

Miljøvurdering

Miljøvurderingsrapport for Ausumgaard Biogas

Ausumvej 4, 7560 Hjerm



April 2021

Udarbejdet af

Dansk Biogasrådgivning A/S

Glarmestervej 18B

8600 Silkeborg

Marie Munch Laursen / BVA / JUG

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	2
1. Ikke teknisk resumé - Sammenfattende redegørelse	7
1.1 Indledning	7
1.2 Beskrivelse af anlæg og drift	8
1.2.1 Eksisterende anlæg.....	8
1.2.2 Fremtidigt anlæg	9
1.2.3 Drift af det fremtidige biogasanlæg	9
1.2.4 Gasledning	10
1.2.5 Anvendelse af den afgassede biomasse	10
1.3 Alternativer.....	11
1.4 Miljøpåvirkninger	11
1.4.1 Landskab, geologi og kulturmiljø.....	11
1.4.2 Jord, grundvand og overfladevand.....	13
1.4.3 Flora, fauna og biologisk mangfoldighed	14
1.4.4 Rekreative interesser.....	15
1.4.5 Kulturhistoriske interesser	15
1.4.6 Landbrug.....	15
1.4.7 Trafik og transport.....	15
1.4.8 Støj.....	16
1.4.9 Lugt.....	16
1.4.10 Luft og klima	17
1.4.11 Socioøkonomiske forhold	17
1.4.12 Afværgeforanstaltninger	17
1.4.13 Uheld og risici	18
1.4.14 Befolkning og sundhed	19
1.4.15 Ressourcer og affald (råstoffer og materialer)	19
1.4.16 Overvågningsprogram	20
1.4.17 Metoder og mangler.....	20
1.4.18 Sammenfattende konklusion.....	21
2 Introduktion til Miljøvurdering.....	23
2.1 Læsevejledning	23
2.1.1 Indledning.....	23
2.1.2 Projektgrundlag	23
2.1.3 Vurdering af miljøpåvirkninger.....	23

2.1.4	Sammenfatning	23
2.2	Projektafgrænsning	24
2.3	Miljøvurdering	24
3	Indledning – planlægningsmæssig baggrund for anlægget.....	26
4	Lovgrundlag, proces for miljøvurdering (VVM og MV)	28
4.1	Lovgrundlaget for biogasanlæg	28
4.2	Proces for Miljøvurdering.....	29
	Resultat fra den foroffentlige høring	29
4.3	Planforhold	29
	Kommuneplan.....	29
	Lokalplaner.....	30
4.4	Øvrig lovgivning	30
4.5	Forsyningsforhold.....	32
5	Alternativer – beskrivelse og vurdering	33
	Alternativ placering.....	33
	Nul-alternativet.....	33
6	Beskrivelse af biogasprojektet.....	34
6.1	Baggrund.....	34
	Hvilke råvarer tilføres anlægget.....	34
	Processer i biogasanlægget.....	34
6.2	Gasledning	35
6.3	Udbringning af afgasset biomasse.....	35
6.4	Lokaliseringen af anlægget.....	36
6.5	Anlæggets størrelse	37
6.5.1	Kapacitet og produktion	37
6.5.2	Bebyggelsen.....	38
6.6	Forventet tidsplan	42
6.7	Forbrug af råvarer og andre ressourcer	42
6.7.1	Forbrug i anlægsfasen	42
6.7.2	Forbrug i driftsfasen	43
6.7.3	Flow – råvarer og andre ressourcer.....	44
7	Vurdering af Trafik.....	45
7.1	Metode	45
7.2	Eksisterende forhold.....	45
7.2.1	Trafikmængde.....	46
7.2.2	Vejenes anvendelse	47

7.3	Belastning i anlægsfasen	48
7.4	Fremtidig trafikbelastning i driftsfasen	49
7.4.1	Daglige transporter og transporter i kampagneperioder	51
7.4.2	Sekundære transporter	51
7.4.3	Samlet forventet trafikpåvirkning	51
7.5	Støj som følge af trafik.....	52
7.6	Krydset Holstebrovej/Ausumvej.....	52
7.7	Delkonklusion	54
7.8	Afværgeforanstaltninger	54
8	Vurdering af landskab, rekreative interesser og forhold for flagermus.....	55
8.1	Eksisterende forhold.....	55
8.1.1	Landskabet.....	55
8.1.2	Fortidsminder og kulturhistoriske interesser	55
8.1.3	Rekreative interesser.....	55
8.2	Betydningen for landskabet og rekreative interesser ved udvidelsen af anlægget	55
8.2.1	Landskabet.....	55
8.2.2	Fortidsminder	56
8.2.3	Rekreative interesser.....	57
8.3	Forhold mellem beplantning og flagermus	57
8.4	Visuelle forhold.....	58
8.5	Delkonklusion	64
8.6	Afværgeforanstaltninger	65
9	Vurdering af Natur.....	66
9.1	Eksisterende forhold.....	66
9.1.1	Beplantning.....	68
9.1.2	§ 3 arealer og beskyttelseslinjer	68
9.1.3	Natura 2000-områder.....	69
9.1.4	Bilag II, IV og fredede arter.....	69
9.1.5	Beskyttede vandløb	70
9.2	Betydningen for natur, plante- og dyreliv ved etableringen af anlægget	70
9.2.1	Deposition af kvælstof fra biogasanlægget	70
9.2.2	Vurdering af ammoniak deposition fra et samlet biogasanlæg	71
9.3	Delkonklusion	72
9.4	Afværgeforanstaltninger	72
10	Vurdering af støj.....	73
10.1	Eksisterende forhold.....	73

10.2	Støj i anlægsfasen	74
10.3	Betydningen af etablering af anlægget	74
10.3.1	Støj fra samlet drift af biogasanlæg	75
10.4	Delkonklusion	79
10.5	Afværgeforanstaltninger	79
11	Vurdering af lugt, luft og klima	80
11.1	Metodebeskrivelse	80
11.2	Eksisterende forhold	80
11.3	Lugt i anlægsfasen	81
11.4	Lugt i driftsfasen	81
11.4.1	Lugtkilder på Ausumgaard Biogas	84
11.4.2	Lugt- og luftemissioner i opstartsfasen	89
11.4.3	Lugt- og luftemission i unormale driftssituationer	89
11.5	Luftemissioner fra kedelanlæg og samlet bidrag	90
11.6	Delkonklusion	91
11.7	Afværgeforanstaltninger	92
12	Vurdering af Overfladevand og Grundvand	93
12.1	Eksisterende forhold	93
12.1.1	Overfladevand	93
12.1.2	Grundvand	93
12.2	Betydningen af udvidelsen af anlægget	93
12.2.1	Overfladevand	93
12.2.2	Forhold omkring forsinkelsesbassin	95
12.2.3	Grundvand	96
12.2.4	Jord	97
12.2.5	Vandværker	97
12.3	Brugen, fremstillingen og frigivelsen af farlige stoffer	98
12.4	Betydning af anvendelsen af afgasset biomasse frem for ikke afgasset husdyrgødning	98
12.5	Delkonklusion	99
12.6	Afværgeforanstaltninger	99
12.6.1	Overfladevand	99
12.6.2	Grundvand	100
12.6.3	Jordvold	100
13	Vurdering af Råstoffer	101
13.1	Ressourceforbrug	101
13.2	Affaldsgenerering	101

13.3	Bortskaffelse	102
14	Vurdering af betydningen for mennesker, sundhed og samfund.....	103
14.1	Eksisterende forhold.....	103
14.2	Betydningen af etableringen af anlægget	103
14.2.1	Menneskers sundhed	103
14.2.2	Samfundspåvirkning	103
14.2.3	Landbrug	105
14.2.4	Risikoforhold.....	105
14.3	Delkonklusion	109
15	Afværgeforanstaltninger på anlægget	110
15.1	Afværgeforanstaltninger	110
15.2	Udkast til overvågningsprogram	111
15.3	Egenkontrolprogram	112
16	Metode og Mangler	113
16.1	Mangler	113
16.2	Metoder.....	113
17	Sammenfattende vurdering	114
Bilag		115
Referencer		116

1. Ikke teknisk resumé - Sammenfattende redegørelse

1.1 Indledning

Ausumgaard Biogas ønsker at udvide det eksisterende biogasanlæg på adressen Ausumvej 4, 7650 Hjerm for at opnå størst mulig synergi mellem produktion af biomasser på landbruget og direkte afsætning til biogasanlægget, samt øge produktionen af grøn energi og mindske forbruget af fossile brændstoffer, samtidig med at det økologiske landbrug i vid udstrækning kan forsynes med gødning til markerne.

Biogasanlægget ønsker at opnå tilladelse til at behandle 200.000 ton biomasse årligt. Biomasserne til anlægget vil være af samme type, som anlægget benytter sig af i dag.

Ved en udvidelse af tonnagen, forventes det at anlægget vil kunne producere ca. 14 mio. m³ opgraderet biogas (bionaturgas) om året, svarende til ca. 14 mio. m³ metan.

Ausumgaard Biogas ønsker at etablere en række nye faciliteter på biogasanlægget, til at kunne håndtere den planlagte udvidelse. Efter udvidelsen vil anlægget kunne omfatte op til otte procestanke, en fortank og opsamlingskøle tank til flydende husdyrgødning samt større plansilo (udvidelse på ca. 4.500 m²) til faste biomasser og en række substrattanke til flydende substrater samt en hygiejniseringsenhed. Anlægget ønsker mulighed for at håndtere en større mængde biomasse, med en fordeling, der minder om den oprindelige tilladelse. Derudover ønskes tilladelse til etablering af en række nye separate bygninger med mulighed for at aflukke disse. Disse ændringer vil gøre at det bliver nødvendigt med et luftrenseanlæg.

Sideløbende med denne miljøvurdering udarbejder Ausumgaard Biogas en ansøgning om tillæg til miljøgodkendelse af biogasanlægget i henhold til Miljøbeskyttelsesloven. Ausumgaard Biogas vil efter udvidelsen stadig følge de af myndighederne angivne retningslinjer og vilkår, som i vid udstrækning følger standardvilkårsbekendtgørelsen [1] og BAT.

Mængden af oplagret gas overstiger tærskelværdien på 10 ton biogas, som er angivet i Risikobekendtgørelsens bilag 1 [2], hvilket afføder en anmeldelse til myndighederne omkring kolonne 2-virksomhed. Dette er i proces, og vil blive implementeret i nyt tillæg til miljøgodkendelse.

Denne miljørapport er en vurdering af det konkrete projekts virkninger på miljøet, og en redegørelse for, hvorledes eventuelle miljøpåvirkninger kan afværges og udstedte miljøkrav kan overholdes. Dette er også en vurdering af den udarbejdede lokalplans påvirkninger, der i vid udstrækning er sammenfaldende med projektets påvirkninger.

Lokalplan og kommuneplantillæg udarbejdes af Struer Kommune. I lokalplanen reguleres anlæggets fysiske udformning, såsom højder, materialevalg, farver, jordvold, beplantning m.m. Da plangrundlaget giver mulighed for placering af et anlæg med potentiel væsentlig miljøpåvirkning, skal der foretages en Miljøvurdering af plangrundlagene i henhold til miljøvurderingsloven. Denne miljøvurdering af planen foretages samtidig med miljøvurderingen af projektet, og findes således i nærværende miljørapport.

1.2 Beskrivelse af anlæg og drift

1.2.1 Eksisterende anlæg

Biogasanlægget er baseret på kendte og gennemprøvede teknologier fra Tyskland og består i øjeblikket af:

En teknikbygning, et membranbaseret anlæg til opgradering og rensning af gassen, fire tanke med gastæt overdækning og en procestank der er forberedt for at blive gastæt, en ca. 7.000 m² stor plansilo og to fakler. Gaslageret på anlægget er etableret ved dobbeltmembranoverdækninger på de gastætte tanke. Der er på eksisterende anlæg ligeledes en naturgaskedel til opvarmning af biomasserne til de ønskede 52 °C.

Gasselskabet har derudover en modtagestation, som måler volumen og kvaliteten af den producerede bionaturgas, placeret på området.

Ausumgaard Biogas producerer i øjeblikket ca. 20 mio. m³ biogas pr. år, hvilket svarer til ca. 12 mio. m³ metan (CH₄) pr. år. Biogasanlægget benytter primært landbrugsprodukter til produktionen af biogas, såsom fast og flydende husgødning, markafgrøder og supplerer med industrielle restprodukter.

Det nuværende anlæg er etableret og idriftsat tilbage i 2017 på baggrund af en landzonetilladelse, byggetilladelse samt en miljøgodkendelse. Anlægget blev udvidet i 2019.

Figur 1.1 viser et luftfoto af det nuværende biogasanlæg. På det nuværende anlæg er der overdækninger på de to tanke nederst, heraf den ene gastæt.



Figur 1.1 - Luftfoto af eksisterende anlæg. (Fra Skråfoto.kortforsyningen.dk)

Det eksisterende anlæg fremgår af situationsplanen, der ses i bilag 2.

1.2.2 Fremtidigt anlæg

Ausumgaard Biogas ønsker at udvide den tilladte biomasse tonnage (mængde) for anlægget. Der ansøges om at øge den tilførte biomasse fra de nuværende 71.640 ton pr. år til i alt 200.000 ton pr. år. De tilførte biomasser vil være af samme type som de allerede indkørte/tilladte biomasser. Dog ønskes mulighed for at kunne håndtere hygiejniseringskrævende kategori 3 biomasser.

For at kunne håndtere og behandle den forøgede mængde biomasse i anlægget, ønsker Ausumgaard Biogas at udvide bygningsmassen og fleksibiliteten på anlægget.

Udvidelsen af bygningsmassen vil bestå i følgende:

- Udvidelse af bygningsmassen til ca. 13.600 m²
- Mulighed for etablering af op til yderligere tre reaktortanke
- Mulighed for etablering af op til yderligere fem substrattanke ved reaktor D eller tankgård
- Mulighed for etablering af hygiejniseringsenhed i en tankgård bag nord/sydgående bygninger
- Mulighed for etablering af luftrenseanlæg i en tankgård bag nord/sydgående bygninger
- Etablering af separationsenhed i bygning på eksisterende plansilo
- Etablering af jordbassin til opsamling af rent overfladevand
- Etablering af vandtank til opsamling af urent overfladevand inden brug i anlæg
- Etablering af afskærmende beplantning mod øst, i nord/syd gående retning i form af læhegn
- Etablering af afskærmende beplantning mod vest, i nord/syd gående retning i form af kratbevoksning med solitære træer
- Udvidelse af plansiloområdet nord og syd for eksisterende plansilo

Udvidelsen kan ses på situationsplanen i bilag 2 og på visualiseringerne i bilag 7.

1.2.3 Drift af det fremtidige biogasanlæg

Der kan forekomme forskydninger indenfor året i råvaretilførslen indenfor den maksimale ramme på 200.000 ton pr. år og inden for de øvrige regler, der findes for råvaretilførslen til biogasanlæg. Af den årligt tilførte biomasse på 200.000 ton vil ca. 124.000 ton være flydende og fast gødning fra husdyrproduktioner og markafgrøder. Derudover vil der også være op til maksimalt 50.000 ton rester fra græsprotein produktionen. Disse biomasser tilføres primært fra Ausumgaard Biogas egne produktioner samt lokale leverandører. Der tilføres desuden ca. 26.000 ton industrielle restprodukter pr. år, som fx glycerin, fiskeensilage, melasse, kartoffelpulp eller lignende, for at sikre mulighed for en biomasse, som giver en relativ hurtig reaktion i anlægget, og hermed sikres en stabil og effektiv gasproduktion.

På biogasanlægget tilføres den flydende husdyrgødning fra landbruget en lukket tank (fortank). Energiafgrøder aflæsses og ensileres i udendørs plansilo. Energiafgrøder i plansiloen overdækkes for at undgå lugt og tab af biogaspotentiale. Forbrug af ensilage sker for nuværende og i fremtiden på samme vis, som på et traditionelt kvægbrug. Dybstrøelse og kyllingemøg, samt fibre fra separation vil både være at finde udendørs (overdækket på plansilo) og indendørs. Derudover vil markafgrøder opbevares overdækket i stakke på anlæggets plansiloer.

Lugtkilderne på anlægget håndteres hovedsageligt i et centralt luftrenseanlæg. Dette anlæg vil håndtere ventilationsluften fra rum med oplagring af biomasser, rum til separerede fibre samt fortrængningsluft fra substrattanke og hygiejniseringsstanke.

Afgasset biomasse separeres og den faste fiberfraktion køres til udspreddning på landbrugsjord, ligesom den flydende fraktion, som benævnes afgasset biomasse. Den flydende fraktion lagres dog midlertidigt i en af de fem nærliggende lagertanke, inden det bringes til udspreddning / til eksterne lagertanke.

I biogasanlæggets procestanke omdanner forskellige typer af mikroorganismer en del af kulstoffet i biomassen til biogas. Biogas består hovedsageligt af en blanding af CH_4 og CO_2 . Der forventes produceret ca. 25 mio. m^3 biogas om året på biogasanlægget. I anlæggets opgraderingsanlæg renses gassen således, at der kan ledes ca. 14 mio. m^3 CH_4 til naturgasnettet. Der er intet forbrug af biogas på selve anlægget.

Biogas er en CO_2 -neutral og fornybar energikilde, som bidrager positivt til at nå de nationale mål om at omlægge til fornybare ressourcer. Herudover vil biogasanlægget, ved afgasning af husdyrgødningen, desuden reducere metan-udledningen fra landbruget og lugt fra udspreddning af flydende husdyrgødning. Den samlede klimaeffekt af anlægget svarer til en CO_2 -reduktion på ca. 16.300 ton CO_2 . En gennemsnitlig husstand bruger mellem 1.400 - 2.000 m^3 naturgas pr. år, hvilket svarer til, at ca. 7.000 husstande i Struer Kommune bliver " CO_2 -neutrale" på baggrund af Ausumgaard Biogas' biogasproduktion.

Biogasanlæggets CO_2 -reduktion vil løbende blive dokumenteret via en bæredygtigheds-certificering efter ISCC-normen.

Udvidelsen af biogasanlægget vil blive opført efter "Bedste tilgængelig teknologi" (BAT), idet de erstatter tidligere gældende standardvilkår som miljøgodkendelsen skulle indeholde. BAT sikrer at driften af anlægget belaster miljøet mindst muligt.

Derudover fokuserer Ausumgaard Biogas på energieffektivitet, som bl.a. opnås ved at de nødvendige biomasser hovedsageligt kan skaffes inden for anlæggets nærområde.

Biogasanlægget er overvåget af driftspersonale indenfor normal arbejdstid, og er forsynet med alarmanlæg, som udenfor normal arbejdstid automatisk sørger for tilkald af personale ved uregelmæssigheder i driften.

1.2.4 Gasledning

Bionaturgas (opgraderet biogas) leveres fra biogasanlægget til naturgasnettet gennem en gasledning, der er etableret fra biogasanlægget til MR-stationen i den sydlige del af Struer. Ledningen er etableret og drives på nuværende tidspunkt af gasselskabet. Der sker ingen ændring heri.

1.2.5 Anvendelse af den afgassede biomasse

Den afgassede biomasse (både den flydende og den faste del) håndteres og udbringes efter samme regler som almindelig flydende husdyrgødning. Der er i oplandet tilstrækkeligt areal til udbringning af den afgassede biomasse.

Afgasningen af husdyrgødning og anden biomasse betyder, at kvælstof i husdyrgødningen og anden biomasse omdannes til umiddelbart plantetilgængeligt kvælstof, hvorved planteudnyttelsen forøges samtidig med at lugtpåvirkningen reduceres.

1.3 Alternativer

0-alternativet

Nul-alternativet er det alternativ, hvor biogasanlægget ikke udvides.

Det betyder følgende:

- Der vil ikke være den nødvendige kapacitet til behandling af den eksisterende husdyrgødning i landbrugsproduktionen og i nærmeste lokalområde, og det vil derfor være nødvendigt at udsprede den flydende og faste husdyrgødning direkte på landbrugsjord i nærheden. Direkte udspreddning af husdyrgødning fra landbrug giver en øget lugtgene i de pågældende områder, både i forhold til styrke og varighed
- Ingen ændring af den landskabsmæssige påvirkning
- Biogasanlægget vil ikke bidrage yderligere til opfyldelse af Struer Kommunes samt nationale og internationale klimamål
- Udvides biogasanlægget ikke, vil den øgede nyttevirkning af den afgassede biomasse ikke blive udnyttet. Ved biogasproduktion frigøres svært-bundne næringsstoffer i de benyttede biomasser, hvilket er til gavn for landbrugsjorden, særligt i økologisk landbrug
- Lokalområdet vil ikke opleve en stigning i transporter til og fra anlægget
- Lokalområdet vil gå glip af en yderligere beskæftigelse på selve biogasanlægget
- Ingen forøgelse i miljøpåvirkninger fra biogasanlægget (særligt i forhold til trafik)
- Der opnås ikke en positiv effekt ved flytning af diffuse lugtkilder fra plansilo til planlagte bygninger med lugtrensning
- Det miljøgodkendte biogasanlæg vil kunne fortsætte sin drift – herunder produktion af biogas fra nuværende biomasseplan
- Der opnås ikke en positiv miljøeffekt ved udbringning af mere afgasset biomasse, som reduceret lugt
- Det økologiske landbrug vil ikke kunne skaffe tilstrækkelige mængder af husdyrbaseret gødning (gylle/afgasset biomasse) til de økologiske marker

Øvrige alternativer

Da projektet omfatter udvidelse af et eksisterende anlæg, er der en infrastruktur og synergieffekter ved at placere udvidelsen i samme område som det nuværende biogasanlæg. Der er derved ikke umiddelbart nogle oplagte alternativer til beliggenheden end ved det allerede eksisterende biogasanlæg. Desuden fremgår det af kommuneplanlægningen, at der skal sikres egnede arealer til denne type risikovirksoverhed, der ikke kan placeres i byernes erhvervsområder, og som har behov for en særlig beliggenhed uden for byerne.

1.4 Miljøpåvirkninger

1.4.1 Landskab, geologi og kulturmiljø

Indpasning i landskabet

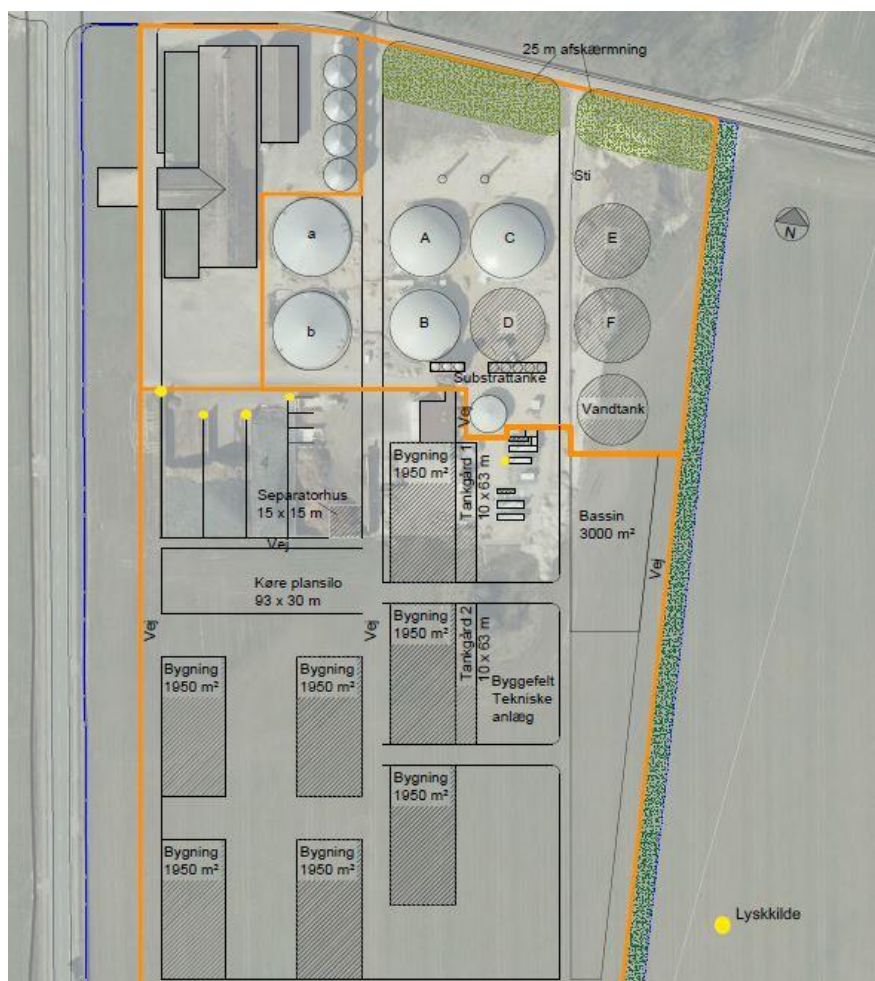
Området for projektet er allerede i dag anvendt til biogasproduktion. Det nuværende anlæg består af flere bygninger og tanke til produktion og efterfølgende behandling af den producerede biogas. Bygninger og anlægsdele giver på nuværende tidspunkt et bidrag til den visuelle påvirkning af landskabet.

De planlagte ændringer på anlægget vil primært ske i sammenhæng med den eksisterende bygningsmasse. Der er tale om etablering af tre procestanke i den nordlige ende af projektområdet, mens der i den sydlige ende ønskes etableret flere bygninger. Derudover ønskes der etableret et bassin til opmagasinering af rent overfladevand mod øst.

Ausumgaard Biogas etablerer de planlagte elementer i udvidelsen, med samme udtryk som de eksisterende anlægsdele. Der forventes runde tanke af samme størrelse som de eksisterende tanke, og udvidelse af bygningsmassen bliver med sadeltag. De nye anlægsdele anlægges med samme farver som de eksisterende elementer. For tankene gælder at der etableres såvel lysegrå ydervægge og lysegrå tankoverdækninger. Bygningsmassen udvides og holdes i samme størrelse og udtryk som den eksisterende bygning.

Kunstigt belysning på anlægget, kan gøre anlægget mere tydelig i aften- og nattetimerne, men også være til gene for omboende. På Ausumgaard Biogas er der på nuværende tidspunkt placeret fire stk. 6 meter høje lysmaster for enden af plansiloens vægge, og derudover findes der en enkelt lysmast i forbindelse med opgraderingsanlægget, (se figur 1.2). Disse er opstillet for at højne sikkerheden på anlægget for medarbejderne. De høje lysmaster er etableret med nedadrettet projektører og er indstillet med censor automatisk tænd/slukkemekanisme.

Kunstig belysning på anlægget i aften- og nattetimerne begrænses for så vidt muligt, og benyttes kun ved eventuelle driftsforstyrrelser eller kampagnekørsel.



Figur 1.2 - Lyskilder på Ausumgaard Biogas er markeret med gul.

Ligeledes vil maskinkørsel på pladsen i aften- og nattetimerne kun forekomme under driftsforstyrrelser og/eller i kampagneperioder. Kampagneperioder kan være i forbindelse med udbringning af afgasset biomasse forår og efterår, samt ved indkøring af landbrugsafgrøder.

Indkøring af landbrugsafgrøder vil hovedsageligt ske ved indkøring af frisk græs til græsproteinfabrikken. Dette sker løbende i perioden fra maj til oktober. Der forbruges restprodukter fra græsproteinfabrikken på biogasanlægget. Der kan være 24 arbejdsdage, hvor der indkøres fx frøgræshalm og/eller halm. Dette foregår typisk i juli og august.

På Ausumgaard Biogas vil afstanden til naboer og de fem lagertanke mellem biogasanlæg og vindmøller (mod øst) have en lysafskærmende effekt for de omkringboende. Ligeledes vil placeringen af lysmasterne mindske lyspåvirkningen rettet ud mod omgivelserne, idet projektørerne er placeret centralt på anlægget.

Ifølge Struers Kommuneplan 2020 – 2032 er området omkring hele det oprindelige Ausumgaard udlagte som værdifuldt kulturmiljø, mens hele Ausumgaard har kulturhistorisk bevaringsværdi, og er af Slots- og Kulturstyrelsen givet en bevaringsværdi på 3.[3] Fra centrum af lugtberegningen til hovedbygningen er der en afstand på ca. 300 m.

Biogasanlægget er ikke synligt fra disse bevaringsværdige lokaliteter eller disses nærmeste omgivelser, hovedsageligt pga. parkanlæg og store træer imellem biogasanlæg og hovedbygning.

1.4.2 Jord, grundvand og overfladevand

Afrømning af 1 meter muld, ved etablering af de nye tanke og bygninger, benyttes til etablering af terrænforhold der naturligt holder flydende materialer ind omkring tankene, samt udjævning af lavninger på det lokalplanlagte område.

Holstebrovej 101, 7650 Hjerm ligger i et område, der er udlagt til Område med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD), derudover er det et Nitrat Følsomt Indvindingsområde (NFI) og udlagt til indvinding for to almene vandforsyninger (Frøjk og Nisbjerg). Biogasanlægget ligger tæt på kanten af overgangen mellem Område med Særlige Drikkevandsinteresser og Område med Drikkevandsinteresser.

Ud fra boringsprofiler fra boringer i området, vurderes det, at der er mere end 3,5 meter til det øvre grundvandsspejl. Det skønnes, at der er tale om sekundære grundvandsspejl, som er nedbørsfølsomt.

Ausumgaard Biogas har ved etableringen af anlægget foretaget tiltag til at sikre grundvandet i området. Anlægget har etableret opsamling af overfladevand på det totale befæstede areal til brug i anlægget. Dette initiativ vil fortsætte, da al urent overfladevand vil opsamles i tanke hertil og det vil benyttes i biogasprocessen. Overfladevand fra plansilo og befæstede arealer med transport og omlastning af biomasser, samt saft fra ensileringsprocessen kaldes samlet for urent overfladevand. Dette opsamles på nuværende tidspunkt i en opsamlingstank, kaldet fortank for derefter at blive anvendt i biogasprocessen. Der vil i forbindelse med de ansøgte ændringer etableres endnu en opsamlingstank (kaldet vandtank) til opmagasinering af urent overfladevand, således det er muligt at opsamle og opbevare al urent overfladevand, der generes på anlægget, indtil senere brug i anlægget. Opsamlingskapaciteten ønskes udvidet, således der kan opmagasinere vand til tørre perioder.

Rent overfladevand fra fx tankoverdækninger vil fortsat afledes gennem lokal nedsivningsløsning rundt om tankene. Det rene tagvand fra bygninger ønskes opsamlet og afledt til et nyetableret bassin (teknisk anlæg).

Tankene på anlægget er etableret i en anlagt forsænkning, hvilket gør at udslip af biomasse kan holdes på et meget afgrænset område rundt om tankene. Terrænet ud mod Ausumvej hæves og det samme gælder ud mod øst, her er marken højere end biogasanlægget. Hvis biomasse løber mod syd og vest vil dette være på anlæggets plansilo område.

Ved produktionen af biogas omdannes ikke-farligt affald (husdyrgødning, dybstrøelse, landbrugsafgrøder og restprodukter fra industrien) ved en bakteriel proces til biogas, der er en gas primært bestående af CH_4 , CO_2 samt små mængder svovlbrinte (H_2S). Disse gasser holdes i et tæt gassystem, således farlige stoffer ikke ledes ud til omgivelserne.

På Ausumgaard Biogas behandles biogassen med ilt og MikroNox, således at størstedelen af de H_2S -forbindelser, der er i gassen, vil bundfældes som fast svovl eller jernsulfid i biomassen og derved vil fungere som mikronæringsstof, når den afgassede biomasse udsprede på landbrugsarealer.

På Ausumgaard Biogas behandles den producerede biogas i et membranbaseret opgraderingsanlæg. Inden rågassen kommer ind i opgraderingsanlægget passerer gassen et kulfilter med det formål at fjerne alt svovl inden selve opgraderingsanlægget, da membranerne er yderst følsomme overfor svovl. I opgraderingsanlægget separeres CO_2 fra CH_4 . Den rene CH_4 (bionaturgas) føres til modtagestationen, hvor kvaliteten af bionaturgassen testes. Den resterende del (hovedsageligt CO_2) kaldes off-gassen udledes til atmosfæren via et afkast.

Såfremt kvaliteten af bionaturgassen er for dårlig, sendes gassen retur til opgraderingsanlægget for endnu en opgradering.

Biogasanlægget bruger, fremstiller eller frigiver ikke farlige stoffer i produktionen af biogas. På baggrund heraf vurderes det, at der ikke er grundlag for udarbejdelsen af en basistilstandsrapport.

Der er på Holstebrovej 100, 101, 102 og 103 en række eksisterende beboelsesejendomme, herunder Ausum Hovedgård samt en række andre boliger. Disse ejendomme er alle tilsluttet den private vandforsyning på Ausumgaard. Det samme gælder adresserne Ausumvej 1, 2 og 4, hvor nr. 4 er Ausumgaard Biogas.

1.4.3 Flora, fauna og biologisk mangfoldighed

§ 3-beskyttet natur

Nærmeste naturbeskyttede areal er en beskyttet sø, som ligger i umiddelbar forbindelse med selve biogasanlægget, og som er i proces med en flytning mod syd – sydøst således at det placeres op mod skovområde. Udover denne beskyttede § 3 sø er der yderligere en række § 3 søer i en afstand af 240 – 500 meter, herunder er voldgravene omkring Ausumgaard hovedbygning blandt disse. Der er ca. 1.050 meter til nærmeste anden naturområde mod nordøst.

Der er udført en beregning på merbidrag i forhold til kvælstofdepositionen fra selve biogasanlægget. Bidrag fra nærmeste husdyrbrug vurderes at være en del af baggrundsbelastning.

I beregningen indgår alle de daglige kilder som kan bidrage med kvælstof (her antages, at begge anlæggets naturgaskedler bidrager hver dag, året rundt). Der er således tale om en beregning af

et worst case scenarie. Denne beregning giver at der for alle de undersøgte naturområder deponeres mindre end 0,2 kgN/ha/år.

Der er ikke registreret bilag IV-arter på projektområdet, men der er registreret én bilag IV art, stor vandsalamander i den nordlige del af Ausumgaard Skov.

Natura 2000-områder

Ausumgaard omgives i stor afstand af Natura 2000-områder. Disse er af Struer Kommune vurderet til at skulle indgå i en yderligere konsekvensvurdering i relation til kvælstofdeposition. De fire nærmeste Natura 2000-områder er udvalgt. Det omhandler Natura 2000-område Venø, Venø Sund (fugle og habitatområde) med en afstand på 8,1 km, Hjelm Hede med en afstand på 17,7 km, Flynder Å med en afstand på 12 km og Heder og klitter på Skovbjerg bakke med en afstand på 13 km.

1.4.4 Rekreative interesser

Området omkring Ausumgaard Biogas indeholder kun få naturområder, som beskrevet i landskabsanalysen. Der vurderes ikke at være særlige rekreative interesser i og for området. Eneste registrerede interesseområde er den eksisterende cykelsti mellem Struer og Holstebro, som passerer Ausumgaard langs Holstebrovej.

1.4.5 Kulturhistoriske interesser

Ausum Hovedgård og voldgravsystemet heromkring er af kulturhistorisk interesse. Hovedgården er i Kommuneplan 2020 for Struer kommune udlagt til "Værdifulde kulturmiljøer", mens hele området med samtlige bygninger er tillagt "Kulturhistorisk bevaringsværdi".

Det er af Struer Kommune vurderet, at der er behov for en vurdering af indvirkningen på Ausumgaards værdifulde kulturmiljø.

1.4.6 Landbrug

Ausumgaard Biogas vil udvide biogasproduktionen hovedsageligt ved anvendelse af lokalt tilgængelige biomasser. Ausumgaard Biogas er ISCC-certificeret (bæredygtigheds certificeret), og vil derfor efterspørge bæredygtige biomasser, Ausumgaard landbrug er omlagt til økologi og derfor efterspørger økologisk gødningsmateriale. Et gødningsmateriale, som der generelt er lille udbud af, men som biogasanlægget vil kunne generere.

Brugen af lokale biomasser i biogasproduktionen er til gavn for både biogasanlægget og de landbrug, som bidrager og samarbejder med biogasanlægget, samt for miljøet og anlæggets omgivelser. I forbindelse med ønske om forøgelse af tonnagen er der foretaget undersøgelser af det umiddelbare nærområde (inden for en radius af 15 km), hvor der er lokaliseret tilstrækkeligt med husdyrgødning til anlægget.

Ausumgaard Biogas benytter sig hovedsageligt af markafgrøder fra egne arealer, og derudover benyttes i stor udstrækning husdyrgødninger og frøgræshalm. Frøgræshalm vil hovedsageligt stamme fra egne arealer.

1.4.7 Trafik og transport

De nuværende trafikforhold er beskrevet via de trafiktællinger, der blev foretaget i 2019/2020 på Holstebrovej.

Med udgangspunkt i disse tællinger, og en vurdering af den ændrede transportmængde, udregnet på baggrund af biomassetyper og transportkapaciteter, samt fordeling på transportruter, er den forventede fremtidige belastning, som følge af biogasanlægget på de nærliggende veje, beregnet.

Beregningerne er foretaget ud fra worst case betragtning, og indeholder udover tilkørsel af biomasser også sekundære kørsler til anlægget. Sekundære kørsler som vil omfatte person- og varebil kørsel.

Den daglige grundlast vil være 48 daglige tunge kørsler til/fra Ausumgaard Biogas, og 20 daglige sekundære kørsler til Ausumgaard Biogas. De sekundære kørsler er kørsel i personbiler og/eller mindre varebiler.

Der er ligeledes vurderet på den trafikale belastning i de kampagneperioder, der finder sted i ca. 24 dage om året. I disse perioder kan der komme op til 198 kørsler pr. dag, beregnet som summen af den daglige grundlast på 48 kørsler og kampagnekørsler på 150 kørsler pr dag.

1.4.8 Støj

Der er foretaget en ny specifik støjberegning for Ausumgaard Biogas.

Støjberegningerne for biogasanlægget er foretaget ud fra maksimal støj fra følgende støjklinder:

- Stationære støjklinder (udstyr på biogasanlægget)
- Interne mobile støjklinder (intern kørsel)
- Eksterne mobile støjklinder (kørsel ind/ud af anlægget)
- Periodevis opstillede maskiner (som fx udendørs placeret maskine til neddeling af biomasser)

Støjberegningen er vedlagt i bilag 6.

De stationære kilder beskrives med placering, tidsangivelse og støjbidrag.

De mobile støjklinder (både interne og eksterne) beskrives med type, antal, tidspunkt på dagen samt placering på anlægget. Støjbidraget fra de enkelte køretøjer hentes i Acoustica støjdatabase.

Beregningerne viser at, støjpåvirkningen ved nærmeste bolig, Holstebrovej 101, ikke overskrider de opstillede støjkrav, hverken i dagtimerne, hvor den største aktivitet er at finde på biogasanlæg eller i nattetimerne, hvor støjkravene er skrappest. I støjrapportens bilag B ses de beregnede værdier holdt op mod grænseværdierne for såvel dagtimer, aften- og nattetimer.

Jf. støjberegningen overholdes støjkravene med stor margin ved samtlige naboer. Ejendommen Holstebrovej 101 – Ausum Hovedgård, hvor bygherre bor, ligger med en afstand på ca. 300 meter til biogasanlæggets centrum (afkast kedel i eksisterende teknikbygning), og i denne afstand viser beregning at støjniveauet er på 35,4 dB(A) eller derunder. Ved vurdering ud fra de isotoniske kort kan det ses at i denne afstand fra støjmidten, vil støjbidraget være på maksimalt 35 dB(A).

1.4.9 Lugt

Alle kilder, både punkt- og arealkilder, indgår som worst-case scenarier i beregningen med en 24 timers lugtafgivelse pr. dag, hvilket langt fra er tilfældet på de fleste af kilderne. Ydermere er de diffuse kilder på biogasanlægget ligeledes beskrevet og vurderet. Det nærmeste biogasanlæg

Maabjerg Energy Center (MEC) er ligeledes medregnet i lugtberegningen for anlægget, idet der er tale om sammenlignelige lugtkilder.

Ud fra det samlede lugtbidrag vurderes det, at hverken naboer, rekreative interesser eller samlet bebyggelse (Vejrumstad) berøres væsentligt af lugtafgivelsen fra biogasanlægget efter udvidelsen. Alle steder holder biogasanlægget sig under Miljøstyrelsens lugtgrænseværdier.

1.4.10 Luft og klima

OML-beregninger viser, at kravene til NO_x, CO, NH₃ og H₂S overholdes ved nærmeste beboelse (bygherre) i en afstand af ca. 300 m, og dermed ikke er til gene for mennesker.

1.4.11 Socioøkonomiske forhold

Udvidelsen af Ausumgaard Biogas vil medføre en øget aktivitet og beskæftigelse i både udvidelses- og driftsfasen. Den samlede beskæftigelse vurderes til seks til ti helårsbeskæftigelser, fordelt på forskellige beskæftigelsesområder.

Produktionen af bionaturgas er til stor fordel for befolkning og klimaet i Struer Kommune. Biogas kan på sigt komme til at udgøre en stor del af den danske energiforsyning, og bidrage til at Danmark kan nå den nationale målsætning om en mere bæredygtig energiproduktion. Ved udvidelsen af Ausumgaard Biogas vil 7.500 husstande kunne opvarmes årligt ved den bionaturgas, der produceres på anlægget.

I et samfundsøkonomisk perspektiv er det ydermere fordelagtigt at købe energien af indenlandske leverandører i stedet for at importere fossile brændsler. Desuden viser flere analyser, at biogasproduktion baseret på husdyrgødning er den samfundsmæssigt billigste metode til reduktion af emission af drivhusgasser.

Ausumgaard Biogas udvides i stil med det eksisterende biogasanlæg, og bliver velintegreret i omgivelserne med mindst mulig påvirkning af landskabet. Støj og lugt er beregnet til ikke at påvirke naboerne.

En stor fordel ved afgangning af biomasser, herunder husdyrgødning, er at den lugtpåvirkning udspreddning på markerne medfører, er betydelig minimeret i forhold til almindelig ikke-processeret husdyrgødning. Herudover bevirker en behandling i biogasreaktorerne også, at de næringsstoffer, der er bundet i svært tilgængeligt naturligt materiale, såsom strå, bliver mere tilgængelige for planterne på landbrugsjorden efterfølgende, og næringsstofferne bringes tilbage til jorden, hvor den er med til at skabe bedre vækstvilkår.

Afgasset biomasse indeholder en større mængde letoptagelige næringsstoffer, og bevirker dermed en mindre risiko for nedsivning af disse til grundvandet.

1.4.12 Afværgeforanstaltninger

Ansøger vil foreslå, at der i miljøgodkendelsen og sikkerhedsdokumentationen bliver fastsat afværgeforanstaltninger således, at anlæggets drift ikke påfører omgivelserne gener eller miljøfarer.

Disse kan opsummeres:

Tabel 1.1 - Forslag til afværgeforanstaltninger.

	Afværgeforanstaltning
Overvågning	- Hele biogasanlægget, samt udvidelse, er udstyret med et automatisk styrings-, regulerings- og overvågningsanlæg (SRO-anlæg)

<i>Lugt</i>	- Alle procestanke er lukkede og tilsluttet gassystemet og har dermed ikke kontakt til udeluften - Overdækning af biomasser i plansilo - Overdækning af fortank og lagertanke – ikke-gastætte - Generel renholdelse - Kondensatbrønd og reaktorer udføres med vandlås, så gas indesluttet. - Etablering af gylle-SMS – advisering om utilsigtede hændelser
<i>Grundvand</i>	- Krav til befæstelse af arealer, materialers tæthed og håndtering af urent overfladevand herunder opsamling og brug af vand i biogasprocessen.
<i>Støj</i>	- Støjende elementer etableres for så vidt muligt i lyddæmpende bygninger/støjdæmpede celler. Anlægget overholder støjgrænserne for virksomheder jf. støjvejledningen [4]
<i>Visuelt</i>	- Afskærmende beplantning mod øst og vest. Mulighed for afskærmning mod nord. - Belysning på pladsen slukkes efter arbejdets ophør, og installeres med automatisk slukkemekanisme. Belysningen er placeret centralt på pladsen, med nedadrettet lyskegle.
<i>Trafik</i>	- Tidspunkt for transporter til/fra anlægget er indenfor almindelig arbejdstid 06.00–18.00 på hverdage og 07.00–14.00 på lørdage. I kampagneperioder kan der dog forekomme kørsler uden for disse tidsrum.
<i>Udslip af biomasse</i>	- Tanke og beholdere opstilles inden for et område, hvortil evt. udslip kan begrænses, bl.a. af et system hvor terrænet omkring er medvirkende til at holde på løbsk biomasse - Procestankene nedgraves yderligere, således at dette er medvirkende til at begrænse mængden af mulig løbsk biomasse
<i>Emission</i>	- Der anvendes naturgas, hvilket giver en lille emission - Der anvendes varmeveksling på den varme afgassede biomasse for at reducere det generelle varmekonsum på anlægget. - Der anvendes overskudsvarme fra opgraderingsanlæg for derved at reducere brugen af kedelanlægget. - Regelmæssigt vedligehold af kedel- og biogasanlæg. - Der er etableret fakler til afbrænding af gas, der ikke kan tilføres naturgasnettet
<i>Sikkerhed</i>	- Lukkede tanke forsynes med tryk-vakuumbventiler - Anlægget sikkerhedsgodkendes af Arbejdstilsynet, Miljømyndigheden, det Kommunale Beredskab og Politiet

1.4.13 Uheld og risici

På Ausumgaard Biogas er der etableret mange afværgeforanstaltninger for at undgå potentielt farlige situationer, både for omgivelserne og for anlæggets medarbejdere.

Disse afværgeforanstaltninger kontrolleres af virksomheden via anlæggets driftsprocedurer og driftsjournal/runderingsskema samt Arbejdstilsynet, Brandtilsynet og det kommunale miljøtilsyn.

Anlægget er både før og efter udvidelsen etableret efter de brandtekniske forskrifter for opbevaring af brandfarlige gasser.

Såfremt et anlæg opbevarer mere end 10 ton biogas er anlægget omfattet af Risikobekendtgørelsen [2]. Ausumgaard Biogas opbevarer efter udvidelsen en gasmængde på i alt 24,3 ton, opgjort ved standardbetingelser (0 °C og 1 atm tryk). Anlægget er herved omfattet af risikobekendtgørelsen, og skal derfor klassificeres som en kolonne 2-virksomhed. Der ansøges herom i en proces sideløbende med denne VVM-proces.

Gassen på anlægget er oplagret under dugene på procestankene, og opbevares trykløst (0,008 mbar overtryk). Biogasprocessen foregår anaerobt, dvs. under iltfrie forhold. Da der ikke er ilt til stede, vil gassen i procestankene ikke have mulighed for at udløse en eventuel eksplosion. Der tilsættes dog meget små mængder ilt til tankenes gaslagre, som led i fjernelse af H₂S fra biogassen. Det er så små mængder (3%) at det ikke vil påvirke de anaerobe processer i biogasproduktionen eller give anledning til eksplosioner. Ilttilsætningen overvåges nøje.

I forbindelse med udarbejdelsen af sikkerhedsdokumentet er der udfærdiget en risikovurdering for Ausumgaard Biogas. Denne risikovurdering er godkendt og vurderet af Struer Kommune til at være retvisende. I denne risikovurdering er der blevet beregnet sandsynligheder, hyppigheder og konsekvenser af større uheld såsom brand og eksplosion. Det vurderes ud fra disse beregninger at Ausumgaard Biogas ikke vil give anledning til store uheld, som vil have fatale konsekvenser for nærmeste naboer.

Udover brand og eksplosion kan der også være risiko for påkørsel af tanke og udslip af biomasse på anlægget. Det anses dog for højst usandsynligt, idet de tre eksisterende procestanke er anlagt således at de er sænket i forhold til anlæggets køreveje og med god afstand til vejarealet, tankene er anlagt i en slags tankgrav. De tre nye procestanke etableres på samme måde.

Ved påkørsler af tanke kan udslip af biomasse i begrænset mængde forekomme, idet ca. 30% af tankene er under terræn. Ved et udslip inddæmmer biomasserne, opsamles og tilføres den fortsatte proces. Anlægget er anlagt med fald hen mod tankområdet, idet der er fald ind mod tankene fra såvel nordvest, nord og øst.

Der er etableret overvågningsmekanismer på anlægget til detektion af uregelmæssigheder på anlægget. Herunder kontinuert niveauekontrol og overfyldningssensor i alle tanke. I tilfælde af lækage vil der blive afgivet automatisk alarm til driftspersonalet.

1.4.14 Befolkning og sundhed

I forhold til udvidelsen af biogasanlægget indenfor planområdet vil de miljøfaktorer, der kan påvirke menneskers sundhed primært relatere sig til trafik, støj og lugt.

Biogasanlægget kan påvirke befolkningen via lugt, støv og støj fra selve anlægget. Anlæggets udformning og miljøgodkendelse sikrer, at gældende grænseværdier fastsat af myndigheden kan overholdes, og sundheden for de omkringboende vil som udgangspunkt derfor ikke påvirkes. [4], [5], [6]

De enkelte miljøfaktorer er vurderet individuelt i *afsnit 10* og *11* særligt i forhold til de omkringliggende naboer.

1.4.15 Ressourcer og affald (råstoffer og materialer)

Ausumgaard Biogas ønsker at udvide tonnagen ift. den nuværende tilladte tonnage på anlægget. Den fremtidige biomassesammensætning, samt mængden af afgasset biomasse kan ses nedenfor.

Tabel 1.2 - Biomasseplan for anlægget efter udvidelsen.

Type	Mængde (ton pr. år)
Husdyrgødning (flydende)	70.000
Husdyrgødning (fast fx, dybstrøelse)	30.000
Dyrket biomasse/markafgrøder (energi afgrøder, majs, græs, halm osv.)	24.000
Restprodukter, vegetabiliske (fra græsproteinanlæg)	50.000
Restprodukter, industrielle (både vegetabiliske, fx vegetabilisk glycerin, kartoffelpulp, melasse og animalske (kat. 3), fx KOD, osv.)	26.000
Total tonnage	200.000

Produktionen af biogas genererer primært afgasset biomasse som eneste affaldstype. Afgasset biomasse udbringes på omkringliggende landbrugsarealer, til gavn for mennesker og miljø, idet afgasset biomasse har en væsentlig lavere lugtpåvirkning og næringsstofferne i afgasset biomasse optages hurtigere af afgrøderne, da det er på plantetilgængelig form, end ubehandlet flydende husdyrgødning, som ellers anvendes til udspreddning på marker.

Udbringning af afgasset biomasse på omkringliggende landbrugsarealer vil ske i henhold til gældende lovgivning. Derfor fremgår udbringningsarealerne ikke i miljøvurderingsrapporten.

Adgang til biomasser i forbindelse med udvidelsen af biomassetonnagen på Ausumgaard Biogas er beskrevet i bilag 18. Der er i udvidelsen af biogasanlæggets tonnage lagt særlig vægt på forøgelse af især dybstrøelse samt dyrkede biomasser, hvorfor der ikke er et særligt konkurrencepres i området.

1.4.16 Overvågningsprogram

På nuværende biogasanlæg samt det fremtidige biogasanlæg vil der etableres Styring, Regulering og Overvågning (SRO) til daglig overvågning af de biologiske processer samt proces- og måleudstyr. SRO-systemet er etableret som en afværgeforanstaltning til at undgå uheld og udslip på anlægget.

For at sikre, at vilkårene i biogasanlæggets miljøgodkendelse overholdes, fører Struer Kommune tilsyn med anlægget og dets drift. Desuden gennemføres der på anlægget en egenkontrol, hvori anlæggets drift dokumenteres over for tilsynsmyndighederne (Struer Kommune, Fødevarestyrelsen mfl.).

1.4.17 Metoder og mangler

Til beregning af anlæggets fremtidige miljøpåvirkning ift. lugt og deposition er "OML Multi version 6.2" benyttet. For yderligere beskrivelse af dette program se bilag 3a.

Til vurdering af støj er benyttet en akkrediteret støjberregning med input fra Ausumgaard Biogas. Derudover gør støjberregningen brug af data fra en større støjdatabase og tager udgangspunkt i de i "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" udstukne retningslinjer.

1.4.18 Sammenfattende konklusion

Overordnet vurderet er den væsentligste miljøpåvirkning fra Ausumgaard Biogas påvirkning af de omkringliggende veje og den visuelle påvirkning.

Udvidelsen af biogasanlægget vil betyde en forøgelse af den trafikale belastning på vejene ind til biogasanlægget på Ausumvej 4. Tilkøring af faste biomasser vil forsat foregå på hverdage i tidsrummet 06.00 – 18.00 og lørdage 07.00 – 14.00. Disse forhold gør, at det vurderes, at trafikken kan afvikles uden væsentlige gener for naboer og trafikanter i området.

Anlægget udvides med materialer, bygningsformer og -farver svarende til de på anlægget eksisterende anlægselementer. Anlæggets visuelle udtryk vil til stadighed fremstå som et nutidigt landbrugsbyggeri. Der vil være elementer, som de højeste tanke samt tagtoppe, som vil være synlige i en god afstand fra biogasanlægget. Anlægget vil i forbindelse med denne udvidelse etablere beplantning særligt mod øst og vest. Der vælges farver, så den bedst mulige indpasning i omgivelserne sikres. På denne baggrund vurderes det, at anlægget kan etableres uden væsentlige gener for de omkringboende.

Biogasanlæggets påvirkning af omgivelserne med kvælstof, lugt og støj er beregnet og vurderet. Kvælstofdepositionen i de omkringliggende naturområder overholder de stillede krav, og vil derfor ikke medvirke til tilstandsændringer af naturen. For lugt er der udarbejdet beregninger, der viser, at biogasanlægget ved nærmest nabo, Holstebrovej 106, kan overholde 10 LE/m³, det lugtkrav, som der stilles for boliger i det åbne land. For nærmeste samlede bebyggelse er der beregnet en lugtpåvirkning på 1 – 2 LE/m³. Der vurderes derfor ikke at være væsentlige lugtgener fra anlægget. De øvrige emissioner til luften, kulilte (CO), kvælstofoxider (NO_x) og svovlbrinte (H₂S) er ligeledes fundet at overholde B-værdierne i omgivelserne.

Mht. støj påvirkning er der udarbejdet støjberegning for Ausumgaard Biogasanlæg, som indikerer at anlægget ikke giver anledning til støj over grænseværdien ved naboer.

Ausumgaard Biogas har via ansøgning om miljøgodkendelse og godkendelse som kolonne 2-virksomhed udarbejdet en driftsjournal (bilag 11) samt procedurer for håndtering af udstyr, alarmer, processer, vedligehold af anlæg osv. Ved disse tiltag, fastlægges en plan for effektiv og sikker drift af anlægget, til fordel for medarbejdere og omgivelser. Anlægget får efter udvidelsen en størrelse, som betyder, at anlægget årligt skal udarbejde en årsrapport over resultaterne af det foregående års egenkontrol. Denne redegørelse tilsendes og kontrolleres af tilsynsmyndigheden. Det forventes ligeledes at anlægget bliver omfattet af krav om miljøledelse. Herudover gennemgår anlægget jævnlige tilsyn af myndigheder, heriblandt Arbejdstilsynet, Brandtilsynet samt Miljøtilsynet, der skal sikre anlæggets sikkerhed og opretholdelse af forpligtelserne overfor medarbejdere og miljø.

Anlæggets nye tanke etableres med omfangsdræn med inspektionsbrønde på alle betontanke, således at eventuelt udslip nemt kan konstateres. Ausumgaard Biogas har allerede placeret nye reaktortanke i en forsækning, der vil kunne rumme en stor del af tankenes indhold, hvilket vil sikre at løbsk biomasse tilbageholdes. De ansøgte reaktortanke placeres på samme måde i en forsækning, hvorfor disse ligeledes er sikret mod løbsk biomasse. Det vurderes derfor, at jord, grundvand og overfladevand ikke vil være udsat for væsentlige påvirkninger fra biogasanlægget. Der eksisterer ikke markdræn under biogasanlæggets tanke, hvorfor der ikke vil være mulighed for at løbsk biomasse eller lignende nedsiver og ender i dræn/vandløb. Det nærliggende bassin

til overfladevand er sikret mod tilstrømmende biomasse og urent overfladevand ved at være anlagt med en forhøjning rundt langs med kanten, en forhøjning/blød vold på mindst 0,5 m.

Det er efter anvisninger fra Miljøministeriet beregnet, at biogasanlægget har en positiv effekt på drivhusgasbalancen, også efter hensyntagen til CO₂ udslip fra transport af alle biomasser samt el- og varmekonsum på biogasanlægget. Med en mindste afstand til nærmeste nabobolig på ca. 870 meter (Hovvej 13), vurderes det, at de omkringliggende materielle goder ikke vil blive påvirket negativt, når biogasanlægget lever op til miljøgodkendelsens vilkår. De øvrige ejendomme beliggende i umiddelbar nærhed af biogasanlægget er ejet af bygherre. Det gælder ejendomme på Holstebrovej (nr. 100 til 106) og Villemoesvej 8 og 10.

2 Introduktion til Miljøvurdering

Planlægningen for et biogasanlæg skal miljøvurderes i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (miljøvurderingsloven) [7]. Miljøvurderingen skal beskrive, fastlægge og evaluere den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet af planens eller programmets gennemførelse. I rapporten beskrives rimelige alternativer under hensyn til planens mål og geografiske anvendelsesområde.

I henhold til reglerne for miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter[7], skal der, for biogasanlæg med en kapacitet på mere en 100 ton biomasse pr. døgn, udarbejdes en miljøkonsekvensrapport for projektet. Dette omtales som miljøvurdering af projektet.

Derudover skal der udarbejdes en miljøvurdering af de nødvendige planer, det omtales ligeledes som en miljøvurdering. Når begge miljøvurderinger samles i en samlet vurdering, bliver den omtalt som en miljørapport.

Struer Kommune har ansvaret for at sikre de planmæssige forhold med kommuneplantillæg, nr. 3, med kommuneplanramme 5E5 og forslag til lokalplan nr. 353 for et industriområde ved Ausumgaard.

2.1 Læsevejledning

2.1.1 Indledning

Miljørapporten er opbygget således, at der efter indledningen i *afsnit 3*, hvor projektet beskrives overordnet, i *afsnit 4* er en gennemgang af den lovgivning, der skal tages hensyn til ved planlægning, og ansøgning om udvidelse, af et biogasanlæg.

2.1.2 Projektgrundlag

I *afsnit 5* vurderes og kommenteres alternativer mht. anlæggets opbygning og udvidelse.

Selve projektet – udvidelse af biogasanlægget – er beskrevet i *afsnit 6*. Her redegøres for projektets baggrund, de valgte udvidelser og størrelsen af anlægget, samt den konkrete opbygning m.m.

Miljøvurderingen foretages i forhold til de interesser, der er i det konkrete område, såsom hensyn til naboer og til miljø- og naturinteresser. Hvilke interesser det drejer sig om, behandles i *afsnit 7*.

2.1.3 Vurdering af miljøpåvirkninger

Herefter foretages en vurdering af de konkrete virkninger, som anlægget vil have på miljøet (*afsnit 7 til 14*). Dette omfatter bl.a. trafikbelastning, påvirkning af landskabet, støj, luftforurening og lugt, klima, vandmiljøet, menneskers sundhed og samfundspåvirkning generelt. I disse afsnit beskrives betydningen af udvidelsen og drift af anlægget samt de afværgeforanstaltninger, der skal gennemføres, for at modvirke eventuelle negative miljøpåvirkninger.

2.1.4 Sammenfatning

I *afsnit 15* sammenfattes de afværgeforanstaltninger, der gennemføres for at undgå eventuelle negative miljøpåvirkninger. Derudover foretages en overordnet gennemgang af, hvordan anlæggets drift overvåges.

I *afsnit 16* vurderes kort eventuel manglende viden og dennes betydningen for konklusionerne.

I *afsnit 17* foretages en sammenfattende vurdering af projektet.

2.2 Projektafgrænsning

Projektet omfatter udvidelsen af biogasanlægget, Ausumgaard Biogas. Selve udvidelsen vil bestå af forøget tonnage, tre procestanke, en vandtank til urent overfladevand, et bassin til opmagasinering af rent overfladevand, udvidelse af bygningsmassen, etablering af en tankgård til hygiejniseringsanlæg og luftrenseanlæg, ekstra substrattanke, en bygning til separation på eksisterende plansilo, et område med oplagringsplads i siloer samt en tankgård med mulighed for etablering af tekniske anlæg.

2.3 Miljøvurdering

Formålet med en miljøvurdering er at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau, og at væsentlige miljøhensyn indarbejdes i planer og tilladelser for projektet. Dette gøres ved bl.a. at vurdere den sandsynlige og væsentlige indvirkning på miljøet, herunder den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder lokale kulturarvsinteresser, kirker og deres omgivelser samt arkitektonisk og arkæologisk arv, og det indbyrdes forhold mellem samtlige disse faktorer.

Miljørapporten danner grundlag for kommunens beslutning, om at godkende udvidelsen af anlægget. Rapporten er udarbejdet på basis af *"Afgrænsningsrapport af kommuneplantillæg nr. 3 og lokalplan nr. 353 samt miljøkonsekvensvurdering af projekt for udvidelse af Ausumgaard Biogas"* af Struer Kommune, på baggrund af bemærkninger og inputs fra naboer og andre interesserede i området.

Miljørapporten vil i hovedtræk omfatte:

- En beskrivelse af anlægget, dets placering og omfang samt arealbehov
- En beskrivelse af nuværende miljøforhold og en vurdering af udviklingen, hvis ikke projektet gennemføres
- En vurdering af 0 alternativet
- En vurdering af anlæggets miljøpåvirkninger
- Beskrivelse af den miljømæssige konsekvens herunder projektets sårbarhed overfor mulige uheld og de afværge- og overvågningsforanstaltninger der etableres for at imødegå konsekvenserne
- Beskrivelse af manglende viden/usikkerheder
- Et "ikke-teknisk" resumé og referenceliste

Der findes en række specifikke krav til indhold af en Miljøkonsekvensrapport, som kan opsummeres til, at der skal redegøres for "anlæggets forventede påvirkning af mennesker og miljø". Det fremgår heraf, at der i miljøvurderingssammenhæng anvendes en ret bred definition af begrebet "miljø" – der ses således ikke alene på "røg, støj og møg". Følgende faktorer skal behandles:

- Biologisk mangfoldighed samt fauna og flora
- Befolkning og menneskers sundhed
- Jordarealer og jordbund
- Vand

- Luft, lugt og klimatiske faktorer
- Materielle goder
- Landskab og visuelle forhold
- Kulturarv

3 Indledning – planlægningsmæssig baggrund for anlægget

Ausumgaard Biogas søger om Struer Kommunes tilladelse til at udvide det eksisterende biogasanlæg på Ausumvej 4, 7560 Hjerm. Udvidelsen af biogasanlægget vil medvirke positivt ift. at opnå den nationale målsætning om, at 50% af den producerede husdyrgødning skal håndteres i et biogasanlæg ifølge den nationale energistrategi.

Produktion af biogas, baseret på lokale ressourcer med afsætning af biogassen som CO₂-neutral bionaturgas til naturgasnettet, er en af de indsatser, som Struer Kommune nævner i kommunens Klima- og energistrategi 2014 - 2017. I Struer Kommunes Klima- og Energistrategi vedtaget i 2013 er visionen, at kommunen skal bidrage aktivt til nedbringelse af brug af fossilt brændsel og nedbringe CO₂ udledningen, såvel blandt offentlige som private aktører. Derudover vil Struer Kommunen understøtte private initiativer, der kan bidrage til denne omstilling.[8]

Udvidelsen af biogasanlægget og anvendelsen af husdyrgødning er desuden en del af den nationale energistrategi, som er udmøntet i et energiforlig indgået af Folketingets partier, med undtagelse af Liberal Alliance, i marts 2012[9]. Heri er bl.a. fastsat de økonomiske rammebetingelser for anvendelsen af biogassen.

Den danske klimapolitik er i høj grad drevet af opfyldelsen af Danmarks internationale klimaforpligtelser og opfyldelsen af nationale målsætninger på energiområdet, der har en stor effekt på udledningen af drivhusgasser fra Danmark. De relevante mål for den danske klimapolitik følger af, at Danmark har forpligtet sig til at bidrage til at opfylde en række internationale aftaler på klimaområdet i EU og FN. (bl.a. EU's klimamål for 2020 og 2030 og FN's Kyoto protokol).

Ud over biogassens betydning for omlægningen fra fossil energi til CO₂-neutral energi skal biogasanlæg medvirke til at øge nyttevirkningen af husdyrgødningen på markerne og dermed mindske udledningen af næringsstoffer til vandmiljøet.

Biogasanlægget skal omsætte en øget mængde husdyrgødning og restprodukter fra planteproduktion samt energiafgrøder.

Eksisterende anlæg

Biogasanlægget er baseret på kendte og gennemprøvede teknologier fra en af Tysklands store totalentreprenør indenfor biogas, og består i øjeblikket af:

En teknikbygning, membranlæg til opgradering og rensning af gassen, fem reaktortanke, heraf fire med gastætte overdækninger, tre substrattanke, en ca. 6.500 m² stor plansilo, en fortank, en brovægt og to fakler. Gaslageret på anlægget er etableret ved dobbeltmembran-overdækninger på dele af de gastætte tanke.

Naturgasselskabet har derudover en modtagestation, som måler volumen og kvaliteten af den producerede bionaturgas, placeret på området. Derudover er der på anlægget etableret en transformatorstation til at forsyne anlægget med strøm.

Ausumgaard Biogas producerer i øjeblikket ca. 20 mio. m³ biogas pr. år, hvilket svarer til ca. 12 mio. m³ metan pr. år. Biogasanlægget benytter primært landbrugsprodukter til produktionen af biogas, såsom fast og flydende husdyrgødning og markafgrøder, men herudover også industrielle restprodukter.

Det nuværende anlæg er etableret på baggrund af en landzonetilladelse, byggetilladelser samt en miljøgodkendelse og dertilhørende tillæg.

Figur 3.1 viser et dronfoto af det nuværende biogasanlæg.



Figur 3.1 - Luftfoto af eksisterende anlæg. (Foto DinGEO, 2019)

Det eksisterende anlæg fremgår af situationsplanen, der ses i bilag 2.

Fremtidigt anlæg

Ausumgaard Biogas ønsker at udvide den tilladte biomasse tonnage for anlægget. Der ansøges om at øge den tilførte biomasse fra de nuværende 71.640 ton pr. år til i alt 200.000 ton pr. år. De tilførte biomasser vil være af samme type som allerede indkørte/tilladte biomasser.

Udvidelsen af anlægget vil bestå i følgende:

En lukket hal til separation, etablering af en vandtank til urent overfladevand, etablering af en tankgård hvor der kan stå luftrenseanlæg og hygiejniseringsenhed, mulighed for etablering af tre procestanke magen til eksisterende nye tanke, etablering af flere substrattanke, etablering af opsamlingsbassin til rent overfladevand, udvidelse af bygningsmassen samt udvidelse af oplagringsplads i form af en plansilo yderligere.

Ausumgaard Biogas vil efter udvidelsen kunne producere ca. 25 mio. m³ biogas pr. år, hvilket svarer til ca. 14 mio. m³ CH₄ pr. år. Denne forøgelse af produceret bionaturgas er med til at fortrænge brugen af fossile brændsler, og vil have en positiv effekt på Struer Kommunes samt de nationale klimamål for fremtiden.

4 Lovgrundlag, proces for miljøvurdering (VVM og MV)

4.1 Lovgrundlaget for biogasanlæg

VVM – Miljøkonsekvensrapport (lovens afsnit III)

Biogasanlæg med en omsætning på mere end 100 ton biomasse pr. døgn er i henhold til Miljøvurderingsloven, pligtige til udarbejdelse af en miljøkonsekvensrapport, VVM [7]. Da biogasanlægget, med en fremtidig daglig omsætning på i alt 547 ton biomasse pr. døgn, overskrider denne tærskel, udarbejdes nærværende miljøkonsekvensrapport. Der skal samtidig udarbejdes et kommuneplantillæg og en lokalplan for projektområdet, hvilket udarbejdes af Struer Kommune.

MV – Miljørapport (lovens afsnit II)

Da projektet er miljøvurderingspligtigt i henhold til lovens afsnit III (VVM), som nævnt ovenfor, er det vurderet, at dette også gælder plangrundlaget, som skal muliggøre realiseringen af projektet. Derfor forudsætter tilvejebringelsen af et nyt plangrundlag udarbejdelsen af denne miljørapport i henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) afsnit II.

Miljøgodkendelse

Biogasanlæg med en kapacitet på over 100 ton pr. døgn skal i henhold til bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen miljøgodkendes jf. miljøbeskyttelseslovens kapitel 5 [10]. I miljøgodkendelsen stilles en række krav til bl.a. anlæggets indretning og egenkontrolprogram. Det forventes, at miljøgodkendelse gives med krav svarende til den, på godkendelsestidspunktet, bedste praksis, der omtales som BAT-konklusioner og BREF-dokumenter for affaldsbehandlingsanlæg samt eventuelt supplerende vilkår for biaktiviteter.

Risikogodkendelse

Da anlægget ved den ansøgte udvidelse kan opbevare mellem 10 og 50 ton brændbar gas (biogas), bliver anlægget en kolonne 2-virksomhed, jf. Risikobekendtgørelsen [2]. Der er igangsat en proces til godkendelse heraf.

Anden lovgivning

Biogasanlæg skal drives i henhold til EU's biproduktforordning, der med tillæg af national veterinær praksis angiver de veterinære retningslinjer for anlæggets drift [11], [12].

PRTR-bekendtgørelsen

Biogasanlæg kategoriseres som anlæg, der behandler ikke-farligt affald (jf. PRTR-forordningen, bilag 1 [13]/PRTR-bekendtgørelsen [14]). Disse anlæg er forpligtede til at afgive miljøoplysninger i henhold til denne forordning. Såfremt disse anlæg afgiver forurenende stoffer i en mængde, der overskrider de, af *bilag 2*, fremlagte tærskelværdier, er anlægget forpligtet til at angive omfanget af udledningen af disse stoffer til tilsynsførende myndigheder.

I forbindelse med produktion af biogas undslipper små mængder af metan til omgivelserne, såkaldt lækager. Dette skyldes primært utætheder i anlægget, lokaliseret primært omkring steder, hvor der er ikke svejste sammenføringer såsom boltede ventiler og gennemføringer for sensorer m.m.

Ausumgaard Biogas vil efter den planlagte udvidelse have en bionaturgasproduktion på 14 mio. m³ CH₄ pr. år. Med en metanlækageprocent på 0,04 % vil anlægget udlede 5.600 m³ CH₄ pr. år, svarende til 6.077,33 kg CH₄ pr. år (bilag 14), hvilket er under den fastsatte tærskelværdi i PRTR-

forordningen på 100.000 kg CH₄ pr. år. Metanlækageprocenten er en aktuell metanlækageprocent målt af leverandøren.

Dette medfører derfor at Ausumgaard Biogas ikke er omfattet af PRTR-forordningen, og skal derved ikke redegøre for metanudslippet ved årlig indberetning til tilsynsmyndigheden.

VOC-bekendtgørelsen

Da ingen af de aktiviteter eller processer, der fremgår på bilag 1 af VOC-bekendtgørelsen, om brugen af organiske opløsningsmidler til behandling af overflader og rengøring af disse[15], forekommer på Ausumgaard Biogas, er dette ikke videre behandlet i denne rapport.

På Ausumgaard Biogas renses den producerede biogas for svovl i et kulfilter inden oprensningen i anlæggets opgraderingsanlæg. Kulfilteret fjerner den sidste rest H₂S, samt uønskede lugt forbindelser (VOC), der kan forekomme i biogassen inden gassen kommer ind i selve membrananlægget, idet membrananlægget ikke kan tåle svovl. Derudover etableres der filter på ventilationsluften fra særlige områder (hygiejnisering, separation og opbevaring af biomasser med afgivelse af lugt, ammoniak og svovlbrinte).

4.2 Proces for Miljøvurdering

Resultat fra den foroffentlige høring

Anlægget er anmeldt iht. Miljøvurderingsloven og der er foretaget en offentlig høring med henblik på at indkalde ideer og forslag fra offentligheden og berørte myndigheder til brug for bl.a. afgrænsning af Miljøvurderingsrapportens indhold og en høring af denne miljøvurderingsrapport.

Struer Kommune har opstartet den offentlige høring ved at udsende et udkast af afgrænsningsnotat til naboer og høringsparter. Der var deadline for afgivelse af hørings svar den xx. Januar 2021. Her blev berørte parter informeret og inviteret til at fremsende kommentarer og forslag til belysning i denne miljøvurderingsrapport. De indkomne forslag er af Struer Kommune indarbejdet i det endelige udarbejdede afgrænsningsnotat for Ausumgaard Biogas.

4.3 Planforhold

Kommuneplan

Energistrategi

Struer Kommune har i 2013 udarbejdet en Klima og Energistrategi med følgende målsætninger.[8]

Byrådets mål for energi:

- Struer Kommune skal være fossiltfrit i 2035
- Der skal registreres en stigning i andelen af vedvarende energi i energiforsyningen
- Der skal i 2020 være etableret 100 nye arbejdspladser indenfor klima og energiområdet

Kommuneplantillæg nr. 3

Anlægget på Ausumvej 4 bliver medtaget i kommuneplanen med et forslag til kommuneplantillæg, nr. 3, med kommuneplanramme 5E5.

Tabel 4.1 - Indhold i kommuneplantillæg nr. 3.

Rammenummer	3
Anvendelse	Industriområde

<i>Højde</i>	Bygninger maks. 20 meter Skorstene maks. 45 meter
<i>Zonestatus</i>	Nuværende zonestatus: landzone Fremtidig zonestatus: landzone

Forslaget til kommuneplantillæg miljøvurderes sammen med projektet i denne miljøvurderingsrapport.

Lokalplaner

Lokalplan nr. 353 for et industriområde ved Ausumgaard

På grundlag af rammerne i kommuneplantillægget udarbejdes forslag til lokalplan nr. 353 industriområde ved Ausumgaard.

I lokalplanen fastsættes retningslinjer for bebyggelsens anvendelse, udformning og placering samt bebyggelsens omfang.

Forslaget til lokalplan nr. 353 miljøvurderes også i denne miljøvurderingsrapport.

4.4 Øvrig lovgivning

Natura 2000-områder og bilag IV-arter - Habitatvurdering

Ifølge bekendtgørelse om udpegnings og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter [16], kan et projektforslag ikke tillades, hvis gennemførelse af projekt kan betyde:

- At projektet skader Natura 2000-områder
- At yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for dyrearter, der er optaget i Habitatdirektivet om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter [17] optaget på bilag IV, litra a, kan blive beskadiget eller ødelagt, eller at de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra b i alle livsstadier, kan blive ødelagt

I december 2011 udsendte staten Natura 2000-planer for samtlige Natura 2000-områder i Danmark. Disse statslige planer indeholder en række mål for naturtilstanden inden for Natura 2000-områderne.

De statslige Natura 2000-planer kan ses på Miljøstyrelsens hjemmeside. [18]

Nærmeste Natura 2000-område er området omkring Venø. Venø Sund, som ligger ca. 8,1 km nord for biogasanlægget. Området er et Natura 2000-område, nr. N62 og habitatområde nr. H55 samt fuglebeskyttelsesområde F40.

I Habitatdirektivets bilag IV opremses en række dyre- og plantearter [17], der er af fælleskabsbetydning og som derfor kræver streng beskyttelse. Direktivets artikler 12 og 13 fastsætter rammer og krav om beskyttelse af de nævnte arters naturlige udbredelsesområder. Der er ikke registreret bilag IV-arter på/ved projektområdet.

Beskyttet natur og beskyttelseslinjer

Over hele landet er der udlagt områder til beskyttet natur som vandløb, søer og vandhuller, overdrev, strandenge og strandsumpe, moser, enge og heder. Hvis biogasanlægget er etableret

i et område, der er udlagt med beskyttet natur, kræver en eventuel udvidelse en dispensation fra Naturbeskyttelsesloven [19].

Ifølge Danmarks Arealinformation [20] findes der § 3-beskyttet natur omkring anlægget i form af en sø og en mose, et overdrev samt en eng indenfor 500 – 700 meter fra anlægget.

Øvrig beskyttet natur er mere end 700 meter fra anlægget. Der foretages særlige undersøgelser af biogasanlæggets påvirkning af disse § 3-naturområder, Natura 2000-områder ved beregning af mer-depositionen af kvælstof. Denne undersøgelse fremgår af bilag 4b.

Museumsloven

Museumsloven [21] skal sikre kultur- og naturarv i forbindelse med den fysiske planlægning og i forbindelse med forberedelse af jordarbejder m.v.

Ved planlægningen af udvidelsen af biogasanlægget skal det således sikres, at eventuelle væsentlige bevaringsværdier, herunder også beskyttede sten- og jorddiger sikres for fremtiden. I dette tilfælde vil alle ændringer blive foretaget indenfor lokalplanaftgrænsningen.

Indenfor 100 meter fra beskyttede fortidsminder må der ikke foretages ændring af tilstanden af arealer. Formålet med fortidsmindebeskyttelseslinjen er, at sikre fortidsmindernes værdi som landskabselementer. Både den generelle betydning af fortidsminderne i landskabsbilledet, indsyn til og kig fra fortidsminderne skal sikres. Samtidig skal bestemmelsen sikre de arkæologiske lag i området omkring fortidsminderne, idet der ofte er særlig mange kulturhistoriske levn i områderne tæt ved de fredede fortidsminder.

Struer Kommune har vurderet, at der ikke findes fredninger indenfor projektområdet, ligesom der ikke er fortidsminder i nærmeste omegn. Det samme gælder søgning på "fortidsminder (både fredede og ikke fredede) og andet kulturarv" i Slots- og kulturstyrelsens database for fund og fortidsminder. Der er derfor ikke behov for en yderligere konsekvensvurdering af de kulturhistoriske interesser. Der er indgået aftale med Holstebro Museum om prøvegravninger på projektområdet.

Biogasanlæggets udvidelse fordrer ikke nedrivninger, hvorfor dette ikke behandles yderligere.

Vandplanen og indsatsplanen

Vandområdeplan 2013-2021 [22] er en statslig plan, der sammen med tilhørende bekendtgørelser fastlægger målsætning og indsatsprogram til forbedring af det danske vandmiljø. Målene for natur og overfladevand har betydning for miljøvurderingen af biogasanlægsprojektet, idet der lægges vægt på at beskytte naturen.

Råstofplanen og den Regionale udviklingsplan

Der befinder sig et råstofområde nord for Hjern, ved Dalby Gårde og Dalby Huse. Dette område er udlagt til råstofgraveområde.[20]

Der er ikke råstofinteresser på lokaliteten for biogasanlægget eller den planlagte udvidelse, hvorfor forholdet til Råstofplanen og den Regionale udviklingsplan ikke er yderligere kommenteret.

Jordforureningsloven

Jordforureningsloven [23] skal medvirke til at forebygge, fjerne eller begrænse jordforurening og forhindre eller forebygge skadelig virkning fra jordforurening af grundvand, menneskers sundhed og miljøet i øvrigt.

Der er ved søgning i Arealinformation [20] ikke fundet indikation på at det er jordforurening på området. Hvis bygherren i forbindelse med bygge- eller jordarbejdet støder på forurening, skal arbejdet standses ifølge § 71 i lov om forurenede jord. Forureningen skal anmeldes til Struer Kommune, og arbejdet må først genoptages efter fire uger, eller når kommunen har taget stilling til, om der skal fastsættes særlige vilkår for arbejdets fortsættelse.

Varmeforsyningsloven

Jævnfør Varmeforsyningslovens § 2 [24] er et biogasanlæg med produktion af bionaturgas ikke omfattet af varmforsyningslovens regler, idet at bionaturgas kan sidestilles med naturgas. Naturgas er ikke omfattet af varmforsyningsloven.

4.5 Forsyningsforhold

Vandforsyning

Vandforsyningen i området dækkes af en privat almen vandforsyning, Hjerm Vandværk. Dog er Ausum Hovedgård og bygninger mm. og tilhørende ejendomme på Holstebrovej forsynet af en boring etableret på Ausumgaard.

Såvel vandværkets som private boringer ligger i en afstand af min. 400 meter fra biogasanlæggets centrum.

Grundet afstanden til disse boringer og indvindingsområder vurderes det ikke sandsynligt, at et eventuelt udslip af biomasser på biogasanlægget vil udgøre en risiko for vandindvindingen.

Hele projektområdet for Ausumgaard Biogas er udlagt til "Område med drikkevandsinteresser". Dele af projektområdet er ligeledes udlagt til "interesseområde indenfor nitratfølsomme indvindingsområder".

Kloak- og Spildevandsforhold

Afledning af spildevand fra personalefaciliteterne på Ausumvej 4 håndteres ved en lokal løsning, i form af et nedsivningsanlæg.

Håndtering af rent overfladevand foretages via forsinkelsesbassin til recipient. Det urene overfladevand håndteres internt i anlægget. Struer Kommune er myndighed på disse løsninger.

Overfladevand

På biogasanlægget forventes der to typer overfladevand. Disse er vist på bilag 10, hvor en afløbsplan for Ausumgaard Biogas ses.

1. Rent overfladevand fra tage og tankoverdækninger, samt rene befæstede arealer – opsamles, tilbageholdes og ledes kontrolleret til recipient
2. Urent overfladevand genereret på beskidte overflader, såsom plansilo og befæstede arealer, hvor der foretages arbejde med biomasser, og hvor der er risiko for spild af biomasser – opsamles og bruges i biogasanlægget

5 Alternativer – beskrivelse og vurdering

Alternativ placering

Struer Kommune har vurderet, at alternative placeringer ikke skal undersøges, da projektet omfatter udvidelse af et eksisterende anlæg, jf. afgrænsningsnotatet.

Nul-alternativet

Nul-alternativet er et alternativ, hvor biogasanlægget ikke udvides.

Konsekvenserne som følge heraf er:

- Der vil ikke være den nødvendige kapacitet til behandling af den eksisterende husdyrgødning i landbrugsproduktionen og i nærmeste lokalområde, og det vil derfor være nødvendigt at udsprede den flydende husdyrgødning direkte på landbrugsjord i nærheden. Direkte udspredning af flydende husdyrgødning fra landbrug giver øget lugtgener i de pågældende områder, både i forhold til styrke og varighed
- Ingen ændring af den landskabsmæssige påvirkning
- Biogasanlægget vil ikke bidrage yderligere til opfyldelse af Struer Kommunes samt nationale og internationale klimamål
- Udvides biogasanlægget ikke, vil den øgede nyttevirkning af den afgassede biomasse ikke blive udnyttet. Ved biogasproduktion frigøres svært-bundne næringsstoffer i de benyttede biomasser, hvilket er til gavn for landbrugsjorden
- Der sker ikke yderligere substitution af handelsgødning
- Lokalområdet vil ikke opleve en stigning i transporter til og fra anlægget
- Lokalområdet vil gå glip af en yderligere beskæftigelse på selve biogasanlægget
- Ingen forøgelse i miljøpåvirkninger fra biogasanlægget (særligt i forhold til lugt og trafik)
- Der opnås ikke en positiv effekt ved flytning af diffuse lugtkilder fra plansilo til planlagte bygninger med lugtrensning
- Det miljøgodkendte biogasanlæg vil kunne fortsætte sin drift – herunder produktion af biogas fra nuværende biomasseplan
- Der opnås ikke en positiv effekt ved udbringning af mere afgasset biomasse (bl.a. bedre næringsstofoptagelse og reduceret lugt)
- Det økologiske landbrug vil ikke kunne skaffe tilstrækkelige mængder af husdyrbaseret gødning (gylle/afgasset biomasse) til de økologiske marker

6 Beskrivelse af biogasprojektet

Biogasprojektet er placeret på Ausumvej 4, 7650 Hjerm, som en udvidelse af det eksisterende biogasanlæg, for forsat at opnå en synergi med husdyrbrugene i nærområdet samt den græsproteinproduktion, der er nyetableret på samme adresse. Disse produktioner forbliver således fortsat en integreret enhed, idet biogasanlægget har behov for flydende og fast husdyrgødning fra husdyrbrugene, energiafgrøder fra landbrugene, samt restprodukter fra græsproteinproduktionen og landbruget har behov for den afgassede biomasse til at forøge næringsstofferne på markerne. Derudover drives landbruget på Ausumgaard økologisk, hvilket gør at den økologisk producerede afgassede biomasse er meget essentiel for landbrugsproduktionen.

Projektet for biogasanlægget omfatter udvidelsen af biogasanlæggets tonnage fra 71.640 ton pr. år til 200.000 ton pr. år, etablering af yderligere tre reaktortanke, yderligere en række substrattanke, en hygiejniseringsenhed og et luftrenseanlæg alle placeret i en tankgård, udvidelse af bygningsmassen med en række bygninger, etablering af separationsenhed i bygning på eksisterende plansilo, etablering af et nyt plansiloområde/område med befæstelse både syd og nord for den eksisterende plansilo, etablering af vandtank til opsamling af urent overfladevand samt etablering af et bassin til opsamling af rent overfladevand fra lokalplanområdet. Derudover søges om tilladelse til etablering af afskærmende beplantning, mod nord, vest og øst.

6.1 Baggrund

Baggrunden for ønsket om udvidelse og dermed mere afgasset biomasse ved Ausumgaard Biogas, er:

- at kunne forøge produktionen af økologisk flydende afgasset biomasse med reduceret lugt
- øge gødningsværdien af kvælstof i den flydende husdyrgødning, som er essentiel i en økologisk landbrugsproduktion
- bidrage til at producere fossiltfrit brændsel
- bidrage til det nationale mål om at 50% af husdyrgødningen skal udnyttes i biogasanlæg i 2020
- håndtere de på Ausumgaard producerede restprodukter

Udvidelsen af biogasanlægget har en central rolle i denne vision.

Hvilke råvarer tilføres anlægget

Biogasanlægget anvender hovedsageligt biomasse fra husdyr- og landbruget og den nystartede græsproteinproduktion på lokaliteten samt mindre mængder rene restprodukter fra industrien (som glycerin, melasse, kartoffelpulp og lign.). Den største del af de tilførte råvarer er fast og flydende husdyrgødning. Herudover, tilføres anlægget planterester (frøgræshalm, efterafgrøder m.m.) samt små mængder energiafgrøder (græs el.lign.) der ensileres og herefter tilføres biogasanlægget. Råvarerne tilføres i langt overvejende del fra bygherrens egne agerbrug. Resterne fra græsproteinproduktionen, som fx bundfald fra vandcyklon og brunsaft fra dekanter, føres direkte fra græsproteinproduktionen til biogasanlægget. Den fremtidige årlige tonnage ønskes forøget til samlet 200.000 ton pr. år.

Processer i biogasanlægget

Biogas dannes ved en iltfri (anaerob) biologisk omsætning af organisk materiale. Biogasprocessen i anlægget er den samme, som kendes fra naturen. Processen foregår i

biogasanlægget i to trin i serie i anlæggets primære og sekundære procestanke. For at sikre en stabil og hurtig gasproduktion opvarmes alle reaktorer til ca. 50-52°C. Processen skal således have tilført varme til opvarmning af den tilførte biomasse. Dette sker primært vha. anvendelse af overskudsvarme fra opgraderingsanlægget samt varmeveksling på den afgassede biomasse, sekundært ved at benytte naturgaskedlen.

Den producerede biogas renses for CO₂ og H₂S før og i anlæggets opgraderingsanlæg. Så vidt muligt tilbageholdes svovl dog i den afgassede biomasse, således at dette kan komme retur til landbrugsjorden som et mikronæringsstof. Dette gøres ved at lade H₂S i biogassen reagere med en doseret mængde ilt i gasfasen, hvorved der dannes frit svovl. Frit svovl er et fast stof, som derfor udfældes og opblandes med den afgassede biomasse. Sammen med tilsætning af ilt til gasfasen tilsættes der også MikroNox til biomassen, et kemikalie, som reagerer med H₂S og der dannes jernsulfid, som bundfælder. Det er ikke alt svovl, som kan fjernes ved disse metoder, hvorfor det er nødvendigt, at off-gassen renses. Umiddelbart foran opgraderingsanlæggets membraner sidder et kulfilter, med det formål at binde de sidste rester af svovl, således at opgraderingsanlægget ikke får tilført svovl. Opgraderingsanlægget separerer således CH₄ fra CO₂. Off-gassen består således næsten udelukkende af CO₂. CH₄ ledes videre til gasselskabets modtagestation og derfra ud i gasledningen/naturgasnettet.

Der etableres på biogasanlægget bufferlagre for biogas, således at svingninger i produktionen af biogas kan udlignes. Gaslagrene, der er en integreret del af reaktorerne, får en kapacitet på i alt 18.933 m³ biogas ved normaltilstand, svarende til ca. 20,547 ton biogas, under aktuelle tilstande på anlægget, og er således omfattet af Risikobekendtgørelsen. Se bilag 13 for beregning.

6.2 Gasledning

Gasledningen fra biogasanlægget til tilslutningspunktet på naturgasnettet i Struer er etableret og drives af gasselskabet, og er ikke omfattet af dette projekt.

6.3 Udbringning af afgasset biomasse

Efter afgasning af biomasserne i biogasanlægget ender den afgassede biomasse retur i lagertankene, der er etableret i umiddelbar nærhed af biogasanlægget, hvorfra det udspreddes på marker, i henhold til reglerne for lagring og udspreddning af husdyrgødning.

Afgasset biomasse udspreddes som gødning på landbrugsjord, i henhold til reglerne for udspreddning af husdyrgødning, idet den afgassede biomasse stammer fra afgasning af husdyrgødning og andre landbrugsbaserede produkter, samt mindre mængder vegetabiliske industrielle restprodukter (som glycerin, melasse, kartoffelpulp og lign.) og derfor i lovgivningsmæssig forstand er defineret som husdyrgødning. Arealerne til udbringning af afgasset biomasse vurderes ikke i nærværende miljøvurderingsrapport i henhold til vejledning omkring Husdyrgødningsbekendtgørelsen, kapitel 2 omkring bekendtgørelsens anvendelsesområde [25]. Her redegøres i afsnit omkring "Regulering af udbringningsarealerne" om hvorledes udbringningsarealerne skal håndteres, hvilket anlægget i nuværende drift følger. Arealerne skal ikke vurderes sammen med dette projekt.

Da der også tilføres planterester og energiafgrøder, tilføres anlægget næringsstoffer ud over de næringsstoffer, der er i husdyrgødningen. Disse ekstra næringsstoffer spredes sammen med den afgassede biomasse og indgår dermed også i landbrugets gødningsplanlægning og -regnskaber.

Da tonnagen til anlægget ønskes forøget, vil der således være behov for et større spredeareal til afgasset biomasse end det, der er behov for til den nuværende produktion.

Bygherre og husdyrgødningsleverandører råder over dette areal. Såfremt der er arealunderskud, indgås "gylleaftaler" mellem biogasanlægget og lokale landbrug (planteavlere), primært til økologisk produktion.

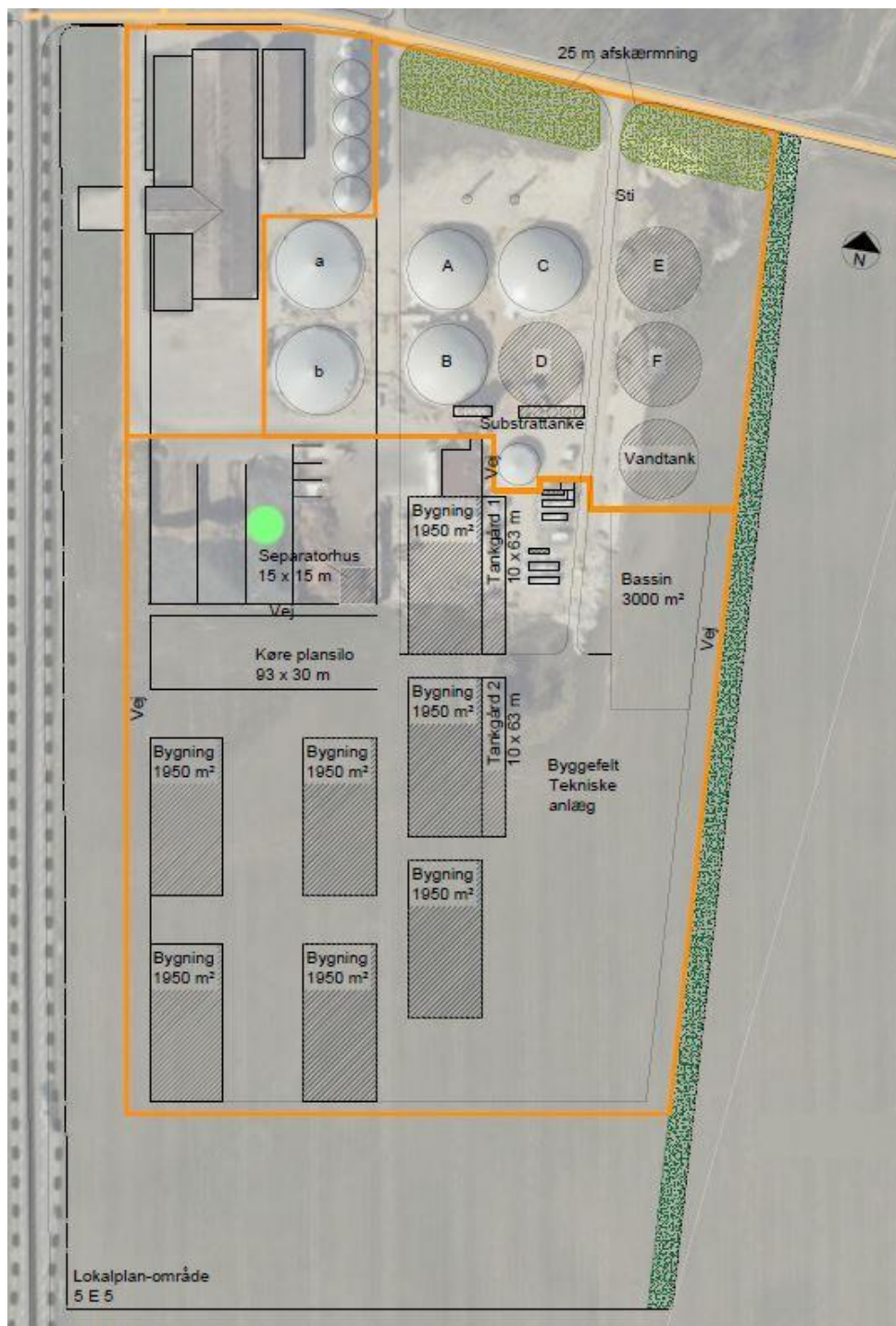
Afgasning af flydende husdyrgødning betyder, at det lugter mindre og lugtgenerne ved udspredning bliver derfor mindre end ved udspredning af ikke afgasset husdyrgødning [26]. Den afgassede biomasse vil desuden betyde en mindre udvaskning af kvælstof til vandmiljøet, idet andelen af direkte plantetilgængeligt kvælstof øges ved afgasningen. Det betyder, at der optages mere kvælstof i avlsplanterne og derfor tabes mindre til omkringliggende natur.

6.4 Lokaliseringen af anlægget

Udvidelsen af biogasanlægget lokaliseres inden for udkast til lokalplanen for biogasanlægget: lokalplan nr. 353 for et industriområde ved Ausumgaard. Denne afgrænsning ses på figur 6.1.

Lokaliseringen af biogasanlæggets elementer baserer sig på at tilgodese flere forhold, bl.a.:

- Indpasning i landskabet
- Sammenhæng med eksisterende biogasanlæg
- Fortsættelse af linjer for stier/veje fra oprindelig hovedgård til ny etablering



Figur 6.1 - Udkast til lokalplansafgrænsningen for Ausumgaard Biogas.

6.5 Anlæggets størrelse

Anlæggets kapacitet fremgår af følgende gennemgang.

6.5.1 Kapacitet og produktion

Anlægget udvides til at kunne håndtere en kapacitet til behandling af maks. 200.000 ton biomasse årligt. Der behandles fast og flydende husdyrgødning (Kategori 2 uden krav om

hygiejnisering iht. EF nr. 1069/2009 af 21. oktober 2009) samt dyrkede biomasser, som frøgræshalm, efterafgrøder, energiafgrøder m.m. leveret af bygherres landbrug samt restprodukter fra græsproteinproduktionen. Desuden ansøges i miljøansøgningen om, at anlægget fortsat kan behandle øvrige biomasser godkendt til anvendelse i biogasanlæg og til gødningsformål (godkendt affald med/uden jordbrugsmæssig værdi, både indenfor og udenfor biproduktforordningen). Biomasseplanen ses i tabel 6.1.

Tabel 6.1 - Biomasseplan for Ausumgaard Biogas efter anlæggets udvidelse.

Type	Mængde (ton pr. år)
Husdyrgødning (fast og flydende)	100.000
Dyrket biomasse/markafgrøder	24.000
Rester fra græsproteinproduktionen	50.000
Industrielle restprodukter (både vegetabiliske og animalske (kat. 3))	26.000
Total tonnage	200.000

Efter afgang bringes den afgassede biomasse, ca. 200.000 ton, retur til landbruget som gødning. Den afgassede biomasse anvendes i henhold til den til enhver tid gældende gødningslovgivning. Dele af den afgassede biomasse separeres i anlæggets separator, og fibrene forventes afhændet løbende til gødningsformål, mens væsken føres ud af anlægget (den afgassede biomasse), til udspreddning på landbrugsjord.

Den producerede biogasmængde på ca. 25 mio. m³ pr. år ledes til opgradering (rensning for CO₂) og den oprensede bionaturgas (CH₄) tilføres herefter naturgasnettet. Gasproduktionen på ca. 14 mio. m³ CH₄ pr. år svarer til den naturgasmængde, der skal til for at opvarme ca. 7.000 husstande.

6.5.2 Bebyggelsen

Biogasanlægget består i dag i hovedtræk af en række procestanke, alle udført som betontanke med gastætte overdækninger, undtaget tank b, som ikke er gastæt, substrattanke, en plansilo til faste biomasser, en teknikbygning med udendørs indfødningsystem, to opgraderingsanlæg i separate containere samt en fortank til gylle og opsamlet regnvand. Derudover er der to fakler på anlægget. Alle procestanke er beklædt med lysegrå kappe omkring betonelementerne, og de kuppelformede overdækninger er etableret i samme lysegrå nuance. De elementer der søges om, etableres med samme lysegrå farve omkring tankene, og med kuppelformet lysegrå overdækning. Bygningerne får det samme udtryk som eksisterende bygning.

Biogasanlægget

Selve biogasanlægget udvides med yderligere tre procestanke, endnu en gaskedel, en opsamlingstank, større plansiloområder, mulighed for hygiejnisering og luftrensning i tankgårde, etablering af yderligere substrattanke samt udvidelse af bygningsmassen. Disse udvidelseselementer etableres i samme udtryk som det eksisterende biogasanlæg, således at det samlede anlæg kommer til at fremstå som et samlet hele.

Et forsinkelsesbassin anlægges indenfor projektområdet og bassinet indpasses i form og størrelse med området. Forsinkelsesbassinet etableres med en mindre vold omkring for at sikre at der ikke sker afløb fra bassinet ud over området, eller tilløb af urent overfladevand til bassinet.

Biogasanlægget består efter udvidelsen af:

Tabel 6.2 - Oversigt over biogasanlæggets elementer.

Modtagelse af biomasse	
<i>Fortank til flydende husdyrgødning fra husdyrbrug</i>	1 stk. 1.000 m ³ delvist nedgravet betontank med fast overdækning
<i>Plansilo for modtagelse af markafgrøder og fast husdyrgødning</i>	Ca. 10.000 m ²
<i>Substrattanke til fx industrielle restprodukter</i>	5 - 8 stk. 50 m ³ ståltanke
<i>Vandtank til urent overfladevand</i>	1 stk. 5.000 m ³ betontank
<i>Brovægt til indvejning af biomasser</i>	50 m ² (70 ton)
Forbehandling af biomasse	
<i>Indfødningssenhed til faste biomasser</i>	1 stk. á 200 m ³ udendørs 1 stk. á 200 m ³ indendørs
Bygninger	
<i>Teknikbygning indeholdende teknikudstyr og mekanik</i>	1 stk. bygning med eksisterende kedel, personaleområder, teknik og styringsfaciliteter
<i>Separationsanlæg</i>	1 stk. enhed til separation af fibre og væske
<i>Ny bygningsmasse</i>	Mulighed for yderligere 7 bygninger á hver maks. 1.950 m ² Opbevaring af biomasse Separationsanlæg Kedelrum mm.
Tankanlæg	
<i>Procestanke (A, B, C, D, E, F) – til den primære afgangning af biomasserne</i>	6 stk. betontanke á 6.150 m ³ , delvist nedgravet med gastæt overdækning. Maks højde på 13 meter til top af dug.
<i>Efterafgasningstanke (a, b) – til efterafgasning af biomasserne</i>	2 stk. betontanke á hhv. 3.400 og 3.700 m ³ , delvist nedgravet med gastæt overdækning (a) og mulighed for gastæt overdækning (b). Maks højde på ca. 8 meter til top af dug.
Gashåndtering	
<i>Opgraderingsanlæg af membrantype</i>	2 stk. membran opgraderingsanlæg hver bestående af 2 stk. teknikcontainere. Fra hver sektion er der et afkast til CO ₂ (off-gas). Afkastene er ca. 6,5 meter høje.
<i>Gasfakkel til afbrænding af gas af dårlig kvalitet samt i nødsituationer</i>	2 stk. fakler med en sikkerhedszone på 10 meter. Samlet dimensioneret til anlæggets maksimale timeproduktion.
<i>Naturgasfyret kedel til procesopvarmning</i>	1 stk. naturgaskedel 956 kW placeret i varmerum i teknikbygningen, med 10 meter høj skorsten. (denne kedel er placeret i eksisterende teknikbygning)
<i>Naturgasfyret kedel til procesopvarmning mm</i>	1 stk. naturgaskedel maks. 4.000 kW placeret i den nye bygningsmasse, med 10 meter høj skorsten.
<i>Modtagestation – tilhørende gasselskabet</i>	1 stk. modtagestation bestående af en 20 fods container (2,5 x 6 x 3 meter høj) til modtagelse

	af rensed bionaturgas, placeret i umiddelbar nærhed af opgraderingsanlæggene.
Diverse	
<i>Transformerstation</i>	En eksisterende transformerstation og mulighed for en ny transformerstation.
<i>Luftrenseanlæg bestående af en biologisk skrubber og et kulfilter</i>	1 stk. luftrenseanlæg med 15 meter højt afkast.
<i>Bassin til opsamling af rent overfladevand</i>	1 stk. maksimalt 3.500 m ³ jordbassin

Elementerne fra tabel 6.2 ses på nedenstående vejledende situationsplan (figur 6.2).



Figur 6.2 - Vejledende situationsplan. Delelementer angivet i grå/hvid er allerede etableret på nuværende anlæg. Elementer angivet skraveret er den ønskede udvidelse af Ausumgaard Biogas.

Mængden af samlet gasoplag på anlægget som følge af det beskrevne projekt (tabel 6.2) ses i nedenstående tabel 6.3.

Tabel 6.3 - Opgørelse over samlet gasvolumen på Ausumgaard Biogas efter en samlet udvidelse.

Anlægskomponent	Gaskapacitet (m ³)	Gasoplag (kg) v/Normaltilstand (afrundet)	Gasoplag (kg) v/50°C (afrundet)
Procestank A	2.150	2.761	2.319
Procestank B	2.150	2.761	2.319
Procestank C	2.425	3.114	2.616
Procestank Perstrup (b) (gastættes efter godkendelse)	2.358	3.028	2.543
Procestank JB (a)	2.375	3.050	2.562
Procestank D (fremtidig tank)	2.425	3.114	2.616
Procestank E (fremtidig tank)	2.425	3.114	2.616
Procestank F (fremtidig tank)	2.425	3.114	2.616
Gashånderingsudstyr/rør ca.	200	257	216
Samlet gasoplag	18.933	24.310	20.547

Tanke

I tankene foregår de biologiske processer, hvorved der dannes biogas og afgasset biomasse. Den afgassede biomasse flyder gennem anlæggets procestanke og ender i lagertankene efter separation. Der vil være gas opsamling fra anlæggets otte reaktortanke, mens fortank og lagertankene ikke er gastætte. Gassen produceret i de otte gastætte procestanke opsamles og føres via anlæggets gassystem til en gaskøler, som køler og tørrer gassen. Herfra pumpes gassen videre til opgraderingsanlægget.

Gaslageret på Ausumgaard Biogas efter udvidelsen vil derfor være 18.933 m³ (svarende til 20.547 kg biogas, idet anlægget opereres ved 50-52°C), fra tanke og gashånderingsudstyr. Opgørelse herover ses ovenfor i tabel 6.3 og i bilag 13.

Opgradering

I selve opgraderingsanlægget sker der en fjernelse af CO₂ (off-gassen) fra CH₄-delen. Inden selve opgraderingsanlægget passerer hele den rå biogas et kulfilter, hvor gassens rest indhold af svovl og svovlforbindelser bindes, da membranerne i opgraderingsanlægget ikke tåler svovl.

Den rensede CH₄-del sendes videre til gasselskabets modtagestation, hvor gassens kvalitet igen bliver kontrolleret og tilsat odorant, for at gøre gassen lugtbar i tilfælde af gaslækager. Herefter ledes bionaturgassen ud på gasnettet. Efter opgraderingsanlægget, ledes off-gassen (nu kun CO₂) ud i atmosfæren.

Lugthåndtering

Fast husdyrgødning, som dybstrøelse, der benyttes i anlægget, aflæsses, skubbes sammen og stakkes på det nuværende anlæg udendørs. Dette vil ligeledes ske på det fremtidige anlæg. Derudover skabes der mulighed for aflæsning og oplag af fast husdyrgødning i en af de ansøgte bygninger. Denne indendørs praksis forventes i takt med at såvel bygning og luftrenseanlæg er klar hertil. Ensilage/markafgrøder, der opbevares på plansiloen afdækkes med plast, dels for at undgå diffuse lugtgener og dels for at bibeholde gaspotentialet i biomasserne. Der vil dog være en åben skæreflade.

Som et led i udvidelsen af anlægget gøres en række tiltag for at mindske lugtgener fra anlægget. På sigt ønskes faste lugtende biomasser at blive opbevaret indendørs, i rum med ventilationsafsug til luftrenseanlæg. Separation af fibre vil ligeledes ske i rum med ventilationsafsug til luftrenseanlæg.

Fortrængningsluften fra substrat- og hygiejniseringsstanke ledes ligeledes til luftrenseanlæg. Derudover er der afkast fra naturgaskedlen og en ny supplerende naturgaskedel, som på sigt etableres når bygning hertil er etableret og der er behov for større varmeproduktion. Fra hver af de seks procestanke (A, B, C, D, E og F) vil der være et afkast indeholdende udblæsningsluften, der holder afstand mellem inder- og ydermembran, her er rensning ikke mulig. Dugene på tank a og b består kun af én membran.

Tankene (a, b, A, B, C, D, E og F) tilsluttes til anlæggets gassystem.

Kedelanlæg

Der er etableret et naturgasfyret kedelanlæg på 956 kW til opvarmning af biomasserne ved opstart af anlæg og i de situationer, hvor der ikke er tilstrækkelig overskudsvarme fra opgraderingsanlægget suppleret af varmeveksling til opvarmning af biogasprocessen. Under normale omstændigheder vil overskudsvarme fra opgraderingsanlægget suppleres af anlæggets varmegenvinding kunne holde de biologiske processer på den ønskede temperatur på ca. 50-52°C. Da mængden af biomasse gennem anlægget ønskes øget til 200.000 ton pr. år, ansøges om tilladelse til endnu en naturgaskedel, såfremt der måtte være behov for mere varme end eksisterende kedel og varmeveksling kan bidrage med.

Rørforbindelser og brønde

Alle nødvendige rørføringer for biomasse, biogas, varme, vand, kondensat mm. er etableret i henhold til gældende regler og standarder og etableres hovedsageligt som nedgravede ledninger. Kondensatbrønde udføres lufttætte og med vandlås.

Afkast

Der udvides med følgende afkast på anlægget:

- Nyt afkast fra luftrenseanlæg
- Nyt afkast fra ekstra naturgaskedel
- Derudover indregnes i alt 6 afkast fra luftafgange på de seks procestanke med dobbeltdug

6.6 Forventet tidsplan

Myndighedsbehandling med udarbejdelse af miljøvurdering, kommuneplantillæg, lokalplan, miljøgodkendelse, samt byggetilladelse forventes afsluttet i medio 2021. Etableringsfasen forventes igangsat umiddelbart herefter.

6.7 Forbrug af råvarer og andre ressourcer

6.7.1 Forbrug i anlægsfasen

Forbruget af råstoffer ved den etableringsmæssige del på anlægget vil give anledning til forbrug af materialer til etablering af disse. Dette forbrug vurderes ikke at adskille sig fra tilsvarende byggeri i et tilsvarende erhvervsområde. Emnet behandles på den baggrund ikke yderligere i denne miljøvurderingsrapport.

I etableringsfasen kan der forventes meget små mængder af byggeaffald. Dette samles og afhændes i henhold til kommunens anvisninger. Mængder og typer vil svare til tilsvarende byggeri i et erhvervsområde.

6.7.2 Forbrug i driftsfasen

De største massestrømme på anlægget vil være knyttet til råvarerne, der anvendes til produktion af biogas. Disse strømme vil være karakteriseret ved, at de indeholder betydelige mængder organisk stof, kvælstof og fosfor.

For et input på 200.000 ton pr. år vil der dannes ca. 200.000 ton afgasset biomasse pr. år (worst case estimat).

Den afgassede biomasse bringes tilbage til landbruget, som leverer husdyrgødning til biogasanlægget. Her vil den afgassede biomasse erstatte almindelig husdyrgødning til gødningsformål på godkendte udbringningsarealer.

Den afgassede biomasse separeres på biogasanlægget, i en væske- og fiberfraktion før væskedelen bringes til lagertankene og bliver herfra returneret til leverandørerne, hovedsageligt landbruget på Ausumgaard. Fiberfraktionen afsættes ligeledes som et gødningsprodukt.

De største ressourcestrømme knytter sig til håndteringen af disse massestrømme.

Energiforbrug

Til transporten af biomasser til og fra anlægget samt kørsel på anlægget anvendes dels transportmateriel og dels dieselolie. Der anvendes i alt pt. årligt ca. 200.000 l dieselolie til intern og ekstern kørsel. Dette forbrug er estimeret ud fra at stort set alle biomasser transporteres til anlægget.

Biomasserne opvarmes i anlægget til procestemperaturen ved hjælp af overskudsvarme fra opgraderingsanlægget, suppleret af varme fra varmeveksling. Anlæggets kedel kan kun anvende naturgas, og benyttes som varmekilde under de omstændigheder, hvor opgraderingsanlægget er ude af drift, eller i de situationer, hvor der er særlig koldt og overskudsvarmen ikke er tilstrækkelig.

Pumper, omrørere, trykluftanlæg mv. på anlægget forbruger årligt ca. 12.300 MWh el pr. år.

Vandforbrug

Der anvendes rent grundvand til personaleaktiviteter på anlægget, samt generel rengøring af overflader på området. Urent overfladevand, der afstedkommer fra befæstede arealer samt plansilo, hvor der håndteres biomasser, vil blive opsamlet i for- og vandtank, og herfra pumpes ind i processen efter behov.

På eksisterende biogasanlæg er der etableret personalefaciliteter i den eksisterende teknikbygning på Ausumvej 4, disse ændres ikke. Der er ikke planer om at udbygge disse faciliteter.

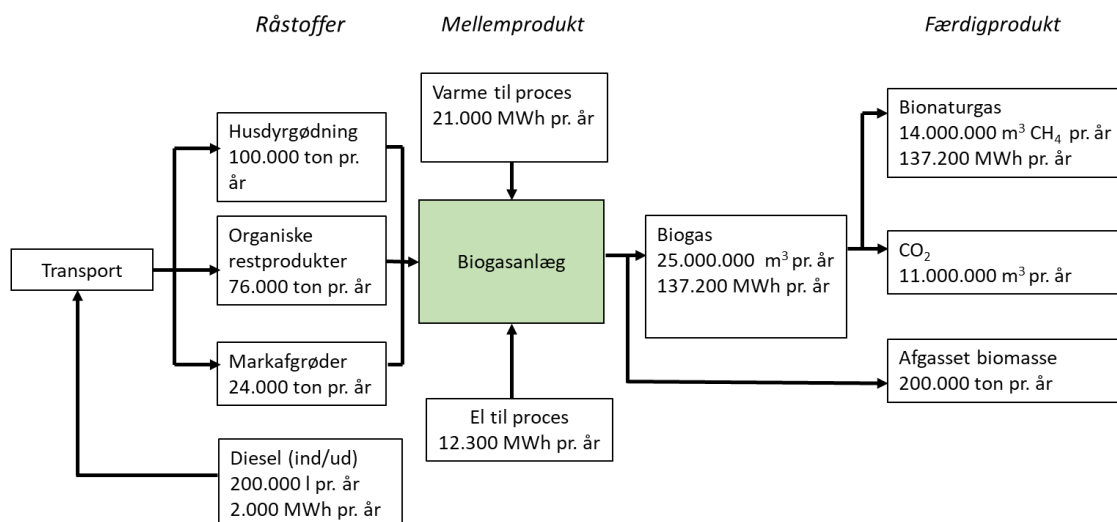
Der er i dag et samlet vandforbrug til hele biogasanlægget (personalefaciliteter og rengøring) på maksimalt 5.000 m³.

Det rene tagvand og vand fra rene befæstede arealer ledes til det åbne forsinkelsesbassin, hvorfra det ledes til dræn og vandløb.

6.7.3 Flow – råvarer og andre ressourcer

Biogasanlægget anvender husdyrgødning samt planterester, energiafgrøder og industrielle restprodukter, som glycerin, melasse, kartoffelpulp og lignende til produktion af biogas og afgasset biomasse. Ressourceflowet fremgår af nedenstående figur 6.3:

Ausumgaard Biogas



Figur 6.3 - Ressourceflow for Ausumgaard Biogas.

Ovenstående angiver det årlige gennemsnitlige flow. Anvendelsen af råvarer og produktionen af biogas vil være stort set ens over året. Produktionen af gas kan dog variere alt efter biomassens kvalitet (f.eks. tørstofindholdet i den flydende husdyrgødning osv.).

7 Vurdering af Trafik

7.1 Metode

De trafikale forhold er vurderet på baggrund af nuværende trafiktællinger i området, særligt på Holstebrovej samt de beregnede trafikale ændringer som en tonnageforøgelse kan forårsage. Beregningerne er baseret på transportudstyrets aktuelle kapacitet samt viden om perioder for indkøring af biomasse. Al den afgassede biomasse er flydende og pumpes direkte fra biogasanlægget til fem etablerede lagertanke placeret mellem to af vindmøllerne. Udkøring af afgasset biomasse sker som en del af landbruget, og indgår derfor ikke i nærværende beregning.

Trafikmængderne er vurderet ved hhv.:

- Eksisterende forhold – ud fra trafiktællinger
- Fremtidige forhold (udvidelsen) – ud fra beregnede antal kørsler

Der er redegjort for transporterne 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. Én transport er defineret som to kørsler, det vil sige henholdsvis én tilkørsel og én frakørsel.

Antallet af transporter er beregnet ud fra kapaciteten på almindelig anvendt transportudstyr (lastbil, traktor mv.). Dette omhandler både transporterne med biomasser fra markerne ind til anlægget, transport med husdyrgødning og transport med andre typer biomasser.

Definitionen af de benyttede transportudstyr og deres størrelse mm. ses bilag 8.

Der er desuden redegjort for, hvorvidt transporterne kører dagligt over hele året, eller om det sker i begrænsede perioder (kampagneperioder).

Transporter til/fra anlægget vil primært finde sted på hverdage ml. 06.00-18.00 og evt. lørdage ml. 07.00-14.00. I kampagneperioderne vil der være transporter udenfor disse tidsrum. Kampagneperioderne er korte intensive perioder af ca. 1 uges varighed i forbindelse med indkøring af landbrugsafgrøder, såsom græs i maj, juni og august samt frøgræshalm i juli. Der vil samlet være tale om ca. 24 dage om året, fordelt med ca. 1 uge til hver kampagneperiode.

Der tages derfor forbehold for ændringer i dette mønster, som følge af generelle ændringer i landbrugserhvervet.

7.2 Eksisterende forhold

De eksisterende forhold beskrives ud fra:

- Trafikmængden genereret ud fra eksisterende transport af biomasser
- Trafikanalyse byggende på trafiktællinger for Holstebrovej fra 2019 og 2020

Biogasanlægget er lokaliseret i umiddelbar nærhed af husdyrbruget på Ausumvej 2/Holstebrovej 101. Den flydende biomasse herfra pumpes ind på biogasanlægget.

Vurderingen af de eksisterende veje bygger på vurdering af de vejstrækninger, som benyttes til transport af biomasser. Her er der særligt fokus på Holstebrovej, hvorfra tilkørsel fra motorvejen (sydfra) blandt andet kan foregå.

Holstebrovej/Struer Landevej er en statsvej. Hastighedsgrænsen for vejen er i uge 30, 2020 gået fra en 80 km landevej til en 90 km landevej på en strækning fra det nordlige Holstebro til rundkørsel i den sydlige del af Struer. Forud for ændringen af hastighedsgrænsen har Vejdirektoratet øget trafikikkerheden på strækningen ved enten at fjerne farlige træer langs vejen, fjerne overflødige overkørsler, opsætte autoværn, forlænge overhalingsforbuddet samt nedskilte den tilladte hastighed fra 90 km/t til 80 km/t ved større kryds. Ændringen af hastighedsgrænsen er en del af en større indsats for at bedre mobiliteten.

Umiddelbart nord for krydset Holstebrovej/Ausumvej er der endnu et kryds Holstebrovej/Kronborgdige, hvorfor det må forventes at der omkring disse to kryds er en tydelig nedskiltning af hastighedsbegrænsningen, når der er to kryds umiddelbart efter hinanden. Der er en afstand på maksimalt 300 meter mellem de to kryds.



Figur 7.1 - Nuværende vejbelastning i procent af alle transporter til/fra Ausumgaard Biogas.

Som det ses af figur 7.1, vil hovedparten af transporterne komme fra syd, og heraf en del helt fra motorvejen. Fra motorvejen bringes industrielle restprodukter ind til anlægget, men der kan ligeledes køres fx dybstrøelse ind på anlægget herfra. Der er en afstand fra Ausumgaard Biogas til munden af Holstebromotorvejen på ca. 4,5 km.

7.2.1 Trafikmængde

Trafikmængden i projektområdet efter etablering af det eksisterende biogasanlæg med den nuværende tonnage på 71.640 ton pr. år kan vurderes overordnet ud fra de trafiktællinger, der er udført på Holstebrovej i 2019 og 2020, se figur 7.2. Data herfor ses i bilag 8. Tællingerne afdækker trafikken på "Holstebrovej", som har været stigende siden ibrugtagning af Holstebromotorvejen.

I tællingerne fra såvel 2019 og fra 2020 er inkluderet bidrag til/fra Ausumgaard Biogas på nuværende tidspunkt.



Figur 7.2 - Placering af de udførte trafiktællinger.

Tællingerne viser det optalte årsdøgntrafik (ÅDT), som gengives i tabel 7.1.

Tabel 7.1 - Årsdøgntrafik (ÅDT) på de optalte veje. Opgjort i hhv. 2019 og 2020.

Vej	ÅDT 2019	Målt hastighed (km/t)	ÅDT 2020	Målt hastighed (km/t)
Holstebrovej Nord for Ausumgaard	-	-	11.909	82,4
Holstebrovej Syd for Ausumgaard	12.552	82,4	11.670	83,7

7.2.2 Vejenes anvendelse

Skoleveje

Ingen af vejene i området, hverken Ausumvej eller Kronborgdige er at betragte som deciderede skoleveje, velvidende, at der selvfølgelig er nogle skolebørn, for hvem vejene indgår som en del af ruten til skole. Kronborgdige er omfattet af skolebuskørsel, forudsat at eleven er omfattet af kørselstilbuddet. Børn fra Vejrumstad hører til skolen i Asp, med en afstand på mere end 3 km, hvilket gør at de tilbydes skolekørsel til og med 3. klasse. Herefter er afstandskravet 6 km. Efter 6. klasse hører børnene naturligt til Limfjordsskolen i Struer, hvilket betyder at flere af børnene igen er kørselsberettigede, da afstanden overstiger 6 km.

Rekreative ruter og cykelstier

Der er ingen rekreative ruter på vejene i nærområdet.

Der er på Holstebrovej cykelsti i begge retninger, som dog gør at man som chauffør skal være opmærksom på cyklister ved alle sving.

Landsbyer

Der er i nærområdet få landsbyer, som kan forvente at blive berørt af trafik til/fra Ausumgaard Biogas. Der vil være trafik gennem Vejrumstad og det er muligt at en smule trafik kommer gennem Hjerm, som det ses på figur 7.1.

Der vil være transporter gennem andre bysamfund, men her vil kørslerne foregå på større veje, som fx koblingen til Holstebromotorvejen, der sker i den nordlige del af Holstebro.

7.3 Belastning i anlægsfasen

Anlægsfasen opdeles i mindst to etaper.

Etape I består af ønsket om mulighed for en tonnage forøgelse, derudover ønskes etableret et separatorhus på eksisterende plansilo. Eksisterende plansilo udvides mod nord. Bygningsmassen ønskes udvidet og tankgården bag de østlige bygninger ønskes etableret. Dertil ønskes bassin til rent overfladevand og opsamlingstank til urent overfladevand etableret. Reaktortank D ønskes etableret. Dertil ønskes mulighed for etablering af et område syd for eksisterende plansilo med såvel bygninger til oplag, håndtering og produktion i relation til biogasanlægget samt en udendørs oplagsplads (ny køre-/plansilo). Etape II vil omfatte etablering af reaktortankene E og F.

Opstartstidspunktet for anlægsarbejdet i etape I vil afhænge af myndighedsgodkendelser, men det forventes at arbejdet påbegyndes i 3. kvartal 2021. Etape I forventes afsluttet indenfor 1½ - 2 år efter igangsætningen. Etape II forventes igangsat ultimo 2024/primo 2025 med afslutning indenfor 1 – 1½ år efter igangsætningen.

Det nuværende anlæg er i drift. De nye bygnings- og anlægsdele forventes idriftsat løbende efter etableringen.

Første del af etape I kan idriftsættes primo 2022. Dele af etape II kan idriftsættes i 2025.

Som det ses af ovenstående, tænkes anlægsperioden at være lang, samlet set op mod 3½ år. Derfor vurderes der ikke at være en kort intens anlægsperiode, som giver et markant bidrag til trafikken.

Etape I vil bygningsmæssigt være den mest omfattende, men det forventes ligeledes at være den etape, der strækker sig over længst tid.

Antallet af transporter i anlægsfasens etape I er estimeret. Overslag over antal kørsler til og fra Ausumvej 4 i forbindelse med etableringen af yderligere to tanke (én procestank og én vandtank), mere plansiloareal samt flere mindre tanke og løbende udvidelse af bygningsmassen, er opgjort nedenfor.

Tabel 7.2 - Opgørelse over samlede kørsler til og fra projektområdet under anlægsfasen.

Bygningselement	Samlede antal kørsler
Etablering af procestank og vandtank	100
Etablering af plansilo – asfalt	20
Etablering af plansilo – grus	20
Etablering af plansilo – elementer	10
Udvidelse af bygningsmasse – én bygning ad gangen	200
Diverse	50
Samlet antal transporter	400

Anlægsfasen i etape I forventes som nævnt samlet at stå på i en periode på op til 1½ - 2 år.

I denne periode kan der forventes trafik til og fra byggeområdet indenfor normal arbejdstid mellem 7.00 og 18.00. Byggeprocessen styres af bygherre.

Opdelingen af projektet i to etaper betyder at etape II vil omfatte etablering af to procestanke, der samlet set vil give anledning til i alt ca. 100 kørsler gennem hele byggeperioden på 6 – 8 måneder.

Sammenholdt med den forholdsvis lange tidshorisont som anlægsperioden samlet set vil vare, vurderes belastningen ikke at være væsentlig.

7.4 Fremtidig trafikbelastning i driftsfasen

Den nuværende og fremtidige trafik til og fra biogasanlægget fordeler sig procentmæssigt, som det ses af figur 7.1. Tallene nedenfor er antal kørsler én vej.

Jf. tabel 7.2 vil det fremtidige anlæg samlet kunne bidrage med 6.179 kørsler pr. år, mod de nuværende 2.650 kørsler pr. år. Tallene er den samlede trafikale påvirkning som følge af alle kørsler ind på anlægget i én retning, samme antal vil køre ud af anlægget.

Tabel 7.2 - Gennemsnitlige kørsler (én vej) forbundet med nuværende, og et fremtidigt biogasanlæg.

Ausumgaard Biogas	Transport vægt (Ton pr. læs)	Nuværende tonnage (Ton)	Nuværende Kørsler pr. år	Fremtidig tonnage (Ton)	Fremtid Kørsler pr. år
<i>Flydende husdyrgødning</i>	33	34.000 ²⁾ 28.000 indkøres	848	70.000 ²⁾ 64.000 køres	1.939
<i>Fast husdyrgødning</i>	30	13.740	458	30.000	1.000
<i>Restprodukter græsprotein</i>	20	0	0	50.000	0
<i>Markafgrøder</i>	20	17.900	895	24.000	1.200
<i>Flydende industriprodukter</i>	25 ¹⁾	6.000	240	26.000	1.040
<i>Regnvand i proces</i>	-	-	-	12.450	-
Samlet ind		71.640	2.441	212.450	5.179
<i>Fibre fra afgasset biomasse ud</i>		20.000	209 ³⁾	60.000	1.000 ⁴⁾
<i>Væske fra afgasset biomasse ud</i>		Udpumpes til lagertanke	0	Udpumpes til lagertanke	0
<i>Samlet ud</i>		20.000	209	60.000	1.000
Samlet trafikale påvirkning			2.650		6.179

¹⁾ Diverse restprodukter kan være fx glycerin. En råvare, der i stor udstrækning kommer fra Tyskland og her må der maksimalt transporteres 25 ton pr. læs.

²⁾ Der pumpes ca. 6.000 m³ ind fra svineproduktionen på Ausumgaard på såvel nuværende som fremtidige anlæg, disse fratrækkes inden antal kørsler beregnes.

³⁾ Al den producerede fiber returneres med de vogne der bringer fast husdyrgødning ind på anlægget og den resterende mængde flyttes med 209 ekstra transporter.

⁴⁾ Der er en forventning om at halvdelen af fibrene køres som returlæs på vogne med fast husdyrgødning, da dette kun kan lade sig gøre med de rette vogne. Den resterende mængde fibre vil blive afhentet af ekstra køretøjer til bortkørsel af fibre.

Alle kørsler med biomasser som markafgrøder og flydende industriprodukter til biogasanlægget vil som udgangspunkt have tom kørsel ud af anlægget. Gylletransporterne vil medbringe afgasset biomasse væk fra lagertankene til "gylleaftaler" eller eksterne lagertanke. Halvdelen af transporterne med fast husdyrgødning vil bringe fibre ud af anlægget, de resterende fibre afhentes særskilt.

Ovenstående fremtidige trafikale påvirkninger er omsat ud fra kendskab til hvorledes transporterne fordeler sig på de omkringliggende veje, se figur 7.1. Resultatet heraf ses i tabel 7.3. Biogasanlæggets påvirkninger er her sammenlignet med den senest opgjorte årssdøgntrafik, ÅDT (fra tabel 7.1), som er et udtryk for hvor meget trafik, der dagligt er på vejene på nuværende tidspunkt (2020). Som det ses her, bidrager biogasanlægget i gennemsnit med dagligt 45 kørsler i begge retninger på Holstebrovej, hvor der til dagligt passerer mere end 11.000 køretøjer, da transporterne af Ausumvej vest alle fordeler sig på Holstebrovej.

Tabel 7.3 - Fordeling af det samlede antal kørsler (summen af begge veje) efter udvidelsen af biogasanlæg samt ÅDT fra trafiktællinger.

Vejstrækning	Fordeling af total (%)	Kørsler pr år	Kørsler pr dag	ÅDT
Ausumvej vest	90	11.124	45	-
Ausumvej øst	10	1.236	5	-
Holstebrovej syd	70	8.652	35	11.670
Holstebrovej nord	20	2.472	10	11.909
Kronborgdige	5	618	3	-
Holstebrovej nord for Kronborgdige	15	1.854	8	11.909

Kørsler pr. dag er udregnet ud fra 250 arbejdsdage pr. år, og derefter oprundet. På daglig basis giver driften oprundet anledning til i alt ca. 50 kørsler til og fra anlægget; udregnet som summen af køretøjer på Ausumvej.



Figur 7.3 – Trafikal belastning efter udvidelsen på arbejdsdagsbasis. Antallet viser det samlede antal kørsler, der kører til og fra anlægget.

Langt hovedparten af kørslerne vil køre ind/ud dagligt (omtales som grundlast), mens andre (indkøring af markafgrøder) vil foregå i korte, mere intensive kampagneperioder i maj, juni, juli og august.

7.4.1 Daglige transporter og transporter i kampagneperioder

Kørsel med fast husdyrgødning, industrielle restprodukter og gylle forventes på daglig basis. Rester fra græsprotein produktionen flyttes internt på området og derfor er disse ikke medregnet. Kørsel med markafgrøder kommer i kampagneperioder i maj, juni, juli og august. De daglige kørsler vil primært foregå i tidsrummet 06.00-18.00 på hverdage og mellem 07.00-14.00 på lørdage.

På årsbasis vil dette samlet set være ca. 9.958 kørsler, der passerer hovedsageligt på daglig basis – kaldet grundlast (alle kørsler med undtagelse af markafgrøder). Ved beregning af den daglige grundlast er benyttet 250 arbejdsdage. Regnet pr. dag vil dette give anledning til en grundlast på 48 kørsler pr. dag, svarende til 24 transporter. Der er her tale om summen af kørsler ind og kørsler ud af anlægget. Disse kørsler forventes at fordele sig på de nærliggende veje, som angivet i tabel 7.3.

De kørsler som ikke foretages på daglig basis, kaldes kampagnekørsler. Over samlet set ca. 24 dage vil der i maj, juni, juli og august være behov for at kunne indkøre markafgrøder i en kampagne. Som følge af udvidelsen vil der samlet set være 1.200 kørsler pr. år som afvikles som kampagnekørsler. På daglig basis i kampagneperioder vil dette maksimalt kunne bidrage med samlet 75 transporter til anlægget. Når der ligeledes er en daglig grundlast på 24 transporter pr. arbejdsdag, vil den samlede daglige trafikale belastning blive maksimalt 99 transporter ind på anlægget pr. dag. Samlet set kan der, i kampagneperioderne, således passere 198 kørsler pr dag. I kampagneperioderne vil der blive kørt ind og ud af anlægget udover tidsrummet for den daglige trafik.

7.4.2 Sekundære transporter

For at drifte biogasanlægget vil der være andre transporter til/fra anlægget end transport af biomasser.

Der vil dagligt være mellem 1-5 ansatte, som kommer kørende til/fra biogasanlægget. Derudover vil der dagligt være 1-5 servicebiler mm. til anlægget.

Samlet giver det i "worst case" op til 20 kørsler til/fra biogasanlægget (10 transporter), set i forhold til driften af hele biogasanlægget. Altså maksimalt samlet 10 sekundære transporter til biogasanlægget pr. dag. Disse kørsler til/fra biogasanlægget kan i princippet komme fra alle kørselsretninger og de er derfor antaget fordelt, som alle andre kørsler, jf. figur 7.1, på de omkringliggende veje. De 20 kørsler er et udtryk for sekundære kørsler relateret til hele det fremtidige biogasanlæg. En forholdsvis stor del af disse sekundære kørsler vil allerede være at finde på det eksisterende biogasanlæg, og vil derfor ikke være nye.

Denne type kørsel er ikke tung trafik. Der er tale om personbiler og varebiler.

7.4.3 Samlet forventet trafikpåvirkning

Ud fra tallene i tabel 7.3, samt bidraget fra de sekundære transporter, der ligeledes er procentvis fordelt efter belastningen på vejene, kan de procentvise stigninger på de omkringliggende veje opstilles for den trafikpåvirkning det samlede biogasanlæg vil have. Disse ses i tabel 7.4. Tabel 7.4 er beregnet på baggrund af de gennemsnitlige antal kørsler til/fra med biomasser og de

vurderede sekundære kørsler til/fra anlægget. Tallene i tabellen, der udgør den samlede trafikale belastning fra biogasanlægget, er sammenlignet med de trafiktællinger, der er udført før end biogasanlægget er blevet udvidet.

Tabel 7.4 - Beregning af den procentvise stigning i antal kørsler på omkringliggende veje pr. dag.

Vejstrækning	ÅDT	Drift gennemsnit kørsler pr dag	Sekundære kørsler pr dag	% stigning i samlet trafik
Ausumvej vest	-	45	18	-
Ausumvej øst	-	5	2	-
Holstebrovej syd	11.670	35	14	0,42
Holstebrovej nord	11.909	10	4	0,12
Kronborgdige	-	3	1	-
Holstebrovej nord for Kronborgdige	11.909	8	3	0,09

Tallene i tabel 7.4 viser at den procentvise stigning er størst på den sydlige del af Holstebrovej, men når kun op på en stigning på ca. 0,42%. Dette skyldes, at der på Holstebrovej er en stor trafik, selv uden bidrag fra biogasanlægget. De øvrige procentvise påvirkninger er endnu mindre. Ovenstående tal er et gennemsnit af den samlede trafikbelastning, som biogasanlægget bidrager med. Det vurderes at det samlede biogasanlægs bidrag til trafikken er minimal, hvilket betyder at den samlede trafikale belastning vurderes ubetydelig.

7.5 Støj som følge af trafik

Der er i projektet taget udgangspunkt i, at de daglige transporter finder sted indenfor normal arbejdstid, 06.00 – 18.00. Dette tidsrum kan udvides i forbindelse med de beskrevne kampagneperioder, som det gøres på flere landbrugsejendomme i høstperioder.

Støjpåvirkningen af de omkringliggende veje med trafik relateret til Ausumgaard Biogas vurderes at være ubetydelig. Det skyldes, at der skal ske store ændringer i trafikmængden, før der er tale om at støjbidraget er hørbart. Der er først tale om en hørbar effekt, når ændringen i støjniveauet er på 2-3 dB, hvilket ca. kræver en fordobling af trafikken. Der er ikke tale om en fordobling af trafikken på de berørte strækninger.

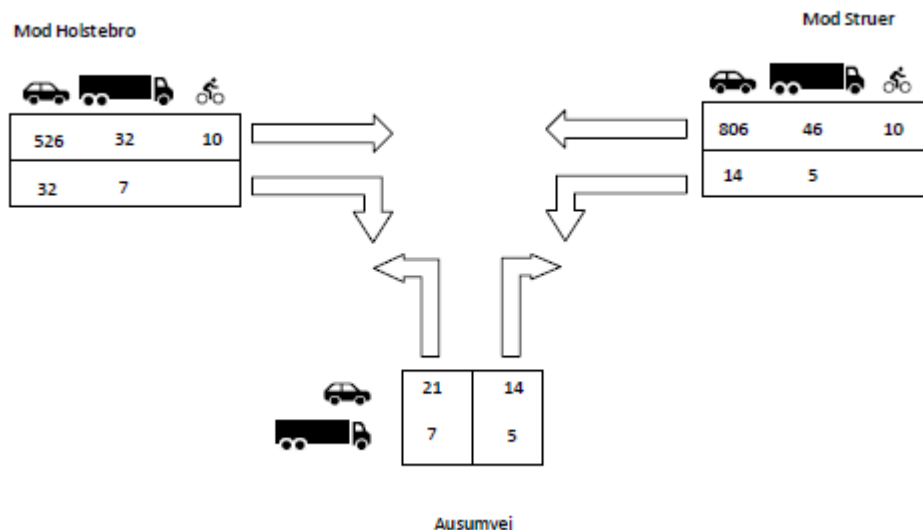
7.6 Krydset Holstebrovej/Ausumvej

Ovenfor er det konkluderet at Ausumgaard Biogas ikke bidrager væsentligt med øget trafik på de omkringliggende veje. Det er dog relevant at belyse hvorledes Ausumgaard Biogas påvirker krydset Holstebrovej/Ausumvej og afviklingen af trafikken heri.

Der er foretaget en trafikundersøgelse af krydset Ausumvej/Holstebrovej bestående af en kapacitetsberegning fremskrevet til 2036 inkluderet trafik fra Ausumgaard Biogasanlæg, en vurdering af omfanget af trafikstigningen på vejene, når anlægget er fuldt udbygget, en analyse af trafikafviklingen samt en beregning af trafiksikkerhedsforholdene samme sted.

Det samlede resultat af disse beregninger, analyser og vurderinger ses i bilag 8. Nedenfor er et udpluk heraf.

Beregningerne bygger på DanKap beregninger udført for krydset Ausumvej/Holstebrovej såvel før som efter en udbygning af Ausumgaard Biogas. Nedenfor i figur 7.4 ses grundlaget for disse beregninger. Figur 7.4 er hentet fra bilag 8.



Figur 7.4 - Trafikmængder i krydset, fremskrevet til 2036, med bidrag fra biogasanlægget.

Det er vist at den trafikale påvirkning af knudepunktet Ausumvejs tilslutning til Holstebrovej som følge af en fuldstændig udbygning af Ausumgaard Biogas vil vejgrenene i krydset belastes noget under det maksimalt anbefalede på 80%. Dette ses i tabel 7.5, hentet fra bilag 8.

Fra tabel 7.5 ses desuden at serviceniveauet på Holstebrovej bibeholdes på niveau A (den højeste), mens niveauet for Ausumvej falder fra niveau B/C til E. Niveau E hænger sammen med at middelforsinkelsen på Ausumvej nærmer sig ét minut. For trafikanter fra denne sidevej betyder det, at i spidstimen må det forventes at de skal vige for øvrige trafikanter.

Tabel 7.5 - Resultat af DanKap beregning for trafikbelastning fremskrevet til 2036 med fuldt bidrag fra biogasanlægget.

Vejgren		Serviceniveau	B	t sek./ktj.	n5% Ktj.
Holstebrovej S (Holstebro)		A	39%	4	3
Holstebrovej N (Struer)		A	59%	6	5
Ausumvej		E	42%	54	3

Ved samme analyse er trafiksikkerheden i forbindelse med tilslutning af Ausumvej til Holstebrovej vurderet. Her er det vurderet at trafiksikkerheden kan øges ved tydeligt at adskille de indkørende fra de udkørende. Dette foreslås etableret ved at en tydeligere vigelinje ved V11 højttænder og derudover at lave en tydelig optegning af midteradskillelsen startende fra krydset og mod øst – ind af Ausumvej. Forslaget er skitseret i bilag 8. Dette forslag ønskes desuden suppleret med gode oversigtsforhold, særligt i forhold til cykelstien. Det er dog i den forbindelse vurderet at netop store køretøjer, landbrugskøretøjer og lastbiler, sidder chaufføren så højt, at

der er gode oversigtsforhold i dette kryds, som er medvirken til at sikre at cyklister ikke overses. Det foreslås desuden at græsset langs Holstebrovej holdes lavt, for at sikre gode oversigtsforhold.

7.7 Delkonklusion

Udvidelsen af Ausumgaard Biogas vil forøge antallet af transporter på de offentlige veje i driftsfasen. Forøgelsen i antal kørsler pr. år hver vej er ca. 3.529 kørsler, se tabel 7.2, samtidig med at tonnagen på anlægget øges.

Ud fra fordelingen af denne forøgelse vurderes det, at udvidelsen ikke vil have væsentlig påvirkning på de nærliggende veje.

Kampagnekørsel vil i fremtiden være at finde ca. 4 uger årligt, som vil påvirke med samlet maksimalt 150 kørsler pr. dag på den mest belastede dag.

7.8 Afværgeforanstaltninger

I forhold til trafikafviklingen i krydset Ausumvej/Holstebrovej er der belastningsgrader på under 60%, hvilket gør at det ikke umiddelbart er nødvendigt, at foretage ændringer i krydset, dog giver serviceniveauet på E for Ausumvej en indikation på at der kunne være behov for ændringer i krydset. Det anbefales derfor at få foretaget en krydstælling for at sikre et tilstrækkeligt datagrundlag.

Derudover anbefales det at der etableres opmærkning på Ausumvej, som tydeliggørelse af viginde og midteradskillelse fra krydset og mod øst.

Derudover bør det overvejes om hastigheden kan skiltes yderligere ned, som fx 70 eller 60 km/t omkring krydset.

8 Vurdering af landskab, rekreative interesser og forhold for flagermus

8.1 Eksisterende forhold

8.1.1 Landskabet

Området, hvor biogasanlægget er placeret, ligger i landskabskarakterområdet Fousing – Vejrum – Hjerm landbrugsflade. Dette område er karakteriseret af et bølget terræn præget af landbrugsproduktion og få naturområder. Området har få levende hegn, det har en åben struktur, og mange diger med delvis bevoksning. Der er mange middelstore marker, der giver et stort udsyn over området. Der ligger en del små og store landbrug samt beboelser i området.

Den sydlige del af landskabskarakterområdet, herunder området omkring Ausumgaard, er præget af tekniske anlæg, som fx vindmøller. Karakteranalysen beskriver karakterområdet som forstyrret af disse vindmøller.

Ifølge Struer Kommunes analyse af området vurderes området generelt som robust over for ændringer, da det vurderes muligt at indpasse ændringer i arealanvendelsen, bevoksningen og bebyggelsen. I en afstand af ca. 2,7 km mod nordøst ligger Hjerm Kalkmine, som er udpeget som beskyttet område, fordi landskabet er vurderet oplevelsesrigt og sårbart.

8.1.2 Fortidsminder og kulturhistoriske interesser

Der findes ingen fredninger indenfor projektområdet, men den nordlige del af projektområdet krydses af en beskyttelseslinje for fredede fortidsminder, der udgør beskyttelseslinje for borg og voldsted omkring Ausum Hovedgård.

Derudover er stuehuset på Ausumgaard at betragte som en fredet bygning. Stuehuset ligger med en afstand på ca. 300 meter til centrum af biogasanlægget. Bygningerne på det oprindelige Ausumgaard er kategoriseret som værdifuldt kulturmiljø, mens hele Ausumgaard har kulturhistorisk bevaringsværdi, og er af Slots- og Kulturstyrelsen givet en bevaringsværdi på 3.

På grund af afstanden, det store parkanlæg med mange træer og den ansøgte beplantning lige syd for Ausumvej vil biogasanlæggets tilstedeværelse ikke skæmme Ausumgaards særlige kulturhistoriske værdi. På nuværende tidspunkt ses biogasanlægget ikke gennem eksisterende beplantning, og det vurderes ikke at ændre sig som følge af udvidelsen, netop fordi der er minimal udvidelsesaktivitet i den nordlige ende af området. Derudover ønskes der mulighed for beplantning ud mod Ausumvej, som vil afskærme yderligere for udsyn til biogasanlægget fra Ausumgaard.

8.1.3 Rekreative interesser

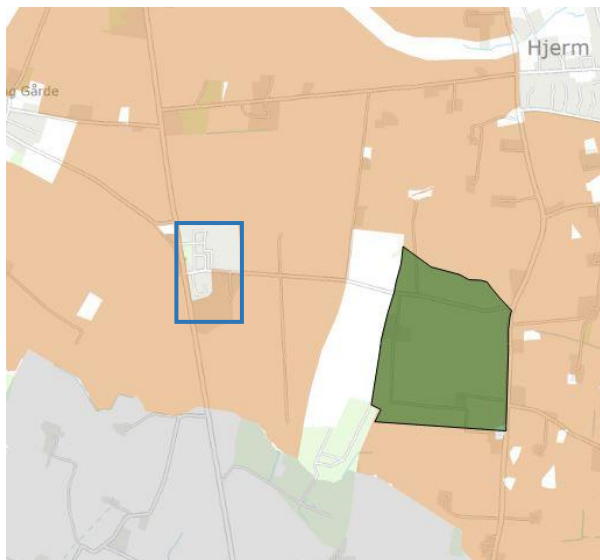
Området omkring Ausumgaard Biogas indeholder kun få naturområder, som beskrevet i landskabsanalysen. Der vurderes ikke at være særlige rekreative interesser i og for området. Eneste registrerede interesseområde er den eksisterende cykelsti mellem Struer og Holstebro, som passerer Ausumgaard langs Holstebrovej.

8.2 Betydningen for landskabet og rekreative interesser ved udvidelsen af anlægget

8.2.1 Landskabet

Området ved Ausumgaard Biogas er karakteriseret som landbrugsområde. Hovedindtrykket er et overvejende åbent landskab med dyrkede landbrugsarealer. I landbrugsområdet findes mange spredte gårde, store som små og beboelser. I henhold til Struer Kommunes

Kommuneplan 2016 skal disse områder som udgangspunkt fastholdes til landbrugsformål, etableret på en sådan måde at de indpasses i landskabets karakter.



Figur 8.1 – Landbrugsudpegninger. Orange er udpeget som Særligt Værdifuldt Landbrugsområde, mens grønt er forbeholdt Store Husdyrbrug. Ausumgaard er angivet med blå firkant.

Placeringen af biogasanlægget er bl.a. valgt ud fra sammenhængen til landbrugsproduktionen. Anlægget er placeret i tilknytning til eksisterende landbrugsbygninger og desuden anvendes overvejende et farvevalg i grålige nuancer, som er med til at reducere den visuelle påvirkning af landskabet.

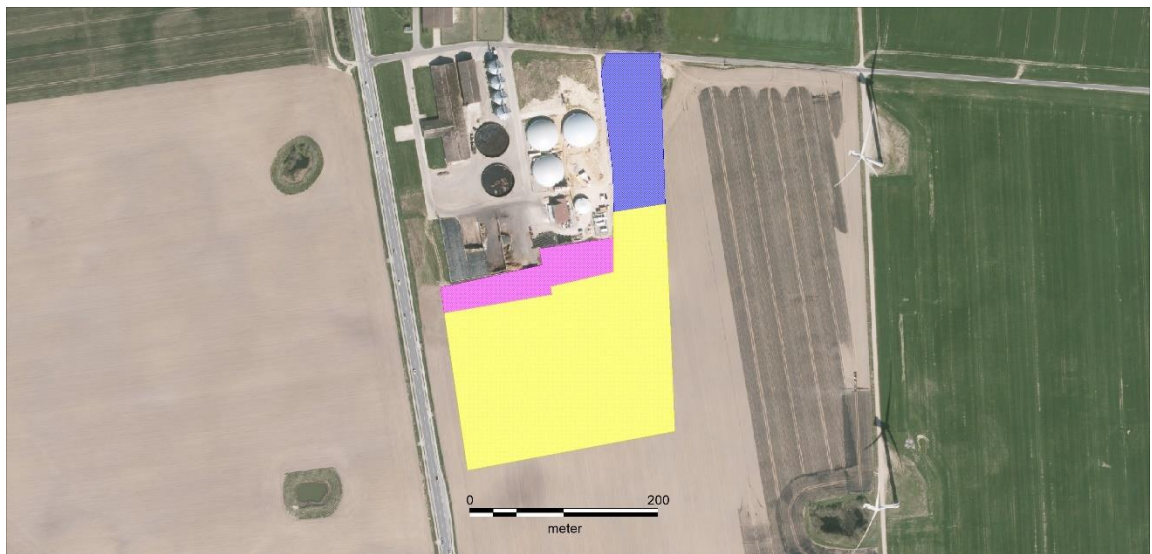
Biogasanlæggets bygningselementer vil være geometrisk sammenlignelige med de bygningselementer, der findes på det eksisterende anlæg. Der etableres runde tanke og firkantede bygninger i samme farver og udtryk som de eksisterende anlægsdele. Dette betyder, at byggeriet visuelt vil have en god sammenhæng med det eksisterende anlæg, som på nuværende tidspunkt har lighedstræk med generelt landbrugsbyggeri, og dermed har en god sammenhængskraft med landbruget og dets bygningsmasse.

Nedenfor på figur 8.2 ses de vinkler, hvorfra der er foretaget visualiseringer.

Bilag 7 indeholder visualiseringer fra de udvalgte fotovinkler, udvalgt i samarbejde med Struer Kommune. Bilag 7 indeholder for tre fotovinkler to visualiseringer, idet der er ønske om at kunne vælge mellem rødt og sort tag på de planlagte bygninger. Farven afhænger af om der viser sig mulighed for at kunne montere solceller på tagfladerne. Såfremt det viser sig muligt at lave et solcelleprojekt, forventes bygningerne etableret med sorte tage, og hvis ikke så anvendes røde tage.

8.2.2 Fortidsminder

Der er i forbindelse med etableringen af Ausumgaard Biogas tilbage i 2017 foretaget prøvegravning i det område, som skulle benyttes til anlæggelse af biogasanlæg på daværende tidspunkt. Holstebro Museum har i forbindelse med dette projekt besøgt området og på figur 8.1 angivet hvor og hvorledes en forundersøgelse kan håndteres. Området med det eksisterende anlæg er naturligvis undtaget.



Figur 8.2 – Områderne, der skal forundersøges af Holstebro Museum i forbindelse med denne udvidelse af biogasanlægget. Farverne indikerer mulig faseopdeling af forundersøgelserne.

8.2.3 Rekreative interesser

Der vurderes ikke at være rekreative interesser af særlig karakter i nærheden af Ausumgaard Biogas. Der er derfor ikke foretaget yderligere vurdering af disse.

8.3 Forhold mellem beplantning og flagermus

I forbindelse med udvidelsen af Ausumgaard Biogas er der ønske om at kunne etablere beplantning til afskærmning af anlægget. Der er ønske om etablering af en kratbevoksning med solitære træer langs med Holstebrovej – en beplantning som er i tråd med den eksisterende beplantning foran hovedgården. Dertil er der ønske om afskærmning mod øst – ud mod marken. Her ønskes mulighed for en læhegsbeplantning indenfor lokalplanafgrænsningen. Derudover er der ønske om mulighed for at kunne etablere afskærmning mod nord ud mod Ausumvej.

I forhold til de i området registrerede flagermus, er beplantningen mod øst, ud mod marken, vurderet i forhold til de nærliggende vindmøller, idet der kan være udfordringer ved at have beplantning nær vindmøller. Dette skyldes særligt at beplantning tiltrækker insekter, som igen tiltrækker flagermus, og flagermusene dør, hvis de flyver op i vindmøllerne/langs mølletårnene. Nedenfor på figur 8.3 ses afstanden fra læhegnet mod øst til linjen gennem vindmøllerne – der er en afstand på mellem 218,5 meter og 224 meter. Møllevingerne har en længde på 56 meter. Den fremherskende vindretning er sydvest, hvilket placerer vingerne i en vinkel i forhold til møllevejen på 45°. Med denne retning, vil vingespidsen rage maksimalt 40 meter ud fra møllelinjen. (beregnet ved $\sin(v) = \text{modstående katete/hypotenusen}$) hvilket betyder at afstanden fra vingespids til beplantningen er mindst 178,5 meter. I "Guidelines for consideration of bats in wind farm projects" [27], er anbefalet en afstand på minimum 200 meter.

I denne situation på Ausumgaard er der placeret et vådt forsinkelsesbassin umiddelbart indenfor beplantningen. Et bassin, der altid vil have en åben vandoverflade. Netop en åben vandoverflade vil tiltrække insekter, insekter som flere arter af flagermus har som fødegrundlag. I "Forvaltningsplan for flagermus" [28] indikeres det at flere arter søger føde enten på en fri vandoverflade eller i afstande af 10 – 20 cm herfra. I dette bassin vil der ikke være vegetation på/i bassinet, da der kun er tale om rent overfladevand, dette gør at flagermusenes sonar udstyr

netop kan detektere insekter på overfladen, hvilket gør at interessen for at benytte dette område til at søge føde må øges. Bassinet anlægges som et vådt bassin, dvs. at der altid, også i de sommertidspunkter hvor flagermusene ellers vil søge mod vindmøllerne, vil være et åbent vandspejl i bassinet.

Bassinets placering i umiddelbar nærhed af læhegns beplantningen, fungerende som en ledelinje, er årsag til at disse to ting sammen gør at flagermusene holder sig her. Der er et godt fødegrundlag ved bassinet, hvilket vil holde flagermusene væk fra vindmøllerne.



Figur 8.3 – Afstand mellem læhegn mod øst og vindmølle linje. Afstand anført i mm.

8.4 Visuelle forhold

Vurdering af anlæggets visuelle påvirkning af miljøet, foretages på grundlag af visualiseringer af den planlagte udvidelse, set fra relevante fotovinkler på offentlige veje. Visualiseringerne ses i bilag 7. Alle visualiseringer er vist uden beplantning og med bygninger på 15 meter til kip samt tanktoppe 13 meter over terræn.

Der er ved valg af fotovinkler til visualiseringerne taget hensyn til anlæggets generelle synlighed. Ved at benytte visualiseringerne i bilag 7, er det muligt at vurdere den visuelle påvirkning ved de omkringliggende boliger. En del af projektet er at der ud mod Holstebrovej skal etableres en kratbevoksning med solitære træer, i lighed med den bevoksning der findes omkring de oprindelige bygninger på Ausumgaards landbrug. Mod øst, ud mod markerne, skal etableres en beplantning som et læhegn.

Visualiseringerne er foretaget fra følgende fotovinkler til Ausumgaard Biogas, se figur 8.3.



Figur 8.4 - Fotostandpunkter til visualiseringer.

Til at vurdere den visuelle påvirkning af anlægget er nedenstående terminologi anvendt, se tabel 8.1.

Tabel 8.1 – Vurdering af visuel påvirkning

Begreb	Definition
Dominerende	Anlægget er altoverskyggende i oplevelsen af landskabet.
Markant	Anlægget er fuldt, eller næsten fuldt synligt, overgår i skala de øvrige landskabselementer, og/eller har en stor horisontal udbredelse.
Moderat	Anlægget er skalamæssigt ligeværdigt med de øvrige landskabselementer og/eller delvist afskærmet.
Underordnet	Kun enkelte eller flere anlægselementer er synlige, men på en så stor afstand, at de underordner sig de øvrige landskabselementer og indgår som en del af baggrundsbilledet.
Ubetydelig/ingen	Anlægget er ikke synligt, eller enkelte anlægselementer kan ses bag terræn eller bevoksning.

De fotos, der ses i figur 8.5, 8.6 og 8.7, er medtaget i rapporten, da det er vurderet at det er her, at det nye byggeri fremstår tydeligst. Disse ses sammen med de resterende i bilag 7.



Figur 8.5 - Foto af eksisterende og fremtidigt anlæg set fra Hovvej (fotovinkel 1).



Figur 8.6 - Foto af eksisterende og fremtidigt anlæg set fra østlige del af Ausumvej (fotovinkel 4).



Figur 8.7 - Foto af eksisterende og fremtidigt anlæg set fra Kronborgdige (fotovinkel 6).

Fotovinkel 1: Billede taget fra Hovvej – cirka udfor Hovvej 13.

Før: Fra Hovvej er der i dag et frit udsyn til reaktortoppene på Ausumgaard Biogas. Der er lidt terrænforskelle, som gør, at den del der er synlig fra Hovvej, er de elementer som "rager op" i landskabet, som altså er toppene på reaktortankene. Toppene er ca. 13 meter høje. Det visuelle indtryk er på dette tidspunkt ubetydeligt.

Efter: Grundet terrænforholdene ses kun tagkonstruktionerne på de nye bygninger. Disse bygninger falder meget i med omgivelserne, hvorfor vurderingen af den visuelle påvirkning er moderat til underordnet.

Efter beplantning: Der vil etableres en kratbevoksning med solitære træer ud langs Holstebrovej, og dette vil bevirke at synligheden af bebyggelsen vil minimeres væsentligt. Tagkonstruktionerne vil virke langt mindre synlige, når der plantes træer foran.

Fotovinkel 2: Billede taget fra Tingvej, nær Tingvej 25 og 27 – vest for Ausumgaard Biogas.

Før: Fra denne vinkel ses landbrugsbygninger og eksisterende teknikbygning på Ausumgaard. Bygningerne, der er synlige, virker underordnede i landskabet på denne afstand, og derfor indgår de som en del af baggrundsbilledet.

Efter: Her ses toppen af de nye bygninger, som det mest fremstående på Ausumgaard Biogas. De nye bygninger fremstår dog stadig meget lig det eksisterende landbrugsbyggeri, som fra denne vinkel har en god sammenhæng til de nye bygninger, såvel udseende og farvemæssigt. Terrænet på den vestlige side af Holstebrovej gør at det hovedsageligt er tagfladerne på bygningerne som er synlige. Den visuelle påvirkning vurderes at være moderat til underordnet.

Efter beplantning: Kratbevoksning med solitære træer ud langs Holstebrovej vil afskærme de nye bygninger. Afskærmningen vil betyde at kun toppen af tagkonstruktionen stikker over en tilgroet bevoksning. Med beplantning vurderes den visuelle påvirkning at være underordnet.

Fotovinkel 3: Billede taget fra Kronborgdige, byskilt Vejrumstad - vest for Ausumgaard Biogas

Før: Billedet er taget foran byskiltet ved Vejrumstad. Eksisterende landbrugsbyggeri kan ses over terrænet. En del af eksisterende byggeri bliver afskærmet af krat bevoksning ud langs med Holstebrovej, hvorfor bygningsmassen virker meget underordnet i landskabet.

Efter: Her ses de nye bygninger langs med Holstebrovej. Terrænet gør at den synlige del hovedsageligt er tagkonstruktionen af bygningerne. Netop det at kun tagkonstruktionerne er synlige gør at anlægget fremstår som moderat til underordnet. Anlægget fremstår meget lig det eksisterende, hvilket gør det ligeværdigt med de øvrige landskabselementer og indgår som en del af baggrundsbilledet.

Efter beplantning: Kratbevoksning med solitære træer ud langs Holstebrovej vil afskærme de nye bygninger. Afskærmningen vil betyde at kun toppen af tagkonstruktionen stikker over en tilgroet bevoksning. Med beplantning vurderes den visuelle påvirkning at være underordnet.

Fotovinkel 4: Billede taget fra Ausumvej - øst for Ausumgaard Biogas.

Før: Det mest markante på dette billede er vindmøllen. Derudover er det primært de store siloer på landbruget, som kan ses i denne afstand. Der er en forhøjning i terrænet i området ved vindmøllen, hvilket gør at stort set hele det nuværende biogasanlæg ikke er at se fra denne vinkel og afstand. Den visuelle påvirkning vurderes her til at være ubetydelig.

Efter: Det mest markante på dette billede er fortsat vindmøllen. Derudover er det muligt at se tagkonstruktionerne på de nye bygninger. Disse ses dog som værende i god sammenhæng med markerne, og virker ikke markante fordi de ikke er højere end træerne rundt om Ausum Hovedgård. Bygningerne kommer til at ligne almindeligt landbrugsbyggeri og vil passe godt ind i forlængelse af den øvrige bebyggelse i området. Den visuelle påvirkning vurderes at være moderat til underordnet.

Efter beplantning: Der vil etableres beplantning langs den østlige del af lokalplanen, hvilket gør at der med tiden vil skabes sløring af det visuelle indtryk. Træerne forventes at vokse 1 meter pr. år, og forventes at have en højde på 5 meter efter 5 år. Det kan derfor antages at beplantningsbæltet have en slørende effekt efter 15 år eftersom den nye bygning på anlægget vil være maks. 15 m.

Fotovinkel 5: Billedet er taget fra Hjerm kirke - øst for Ausumgaard Biogas

Før: Det er ikke muligt hverken at se bygninger fra landbrug eller biogas eller se de høje siloer på landbruget. Den visuelle vurdering er ubetydelig.

Efter: Det er fortsat ikke muligt at se de nye bygninger eller de ønskede tanke. Der er fortsat vurderingen at den visuelle påvirkning er ubetydelig.

Efter beplantning: Der etableres beplantning langs den østlige del af lokalplanen, hvilket gør at der med tiden vil skabes sløring af det visuelle indtryk. Det forventes dog ikke at have nogen betydning for påvirkningen i denne vinkel, da anlægget visuelt ikke har nogen betydning herfra.

Fotovinkel 6: Billedet er taget fra Kronborgdige - nordvest for Ausumgaard Biogas

Før: På billedet ses tydeligt at der er terrænforskel fra Kronborgdige til Holstebrovej/biogasanlægget. På billedet kan det i umiddelbar forlængelse af krat beplantningen anes at der er biomasse i plansiloen. Ellers er biogasanlægget afskærmet fint bag bevoksningen midt i billedet. Det visuelle indtryk er af ubetydelig påvirkning.

Efter: Udvidelsen af plansilo området ses foran de nye bygninger. Det er hovedsageligt tagkonstruktionen, der er synlig på de ansøgte bygninger. De nye bygninger fremstår som landbrugsbyggeri og der er en god sammenhæng med den eksisterende bygningsmasse på lokaliteten, både mht. farve og orientering, samtidig med at byggeriet ligner traditionelt landbrugsbyggeri.

Efter beplantning: Kratbevoksning med solitære træer ud langs Holstebrovej vil afskærme de nye bygninger. Afskærmningen vil betyde at kun toppen af tagkonstruktionen stikker over en tilgroet bevoksning.

Visualiseringerne viser samlet, at anlægget kan ses på de tre visualiseringer, der er tættest på anlægget. Disse visualiseringer er alle vist uden den ønskede beplantning i forbindelse med udvidelsen af biogasanlægget, hvilket med tiden vil gøre at anlægget bliver sløret mere end vist på visualiseringerne. De tre nærmeste visualiseringer bærer også præg af at den ønskede udvidelse i alle tilfælde kan betegnes som værende moderat til underordnet, da bebyggelserne hænger godt sammen med eksisterende bebyggelse, både hvad angår form, farve og orientering.

Alle visualiseringer er vist med røde tage, da det er farven på eksisterende byggeri, og fordi rødt vil fremtone mere markant i landskabet end en mere neutral farve som sort.

Der er fra bygherres side et ønske om at kunne lave tagene i sort, hvis der viser sig mulighed for at kunne indarbejde et solcelleprojekt på et eller flere bygningstage. I bilag 7 ses et par vinkler illustreret med sorte tage for at vise at den visuelle påvirkning ikke øges, såfremt der viser sig mulighed for at etablere solceller på bygningernes tage.

8.5 Delkonklusion

På grundlag af vurderingen af de landskabelige forhold, kulturhistoriske forhold og rekreative interesser, anses biogasprojektet ikke for at have væsentlig betydning for disse interesser.

Projektområdet er placeret midt i et område for store husdyrbrug. Nybygningernes sammenhæng med eksisterende byggeri, både hvad angår form, farve og orientering, er meget fin. Dette gør at udvidelsen af biogasanlægget ikke fremstår som en ny bebygget fritliggende ø.

Det er planlagt at der skal etableres beplantning på såvel anlæggets østlige som vestlige side, og muligvis nordlige side, hvilket med tiden vil betyde at anlægget afskærmes yderligere. Den vestlige beplantning vurderes ikke at ville forårsage yderligere tiltrækning af flagermus til

vindmøllerne, idet læhegn sammen med bassin vil danne en god kombination af ledelinje og mulighed for søgning af føde året rundt.

Da de bygningsmæssige tilføjelser ikke betyder en markant større visuel påvirkning af omgivelserne, og anlægget supplerer med beplantning mod øst og vest, vurderes de ansøgte ændringer på Ausumgaard Biogas at ville påvirke omgivelserne uvæsentligt.

8.6 Afværgeforanstaltninger

For i størst mulig grad at indpasse anlægget i landskabet etableres udvidelsen i de nuancer som det eksisterende anlæg og landbrugsbygninger har. De ønskede beplantninger skal være i sammenhæng med de bevoksninger, der er i nærheden. Beplantningen langs Holstebrovej skal have størrelse og udseende som den kratbevoksning med enkelt solitære træer, der eksisterer foran indkørslen til det oprindelige Ausumgaard. Beplantningen på den østlige side af biogasanlægget vil få udtryk af et læhegn.

Hvis der, på trods af den arkæologiske forundersøgelse, findes fortidsminder ved udvidelsen eller ved senere udgravninger til anlægget skal anlægsarbejdet stoppes, og Holstebro Museum skal kontaktes i forhold til, hvordan det videre arbejde kan gennemføres. Der er indgået aftale med netop Holstebro Museum om at lave forundersøgelser på den del af lokalplanområdet, som ikke tidligere er blevet undersøgt og frigivet.

9 Vurdering af Natur

Struer Kommune skal i henhold til gældende habitatbekendtgørelse [16] sikre, at der ikke gives tilladelse til et projekt, hvis projektet i sig selv eller sammen med andre projekter kan skade et Natura 2000-område (jf. habitatbekendtgørelsens §6), eller det kan påvirke plantearter samt yngle- og rasteområder for dyrearter, der er optaget på habitatdirektivets [17] bilag IV (jf. habitatbekendtgørelsens § 10) [16].

9.1 Eksisterende forhold

Projektlokaliteten er i dag landbrugsjord omlagt til økologisk landbrugsdrift for nyligt. På figur 9.1 er et billede af de naturbeskyttede områder i nærheden af biogasanlægget. Nummereringen af områderne er samstemmende med nummereringen i tabel 9.1.

Tabel 9.1 - Undersøgte naturområder.

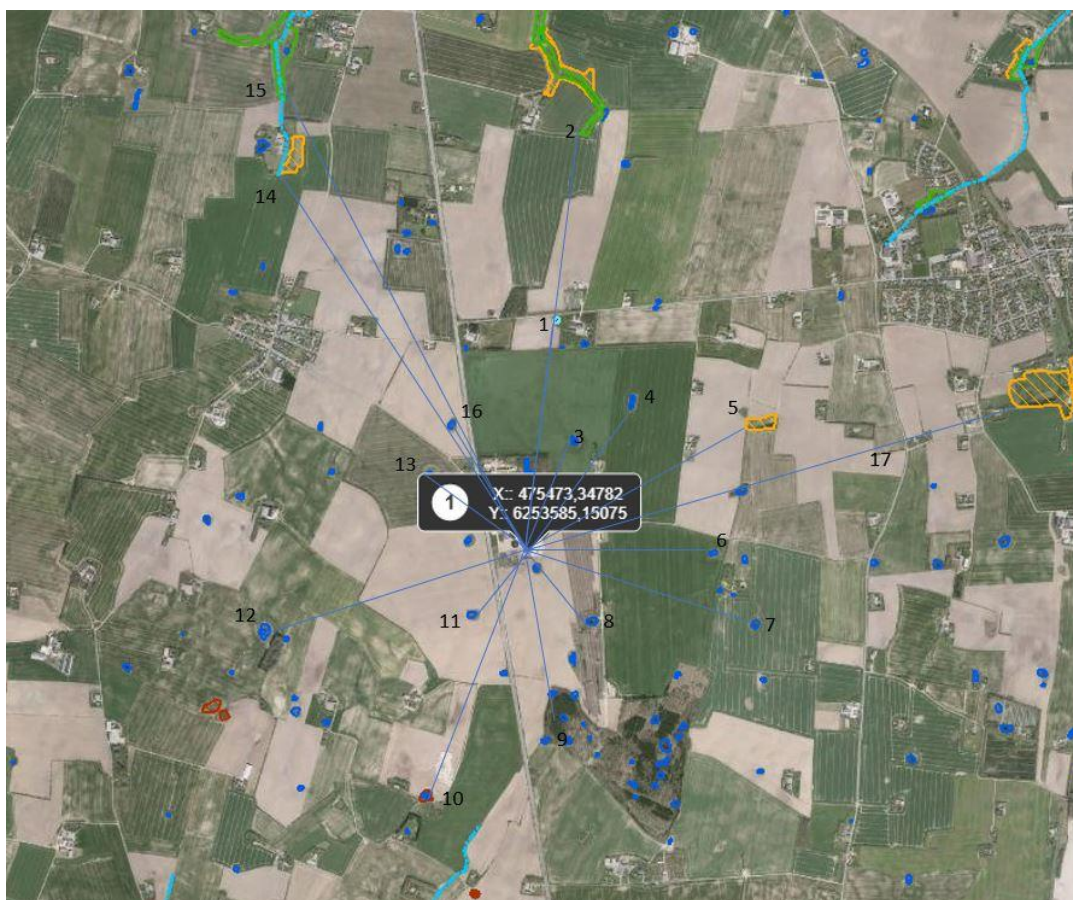
Nr	Type	Vinkel (grader)	Afstand (m)	Tilstand	Tålegrænse (kgN/ha/år)	Bemærkning
1	§3 Sø	10	1.050	Ikke angivet		Besigtiget 2013 for frøer og vandsalamaner – fundet
2	§3 Ferskeng	10	1.940	IV	15-25	Besigtiget 2013
3	§3 Sø	20	540	-		Ej besigtiget
4	§3 Sø	40	830	-		Ej besigtiget
5	§3 Overdrev	60	1.160	III	10-25	Besigtiget 2013
6	§3 Sø	90	840	-		Ej besigtiget
7	§3 Sø	110	1.080	-		Ej besigtiget
8	§3 Sø	140	430	-		Ej besigtiget
9	§3 Sø / Ferskeng	160	1.050	Ikke angivet	15-25	Besigtiget 2003
10	§3 Mose	200	1.230	-	15-25	Ej besigtiget
11	§3 Sø	220	390	-		Ej besigtiget
12A	§3 Hede / Ferskeng	250	1.280	Ikke angivet	10-25	Besigtiget 2004
12B	Mose og kær	250	1.280	Ikke angivet	5-25	Besigtiget 2013. Omfattet af HGL §7
13	§3 Sø	310	570	Ikke angivet		Besigtiget 2013 for frøer og vandsalamaner – fundet
14	§3 Overdrev	320	2.110	III	10-25	Besigtiget 2010
15	§3 Ferskeng	330	2.420	III	15-25	Besigtiget 2013
16	§3 Sø	330	680	-		Ej besigtiget
17	§3 Overdrev	70	2300	III	15 – 25	Besigtiget 2009
18	Natura2000 Habitat + fuglebeskyt.	0	8.100	-		Venø, Venø Sund
19	Natura2000 Habitat	80	17.700	-		Hjelm Hede, Flyndersø og Stubbergård Sø
20	Natura2000 Fuglebeskyt.	280	12.000	-		Flynder Å og heder i Klosterhede Plantage
21	Natura2002 Habitat	230	13.000	-		Heder og klitter på Skovbjerg bakkeø, Idom Å og Ormstrup Hede

- Angiver, at der ved søgning i Arealinformation den 14/12/2020 ikke er foretaget en besigtigelse af naturområdet, hvilket betyder at data ikke er til rådighed.

Der er et registreret naturområde (en sø) på det projektområde, som der søges om. Denne findes i en afstand af ca. 70 meter fra lugtcentrum. Dette naturområde ansøges flyttet og der ansøges om et erstatningsvandhul, højst sandsynligt i forbindelse med Ausumgaard Skov.

Miljøvurderingen af plan og projekt forudsætter, at der opnås tilladelse til flytning af eksisterende vandhul, og hermed tilladelse til etablering af et erstatningsvandhul.

Over et stort område strækkende sig fra Nørre Felding og Aulum op mod Herrup, Sevel, Vinderup og nord om Vejrumstad er der et overvågningsområde for perleugler. Det betyder at alle de ovenfor udvalgte naturområder er dækket af dette overvågningsprogram. Der er i forbindelse med disse programmer i 2012, 2013, 2014 og senest i 2016 foretaget undersøgelser for perleugler. Der blev i 2014 fundet to ynglende par på ikke nærmere angivne lokaliteter indenfor ovennævnte overvågningsområde. Ved den seneste registrering i 2016 blev en mulig ynglelokalitet besøgt, men der blev ingen ynglepar registreret, på trods af at Dansk Ornitologisk Forening har registreret et sikkert ynglepar i en redekasse.



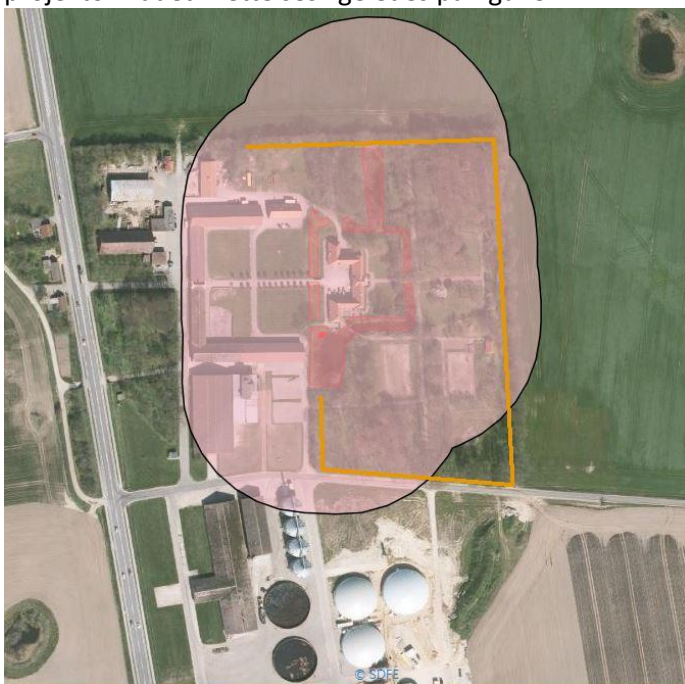
Figur 9.1 - Afstande til beskyttede § 3 naturområder. Natura 2000-områderne ligger alle udenfor det afbildede område.

Projektområdet er placeret udenfor:

- Strandbeskyttelseslinje
- Klitfredningslinje
- Fortidsminde beskyttelseslinje
- Kirkebeskyttelseslinje
- Skovbyggelinje
- Søbeskyttelseslinje
- Åbeskyttelseslinjer
- Fredede områder

Ausumgaard er registreret som en fredet borg/voldsted. Det er særligt Ausumgaard voldsted med de vandfyldte grave syd, øst og nord for hovedbygningen, samt den tørre grav vest for hovedbygningen, der er af særlig interesse. Fredningsgrænsen forløber langs gravenes ydre overkanter. Disse mindesmærker må ikke fjernes, udjævnes, ændres, beskadiges eller på anden vis forstyrres. Disse områder ligger således udenfor projektområdet. På figur 9.2 ses dette med angivelse af en beskyttelseslinje omkring de nævnte voldsteder. Der vil være en smule overlap med den angivne beskyttelseszone, i form af ønske om at etablere beplantning og mulig vold lige syd for Ausumvej. Herudover vil der ikke være inkluderet yderligere byggeri.

Der ligger ingen beskyttede sten- og jorddiger, der vil blive påvirket af selve byggeriet. Der findes et beskyttet sten- og jorddige rundt om den sydlige, østlige og nordlige del af Ausumgaard og haveanlæg. Dette dige befinder sig på den nordlige side af Ausumvej, og er dermed ude af projektområdet. Dette ses ligeledes på figur 9.2.



Figur 9.2 – Angivelse af fredede fortidsminder med beskyttelseslinjer (rødt) og angivelse af beskyttet sten- og jorddige (gult) omkring Ausumgaard.

9.1.1 Beplantning

Der er pt ikke eksisterende beplantning på eller udenfor dele af projektområdet. Der har tidligere været planlagt for beplantning langs biogasanlæggets side ud mod Holstebrovej. Dette planlægges der fortsat for. På denne strækning ønskes etableret en kratbevoksning med solitære træer, således at den type beplantning som for nuværende findes foran indkørslen til Ausum Hovedgård kan fortsættes.

9.1.2 § 3 arealer og beskyttelseslinjer

Inden for projektområdet, er der som nævnt registreret ét naturområde, der er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3. Denne sø ønskes flyttet og erstattet af et erstatningsvandhul i Ausumgaard Skov, om muligt kan et nuværende vandhul udvides og dermed medvirke til at øge naturværdien heraf, og samtidig øge chancerne for at de ønskede vandsalamandere kommer til vandhullet. Vurdering af valg af erstatningsvandhul ses i bilag 17.

9.1.3 Natura 2000-områder

Vurdering af en plan eller et projekts konsekvenser for et berørt Natura 2000-område skal foretages ud fra områdets bevaringsmålsætninger. Den overordnede bevaringsmålsætning for områderne er at sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som området er udpeget for. Når der gennemføres en vurdering, skal denne forholde sig til, om den ønskede plan eller det ønskede projekt påvirker det konkrete udpegningsgrundlag.

De nærmeste Natura 2000-områder, N62 er Venø, Venø Sund med en afstand på ca. 8.100 meter, N41 Flynder Å og heder i Klosterhede Plantage med en afstand på ca. 12.000 meter og N224 Hjelm Hede, Flyndersø og Stubbergård Sø med en afstand på ca. 17.700 meter. Disse Natura 2000-områder ligger for alles vedkommende mod nord.

Mod syd findes et Natura 2000-område i en afstand af ca. 13.000 meter, beliggende i Holstebro Kommune. Det drejer sig om området N64 Heder og klitter på Skovbjerg Bakkeø, Idom og Ormstrup Hede.

9.1.4 Bilag II, IV og fredede arter

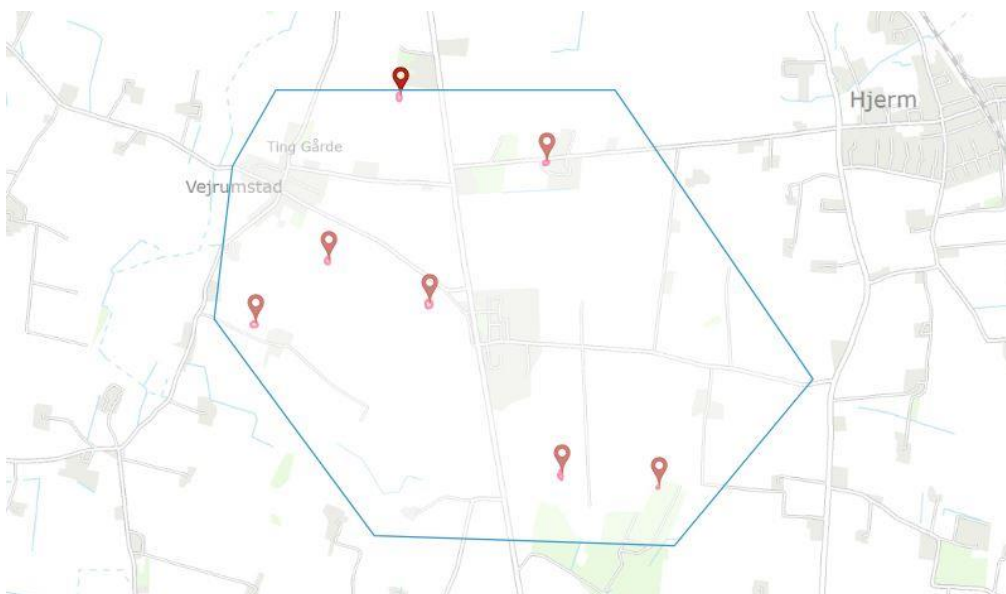
Der er mulighed for, at der kan forekomme arter indenfor projektområdet, der enten er beskyttede eller fredede. Der kan være tale om habitatdirektivets bilag II, bilag IV og fredede arter. Struer Kommune har på nuværende tidspunkt ikke registreret bilag IV arter i projektområdet.

Jf. Struer Kommunes kommuneplan og beskrivelse af natur, ønsker Struer Kommune at kunne udvikle kommunens natur- og landskabsprofil på en måde, der respekterer værdifuld natur. Den eksisterende natur ønskes bevaret og styrket.

Ved søgning den 5. januar 2021 i Danmarks Miljøportal/Danmarks Naturdata på bilag II, bilag IV og fredede arter er der i et område omkring projektområdet fundet tre af disse arter. Området der er søgt på, er vist i figur 9.3.

Søgningen gav følgende arter:

- Stor vandsalamander (bilag IV art)
- Butsnudet frø (fredet art)
- Lille vandsalamander (fredet art)



Figur 9.3 - Søgning på bilag II, bilag IV og fredede arter omkring projektområdet. Prikker markerer fund af en af de tre fredede arter.

9.1.5 Beskyttede vandløb

Den omtrentlige afstand fra lokalplanområdet for biogasanlægget til det nærmeste beskyttede vandløb er ca. 1.300 meter til et vandløb nord og vest om Sir, Sir Bæk, sydvest for projektområdet. Dette vandløb har Holstebro Kommune som myndighed. Mod nordøst, 2.100 meter væk, ligger et beskyttet vandløb Hjerm Bæk, med moderat til høj økologisk tilstand. Disse vandløb ses på figur 9.4.



Figur 9.4 - Placering af Ausumgaard Biogas med beskyttede vandløb i nærheden.

Vandløbene ligger som nævnt i afstande af mere end 1.300 meter i forhold til lugtcentrum på Ausumgaard Biogas, markeret med den sorte boks med x,y-koordinater. Terrænet omkring tankene på Ausumgaard er af sådan en natur at der er et naturligt fald ind mod området med reaktortankene. Såfremt det sker at tanke springer læk, vil biomassen naturligt lægge sig omkring tankene. I denne sammenhæng er det essentielt at vide at de nye reaktortanke er nedgravet ca. 2,5 meter, hvilket har betydning for mængden af biomasse, der kan løbe ud. Væskemængden over terræn er ca. 70% af tankens volumen, svarende til ca. 4.500 m³. Det effektive areal omkring tankene er ca. 7.100 m², hvilket betyder, at såfremt en tank springer læk, kan der være op til 60 cm biomasse i området.

9.2 Betydningen for natur, plante- og dyreliv ved etableringen af anlægget

9.2.1 Deposition af kvælstof fra biogasanlægget

Iht. Struer Kommunes afgrænsningsnotat er det vurderet, at der skal gennemføres en vurdering af ammoniakemission og -deposition fra det samlede biogasanlæg. Vurderingen tager udgangspunkt i baggrundsbelastningen (2018) for området på ca. 11,9 kg N/ha/år samt OML-modellens bidrag fra de benyttede punktkilder på biogasanlægget.

Ammoniakbidraget fra de omkringliggende husdyrbrug er opgjort i Husdyrgodkendelse.dk. Bidraget herfra indgår i baggrundsbelastningen på ca. 11,9 kg N/ha/år opgjort af DCE i december 2018 [29].

Ammoniak-depositionen, som udgøres af bidrag fra hele biogasanlægget, både de nuværende bidrag/afkast og de ansøgte bidrag, beregnes til de naturområder, der er oplistet i tabel 9.1. De udvalgte naturområder, ses på figur 9.1.

Tabel 9.2 - Opgørelse over naturområder og kvælstofdeposition fra hele biogasanlægget.

Nr	Område type	N fra NO _x (kedler) (kg pr. ha pr. år)	N fra NH ₃ (plansilo + luftrens) (kg pr. ha pr. år)	Sum fra biogas (kg pr. ha pr. år)
1	§3 Sø	0	1,77*10 ⁻³	0,0018
2	§3 Ferskeng	0	9,68*10 ⁻⁴	0,0010
3	§3 Sø	0	3,49*10 ⁻³	0,0035
4	§3 Sø	0	2,42*10 ⁻³	0,0024
5	§3 Overdrev	0	1,22*10 ⁻⁴	0,0001
6	§3 Sø	0	1,02*10 ⁻³	0,0010
7	§3 Sø	0	5,59*10 ⁻⁴	0,0006
8	§3 Sø	0	1,02*10 ⁻³	0,0010
9	§3 Sø / Ferskeng	0	3,98*10 ⁻⁴	0,0004
10	§3 Mose	0	3,67*10 ⁻⁴	0,0004
11	§3 Sø	0	2,60*10 ⁻³	0,0026
12A	§3 Hede / Ferskeng	0	5,85*10 ⁻⁴	0,0006
12B	Mose og kær	0	5,85*10 ⁻⁴	0,0006
13	§3 Sø	0	2,71*10 ⁻³	0,0027
14	§3 Overdrev	0	7,35*10 ⁻⁴	0,0007
15	§3 Ferskeng	0	5,08*10 ⁻⁴	0,0007
16	§3 Sø	0	2,40*10 ⁻³	0,0024
17	§3 Overdrev	0	5,86*10 ⁻⁴	0,0006
18	Natura2000 Habitat + fuglebeskyt.	0	1,59*10 ⁻⁴	0,0002
19	Natura2000 Habitat	0	1,15*10 ⁻⁴	0,0001
20	Natura2000 Fuglebeskyt.	0	1,45*10 ⁻⁴	0,0001
21	Natura2002 Habitat	0	7,97*10 ⁻⁵	0,0001

Områderne er valgt således, at forskellige naturtyper i stor udstrækning hele vejen rundt om projektområdet undersøges. I området findes fx flere søer i form af vandhuller, som er etableret, nogle som erstatningsvandhuller som følge af byggeri i Holstebro Kommune.

Fra biogasanlægget er der beregnet kvælstofbidrag fra anlæggets nuværende naturgaskedel og den ansøgte naturgaskedel (NO_x bidrag). Derudover medregnes bidrag fra anlæggets ansøgte luftrenseanlæg og fra anlæggets plansiloer (to stk. skæreflader) (NH₃ bidrag). Disse bidrag omregnes inden input i OML til kvælstof på N-form og derved er output fra OML direkte som kg N pr ha pr år.

9.2.2 Vurdering af ammoniak deposition fra et samlet biogasanlæg

De udvalgte naturområder fra tabel 9.2 er beskyttet af naturbeskyttelsesloven § 3, og det vurderes at de vil blive udsat for en let øget kvælstofbelastning.

Beregningerne viser at Natura 2000-områderne i alt modtager maksimalt 0,0002 kg N pr. ha pr. år (0,2 g N/ha/år). Dette vurderes at være langt under den grænse, hvor områderne får en mærkbar påvirkning heraf.

Ifølge beregningerne deponeres der maksimalt 0,0035 kg N/ha/år (3,5 g N/ha/år), hvilket sker til en § 3 sø nordvest for anlægget i en afstand af 540 meter. Denne mængde på langt under 1 kg N/ha/år, vurderes ikke at have nogen mærkbar indflydelse på de omkringliggende § 3 områder.

Desuden er dele af disse beregnede bidrag allerede eksisterende i dag (én kedel og én skæreflade) og har været det siden anlæggets etablering og opstart medio 2017, derfor er disse bidrag medregnet i baggrundsbelastningen på de 11,9 kg N/ha/år, som stammer fra 2018.

Samlet vurderes det, at udvidelsen ikke vil give en merbelastning, som vil ændre naturtilstanden på beskyttede kvælstoffølsomme naturområder i området. Udvidelsen vil derfor kunne overholde Naturbeskyttelseslovens § 3, hvor der stilles krav om, at der ikke må foretages ændringer i tilstanden af beskyttet natur.

9.3 Delkonklusion

Der er ved søgning ikke fundet data for, at der er bilag IV-arter på projektområdet.

Udvidelsen af biogasanlægget medfører et merbidrag til ammoniak-depositionen til de omkringliggende naturområder på under 0,2 kg N/ha/år.

Bidraget til det nærmeste Natura 2000-område er beregnet til 0,0002 kg N/ha/år.

På denne baggrund vurderes der ikke at være væsentlig påvirkning af naturområderne omkring området for Ausumgaard Biogas.

9.4 Afværgeforanstaltninger

Biogasanlægget vurderes således at kunne anlægges og drives uden at påvirke natur, plante- eller dyreliv i væsentligt omfang.

10 Vurdering af støj

10.1 Eksisterende forhold

Området, hvor anlægget er placeret, er karakteriseret som åbent land. Der er en afstand på ca. 300 meter fra biogasanlæggets centrum (fastsat som afkastet fra eksisterende naturgaskedel) til nærmeste beboelse (Holstebrovej 101). Der måles en afstand på ca. 1.360 meter fra biogasanlæggets centrum til nærmeste beboelsesejendom i den nærmeste samlede bebyggelse (Vejrumstad).

Nærområdet er i dag præget af husdyrbrug og det eksisterende biogasanlæg, samt andre ejendomme i det åbne land/i mindre bysamfund.

Derudover er der et midlertidigt græsproteinanlæg i umiddelbar forlængelse af biogasanlægget. Græsproteinanlægget, som forventes på denne placering i samlet 3 sæsoner, hvoraf den første sæson blev afviklet i 2020, er ligeledes et anlæg, der er aktivt i en kort sæson fra april til september. På dette anlæg vurderes der at være fire støjklender, der har karakter af punktklender. Det handler om en dekanter, en vibrator, og en skruepresse, der alle er at finde indenfor på fabrikken, mens der udenfor i støjdampt container, er placeret en oliefyret kedel. Støjbidragene er vurderet som det ses nedenfor i tabel 10.0.

Dertil kommer et støjbidrag fra de køretøjer, som kommer til / fra græsproteinanlægget.

Tabel 10.0 – Støjbidrag fra støjklender på græsproteinanlæg.

Støj element	Støjbidrag (dB(A)) og afstand
Dekanter	84 – 1 m afstand
Vibrator	82 – 1 m afstand
Skruepresse	60 – 1 m afstand
Oliefyret kedel	50 – 1 m afstand

Græsproteinanlægget er et anlæg, der er placeret i denne tidligere køresilo, nu overdækket og beklædt på siderne med stålplader. Anlægget har fået tilladelse til at fungere her på denne placering i maksimalt 3 sæsoner, hvoraf den første sæson var sommeren 2020. Der vil således kun være græsproteinproduktion her frem til og med sæsonen 2022. Græsproteinproduktionen finder sted i en begrænset periode på året. Afhængig af vejret kan sæsonen starte i april og fortsætte frem til september, i gennemsnit vurderes der at være 5 aktive måneder pr sæson. I denne periode vil der løbende blive skåret og opsamlet frisk græs, som transporteres ind i græsproteinanlægget, hvor det behandles med ovenstående udstyr. Udfra den forventede produktion på græsproteinanlægget i 2022, hvor produktionen er størst, er det estimeret at der samlet vil være 2.800 kørsler ind på græsproteinanlægget og tilsvarende ud pr sæson (5 måneder). Dette giver i gennemsnit maksimalt 20 kørsler ind og 20 kørsler ud af anlægget hovedsageligt med landbrugskøretøjer. Græsprotein produktionen kan på enkelt dage vare op til 14 timer – fra 07.00 til 21.00.

Støjkravene er Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Oversigt herfor ses i tabel 10.1. Støjen må, som midlet værdi, ikke overstige 40 dB(A) i nattetimerne (22.00 – 07.00). Den maksimale støjgrænse er 50 dB(A), som ligeledes skal overholdes.

Tabel 10.1 - Vejledende støjgrænser.

Dag	Tidsrum	Midlet støjgrænse (dB(A))	Støjens maksimalværdi (dB(A))
Mandag - fredag	07.00 – 18.00	55	-
Lørdag	07.00 – 14.00	55	-
Lørdag	14.00 – 18.00	45	-
Søndag	07.00 – 14.00	45	-
Søndag	14.00 – 18.00	45	-
Alle dage	18.00 – 22.00	45	-
Alle dage/nætter	22.00 – 07.00	40	50

10.2 Støj i anlægsfasen

I Danmark er der ikke fastsat generelle vejledende grænseværdier for støj under bygge- og anlægsarbejde. Det er almindelig praksis at vurdere støj fra anlægsarbejder i forhold til kriterieværdier og almindelige arbejdstider. Overholdes kriterieværdierne, anses støjen fra anlægsarbejdet som værende ikke væsentlig.

Tabel 10.2 – Kriterie værdier for støj under anlægsarbejde.

Tidsrum	Kriterieværdi for væsentlig støj (dB)
Almindelig arbejdstid (dagperiode på hverdage fra 07.00 – 18.00)	70
Alle andre tidsrum	40

Ovenstående kriterieværdier er anvendt i forbindelse med VVM-undersøgelse af udbygning af motorvej E45 mellem Vejle og Skanderborg.

Som det ses, vurderes støjbelastninger i anlægsfasen normalt i forhold til nogle højere støjgrænser end støjbelastninger i driftsfasen. Der vil i anlægsfasen forekomme almindelige bygge- og anlægsaktiviteter af begrænset omfang. Det vurderes som udgangspunkt, at der i anlægsfasen ikke vil være problemer forbundet med at overholde ovenstående støjgrænser. Dette begrundes med, at særligt støjende aktiviteter i fornødent omfang begrænses til dagperioden, som er mindst støjfølsom. Desuden er der god afstand til naboer.

Der vurderes ikke at forekomme væsentlige vibrationspåvirkninger af omgivelserne i anlægsfasen, grundet typen af anlægsarbejde, som er gravearbejde. Der vil ikke være nedramning af spuns eller pæle, som er de typisk vibrationsdannende anlægsaktiviteter.

10.3 Betydningen af etablering af anlægget

På anlægget vil der være aktiviteter og komponenter, der frembringer støj, ligesom trafikken til og fra anlægget giver anledning til støj.

Der er foretaget støjberegninger på biogasanlægget omfattende såvel stationære som mobile støjklender, og denne er benyttet som udgangspunkt for vurdering af om det samlede støjbidrag er problematisk i forhold til naboer. Beregningerne er foretaget jf. Miljøstyrelsens vejledning om beregning af ekstern støj fra virksomheder (nr. 5/2093). Beregningsforudsætninger og resultater kan ses i bilag 6.

Bidragene til støjberegningen er følgende:

- Stationære støjkilder (udstyr/mekanik såvel indendørs som udendørs på biogasanlægget)
- Interne mobile støjkilder (intern kørsel)
- Eksterne mobile støjkilder (kørsel ind/ud af anlægget på den værst tænkelige dag)
- Periodevis udendørs opstillede maskiner (som fx maskine til mobil neddeling af dybstrøelse, halm og lign.)

Maskineri til neddeling af halm og lignende er ved støjberegningen placeret udendørs på befæstet areal, for at undersøge om dette skulle give anledning til støjproblemer ved naboer.

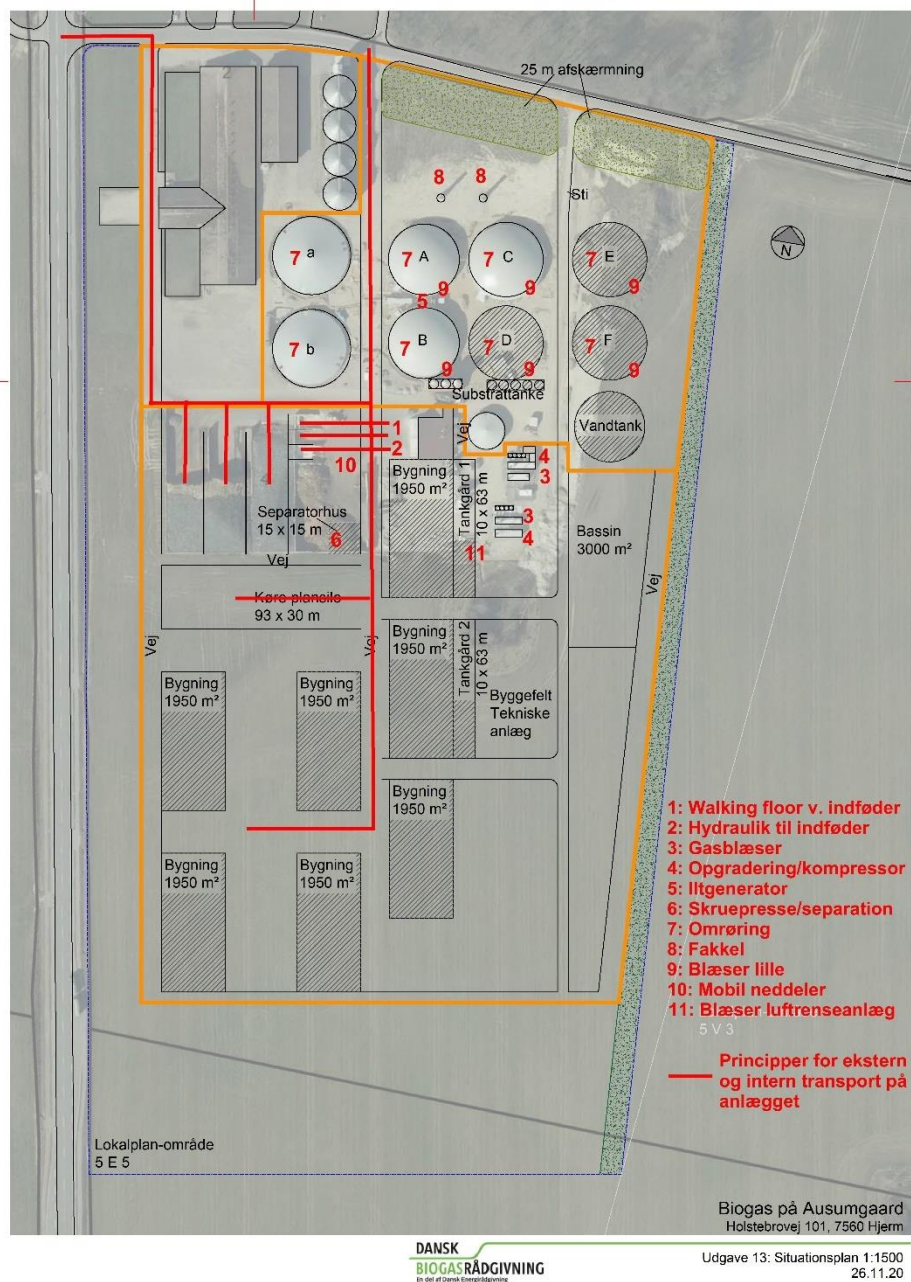
I støjberegningen er indarbejdet terrænkoter fra Kortforsyningen.

Nedenfor på figur 10.1 ses de støjkilder og deres placering, som er medregnet ved nærværende støjberegning. Støjkilderne er specifikke for netop den aktuelle leverandør og det aktuelle anlæg.

10.3.1 Støj fra samlet drift af biogasanlæg

På biogasanlægget vil indfødning, neddelere, pumper, omrører, gasfakler, opgraderingsanlæg med kompressor, gasblæsere og separation mm. medvirke til at frembringe støj. Samtlige input til støjberegningen ses på figur 10.1, hvor markeringer angiver placeringer for støjkilder. Heraf vil nogle være i drift døgnet rundt og nogle vil være i drift i nogle perioder døgnet rundt, mens andre kun er i drift i dagtimerne. Biogasanlægget er opbygget således at der ikke er omrører monteret på tankene, hvilket betyder at disse støjbidrag er elimineret. I beregningen er medtaget udendørs opstillet maskineri til neddeling af dybstrøelse/halm, hvilket harmonerer med de faktiske forhold på Ausumgaard Biogas, hvor en mobil knuser en gang pr 14 dag/1 gang pr. måned vil arbejde ca. 6 timer med knusning af dybstrøelse/halm. Dette er ligeledes angivet på figur 10.1.

Det fremgår af støjberegning, bilag 6 med de ovennævnte støjkilder, at støjbelastningen ved enkeltboliger i det åbne land for dag/aften/nat på 55/45/40 dB(A) vil kunne overholdes med god margen. I beregningen indgår kun støjkilder fra biogasanlægget.



Figur 10.1 - Biogasanlæg med placering af støjklæder markeret med rødt.

Nedenfor ses oplyst i tabel 10.3 de nabobeboelser, som der er beregnet støjbidrag ved. Adresserne svarer til støjberetningens bilag B (bilag 6 - heri bilag B).

Som det ses af tabel 10.3, er der for alle beregnede adresser god margin fra den beregnede støjpåvirkning op til grænseværdien for støj om natten. Det er valgt udelukkede at forholde sig til støjbidraget om natten, da en hel del udstyr på anlægget kører om natten samtidig med at grænseværdien er lavest om natten.

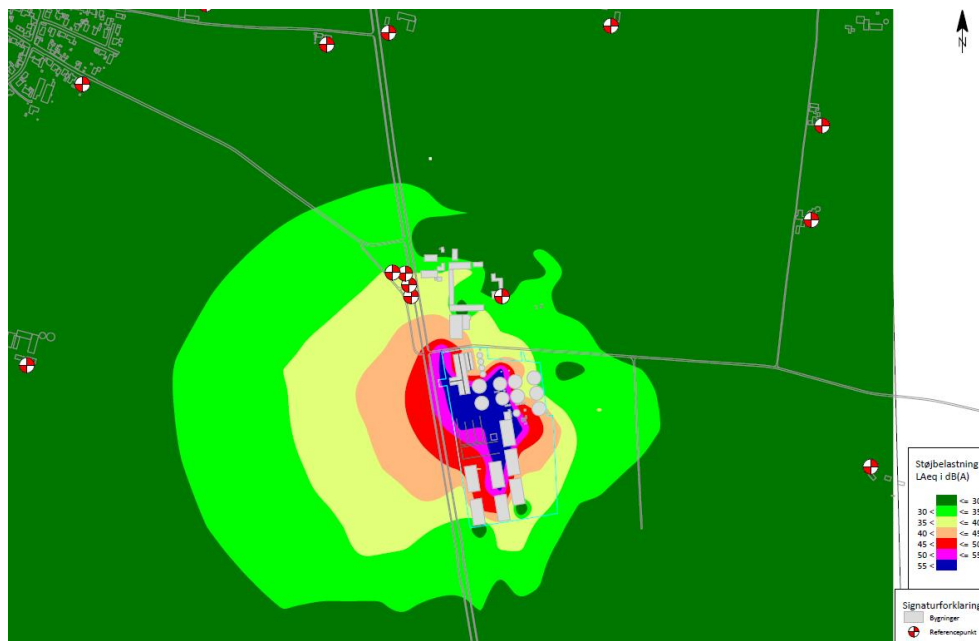
Tabel 10.3 - Maksimalværdier (natperiode) for alle beregnede nabobeboelser sammenlignet med maksimal grænseværdi.

Adresse	Beregnet maksimalværdi (L_{max})	Grænseværdi nat dB(A)	Grænseværdi ($L_{max,lim}$)
Ausumgaard (Holstebrovej 101)	32,6	40	55
Holstebrovej 106	37,5	40	55
Holstebrovej 102	36,2	40	55
Holstebrovej 100	35,4	40	55
Holstebrovej 104	32,9	40	55
Sportsvej 16	22,4	40	55
Sportsvej 7	20,7	40	55
Kronborgdige 1	19,6	35	50
Øster Bjerg	24,3	40	55
Engsnap	23,0	40	55
Hovvej 13	23,5	40	55
Ausumvej 8	22,7	40	55
Villemoesvej 10	19,3	40	55
Villemoesvej 8	16,0	40	55
Villemoesvej 4	17,6	40	55
Villemoesvej 2	23,3	40	55

Støjberegningerne bygger på et absolut maksimum, i forhold til transporter under en kampagneperiode, for at vurdere om dette er en mulighed, uden at støjgrænserne overskrides ved naboer. Beregningen vurderer støjbelastningen ved en række naboejendomme, hvoraf den nærmeste er med en afstand på 300 meter mod nordvest (Holstebrovej 106), og der er ved denne adresse ikke problemer med overholdelse af støjgrænserne.

Resultater for hverdage, lørdag og søndag samt tidspunkt på døgnet kan ses i bilag 6. Udpluk af støjrapporten i dagtimerne for anlægget ses i tabel 10.3. Her er den beregnede maksimalværdi holdt op mod grænseværdien. Den beregnede maksimalværdi har en usikkerhed på højst 5,1 dB(A) hvilket ses af bilag 6. Grænseværdien overholdes med god margin for alle referencepunkter (adresser).

Støjudbredelsen i nærområdet for den mest følsomme periode på døgnet, natten, ses af nedenstående støjkort, figur 10.2. Alle støjkort ses i den samlede støjrapport, bilag 6.



Figur 10.2 - Støj kort – nattetimer. Alle grønne nuancer er fra 40 dB(A) og under.

Som det ses på ovenstående figur, overholdes støjgrænseværdierne ved nærmeste beboelsesejendomme med stor margin.

10.4 Kumuleret støj

Umiddelbart op af den nordlige del af biogasanlægget ligger en nord-sydgående overdækket og afskærmet køresilo, der på denne måde får karakter af en maskinhall. I denne hal er op til sommeren 2020 etableret et midlertidigt græsproteinanlæg. Et anlæg, der presser saft ud af frisk græs, for derved at oparbejde proteindelen i græsset.

Til dette formål er der i maskinhallen etableret et set-up med en dekanter, en vibrator og en skruepresse, som alle har til formål at separere væske fra protein. Udenfor maskinhallen er placeret en oliefyret kedel til opvarmning af den separerede væske.

Disse nævnte støjbidrag er der foretaget vurdering på i forhold til støjen fra det samlede biogasanlæg. Baseret på data i tabel 10.0 fra græsproteinanlægget er det muligt at simulere græsprotein anlægget til en samlet kildestyrke på ca. 85 dB(A) efter korrektion på 10 dB dæmpning fra hallen.

Når både græsprotein anlægget og det samlede biogasanlæg er i drift er det samlede støjniveau ved Ausumgaard op til 1,6 dB højere end hvis biogasanlægget er i drift alene. I alle de øvrige beregningspunkter er forskellen under 1 dB. Det vurderes at være en meget minimal påvirkning græsproteinanlægget dermed giver.

Den til græsproteinanlægget tilhørende kørsel er ikke indregnet, da denne kørsel hovedsageligt vil foregå på offentlig vej. Maskinhallens åbning mod nord ligger med få meters afstand til Ausumvej, hvorfor der ikke vurderes at være nævneværdig kørsel ind på græsproteinanlægget.

Nær biogasanlægget ligger ligeledes en svinestald med produktion. Der kan være støj herfra i form af støj fra ventilationsafkastene, afhentning af slagtesvin og lign. Disse støjkliller vil være af mindre karakter eller vil have karakter af kort periodevis påvirkning.

10.5 Delkonklusion

Støjberegningerne for biogasanlægget er foretaget ud fra maksimal støj fra de mobile støjklender, som intern og ekstern transport, samt fra de stationære støjklender, som kompressor mm. Derudover er biogasanlæggets støjbidrag tillagt det støjbidrag en periodevis brug af en mobil neddelers stående udenfor, bidrager med. Samlet er støjen fra virksomheden på Ausumvej 4 beregnet.

Beregningerne viser, at støjpåvirkningen ved nærmeste bolig, Holstebrovej 101, ikke overskrider de opstillede støjkrav, hverken i dagtimerne, hvor den største aktivitet er at finde på biogasanlæg eller i nattetimerne, hvor støjkravene er skrappest. I støjrapportens bilag B ses de beregnede værdier holdt op mod grænseværdierne for såvel dagtimer, aften- og nattetimer.

Jf. støjberegningen overholdes støjkravene med stor margen ved samtlige naboer. Ejendommen Holstebrovej 101 – Ausum Hovedgård, hvor bygherre bor, ligger med en afstand på ca. 300 meter til biogasanlæggets centrum (afkast kedel i eksisterende teknikbygning), og i denne afstand viser beregning at støjniveauet er på 35,4 dB(A) eller derunder. Ved vurdering ud fra de isotoniske kort kan det ses at i denne afstand fra støjmidten, vil støjbidraget være på maksimalt 35 dB(A).

I tabel 10.3 ses det desuden at den største støjbelastning er at finde om natten ved Holstebrovej 106. Her viser beregning at der i nattetimerne kan registreres en støjpåvirkning på 37,5 dB(A). Denne påvirkning er dog stadig under støjgrænseværdien for nat, på 40 dB(A).

10.6 Afværgeforanstaltninger

Struer Kommune vil stille krav til maksimal tilladt støj fra anlægget i anlæggets miljøgodkendelse. Anlægget skal derfor opbygges og drives således, at disse krav kan overholdes.

Dette betyder bl.a. at installationer, der etableres på anlægget, og som kan give anledning til støj, skal monteres indendørs/neddykkede i tanke eller på anden måde støjafskærmet. Det er ligeledes muligt at afskærme nye maskindele ved udvidelsen, såfremt der er støjgener, som følge af driften.

De kampagnerelaterede transporter finder sted allerede på nuværende biogasanlæg. I forhold til disse transporter vil der fra ansøgers side aktivt blive arbejdet på, såfremt det er muligt at håndtere disse i dagtimerne.

Samlet set for hele anlægget vil der fremadrettet være en del støjafskærmende elementer, i form af den ønskede bygningsmasse. Uanset de støjbegrænsninger som der etableres på Ausumgaard vil biogasanlægget som nærmeste nabo have en befærdet hovedvej. En hovedvej, som giver et væsentligt støjbidrag i området, og som langt overskygger bidragene fra biogasanlægget. Vejens beliggenhed skal dog ikke afholde Ausumgaard Biogas fra hele tiden at vurdere anlægget og dets støjbidrag, og arbejde på at støjreducere/afskærme, særligt for at reducere støjpåvirkningen for anlæggets medarbejdere.

11 Vurdering af lugt, luft og klima

11.1 Metodebeskrivelse

Projektets påvirkning af luftmiljøet vurderes ud fra de metoder, der anvendes ved ansøgning om tilladelse iht. Miljøbeskyttelsesloven. Heri er fastsat grænseværdier for udledninger, samt metoder til vurdering af overholdelsen af grænseværdierne.

Projektets påvirkning af luftmiljøet skal overordnet set overholde Miljøstyrelsens nuværende lugtkriterie på 10 LE/m³ jf. Miljøstyrelsens vejledning om lugt fra virksomheder[30]. I forhold til biogasanlægget er det nødvendigt at undersøge om biogasanlægget kan dokumentere et lugtbidrag på maksimalt 10 LE/m³ ved de omkringliggende boliger, og 5 LE/m³ ved nærliggende byer/samlet bebyggelse på mere end 6 ejendomme.

Biogasanlæggets lugtpåvirkning på omgivelserne beregnes i såkaldte LugtEnheder per kubikmeter luft (LE/m³).

Lugtterskelværdien er defineret som den lugtstofkoncentration, hvor 50% af et lugtpanel kan erkende lugten i en prøve, og de øvrige 50% ikke kan. Lugtgrænseværdierne for virksomheder følger Lugtvejledningen. Beregningerne til denne rapport er foretaget i LE/m³.

Et biogasanlæg betegnes som en virksomhed uanset, hvor det er beliggende, og reguleres efter Miljøbeskyttelsesloven [10].

I henhold til eksisterende Lugtvejledning kan der for virksomheder oplistes følgende lugtgrænseværdier:

Tabel 11.1 - Nuværende lugtgrænseværdier.

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

Til at vurdere lugtudbredelsen er benyttet OML Multi 6.2. Beskrivelse af selve OML-programmet ses i bilag 3a. Der er input i denne model fra elleve punktkilde afkast og to arealkilder på biogasanlægget. I bilag 3b ses disse input til OML-programmet og i samme bilag ses resultatudskrifterne fra OML. OML-beregningerne er udført på baggrund af vejrdato fra Aalborg, som dækker vejrdato for 10 år.

11.2 Eksisterende forhold

Området, hvor anlægget lokaliseres, er karakteriseret som landbrugsområde. Der er 390 meter til nærmeste nabo beboelse, Holstebrovej 106, målt fra biogasanlæggets lugtcentrum (afkast eksisterende naturgaskedel). Den nærmeste samlede bebyggelse er Vejrumstad med en afstand på ca. 1.300 meter. Se tabel 11.4 for afstande til nærmeste naboer. Afstandene er alle målt fra biogasanlæggets lugtcentrum (afkast eksisterende naturgaskedel) til skel grænse ved naboejendommene. Der er allerede i dag en lugtpåvirkning af omgivelserne fra eksisterende biogasanlæg (naturgaskedel, opgraderingsanlæg, luftafgange fra tanke og diffuse bidrag).

11.3 Lugt i anlægsfasen

Lugtpåvirkningen fra anlægget vil i anlægsfasen være som påvirkningen er på det eksisterende anlæg. Så længe byggefasen er i gang vil det eksisterende anlæg køre videre upåvirket. Først i forbindelse med opstart af udvidelsens elementer vil der være mulige ændringer i lugtpåvirkningerne. Procestankene indkøres som en naturlig del af processen og dette forventes ikke at kunne mærkes.

Der forventes ikke markant lugtpåvirkning i opstartsfasen på udvidelsen, da fasen påvirkes positivt (forkortes) af det eksisterende anlæg.

11.4 Lugt i driftsfasen

Biogasanlæg har tidligere haft et ry for at lugte, men det sidste årtis fokus på at minimere lugt fra anlæggene har bevirket, at nye anlæg uden problemer overholder alle lugtkrav ved normal drift. Det medfører, at lugten fra anlægget vil have en anden karakter. Biogasanlæggets luftrensingsanlæg er designet ud fra moderne teknologi og tilpasset den konkrete situation på biogasanlægget.

Hovedkilden til lugtemission fra anlægget, vil være fortrængnings- og ventilationsluft fra anlæggets rum og tanke, såsom separationsrum, oplagringsrum, hygiejniseringstank og substrattanke med muligt lugtende indhold, som ledes i anlæggets luftreanseanlæg. Med en biologisk luftrensning er det udover lugtfjernelse også muligt at opnå reduktion i indholdet af svovl i afkastet. Driften af det biologiske luftreanseanlæg serviceres, kontrolleres og overvåges, for hele tiden at sikre en god rensgrad.

Derudover er der på anlægget for fremtiden to naturgaskedler (nr. 1 og nr. 2) med det formål at opvarme biogasanlæggets biomasser i processen. Opvarmningen af tilførte biomasser suppleres af overskudsvarme fra opgraderingsanlæggene og varmeveksling på den afgassede biomasse. Afkast fra disse kedler bidrager ligeledes med en smule lugt til det samlede lugtbillede. Kedel 1 står på nuværende anlæg, mens kedel 2 forventes etableret, når kedel 1 ikke kan producere tilstrækkelig med varme på lokaliteten.

Der er på nuværende tidspunkt ligeledes to membran opgraderingsanlæg, hvorfra der er et meget beskedent lugtbidrag, da membranerne ikke kan tåle svovl. Svovlet fjernes derfor i kulfiltre placeret foran membranerne, hvilket betyder at der hverken er svovl eller lugt i off-gassen fra opgraderingsanlægget.

Der er på anlægget desuden seks mindre punktafkast. Disse er fordelt med et afkast på de seks nyeste procestanke. Afkastet består af ventilationsluft fra mellemrummet mellem inder- og yderdug på de seks tanke. Ventilationsluften opstår fordi der indblæses luft nok til at holde yderdugen tilstrækkelig opblæst, således den ikke presser inderdugen ned. Der kommer et begrænset lugtbidrag fra disse kilder, da det er yderst begrænset hvor meget gas, der kan diffundere ud gennem inderdugen, der er gastæt.

På anlægget er der to arealkilder. De faste biomasser, som fx ensilage opbevares i overdækkede stakke. Bidraget fra denne type opbevaring er opdelt på to plansiloområder; ét bidrag fra eksisterende plansilo, og ét bidrag fra en ny, ansøgt plansilo. Stakkene vil være åbne i skærefladerne, og der vil kunne opleves en diffus lugt herfra. Disse to lugtkilder vil være indregnet i lugtberegningen.

Efter biomasserne flyttes fra lagerne, som plansilo og oplagringsrum, til indfødningenhederne, foregår håndteringen af biomasserne i gastætte systemer. Såfremt gastrykket i procestankene er for stort, vil sikkerheds-/overtryksventilerne åbnes og biogas ledes ud til atmosfæren. Ved brug af sikkerhedsventiler kan der være udslip af svovlbrinte.

Anlæggets luftemissioner beskrives med særlig vægt på anlægsdele, hvorfra de væsentligste bidrag til emissioner stammer. For disse anlægsdele kvantificeres påvirkningen og denne holdes op mod de gældende krav for emissioner.

Der er lugtmæssige udledninger fra biogasanlægget omhandlende såvel kilder fra afkast som diffuse kilder.

Diffuse kilder

De diffuse kilder kunne være fra nedenstående kilder:

- Plansiloen, hvor der opbevares landbrugsafgrøder – skæreflade er indregnet i det aktuelle lugtbidrag.
- Udendørs indfødningssenhed
- Transport af lugtende biomasser
- Håndtering af fast husdyrgødning – som fremadrettet forventes håndteret i lukket rum
- Ikke gastætte tanke – fortank og vandtank
- Overtryksventiler
- Oprensning/reparation af tanke
- Afbrænding af biogas i fakkel

På plansiloerne oplagres landbrugsafgrøder fra indkørings-/høsttidspunktet, som er i løbet af sommeren/sensommeren indtil brug, som finder sted løbende over året. Biomasserne græs og frøgræs ensileres ved at blive kørt sammen og overdækket med plast, således at der ikke er adgang for luft. Efter minimum fire ugers ensileringsperiode kan stakke med disse landbrugsafgrøder åbnes, og tilførsel til biogasanlægget kan begynde. Der tilføres hver dag landbrugsafgrøder til biogasanlægget, som betyder at ensilage stakken åbnes i den ende til flere dages forbrug, hvorfra der dagligt udtages biomasse til anlægget. Denne praksis kendes fra kvægbedrifter.

Den nuværende indfødningssenhed er placeret udendørs i forbindelse med teknikbygningen. Biomasser tilføres dagligt til denne, hvorefter indfødningssenheden påbegynder arbejdet med fra bunden at trække disse biomasser ind i anlæggets forbehandling, hvor faste og flydende biomasser blandes, for derefter at blive pumpet ud i reaktortankene. I det tidsrum, hvor faste biomasser ligger i indfødningssenheden kan der afgives diffus lugt. Dette bidrag er ikke indregnet i anlæggets samlede lugtbidrag. Den ansøgte indfødningssenhed bliver placeret indendørs. Biomasserne, der benyttes på biogasanlægget, skal transporteres til biogasanlægget enten fra eksterne leverandører af fx fast husdyrgødning eller fra markerne, hvor fx græs eller frøgræs produceres. Landbrugsbiomasser transporteres, som på andre bedrifter, med åbne vogne. Fast husdyrgødning transporteres i såvel åbne som overdækkede vogne, dette afhænger af hvilken leverandør, der kører det faste husdyrgødning ind på anlægget.

Den faste husdyrgødning, dybstrøelse og kyllingemøg, samt fibre oplagres og håndteres efter udvidelsen i lukkede rum. De faste husdyrgødninger neddeles løbende enten udendørs eller indendørs. Det daglige indtag af faste biomasser sker ved at der læsses en grab fuld af de respektive biomasser op i indfødningssenheden og derfra trækkes dette ind i forbehandling, hvor faste og flydende biomasser blandes og derfra pumpes blandingen ind i procestankene.

På biogasanlægget vil der være tanke, som ikke er gastætte. Det drejer sig om anlæggets for- og vandtank. Oplag af større mængder flydende husdyrgødning i fortanken vil være muligt, og dette

vil være en lagring, som er sammenlignelig med gylletanke med overdækning på enhver landbrugsbedrift. Lagring i fortanken vil være af kort varighed sammenlignet med lagring på en landbrugsbedrift, da den flydende husdyrgødning på et biogasanlæg pumpes ind med en fast daglig mængde. Fortanken er 1.000 m³ og skal udover gylle også rumme urent overfladevand. Oplagring af flydende husdyrgødning vil højst være få dage og en mindre diffus lugt herfra er mulig. Efter afgang af husdyrgødning og landbrugsafgrøder ledes den afgassede biomasse, som har afgivet langt hovedparten af lugtstofferne undervejs i biogasprocessen, til landbrugets fem ikke-gastætte lagertanke. Des længere opholdstid i anlæggets procestanke, des mere lugt fjernes/nedbrydes i anlægget. Et anlæg af denne type med mange fibre har en forholdsvis høj opholdstid. Derudover vil den reducerede temperatur, pga. varmeveksling, ved overpumpningen til lagertankene medvirke til at færre lugtstoffer frigives.

Håndteringen af biomasser i selve biogasanlægget foregår i gastætte systemer, når biomasserne har forladt indfødningssenhederne. Såfremt der er for stort gastræk på systemet i procestankene vil sikkerheds-/overtryksventilerne åbnes og biogas kan ledes ud til atmosfæren. Dette er en sikkerhedsforanstaltning og vil være sidste mulighed i de tilfælde, hvor biogassen ikke kan afsættes gennem opgraderingsanlægget eller til fakkelt. Ved aktivering af sikkerhedsventiler kan der være udslip af svovlbrinte sammen med biogassen. Trykket i tankene overvåges af anlæggets SRO-system og alle udledninger registreres i SRO-systemet. Da det ikke er hensigtsmæssigt at stille vilkår til begrænsning af sikkerhedsforanstaltninger, vil brug af nødsystem ikke være medtaget i lugtberegningen.

En anden sikkerhedsforanstaltning på biogasanlægget er de etablerede fakler til afbrænding af biogas i de tilfælde, hvor opgraderingsanlægget er ude af drift. Afbrænding af biogas i faklerne kan give anledning til lugt. Faklerne er nødanlæg og vil kun være i brug i meget få tilfælde. Såfremt gasfaklerne er i brug, vil der være andre aktiviteter på anlægget, som ikke er i drift, fx opgraderingsanlæggene og samtidig vil indfødningen standses, for at undgå for stort tab af indtjening og spild af biomasser. Dvs. at såvel indfødning af alle faste biomasser som indfødning af flydende husdyrgødning til anlægget standses. Det er derfor vurderet, at den mest repræsentative situation, og den værste tænkelige belastning lugtmæssigt, vil være, at der er almindelig drift, hvor i værste fald to naturgaskedler er i drift samtidig, begge sektioner af opgraderingsanlæg er i fuld drift og det biologiske luftrens anlæg kører på fuld drift. Derudover indregnes luftafgange fra alle seks procestanke.

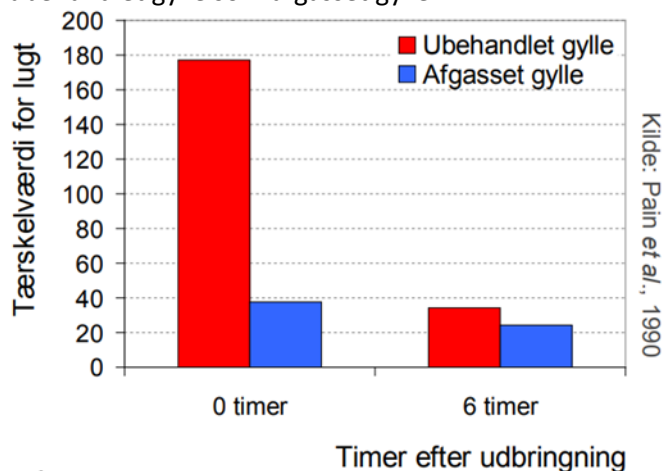
Med års mellemrum vil der være behov for åbning af procestanke, hvilket midlertidigt kan give anledning til forøget lugt i omgivelserne i en kort periode. Dette er en helt særlig situation og indgår lige som nødsituationer ikke i OML-beregningen. Såfremt tømning og åbning af procestanke bliver aktuelt, kan der udsendes "lugt/gylle-advarsler" på Facebook til naboer i tilfælde, hvor forøget lugtbelastning forventes, som følge af planlagte aktiviteter.

Udover tidligere beskrevne kilder til diffus lugt kan spild af biomasse og manglende renholdelse give anledning til diffus lugt. Dette imødegås med omgående fjernelse/opsamling af evt. spild og generelt fokus på at renholde anlægget.

Alle biogasanlæggets processer finder sted i lukkede tanke, hvilket betyder at en hel del af de lugtstoffer, som er at finde i husdyrgødning, afgives i de lukkede systemer. Derved reduceres husdyrgødningens lugtpåvirkning.

I forhold til udbringning af afgasset biomasse vil dette reducere lugtbilledet i de perioder, hvor der udbringes gylle. Dette ses som en væsentlig forbedring for de naboer, som bor i nærheden

af udbringningsmarkerne. Se figur 11.1 nedenfor, for vurdering af lugtbelastning fra såvel ubehandlet gylle som afgasset gylle.



Figur 11.1 - Lugtbelastning fra ubehandlet gylle (flydende husdyrgødning) og afgasset biomasse. [26]

11.4.1 Lugtkilder på Ausumgaard Biogas

På biogasanlægget er der fem typer punktkilder til lugt. De er følgende:

- 2 stk. off-gas fra opgraderingsanlæg – eksisterende
- Naturgaskedel 1 – eksisterende
- Naturgaskedel 2 - ny
- Luftrenseanlæg - ny
- Luftafgange eksisterende fra procestanke (3 stk.) og luftafgange fra de nye procestanke (3 stk.)
- Maabjerg Energy Center (Biogasanlæg i Holstebro)

Efter afgasningen i procestanke håndteres gassen i gassystemet, hvorfra dette ledes i opgraderingsanlægget. Output fra opgraderingsanlægget består af off-gas (primært CO₂), som ledes direkte ud i atmosfæren. Ved lugtberegning i OML for biogasanlægget indgår off-gassen fra begge opgraderingsenheder i beregningen, idet der er mulighed for små mængder andre gasarter end CO₂.

På anlægget er etableret en godkendt naturgaskedel til opvarmning af biomasserne. Biomasserne opvarmes derudover med overskudsvarme fra opgraderingsanlægget suppleret af varmeveksling på den afgassede biomasse. Afkastet fra naturgaskedlen (kedel 1) er medregnet i lugtberegningen.

Fra anlæggets procestanke er der et afkast, der består af ventilationsluft fra mellemrummet med inder- og yderdug på tankene. Ventilationsluften opstår, fordi der indblæses luft til at holde yderdugen opblæst, således at den ikke presser inderdugen ned. Der kan diffundere meget små mængder biogas ud igennem inderdugen og blandes med luften der blæses ind, hvorfor ventilationsluften for de nuværende tre procestanke er medregnet i OML-beregningen. Derudover er indregnet tre afkast fra de yderligere tre mulige procestanke.

Der indregnes ligeledes lugtbidrag fra en ekstra naturgaskedel (kedel 2), således at der sikres rummelighed nok til at der på sigt kan etableres en kedel. Bidrag herfra medtages i OML-beregningen.

Det samme er gældende for det nye luftrenseanlæg, som er dimensioneret til at kunne rumme ventilationsluft fra oplagingsrum, separationsrum og fortrængningsluft fra hygiejniseringsstank og substrattanke med lugtende biomasse.

Nedenfor ses den række punktkilder, som bidrager med input til OML-beregningen. De samme kilder er angivet på figur 11.2 nedenfor.

Maabjerg Energy Center, beliggende 3 km nordøst for Ausumgaard Biogas, er ligeledes medregnet i den samlede lugtafgivelse fra Ausumgaard Biogas. Dette skyldes, at virksomheden har en sammenlignelig lugtafgivelse, hvormed det er vurderet at dette medregnes.

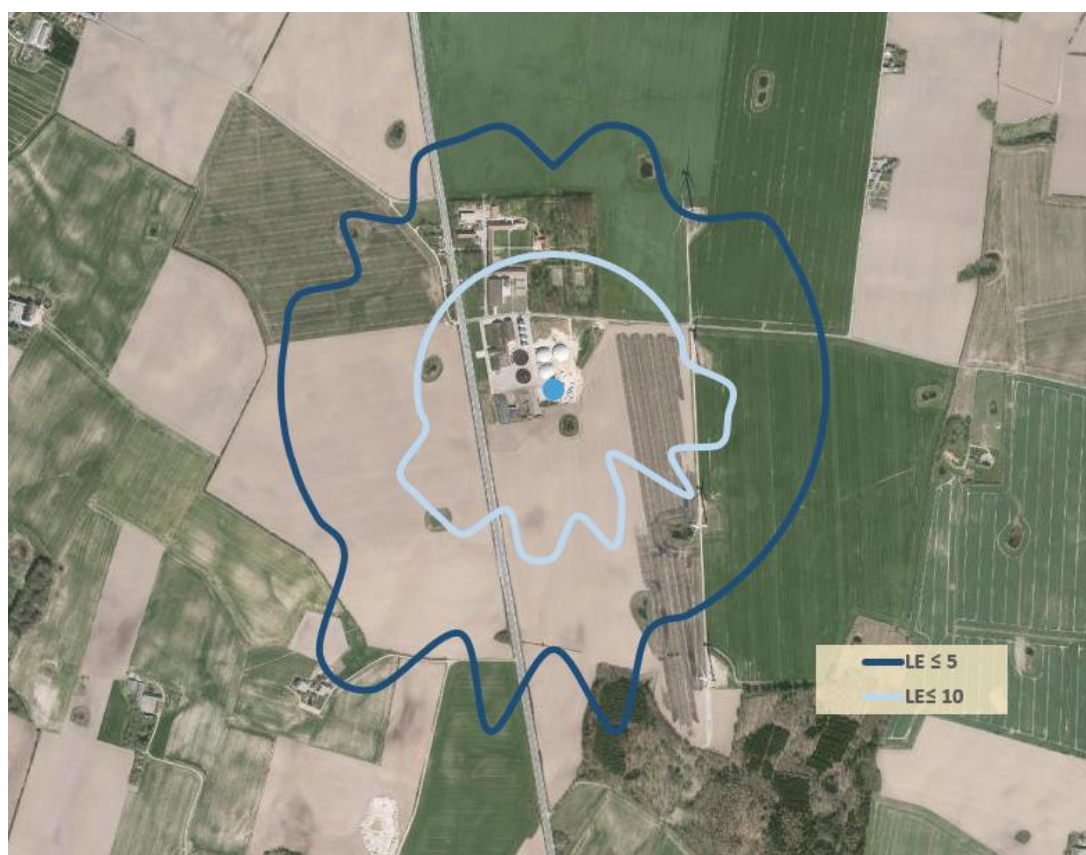
Tabel 11.2 - Punktkilder og arealkilder - Input til lugtberegningen (OML). Supplerende information og omregninger ses i bilag 3b.

Afkast	Volumenflow (m ³ /s)	Lugtkoncentration ud (LE/s)	Skorsten / afkast Højde (m)
Ngaskedel 1 eksisterende	0,32 Leverandør info	1.263	10
Ngaskedel 2 ny	1,5 Leverandør info	5.856	10
Opgra. 1 eksisterende	0,17 Leverandør info	54	6,5
Opgra. 2 eksisterende	0,33 Leverandør info	101	6,5
Luftrenseanlæg ny	6 Vurderet	197.522	15
Luftafgange tanke 3 stk. eksisterende	0,08 Leverandør info	930	7
Luftafgange tanke 3 stk. ny	0,08 Leverandør info	930	7
MEC – Motor 1	1,78	1400	95
MEC – Motor 2	1,78	3800	95
MEC – Biofilter	12,94	71800	95
Arealkilder		Lugtkoncentration ud (LE/s)	
Plansilo eksisterende	-	3.883	
Plansilo ny	-	3.883	

Lugtberegningen indeholder ud over de nævnte punktkilder, også to arealkilder. Arealkilder er kilder, hvis emission kan antages at være konstant gennem en kalendermåned og jævnt fordelt indenfor et rektangel af vilkårlig størrelse drejet i en vilkårlig vinkel i forhold til nord. De to arealkilder er lugt fra hhv. skæreflader på eksisterende plansilo og tilsvarende fra den ansøgte nye plansilo. De medregnede arealkilder ses i tabel 11.2.

Tabel 11.3 - Resultat af lugtberegning for nærmeste omkringliggende boliger. Resultatet er i alle tilfælde aflæst i en afstand kortere end eller lig med den angivne afstand i udskriften bilag 3b. * afstand er målt til bygningsmasse.

Adresse	Afstand (målt til matrikelskel) (m)	Lugtpåvirkning (LE/m ³)	Grænseværdi (LE/m ³)
Holstebrovej 101	300	9	10
Holstebrovej 100	440	7	10
Holstebrovej 102	410	7	10
Holstebrovej 103	310	9	10
Holstebrovej 104	470	7	10
Holstebrovej 106	390	7	10
Ausumvej 8	890	3	10
Ausumvej 10	960	3	10
Villemoesvej 2	950	3	10
Villemoesvej 4	950	2	10
Villemoesvej 6	1.280	2	10
Villemoesvej 8	1.050	2	10
Villemoesvej 10	840	3	10
Tingvej 27 *	1.180	2	10
Hovvej 13 *	870	3	10
Vejrumstad	1.360	2	5
Hjerm	1.930	1	5



Figur 11.3 - Grafisk illustration af lugtudbredelsen. Den lyseblå kurve repræsenterer en lugtpåvirkning på 10 LE/m³ eller derunder, hvilket er grænseværdien for lugtpåvirkning ved "enkelt ejendom i åbent land". Den mørkeblå kurve repræsenterer den grænse, hvor Ausumgaard Biogas lugtpåvirkning er 5 LE/m³ eller derunder, hvilket er grænseværdien for "Samlet bebyggelse".

Der er i nærværende rapport foretaget beregning af lugtbidrag til omgivelserne med nuværende lugtgrænseværdier, og det fremgår at anlæggets lugtbidrag vil være uvæsentligt.

11.4.2 Kumulerede lugtemissioner

I umiddelbar nærhed af Ausumgaard Biogas ligger et forsøgsanlæg til oparbejdning af græsprotein. Det friske græs bearbejdes inde på proteinfabrikken. Her sker der neddeling af det friske græs, efterfulgt af presning og separation. Den afpressede saft (grønsaft) opvarmes i en lukket varmeveksler, inden saften centrifugeres, hvorefter denne saft deles i et restprodukt (brunsaft) og en proteinpasta. Lugten herfra vil være af frisk græs.

Græsproteinanlægget er installeret i en tidligere overdækket køresilo, hvor der i 2020 er monteret stålplader på siloens sider. Der er fortsat åbninger i siderne. Derudover er køresiloen helt åben i den nordlige gavl. Såfremt der er dufte fra græsprotein anlægget, vil udbredelsen være af diffus karakter og det er derfor ikke muligt at beregne herpå. Derudover er der ikke kendskab til lugtdata for lugt af denne karakter, og lugtkarakteren er ikke ens med lugten fra et biogasanlæg.



Figur 11.4 - Illustration af lugtbidrag udover bidrag fra biogasanlægget.

På figur 11.4 ses de øvrige lugtbidrag i området – svinestald og græsproteinanlæg.

Udover græsproteinanlægget er der en nærliggende svinestald. Der er udarbejdet ny miljøgodkendelse til land/svinebruget i 2020. I denne forbindelse er lugt fra svinestalden blevet vurderet, og svinestalden overholder de for landbruget givne lugtgenekriterier.

Der er ikke udarbejdet en kumulativ lugtberegning for biogasanlæg, svinestald og græsproteinanlæg, dels fordi lugten fra græsproteinanlægget ikke er af samme karakter som de andre to kilder. Disse andre to kilder er ikke kumuleret, fordi de reguleres efter hver sin lovgivning, hhv. Lugtvejledningen (biogasanlæg) og Landbrugslovgivningen (landbrug). I forordet til Lugtvejledningen præsenteres tydeligt, at landbrug ikke skal reguleres efter Miljøstyrelsens Lugtvejledning.

11.4.3 Lugt- og luftemissioner i opstartsfasen

I opstartsfasen vil den nye vandtank fyldes og idriftsættes løbende i sammenhæng med opsamling af urent overfladevand. De biologiske processer i procestankene er indkørt og der vil ikke ske ændringer heri. Det forventes ikke at idriftsættelse af de nye procestanke vil give anledning til mere lugt end under normale driftssituationer, da de skal driftes ligesom de eksisterende procestanke, og vil idriftsættes ved løbende at fylde biomasse i disse.

I forhold til opstart af et biogasanlæg efter en etableringsfase, vil opstart efter denne ændring på anlægget ikke give anledning til samme udfordring omkring affakling af biogas af for ringe kvalitet, idet der allerede er en eksisterende biogasproduktion på anlægget. Den eksisterende biogasproduktion vil ikke berøres ved de ansøgte ændringer på anlægget.

Opstart af en naturgaskedel kan være præget af en kort opstarts- og indkøringsfase, hvor kedlen skal justeres ind. Der er dog tale om en typegodkendt kedel, hvorfor denne indkøring er forholdsvis simpel og kort.

Disse omstændigheder betyder, at lugtbidrag i opstartsfasen forventes langt mindre end ved opstart af nyetablerede anlæg.

I forhold til støvemissioner vurderes dette ikke at være aktuelt på biogasanlægget. Der findes ingen afkast med støvpåvirkning. Der kan i forbindelse med indkøring af biomasser (frøgræshalm) i de tørre sommermåneder forekomme støv. Denne kan reduceres/elimineres ved brug af overdækningsnet på transporterne, som ligeledes er kendt fra transport af halm.

På biogasanlægget, kan der foretages udsprinkling af vand på kørearealer, på de dage hvor støv er et problem for medarbejderne.

11.4.4 Lugt- og luftemission i unormale driftssituationer

I forbindelse med vedligehold/rensning af luftrenseanlægget kan dette have nedsat effektivitet i kraft af at anlægget skal have flere sektioner, således at det er muligt at lukke dele af anlægget ned i forbindelse med netop vedligehold. Ved delvis nedlukning af luftrenseanlægget kan der med fordel reduceres i den aktivitet der leder luft til luftrenseanlægget, som fx fortrængningsluft fra hygiejniserings tank og substrattanke. Dette kan gøres simpelt ved at der i perioder med kun delvis luftrensekapacitet, ikke ankommer biomasser til disse to typer tanke.

Lugtgener på anlægget vil også kunne forekomme ved rensning af tanke, eller ved brud på rør eller lignende. Rensning af anlæggets procestanke påregnes efter 10 års drift. Herudover må rensning af fortank påregnes med års mellemrum. Ved rengøring af tank kan der forekomme mindre lugtgener med en varighed på 3-5 dage pr. procestank, ved en fortank vil der være en kortere påvirkning.

I situationer, hvor der er unormal drift, vil der lejlighedsvis kunne forekomme overtryk på tanke med biogas, der ventileres til det fri via tankenes overtryksventiler. Udslip af råbiogas kan forårsage lugtgener, men disse udslip vil være ganske kortvarige. Normalt vil anlæggets fakkelt starte op, og afbrænde overskudsgassen og dermed eliminere den luft som åbning af ventilerne medfører.

Der vil på anlægget endvidere kunne forekomme lugt i tilfælde af større uheld. Dette kunne fx være brud på en tank med afgasset biomasse, nedbrud af luftrenseanlæg eller tab af fast biomasse under transport. De to første hændelsesforløb vil anlægget gøre alt for at undgå

gennem forebyggende vedligeholdelse, hvorfor dette kun meget sjældent eller aldrig vil ske i praksis. Tab af fast biomasse fra transport vil kunne ske, men det indskræpes overfor transportørerne, at biomasse skal håndteres på en måde, der sikrer, at risikoen for tab minimeres. Såfremt der tabes faste biomasser, bør dette opsamles hurtigst muligt, og hvis det er på de befæstede arealer, kan dette suppleres med fejning og skyl. Det vurderes, at dette scenarie vil forekomme med jævne mellemrum. Udvendigt skyl af tankbiler vil på sigt kunne ske på en dertil indrettet sektion af eksisterende plansilo, og alternativt vil der være mulighed herfor indenfor i en af anlæggets bygninger. Vaskevandet opsamles og ledes til opsamlingstanken sammen med andet urent overfladevand fra de befæstede arealer med dannelse af urent overfladevand.

11.5 Luftemissioner fra kedelanlæg og samlet bidrag

Potentiel emission fra eksisterende naturgasfyret kedelanlæg og det fremtidige naturgasfyret kedelanlæg vurderes på baggrund af Miljøstyrelsens luftvejledning [30], [31] samt Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg[32]. Disse afkast vil bidrage med NO_x og CO.

Fra anlægget vil der ligeledes være emission fra andre kilder. Ammoniak (NH_3) og rester af svovlbrinte (H_2S) stammer fra den rensede luft fra luftrenseanlægget, hvor det fugtige miljø gør at der kan dannes ammoniak og svovlbrinte. Der kan ligeledes være ammoniakemission fra de åbne skæreflader på plansiloerne. Oversigt over disse kilder og deres bidrag, omregning mm. ses i bilag 4a.

De gældende B-værdier er angivet nedenfor i tabel 11.4. Ved undersøgelse af spredning i OML-programmet skal kedler og de andre kilder overholde de angivne B-værdier (bidragsværdier for omgivelserne) for NO_x , CO, NH_3 og H_2S som ses i tabel 11.4.

Tabel 11.4 - De undersøgte parametre, beregnede værdi ved nærmeste beboelse og B-værdier.

Parameter	B-værdi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Beregnet værdi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
NO_x	125*	24
CO	100	30
NH_3	300	5
H_2S	1	0,27

*For den del som foreligger som NO_2

Som det ses i bilag 4a er beregningerne foretaget ud fra de aktuelle maksimale emissionsværdier fra de respektive afkast på anlægget.

Input til og resultatet af beregningerne i OML-programmet ses i bilag 4a. B-værdierne skal overholdes, hvor der er beboelse for mennesker i nærområdet. Nærmeste beboelse er ca. 300 meter væk (mod nord), se figur 11.4. Denne afstand er markeret med gult i resultatudskriften, gengivet i bilag 4a. Afstanden på de 300 meter er til stuehuset Holstebrovej 100, som er det nærmeste sted, hvor der opholder sig mennesker.

Emissionsberegningerne viser at alle undersøgte parametre overholder B-værdierne. De beregnede værdier er angivet i tabel 11.5.



Figur 11.5 - Afstand til "nærmeste omgivelser med mennesker" – ca. 300 meter nord for afkast fra naturgaskedel.

Kvælstofbelastningen, bestående af NO_x fra kedlen og NH_3 fra luftrenseanlægget, er desuden vurderet sammen ved depositionsregningen, og denne er beskrevet yderligere i kapitel 9.

11.6 Delkonklusion

Biogasanlægget opbygges, således lugt ikke spredes til omgivelserne, men holdes i gassystemet og renses ud af gassen i forbindelse med opgradering af gassen, hvorfor det vurderes, at anlægget ikke giver anledning til lugtgener for nærmiljøet.

Lugtberegningen viser at biogasanlæggets lugtbidrag er uvæsentligt, idet at lugtbidraget ved såvel nærmeste nabo og nærmeste samlet bebyggelse kan overholde de eksisterende lugtgrænseværdier, målt i LE/m^3 .

De øvrige diffuse kilder som fakkell og sikkerhedsventiler på tankene er nød anlæg og under normale driftsforhold sjældent i brug. De vurderes ikke at bidrage væsentligt, når anlægget er indkørt. Derudover er generel renholdelse af anlægget og dets befæstede arealer af stor vigtighed for det overordnede lugtbillede af anlægget.

På anlægget findes andre diffuse lugtkilder såsom håndteringen af de faste biomasser såsom ensilage, disse kilder flyttes i nogle få timer dagligt og vurderes derfor ikke væsentlige.

I forhold til forskellen mellem udbringning af ubehandlet flydende husdyrgødning og afgasset biomasse på landbrugsjord kan behandlingen af flydende husdyrgødning i et biogasanlæg ændre lugtbilledet markant. En stor del af lugten fjernes i et biogasanlæg pga. omsætningen af de mange forskelligartede organiske stoffer, hvorfor udbringning af afgasset biomasse mærkes som væsentligt mindre lugtende ved udspreddningen end tilfældet ville være hvis der var tale om udbringning af rågylle. Derudover er afgasset biomasse tyndere og vil derfor nemmere kunne nedsive efter udspreddningen, hvilket ligeledes er medvirkende til at lugtpåvirkningen reduceres.

11.7 Afværgeforanstaltninger

Ensilage, der oplagres på plansiloen, skal være overdækket, dels for at undgå lugt, men også for at bibeholde det fulde biogaspotential i biomasserne, samtidig med at muligheden for skadedyr reduceres.

Faste husdyrgødninger vil på sigt blive opbevaret i en af anlæggets bygninger; en bygning med afsug af ventilationsluft til luftrenseanlægget.

Utætheder og spild forebygges ved løbende inspektion og tilsyn af bl.a. tætheden af tanke, overdækninger og belægninger og ved konsekvent rengøring af kørearealer. Uheld afhjælpes hurtigst muligt jf. procedurerne i sikkerhedsdokumentet og evt. spild vil blive opsuget og tilført biogasanlæggets produktion.

12 Vurdering af Overfladevand og Grundvand

12.1 Eksisterende forhold

12.1.1 Overfladevand

På eksisterende anlæg, opsamles såvel rent som urent overfladevand som én samlet mængde i anlæggets fortank. Dette overfladevand benyttes i biogasanlægget.

Det urene overfladevand genereres på befæstede arealer i urene zoner, dvs. plansilo og lignende, hvor der håndteres biomasse, på biogasanlægget.

Det rene overfladevand genereres på bygningernes tage samt på befæstede arealer uden biomassehåndtering.

12.1.2 Grundvand

Projektområdet for biogasanlægget er placeret i et område udlagt til Område med Drikkevandsinteresse, OD, et NFI-indsatsområde samt et indvindingsområde for to nærliggende vandværker (Frøjk og Nisbjerg vandværker).

Da undergrunden er af kategorien "ler, heraf en del moræneler" betyder det, at beskyttelsen af grundvandet vurderes tilstrækkelig god.

Derudover opbevares alle kemikalier, der kan være til fare for grundvandet indendørs på spildbakker.

12.2 Betydningen af udvidelsen af anlægget

12.2.1 Overfladevand

Efter udvidelsen vil overfladevandet blive håndteret afhængigt af om der er tale om urent overfladevand eller om det er rent overfladevand.

Under udvidelsesfasen vil overfladevand fra etableringsområderne nedsives lokalt ved naturlig filtrering, og vil derfor ikke påvirke de nære ferske recipienter eller afledning af overfladevand fra omkringliggende ejendomme. Først når der laves befæstede arealer vil opsamling af overfladevand påbegyndes i henhold til de her beskrevne principper.

Det urene overfladevand opsamles i anlæggets vandtank og fortank og ledes herfra videre til den biologiske proces. Etablering af de befæstede arealer finder først sted i slutningen af byggeperioden.

Under selve byggeprocessen etableres de bygninger, der giver anledning til de tagflader, som vil generere hovedparten af det rene overfladevand. Derudover dannes der rent overfladevand på befæstede arealer, hvor der ikke håndteres biomasser. Disse overflader forventes etableret som noget af det sidste ved udvidelsen, hvorfor det først bliver aktuelt at kunne håndtere dette ret sent i byggeforløbet. Det rene overfladevand samles og ledes til det ansøgte forsinkelsesbassin på projektområdet.

Der findes ikke vandløb inden for lokalplanområdet. Der findes en registreret § 3 sø inden for projektområdet, som dog planlægges flyttet og etableret som et erstatningsvandhul. I forhold til mulighed for afledning af urent overfladevand til dræn og derfra til vandløb, er der ved etablering af den eksisterende del af biogasanlægget foretaget omlægning af de dræn der er mødt ved etablering af tanke. Disse er blevet omlagt til faste rør. Dette er medvirkende til at sikre at overfladevand ikke siver ned i dræn og derfra kommer til vandløb.

Der vil være to kategorier af overfladevand på anlægget:

1. Rent overfladevand fra bygningstage samt befæstede arealer, hvor der ikke håndteres biomasser
2. Urent overfladevand fra plansiloer og befæstede arealer, hvorpå der håndteres biomasser

Kategori 1 overfladevand opsamles for sig selv i det ansøgte forsinkelsesbassin på biogasanlægget. Det rene overfladevand kan, såfremt der måtte være behov for mere vand i den biologiske proces, pumpes ind fra bassinet. Den mængde vand, der ikke kan benyttes i anlægget ledes ud gennem et udløbsrør til en drosselbrønd, hvor udledningen er sat til maksimalt 1 liter pr. sek pr ha. I dette tilfælde med et opland på 3 ha, svarer dette til en fastsat maksimal udledning på 3 liter pr sek. Udløbet fra bassinet vil ske til nærliggende dræn, hvorfra vandet ledes videre til vandløb mod nord, Kvistrup Møllebæk (via Gimsing-Vejrum Skelgrøft).

Kategori 2 urent overfladevand fra plansilo og befæstede arealer med transport og omlastning af biomasser, samt saft fra ensileringsprocessen opsamles i nuværende fortank samt den ansøgte vandtank på i alt ca. 5.000 m³ placeret sydøst for procestankene. Herfra skal det opsamlede vand pumpes ind i den biologiske proces. Der er et volumen i denne opsamlingskapacitet til at kunne rumme det urene overfladevand fra et areal på ca. 13.000 m², når der samtidig løbende vil pumpes vand ind i processen. Opsamlingskapaciteten vil fyldes ca. 2,5 gange pr. år. Beregningerne herfor ses i bilag 5.

Det urene overfladevand bliver således en del af den afgassede biomasse på anlægget og vil blive udbragt efter reglerne i husdyrgødningsbekendtgørelsen.

Beregning vedr. vandmængder ses i bilag 5, for såvel bassinvolumen til rent overfladevand og for opsamlingskapacitet for urent overfladevand. Dertil er beskrevet ønsket om i nødstilfælde at kunne komme af med overfladevand, både rent og urent, på de nærliggende marker.

Rent overfladevand kan udsprede som vandingsvand i forår/sommer og sensommerperioden, og kan udsprede med vandingsmaskine.

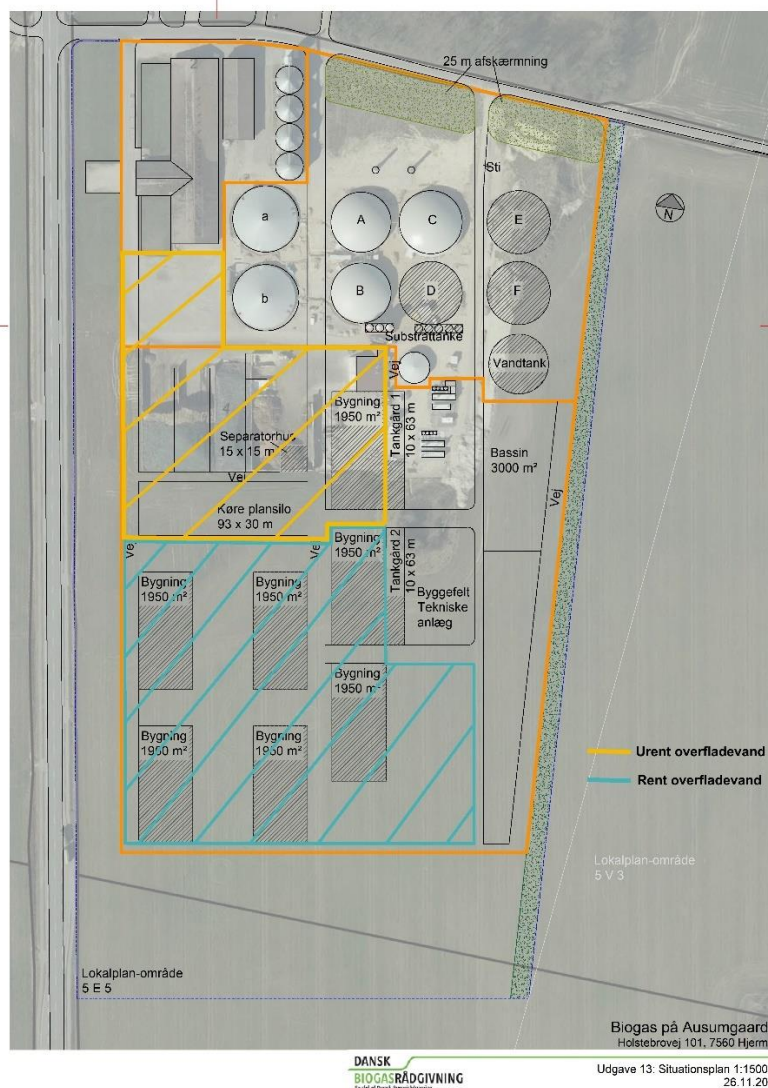
Urent overfladevand kan udtømmes ved brug af enten gyllevogne eller gylleudlægger. Urent overfladevand skal ligeledes følge regler for udbringning af restvand, dvs Bek om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilagesaft mv.

Jf. beregning af mængden af kategori 2 urent overfladevand i bilag 5 kan der forventes opsamlet ca. 12.450 m³ pr. år (som gennemsnit). Der forventes et løbende forbrug af urent overfladevand i processen, på minimum 25 m³ pr. døgn.

Denne overslagsberegning viser, at der er en forventning om, at den mængde urene overfladevand, der genereres, sagtens ville kunne håndteres i de etablerede opsamlingstanke. Selv i perioder med meget kraftig nedbør vurderes opsamlingstankene (fortank og vandtank) at kunne håndtere den opsamlede mængde urent overfladevand.

I bilag 10 findes en afløbsplan for Ausumgaard Biogas med angivelse af hvorledes håndtering af sanitært spildevand, urent overfladevand og rent overfladevand finder sted.

Opdelingen mellem urene og rene områder ses på figur 12.1.



Figur 12.1 - Oversigtskort over opsamling af overfladevand. Det gul-skraverede område (ca. 13.000 m²) på figuren, er området på anlægget, hvor urent overfladevand genereres og opsamles. Det belastede overfladevand ledes på nuværende tidspunkt til biogasanlægget, hvor det indgår i biogasprocessen. Denne fremgangsmåde fortsætter. Fremover vil det rene overfladevand (turkis skraveret) blive opsamlet i det ansøgte opsamlingsbassin, hvorfra det skal udledes til dræn/vandløb.

12.2.2 Forhold omkring forsinkelsesbassin

Bassinet, et naturligt jordbassin, placeres inden for projektområdet i den østlige del af området. Der vil derfor etableres beplantning på den østlige side af bassinet, ud mod Ausumgaards marker. Bassinet etableres som et teknisk anlæg, for derved at sikre at det ikke med tiden udvikler sig til et naturområde. Rundt om bassinet etableres en mindre vold. Til dette benyttes den mængde jord, der opgraves for at skabe bassinet. Der kan forventes en vold højde på minimum 0,5 meter. Jordvolden omkring bassinet komprimeres og tilsås med græs udvendigt for at undgå erosion.

Bassinet etableres som et vådt jordbassin med dykket tilløb. Der monteres niveaumåler til kontrol af om bassinets kapacitet overstiges. Vandstanden i bassinet kontrolleres ligeledes manuelt under rundering mindst én gang om ugen. Vandstanden noteres i runderingsskemaet.

Hvis kapaciteten af opsamlingstankene med det urene overfladevand overstiges, substitueres væskeindtaget i biogasprocessen med urent overfladevand, således der anvendes vand fra opsamlingstankene i biogasproduktionen i stedet for flydende husdyrgødning.

Sikkerhed i forbindelse med tank lækage

Ved etablering af Ausumgaard Biogas i 2017 er der foretaget adskillige nedgravninger til etablering af bygning samt nedgravning af procestanke. I forbindelse hermed er der foretaget omlægning af de underliggende dræn. Disse er lagt om, og ført uden om bygning og tanke. Der findes derfor ikke dræn under tankområdet, hvilket er medvirkende til at løbsk biomasse omkring bygninger og tanke ikke umiddelbart kan sive i drænsystemet.

I forhold til om løbsk biomasse kan løbe overfladisk til nærmeste recipient, er der i alle retninger et terræn, der skræner ind mod tankene. Derudover er der ved etableringen af bassinet etableret en mindre vold på mellem 0,5 og 1 meters højde, netop for at sikre at der ikke kan ske tilløb af urent overfladevand eller løbsk biomasse til bassinet, og dermed direkte til drænsystemet.

12.2.3 Grundvand

På baggrund af erfaringer fra etableringen af biogasanlægget, vurderes det, at der ikke er behov for hverken permanent eller midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med biogasanlægget. Se den geotekniske rapport i bilag 12, hvor der er pejlet grundvand i en dybde af 3,5 – 4,2 meter under terræn. Etablering af de ansøgte procestanke, forventes derfor ikke at skulle finde sted ved brug af grundvandssænkning.

I forhold til biogasanlæggets drift vil der være fokus på grundvandssikring i form af følgende initiativer:

- Til fældning af svovl tilsættes MikroNox og ilt i procestankene. Fældningskemikaliet, MikroNox, opbevares udendørs i plastoverdækkede sække på adressen Ausumvej 4. Fra plansiloen opsamles urent overfladevand og ledes til opsamlingstanke og derfra ind i processen.
- Oplag af biomasser sker på plansilo med befæstet og uigennemtrængelig bund. Saft/vand fra dette område opsamles i opsamlingstanke (vandtank og fortank) og ledes til biogasprocessen.
- Der etableres befæstede arealer, hvor der vil foregå kørsel og arbejde med biomasser, for at undgå at spild nedsiver.
- Tanke vil blive etableret med omfangsdræn med inspektionsbrønde, hvori det er muligt at lugte og måle med ledningsevne måler, om der er rester af husdyrgødning i drænvandet. Ved kontinuerlig måling i disse brønde er det muligt meget tidligt at reagere på ændrede ledningsevneværdier.
- Alle tanke er etableret med niveaumålere og fortanken er også forsynet med overfyldningsalarm, for at undgå at tanken løber over.
- Der er omkring størstedelen af anlægget et naturligt stigende terræn, således at anlægget ligger i en lille lavning. Såfremt der forekommer løbsk biomasse i form af en tank, der springer læk eller lignende, vil dette naturligt kunne holdes på området, særligt inde omkring tankene, hvor der desuden er etableret en mindre tankgrav.
- Biogasanlægget vil producere afgasset biomasse med kvælstof på en form, som er mere plantetilgængelig. Det vil på sigt give anledning til mindre nedsivning af kvælstof fra markerne på nitrat form, hvilket betyder at udspreddning af afgasset biomasse reducerer påvirkningen af grundvandet med nitrat.

Anlæggets udvidelse og fortsatte drift vil ikke give risiko for forurening af grundvandet. Anlægget påvirker derfor ikke dannelsen og indvindingen af grundvand i området.

Grundvandsbeskyttelsen i øvrigt sikres gennem anlæggets miljøgodkendelse.

Grundvandsforbrug

Nuværende biogasanlæg benytter sig af vand fra en privat boring tilhørende Ausumgaard. Der benyttes rent grundvand til personalefaciliteterne på biogasanlægget, svarende til maksimalt 1.000 m³ pr. år.

Procesvand til biogasprocessen vil være urent overfladevand fra opsamlingstankene.

Der etableres ikke yderligere personalefaciliteter på biogasanlægget i forbindelse med denne udvidelse. Spildevand fra personalefaciliteter opsamles i trixtank og ledes til et nedsivningsanlæg, der er etableret i umiddelbar nærhed af den oprindelige teknikbygning.

12.2.4 Jord

Ausumvej 4, ligger i et område, hvor der er drikkevandsinteresse og hvor der også er et NFI-indsatsområde, samt indvindingsopland til offentligt vandværk. Ud fra geotekniske boringer i området vurderes det, at der er mellem 3,5 og 4,2 meter til grundvandet. Nærmeste naturbeskyttede areal er en beskyttet sø, der ligger ca. 150 meter i sydvestlig retning.

12.2.5 Vandværker

I forhold til sikring af indvindingsområderne for de to vandforsyninger, Frøjk og Nibsbjerg, som begge er en del af Vestforsyning, er der truffet foranstaltninger således at grundvandet er sikret ved nedsivning. I forhold til biomasseudslip på anlægget er der allerede taget forholdsregler, da store områder på biogasanlægget er asfaltbelagt. Derudover er tankene etableret i en tankgrav, hvorfra der kan foretages afgrænsning og opsamling. Der er etableret/etableres omfangsdræn med inspektionsbrønd på nedgravede tanke, således at det er muligt at observere lugt og øget turbiditet, såfremt der sker biomasse udsivning til omfangsdræn systemet. Omgangsdræn er anlagt i samme kote som bunden af tanken, så enhver udsivning fra en tank vil opsamles i dette drænsystem. Denne foranstaltning vil sikre at det forholdsvist tidligt er muligt at opdage evt. udsivning fra en tank.

I forhold til placering og udvidelse af Ausumgaard Biogas på kanten af et Område med Særlige Drikkevandsinteresse (OSD) er der fra 2015 af Erhvervsstyrelsen udarbejdet en "Oversigt over statslige interesser i kommuneplanlægningen 2017", som ses i bilag 15. Heri ses at biogasanlæg ikke er omfattet af krav om en grundvandsredegørelse.

Hvis der skulle ske et uheld på Ausumgaard Biogas, hvor der sker udslip med afgasset biomasse, er det ligeledes vurderet, hvilken risiko der er for nedsivning samt forurening af indvindingsoplande til Frøjk og Nibsbjerg vandforsyning.

De geologiske forhold under Ausumgaard Biogas er undersøgt ved hjælp af ældre borerapport for vandforsyningsboring på samme adresse som biogasanlægget. I denne borerapport for DGU-nr. 64.357 ses det at der er et massivt morænelerlag under Ausumgaard Biogasanlæg. Et lerlag af ca. 15 meters tykkelse. Tykke lerlag er en fordel i forhold til grundvandsbeskyttelse, da tykke, kompakte lerlag giver en god beskyttelse mod eventuelle nedsivende forureninger. Det vurderes derfor at risikoen for nedsivning er meget lille.

Samlet set vurderes det ikke sandsynligt at uheld og spild på Ausumgaard Biogas vil være medvirkende til forurening af indvindingsområdet.

12.3 Brugen, fremstillingen og frigivelsen af farlige stoffer

Ved produktionen af biogas omdannes ikke-farligt affald (husdyrgødning, dybstrøelse, landbrugsafgrøder og restprodukter fra industrien) ved en bakteriel proces til rå biogas, der er en gas primært sammensat af metan (CH_4), kuldioxid (CO_2) og mindre mængder svovlbrinte (H_2S). Disse gasser holdes i et tæt gassystem, således farlige stoffer ikke ledes ud til omgivelserne.

På Ausumgaard Biogas tilsættes der MikroNox og ilt til biogasprocessen, således at størstedelen af de svovlbrinteforbindelser, der er i gassen, vil bundfældes som fast svovl og jernsulfid i biomassen og ledes til udspredning på landbrugsarealer i form af afgasset biomasse, til forøgelse af næringsværdien i agerjorden. Herudover vil rågassen renses ved passage af et kulfilter før selve opgraderingsanlægget, således at eventuelle yderligere u hensigtsmæssige forbindelser tilbageholdes i dette filter. Opgraderingsanlægget, som består af membraner, kan ikke tåle svovl og lukker ned, hvis der er målbare mængder af svovl i rågassen. Efter kulfilteret ledes gassen videre til en kompressorenhed. Den komprimerede biogas ledes herefter igennem membranerne i opgraderingsanlægget, hvor metanen og kuldioxiden skilles ad i to forskellige strømme. Dette sker grundet gasmolekylernes forskellige struktur/størrelse og ladning. Kuldioxidmolekylet er mindre og polært ift. metanmolekylet og kan derved diffundere ud igennem membranernes porer, hvorimod metanen tilbageholdes i membranens core. Det tilbageholdte metan (bionaturgas) i membranopgraderingsanlæggene ledes til en modtagestation, i form af en container tilhørende gasselskabet placeret på anlægget, hvor kvaliteten kontrolleres i en gaskromatograf.

Modtagestationen indeholder en gaskromatograf, som måler på gaskvaliteten. Den afgør om gasselskabet lukker ned for modtagelse af gas (fx ved for meget ilt eller svovl i gassen). Der er krav om minimum 97,2% CH_4 . Derudover tilsættes der lugtstoffer til gassen (odoranlæg), således at lækager kan detekteres. Modtagestationen, ejes og drives af gasselskabet.

Hvis gassen ikke opfylder kvalitetskravene, føres biogassen retur til opgraderingsanlægget for fornyet opgradering. Eneste afkast fra opgraderingsanlæggene er off-gassen, som er bestående af hovedsageligt CO_2 med mulighed for små mængder CH_4 .

Biogasanlægget bruger, fremstiller eller frigiver herved ikke farlige stoffer i produktionen af biogas.

På Ausumgaard Biogas er der et begrænset brug af kemikalier. Derudover vil der ved uheld være afgasset biomasse, der kan nedsive. Såfremt der sker uheld, vil der blive foretaget opsamling/slamsugning af den flydende afgassede biomasse og det vil være begrænset, hvor meget der kan nå at nedsive fordi der er store befæstede områder. Samlet set vil risikoen for forurening af jord og grundvand som følge af biogasanlægget være begrænset. Vurdering omkring udarbejdelse af basistilstandsrapport foretages i ansøgning om miljøgodkendelse. Her er det vurderet at der ikke er behov herfor.

12.4 Betydning af anvendelsen af afgasset biomasse frem for ikke afgasset husdyrgødning

Afgasset biomasse fra biogasanlægget udspreddes ligesom ubehandlet husdyrgødning i henhold til den til enhver tid gældende husdyrbekendtgørelse. Heri er fastsat rammerne for udbringning af kvælstof og fosfor fra husdyrgødning, som må udbringes pr. arealenhed. Mængden af afgasset biomasse, der kan udbringes, beregnes ud fra det faktiske indhold af næringsstof i den afgassede biomasse og i henhold til konkrete markplaner for de enkelte marker, hvor den afgassede biomasse skal udbringes.

Biogasanlægget tilføres planterester og energiafgrøder. Dette betyder, at mængden af afgasset biomasse bliver større end mængden af husdyrgødning tilført anlægget, ligesom den afgassede biomasse vil indeholde flere næringsstoffer end der er i den tilførte husdyrgødning. Den ekstra mængde næringsstof indgår i udspretningsarealet for afgasset biomasse, som således bliver større end det udspretningsareal, der var behov for til udbringning af den husdyrgødning, som tilføres anlægget. Ausumgaard har omlagt landbrugsdriften til økologi, hvorved der er behov for store mængder afgasset biomasse til landbrugsjorden. Der kan ikke anvendes handelsgødning på landbrugsarealerne, så der ønskes tilstrækkelige mængder afgasset biomasse med en god næringsstofsammensætning.

Tabet af kvælstof til miljøet er vurderet ud fra, at kvælstof, der ikke optages i planterne tabes. Planternes optag af kvælstof i afgasset biomasse vil være højere end i ikke afgasset husdyrgødning, da organisk bundet kvælstof i husdyrgødningen i biogasprocessen, for størstedelens vedkommende, omdannes til frit og direkte plantetilgængeligt kvælstof. Dette mindsker tabet, idet der ved anvendelse af ikke afgasset husdyrgødning, skal ske en omdannelse i jorden af organisk bundet kvælstof til frit kvælstof. Denne omdannelse kan foregå på tidspunkter, hvor der ikke er planter til at optage kvælstoffet, hvorved der kan udvaskes kvælstof til vandmiljøet. Ved anvendelse af afgasset biomasse udbringes kvælstof i overvejende fri form, på det tidspunkt planterne kan optage det, og tabet bliver derfor mindre. Ved udbringning af afgasset biomasse vil kvælstoffordampningen være mindre end ved udbringning af ikke afgasset gylle [26] bl.a. fordi den afgassede husdyrgødning er relativ tynd og homogen og derfor siver hurtigere ned i jorden.

12.5 Delkonklusion

Med anvendelse af krav, svarende til tidligere standardvilkår for miljøgodkendelse af biogasanlæg, vil anlægget kunne udvides og forsat drives uden risiko for forurening af grundvandet.

Afledningen af rent vand fra tanke foretages lokalt og giver ikke anledning til forurening af grundvand eller overfladevand. Rent overfladevand opsamles i anlæggets forsinkelsesbassin og udledes efter Struer Kommunes retningslinjer til recipient. Der etableres mulighed for at pumpe rent overfladevand ind i biogasprocessen, såfremt der måtte være behov herfor.

Urent overfladevand opsamles i opsamlingstanke og genbruges i biogasprocessen og vil således ikke belaste omkringliggende natur.

12.6 Afværgeforanstaltninger

12.6.1 Overfladevand

Urent overfladevand, der kan indeholde biomasse og dermed næringsstoffer (overfladevand fra plansilo og andre befæstede arealer) opsamles og som første prioritet benyttes vandet i biogasprocessen.

Hvis der opstår en situation, hvor der ikke er løbende eller tilstrækkeligt forbrug af urent overfladevand i biogasprocessen, og der dermed er for store mængder af urent overfladevand er det tilladt at udsprede dette ved brug af gyllevogne eller gylle udlægger.

12.6.2 Grundvand

Grundvandet sikres ved ovenstående håndtering af overfladevand, samt ved overholdelse af krav i Miljøgodkendelsen vedr. krav til tæthed af materialer, som anvendes til tanke/byggeriet, samt kvaliteten af befæstede arealer.

12.6.3 Jordvold

Jordvolden omkring det ansøgte bassin etableres for at kunne tilbageholde løbsk biomasse fra en tank, der springer læk eller urent overfladevand i store mængder, og dermed forhindre at dette skulle løbe i bassinet med rent regnvand. Såfremt en tank kolliderer vil der dannes en mindre bølge (et skvulp) som samme vold vil skulle tilbageholde.

I forhold til inddæmning af biomasse på selve anlægget er det vurderet at tankene dels er etableret med ca. 2 meter under terræn, hvilket betyder at denne den af biomassen ikke kan løbe ud. Derudover er tankene etableret i det laveste område på anlægget, og derudover er der omkring de nye procestanke (A, B, C, D, E og F) lavet en mindre tankgrav. Terrænet er desuden stigende mod nord og øst.

13 Vurdering af Råstoffer

13.1 Ressourceforbrug

Ausumgaard Biogas ønsker at udvide tonnagen med fra 71.640 ton pr. år til 200.000 ton pr. år, hvilket svarer til en forøgelse på 128.360 ton pr. år ift. den nuværende tonnagetilladelse på anlægget. I forbindelse hermed, vil biomasseforbruget øges som ses i tabel 13.1.

Tabel 13.1 - Oversigt over anlæggets ressourceforbrug.

Type	Mængde (ton/år)
Husdyrgødning (flydende)	70.000
Husdyrgødning (fast)	30.000
Markafgrøder	24.000
Restprodukter vegetabiliske	50.000
Industrielle restprodukter (både vegetabiliske og animalske (kat. 3))	26.000
Total tonnage	200.000

Foruden det i tabel 13.1 anførte kan der ligeledes være et forbrug af urent overfladevand. Dette vand vil være fra anlæggets vandtank og opsamlingstank, indeholdende urent overfladevand fra anlæggets befæstede arealer. Brug af vand fra vandtanken vil indgå som en daglig tilførsel, således at der dagligt fraføres vand fra vandtanken.

MikroNox benyttes i processen, som fædningsmiddel, til at fælde de svovlforbindelser, der findes i den producerede biogas. Denne svovlfældning bevirker en begrænsning af lugtafgivelser til omgivelserne, da bl.a. H_2S som er en primær lugtsynder. Svovlforbindelserne binder sig til jernforbindelserne i MikroNox og danner lugtfrit jernsulfid, som bundfældes og udspreddes med den øvrige afgassede biomasse som næring til landbrugsarealer.

Til selve driften af anlægget benyttes el fra elnettet. Der benyttes ca. 12.300 MWh pr. år til driften af pumper, omrører, varmepumper, driftssystemer og generelt forbrug på anlægget.

Opvarmningen af procesreaktorer drives primært af overskudsvarmen fra opgraderingsanlægget og suppleres efter behov af kedlen. Kedlerne forbruger naturgas fra naturgasnettet, og altså ikke biogas fra egen produktion. Naturgaskedlerne vil efter udvidelsen forbruge ca. 2.000.000 m³ naturgas pr. år.

Adgang til biomasser i forbindelse med udvidelsen af biomassetonnagen på Ausumgaard Biogas er beskrevet i bilag 18. Der er i udvidelsen af biogasanlæggets tonnage lagt særlig vægt på forøgelse af især dybstrøelse samt dyrkede biomasser, hvor der ikke er et særligt konkurrencepres i området.

13.2 Affaldsgenerering

Produktionen af biogas genererer primært afgasset biomasse som eneste affaldstype. Afgasset biomasse udbringes på omkringliggende landbrugsarealer, til gavn for mennesker og miljø, idet afgasset biomasse har en væsentlig lavere lugtpåvirkning af omkringliggende områder, og næringsstofferne i afgasset biomasse optages hurtigere af afgrøder, da det er på plantetilgængelig form.

Den øvrige affaldskilde på anlægget kommer fra mindre dagrenovation fra mandskabs-faciliteterne. I udvidelsesfasen produceres byggeaffald af samme karakter som lignende anlægsprojekter. Byggeaffald, samt eventuelt farligt affald, afskaffes efter Struer Kommunes anvisninger.

13.3 Bortskaffelse

Udbringning af afgasset biomasse på omkringliggende landbrugsarealer vil ske i henhold til gældende lovgivning. Derfor fremgår udbringningsarealerne ikke i miljøvurderingen.

14 Vurdering af betydningen for mennesker, sundhed og samfund

14.1 Eksisterende forhold

Området, hvor anlægget er placeret, er relativt tyndt befolket. Der er ikke i området kendte forhold, der har negativ betydning for menneskers sundhed eller almene levevilkår.

14.2 Betydningen af etableringen af anlægget

14.2.1 Menneskers sundhed

I forhold til udvidelsen af biogasanlægget indenfor projektområdet vil de miljøfaktorer, der kan påvirke menneskers sundhed primært relatere sig til støj, støv, lugt og luftforurening.

Biogasanlægget kan påvirke befolkningen via lugt, støv og støj fra selve anlægget. Anlæggets udformning og miljøgodkendelse sikrer, at gældende grænseværdier fastsat af myndigheden kan overholdes, og sundheden for de omkringboende vil som udgangspunkt derfor ikke påvirkes. [5], [6], [4]

De enkelte miljøfaktorer er vurderet individuelt i afsnit 10 og 11 særligt i forhold til de omkringliggende naboer.

14.2.2 Samfundspåvirkning

Produktion af biogas, og afsætning af gassen til naturgasnettet, er medvirkende til, at der på langt sigt kan opretholdes en gasforsyning og dermed muligheden for, at virksomheder og almindelige forbrugere kan forsynes med gas som i dag, samt for en forøgelse af anvendelsen af gas til transport.

Udvidelsen af Ausumgaard Biogas vil medføre en øget aktivitet og beskæftigelse både i udvidelses- og driftsfasen. Det gælder i kraft af drifts- og transportpersonale, der er tilknyttet anlægget, men også servicevirksomheder.

Den samlede beskæftigelseseffekt vurderes til ca. fem til otte helårs beskæftigede, fordelt på tre områder:

- biogasanlæg
- transport til og fra biogasanlægget
- beskæftigelse ved tilvejebringelse af råvarer til anlægget

Dertil kommer forventningen om at der på sigt højst sandsynligt vil blive tiltrukket nye teknologier, som vil kunne udvide antallet af arbejdspladser yderligere.

Socioøkonomiske forhold

Ausumgaard Biogas udvides i stil med det eksisterende biogasanlæg og bliver velintegreret i omgivelserne og dertil er det fundet at hverken støj, støv eller lugt vil påvirke naboerne i væsentlig grad.

En stor fordel ved afgang af biomasser (herunder flydende husdyrgødning), er at den lugtpåvirkning udspreddning på markerne medfører er betydeligt minimeret i forhold til almindelig ikke-processeret flydende husdyrgødning. Herudover bevirker en behandling i biogasanlægget også, at de næringsstoffer, der er bundet i svært tilgængeligt naturligt materiale, såsom strå og majs, bliver mere tilgængelige for landbrugsjorden efterfølgende, og næringsstofferne bringes tilbage til jorden. Afgasset biomasse indeholder altså en større

mængde letoptagelige næringsstoffer, og bevirker dermed en mindre risiko for nedsivning af disse til grundvandet.

Som nævnt overfor er det positivt for de omkringboende at udbringning af afgasset biomasse er langt mindre lugtende end ikke afgasset biomasse. Dette vurderes at være en positiv faktor for området i relation til hussalg og tilfredshedsvurdering af boligforhold på landet.

På sigt kan biogas komme til at udgøre en betragtelig del af den danske energiforsyning. Der er som udgangspunkt tilstrækkeligt med ressourcer i Danmark (husdyrgødning, organiske industrielle restprodukter og energiafgrøder), der med stor miljømæssig fordel kan anvendes til en biogasproduktion.

Der er et ønske fra Struer Kommune om at 75% af husdyrgødningen skal udnyttes til energiproduktion i 2020. I dag anvendes blot en del af husdyrgødningen, og der er dermed et stort uudnyttet potentiale. Biogasprojektet vil kunne benytte noget af det uudnyttede potentiale og bidrage til at nå den nationale målsætning.

I et samfundsøkonomisk perspektiv er det fordelagtigt at købe energien af indenlandske leverandører i stedet for at importere fossile brændsler. Desuden viser flere analyser, at biogasproduktion baseret på husdyrgødning er den samfundsmæssigt billigste metode til reduktion af emission af drivhusgasser.

Endelig betyder biogasproduktionen, at der kan opretholdes et sammenhængende naturgasnet, dels til lagring af energi, dels til distribution af brændsler til anvendelse i fx transportsektoren.

Med udvidelsen af Ausumgaard Biogas, er det muligt for Struer Kommune at bidrage til de energimålsætninger der er sat for hele Danmark, mod en mere bæredygtig energiproduktion. Med udvidelsen af Ausumgaard Biogas, og herved biogasproduktionen, vil flere husstande i Struer Kommune mindske brugen af fossile brændstoffer, og dette øger selvforsyningsgraden for området.

CO₂ regnskab

Produktionen af biogas vil resultere i en CO₂ udledning fra eget energiforbrug til transport, procesopvarmning samt el. Biogassen vil blive tilført naturgasnettet og her substituere fossil naturgas og dermed give en reduktion i CO₂ udledningen. Vurdering af om dette samlet set er en gevinst eller en udgift for samfundet er vurderet i tabel 14.1. Udregningen følger anvisningen i notat af Naturstyrelsen, 2014: "Vurdering af Virkningerne på Miljøet for biogasprojekter – drivhusgasser" [33].

Tabel 14.1 - CO₂ effekter for biogasproduktionen pr. år (se beregning i bilag 9).

Medregnede effekter	CO ₂ ækvivalenter (ton/år)
Substitution af naturgas	31.486
Sparet metanfordampning på marker (kvæggylle)**	450
Sparet metanfordampning på marker (svinegylle)	1.610
Ændringer i transport behov	-364
Elforbrug på biogasanlæg	-12.189
Gasemission fra opgraderingsanlæg	-350

Naturgasforbrug på biogasanlæg	-4.309
SUM (drivhusgasreduktion)	16.334

**kvæggylle + dybstrøelse

UDELADT:
Erstatning af kunstgødning

Som det kan ses af tabel 14.1, vil udvidelsen af biogasanlægget betyde en reduktion af udledningen af drivhusgasser svarende til ca. 16.334 ton CO₂. Gennemsnitligt udleder hver borger i Struer Kommune ca. 6 ton CO₂ pr. år [34]. Etableringen og driften af anlægget vil således svare til at ca. 2.700 indbyggere i kommunen gøres "CO₂-neutrale". Det er udregnet, at der er et egetforbrug af CO₂-ækvivalenter på anlægget på ca. 14%.

Ved vurderingen af CO₂-effekten er der ikke taget hensyn til mindsning af lattergas udledning ved anvendelse af afgasset biomasse, og ved evt. besparelse som følge af anvendelse af mindre kunstgødning samt ved betydningen af eventuelle udslip fra biogasanlægget. Det har ikke fra Naturstyrelsens side været muligt at give anvisninger til beregning heraf.

Beregningen af CO₂ besparelsen for det ansøgte biogasanlæg er foretaget på baggrund af en gennemsnitlig afstand på i alt 10 km til/fra mark og flytning af samtlige 194.000 ton biomasser (samlede tonnage på 200.000 ton fratrukket 6.000 ton gylle, som pumpes i anlægget) pr. år med denne gennemsnitsafstand.

Samlet set er klimagevinsten ved det ansøgte biogasanlæg en besparelse på ca. 16.334 ton CO₂ pr. år.

14.2.3 Landbrug

Udvidelsen af Ausumgaard Biogas vil sætte sine aftryk på omkringliggende landbrug. Ausumgaard Biogas vil kunne udvide biogasproduktionen såfremt biomasser er tilgængelig. Idet Ausumgaard Biogas er ISCC-certificeret bevirker det, at anlægget er bevidste om, og hovedsageligt benytter sig af, bæredygtige biomasser. Bæredygtige biomasser indebærer, at biomassen har en CO₂-besparelse på mere end 60% i forhold til fossile brændsel. Herved er det essentielt, at der i anlægget primært benyttes lokale biomasser i processen.

Brugen af lokale biomasser i biogasproduktionen er til gavn for både biogasanlæg og de landbrug, som bidrager og samarbejder med biogasanlæggene. Biogasanlæggene og landbrugene er spredt over så store arealer i Struer Kommune, at de afgrøder, der er nødvendige for driften af både biogas samt driften af dyrehold, er i rigelige forhold.

Ausumgaard Biogas benytter sig hovedsageligt af landbrugs-/energi afgrøder fra egen produktion, og brugen af halm benyttes i begrænset omfang, og indkøbes når markedspriserne er lave. Der suppleres med dybstrøelse fra leverandører i nærområdet. Derved vurderes det, at Ausumgaard Biogas ikke påvirker pris eller transportafstande for husdyrbrug i området.

14.2.4 Risikoforhold

Der vil efter ændringerne på anlægget opbevares mere end 10 ton biogas (ca. 18.933 m³ biogas, svarende til ca. 20.547 kg biogas). Gasoplaget er beregnet som følge af ændringerne på anlægget ved en temperatur på 50°C, med en biogassammensætning på 55% metan (CH₄) og 45% kuldioxid (CO₂) (gaslagerberegning ses i bilag 13). Anlægget er derfor omfattet af risikobekendtgørelsen og klassificeret som kolonne 2-virksomhed. Der er derfor sideløbende

udarbejdet et sikkerhedsdokument indeholdende en risikovurdering af virksomheden. Struer Kommune har gennemgået risikovurderingen og vurderet at den er retvisende.

I sikkerhedsdokumentet klarlægges de risici og sikkerhedsbarrierer, der er på virksomheden via en kvalitativ og kvantitativ risikoanalyse for Ausumgaard Biogas.

I den kvalitative analyse er der redegjort for alle tænkelige uheldsscenarier, samt de tilstedeværende sikkerhedsbarrierer der er på virksomheden. I den kvantitative analyse er der foretaget beregninger for sandsynligheden og hyppigheden af større uheld.

Beregningerne i den kvantitative risikoanalyse er foretaget på baggrund af yderst konservative betragtninger, da de er foretaget uden hensyntagen til afskærmende elementer såsom vold og store bygningselementer i nærheden af anlægget. Sådanne specifikke elementer kan ikke medregnes i den kvantitative risikoanalyse.

Derudover er det vigtigt at påpege, at tankene, som er anvendt i beregningerne, er trykløse fastoverdækkede tanke, og ikke, som aktuelt på anlægget; betontanke med fastgjort fleksibel pvc-overdækning. I tilfælde af eksplosion i en procestank, vil den fleksible pvc-overdækning medføre, at overdækningen "letter på sig", hvilket vil resultere i dannelsen af brand og dermed ikke en decideret eksplosion af hele tanken.

Risikofordelingen af uheldsscenarierne (eksplosion, skybrand, jetbrand, udslip og spredning af biogas) er beregnet rundt om virksomheden under hensyntagen til sandsynlighed for vindretning og -styrke.

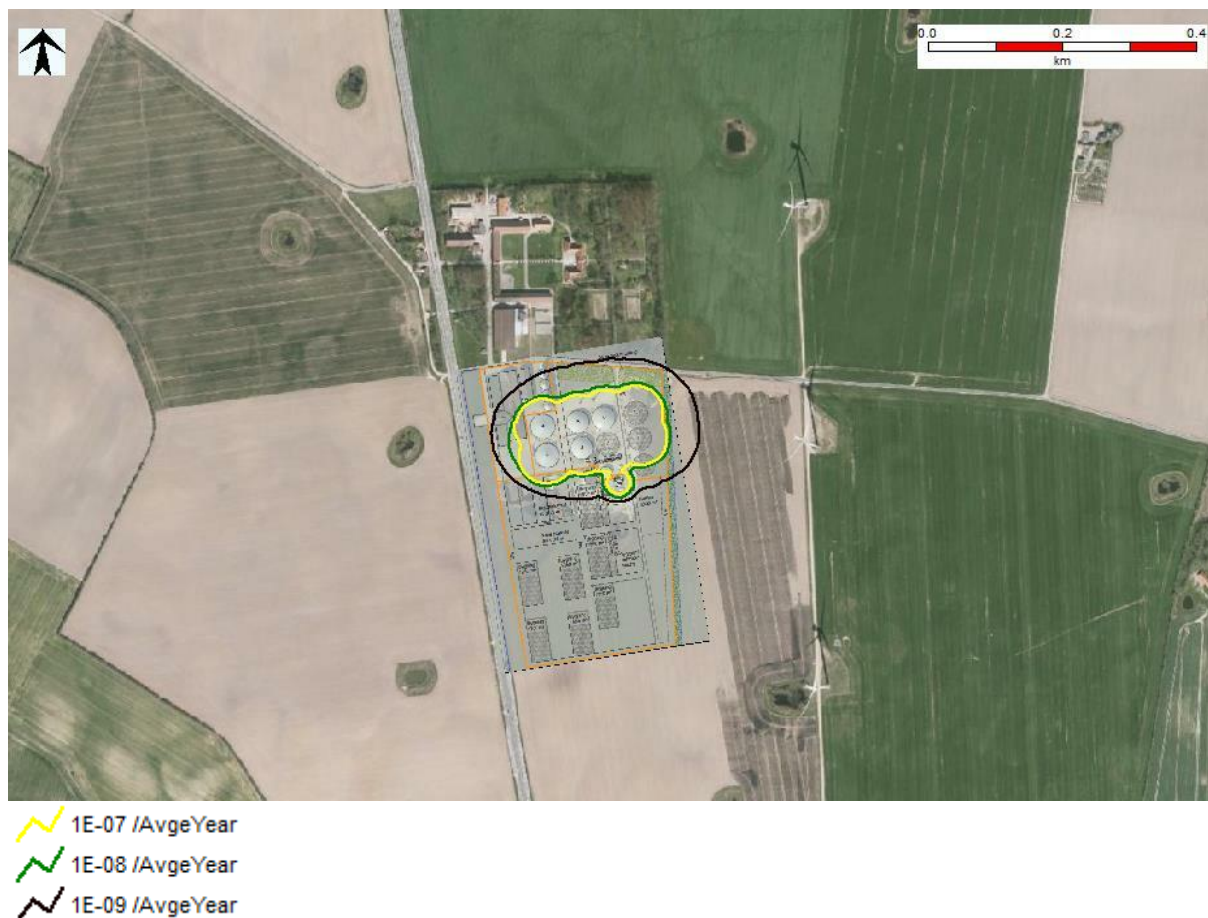
Nedenstående er et oversigtskort (figur 14.1), som viser fordelingen af stedbunden (individue) risiko omkring anlægget. Den stedbundne risiko beregnes som risikoen for, at en person *som befinder sig uafbrudt og ubeskyttet på et bestemt sted*, dør på grund af et uheld på virksomheden¹. Den stedbundne risiko beskriver den geografiske fordeling af virksomhedens risiko og beregnes primært for at sikre, at ingen enkeltpersoner som følge af naboskabet til anlægget udsættes for en væsentlig større risiko end den øvrige befolkning.

ISO-kurverne vises afhængigt af sandsynligheden for uheldsscenarierne for:

- 10^{-5} pr. år
- 10^{-6} pr. år
- 10^{-7} pr. år
- 10^{-8} pr. år
- 10^{-9} pr. år

Stedbunden risiko anvendes til at vurdere om enkeltindivider bliver udsat for mere end en acceptabel risiko på de steder de kan opholde sig. Praksis i Danmark er et acceptkriterie på 10^{-6} dødsfald pr. år (1 pr. 1.000.000 år), hvilket ikke må overskrides udenfor virksomhedens område. Dette svarer til den sandsynlige risiko, man udsættes for ved almindelige daglige livsbetingelser.

¹ "Acceptkriterier i Danmark" og EU, Miljøstyrelsen september 2008, v.1.0.



Figur 14.1 – ISO-risikokurver for Ausumgaard Biogas (fremtidigt anlæg). Det ses at hændelserne på Ausumgaard Biogas, vil ske med en hyppighed på mellem 10^{-6} - 10^{-7} pr. år, inden for biogasanlæggets område (gul kurve).

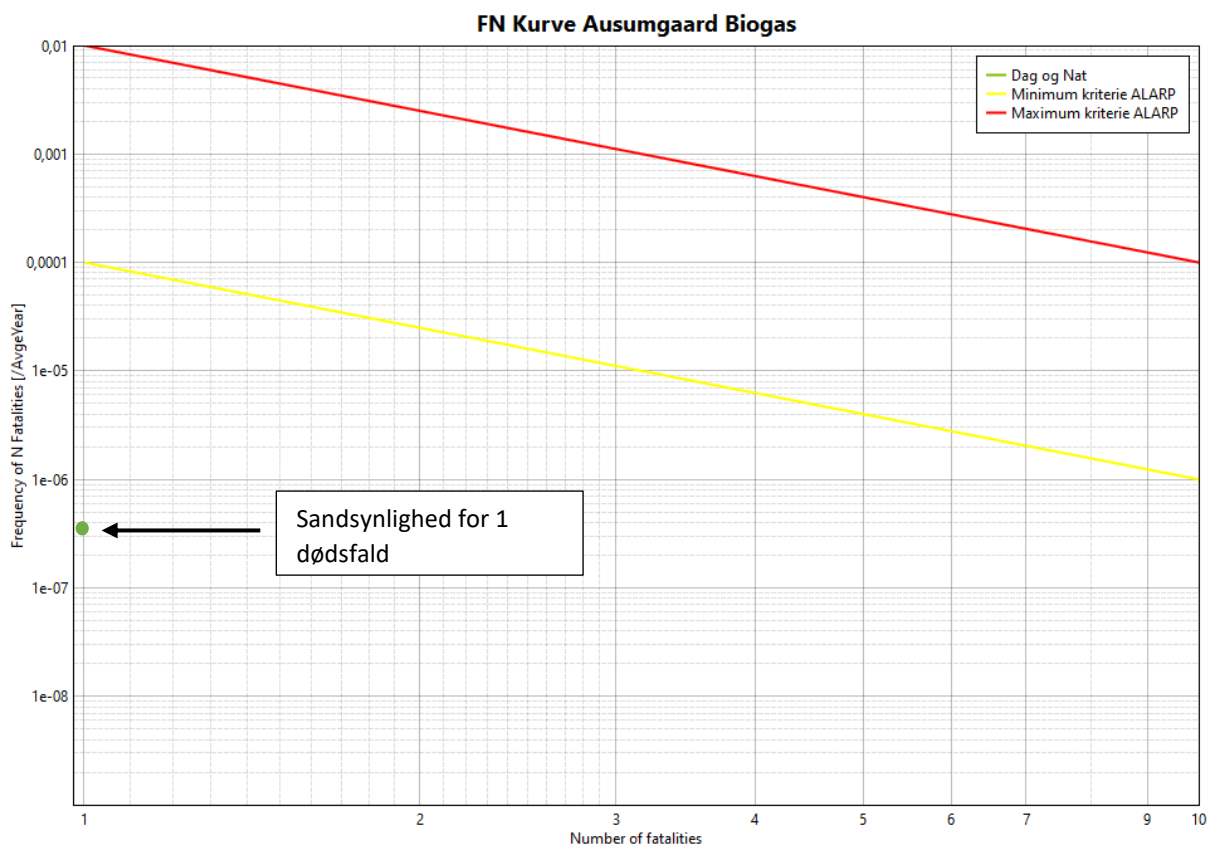
Figur 14.1 viser risikokurver omkring Ausumgaard Biogas, for hændelser med en hyppighed på $1 \cdot 10^{-7}$ pr. år til $1 \cdot 10^{-9}$ pr. år. Her fremgår det, at sandsynligheden for, at der sker et dødsfald som følge af eksplosion, skybrand, jetbrand, udslip og spredning af biogas er mellem 10^{-6} - 10^{-7} (dvs. mellem 1 dødsfald pr. 1.000.000 og et dødsfald pr. 10.000.000 år) inde på biogasanlæggets område. Der er altså ikke nogen områder indenfor, og dermed heller ikke udenfor biogasanlæggets område, hvor den individuelle risiko er 10^{-6} pr. år eller større. Anlægget overholder dermed det danske acceptkriterie på maksimum 10^{-6} dødsfald pr. år udenfor anlæggets område.

Den afstand, indenfor hvor, der forventes dødsfald eller alvorlige skader ved en hyppighed af 1 gang pr. 10^9 år ses som den sorte kurve. Den største konsekvensafstand for anlægget kan derved vurderes til maksimalt 200 meter fra centrum af de 8 tanke, se figur 14.1.

Denne figur viser altså at afstanden omkring anlægget, hvorved et uheldsscenario resulterende i dødsfald, forekommer med hyppigheder mellem $<10^{-6}$ pr. år (gul kurve) til 10^{-9} pr. år (sort kurve). Det kan derfor konkluderes, at anlægget uden for denne maksimale risikokurve (10^{-9}) ikke giver anledning til at enkeltpersoner, som følge af naboskabet til anlægget, udsættes for en væsentlig større risiko end den øvrige befolkning, da denne kurve primært ligger inden for anlæggets matrikulære grænser og både Ausumgaard og naboer ligger udenfor grænsen for hyppigheder på 10^{-9} pr. år, på trods af de meget konservative forudsætninger beregningen er foretaget under.

Folk, der opholder sig på de pågældende steder, er altså ikke udsat for en væsentlig større risiko end den øvrige befolkning/beboere omkring Ausumgaard Biogas.

Figur 14.2 viser resultatet af den samfundsmæssige risikoanalyse, FN-kurven for Ausumgaard Biogas. Samfundsrisiko (figur 14.2) udtrykker risikoen for at en gruppe mennesker på én gang bliver udsat for konsekvenserne af et uheld. Dette udtrykkes som relation mellem uheldets forventede hyppighed og det antal mennesker som dør som følge af uheldet ved hjælp af den såkaldte "FN"-kurve. Resultatet giver udtryk for samfundets samlede og samtidige forventede tab. I beregningen af FN-kurven indgår sandsynligheden de førnævnte uheldsscenarier.



Figur 14.2 – FN-kurve for Ausumgaard Biogas, der angiver sandsynligheden for 1 dødsfald i tilfælde af et større uheld på Ausumgaard Biogas. Der er i beregningerne antaget en personbelastning på 4 medarbejdere på anlægget i dagtimerne og 1 i nattetimerne. Ligeledes er der antaget en personbelastning på 5 beboere i hovedbygningen både dag og nat og 12 medarbejdere på landbruget i dagtimerne, samt 4 beboere pr. bolig i omkringliggende beboelse om natten og 2 beboere pr. bolig i dagtimerne.

Her er F den (kumulative) hyppighed af et uheld med mere end N dødsfald. Resultatet giver udtryk for samfundets samlede og samtidige forventede tab. I beregningen af FN-kurven indgår sandsynligheden af udvalgte uheldsscenarier (eksplosion, skybrand, jetbrand, udslip og spredning af biogas) samt en vurdering af hvor mange folk der kan blive udsat for konsekvenser ved disse scenarier, baseret på befolkningstæthed

Det ses af figur 14.2, som output fra PHAST Safeti, at det ikke er sandsynligt, at der vil være to eller flere personer, som dør ved samme hændelse.

Sandsynligheden for ét dødsfald kan ud fra FN-kurven aflæses til ca. $3,2 \cdot 10^{-7}$ pr. år (grøn prik ved sort pil), hvilket er under kurven for "As Low As Reasonably Practicable" (ALARP) acceptkriteriet.

Ved et stort uheld kan der i værste fald gå hul på selve tankvæggen. Dette betyder, at en del af den biomasse, der er i tankene, løber ud, og derved vil kunne bevirke en forurening, samt udslip af biogas.

Ved udløb af biomasse på grusarealer vil der kun meget langsomt ske en nedsivning, der kan give risiko for forurening af grundvand. For at kunne styre den afgassede biomasse er det en væsentlig parameter at have tankgravene rundet om procestankene. Tankgravene sikrer, at der ikke vil ske overløb til nærliggende vandløb eller følsomme naturområder i anlæggets umiddelbare nærhed. Udslip af biogas må betegnes som en mindre miljøpåvirkning (udslip af klimagas). Dog kan biogassen antændes, hvis der skulle være en tændkilde i nærheden. Det må dog forventes at biogassen opblandes med den omkringliggende atmosfære, hvorved antænding ikke er mulig.

Ved uheld udløses en tilkaldealarm og beredskabet kontaktes straks i henhold til anlæggets sikkerhedsprocedurer. Beredskabet iværksætter sammen med biogasanlæggets personale straks de nødvendige afværgeforanstaltninger, herunder inddæmning samt opsugning/opsamling af den udstrømmende biomasse, samt eventuel brandslukning. Dette er ligeledes beskrevet i anlæggets interne beredskabsplan.

Kemikalier opbevares i tætte beholdere/bigbags. Beholderne/bigbags er egnet til formålet og er placeret på et dertil indrettet sted. Stederne skal være indrettet så spild ved uheld, aftapning eller omhældning kan opsamles. Dette kan gøres ved at placere beholderne på spildbakker, opsamlingskapaciteten rummer et indhold, der minimum svarer til volumen af den største beholder i oplaget.

14.3 Delkonklusion

Anlæggets etablering og drift forventes ikke at påvirke menneskers sundhed negativt.

Projektet har en positiv effekt på beskæftigelsen lokalt.

Det vurderes, at med de krav, der stilles til driften af anlægget i miljøgodkendelsen, vil driften af anlægget ikke give anledning til hverken støj-, lugt- eller støvgener i området.

Der kan gennem projektering og udvidelse af anlægget iht. regler fra arbejdstilsynet og bekendtgørelse om sikker udførelse, drift og vedligeholdelse af gasanlæg, samt gasreglement sikres en sikker udvidelse og drift af biogasanlægget. Derudover er et sikkerhedsdokument for anlægget, indeholdende en godkendt risikoanalyse for virksomheden, under udarbejdelse.

Udvidelsen af Ausumgaard Biogas vurderes ikke at have nogen risiko for de nærmeste naboer.

15 Afværgeforanstaltninger på anlægget

15.1 Afværgeforanstaltninger

Der fastsættes afværgeforanstaltninger i henhold til miljølovgivningen.

Derudover skal tilladelser og godkendelser i medfør af Miljøbeskyttelsesloven fastsætte afværgeforanstaltninger således, at anlæggets drift ikke påfører omgivelserne gener.

Disse afværgeforanstaltninger kan på nuværende tidspunkt opsummeres som:

Tabel 15.1 – Oplisting af afværgeforanstaltninger.

	Afværgeforanstaltning
<i>Overvågning</i>	- Hele biogasanlægget, samt udvidelse, er udstyret med et automatisk styrings-, regulerings- og overvågningsanlæg (SRO-anlæg).
<i>Lugt</i>	- Alle procestanke er lukkede og tilsluttet gassystemet og har dermed ikke kontakt til udeluften. - Overdækning af biomasser i plansilo. - På sigt oplag af husdyrgødninger i lukket hal med ventilation til luftrensning. - Generel renholdelse af anlæg. - Kondensatbrønd og reaktorer udføres med vandlås, så gas indesluttet. - Etablering af gylle-SMS.
<i>Grundvand</i>	- Krav til befæstelse af arealer, materials tæthed og håndtering af overfladevand herunder opsamling af urent overfladevand fra plansilo og befæstede arealer med biomasse aktivitet.
<i>Støj</i>	- Støjende elementer etableres for så vidt muligt i lyddæmpende bygninger. Anlægget overholder støjgrænserne for virksomheder jf. støjvejledningen [4].
<i>Visuelt</i>	- Afskærmende beplantning mod øst (læhegn) og mod vest (kratbevoksning med solitære træer). - Belysning på pladsen slukkes efter arbejdets ophør, og er installeret med automatisk slukkemekanisme. Belysningen er placeret centralt på pladsen, med nedadrettet lyskegle.
<i>Trafik</i>	- Tidspunkt for transporter (almindelig arbejdstid 06.00–18.00 på hverdage og 07.00–14.00 på lørdage). I kampagneperioder kan der dog forekomme kørsler uden for disse tidsrum. Kampagneperiode er ca. 24 dage pr. år.
<i>Udslip af biomasse</i>	- Tanke og beholdere opstilles inden for et område hvortil evt. udslip kan begrænses, bl.a. af terrænhældninger omkring reaktortanke samt opsamling af urent overfladevand i opsamlingstanke.
<i>Emission</i>	- Der anvendes naturgas i eksisterende og ansøgte kedel. - Der anvendes overskudsvarme fra opgraderingsanlæg og varmeveksling på afgasset biomasse, for derved at reducere brugen af kedelanlægget. - Regelmæssigt vedligehold af kedler og biogasanlæg. - Der er etableret fakler til afbrænding af gas, der ikke kan tilføres naturgasnettet.

<i>Sikkerhed</i>	- Lukkede tanke forsynes med tryk-vakuumentiler. - Anlægget er sikkerhedsgodkendt af Sikkerhedsstyrelsen, udvidelse sikkerhedsgodkendes. - Anlægget udarbejder sikkerhedsdokumentation for kolonne 2-virksomhed.
------------------	--

15.2 Udkast til overvågningsprogram

Struer Kommune foretager miljøtilsyn på virksomheden i henhold til virksomhedens Miljøgodkendelse.

Efter anmodning fra Struer Kommune, skal virksomheden lade foretage målinger og beregninger til dokumentation for, at de fastsatte grænser for luft, støv og lugt i vilkår i Miljøgodkendelsen er overholdt. Måle- og beregningspunkter fastsættes efter nærmere aftale med tilsynsmyndigheden.

Hvis de fastsatte emissionsgrænser overskrides, skal der, sammen med rapport om målinger/beregninger, fremsendes forslag til afhjælpning til de i Miljøgodkendelsens vilkår fastsatte grænseværdier og med tidsplan for gennemførelse.

Der etableres på biogasanlægget et forsinkelsesbassin, til opsamling og afledning af rent overfladevand fra biogasanlæggets tagflader samt rene befæstede arealer. Der etableres sandfangsbrønde på samtlige afløbsriste på anlægget, og disse renses og vedligeholdes en gang årligt. Afledning til bassinet sker gennem et indløbsbygværk, der sikrer at der ikke sker erosion af bassinet. Indløb vil ske under vandoverfladen. Der sker afledning gennem udledningsbygværk fra dette bassin til nærliggende drænsystem, et system der er koblet til Kvistrup Møllebæk, via Gimsing-Vejrum Skelgrøft og Brandgård Bæk. Bassinet etableres som et vådt forsinkelsesbassin, der nedsætter afledningshastigheden ved at tillade et udløb fra en drosselbrønd på maksimalt 1 liter pr. sek pr ha.

Det urene overfladevand fra plansiloområder og befæstede arealer opsamles i en opsamlingstank, hvorfra det løbende pumpes ind i biogasprocessen. Såfremt der er lange perioder uden nedbør, vil der ikke være tilstrækkeligt med urent overfladevand, der kan pumpes ind i processen. Derfor der etableres mulighed for, at der kan pumpes rent vand fra ovennævnte forsinkelsesbassin med rent overfladevand, ind i biogasprocessen.

Koblingen mellem bassin og biogasproces etableres som en pumpemulighed, hvilket gør at der ikke er mulighed for at der kan ske tilbageløb fra biogasprocessen til forsinkelsesbassinet.

Forsinkelsesbassin

- Forsinkelsesbassinet etableres med en mindre omkringliggende forhøjning/vold, etableret af den udgravede mængde jord. Volden omkring bassinet komprimeres og tilsås med græs udvendigt for at undgå erosion. Volden vil få en højde af maksimalt 0,5 – 1 meter.
- Bassinet etableres som et jordbassin med oprensningmuligheder, med det formål at det skal falde naturligt ind i omgivelserne.
- Vandstanden i bassinet kontrolleres af mandskabet under rundering mindst én gang om ugen. Vandstanden noteres i runderingsskemaet.
- Ved samme runderingskontrol sikres at udløbet er fritløbende. Hvis ikke så renses dette/sikres at vandet har frit afløb.

For at skabe sikkerhed for at det, selv i nødsituationer, er det muligt at komme af med vand fra såvel opsamlingstanken som fra forsinkelsesbassinet, søges om mulighed for følgende nødhåndteringer:

- Rent overfladevand: kan, så længe der er tale om rent overfladevand, udspredes ved brug af vandingsmaskine på nærliggende marker i forår/sommer/sensommer-perioden. Vandet benyttes som vandingsvand.
- Urent overfladevand: kan fjernes fra opsamlingstanken ved at benytte gyllevogne eller gylle udlægger til at udsprede overskydende vand på marker med afgrøder, hvorpå der ikke findes dræn. Udspredning af urent overfladevand skal overholde kravene til "restvand", jf. Bek om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilagesaft mv.
- Hvis rent overfladevand ved et uheld bliver til urent overfladevand, skal dette ligeledes udspredes ved brug af enten gyllevogne eller gylle udlægger.

Trafik

- Alle transporter, vægten heraf og typen af biomasse registreres via anlæggets brovægt og informationen gemmes i et regneark, med undtagelse af transporter med flydende husdyrgødning, da disse vurderes altid at være fyldte.

15.3 Egenkontrolprogram

Biogasanlægget har et egenkontrolprogram og udfører på nuværende tidspunkt egenkontrol. Virksomhedens egenkontrolresultater indberettes til tilsynsmyndigheden mindst en gang årligt.

Virksomheden skal derudover udarbejde en driftsjournal, der er tilgængelig for tilsynsmyndigheden. Der har gennem længere tid været benyttet det runderingsskema, der ses i bilag 13. Dette runderingsskema rummer en del af de fra standardvilkårene ønskede punkter til en driftsjournal.

Virksomheden har desuden i henhold til Biproduktforordningen [11], [12] og den veterinære godkendelse gennemført veterinær egenkontrol i henhold til HACCP standard. Dette omfatter bl.a. kontrol af bakterier i den afgassede biomasse og dokumentation for temperatur og opholdstider i procestankene.

16 Metode og Mangler

16.1 Mangler

Denne miljøvurderingsrapport er udarbejdet ud fra de oplysninger, der er til rådighed og de forhold, der er gældende på tidspunktet for udarbejdelsen.

I forhold til de elementer, der skal belyses, har der ikke været fundet mangler i vidensniveau.

Der kan i anlæggets levetid forventes ændringer i landbrugsstrukturen, der vil betyde ændring i biomasserne til anlægget og dermed transportmønstret og den påvirkning af omgivelserne transporterne giver anledning til.

16.2 Metoder

Til beregning af anlæggets fremtidige miljøpåvirkning ift. Lugt, emission og deposition er "OML Multi version 6.2" benyttet. For yderligere beskrivelse af dette program se bilag 3a.

Anvendt støjrapport er udarbejdet af SWECOs akustikafdeling, Acoustica, og beregningerne er foretaget iht. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 2093 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" [4]. Støjberegningen er foretaget af en akkrediteret støjberegner.

Til at vurdere trafikforhold i krydset Holstebrovej/Ausumvej er benyttet programmet DanKap.

17 Sammenfattende vurdering

Overordnet vurderet er den væsentligste miljøpåvirkning fra Ausumgaard Biogas påvirkningen af omgivelserne på grund af anlæggets størrelse, samt visuelle påvirkning.

Tilkørsel af faste biomasser vil stadig finde sted og skal til stadighed foregå på hverdage i tidsrummet 06.00-18.00 og lørdage 07.00-14.00. Den øgede biomassetilførsel vurderes ikke at give anledning til en forøgelse af trafikken, som vil påvirke de nærliggende veje markant. Holstebrovej, som vil afvikle langt hovedparten af trafikken til/fra anlægget, kan håndtere dette. Ausumvej er mere belastet af trafikken, dog vurderes det at mindre udbedringer omkring tilkørslen fra Ausumvej kan afhjælpe dette.

Anlæggets visuelle indtryk vil være som et nutidigt landbrugsbyggeri. Der vil være elementer, som de nye bygninger, som vil være at se over toppen på den beplantning, der ønskes mod øst. Mod vest, langs Holstebrovej, ønskes der etableret et grønt krat med tilfældige solitære træer, således at dette kan skabe sammenhæng med den nuværende beplantning foran Ausum Hovedgård. Højden af denne beplantning vil dog ikke kunne sløre de beskrevne bygninger.

Derudover vælges farver til anlægselementerne, så den bedst mulige indpasning i omgivelserne sikres. På baggrund af ovenstående vurderes det, at anlægget kan udvides uden at påvirke det visuelle udtryk i væsentlig negativ grad.

Biogasanlæggets påvirkning af omgivelserne med kvælstof, lugt og støj er beregnet og vurderet. Kvælstofdepositionen i de omkringliggende naturområder overholder de stillede krav, og vil derfor ikke medvirke til tilstandsændringer af naturen.

For lugt er der udarbejdet beregninger, der viser, at biogasanlægget ved nærmest nabo kan overholde 10 LE/m³ – beregnet 9 LE/m³. Ved nærmeste samlede bebyggelse overholdes lugtkravet på 5 LE/m³ – her er lugtbidraget regnet til 2 LE/m³.

De øvrige emissioner til luften, CO (kulilte), NO_x (kvælstofoxider) og H₂S (svovlbrinte) er ligeledes fundet at være uvæsentlige.

Mht. støjpåvirkning er der udarbejdet støjberegning og støjrapport for anlægget, der viser at støjgrænseværdierne overholdes såvel dag som nat ved samtlige nabobeboelser. Nærmeste beboelse er bygherre selv, og her overholdes støjgrænseværdierne også.

Anlægget etableres med omfangsdræn med inspektionsbrønde på alle betontanke, således at eventuelt udslip nemt kan opdages. Det nye forsinkelsesbassin etableres med en mindre jordvold, mellem 0,5 og 1 meter høj, skabt af opgravningsjorden fra bassinet, således at risiko for tilløb af løbsk biomasse minimeres. Denne jordvold tilsås med græs for at undgå erosion.

Det er efter anvisninger fra Miljøministeriet beregnet, at biogasanlægget har en positiv effekt på drivhusgasbalancen, også efter hensyntagen til CO₂ udslip fra transport af biomasser (transport ind og ud af 194.000 ton pr år) samt el- og varmemeforbrug.

Ausumgaard Biogas vil efter udvidelsen klassificeres som en risikovirksomhed i kolonne 2 grundet gasoplaget på anlægget. Godkendelse som kolonne 2-virksomhed kræver et sikkerhedsdokument indeholdende en risikovurdering af virksomheden. Resultatet af risikovurderingen viser at udvidelsen af Ausumgaard Biogas ikke giver anledning til øget risiko for omkringboende, som følge af et stort uheld på anlægget. Struer Kommune har godkendt denne risikovurdering.

Bilag

<i>Bilag 1:</i>	<i>Afgrænsningsnotat</i>
<i>Bilag 2:</i>	<i>Situationsplan/Oversigtstegning</i>
<i>Bilag 3a:</i>	<i>OML Model</i>
<i>Bilag 3b:</i>	<i>OML – Lugt</i>
<i>Bilag 4a:</i>	<i>OML – Emission</i>
<i>Bilag 4b:</i>	<i>OML – Deposition</i>
<i>Bilag 5:</i>	<i>Regnvandshåndtering</i>
<i>Bilag 6:</i>	<i>Støjpåvirkning</i>
<i>Bilag 7:</i>	<i>Visualiseringer</i>
<i>Bilag 8:</i>	<i>Trafik</i>
<i>Bilag 9:</i>	<i>CO₂-effekter</i>
<i>Bilag 10:</i>	<i>Afløbsplan for Ausumgaard Biogas</i>
<i>Bilag 11:</i>	<i>Runderingsskema / driftsjournal</i>
<i>Bilag 12:</i>	<i>Geoteknisk rapport</i>
<i>Bilag 13:</i>	<i>Gaslagerberegning</i>
<i>Bilag 14:</i>	<i>Beregning af metan udslip</i>
<i>Bilag 15:</i>	<i>Argumenter for manglende basistilstandsrapport</i>
<i>Bilag 16:</i>	<i>Oversigt over statslige interesser i kommuneplanlægning 2017</i>
<i>Bilag 17:</i>	<i>Vurdering af erstatningsvandhul</i>
<i>Bilag 18:</i>	<i>Redegørelse for biomasseopland</i>

Referencer

- [1] Retsinfo - Miljøstyrelsen, *Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed*, BEK nr. 1474 af 12/12/2017. www.Retsinformation.dk, 2017.
- [2] Retsinfo - Miljøstyrelsen, *Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer*, BEK nr. 372 af 25/04/2016. www.Retsinformation.dk, 2016.
- [3] Kulturministeriet, "Fredede og bevaringsværdige bygninger," 2021. <https://www.kulturarv.dk/fbb/offentligbygningsoeg.pub?public=true&advanced=false>.
- [4] Miljøstyrelsen, "Vejledning fra Miljøstyrelsen - Ekstern støj fra virksomheder, vejledning nr. 5/1984," 1984.
- [5] Miljøstyrelsen, *Vejledning om B-værdier*, no. 20. Miljøstyrelsen, 2016.
- [6] Miljøstyrelsen, "Udkast: Lugtvejledningen - Begrænsning af lugtgener fra virksomheder," pp. 1–69, 2019, [Online]. Available: [https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/ca25e7ff-3428-448b-9061-2391be083bdd/Udkast til lugtvejledning.pdf](https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/ca25e7ff-3428-448b-9061-2391be083bdd/Udkast%20til%20lugtvejledning.pdf).
- [7] Retsinfo - Miljøstyrelsen, *Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)*, LBK nr. 1225 af 25/10/2018. www.Retsinformation.dk, 2018.
- [8] Struer Kommune, "Struer Kommune - Klima- og energistrategi 2014 - 2017."
- [9] Energistyrelsen, "Energi aftalen 22. marts 2012," 2012. <https://ens.dk/ansvarsomraader/energi-klimapolitik/politiske-aftaler-paa-energiomraadet/energi-aftalen-22-marts-2012> (accessed Apr. 25, 2019).
- [10] Retsinfo - Miljøstyrelsen, *Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse*, LBK nr 241 af 13/03/19. www.Retsinformation.dk, 2018.
- [11] Europa-kommissionen, *Kommissionens forordning (EU) nr. 142/2011 af 25. februar 2011 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1069/2009 om sundhedsbestemmelser for animalske biprodukter og afledte produkter, som ikke er bestemt til konsum, og om ge.* eur-lex.europa.eu, 2011.
- [12] Europa-Parlamentet og Rådet, *EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EF) nr. 1069/2009 af 21. oktober 2009 om sundhedsbestemmelser for animalske biprodukter og afledte produkter, som ikke er bestemt til konsum, og om ophævelse af forordning (EF) nr. 1774/2002 (forordningen om anima.* 2009.
- [13] Europa-Parlamentet and Rådet for den Europæiske Union, *EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EF) Nr. 166/2006 af 18. januar 2006 om oprettelse af et europæisk register over udledning og overførsel af forurenende stoffer og om ændring af Rådets direktiv 91/689/EØF og 96/61/EF*, vol. 7, no. 166. 2015, pp. 1–72.
- [14] Retsinfo - Miljøstyrelsen, *Bekendtgørelse om et register over udledning og overførsel af forurenende stoffer (PRTR)*. BEK nr. 1172 af 13/10/2015. 2015.
- [15] Retsinfo - Miljøstyrelsen, *Bekendtgørelse om anlæg og aktiviteter, hvor der bruges organiske opløsningsmidler*, BEK nr. 1491 af 07/12/2015. 2015.
- [16] Retsinfo - Miljøstyrelsen, *Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter*, BEK nr. 1595 af 06/12/2018. 2018.
- [17] Europa Rådet, *Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter.* 1992.
- [18] Miljøstyrelsen, "Natura 2000-planer 2016-21," *Statslige Natura 2000-planer*, 2016. <https://mst.dk/natur-vand/natur/natura-2000/natura-2000-planer/natura-2000-planer-2016-21/> (accessed Apr. 24, 2019).
- [19] Retsinfo - Miljøstyrelsen, *Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse*, LBK nr. 240 af 13/03/2019. www.Retsinformation.dk, 2018.
- [20] Danmarks Miljøportal, "Arealinformation." <https://arealinformation.miljoportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution>.
- [21] Retsinfo - Miljøstyrelsen, *Bekendtgørelse af museumsloven*, LBK nr. 358 af 08/04/2014. 2014.

- [22] Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning, *Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn 2016*. 2016.
- [23] Retsinfo - Miljøstyrelsen, *Bekendtgørelse af lov om forurennet jord*, LBK nr. 282 af 27/03/2017. www.Retsinformation.dk, 2017.
- [24] Retsinfo - Miljøstyrelsen, *Bekendtgørelse af lov om varmeforsyning*, LBK nr. 64 af 21/01/2019. 2019.
- [25] Retsinfo - Miljøstyrelsen, *Bekendtgørelse om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.*, BEK nr. 116 af 23/01/2019 HISTORISK. 2019.
- [26] B. F. Pain, T. H. Misselbrook, C. R. Clarkson, and Y. J. Rees, "Odour and ammonia emissions following the spreading of anaerobically-digested pig slurry on grassland," *Biol. Wastes*, vol. 34, no. 3, pp. 259–267, 1990, doi: 10.1016/0269-7483(90)90027-P.
- [27] L. Rodrigues *et al.*, *Guidelines for consideration of bats in wind farm projects*, no. April 2016. 2014.
- [28] J. D. Møller, H. J. Baagøe, and H. J. Degn, *Forvaltningsplan for flagermus*. 2013.
- [29] Aarhus Universitet, GEUS, and Miljøstyrelsen, *Vandmiljø og natur 2017 - NOVANA. Tilstand og udvikling - faglig sammenfatning*, no. 309. 2019.
- [30] Miljø- og Fødevarerstyrelsen, "Vejledning fra Miljøstyrelsen - Begrænsning af lugtgener fra virksomheder." [Online]. Available: <https://mst.dk/service/publikationer/publikationsarkiv/1985/jan/begraensning-af-lugtgener-fra-virksomheder/>.
- [31] Miljøstyrelsen, "Luftvejledningen - Begrænsning af luftforurening fra virksomheder," *Vejl. fra Miljøstyrelsen*, no. 2, 2001.
- [32] Miljøministeriet, *Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg*. 2018.
- [33] Miljøministeriet (Naturstyrelsen), "Vurdering af Virkningerne på Miljøet (VVM) for biogasprojekter - drivhusgasser," no. 16. december. Miljøministeriet - Naturstyrelsen, 2014.
- [34] Energistyrelsen, "Energi- og CO2-regnskab." <https://sparenergi.dk/offentlig/vaerktoejer/energi-og-co2-regnskab>.