

UDVIDELSE AF ANDEKÆRGÅRD BIOGAS



Ansøgning om Miljøvurdering

**Tonnageforøgelse samt gastætning af ny reaktortank, modtagetank,
CO₂-fangstanlæg, samt pumpeledning**

Navn på bygherre	Andekærgård Biogas Aps CVR-nr.: 38221582
Kontaktperson	Kurt Brusgård Poulsen Mail: KP@kurtpoulsen-aps.dk Mob: 4031 8098
Projektets adresse, matr.nr. og ejerlav	Andekærgård Biogas Aps Kragekærvej 12, Tåsinge, 5700 Svendborg Matrikel nr. 10a
Myndighed	Svendborg Kommune
Rådgiver	Nordic Green Engineering ApS Henrik Bækgaard Bohrsvej 5, 8600 Silkeborg 41861307 hrb@dknge.dk

AFLEDTE EFFEKTER AF PROJEKTET

EN UDVIDELSE AF ANDEKÆRGAARD BIOGAS UNDERSTØTTER DE NATIONALE OG KOMMUNALE KLIMAMÅL

I KLIMAHANDLINGSPLANEN (INDSATSPLAN NR. 7 OG NR. 20) FREMGÅR DET AT DER SKAL SKE EN UDBYGNING AF BIOGASANLÆG I KOMMUNEN, SAMT AT DER SKAL ARBEJDES FOR AT, EN ØGET MÆNGDE HUSDYRGØDNING SENDES TIL BIOFORGASNING.

NÅR ANDEKÆRGAARD BIOGAS BLIVER UDVIDET OG DER ETABLERES CO₂-FANGST VIL ANLÆGGET BIDRAGE MED EN CO₂ REDUKTION PÅ 25.000 TONS/ÅR. DE CA. 14.000 TONS/ÅR VIL VÆRE VED FORTRÆNGNING AF FOSSILGAS MED BIOMETAN OG DE 11.000 TONS/ÅR VIL VÆRE FRA CO₂-FANGST.

DER ER ALTSÅ TALE OM ET MEGET MARKANT BIDRAG TIL SVENDBORG KOMMUNES KLIMAHANDLINGSPLAN. SVENDBORG KOMMUNE BESKRIVER EN FORVENTET MANKO PÅ 98.000 TONS CO₂/ÅR FRA LANDBRUGET I 2050.

LANDBRUGETS ROLLE SOM LEVERANDØR AF GRØN ENERGI STYRKES

VED AFGASNING AF HUSDYRGØDNINGEN MINDSKES LUGT OG TAB AF NÆRINGSSTOFFER TIL OMGIVELSERNE.

STØRRE PLANTETILGÆNGELIGHED FOR NÆRINGSSTOFFER FRA DEN AFGASSEDE BIOMASSE.

MINDSKET TRAFIK I OMRÅDET

EN SÆNKNING PÅ 15 % I TUNG TRANSPORT TIL OG FRA ANLÆGGET, MED FÆRRE TRAFIKGENER, MINDSKET STØJ, OG BELASTNING AF VEJ TIL FØLGE.

ET GRØNNERE ALTERNATIV TIL DE MANGE TRANSPORTER DER ERSTATTES AF PUMPELEDNINGEN, OG DERAFF FÆRRE UDLEDNINGER.

INDHOLD

.....	1
Projektbeskrivelse	5
Processer	6
Nuværende anlæg	6
Fremtidigt anlæg	6
Miljøforhold	8
Støj.....	8
Luft.....	9
Biomassegrundlag	10
trafik.....	11
Metode.....	11
Kampagneperiode	11
Transportformer	12
Kørsler – eksisterende forhold	12
Biogasanlægget.....	12
Kørsler - Fremtidige forhold	14
anlægsfasen	14
driftsfasen	15
Bjerrebyvej	18
Støj som følge af trafik.....	19
Vand	20
Risikoforhold	20
Miljøgodkendelse	20
Miljøkonsekvensrapport	20
Sammenfattende vurdering.....	21

PROJEKTBEKRIVELSE

Andekærgård Biogas er et velfungerende gårdbiogasanlæg der producerer og opgraderer biogas til naturgaskvalitet, hvorefter gassen sendes ud på naturgasnettet. Andekærgård Biogas er placeret inden for lokalplan 631, i umiddelbar tilknytning til en større kvægeejendom. Anlægget ønsker at udvide den nuværende tonnage til anlægget, etablere en modtagetank, etablere CO₂-fangst, samt etablere en pumpeledning der kan håndtere både rågylle og afgasset gylle. Derudover ønskes der mulighed for opbevaring af 700 tons overdækket dybstrøelse på plansområde. Etablering af pumpeledningen vil betyde at antallet af transporter til og fra biogasanlægget reduceres væsentligt. Ejers egne bedrifter vil fremadrettet levere ca. 2/3 af den samlede biomasse til anlægget, hvor den sidste 1/3 vil komme fra andre landbrug i området.

CO₂-fangsanlægget vil blive lavet i tæt samarbejde mellem CarbonCapture Scotland, som er et af de selskaber der vandt NECCS-udbuddet omkring støtte til lagring af dansk biogen CO₂ (Se vedlagte bilag)

Rågyllen skal pumpes fra Bjerrebyvej 121, 5700 Svendborg, hvor der ønskes etableret en modtagetank på 2000 m³. Den afgassede gylle pumpes fra Andekærgård Biogas til Bjerrebyvej 121, hvor den pumpes i to eksisterende lagertanke.

Der ønskes etablering af en ekstra modtagetank til rågylle fra Bjerrebyvej 121 på Andekærgård Biogas på 2000 m³ med en makshøjde på 15 meter.

Biogasanlægget er etableret i et landbrugsområde med store dyrehold som giver et godt biomassegrundlag. Andekærgård Biogas ønsker at udvide den tonnage der tilføres anlægget således at en større mængde af den husdyrgødning der findes i området, bliver afgasset.

Der ønskes en ændring i tonnagen fra de nuværende 59.500 ton pr. år til 140.000 ton pr. år. Det svarer til en forøgelse på 80.500 ton pr. år. Den nye tonnage svarer til ca. 384 ton pr. dag¹

Ved at etablere en pumpeledning mellem Bjerrebyvej 121 og biogasanlægget, vil antallet af transporter til biogasanlægget ikke stige, men derimod blive væsentlig mindre end i nudriften.

Med en tonnageforøgelse bliver det muligt at udnytte de tilgængelige ressourcer, der er på ejerens egne bedrifter, samt i nærområdet. Biogasanlægget skal også fortsat udnytte biomasser, såsom græs, vegetabiliske rest produkter og fast husdyrgødning samt producere afgasset biomasse til udspreddning på marker. Derudover vil afgangning af husdyrgødningen mindske lugt og tab af næringsstoffer til omgivelserne ved udspreddning. Udvidelsen af Andekærgård Biogas vil derved både gavne klima og miljø/vandmiljø.

Ved projektet opnås følgende:

- Imødekomme af Svendborg Kommunes målsætning om at kommunen er 100 % omstillet til vedvarende energi i 2040 og klimaneutral i 2050. Ved at udvide tonnagen på det allerede eksisterende biogasanlæg kan områdets tilgængelige biomasseressourcer udnyttes og omdannes til vedvarende og bæredygtig energi.
- Landbrugets rolle som leverandør af grøn energi styrkes.
- Ved afgangning af husdyrgødning mindskes lugt og tab af næringsstoffer til omgivelserne og efterspørgslen på organisk gødning imødekommes.

Ved anlæggelse af pumpeledning vil der opnås følgende:

- Ved anlæggelse af den planlagte pumpeledning opnås en sænkning i tung transport til og fra anlægget, med færre trafikgener, mindsket støj, og mindre belastning af veje i nærområdet.
- Et grønnere alternativ til de mange transporter der erstattes af ledningen, og deraf færre udledninger.

PROCESSER

Nuværende anlæg

Det eksisterende anlæg er baseret på at behandle ca. 28.500 ton flydende biomasser, 11.500 ton faste biomasser, 13.500 ton landbrugsafgrøder og 6.000 ton vegetabiliske restprodukter. Biomasserne der tilføres anlægget, kommer primært fra ejerkredsens kvægproduktion, samt andre husdyr- og landbrugsbedrifter i nærområdet. På nuværende tidspunkt er den årlige produktion på ca. 5.000.000 m³ metan eller ca. 9.000.000 m³ rå biogas. Reaktortankene har et samlet effektivt volumen på ca. 16.800 m³ i trin 1, hvilket betyder at opholdstiden er ca. 100 dage med nuværende tonnage.

Af- og pålæsning af biomasse finder sted på et dertil indrettet aflæsningsområde. Der er en separat vaskeplads på befæstet areal, hvor der kan ske udvendigt skyl af tankvogne og andre transportmidler. Vaskevandet opsamles og tilføres modtagetanken, hvorved det anvendes i processen. Den flydende husdyrgødning pumpes ind i anlægget fra bedriften på samme lokalitet.

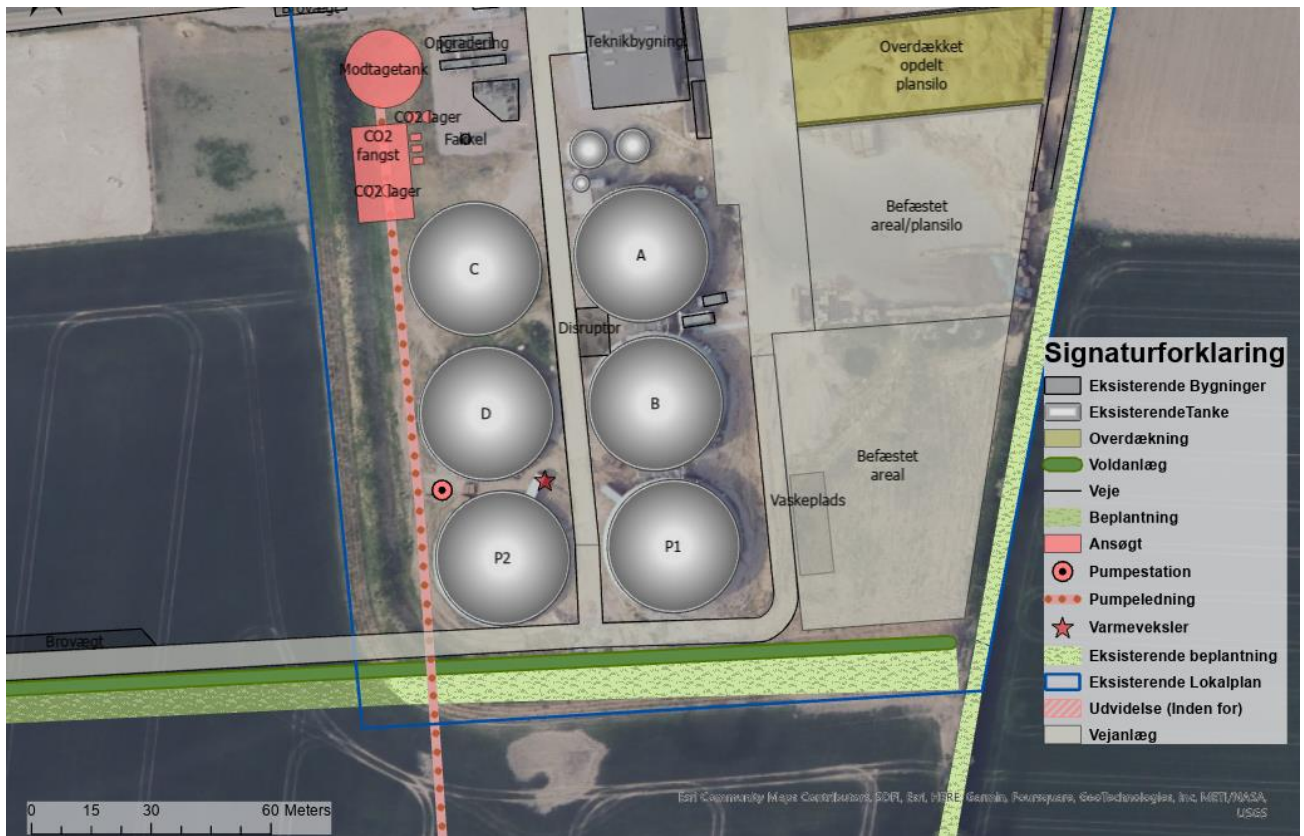
Biomasse indføres via indføringssystemet direkte til reaktortankene, hvor det opvarmes til 40-43°C. Al transport rundt i anlægget med flydende biomasse foregår med pumper i et lukket rørsystem. Rågyllen pumpes til modtagetank, hvorfra det pumpes videre til infødningsystemet, hvor det blandes med de faste fraktioner og substrater. Fra infødningsystemet pumpes det videre til reaktortankene. Efter afgang pumpes den afgassede biomasse over i en overdækket lagertank. Fra lagertanken kan den afgassede biomasse afhentes og udsprede på landbrugsarealer.

Afgasningen af biomassen sker i iltfrie procestanke med konstant omrøring. Under disse driftsbetingelser vil anaerobe bakterier omdanne biomassen til en blanding af metan (CH₄) og kuldioxid (CO₂), som tilsammen udgør den rå biogas.

Alle biogasanlæggets tanke er udført som gastætte tanke, der er koblet på gassystemet, dog undtaget lagertanken. Biogassen opsamles under overdækningen på reaktortankene inden den renses i et kulfilter, hvorefter den opgraderes til naturgaskvalitet på opgraderingsanlægget og sendes ud på gasnettet.

Fremtidigt anlæg

Det fremtidige anlæg er projekteret til at behandle ca. 90.500 ton flydende biomasser (gylle) og 22.500 ton dybstrøelse samt ca. 27.000 tons landbrugsafgrøder samt vegetabiliske restprodukter.



Figur 1 Oversigtskort over den planlagte udvidelse

Biomasserne der tilføres anlægget, kommer fortsat primært fra ejers egne kvægproduktioner, samt andre husdyr- og landbrugsbedrifter i nærområdet. Den forventede fremtidige årlige produktion af biogas bliver på ca. 13,5 mio. m³ rå biogas, 7,5 mio. m³ rent metan og 140.000 ton afgasset biomasse. Procestankene har et samlet effektivt volumen på 28.500 m³, hvilket giver en opholdstid på ca. 70 dage. Den afgassede biomasse bringes ud enten på egne arealer eller afsættes til andre landmænd.

Selve arbejdsgangen/processen på anlægget, vil være den samme som beskrevet ovenover under nuværende processer.

Biomassen indføres via modtagetank og indføringssystem, direkte til indfødingsenhederne og videre til procestankene. Her opvarmes det til 40-43°C. Al transport af biomasse rundt i anlægget, foregår fortsat i et lukket rørsystem.

Afgasningen af biomassen sker i 5 tanke med omrøring.

Alle biogasanlæggets tanke udover lagertankene med afgasset biomasse, vil være udført som gastætte tanke og koblet på gassystemet. Biogassen opsamles fortsat under dugene, inden den via gassystemet ledes videre til opgraderingsanlægget og videre ud på gasnettet som biometan. Anlægget er omfattet af risikobekendtgørelsens kolonne 2, da gaslageret på grund af ændrede opgørelsesmetoder overstiger 10 ton. Der vil derfor blive udarbejdet et sikkerhedsdokument for anlægget.

Ligesom på eksisterende anlæg vil af- og pålæsning af fast biomasse ske på det eksisterende omlæsningsareal.

Der ønskes et oplag af dybstrøelse til 7 dages forbrug svarende til 700 tons. Dybstrøelsen tilføres jævnt på hverdage, så transportgener mindskes. Dybstrøelsen placeres i plansilo, hvor det overdækkes med rulleoverdækning. Én til to gange ugentligt neddeles/blandes materialet for bedre udnyttelse af gaspotentialet. Efter neddeling/blanding overdækkes materialet med rulleoverdækning.

Der er etableret et varme/disruptoranlæg som er placeret mellem reaktortank 1 og 2. Anlægget sikrer at alt biomasse bliver 100% neddelt, hvilket optimerer udnyttelsen af gaspotentialet. Ligeledes udnytter anlægget overskudsvarme fra opgraderingen, som fordeles i de opvarmede reaktortanke og sikrer ens temperatur i alle tanke.

Ligeledes er der etableret et system til nedkøling samt varmegenvinding af den afgassede biomasse. Den afgassede gylle nedkøles fra ca. 40 grader til ca. 15 grader via en veksler placeret ved reaktor P2. Energien fra veksleren udnyttes via varmepumpe placeret i teknikbygningen til opvarmning af reaktortankene. Der forventes en samlet effekt på ca. 600 kW. som afløsning/tilskud til eksisterende gasfyr.

Der etableres en pumpeledning på ca. 5 km. fra Andekærgård Biogas til Bjerrebyvej 121. Ledningen forventes udført i ca. $\varnothing 200$ mm, og med en pumpekapacitet på ca. 50 m³. pr. time. Ledningen anvendes til pumpning af eksternt rågylle fra Bjerrebyvej 121 til Andekærgård Biogas. Ligeledes anvendes ledningen til pumpning af afgasset biomasse fra Andekærgård Biogas til Bjerrebyvej 121. Ledningen anvendes også til udbringning af afgasset biomasse på egne arealer.

Der skal etableres en 2000 m³ modtagetank med pumpestation på Bjerrebyvej 121.

Der skal etableres en 2000 m³ modtagetank med pumpestation på Andekærgård Biogas.



Figur 2 Viser pumpelednings planlagte tracé samt anlægget, med ortofoto baggrund

MILJØFORHOLD

STØJ

Virksomheden vil være i drift alle årets timer, og de hér beskrevne ændringer forventes ikke at give anledning til en væsentlig forøgelse af støjen på anlægget i den daglige drift. Anlæggelsen af pumpeledningen vil derimod medføre en nedgang i transporter til og fra anlægget, hvilket vil føre til en lille reduktion af støj fra anlægget.

Alle transporter til/fra anlægget vil fortsat ske indenfor tidsrummet mellem kl. 06.00-18.00 på hverdage og fra kl. 06.00-14.00 i weekender, kampagner kan dog blive indkørt i alle timer af døgnet.

LUFT

Lugt stammer primært fra opbevaring, transport og udspredning af biomasse. Da biomasserne fortsat vil stamme fra eksisterende husdyr- og landbrugsbedrifter i nærområdet, vurderes det, at lugtemissioner fra biogasanlægget vil være sammenlignelige med de aktiviteter, der ellers findes i området.

Det udvidede anlæg skal behandle samme type biomasse som på nuværende tidspunkt. Udvidelsen forventes derfor ikke at resultere i væsentlige lugtforandringer i området.

Dybstrøelse og ensilage vil blive aflæsset i anlæggets plansilo og overdækket umiddelbart efter, ved en overdækket plansilo som vist på nedenstående billede.



Figur 3 Overdækket plansiloløsning som forventes etableret i forbindelse med udvidelse

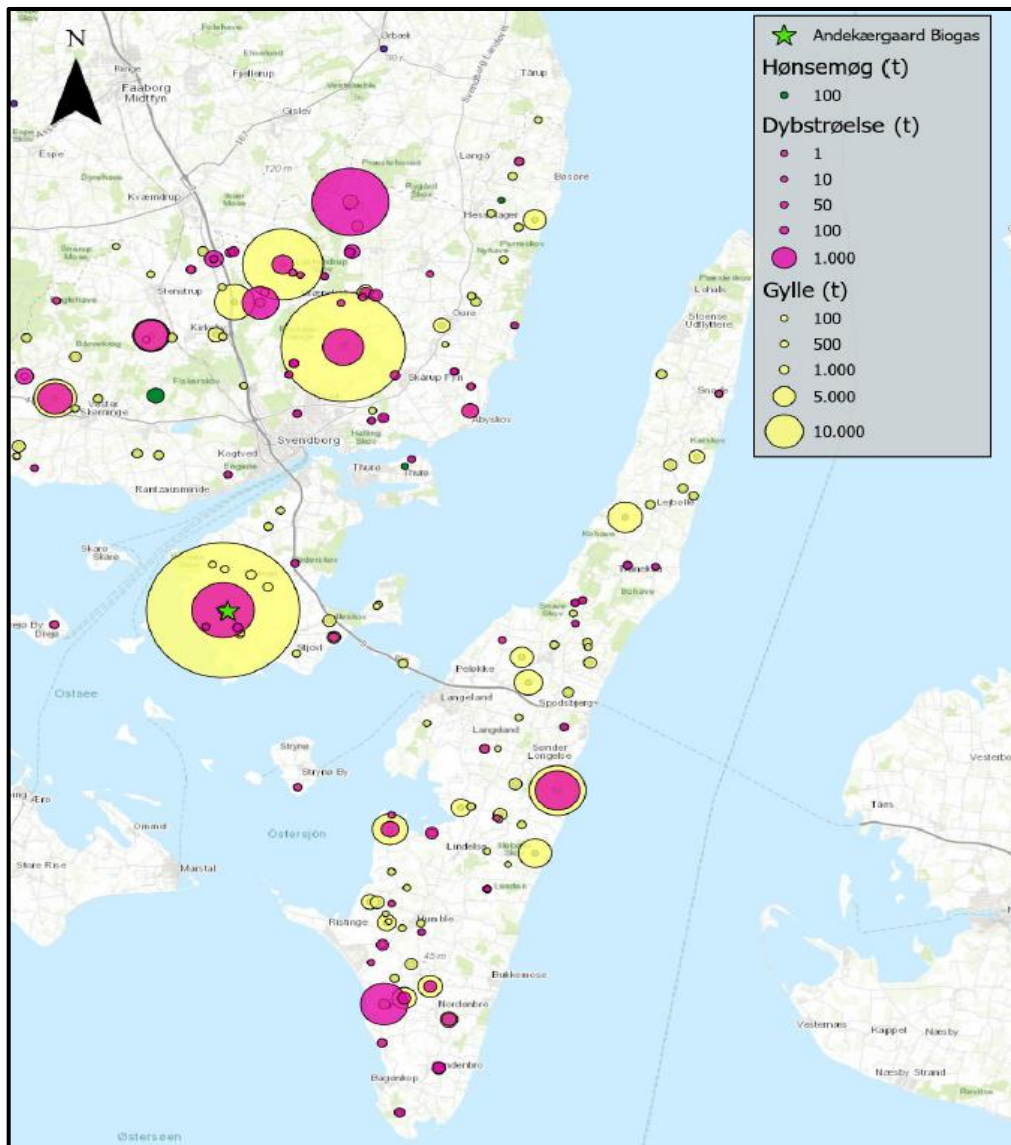
Disse biomasser bliver i forvejen håndteret på bedrifterne og vil ikke medføre anderledes lugt.

Der kan opstå lugt fra fortrængningsluft når flydende husdyrgødning pumpes fra den tilhørende bedrift og over på anlægget, da modtagetanken ikke er koblet på gassystemet. Til rensning af fortrængningsluften er der installeret et hybridfilter som består både af et kulfilter, og et bakterielt filter som omsætter lugtstoffer.

Der kan opstå lugt fra procestankenes sikkerhedsventiler i de meget sjældne situationer, hvor biogassen ikke kan afsættes til opgraderingsanlæg eller fakkell, og derfor ledes ud gennem sikkerhedsventilerne.

Den beskrevne tonnageforøgelse vil ikke give anledning til væsentlig ændring i påvirkning af emissioner til luften da udvidelsen ikke omhandler en øgning af lagret biomasse på ejendommen.

BIOMASSEGRUNDLAG



Der er i analysen inddraget data fra CHR-registret, gødningsregistret 2022 og normal for husdyrgødning 2022-2023 fra Aarhus Universitet. Alle data er offentlig tilgængelige.

På baggrund af data fra CHR-registeret og normal for husdyrgødning fra Aarhus Universitet er der lavet beregninger af den forventede mængde husdyrgødning der produceres på husdyrbrugene i området omkring Andekærsgaard biogas.

Størrelsen på cirklerne angiver hvor meget der produceres på de forskellige ejendomme, fordelt på gylle (gul), dybstrøelse (magenta) og hønsesmøg (grøn).

Kortet viser tilgængelige biomasser (dybstrøelse, gylle, hønsesmøg) i Svendborg og Langeland Kommune.

Ved analysen af biomasseoplandet for Andekærsgaard Biogas, fremgår det, at der er mere **350.000 tons gylle** og dybstrøelse i Svendborg og Langelands kommune. Hvis man udelukkende ser på Tåsinge og Langelang alene er der ca. **106.250 tons gylle og dybstrøelse** som ikke i dag afsættes til biogasanlæg og derved tilgængelige

biomasser for Andekærsgaard Biogas. De tilgængelige mængder findes ved at trække data fra gødningsregisteret og sammenholde dem med de producerede mængder i området fra CHR-registret. En del af de afsatte mængder til biogas i området er dem der allerede i dag går til Andekærsgaard biogas.

Den udvidelse som Andekærsgaard biogas ønsker at foretage, vil betyde at der skal bruges yderligere 62.000 tons gylle og dybstrøelse og da der er ca. 106.250 tons i området, vurderes det at biomassepotentialet er tilgængeligt i området. Udover dette er der rådighed over væsentlige mængder husdyrgødning på Fyn, herunder ejers egen bedrift Dongsgården.

TRAFIK

METODE

Vurdering af trafikken til og fra biogasanlægget er foretaget ud fra trafiktællinger, de beregnede trafikale ændringer som en tonnagesforøgelse vil forårsage, samt i kumulation med landbruget. Beregningerne er baseret på transportudstyrets aktuelle kapacitet samt viden om perioder for indkøring af biomasser og de mængder og typer af biomasser som anlægget skal benytte efter udvidelsen.

Der er redegjort for kørslerne under de eksisterende forhold ud fra de eksisterende biomasser og det benyttede transportudstyr, som herefter er sammenlignet med den beregnede transport, der kan forventes i fremtiden. Derudover er der et mindre bidrag fra mindre køretøjer, som omfatter servicevogne og medarbejderes kørsel til/fra anlægget og landbruget.

Der er desuden redegjort for, hvorvidt antallet af kørsler finder sted dagligt, eller om det sker i begrænsede perioder (kampagneperioder).

Daglige kørsler til og fra biogasanlægget er beregnet ud fra 240 dage. Kampagnekørsler er beregnet over **5 og 20** dage i nudrift og **50 dage** i fremtidig drift. Kørsler til og fra landbruget regnes alt efter aktivitet.

Der kan forekomme ændringer i dette mønster, som følge af generelle ændringer i landbrugserhvervet, som fx opkøb/sammenlægninger, der betyder at der benyttes nye ruter, og muligvis skal findes nye leverandører.

KAMPAGNEPERIODE

I kampagneperioden køres der på nuværende tidspunkt græs og majs samt frøgræshalm ind til anlæggets plansilo. Græs vil foregå over 3-4 perioder, i forbindelse med slæt, sidst i maj, i juli og igen i september. Majs vil køres ind i forbindelse med høst, og vil typisk foregå sidst i oktober. Indkøring af frøgræshalm vil oftest ske i juli måned. I nuværende drift er der regnet med 5 og 20 dage til kampagnekørsel.

Kampagneperioderne er i fremtidig drift medregnet som et gennemsnit sammen med de resterende biomasser, da indkøring af majs udfases senest i 2025. I fremtidig drift er der derfor regnet med kampagnekørsel i 50 dage/år, da dette vurderes at være mere retvisende for biogasanlægget.

Til landbruget er der kampagnekørsler i form af udkøring af gylle samt indkøring af græs/majs ensilage og halm.

TRANSPORTFORMER

Antallet af kørsler er beregnet ud fra kapaciteten på almindelig anvendt transportudstyr (lastbil). Kørslerne omfatter levering af biomasser fra markerne/leverandørerne ind på anlægget og bortkørsel af afgasset biomasse væk fra anlægget i nuværende drift. Gylle transporteres ind på anlægget via pumpeledning.

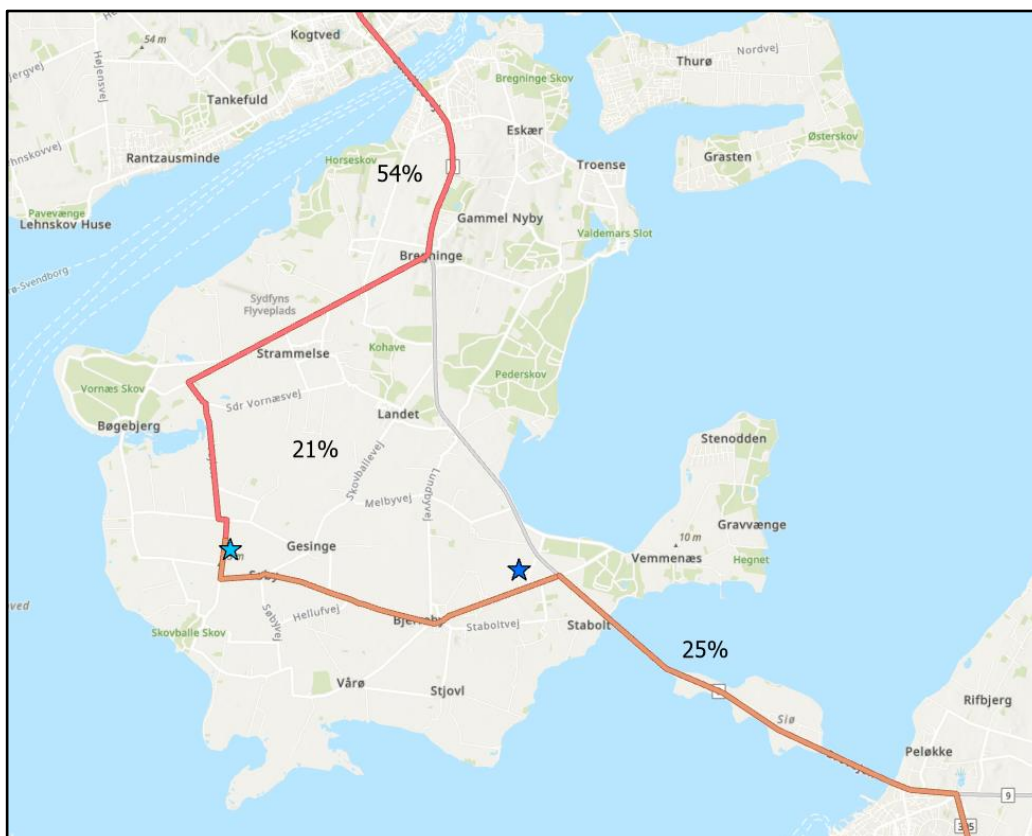
Under kampagneperioderne vil der ved indkørsel af græs og majs til ensilering, blive anvendt både lastbil og traktor med vogn.

KØRSLER – EKSISTERENDE FORHOLD

BIOGASANLÆGGET

Trafikmængden for det eksisterende biogasanlæg er i eksisterende miljøgodkendelse miljøvurderet ud fra 2193 kørsler/år til anlægget og tilsvarende væk fra anlægget, altså i alt 4386 til og fra kørsler..

Ud fra leverandørsteder til fordeler kørslerne sig som på nedenstående figur 1. Ca. 54% kommende fra Fynsiden, 25% fra Langeland og de resterende 21% fra Tåsinge.



Figur 1. Fordeling af kørslerne til og fra Andekærsgaard Biogas, lys stjernemarkering – Andekærsgaard biogas, mørk stjernemarkering - Bjerrebyvej 121.

Kapaciteten benyttet ved de enkelte biomasser i nedenstående beregning er baseret på anlæggets nuværende drift.

Det fremgår af beregningerne, at de nuværende antal daglige kørsler i kampagneperioden er på 59 kørsler ind og 59 kørsler ud af anlægget pr. dag. Heri er beregnet, at frøgræshalm og ensilage er indkørt over henholdsvis 20 og 5 dage og de resterende biomasser over 240 dage. Dette er at betragte som den maksimale indkørsel pr dag.

Den daglige gennemsnitlige kørsel uden kampagnekørsler vil dermed være noget lavere og kun være 7,3 ind på anlægget og 7,3 ud fra anlægget pr dag.

Tabel 1. Daglig nuværende kørsel som gennemsnit over hele året, inkl. kampagnekørsler.

Biogasanlæg	Kørsel (Ton/læs)	Tilført tonnage (ton)	Intern tonnage (ton) Kragekærvej	Kørsler pr. år	Antal kørselsdage	Kørsler pr. dag
Flydende husdyrgødning	38		28.500	0		0
Dybstrøelse intern	30		5.000	0		0,0
Dybstrøelse, ekstern	30	6.500	0	217	240	0,9
Veg. Restprodukter	30	6000	0	200	240	0,8
Skadet korn/foder	30	2500	0	83	240	0,3
Ensilage	30	7.000	0	233	20	11,7
Frøgræshalm/halm	20	4.000	0	200	5	40,0
Samlet biomasser		26.000	33.500			
Udkørsel af afgasset biomasse (tomme ind, fulde ud)				1260	240	5,3
Total kørsel biogas ind				2.193		59,0
Total kørsel biogas ud				2.193		59,0

Rød markering:
Den daglige gennemsnitlige kørsel uden kampagnekørsel er 7,3 kørsler ind og tilsvarende ud.

Biomasserne i kolonne med intern kørsel (blå farve) er ikke medregnet i antallet af kørsler, da det foregår internt og dermed ikke giver kørsler på vejene. De gule markeringer er kampagnekørselen. Rød markering angiver daglige kørsler uden kampagnekørslerne.

Den afgassede biomasse der transporteres væk fra anlægget, udgør 42.211 tons og denne del afhentes af lastbiler, som dermed kommer tomme ind og fulde ud. Der har tidligere været beregnet udkørsel af afgasset biomasse, som værende en kampagnekørsel, som foregik i 2 perioder over året, forår og efterår. Det har dog vist sig mest hensigtsmæssig at den køres løbende ud fra anlægget og ud til modtagertankene. Derfor er udkørsel af afgasset biomasse fordelt jævnt over året, med 240 kørselsdage.

For så vidt gælder lette køretøjer, er der for både nutidigt og fremtidigt anlæg anslået ca. 5 kørsler til og fra biogasanlægget dagligt; på årsbasis 1.200 kørsler. Disse køretøjer omfatter varevogne og personbiler. Dette vil ikke ændre sig som følge af udvidelsen.

LANDBRUGET

Trafikmængden for det eksisterende landbrug er i eksisterende miljøgodkendelse beregnet til 2230 transporter/år (Dvs. 2230 kørsler ind og 2230 kørsler ud).

De samlede årlige antal kørsler for landbruget ses i tabel 2 nedenfor.

Tabel 2. Daglig nuværende kørsel som gennemsnit over hele året, inkl. kampagnekørsler på landbruget.

Landbrug				Kørsler pr. år	Antal kørselsdage	Kørsler pr. dag
Afhentning af mælk				365	350	1,0
Levering af foder				15	240	0,1
Afh. af døde dyr				24	240	0,1
Afhentning af dyr				24	240	0,1
Brændstof				7	240	0,0
Affald				12	240	0,1
Andet/diverse				15	240	0,1
Fiberfraktion, udbringning (Kampagne)				116		15,0
Indkøring af græs/majs ensilage og halm* (kampagne)				800	*	115
Udkørsel af gylle** (Kampagne)				270	**	**
Total kørsel landbrug ind				1.648		131,4
Total kørsel landbrug ud				1.648		131,4

*10 dage juni (100) + 10 dage okt. (700), svarende til 7 kørselsdage.

** 2 uger i alt fordelt mellem april og aug/sept. Der køres ikke gylle ud samtidig med indkøring af majs, halm eller lign. (Udkørsel af gylle er tidligere beregnet til 51 daglige kørsler ind og tilsvarende ud).

Det fremgår af beregningerne, at de gennemsnitlige nuværende antal maksimale antal daglige kørsler i kampagneperioden er på 131,4 kørsler ind og 131,4 kørsler ud af anlægget pr. dag. Dette giver forholdsvis mange kørsler pr. dag, men i en kortere tidsperiode.

Den gennemsnitlige daglige kørsel uden kampagnekørsler vil dermed være noget lavere og kun være 1,4 ind på landbruget og tilsvarende ud fra landbruget pr. dag.

KØRSLER - FREMTIDIGE FORHOLD

ANLÆGSFASEN

Antallet af kørsler i anlægsfasen af udvidelsen er estimeret. Overslag over antal kørsler til og fra Andekærsgaard Biogas i forbindelse med selve etableringen af udvidelsen vil i perioden være på ca. 50. Anlægsfasen forventes samlet at stå på i en periode på ca. 5-6 måneder.

I denne periode kan der forventes kørsler til og fra byggeområdet indenfor normal arbejdstid. Byggeprocessen styres af bygherre. Byggefase kan forventes at give anledning til ca. 1-2 tunge kørsler til anlægget pr. dag, dog vil der kunne komme op til 5-10 pr dag nogle enkelte dage.

DRIFTSFASEN

BIOGASANLÆG

Den ønskede tonnageforøgelse reducerer antallet af kørsler til og fra anlægget, da der etableres en pumpeledning til den flydende biomasse, antallet af kørsler vil reduceres med ca. 3 kørsler ind og 3 kørsler ud pr dag i daglig drift uden kampagnekørsler. Altså 6 daglige forbi-kørsler pr dag.

Hertil vil der grundet etablering af CO₂ fangst forekomme yderligere 1,5 kørsler ind pr. dag samt 1,5 kørsler ud pr. dag. Den samlede reduktion, som følge af udvidelsen, i daglige kørsler vil efter udvidelsen være ca. 1,5 kørsler pr. dag ind- og ca. 1,5 kørsler ud af anlægget, eller 3 daglige forbi-kørsler.

Der har i tidligere miljøvurdering været regnet med 20 dage for ensilage og 5 dage for frøgræshalm. Efter 2025 vil indkøring af majs blive udfaset og erstattet med anden biomasse. Da der for nuværende ikke er klarhed over hvilke biomasser der erstatter energiafgrøder, har vi i beregningen forudsat, at den køres ind over 50 dage. Dette bevirker, at den daglige maksimale belastning i kampagneperioden bliver væsentlig lavere, mens antallet af kørsler totalt set reduceres med ca. 693 transporter fra 2193 til 1500 ind og tilsvarende ud fra biogasanlægget pr år, altså 1386 forbi-kørsler.

Derudover kommer der 365 kørsler ind og ud fra anlægget til den opsamlede CO₂, således at den samlede reduktion efter projektets gennemførelse, vil være 328 kørsler eller 656 forbi-kørsler pr år, **en samlet reduktion på ca. 15 % af de kørsler der er i dag.**

Den ønskede tonnageforøgelse vil bevirke en fremtidig daglig gennemsnitlig transport i kampagneperioden på 15,2 kørsler pr. dag ind på anlægget og det samme antal ud af anlægget med tunge køretøjer, dette antal kørsler er inkl. CO₂. Dette er ligeledes væsentlig lavere end de 59 kørsler til og fra anlægget, som der forefindes i kampagneperioden i dag. I denne periode vil der derved ske en reduktion på 44 kørsler ind og 44 kørsler ud fra anlægget pr dag. Det er i beregningerne forudsat, at der forsat køres med fuldt læs både til og fra anlægget, hvor det er muligt. Derudover er frøgræshalm og energiafgrøder kørt ind over 50 dage hvor de resterende biomasser køres ind over 240 dage.

Tabel 3. Fremtidige antal kørsler som gennemsnit. Der vil efter udvidelsen være 15,2 kørsler ind og 15,2 kørsler ud pr dag i gennemsnit inkl. kampagneperioden. Biomasserne i kolonne med "intern tonnage" er ikke medregnet i antallet af kørsler, da det foregår internt.

Biogasanlæg	Kørsel (Ton/læs)	Tilført tonnage (ton)	Intern tonnage (ton) Kragekærvej	Kørsler pr. år	Antal kørselsdage	Kørsler pr. dag
<i>Flydende husdyrgødning</i>	38	55.220	35.280	0		0
<i>Dybstrøelse*</i>	32	20.000	2.500	625	240	2,6
<i>Veg. Restprodukter</i>	38	6000	0	158	240	0,7
<i>Skadet korn/foder</i>	32	8000	0	250	240	1,0
<i>Skadet foder</i>			1000			
<i>Ensilage</i>	30	8.000	0	267	50	5,3
<i>Frøgræshalm/halm</i>	20	4.000	0	200	50	4,0
Samlet biomasser		98.220	41.780			
<i>Udkørsel af afgasset biomasse (tomme ind, fulde ud)</i>				0	240	0,0
Total kørsel biogas ind				1.500		13,6
Total kørsel biogas ud				1.500		13,6
<i>CO₂ fangst</i>				365	240	1,5
Total kørsel biogas ind inkl. CO₂				1.865		15,2
Total kørsel biogas ud inkl. CO₂				1.865		15,2

*fiberfraktion bortkøres som returlæs ved indkøring af dybstrøelse.

Den daglige kørsel uden kampagnekørsler vil dermed være noget lavere og kun være 4,3 ind på anlægget og 4,3 ud fra anlægget pr dag excl. kørsler fra CO₂ fangst.

LANDBRUG OG BIOGASANLÆG KUMULERET

Til landbruget vil der dagligt være kørsler i form af afhentning af mælk, brændstof, levering af foder, afhentning af dyr mm. Derudover er der kørsler i kampagneperioder, hvor der køres gylle ud på markerne og indkøring af græs/majs ensilage, halm. Antallet af kørsler til landbruget vil ikke ændres.

Biogasanlæg	Kørsel (Ton/læs)	Tilført tonnage (ton)	Intern tonnage (ton) Kragekærvej	Kørsler pr. år	Antal kørselsdage	Kørsler pr. dag
<i>Flydende husdyrgødning</i>	38	55.220	35.280	0		0
<i>Dybstrøelse</i>	32	20.000	2.500	625	240	2,2
<i>Veg. Restprodukter</i>	38	6000	0	158	240	0,7
<i>Skadet korn/foder</i>	32	8000	0	250	240	1,0
<i>Skadet foder</i>			1000			
<i>Ensilage</i>	30	8.000	0	267	50	5,3
<i>Frøgræshalm/halm</i>	20	4.000	0	200	50	4,0
Samlet biomasser		98.220	41.780			
<i>Udkørsel af afgasset biomasse (tomme ind, fulde ud)</i>				0	240	0,0
Total kørsel biogas ind				1.500		13,6
Total kørsel biogas ud				1.500		13,6
<i>CO₂ fangst</i>				365	240	1,5
Total kørsel biogas ind inkl. CO₂				1.865		15,2
Total kørsel biogas ud inkl. CO₂				1.865		15,2
Landbrug				Kørsler pr. år	Antal kørselsdage	Kørsler pr. dag
<i>Afhentning af mælk</i>				365	350	1,0
<i>Levering af foder</i>				15	240	0,1
<i>Afh. af døde dyr</i>				24	240	0,1
<i>Afhentning af dyr</i>				24	240	0,1
<i>Brændstof</i>				7	240	0,0
<i>Affald</i>				12	240	0,1
<i>Andet/diverse</i>				15	240	0,1
<i>Fiberfraktion, udbringning</i>				116		15,0
<i>Indkøring af græs/majs ensilage og halm*</i>				800	*	115
<i>Udkørsel af gylle**</i>				270	**	**
Total kørsel landbrug ind				1.648		131,4
Total kørsel landbrug ud				1.648		131,4
Total kumuleret ind inkl. CO₂				3513		146,6

Tabel 4. Fremtidige antal daglige kørsler som gennemsnit. Der vil kumuleret efter udvidelsen være 146,6 kørsler ind og 146,6 kørsler ud pr dag i gennemsnit inkl. Kampagneperioden og inkl. O₂ fra CO₂ fangst.

*10 dage juni (100) + 10 dage okt. (700)

** 2 uger i alt fordelt mellem april og aug/sept

Der er samlet set fra landbruget og biogasanlægget 146,6 kørsler tur/retur gennemsnitligt om dagen i kampagneperioderne. Dette er en meget konservativ beregning, da alle kampagneperioder ikke forløber i samme

måned. Der indkøres ikke majs samtidig med udkørsel af gylle og det forventes, at den største trafikale belastning derfor vil forekomme i oktober måned hvor 700 af kørslerne med majs fra landbruget skal køres ind (tabel 4)

Fratrækkes kampagnekørslerne for både anlægget og landbruget (5,3 + 4 + 15+115), har vi en daglig gennemsnitlig kumulativ belastning på 7,2 kørsler ind og 7,2 kørsler ud inkl. CO₂.

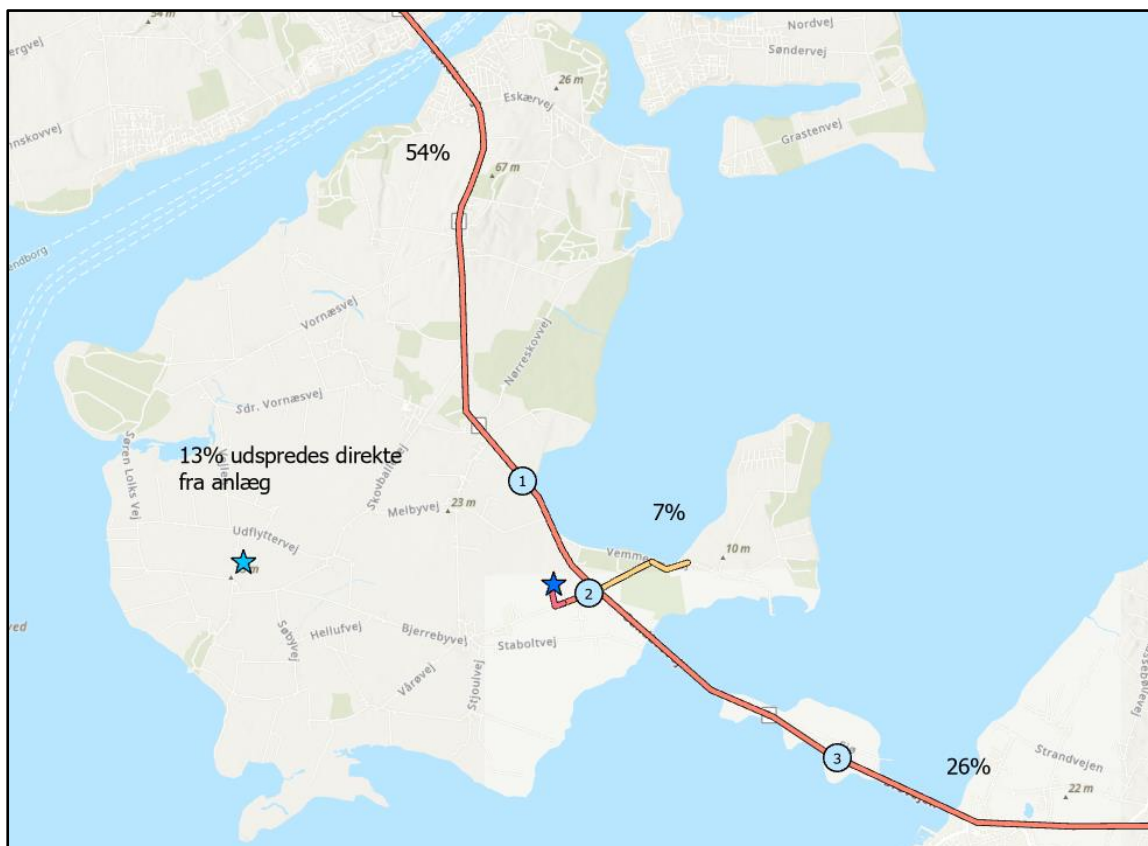
Med hensyn til den kumulative effekt i kampagneperioder er der umiddelbart ikke tale om væsentlige stigninger i trafikken, da landbruget ikke ændres og der sker en reduktion i antallet af kørsler til biogasanlægget i kampagneperioder fra 59,1 til 15,2 kørsler pr dag, som dog også skyldes at kampagneperioden i fremtid drift vil strække sig over en længere periode.

BJERREBYVEJ

Aftagerne af den flydende biomasse som pumpes til Bjerrebyvej 121, fordeler sig som på nedenstående figur 2.

Ud over den flydende biomasse som pumpes ind til Bjerrebyvej fra Kragekærvej, vil der være nogle få ekstra daglige transporter med kornprodukter til Bjerrebyvej.

Figur 2 angiver placeringen modtagerne af gyllen som er pumpet til Bjerrebyvej 121. Da gyllen fremadrettet pumpes, fjernes denne transport fra Kragekærvej, som reducerer trafikken på Kragekærvej, men som bevirker en stigning i trafikken ved Bjerrebyvej. Gyllen pumpes året rundt og de omkringboende vil derfor opleve en reduktion fordelt over hele året og ikke kun i gylleudspredningsperioden.



Figur 2. Procentvis fordeling af gyllen som køres fra Bjerrebyvej. Bjerrebyvej er markeret med blå stjerne og Andekærgaard Biogas med Lys blå stjerne. Trafiktællepunkter angivet med blå cirkler.

Trafikmængden omkring Bjerrebyvej vurderes ud fra de trafiktællinger, der er udført på de nærliggende veje i 2019. Data for trafik på de benyttede veje ses i tabel 3. Trafiktællinger som ligger før 2019 er ikke medtaget, da de ikke vurderes relevante.

Tællingerne viser det optalte årsdøgnstrafik (ÅDT). ÅDT er et udtryk for trafikken pr. døgn opgjort som gennemsnit over hele året. Placering af de i tabel 3 nævnte tællepunkter vist på kort, ses i figur 2.

Mængden af rå gylle som i fremtiden forventes pumpet fra Bjerrebyvej, udgør ca. 55.220 tons og der regnes med, at der kan være 38 tons på et læs (Der køres kun med lastbil). Dette giver 1453 årlige kørsler til Bjerrebyvej 121 med rågylle til modtagertanken. Efter tømning af bilen, fyldes denne op med afgasset biomasse som skal leveres ud til modtager og de samme 1453 kørsler kører fyldte ud. Derudover vil der blive afhentet den ekstra producerede afgassede biomasse som pumpes ud til Bjerrebyvej 121, som ikke kommer med som returlæs, på 66800 tons/år, svarende til 1757kørsler. Det betyder således at der i alt vil være 3210 kørsler til og 3210 kørsler væk fra Bjerrebyvej 121. Når det antages at der bliver kørt ud 240 dage om året, giver dette en daglig kørsel på 13,5 kørsler/dag til og 13,5 kørsler/dag fra området.

Den procentvise stigning i de angivne trafiktællepunkter ses i tabel 5.

Tabel 3. Trafiktællepunkter omkring Bjerrebyvej.

Trafiktællepunkt	Vej	Årstal	Biler ÅDT	Lastbil ÅDT	Antal kørsel/dag	Stigning LÅDT(%)	Stigning ÅDT
1	Sundbrovej	2023	9405	632	14,5	2,3	0,1
2	Bjerrebyvej (fra øst)	2019	393	14	27	192	6,9
3	Siø	2023	9154	598	7	1,2	>0,1

På Sundbrovej og Siø (tællepunkt 1 og 3) er der er en forholdsvis stor trafikbelastning fra eksisterende trafik. Gyllen som skal fra Bjerrebyvej, fordeler sig som på figur 6. Med den foreløbige beregning på 29 kørsler/dag, vil det give en væsentlig stigning i tung trafik ved tællepunkt 2. Bilerne skal dog her kun køre en strækning på 650 meter fra Sundbrovej og ned til indkørsel ind til området. På denne strækning vil lastbilerne skulle forbi 3 beboelsesejendomme og et større landbrug. Landbruget vil allerede i dag genere en del tung transport i og omkring ejendommen, og vurderes ikke at blive væsentlig berørt af ændringerne. Det kan ikke afvises at disse 3 ejendomme vil kunne opleve en gene pga stigning i trafikken. Da transporterne vil foregå i dagtimerne ca. 8-10 timer pr dag, vil det betyde at der kan komme ca. 2 biler/time i begge retninger. Det vurderes ikke at denne påvirkning bliver til væsentlig gene for de omkringboende.

Det øgede antal kørsler forventes ikke at vil generere væsentlige gener for de resterende områder, idet der for såvel Sundbrovej og Siø er tale om forholdsvis store veje, der er anlagt til stor og tung trafik.

STØJ SOM FØLGE AF TRAFIK

Støjende aktiviteter om natten virker mere generende end samme støj vil virke om dagen, da støjen vil være sporadisk og tydelig, og ikke vil indgå som en del af det generelle støjbillede. Derudover vil nærmeste naboer være i deres boliger om natten, hvilket er mindre i dagtimerne.

Der er i projektet taget udgangspunkt i at de ikke-sæsonbetingede transporter finder sted indenfor normal arbejdstid. Dette tidsrum kan udvides i forbindelse med kampagneperioder (sæsonbetingede transporter).

En lastbil støjer ca. 80 db ved forbi kørsel i en afstand af 10 meter. Vejdirektoratet viser at ændringer i antallet er køretøjer, har en betydning, men dog af mindre karakter. Eksempelvis betyder 10 % mere trafik, en forøgelse af støjen med blot 0,5 dB (Vejdirektoratet 2023 <https://www.vejdirektoratet.dk/tema/naar-trafikken-stoejer>). Den ekstra trafik der genereres på Sundbrovej, med en stigning på under 3 % vil derved ikke have en målbar betydning for støj. De 3 ejendomme der ligger mellem Sundbrovej og Bjerrebyvej, vil dog kunne opleve støj fra de forbi kørende lastbiler op til 4 gange pr time

SAMMENFATTENDE VURDERING – TRAFIK

Den foreslåede udvidelse af Andekærsgaard biogas, vil mindske antallet af kørsler omkring biogasanlægget, og øge trafikken ved Bjerrebyvej 121. Denne ændring af trafikken vurderes at være til gavn for området, da en del af den tunge trafik der er omkring biogasanlægget, lægges ud til en større vej, hvor trafikken kan afhændes med færre gener for omkringboende. Det vurderes derfor at den foreslåede ændring vil kunne bæres i området og samlet set have en mindre påvirkning end nuværende drift..

VAND

Plansilo og andre arealer, hvor det findes nødvendigt, er etableret med tæt belægning, således at der ikke er risiko for nedsivning af saft fra biomasser eller overfladevand, der har været i kontakt med organisk materiale.

Urent vand vil ledes til anlæggets eksisterende vandtank og udsprinkles efter gældende udsprinklingstilladelse eller udnyttes i biogasprocessen.

RISIKOFORHOLD

Virksomhedens gaslager overstiger allerede idag gældende tærskelværdi for gasoplæg (brandfarlige gasser) på 10 ton jf. Risikobekendtgørelsen², der bliver derfor udarbejdet et sikkerhedsdokument for anlægget, som vil foregå sideløbende.

MILJØGODKENDELSE

Biogasanlæg er omfattet af Miljøbeskyttelseslovens³ regler, hvorfor det skal godkendes, før anlægget kan tages i brug. Ifm. udvidelsen af Andekærsgård Biogas, skal der udarbejdes et tillæg til anlæggets miljøgodkendelse.

MILJØKONSEKVENSRAPPORT

I henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)⁴ skal der udarbejdes en miljøvurdering af projekter der kan få væsentlig indvirkning på miljøet.

Projektet er omfattet af Miljøvurderingslovens bilag 1 punkt 10: "Anlæg til bortskaffelse af affald ved forbrænding eller kemisk behandling, med en kapacitet på over 100 tons/dag.

2 Risikobekendtgørelsen - BEK nr. 372 af 25/04/2016

3 Miljøbeskyttelsesloven - LBK nr. 1218 af 25/11/2019

4 Miljøvurderingsloven - LBK nr. 973 af 25/06/2020

SAMMENFATTENDE VURDERING

Udvidelsen forventes ikke at belaste miljøet i en grad, der vil have skadelige følger for omkringboende og omkringliggende natur. Ved den fysiske udvidelse af anlægget og en tonnageforøgelse, forventes lugtpåvirkninger fra anlægget ikke at øges væsentligt. Lugten fra biogasanlægget vil være af samme karakter, som i den nuværende drift og anlægget vil overholde gældende lugtkrav. Tonnageforøgelsen vil ikke resultere i flere transporter til og fra anlægget, tværtimod en reduktion fra 2190 til 1406, da der etableres en pumpeledning som både pumper rågylle til anlægget, men også pumper den afgassede biomasse væk fra anlægget. Udvidelsen vil kræve et tillæg til anlæggets miljøgodkendelse, samt udarbejdelse af miljøkonsekvensrapport for udvidelsen.

En udvidelse af tonnagen hos Andekærgård Biogas betyder at man udvider og fremtidssikrer et velfungerende CO₂-neutralt energianlæg samtidig med at den tunge transport omkring anlægget reduceres.

Det betyder anvendelse af en større andel af husdyrgødning i processen og deraf en større produktion af afgasset biomasse med reduceret tab af næringsstoffer og lugtafgivelse til omgivelserne.