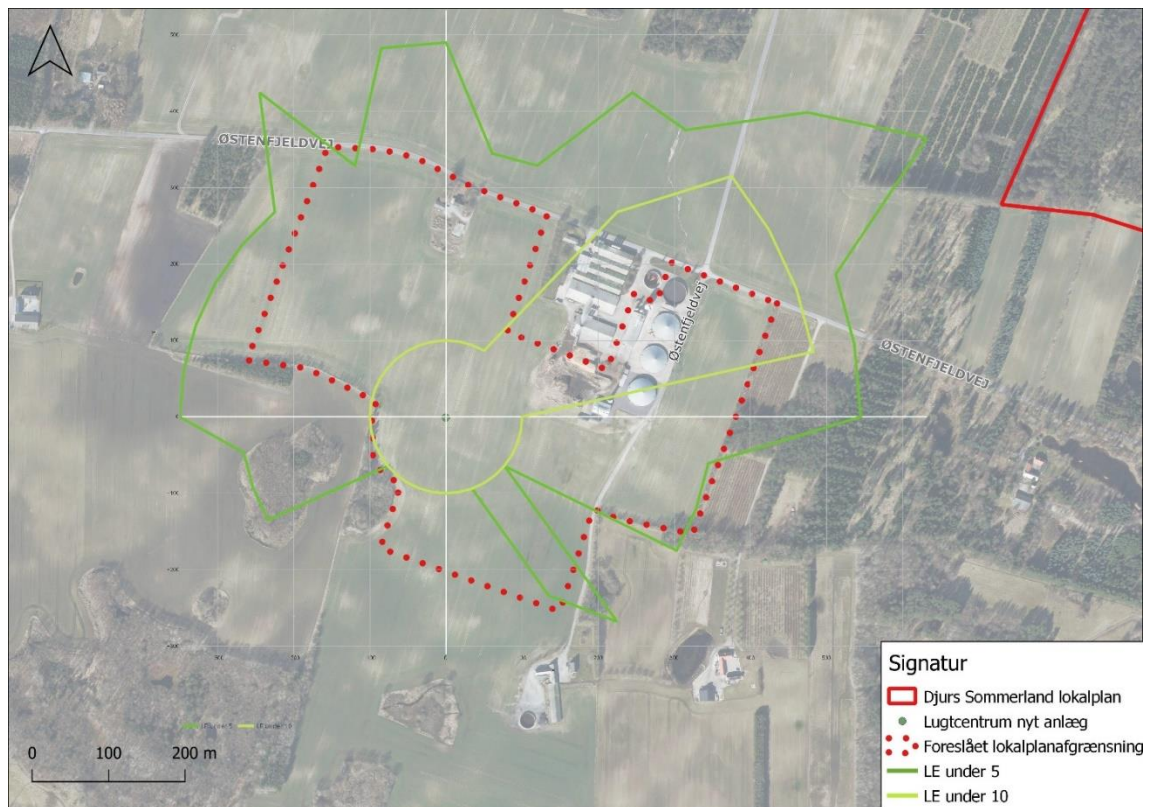
Biogasanlæggets lugtpåvirkning på omgivelserne beregnes i såkaldte LugtEnheder per kubikmeter luft (LE/m³). Til selve OML beregningen benyttes programmet OML-Multi 7.0. Input samt resultatudskrifter for lugt fra OML er vedlagt som *Bilag 1, lugtberegning*.

Som input til lugtberegningen er der kigget på det samlede anlæg (efter udvidelsen). Der er beregnet lugtbidrag hos nærmeste naboer ved 1,5 m over terræn, som alle kan overholde grænseværdien på 10 LE/m³, dette ses også af visualiseringen på Figur 2.

Punkt (adresse)	Resultat (LE/m ³)	Grænseværdi (LE/m ³)
Østenfjeldvej 1	2	10
Østenfjeldvej 3	3	10
Østenfjeldvej 4	4	10
Østenfjeldvej 5	4	10
Østenfjeldvej 7	4	10
Østenfjeldvej 9	8	10
Østenfjeldvej 11	7	10
Østenfjeldvej 13	4	10
Østenfjeldvej 15	3	10
Østenfjeldvej 17A	3	10

² <https://mst.dk/media/221643/lugtvejledningen.pdf>

Østenfjeldvej 17B	2	10
Nordre Elholtvej 8	2	10
Hovedvejen 107	3	10

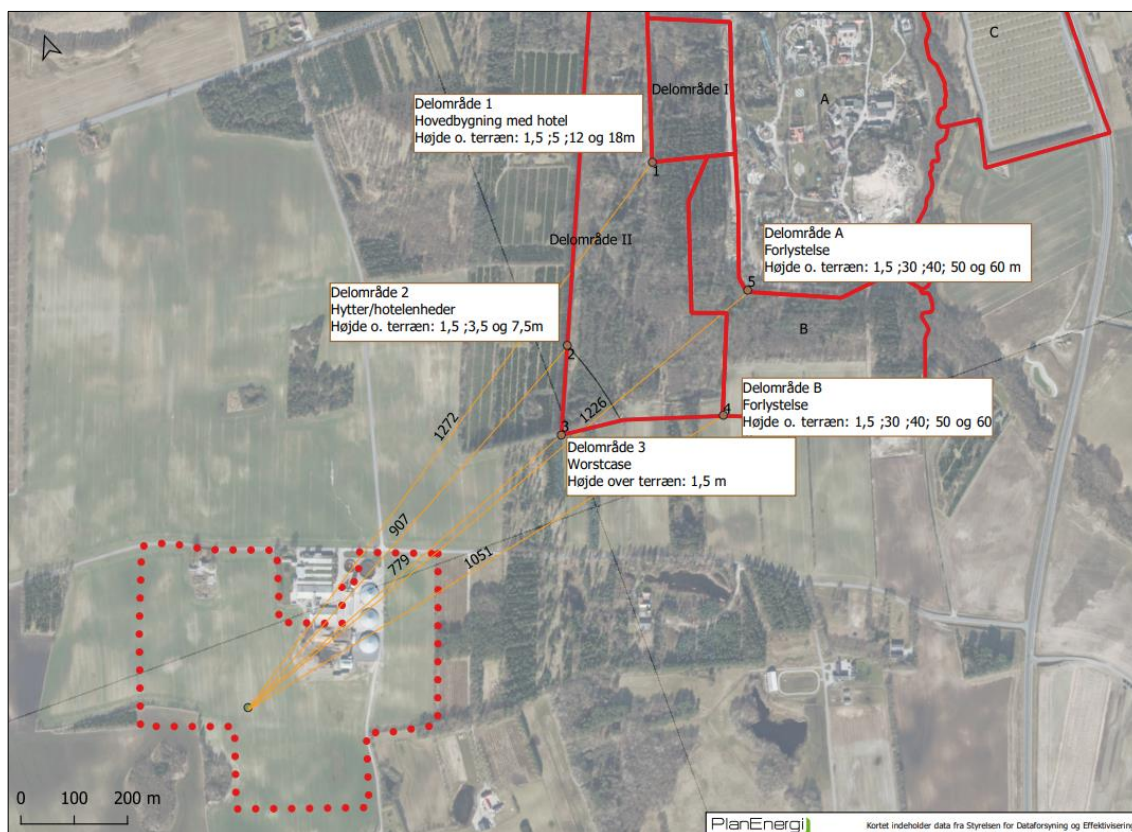


Figur 2: Visualisering som viser, lugtudbredelsen fra anlæggets fremtidige lugtcenter pba. OML beregning for det samlede anlæg 1,5 m over terræn.

Derudover er der beregnet lugt på anlægget set i forhold til planlagte aktiviteter ved Djurs Sommerland såsom hotel, hytter og nye forlystelser, hvilket medfører at der regnes i forskellige afstande, men samtidig også forskellige højder, der er illustreret på oversigtskortet Figur 3, hvor delområderne for lokalplan 442 Djurs Sommerland er indtegnet og opmålt.

Resultaterne herfra er indsat i Tabel 1, som viser, at grænseværdien på 5 LE/m³ findes i to i tilfælde, hvor der regnes i hhv. 50 og 60 meters højde, under de givne forudsætninger

En samlet oversigt over lugt ses i bilag 1, hvor der ligeledes er en verifikation af den foretagne lugtberegning.



Figur 3: Oversigt over afstande til relevante delområder i eksisterende lokalplan 442 Djurs Sommerland inkl. højder for fremtidige aktiviteter (hytter, hotel og forlystelser.

Tabel 1: Resultater fra luftberegning ved Djurs Sommerland, afstand er målt fra anlæggets lugtcentrum

Punkt	Vinkel	Afstand	Højde	Resultat (LE/m ³)
Delområde 1	40°	Ca. 1270	1,5	2
	40°		5	2
	40°		12	2
	40°		18	2
Delområde 2	50°	Ca. 900	1,5	3
	50°		3,5	3
	50°		7,5	3
Delområde 3	60°	Ca. 775	1,5	4
Delområde 4	70°	Ca. 1050	1,5	3
	70°		30	3
	70°		40	4
	70°		50	5
	70°		60	5
Delområde 5	60°	Ca. 1225	1,5	2
	60°		30	3
	60°		40	3
	60°		50	3
	60°		60	3

5.3 Deposition

Forøgelsen af tonnagen vil umiddelbart bevirke et større behov for varme til at opretholde procestemperaturen og til opgraderingsanlægget. Der forventes derfor et bidrag til kvælstofdepositionen fra anlæggets kedelafkast (NO_x) og anlæggets luftreanseanlæg (NH_3). Såfremt anlægget får lagertanke uden gastætte duge vil disse også kunne bidrage til kvælstofdepositionen på lige fod med en gylletank på et landbrug.

Varmeforbruget på anlægget vil i stor udstrækning dækkes af overskudsvarme fra opgraderingsanlægget suppleret af varmepumper og varmevekslere, hvormed den interne varmegenvinding optimeres. Derfor kan tonnagen på anlægget øges, uden at der forventes et væsentligt større bidrag med kvælstof i omgivelserne.

5.4 Natur

Der er ikke registreret beskyttede naturområder indenfor projektområdet. Udenfor projektområdet er der registreret en række §3 beskyttede områder som søer, moser, hede og overdrev. De ligger alle med en minimumsafstand på 130 meter, målt til biogasanlæggets lugtcentrum. Afstanden til disse naturtyper gør, at disse ikke vil være i fare for udslip af forurening fra biogasanlægget.

Som forklaret ovenfor forventes der ikke væsentligt større kvælstofdepositioner i nærområdet, da biogasprocessen foregår i et lukket system med få kontrollerede afkast. Dette betyder at disse naturområder ikke forventes belastet med væsentligt større mængder kvælstof end for nuværende.

5.5 Vand

Urent overfladevand fra hele den samlede plansilo opsamles i en opsamlingstank og ønskes udsprinklet på nærliggende landbrugsjord.

Det rene overfladevand fra tagflader samt regnvand fra overdækninger og tanke skal nedsive naturligt. For tankenes vedkommende sker nedsivningen naturligt rundt om tankene, mens der etableres faskiner til tagvand.

Eksisterende tanke har, og nye tanke etableres med, niveaumålere og alarmer, der sikrer at tankene ikke overfyldes. Dette er med til at sikre anlægget mod overløb og dermed fjerne risikoen for nedsivning af flydende biomasse til jord- og vandmiljøet.

Der vil blive indhøvet særskilt ansøgning om tilladelse til udsprinkling af urent overfladevand, lokal nedsivning af rent overfladevand samt afledning af sanitært spildevand. Såfremt der bliver behov for grundvandssenkning, vil der blive indsendt ansøgning om sænkning og bortledning af grundvand i forbindelse med anlægsprojektet.

5.6 Trafikale forhold

Brdr. Thorsen Biogas har gode infrastrukturforhold, idet virksomheden tidligere har etableret Thorsens Vej som en direkte forbindelse mellem anlægget og Hovedvej 16, som er en stor infrastrukturåre øst/vest på Djursland. Samtidig er der kun ca. 1 km til Rute 523, som forbinder anlægget med den sydlige del af kommunen.

Brdr. Thorsen Biogas anvender primært egne og lokale chauffører, der er bekendte med aktiviteter i nærområdet, og vil derfor kunne undgå perioder med høj belastning fra turismeindustrien på Djursland på bl.a. Hovedvej 16 og rute 523. I ugerne med kampagnekørsel spredes kørslerne yderligere ud over døgnets timer, som det kendes fra landbruget.

Der anvendes både åbne og lukkede vogne, samt traktor- og lastbilkørsel til flytning af landbrugsbiomasser og husdyrgødning afhængig af leverandører. Langt størstedelen af transporterne vil dog være på lastbil, idet de må køre med en større totalvægt og de følger bedre trafikken.

Anlægget skal fortsat modtage husdyrgødning, såvel fast som flydende. Derudover skal der åbnes mulighed for at anlægget kan modtage forskellige fiberbaserede biomasser med oprindelse i landbruget samt forskellige typer restprodukter.

På baggrund af den angivne biomasse sammensætning og en tonnage på 800.000 ton pr. år for Brdr. Thorsen Biogas I/S, må der forventes en øget trafikmængde til anlægget. Ved en tonnageforøgelse er det indregnet, at der er andre landmænd / maskinstationer, som bringer biomasser ind på anlægget. Derfor er der foretaget en nylig vurdering af det gennemsnitlige køretøjs lastevne, og dette gennemsnitstal er benyttet som udgangspunkt for de respektive biomassetransporter.

Der er regnet worst case på kørsel ved et indtag på 800.000 ton. Da der i biomasseplanen er foreslået mængder op til en grænse, er de mængder, med laveste lastevne på transport som fx halm/fiber (15 ton/transport) beregnet med øverste rang fremfor flydende husdyrgødning (36 ton/transport).

Der kan således samlet set forventes ca. 35.200 kørsler til anlægget og samme 35.200 kørsler fra anlægget pr. år i forbindelse med levering og afhentning af biomasse.

Med udgangspunkt i 312 arbejdsdage pr. år (mandag – lørdag), svarer dette i gennemsnit til i alt 113 kørsler til anlægget pr. dag, og i alt 113 kørsler fra anlægget pr. dag.

Ved denne overordnede beregning er der ikke foretaget reduktion for den mængde gylle, der kan pumpes ind på anlægget fra Brdr. Thorsen landbrug, Østenfjeldvej 9, 8581 Nimtofte på ca. 12.000 ton pr. år, hvilket ikke vil belaste det større vejnet.

Tabel 3: Oversigt over samlet trafikbelastning ud fra maksimal ønskede biomasser.

			Fremtidigt indtag (tons)	
Trafikbelastning			800.000	
Retning	Type	Vægt/ læs	Mængde/ ton	Antal kørsler
Ind	Flydende husdyrgødning (tankvogn)	36	525.000	14.584
Ind	Fast husdyrgødning	20	75.000	3.750
Ind	Halm/fiber	15	125.000	8.334
Ind	Industrielle organiske rest-produkter (kan være omfattet af biproduktforordningen)	30	75.000	2.501
Ind	Tomme kørsler ind*			6.041
Ind	Total indvejet (inkl. vand)		800.000	35.210
Ud	Returlæs (fra flydende husdyrgødning)	36	525.000	14.584
Ud	Tomme kørsler (fast husdyrgødning)**			3.750
Ud	Tomme kørsler (halm/fiber)**			8.334
Ud	Tomme kørsler (Industrielle restprodukter)**			2.501
Ud	Afgasset biomasse fra faste biomasser	36	275.000	7.639
Ud	Overfladevand og urent vand til proces, (er pumpet ind)	36	15.000	417
Ud	Fradrag i mængde for biogas produktion***	36	- 72.535	- 2.015
	Samlet udvejet (inkl. vand)		742.465	35.210
Total	Kørsler pr. døgn (6 dage x 52 uger = 312 dage)			226

* Tomme kørsler ind: Tomme gyllestbiler, som henter den mængde afgasset biomasse, der er flydende efter processen, men blev indvejet som fast husdyrgødning, landbrugsplanterester eller anden pumpbar/fast biomasse som indgår i proces. Antallet af restlæs er forskellen mellem den totale udvejede mængde og returlæs fra den flydende mængde husdyrgødning.

** Tomme kørsler ud: Kørsler med indvejet fast husdyrgødning, landbrugsplanterester eller anden pumpbar/fast biomasse kører tomme fra anlægget.

***En del af den tilførte mængde biomasse, ca. 9%, omdannes til biogas og forsvinder ud af trafikberegningen, idet denne del forlader biogasanlægget som biogas. Denne del udgør således forskellen op til den indvejede mængde.

Kampagnekørsel

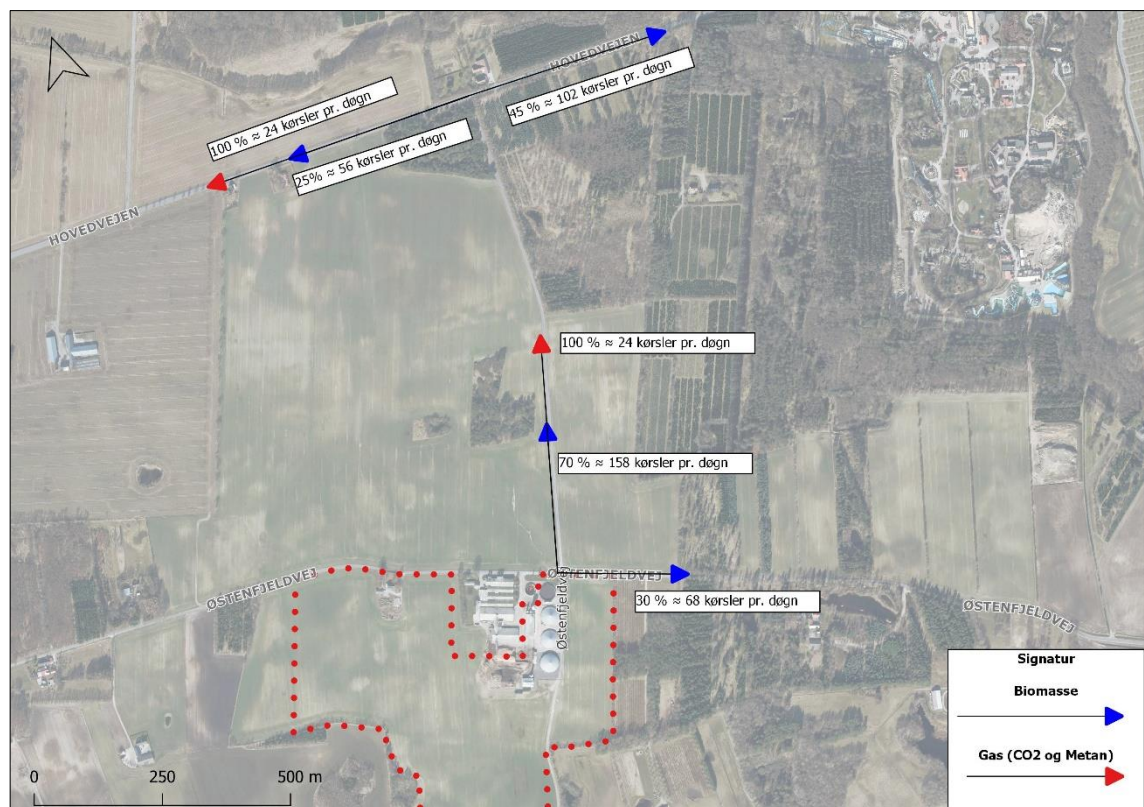
Som en del af den samlede kørsel, vil der være kampagnekørsel, til bl.a. udkørsel af afgasset biomasse i perioder, hvor det må spredes på marken, og i perioder hvor afgrøder høstes på marken og køres ind til biogasanlægget. Kampagnekørsel er beregnet til samlet 8 uger om året, hvor der i perioder (6 dage x 8 uger = 48 dage), vil være intensiv kørsel med biomasser.

I perioder med kampagnekørsel vil der forekomme flere transporter end til daglig.

Fra biogasanlægget vil forventeligt være transporter fra kl. 03.00 – 19.00, hvor der ind- og udkøres biomasser. I kampagneperioderne vil transporterne fordeles yderligere over døgnets timer, men der er skærpede støjkraav, som anlægget skal overholde efter kl. 22.00, dette vil afhænge af støjberegningen.

Trafik i daglig drift

Fordelingen af kørsler til og fra anlægget forventes at følge den procentvise fordeling på Figur 4 ud fra den normale belastning på i alt ca. 226 kørsler pr. dag ved 312 arbejdsdage. Dertil kommer yderligere 24 kørsler til transport af flydende gas og CO₂, såfremt det afsættes som flydende. Den procentvise fordeling er udarbejdet pba. lister over nuværende leverandører i leverandørforeningen på Djursland. Der foreligger dog på nuværende tidspunkt ikke underskrevne aftaler, hvorfor fordelingen i fremtidige transporter skal anses for vejledende for den fremtidige situation. Fordelingen af kørsler er vurderet ud fra de indmeldte mængder, postnumre, samt hvor de må forventes at køre fra.



Figur 4 Procentvis fordeling af det samlede antal kørsler til og fra Brdr. Thorsen Biogas ved udvidelsen

Foruden kørsel med biomasse (primært lastbiltransporter) må der forventes persontransport af personale, servicebiler, renovation m.v., som foregår i mindre køretøjer.

6 Planforhold

Projektområdet ligger i landzone og anvendes i dag til landbrugsdrift og eksisterende biogasanlæg.

Landskabet i og omkring projektområdet er generelt karakteriseret som et bølget og storbakket terræn med det let kuperede terræn mod nord og en skovlignende beplantning mod vest og nordvest.

Syddjurs Kommune vurderer at udvidelsen af Brdr. Thorsen Biogas I/S kræver udarbejdelse af en lokalplan for området. Dertil er det nødvendigt at udarbejde et kommuneplantillæg til kommuneplan 2020-2032. Formålet med tillægget til Syddjurs kommuneplan er at skabe mulighed for udvidelse af et biogasanlæg med tilhørende tekniske anlæg ved Nimtofte.

Lokalplanområdet vedrører dele af matrikel nr. 47 b og 47 a Løvenholm Hgd. Nimtofte og dele af matrikel 6c Kærende By, Koed. Matriklerne anvendes på nuværende tidspunkt hhv. til delvis biogasproduktion og landbrugsdrift.

Der ønskes udarbejdet en lokalplan med formål at udlægge området til et biogasanlæg med tilhørende tekniske anlæg, herunder anlæg til forædling af biogas og CO₂. Desuden er det lokalplanens formål at sikre mulighed for vejadgang til området, samt at udvidelse af et biogasanlæg tager hensyn til omkringliggende nabobebyggelse, natur og landskab.

Dertil skal lokalplanen sikre, at arealer, der ikke benyttes til tekniske anlæg, veje, arbejdsarealer, landbrugsarealer eller beplantning, skal anvendes til landbrugsdrift.

Den foreslåede lokalplanafgrænsning ses på figur 1 og omfatter et areal på ca. 22 hektar, og giver mulighed for udvidelse af anlægget.

6.1 Lokalplanens forhold til anden planlægning og lovgivning Syddjurs Kommuneplan 2020-2032

Retningslinjer og generelle rammer:

Ved etablering af et biogasanlæg skal det ifølge Syddjurs kommuneplans retningslinjer og generelle rammer være i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer fastsat stk. 1-5. Disse vedrører bl.a.

- Landskabelig bearbejdning og indplacering af anlægget gennem tiltag, der kan medvirke til at anlægget skaber merværdi mht. det omkringliggende miljø
- Hensyn til natur, fredninger, nabo, vej og tilkørselsforhold
- Placering med hensyntagen til miljø, landskab og infrastruktur

- Placering i forhold til regional strategisk planlægning i forhold til tilgængelige mængder af gylle i oplandet mv.
- Yderligere kræver det at der udarbejdes en lokalplan, kommuneplantillæg, miljøvurdering af planerne, en miljøkonsekvensrapport af projektet og en miljøgodkendelse, samt risikodokument.

Dette tages i betragtning i projektplanlægningen.

Planmæssige bindinger indenfor projektområdet:

- Ønsket skovrejsningsområde (vedtaget)
- Potentielle økologiske forbindelse (vedtaget)
- Potentielle naturbeskyttelsesinteresser (vedtaget)

Grønt Danmarkskort udpeger arealer for etablering af større sammenhængende naturområder. Herunder kortlægning af potentielle naturområder og potentielle økologiske forbindelser. Formålet med udpegningen er at forbinde eksisterende naturområder og mulighed for vandring og spredning af arter og dyreliv. Yderligere skal de karakteristiske landskabelige karaktertræk bevares. Området omkring Brdr. Thorsen Biogas er udpeget som potentiel økologisk forbindelse og potentielt naturbeskyttelsesområde. Iht. kommuneplanen 2020-2033 udelukker udpegningen af en økologisk forbindelse ikke, at arealet kan gå fra f.eks. intensivt landbrug til et teknisk anlæg.

Område med særlige drikkevandsinteresser OSD, er områder hvor grundvandet er særligt vigtigt for indvinding af grundvandsressourcer. Jf. afsnit 5.5 vil der blive ansøgt om tilladelse til udsprinkling af urent overfladevand.

Planmæssige bindinger udenfor projektområdet:

Syddjurs Kommune ønsker at området planlægges for miljøklasse 7, hvor den vejledende afstand til boligområder er 500 m. Der ønskes en dialog med Syddjurs Kommune ift. evt. behov/krav til zone omkring anlægget.

Området syd for projektet er udpeget som bevaringsværdigt landskab. Projektområdet fremstår allerede i dag som et teknisk område, derfor vurderes det ikke, at udvidelsen vil have stor betydning i landskabet. Dette skal håndteres, som en del af planprocessen.

Området øst for Brdr. Thorsen Biogas er udlagt til område for offentlige formål, Natur- og Jægerskole lokalplan nr. 12.14.01.

Området nordøst for Brdr. Thorsen Biogas er omfattet af lokalplan 442 rekreativt område til feriepark ved Djurs Sommerland. Lokalplan udlægger delområder til udvidelse af parken med overnatningsmuligheder som hytter og hotelenheder.

Området omkring Nimtofte er med turismestrategi udpeget til et særligt indsatsområde for produktudvikling og synliggørelse.

International naturbeskyttelse

Nærmeste Natura 2000-område er habitatområde Eldrup skov, søer og moser i Løvenholm Skov SAC43 og nærmeste fuglebeskyttelsesområde er Nordvestlige Kattegat SPA127 hhv. ca. 3,4 km og 10,4 km væk fra lokalplanområdet målt fra lugtcentrum.

Naturbeskyttelsesloven

Der er ikke registreret beskyttelseslinjer og beskyttede områder iht. naturbeskyttelseslovens §3 samt lovens §§15-18 indenfor lokalplanafgrænsningen, se yderligere beskrivelse afsnit 5.4.

6.2 Visuelle forhold

Der må forventes en synlig effekt for så vidt gælder de nye stålreaktorer og biomassehaller. Reaktorerne forventes dog placeret mod syd indenfor anlæggets område og være delvist afskærmet af andre reaktortanke og bygninger på anlægget. Tankene vil være synlige, når folk kører på Østenfjeldvej, de vurderes dog ikke at være markant synlige, idet der er skovlignende beplantning, når der køres fra øst, mens der ved kørsel fra vest er et landbrug og tanke fra biogasanlægget foran disse høje tanke. Såfremt Thorsens Vej benyttes, vil der være meget kuperet terræn, som gør, at der er steder, hvor tankene ikke ses og andre steder, hvor tankene er tydelige.

Den nye bebyggelse etableres således at udvidelsen farvemæssigt er i overensstemmelse med farvevalget på nuværende anlæg.



Figur 5: Fremtidige forhold fra Østenfjeldvej, set fra øst



Figur 6: Fremtidige forhold fra Hovedvejen, set fra nord.

7 Alternativer

7.1 Projektet

Udvidelsen af Brdr. Thorsen Biogas beskriver projektet, hvis det realiseres på Østenfjeldvej. Projektet er beskrevet i denne projektbeskrivelse, men vil overordnet medføre:

- Afgasning af en stor andel af den samlede husdyrgødning på Djursland.
- Reduktion af CO₂ belastning for Syddjurs Kommune på mellem 130.000 og 140.000 ton CO₂ pr. år til gavn for kommunens klimaregnskab.
- Lugtberegninger viser at biogasanlæggets udvidelse ikke vil have væsentlig betydning for Djurs Sommerlands udvidelsesplaner, samt naboer i det åbne land. Udvidelsen vil betyde at lugtpåvirkning "mindskes" fra diffuse kilder, da alt biomasse håndteres indendørs. Naboer har kendskab til biogas og teknologien og i de 20+ år anlægget har ligget på lokationen, har der ikke været klager om lugt mv.
- Udvidelsen af anlægget vil give en større visuel påvirkning af landskabet, dette ses på visualiseringerne ved worst case.
- Udvidelsen vil give en øget trafikbelastning i området.

De konkrete miljøpåvirkninger vil blive beregnet og beskrevet i den forestående miljøkonsekvensrapport, hvis projektet igangsættes.

7.2 0-alternativet

0-alternativet beskriver situationen som den er i dag, hvis projektet ikke realiseres.

Hvis projektet ikke realiseres, vil det overordnet medføre:

- At Brdr. Thorsen stadig driver biogasanlæg på Østenfjeldvej fremover, hvor der omsættes 36.500 ton biomasse. Den nuværende biogasproduktion bidrager til produktionen af grøn strøm i Danmark, samt cirka 50 % af fjernvarmeforsyning til Nimtofte og Ramten by, samt Lübker Golf Resort.
- At Brdr. Thorsen ikke kan forøge biogasproduktionen og dermed ikke kan bidrage yderligere til den danske selvforsyning af grøn bionaturgas. Derudover er der en risiko for at nuværende produktion ikke kan opretholdes grundet skærpede krav til forbrug af energiafgrøder, som ikke kan erstattes 1:1 med affaldsprodukter fra landbruget. Desuden sikrer biogasproduktionen, at husdyrgødningen som anvendes i processen, leveres retur til landbruget som afgasset biomasse med

øget næringsstofftilgængelighed for planter. Hvis udvidelsen ikke finder sted, er der derfor ikke mulighed for at fortrænge endnu mere af den energitunge handelsgødning. Endelig reducerer biogasprocessen ved anvendelse af husdyrgødning CH_4 - og N_2O udledningen kraftigt. Hvis udvidelsen ikke finder sted, vil der ikke komme klimareducerende tiltag.

- Syddjurs Kommune vil gå glip af en klimagevinst til kommunen på 130.000 – 140.000 ton CO_2 , som skal findes igennem andre projekter, hvis kommunen skal bidrage til 70 % målsætningen. I CO_2 beregningen er der bl.a. medtaget CO_2 fra fortrængning af naturgas i naturgasnettet, energiforbrug til biogasanlæggets processer samt øget påvirkning fra transport.
- At der ikke opnås øget beskæftigelse i den lokale produktion.
- At transporten ikke øges på de omkringliggende veje. Desuden vil de visuelle påvirkninger som udbygningen vil medføre, ikke fremkomme.

8 Konklusion

Brdr. Thorsen Biogas I/S vil bidrage væsentligt til den danske energiforsyningsikkerhed ved at producere bionaturgas på anlægget.

Yderligere bidrager biogasanlæg til at gøre Danmark uafhængig af fossile brændsler ved produktion af CO₂-neutral gas samt øge forsyningsikkerheden. Derudover kan CO₂'en opsamles og anvendes til produktion af grønne brændsler ved tilsætning af brint til omstilling af den tunge transport.

Endelig produceres der afgasset biomasse, der udnyttes som gødningsprodukt, og som delvist kan fortrænge energitungt fremstillet handelsgødning ved udbringning på lokale landbrugsområder.

På baggrund af denne projektbeskrivelse vurderes det, at udvidelse af biogasanlægget ved Nimtofte kan ske uden væsentlig påvirkning af miljøforhold.

Derudover vil udvidelsen kunne påvirke omgivelserne visuelt, dog i mindre udstrækning grundet terrænforhold og skovlignende beplantninger. Udvidelsen vurderes ligeledes at have en positiv påvirkning mht. lugt grundet ændret håndtering på anlæg. Endelig vil udvidelsen af Brdr. Thorsen Biogas I/S resultere i en øget påvirkning af de lokale veje, da trafikmængden øges ved øget biomasseindtag.

Samlet set bidrager biogasanlægget til CO₂-neutral energiproduktion, nedbringning af klimaskadelige gasser, øget gødningsværdi ved udbringning af afgassede biomasser, mindre udvaskning af kvælstof til grundvandet, samt arbejdspladser i Syddjurs Kommune.

Planforholdene ønskes delvist at omfatte konkrete udvidelser / ændringer på biogasanlægget, ligesom der ønskes et område med mulighed for et teknisk anlæg til forædling af biogas.