



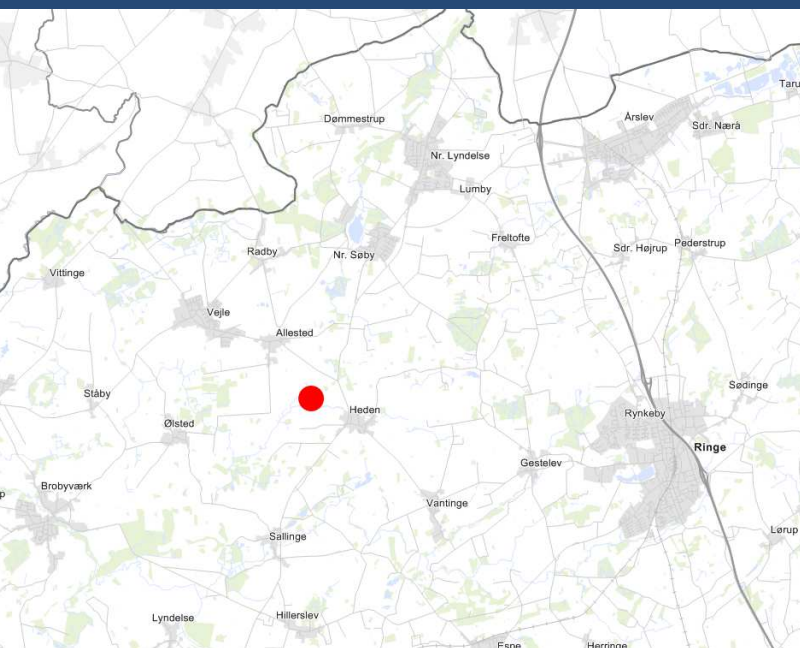
FAABORG-MIDTFYN
KOMMUNE

Miljørapport inkl. VVM-redegørelse

Etablering af biogasanlæg
Lervangsvej, Heden
5750 Ringe

Miljørapport inklusive VVM-redegørelse
og OSD-redegørelse

Etablering af et biogasanlæg ved
Lervangsvej, Heden, 5750 Ringe



Indhold

Datablad	3
Miljøvurdering	4
VVM-redegørelse	5
1. Indledning	5
2. Ikke-teknisk resumé	6
3. Projektbeskrivelse	8
Ejerskab og kontaktperson	8
Anlægget	8
Lokalitet	10
Anlæggets fysiske udformning	10
Produktionsprocessen	12
Transport	13
Flow på anlægget	13
Reststoffer og emissioner	14
Risici i driften	15
4. Beskrivelse af alternativer	15
4.1 Nul-alternativet	15
4.2 Alternative placeringer af anlægget	15
4.3 Alternativ indretning af anlægget	16
4.4 Årsager til planmyndighedens valg af alternativ	16
5. Omgivelserne	16
Beskrivelse af de omgivelser, der berøres af anlægget	16
6. Miljøpåvirkninger under anlæg og drift	18
6.1 Indledning	18
6.2 Lugt	18
6.3 Andre luftemissioner	19
6.4 Støj	20
6.5 Vejforhold og trafik	20
6.6 Landskab, geologi og kulturhistorie	23
6.7 Natur, flora og fauna	28
6.8 Øvrige miljøpåvirkninger	31
6.8.1 Støv	31
6.8.2 Grundvand	31
6.8.3 Overfladevand	31
6.8.4 Klima og drivhusgasser	37
6.8.5 Ressourceforbrug	37
6.8.6 Affald	38
6.9 Beskrivelse af metoder anvendt til forudberegning af virkninger på miljøet	38
7. Beskrivelse af foranstaltninger til at undgå skadelige virkninger på miljøet	38
8. Oversigt over eventuelle mangler	38
OSD-redegørelse	39
Supplerende OSD-redegørelse for biogasanlægget; Liste 2 – Potentielt grundvandstruende virksomhed	40

Datablad

Ansøger	Faaborg-Midtfyn Biogas A/S
Kontaktperson	Projektleder Morten Brunse Fjernvarme Fyn Billedskærervej 7 5230 Odense M Mail: mob@fjernvarmefyn.dk
Virksomhedens navn og adresse	Faaborg-Midtfyn Biogas A/S Lervangsvej, Heden 5750 Ringe
Ejendomsnummer	4300013444
Matrikelnumre	16a, Heden By, Heden
Virksomhedens art	Biogasanlæg
CVR-nummer	- (har endnu ikke CVR-nr.)
P-nummer	- (har endnu ikke P-nr.)
VVM-redegørelsen omfatter	Etablering af biogasanlæg
Planmyndighed	Faaborg-Midtfyn Kommune Nørregade 4 5600 Faaborg Tlf. 72 53 02 10 E-post: plan-kultur@faaborgmidtfyn.dk

Miljøvurdering

Planlægningen for et biogasanlæg skal miljøvurderes i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer¹. Miljørapporten skal beskrive, fastlægge og evaluere den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet af planens eller programmets gennemførelse. Rapporten skal medtage rimelige alternativer under hensyn til planens eller programmets mål og geografiske anvendelsesområde.

Miljørapporten udgøres i dette tilfælde primært af VVM-redegørelsen, der bl.a. beskriver projektets forventede miljøpåvirkninger samt alternativer. Desuden skal der udarbejdes et overvågningsprogram for, hvordan kommunen vil overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger af planen.

Overvågningsprogram

Der bliver i miljøgodkendelsen for biogasanlægget stillet en række krav, blandt andet vedrørende indretning og egenkontrol. I forbindelse med kommunens regelmæssige miljøtilsyn vil virksomhedens indretning og egenkontrol blive gennemgået. Faaborg-Midtfyn Kommune har vurderet, at miljøtilsynene er tilstrækkelige til at overvåge de mulige miljøpåvirkninger af planen.

Der er i miljøgodkendelsen vilkår om, at der skal foretages lugtmåling senest seks måneder efter, at biogasanlægget er startet op. På den måde kontrolleres det, at anlægget ikke giver anledning til mere lugt end forudsat.

Der er i miljøgodkendelsen vilkår om, at virksomheden skal føre driftsjournal med angivelse af modtagne mængder og typer af biomasse, som behandles i biogasanlægget. På den måde kontrolleres det, at kapaciteten holder sig inden for de rammer, der er vurderet i VVM-redegørelsen.

¹ Bekendtgørelse nr. 939 af 3. juli 2013 af lov om miljøvurdering af planer og programmer.

VVM-redegørelse

1. Indledning

Faaborg-Midtfyn Biogas A/S har søgt om lov til at opføre et biogasanlæg ved Lervangsvej nordvest for Heden i Faaborg-Midtfyn Kommune. Biogasprojektet omfatter etablering af selve biogasanlægget samt håndtering af den afgassede biomasse.

Biogasanlæg er omfattet af VVM-bekendtgørelsens² bilag 2, punkt 12b, "Anlæg til bortskaffelse af affald". Ved nyanlæg af anlæg, der er opført på bilag 2, skal kommunen offentliggøre kommuneplanretningslinjer, når anlægget på grund af dets art, dimensioner eller placering må antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet (VVM-pligt). Forslaget til kommuneplanretningslinjer skal ledsages af en VVM-redegørelse, der indeholder en vurdering af anlæggets virkning på miljøet.

Det blev i VVM-screeningen vurderet, at anlægget på grund af nedenstående potentielle miljøpåvirkninger var VVM-pligtigt:

- Anlæggets visuelle påvirkning af det omkringliggende landskab.
- Anlæggets eventuelle miljøpåvirkninger af omkringboende borgere.
- Anlæggets eventuelle påvirkning af grundvandsressourcen.
- Den øgede trafikbelastning i området.

VVM-redegørelsen skal påvise, beskrive og vurdere et anlægs direkte og indirekte virkninger på følgende faktorer:

- 1) Mennesker, fauna og flora
- 2) Jordbund, vand, luft, klima og landskab
- 3) Materielle goder og kulturarv
- 4) Samspillet mellem disse faktorer

De nærmere krav til VVM-redegørelsens indhold fremgår af bilag 4 til VVM-bekendtgørelsen og er gengivet i tabel 1.1. Der er tale om generelle krav til VVM-redegørelser, og ikke alle emner vil være lige relevante for det aktuelle projekt.

Tabel 1.1. Krav til VVM-redegørelsens indhold.

Krav til indhold, jf. VVM-bekendtgørelsens bilag 4	Placering i denne VVM-redegørelse
1. En beskrivelse af det påtænkte anlæg, herunder navnlig: 1.1. En beskrivelse af anlæggets fysiske udformning og karakteristika samt arealanvendelsesbehovet under bygnings- og driftsfaserne, herunder angivelse af anlægget på kortbilag i relevante målestoksforhold. 1.2. En beskrivelse af de væsentlige karakteristika for produktionsprocesserne, f. eks. type og mængde af de anvendte materialer, herunder om der indgår risikofyldte produktionsprocesser eller andre miljøbelastende forhold. 1.3. Et skøn efter type og mængde over forventede reststoffer og emissioner (vand-, luft- og jordbundsforurening, støj, vibrationer, lys, varme, stråling osv.) i forbindelse med driften af det foreslåede projekt.	3. Projektbeskrivelse
2. En oversigt over de væsentligste alternativer, som bygherren har undersøgt, og oplysninger om de vigtigste grunde til dennes valg af alternativ under hensyn til virkningerne på miljøet. Endvidere en oversigt over de væsentligste alternativer og alternative placeringer, som herudover har været undersøgt, en beskrivelse af konsekvenserne af, at anlægget ikke gennemføres (0-alternativet), samt oplysninger om de vigtigste grunde til planmyndighedens valg af alternativ under hensyn til virkningerne på miljøet.	4. Beskrivelse af alternativer

² Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning. Bekendtgørelse nr. 1510 af 15. december 2010.

3. En beskrivelse af de omgivelser, som i væsentlig grad kan blive berørt af det ønskede anlæg, beskrivelse af anlæggets betydelige virkninger på omgivelserne, herunder navnlig virkningerne på befolkning, fauna, flora ^a , jord, vand, luft, klimatiske forhold, omfanget af transport, materielle goder, herunder den arkitektoniske og arkæologiske kulturarv, landskabet, offentlighedens adgang hertil og den indbyrdes sammenhæng mellem ovennævnte faktorer ^b samt en beskrivelse af de som en mulig følge af miljøpåvirkningerne afledte socioøkonomiske forhold. ^a Beskrivelsen skal omfatte virkningerne på akut truede, sårbare, sjældne eller fredede plante- og dyrearter eller arter som Danmark i international sammenhæng har et særligt ansvar for. ^b Beskrivelsen skal anføre anlæggets direkte virkninger og i givet fald dets indirekte, sekundære, kumulative, og kort- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger.	5. Omgivelserne 6. Miljøpåvirkninger under anlæg og drift
4. En beskrivelse af anlæggets såvel kortsigtede som langsigtede virkninger på miljøet, som følge af: 4.1. Påvirkning af overflade- og grundvandssystemer. 4.2. Luftforurening. 4.3. Støjbelastning. 4.4. Anvendelsen af naturlige råstoffer. 4.5. Emission af forurenende stoffer, andre genevirkninger samt bortskaffelsen af affald. 4.6. Beskrivelse af, hvilke metoder der er anvendt til forudberegningen af virkningerne på miljøet.	6. Miljøpåvirkninger under anlæg og drift 6.8.2, 6.8.3 6.2, 6.3 6.4 6.8.5 6.2, 6.3, 6.4, 6.8.6 6.9
5. En beskrivelse af de foranstaltninger, der tænkes anvendt med henblik på at undgå, nedbringe og om muligt neutralisere de skadelige virkninger på miljøet.	8. Beskrivelse af foranstaltninger til at undgå skadelige virkninger på miljøet
6. Et ikke-teknisk resumé på grundlag af ovennævnte oplysninger.	2. Ikke-teknisk resumé
7. En oversigt over eventuelle mangler ved oplysningerne og vurderingen af miljøpåvirkningerne.	9. Oversigt over eventuelle mangler

Biogasanlægget skal behandle følgende typer biomasse:

- Gylle (flydende husdyrgødning)
- Anden husdyrgødning (dybstrøelse m.v.)
- Andre restprodukter fra landbruget (f.eks. halm)
- Energiafgrøder (f.eks. majs)
- Affald (f.eks. madaffald)

Når biomassen er udnyttet i biogasanlægget, betegnes den "afgasset biomasse".

2. Ikke-teknisk resumé

En gruppe landmænd i Faaborg-Midtfyn Kommune ønsker sammen med Fjernvarme Fyn at etablere et biogasanlæg ved Lervangsvej nordvest for Heden i Faaborg-Midtfyn Kommune. I den forbindelse har parterne dannet Faaborg-Midtfyn Biogas A/S.

Anlægget skal behandle gylle og anden husdyrgødning fra omkringliggende landbrug. Den behandlede mængde svarer til ca. halvdelen af den samlede mængde gylle og anden gødning som produceres af husdyr i kommunen. Ud over gylle og gødning skal biogasanlægget anvende restprodukter fra landbruget (bl.a. halm og foderrester), energiafgrøder samt mindre mængder restprodukter fra industrien og evt. kildesorteret husholdningsaffald.

Biogassen skal sendes i en ny gasledning til et nyt kraftvarmeværk, som etableres i den nordlige del af kommunen (ved Nr. Lyndelse). Biogassen anvendes i en motor, der producerer varme og el samtidigt. Varmen anvendes til fjernvarmeforsyning i byerne i den nordlige del af kommunen. Kan varmen ikke

udnyttes her, kan den leveres til fjernvarmesystemet i Odense via en ny varmeledning. Den producerede el sælges til el-nettet. Alternativt kan biogassen opgraderes og tilføres naturgasnettet.

Som grundlag for etablering af biogasanlægget ved Lervangsvej har Faaborg-Midtfyn Kommune udarbejdet et kommuneplantillæg med en VVM-redegørelse og en lokalplan for området. Kommunen skal desuden, for at anlægget kan etableres, give en godkendelse i henhold til Miljøbeskyttelsesloven. Alle planerne kommer i offentlig høring.

Gruppen af landmænd har arbejdet på realiseringen af planerne om et biogasanlæg i flere år. Arbejdet tager udgangspunkt i Faaborg-Midtfyn Kommunes klimaplan. Anlægget var oprindeligt planlagt placeret ved den nedlagte losseplads ved Sandholts Lyndelse, og biogassen skulle leveres til fjernvarmen i Faaborg. Under planlægningen stod det imidlertid klart, at gassen ikke kunne afsættes til Faaborg, men i stedet til nye fjernvarmeområder i kommunens nordlige del. Derfor ønskes anlægget placeret længere mod nord for at få en kortere gasledning.

Der er inden udpegningen af arealet ved Lervangsvej vurderet en række alternativer. Arealet ved Lervangsvej anses for det mest egnede, da der er den nødvendige afstand til beboelse, da anlægget kan indpasses i landskabet, ligesom der her er gode tilkørselsforhold og nærhed til den gylle og anden gødning, der skal afhentes hos landbruget.

Den vigtigste råvare til fremstilling af biogassen er husdyrgødning fra landbruget. Det meste tilføres i form af flydende husdyrgødning (gylle). Denne afhentes af biogasselskabets tankbiler på landbrugsejendommene og køres til biogasanlægget. Her aflæsses gyllen i en hal via lukkede rørsystemer. Efter aflæsning vaskes tankbilen, og den fyldes med afgasset gylle, der køres retur til landbruget. Den afgassede gylle udbringes som gødning efter de regler, der gælder for "almindelig" gylle. Afgasset gylle lugter mindre end almindelig gylle. Biogasanlægget tilføres desuden fast gødning fra landbruget (især dybstrøelse) og restprodukter som halm. Dette køres til biogasanlægget i lastbiler og aflæsses indendørs. Der kan forekomme korttidslagring af dybstrøelse udendørs, som det kendes fra landbruget. Dybstrøelse, der lagres på biogasanlægget, vil blive overdækket. Desuden vil biogasanlægget behandle restprodukter og energiafgrøder (især majsensilage), der lagres i plansilo, som det kendes fra landbruget, samt restprodukter fra industrien, der indendørs aflæsses i tank.

Biogasanlægget opbygges som andre danske biogasanlæg. Der anvendes således kendt og afprøvet teknologi. Al håndtering af gødning og anden biomasse på anlægget foregår i lukkede rørsystemer og gastætte tanke. Anlægget forsynes med lugtfilter og tilpas høje skorstene, således at det ikke giver anledning til lugtproblemer for naboer.

Anlæggets endelige udformning og udseende kendes først præcist, når der er valgt entreprenør. Entreprenøren udarbejder det endelige design af anlægget inden for rammerne i lokalplanen og miljøgodkendelsen. Der er som en del af VVM-redegørelsen udarbejdet visualiseringer, der viser en mulig anlægsopbygning. De største dele af anlægget – de høje silotanke (rådnnetanke) – vil blive som vist, men placeringen på grunden kan blive anderledes.

Biogasanlægget udformes på en måde, så der ikke sker forurening af omgivelserne. Der vil således blive stillet krav til materialer, der anvendes til tanke m.m. og til løbende kontrol og inspektion. Desuden vil miljøgodkendelsen sikre, at der ikke bliver for meget støj og lugt fra anlægget. Anlægget placeres i et Område med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD). Derfor vil der blive stillet særlige krav til, at der ikke kan ske en udsvivning af næringsstoffer og andre stoffer, der er skadelige for drikkevandet.

Biogasanlægget vil, ud over husdyrgødning, modtage affald og energiafgrøder, der efterfølgende udbringes på landbrugsarealer. Dette forventes med den nuværende gødningslovgivning at kunne medføre en øget udvaskning af næringsstoffer til kystvande. Merpåvirkningen vurderes dog ikke at være væsentlig, vurderet ud fra de kriterier, der er fastsat af Miljøstyrelsen.

Kapacitetsmæssigt kan vejene klare det øgede trafikmængde, men en trafiksikkerhedsvurdering viser, at der ved krydset Lervangsvej / Fåborgvej bør etableres et kanaliseringsanlæg for at højne trafiksikkerheden i krydset. Adgangsvejen til biogasanlægget ved Lervangsvej vurderes ikke at være problematisk.

Påvirkningen af beboerne i området vil ikke være af væsentlig omfang idet afstanden til selve anlægget er minimum 500 m og der er taget forholdsregler for at minimere lugt og støj fra anlægget. Trafiktilslutningen lægges øst for Lervangsvej 3 for at undgå direkte påvirkning af ejendommen. Trafikmængden vil stige på vejene men stigningen vil ikke være væsentlig i forhold til den nuværende trafik.

3. Projektbeskrivelse

Ejerskab og kontaktperson

Faaborg Midtfyn Biogas A/S (selskab understiftelse) planlægger etablering af et biogasanlæg mellem Faaborg og Odense.

Biogasanlægget skal ejes Faaborg-Midtfyn Biogas A/S, som ejes af Fjernvarme Fyn (51%) og Leverandørforeningen til Faaborg-Midtfyn Biogas Amba (forening stiftet af landbrug, der leverer husdyrgødning til anlægget).

Kontaktperson er:

Projektleder Morten Brunse
Fjernvarme Fyn
Billedskærervej 7
5230 Odense M
Mail: mob@fjernvarmefyn.dk

Anlægget

Projektet omfatter etablering af et biogasanlæg med tilhørende kraftvarmeanlæg til procesopvarmning og separationsanlæg til separation af den afgassede biomasse.

Virksomhedens listebetegnelse er:

- Biogasanlæg, bilag 2 virksomhed, J205 (hovedvirksomhed), samt
- Kraftvarmeanlæg, bilag 2 virksomhed, G 202 (bivirksomhed)

Etableringen er et nyanlæg.

Anlægget er omfattet af Miljøstyrelsens standardbetingelser for:

- J205-virksomheder: Biogasanlæg med en kapacitet for tilførsel af råmaterialer, herunder affald og/eller husdyrgødning, på over 30 tons per dag, bortset fra anlæg omfattet af listepunkt 6.5 eller 5.3 b i bilag 1.
- G 202-virksomheder: Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og gasmotoranlæg, der er baseret på faste biobrændsler eller biogas, med en samlet indfyret effekt på mellem 1 MW og 5 MW.

Der er søgt om miljøgodkendelse i henhold til disse standarder.

Formålet med projektet er at:

- Sikre en optimal håndtering af husdyrgødning i området.
- Sikre forsyning af CO₂-neutral energi til fjernvarmeforsyning i den nordlige del af kommunen/Fjernvarme Fyn.

Til forsyning af biogasanlægget med procesvarme etableres et kraftvarmeanlæg på grunden, alternativt en biogaskedel hvis der til opvarmningen ønskes damp. Desuden etableres biogasledning til et nyt kraftvarmeværk i den nordlige del af kommunen, hvor hovedparten af den producerede biogas anvendes. Alternativt etableres et opgraderingsanlæg hvorefter gassen tilføres naturgasnettet.

Anlægget skal behandle gylle og anden husdyrgødning (kategori 2 uden krav om hygiejnisering iht. EU Reg.1069/2009) og energiafgrøder ("landbrugsbiomasse"), der leveres af det omkringliggende landbrug. Desuden søges der om, at anlægget kan behandle øvrige biomasser godkendt til anvendelse i biogasanlæg og til gødningsformål, herunder kategori 3-biomasse (animalske restprodukter herunder kildesorteret og forbehandlet husholdningsaffald) iht. ovenstående EU regulativ. Gylle og anden husdyrgødning udgør minimum 75 % af den årligt tilførte biomasse målt i ton tørstof, således at den afgassede biomasse skal udbringes iht. regler for udbringning af husdyrgødning.

Biogasanlægget er dimensioneret til behandling af ca. 360.000 t frisk biomasse (inkl. gylle) pr år. For at opnå en vis fleksibilitet er der søgt om en total tilført biomasse mængde på 500.000 t, således at der er mulighed for en fremtidig udvidelse af anlægget.

Den nøjagtige biomassesammensætning kendes ikke på nuværende tidspunkt. Det forventes, at den tilførte biomasse vil have følgende vejledende sammensætning:

Tabel 3.1. Forventet sammensætning af modtaget biomasse.

Type modtaget biomasse	EAK kode/ EU 1774-2002	Forventet mængde	Forventet maks. oplag før afgang	Opbevaring
Gylle og anden husdyrgødning	EAK: 020106 Kat. 2 uden krav om hygiejnisering	Ca. 320.000 t/år	Ca. 8.000 t	Lukket tank
Energiafgrøder	EAK: Ingen kode (ikke affald) Uden for biproduktforordningen	Ca. 30.000 t/år	Ca. 30.000 t	Plansilo
Anden biomasse	EAK: 0202, 0203 med underpunkter samt lignende rent affald Uden for biproduktforordningen eller kat. 3-affald	Ca. 10.000 t/år	Ca. 500 t	Lukket tank

VVM-redegørelsen er udarbejdet på baggrund af en årlig biomasse mængde på 500.000 tons. Vurderingerne i forhold til påvirkning af overfladevand er lavet ud fra, at der er en forventet årlig tilførsel af 30.000 tons energiafgrøder og 10.000 tons affald. Gødningsmassens sammensætning og tørstofindhold vil kunne variere afhængig af de tilsluttede leverandørers dyrehold og vandforbrug (rengøring, hygiejne og vandspild i stalden).

Efter afgang køres den afgassede biomasse retur til landbruget, eventuelt efter behandling i et separationsanlæg.

Returbiomassen anvendes i henhold til den til enhver tid gældende gødningslovgivning. Separationsanlægget etableres som et lavteknologisk separationsanlæg til separation af den afgassede biomasse i en flydende og en fast fraktion.

Biomassen hygiejniseres i henhold til EU Regulativ 1069/2009. Husdyrgødning hygiejniseres enten ved termofil udrådning og garanteret opholdstid eller i hygiejniseringsanlæg. Vegetabiliske produkter som energiafgrøder og vegetabiliske restprodukter kan anvendes uden hygiejnisering. Animalske restprodukter (Kategori 3) behandles i hygiejniseringsanlæg ved minimum 70°C i 1 time.

Biogasanlægget etableres med kendt og gennemprøvet teknologi baseret på erfaringerne fra tilsvarende anlæg i Danmark og andre europæiske lande. Det skal bemærkes, at der ikke på tidspunktet for fremsendelse af denne ansøgning er valgt leverandør af anlægget. Denne ansøgning udgør derfor rammerne for etableringen, som den senere valgte leverandør etablerer anlægget indenfor.

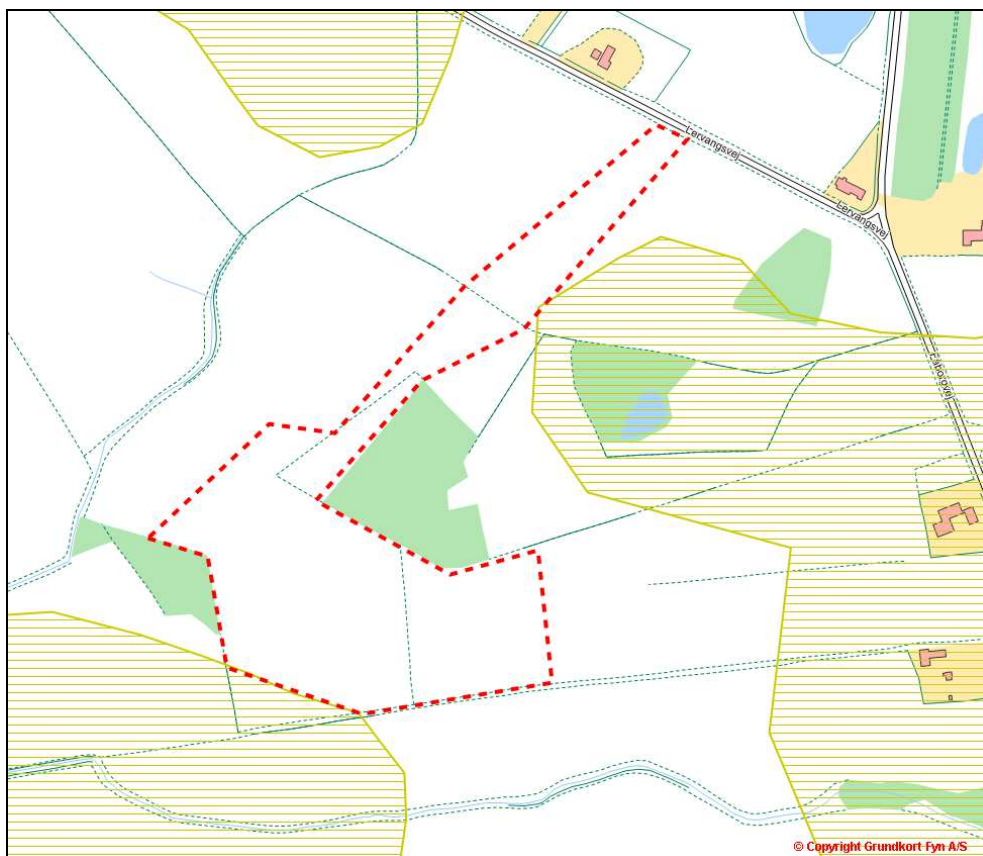
I forbindelse med projektets etablering vil der på en del af leverandørejendommene opføres en afhentningstank for frisk gylle. Tankene får en volumen på fra 60 til 120 m³ og etableres som standard gylletanke med låg. Tankene nedgraves, og der etableres kørevej til tanken, således at afhentning af gylle kan foretages så let og miljørigtigt som muligt. Etablering af disse tanke vil følge kravene i husdyrlovgivningen.

Lokalitet

Biogasanlægget planlægges etableret syd for Lervangsvej og vest for Fåborgvej ca. 700 m nordvest for Heden og 1000 m sydøst for Gl. Allested.

Biogasanlægget placeres som del af matrikel nr. 16 a, Heden By, Heden. Vejadgang foregår fra Lervangsvej ad ny adgang og placeres på matrikel nr. 12p, Heden By, Heden.

Lokaliteten er vist på figur 3.1.



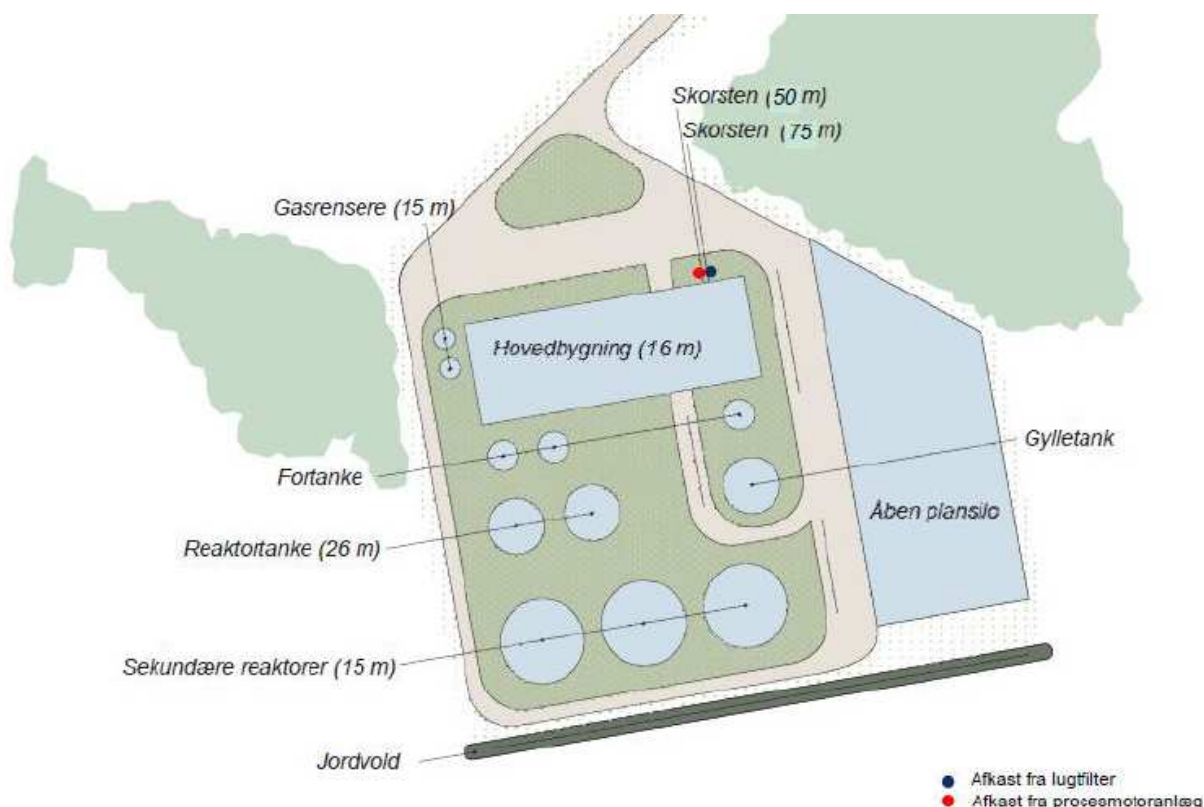
Figur 3.1. Omtrentlig afgrænsning af område til lokalisering af biogasanlæg inkl. vejadgang. Skravering angiver nitratfølsomme indvindingsområder (NFI).

Lokaliteten er på ca. 8 ha. Her til kommer adgangsvej fra Lervangsvej til lokaliteten.

Området ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), men udenfor nitratfølsomme områder (markeret med skravering på figur 3.1). Området grænser op til fredskov mod øst og vest.

Anlæggets fysiske udformning

Selve biogasanlægget består af en række tankanlæg og bygninger samt interne transportveje. Den endelige opbygning inden for rammerne af lokalplanen fastlægges, når der er valgt entreprenør til anlægget. Opbygningen kan derfor afvige fra nedenstående generelle beskrivelse. En principiel grundplan for biogasanlægget kan ses på figur 3.2.



Figur 3.2. Principopbygning af biogasanlægget. Det skal bemærkes, at der er tale om en principiel grundplan, og at den endelige grundplan aftales med den kommende entreprenør i henhold til rammerne i lokalplanen og miljøgodkendelsen. Højder er vist i parenteser.

Biogasanlægget med tilhørende kraftvarmeanlæg består af (vejledende – endelig anlægsopbygning fastsættes indenfor lokalplanens og miljøgodkendelsens rammer i forbindelse med valg af entreprenør i vinteren 2013/14):

Modtagelse af biomasse:

Fortank for frisk gylle: 2 stk. standard gylletanke á ca. 2.000 m³.
 Fortank for anden flydende biomasse: 1 stk. standard gylletank á ca. 500 m³

Tankene etableres som standard betontanke med overdækning (enten betonoverdækning eller overdækning udført i PVC eller lignende). Tankene etableres med en dybde på 4-6 m og nedgraves delvist. Tankene etableres således, at der kan tilføres fast biomasse enten fra læssegrav eller ved direkte tipning i tanken (indendørs aftipning).

Læssegrav til modtagelse af fast biomasse: Indendørs læssegrav på op til ca. 80 m³
 Plansilo for modtagelse af ensilage mm. Standard plansilo på ca. 5.000 m²

Forbehandling af biomasse

Tanke til hygiejnisering af biomasse: 2-3 tanke á 50-100 m³

Rådnetanke

Primære rådnetanke: 2-3 rådnetanke med et samlet volumen på ca. 20.000 m³
 Sekundære rådnetanke: 2-4 rådnetanke med et samlet volumen på ca. 25.000 m³

De primære rådnetanke etableres som silotanke i stål eller beton. Tankene kan have en højde på op til 26 m inkl. tag.

De sekundære rådnetanke etableres som beton gylletanke med en højde på 4-6 m. Tankene forsynes med en overdækning udført som en dobbelt membran indeholdende gaslager (i alt ca. 2.000 m³ biogas i hver tank). Tankene nedgraves delvist. Totalhøjde inkl. overdækning bliver ca. 12 m.

Gashåndtering

Gaslagring: Ud over integrerede gaslagre i sekundære rådnetanke kan etableres selvstændigt gaslager på ca. 4.000 m³ som trykløst lager i kugleformet dobbeltmembran.

Gasrensning: 2 stk. biologiske svovlfiltre hver med en volumen på ca. 100 m³ etableret isyrefaste tanke

Udleveringstanke

Udleveringstanke for afgasset biomasse: 1-2 standard gylletanke hver på ca. 2-4.000 m³

Tanken(e) udføres som standard gylletanke med gastæt PVC-overdækning.

Øvrige bygninger

Læsse/lossehal: Ca. 500 m² hal til læsning og losning af biomasse-transporterne

Hal til håndtering af fast biomasse: Ca. 500 m² hal til silo, forbehandlingsudstyr mm.

Mandskabsfaciliteter: Ca. 200 m² bygning til omklædning, bad, kontor, mødelokaler mm.

Teknikbygning: Ca. 200 m² bygning til motoranlæg, kedel, værksted mm.

Pumpehus (evt. sammenbygget med teknikbygning): Ca. 100 m² bygning til pumper, varmevekslere mm.

Bygning til disse funktioner kan evt etableres som én bygning.

Lugthåndtering

For at undgå lugtgener sker indendørs af- og pålæsning for lukkede porte, og der suges luft ud af hallen, og denne luft ledes til behandling i lugtfilter.

Når der læsses i modtagetankene fortrænges den samme luftmængde, hvorfor der også herfra suges luft ud til lugtfilter. Udstødningsgas fra bilerne føres hermed også til lugtfilter.

Alle tanke ud over modtagetanke er tilsluttet anlæggets gassystem, således at der ikke er nogen forbindelse mellem luften i tanken og udeluften, hvorfor der ikke kan udledes lugt fra disse tanke.

Modtagetankene samt alle bygninger, hvor der håndteres biomasse, ventileres via lugtfilter. Dette kan etableres som et biologisk eller et kemisk filter eller som en kombination heraf, således at krav til begrænsning af lugt i miljøgodkendelsen kan imødekommes.

Rørforbindelser

Alle nødvendige rørføringer af biomasse, biogas, varme, vand, kondensat m.m. etableres i henhold til gældende regler og standarder og etableres hovedsagelig som nedgravede ledninger.

Produktionsprocessen

Virksomheden vil være i drift alle årets timer.

Virksomheden vil som hovedregel være bemanded indenfor almindelig arbejdstid. Når anlægget ikke er bemanded, vil anlægget blive overvåget af Fjernvarme Fyns vagtcentral, som er døgnbemandet, alternativt af andet vagtpersonale. Ved evt. uregelmæssigheder alarmeres vagten, og vagten kan enten løse problemet via fjernkontrol eller udsende personale, der kan være på anlægget indenfor ca. 20 minutter.

Driftspersonalet vil være ansat af Faaborg-Midtfyns Biogas A/S. Personalet vil have nødvendig uddannelse for at kunne varetage driften og vil blive oplært i driften af anlægget i forbindelse med opstarten af anlægget eller i forbindelse med nyansættelse.

Transport af flydende biomasse til og fra anlægget vil som hovedregel blive foretaget i virksomhedens transportudstyr og af virksomhedens eget personale. Det vil dog blive vurderet om transporten mere fordelagtigt kan udliciteres.

Anlæggets udstyr til overvågning og måling af driften og styresystemet vil i tilfælde af kritiske uregelmæssigheder lukke anlægget/anlægsdele og give en besked til driftspersonalet, således at evt. uregelmæssigheder ikke kan forårsage skader, og således at driftspersonalet hurtigst muligt kan rette fejlen.

Transport

Al biomasse tilføres biogasanlægget med lastbiler.

Til flydende biomasse anvendes tankbiler, som hovedregel med en nyttelast på ca. 38 t.

Til fast biomasse anvendes lastbiler eller lukkede containere. Energiafgrøder tilføres med åbne lastbiler (traktortrukne vogne kan forekomme).

Industrielle restprodukter samt kildesorteret og forbehandlet husholdningsaffald tilføres anlægget med egen tankbil, eller af godkendt transportør eller med lastbil med lukkede containere.

Andet transportudstyr kan forekomme.

Biomassen aflæsses indendørs enten via lukkede rørsystemer (flydende biomasse) til modtagetanke eller ved tip i læssegrav/tank (fast biomasse). Energiafgrøder aflæsses dog udendørs på ensilageplads (plansilo), ligesom fast gødning kan aflæsses i plansilo for korttidslagring.

Efter aflæsning kan transportudstyr til fast og flydende biomasse vaskes med højtryksspuler. Vaskevandet ledes til fortank for gylle og behandles i biogasanlægget.

Tankbilerne fyldes herefter med afgasset biomasse, som køres retur til oplagring og anvendelse på landbrugsejendomme.

Pålæsning af tankbilerne med afgasset biomasse forgår som hovedregel indendørs.

Flow på anlægget

Biomasse

Fra modtagetankene pumpes biomassen i lukkede rørsystemer til den primære rådnetank. Biomasse, der skal hygiejniseres, pumpes via hygiejniseringskøle. Ved termofilt anlæg pumpes gylle og gødning direkte til rådnetankene ellers via hygiejniseringskøle. Biomasse uden krav om hygiejnisering kan pumpes direkte til rådnetankene.

Fra de primære rådnetanke pumpes biomassen til de sekundære rådnetanke og herfra til udleveringskølen.

Biomassen opvarmes enten før eller i den primære rådnetank til procestemperatur og afkøles i varmeveksler eller lignende (f.eks. krydsveksling med kold indkommende biomasse) efter den sekundære og evt. også efter den primære rådnetank, således at varmekonsumet minimeres, og der returneres en afkølet afgasset biomasse til landbruget.

Den afgassede biomasse lagres i tanke hos landbruget i henhold til reglerne om oplag af husdyrgødning og udsprede i henhold til reglerne for udbringning af husdyrgødning på landbrugsjord.

Biogas

Biogassen produceret i de primære rådnetanke ledes til gaslager over de sekundære rådnetanke. Her blandes den med gasproduktionen fra de sekundære rådnetanke og her foretages eventuelt en første rensning for svovlbrinte ved en biologisk proces. Biogassen renses herefter i et biologisk svovlrensefilter.

Denne rensning kræver tilsætning af luft, idet de bakterier der kan optage svovlbrinte og udskille rent svovl skal bruge ilt. Der kan tilsættes op til 6% atmosfærisk luft til denne proces. Der installeres iltmåling på gassystemet, således at det sikres, at der ikke tilføres så meget ilt, at der kan dannes en eksplosionsfarlig blanding. Overstiger iltniveauet et fastsat niveau, stopper sluttillførslen, og der gives en alarm til driftspersonalet.

Den udskilte svovl opsamles i væske i filteret og herfra pumpes til lagertank for afgasset gylle, således at svovlen kan tilbageføres som næringsstof til landbrugsjorden.

Transport af biogas på anlægget foregår som hovedregel med naturligt tryk (det processen frembringer).

Biogasproduktionen anvendes dels i eget kraftvarmeanlæg på virksomheden (produktion af procesvarme) og dels afsættes via gasledning til varmeproduktion.

Det planlægges at det pumpes til et nyt motorgeneratoranlæg (kraftvarmeværk) ved Nr. Lyndelse. Herfra afsættes varmen til Fjernvarme Fyns ledningsnet. Dette motorgeneratoranlæg er ikke omfattet af planlægningen og miljøansøgning for biogasanlægget, men udarbejdes og behandles særskilt.

Inden gassen forlader biogasanlægget nedkøles den for at tørre gassen, således at gasledningen kan drives som en "tør" ledning. Denne ledning vil således ikke være forsynet med kondensbrønde. Kondensvand fra nedkølingen af gassen på biogasanlægget tilføres den afgassede gylle og udbringes sammen med denne på landbrugsjord.

Kan gassen ikke udnyttes i motoranlæggene eller i kedlerne etableres på biogasanlægget en fakkel med en kapacitet svarende til maksimal gasproduktion minus egen kedeldrift. Faklens kapacitet bliver hermed:

Maksimal produktion:	ca. 1.200 m ³ biogas med 65% CH ₄ /time
– egen kedeldrift	ca. 330 m ³ biogas med 65% CH ₄ /time
Maksimalt til fakkel:	ca. 870 m ³ biogas med 65% CH ₄ /time

I praksis kan det forventes, at gassen kan ledes til fjernvarmeværket og altid anvendes i motor/kedel. Faklen vil således kun skulle anvendes ved udfald af gastransmission til fjernvarmværket. Faklen er forsynet med automatisk tændingsmekanisme og periodisk gentænding.

Alternativt til levering af gas til kraftvarmeværk er etablering af opgraderingsanlæg og tilførsel til naturgasnettet.

Reststoffer og emissioner

Der produceres ikke reststoffer fra biogasprocessen. Svovl der udfældes i rensefiltrene tilføres den afgassede biomasse for spredning på landbrugsjord som næringsstof.

Kondensat fra tørring af gassen (kondensatbrønde og køletørre) ledes ligeledes til tank for afgasset biomasse og udbringes med denne. Kondensatet vil indeholde svovl samt kvælstof fra den tilførte biomasse.

Al afgasset biomasse spredes på landbrugsjord som gødning i henhold til den til enhver tid gældende gødningslovgivning

Fra procesvarmeanlægget (motoranlæg) fremkommer spildolie. Dette bortskaffes via godkendt ordning.

Der er emissioner fra to afkast:

- Lugt fra lugtrensefilter
- Røggas fra procesvarmeanlæg

Disse emissioner reguleres af miljøgodkendelsen i henhold til standardbetingelser. Der er i forbindelse med miljøansøgningen beregnet skorstenshøjder fra de to afkast på grundlag af beregninger af emissioners

spredning ved hjælp af OML-modellen³. Disse er vejledende og efter valg af konkret teknisk løsning beregnes den endelige skorsthøjde der sikre at de fastsatte emissionsgrænser overholdes.

Risici i driften

Driften af biogas- og det interne kraftvarmeanlæg vurderes ikke til at være omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, idet der ikke anvendes kemikalier eller andre farlige stoffer i anlæggets drift, og de af bekendtgørelsen omfattede stoffer forekommer i mindre mængder, end det i bekendtgørelsen anførte.

For at imødegå uheld vil modtagetanke være tilsluttet en overfyldningsalarm med tydeligt signal, hvor aflæsning af biomassen foregår. Endvidere vil anlægget være forsynet med et alarmanlæg, som alarmerer personale uden for normal arbejdstid i tilfælde af unormale driftsforhold.

Det anbefales dog at etablere en vold i anlæggets skel mod syd. Hermed vil et værst tænkeligt uheld med udslip af gylle blive forhindret i at kunne flyde til mindre vandløb umiddelbart syd for anlægget. Mod vest er terrænet højere end ved anlægget inden det falder mod vandløbet der.

4. Beskrivelse af alternativer

4.1 Nul-alternativet

Nul-alternativet beskriver konsekvenserne af, at projektet ikke realiseres.

Hvis planerne ikke gennemføres, vil gylle og fast gødning fra landbruget i en stor del af Faaborg-Midtfyn Kommune ikke blive behandlet i et biogasanlæg, og den positive miljøeffekt i form af mindre ammoniak-, metan- og lattergasemission vil ikke blive opnået. Desuden vil det ikke være muligt at udnytte denne metode til forbedring af gødningseffekten i husdyrgødning og herigennem sikre en øget produktion af fødevarer samtidig med en reduktion af produktionens belastning af miljøet.

Desuden giver projektet mulighed for at udnytte biogas til opvarmning med vedvarende energi i stedet for at blive opvarmet ved brug af fossile energikilder.

Det er en del af den tidligere regerings aftale om "Grøn vækst" fra 2009, at antallet af biogasanlæg i Danmark skal øges, således at 50 % af husdyrgødningen i 2020 behandles i biogasanlæg. Formålet er øget anvendelse af vedvarende energi. Hvis ikke projektet realiseres, vil det blive vanskeligere at nå dette mål.

4.2 Alternative placeringer af anlægget

Der har i forbindelse med planlægningen af biogasanlægget været vurderet en række andre lokaliteter. Blandt andet er der tidligere udarbejdet dels kommuneplan og dels lokalplan for lokalisering af anlægget ved lossepladsen ved Sandholt Lyndelse. Denne lokalisering er løbende blevet revurderet og er på dette grundlag opgivet. Den vigtigste begrundelse for dette er, at afsætningen af gassen er ændret fra oprindeligt planlagt at skulle leveres i ny gasledning til Faaborg til at skulle leveres til et område syd for Odense. Der ville derved blive tale om en længere ledning med tilhørende forøgede anlægs- og driftsomkostninger.

Både lokaliteten ved Sandholt Lyndelse og den aktuelle lokaliteter ligger centralt i forhold til fordelingen af husdyrbrug, således at alle kommunens husdyrbrug potentielt vil kunne levere husdyrgødning til biogasanlægget. Den valgte lokalitet ved Lervangsvej ligger 7,2 km nord for den tidligere udpegede lokalitet ved Sandholt Lyndelse.

³ OML-modellen er en atmosfærisk spredningsmodel, der bl.a. kan bruges til at beregne spredningen af forurening fra industrivirksomheder.

Der er desuden vurderet flere alternative lokaliseringer, bl.a. ved Sallinge, som ikke blev fundet egnede pga. nærhed til Natura 2000-område (Sallinge Å), samt placeringer syd for den valgte lokalitet, der ikke blev fundet egnede pga. tilkørselsforhold og nærhed til beboelse.

4.3 Alternativ indretning af anlægget

I forbindelse med idéfasen har beboere i området udtrykt ønske om, at der blev etableret adgangsvej fra Fåborgvej frem for Lervangsvej.

Muligheden for at etablere indkørsel fra Fåborgvej i stedet for fra Lervangsvej har været undersøgt. Konklusionen var at udkørslen kommer for tæt på krydset ved Lervangsvej og desuden umiddelbart efter svinget ved Heden. Derfor er vurderingen, at en indkørsel pågældende sted ikke er hensigtsmæssigt af trafiksikkerhedsmæssige grunde.

Den pågældende stækning af Faaborgvej er omfattet af en statslig vejreservation for at sikre muligheder for en forbedring af vejforløbet engang i fremtiden. En ekstra udkørsel vil være en ekstra binding for en eventuel forlægning af vejstrækningen og er derfor også af den grund uhensigtsmæssig.

For at mindske påvirkningen af den nærmeste bolig (Lervangsvej 3) fastlægges det, at vejtilslutningen skal placeres øst for ejendommen.

4.4 Årsager til planmyndighedens valg af alternativ

VVM-redegørelsen skal indeholde oplysninger om de vigtigste grunde til planmyndighedens valg af alternativ under hensyn til virkningerne på miljøet.

Faaborg-Midtfyn Kommune har vurderet den aktuelle placering ud fra en række kriterier, der er relevante i forhold til placering af biogasanlæg. Dette omfatter især:

- passende afstand til naboer,
- nærhed til leverandører af husdyrgødning,
- nærhed til overordnet vejnet,
- afsætningsmulighed for biogassen,
- landskabelige forhold.

Den aktuelle placering vurderes at være fornuftig i forhold til samtlige ovenstående punkter. For de øvrige undersøgte placeringsmuligheder er der ét eller flere af ovennævnte kriterier, der ikke har været opfyldt.

5. Omgivelserne

Beskrivelse af de omgivelser, der berøres af anlægget

Projektområdet ligger ikke inden for fredede områder, arkæologiske beskyttelsesområder eller særligt bevaringsværdige landsbyer, landsbyejerlav eller hovedgårdsejerlav. Der er dog kort afstand til det særligt bevaringsværdige landsbyejerlav omkring Allested.

Anlægget placeres i landzone i et område, der overvejende anvendes til landbrugsformål. Nærmeste nabo bor ca. 500 m fra anlægget. Naboerne på Hedenvej/Lervangsvej vil opleve øget trafik.

Både øst og vest for grunden er der skov. Størstedelen af skovarealet er fredskov. Skoven indgår ikke i arealet til etablering af biogasanlægget.

Syd og vest for anlægget ligger mindre vandløb. Vandløbene vil ikke blive ændret fysisk. Det er planen at etablere en vold i det sydlige skel af grunden, således at flydende biomasse ikke vil kunne løbe ud i vandløbet i tilfælde af uheld. Mod vest gør terrænforholdene, at der ikke er risiko for overløb til vandløbet.



Figur 5.1. Omtrentlig afgrænsning af område til biogasanlæg inkl. indkørsel, vist på luftfoto fra 2012.



Figur 5.2. Nuværende situation: Område til biogasanlæg set fra syd (fra sidevej til Fåborgvej).

Anlægget vil medføre øget trafik på Fåborgvej og andre omkringliggende veje i forbindelse med transport af biomasse til og fra anlægget. I forhold til den nuværende trafikbelastning anses denne ekstra belastning for at være marginal. Trafikmønstre og mængden af ny trafik beskrives i afsnit 6.5.

6. Miljøpåvirkninger under anlæg og drift

6.1 Indledning

Miljøpåvirkningerne ved drift af biogasanlægget er primært af lokal karakter i form af anlæggets påvirkning af nærområdet, men der er også regionale og globale påvirkninger. De lokale påvirkninger er grundigt beskrevet, mens de regionale og globale påvirkninger er beskrevet mere overordnet.

Det beskrives først, hvor der kan forekomme lugt fra anlægget, samt hvad der vil blive gjort for at forebygge lugtgener.

Efterfølgende beskrives og vurderes belastningen fra støj og trafik samt de landskabelige påvirkninger.

Påvirkningerne af flora og fauna er ligeledes beskrevet, og der er foretaget en vurdering af anlæggets påvirkning af internationale beskyttelsesområder.

De forhold, hvor det vurderes, at der ikke vil være miljøpåvirkninger af betydning, er beskrevet mere kortfattet.

6.2 Lugt

Normal drift

Der er risiko for lugtbelastning fra håndtering af biomasse på biogasanlægget. Der er risiko for udslip af lugt fra bygninger samt fra tanke der ikke er tilsluttet gassystemet. Dette er fra:

- Læsse/lossehallen
- Fortanke og blandetanke til indkommende biomasse

Alle andre tanke på biogasanlægget – rådnetanke samt lager- og udleveringstanke – er gastætte og tilsluttet gassystemet, hvorfor der ikke er udslip af lugt fra disse tanke.

Fra bygninger og tanke, hvorfra der er risiko for lugt, etableres ventilation til lugtfilter med afkast via skorsten. Lugtfilteret vil reducere lugtbelastningen med minimum 95%, som sammen med afkast fra en skorsten på ca. 75 m sikrer, at krav til maksimal lugtbelastning af enkeltboliger i landområder på 10 lugtenheder kan overholdes.

Mulighed for lugt ved "ikke-normal" drift

Der kan forekomme lugt fra anlægget fra "ikke-normale" driftssituationer som:

- Rensning af tanke. Der vil være behov for rensning af fortanke ca. 1 gang årligt. Dette skyldes at der med gyllen tilføres sand som vil bundfælde i tanken. Tanken tømmes i normal drift hvorefter den åbnes og ventileres og sand fjernes manuelt. Tanken vil være åben i ca. en arbejdsdag.
- Rensning af svovlrensefilter. Det forventes at svovl fjernes fra biogassen vha. biologisk filter. Dette filter består af fyldlegemer i en tank. Fyldlegemerne kan blive dækket af svovl som renses af ved at åbne filteret og udtage fyldlegemerne, vaske dem (vand afledes til lagertank for afgasset gylle) og genplacere dem i tanken. Dette vil tage ca. 1 arbejdsdag og vil maksimalt forekomme én gang pr. år, sandsynligvis sjældnere.
- Udslip af urensset biogas. Biogasanlæggets rådnetanke er af sikkerhedsmæssige grunde forsynet med sikkerhedsventiler. Disse aktiveres ved højt tryk i rådnetankene. Dette vil normalt ikke forekomme, da for høj gasproduktion vil blive afbrændt i anlæggets fakkeler. Faklerne skal minimere lugtgener, hvis biogassen ikke kan udnyttes hos modtager eller på anlægget.

Planlagte stop vil blive planlagt til at foregå i vinterhalvåret, således at risikoen for gener for omboende reduceres. Der bliver i miljøgodkendelsen stillet vilkår om, at biogasanlæggets driftspersonale ved disse "ikke-normale" hændelser skal give besked til naboer til anlægget. Dette kan f.eks. ske i form af SMS, som det kendes fra "gylle-SMS".

I forbindelse med opstart af biogasanlægget må der forventes en periode med større lugtemission, end der vil være fra anlægget under normal drift. Dette skyldes bl.a., at der vil gå nogen tid, inden luftrensingsanlægget kører stabilt. Opstartsfasen forventes at vare 12-16 uger.

Vurdering

Der bliver i miljøgodkendelsen stillet vilkår om, at virksomheden skal indrettes så der ved normal drift ikke er en uacceptabel lugtbelastning af naboerne til biogasanlægget. Desuden vil der blive stillet vilkår med henblik på at reducere antallet af hændelser, hvor lugtbelastningen af omgivelserne er større end normalt. Det vurderes, at biogasanlægget vil blive placeret og indrettet således, at der samlet set ikke vil være en væsentlig påvirkning af omkringliggende boliger med lugt.

6.3 Andre luftemissioner

Der er fra anlæggets motorgeneratoranlæg emission af NO_x og CO, som indgår i beregningen af skorstenshøjden.

Denne emission skal overholde de generelle grænseværdier for emission i henhold til bestemmelser for gasmotoranlæg.

Oplagring og håndtering af de store mængder husdyrgødning vil give anledning til emission af ammoniak. Ud over modtagetankene er alle tanke tilsluttet anlæggets gassystem, og der vil således ikke være ammoniakemission fra andre tanke end modtagetankene. Luften, der ventileres fra modtagetankene vil passere gennem luftrensingsanlægget, der vil fjerne i størrelsesordenen 95 % af ammoniakken fra afgangsluften.

Modtagetankene får en kapacitet på ca. 4.000 m³. Dette svarer til den årlige gylleproduktion fra en husdyrproduktion på ca. 200 dyreenheder. Man kan tage udgangspunkt i, at hver dyreenhed producerer 100 kg kvælstof i husdyrgødningen, og at ammoniaktabet er ca. 1 % (normalt for gyllebeholder med fast

overdækning). Dette giver et årligt ammoniaktab på 200 kg N/år, hvilket kan ganges med to, da gyllebeholderne formodes at være konstant fyldt med husdyrgødning, dvs. 400 kg N/år. Reelt må ammoniaktabet dog formodes at være større, da der er en jævn tilførsel af gylle, og indholdet i tankene derfor ikke får lov til at "være i ro".

Med et årligt ammoniaktab på 400 kg N og 95 % rensning, vil det årlige ammoniakudslip gennem biogasanlæggets skorsten være ca. 20 kg N. Det må dog formodes, at det reelt set er større, men stadig væsentligt mindre end fra store husdyrbrug, hvorfra der typisk er ammoniaktab på flere tusinde kg N/år.

6.4 Støj

Biogasanlægget skal overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj ved opholdsarealer for boliger i det åbne land samt ved boliger i landsbyen. Disse støjgrænser er 55/45/40 dB(A) i henholdsvis dag-/aften-/nattetimer på hverdage.

Fra biogasanlægget kan der forekomme støj fra mekaniske installationer såsom motorgeneratoranlæg (procesvarme), pumper, omrørere og lignende. Desuden vil der være støj fra trafik herunder fra læsning og losning af bilerne. Læsning og losning vil ske ved hjælp af en pumpe på lastbilerne drevet af lastbilens motor.

- Motorgeneratoranlægget placeres indendørs i en motorcelle, der sikrer mod støjbelastning.
- Pumper er ligeledes placeret indendørs.
- Lastbilerne vil ved til- og frakørsel påføre omgivelserne almindelig trafikstøj.
- Læsning og losning af bilerne foregår indendørs.
- Der vil blive installeret omrører m.m. med motorer placeret udendørs. Disse vil blive støjafskærmet, således at støjkrav kan opfyldes.

Det vurderes, at ovennævnte tiltag i kombination med afstanden til naboer vil være tilstrækkeligt til at sikre, at de generelle støjkrav bliver overholdt i forbindelse med drift af biogasanlægget. Dermed vurderes støj ikke at kunne medføre en væsentlig miljøpåvirkning.

6.5 Vejforhold og trafik

Vurderingen af indvirkningen på omgivelserne af transport af biomasse til og fra biogasanlægget tager udgangspunkt i den tilmeldte leverandørkreds. Der er regnet med en gennemsnitslast på 36 tons pr. tankbil og at indkørsel til biogasanlægget sker ved Lervangsvej 3.

Der er lavet en transportanalyse, der beskriver tre scenarier:

- Transport af ca. 280.000 tons biomasse pr. år svarende til mængden fra den p.t. tilmeldte leverandørkreds (husdyrbrug).
- Transport af ca. 360.000 tons biomasse (fuld kapacitet af det aktuelle anlæg).
- Transport af 500.000 tons biomasse (evt. fremtidig udvidelse).

Nye leverandører af biomasse forventes primært at være fra området nær biogasanlægget. Som nævnt tager denne analyse udgangspunkt i eksisterende leverandører, så ændringer kan forekomme ved udvidelse/ændring af leverandørkredsen.

Transportbelastningen er opgivet som tur og ikke tur-retur. Transportruterne i nærområdet til/fra biogasanlægget fremgår af figur 6.1. Det forventede årlige antal transporter ad hver rute fremgår af tabel 6.1.



Figur 6.1. Transportruterne i nærområdet til/fra biogasanlægget. (Vejtilslutning flyttes mod øst).

Tabel 6.1. Antal transporter pr. år ad de forskellige transportruter (jf. figur 6.1). Bemærk at hver transport består af en udtur og en hjemtur, så tallene skal ganges med to for at få det reelle antal forbikørsler.

Transporter	Kort	Antal v. 280.000 tons	Antal v. 360.000 tons	Antal v. 500.000 tons
Fra vest via Hedenvej	Gul linje	573	737	1.023
Fra nord via Fåborgvej	Rød linje	1.402	1.803	2.504
Fra syd via Fåborgvej	Grøn linje	5.762	7.408	10.289
Sum		7.737	9.948	13.816
Gns. pr. dag (250 hverdage pr. år)		31	40	55
Gns. pr. time (kørsel ml. kl. 7-18)		2,8	3,6	5,0

Beregnet ud fra beliggenheden af de husdyrbrug, der i første omgang forventes at levere husdyrgødning til biogasanlægget, vil den gennemsnitlige distance for transporterne ad den gule rute være 10,6 km, mens den vil være 14,8 km for den røde rute og 18,1 km for den grønne rute. Den gennemsnitlige distance for alle ture vil være 16,9 km.

Levering af energiafgrøder, forventet ca. 30.000 tons årligt, forventes at fordele sig på transportruter omtrent som for leverandørerne af husdyrgødning. Disse transporter er indregnet i transportanalysen som en del af antallet ved 360.000 og 500.000 tons, jf. tabel 6.1.

Trafiksikkerhedsvurdering

COWI har for Fjernvarme Fyn udarbejdet en trafiksikkerhedsvurdering for etablering af biogasanlægget. I notatet er følgende konklusion:

Ud fra de eksisterende forhold omkring trafiksikkerhed på Lervangsvej og Fåborgvej, anbefales det at etablere et kanaliseringsanlæg på Fåborgvej og at sanere indkørselsforholdene til gartneriet på Fåborgvej.

Det skønnes at et sådan anlæg vil koste 1,8-2,0 mio. kr. at anlægge.

De forbedrede forhold vil lette adgangen til Lervangsvej samt højne trafiksikkerheden i krydset.

Adgangsforholdene til selve biogasanlægget anses for uproblematisk, såfremt anbefalingerne fra trafiksikkerhedsrevisionen efterkommes.

Konklusionen er baseret på følgende vurderinger:

Krydset ved indkørslen.

Biogasanlæggets tilslutning til Lervangsvej anses ikke for at være problematisk, idet Lervangsvej er retlinet og med gode oversigtsforhold.

Der er opdyrkede marker på begge sider af Lervangsvej hvilket, afhængig af afgrødetyper, kan medføre nedsat sigt fra indkørslen. Problemet afhjælpes lidt af det forhold at lastbilchauffører sidder højere end normalt og typisk har en bedre oversigt end mindre køretøjer. Oversigtsforholdene bør dog sikres med en servitut som forhindrer, at der dyrkes i oversigtsarealet fra indkørslen.

Det anbefales endvidere at indkørslen ikke placeres lige ud for Lervangsvej nr. 3 da nedbremsning og acceleration samt lys fra udkørende trafik i vinterperioder kan genere beboerne når der er gennemsyn i hegnet rundt om ejendommen.

Indkørslen bør etableres så vinkelret på Lervangsvej som muligt men en svag drejning mod Fåborgvej kan accepteres eftersom den største trafik er orienteret imod denne.

Krydset ved Fåborgvej.

Krydset er anlagt med trekanthelle med dobbeltrettet trafik i både til- og frafart.

Denne type helle anlægges ikke længere da antallet af konflikt punkter for trafikken er større end et normalt T-kryds.

Krydset er ikke voldsomt uheldsbelastet, men der er dog sket en række ulykker i krydsområdet de sidste 10 år.

Ud over selve udformningen af krydset er der desuden to indkørsler til ejendom på østsiden af Fåborgvej. Oversigtsforholdene fra disse er ikke gode dels på grund af placeringen i inderside af kurve og dels pga. beplantning m.m.

Det anbefales at ombygge krydset til en kanaliseringsanlæg, hvor der på Fåborgvej anlægges en venstresvingsbane og på Lervangsvej etableres en sekundær helle jf. vejreglerne.

Et sådan anlæg vil være med til at sikre den svingende trafik fra syd, skabe bedre oversigtsforhold i hele krydsområdet og kan medvirke til at hastigheden på Fåborgvej nedsættes.

Støjvurdering

COWI har ligeledes udarbejdet en støjvurdering for trafikken. Der er foretaget støjberegninger for de eksisterende forhold og for fuld udbygning af biogasanlægget. De eksisterende forhold er beregnet ud fra en daglig trafikmængde (ÅDT) på 5.850 for Fåborgvej og 1.100 for Lervangsvej.

I notatet konkluderes følgende:

En beregning af før og efter situationen for trafikken på Lervangsvej og Fåborgvej viser kun marginale forøgelse af støj ved de nærmest liggende ejendomme.

Det anses derfor ikke nødvendigt at gennemføre tiltag for at mindske trafikstøjen.

6.6 Landskab, geologi og kulturhistorie

Projektområdet ligger indenfor landskabskarakterområdet Vejle-Egeskov moræneflade, der er et morænelandskab fra sidste istid. Landskabet karakteriseres af en bølget moræneflade med intensiv landbrugsdrift og middelstore gårde. Området er præget af intensivt drevne marker samt mindre løvskovsområder. Landskabet opleves som et middel-/storskala landskab.

Landskabets skala og det faktum, at landskabskarakteren i høj grad er domineret af landbrug betyder, at landskabet er robust over for stort landbrugsbyggeri.

Området er i kommuneplanen udpeget som et landskab, der skal vedligeholdes, hvilket betyder, at tekniske anlæg skal indpasses i den eksisterende karakter og tage hensyn til særlige visuelle oplevelsesmuligheder.

Projektområdet ligger ikke i nærheden af geologiske beskyttelsesområder.

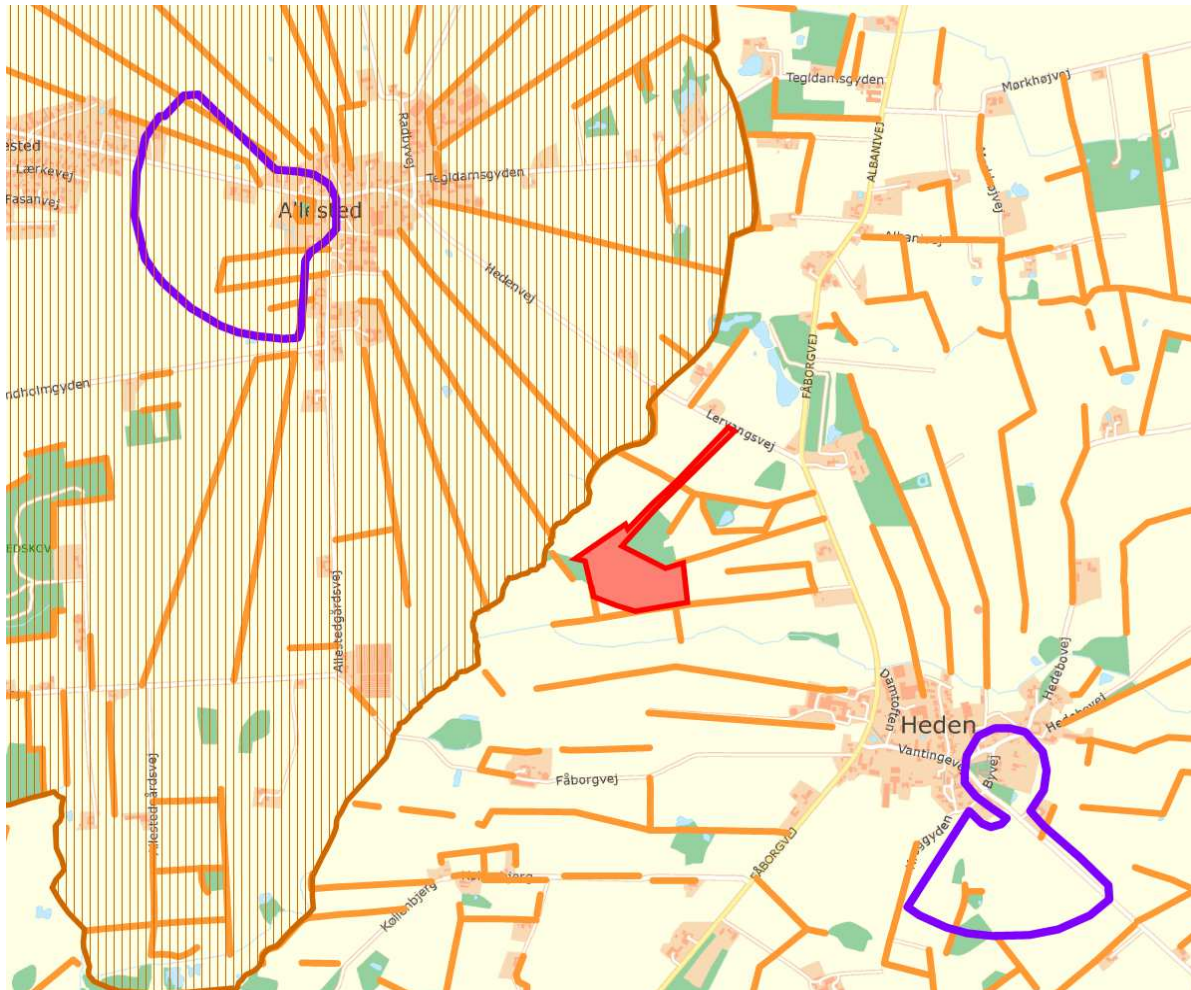
Landskabet har sin kulturhistoriske oprindelse i tiden omkring udskiftningen. Der findes enkelte jord og stendiger i området, men derudover er der ikke udpeget bevaringsværdige kulturmiljøer i området, hvor biogasanlægget placeres.

Vest for biogasanlægget ligger Allested ejerlav, der er et særligt bevaringsværdigt ejerlav, da det fremstår som et meget fint eksempel på en stjerneudskiftning. Placeringen af biogasanlægget påvirker ikke Allested ejerlav.

Nærmeste kirker er Heden Kirke og Allested Kirke, som ligger hhv. ca. 1,2 km og ca. 1,5 km fra området. Biogasanlægget vil ikke påvirke kirkerne eller deres omgivelser, dels pga. afstanden og dels pga. at terrænforhold, beplantning og bymæssig bebyggelse mellem biogasanlægget og kirkerne betyder, at der ikke er udsyn til biogasanlægget fra kirkerne.

Der er ingen beskyttede fortidsminder inden for projektområdet. Odense Bys Museer har foretaget en arkæologisk forundersøgelse af projektområdet. Ved forundersøgelsen blev der langs skoven mod nordøst fundet en boplads fra jernalderen med minimum to huse og en række affaldsgruber. Såfremt dette område skal indgå i projektområdet skal der først foretages en egentlig arkæologisk undersøgelse. Derudover er der ikke fundet arkæologiske spor i området.

Hvis der under anlægsarbejdet findes arkæologiske spor eller genstande, skal anlægsarbejdet omgående indstilles.



Figur 6.2. Beskyttede jord- og stendiger, særligt bevaringsværdigt landsbyejerslavt kirkebeskyttelsesområder i området omkring biogasanlægget.

Visualiseringer

Anlægget er visualiseret ud fra den principielle grundplan og de bygningshøjder, der fremgår af figur 3.2. Det skal fremhæves, at der er tale om en principiel grundplan, idet den endelige grundplan først fastlægges senere i samarbejde med den kommende entreprenør. Grundplanen vil blive fastlagt i henhold til rammerne i lokalplanen og miljøgodkendelsen. Anlægget er visualiseret fra de fotostandpunkter, der fremgår af figur 6.3.



Figur 6.3. Fotostandpunkter anvendt i forbindelse med visualiseringen

Set fra disse vinkler og med ovenstående grundplan vil anlægget få følgende udseende:



Figur 6.4. Biogasanlægget set fra Hedenvej (fotopunkt 1).



Figur 6.5. Biogasanlægget set fra Hedenvej (fotopunkt 2).



Figur 6.6. Biogasanlægget set fra Rute 43, Fåborgvej (fotopunkt 3).



Figur 6.7. Biogasanlægget set fra Fåborgvej syd for anlægget (fotopunkt 4).



Figur 6.8. Biogasanlægget set fra Allestedgårdsvej (fotopunkt 5).

Visualiseringerne viser, at biogasanlægget vil være et tydeligt element i landskabet. Men placeringen i den bølgede moræneflade mellem to skovområder gør, at biogasanlægget kan indpasses i landskabet. De høje silotanke står ikke isoleret. Siloerne ses i forlængelse af skovbevoksningen eller har skovbevoksningen som baggrund. De to skorstene på henholdsvis ca. 75 meter og ca. 50 meter kan ses på lang afstand.

Vurdering

Biogasanlægget er et stort teknisk anlæg, og vil som sådan påvirke landskabet i nærområdet markant. Den konkrete placering af anlægget mellem to små skove, gør det dog muligt at indpasse anlægget og specielt de høje siloer i landskabet, så det kommer til at fremstå mindre dominerende. Der vil i forbindelse med projekteringen af anlægget skulle ske en landskabelig tilpasning af anlægget, se endvidere visualiseringer i afsnit 7.

Placeringen af biogasanlægget i området er dermed i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinje for landskaber, der skal vedligeholdes.

Biogasanlægget vil ikke påvirke kommuneplanens udpegninger af værdifulde kulturmiljøer, kirkebeskyttelsesområder eller beskyttede fortidsminder.

6.7 Natur, flora og fauna

VVM-redegørelsen skal blandt andet beskrive virkningerne på akut truede, sårbare, sjældne og fredede plante- og dyrearter, som Danmark i international sammenhæng har et særligt ansvar for.

I forbindelse med VVM-redegørelsen skal kommunen desuden foretage en vurdering iforhold til habitatbekendtgørelsen⁴. I henhold til habitatbekendtgørelsen kan der ikke gives tilladelse til et projekt, hvis projektet i sig selv eller sammen med andre projekter kan skade et Natura 2000-område (jf. § 7), eller det kan påvirkning levesteder for dyre- eller plantearter, der er optaget på habitatdirektivets⁵ bilag IV (jf. § 11).

Etablering af biogasanlægget kan påvirke levesteder for sårbare arter på forskellig vis:

- Påvirkning af levesteder i forbindelse med opførelse af anlægget.
- Påvirkning af levesteder i forbindelse med drift af anlægget, f.eks. gennem emission af kvælstofforbindelser.
- Påvirkning af vandområder pga. ændret udvaskning af næringsstoffer til vandområder som følge af behandling af husdyrgødning i biogasanlægget.

Luftbåren ammoniak kan påvirke naturområder, der er beskyttet på forskellig vis. Nogle af de vigtigste naturområder er udpeget som habitatområder, der er særligt beskyttede gennem habitatdirektivet. En del naturområder uden for habitatområderne kan indeholde naturtyper, der er særligt prioriteret af EU og opført på Habitatdirektivets bilag I. Desuden kan der være tale om levesteder for arter, der er opført på Habitatdirektivets bilag IV. De pågældende naturtyper og arter vil typisk være koncentreret til de naturområder, der har den højeste målsætning (A- eller B-målsatte) i Kommuneplan 2013 for Faaborg-Midtfyn Kommune.

I Kommuneplan 2013 er der opstillet målsætninger for størsteparten af kommunens § 3-beskyttede moser, ferske enge, overdrev og strandenge. For at sikre de biologiske bevaringsinteresser i det åbne land indeholder kommuneplanen retningslinjer om, at der ikke må meddeles tilladelser til aktiviteter, der gennem forurening kan påvirke naturområder i et omfang, som kan hindre opfyldelsen af de fastlagte naturkvalitetsmål. Retningslinjerne er fastsat i medfør af planlovens § 11a, stk. 1, nr. 13.

Naturkvalitetsmålene (se tabel 6.2) er fastsat på baggrund af områdernes aktuelle naturindhold, områdernes størrelse og struktur, oplysninger om tidligere naturværdier, potentiale for genopretning samt den aktuelle

⁴ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (habitatbekendtgørelsen). Bek. nr. 408 af 1. maj 2007.

⁵ EF-direktiv nr. 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter (habitatdirektivet).

eller potentielle landskabsøkologiske betydning som en del af større sammenhængende naturområde eller forbindelsesområde.

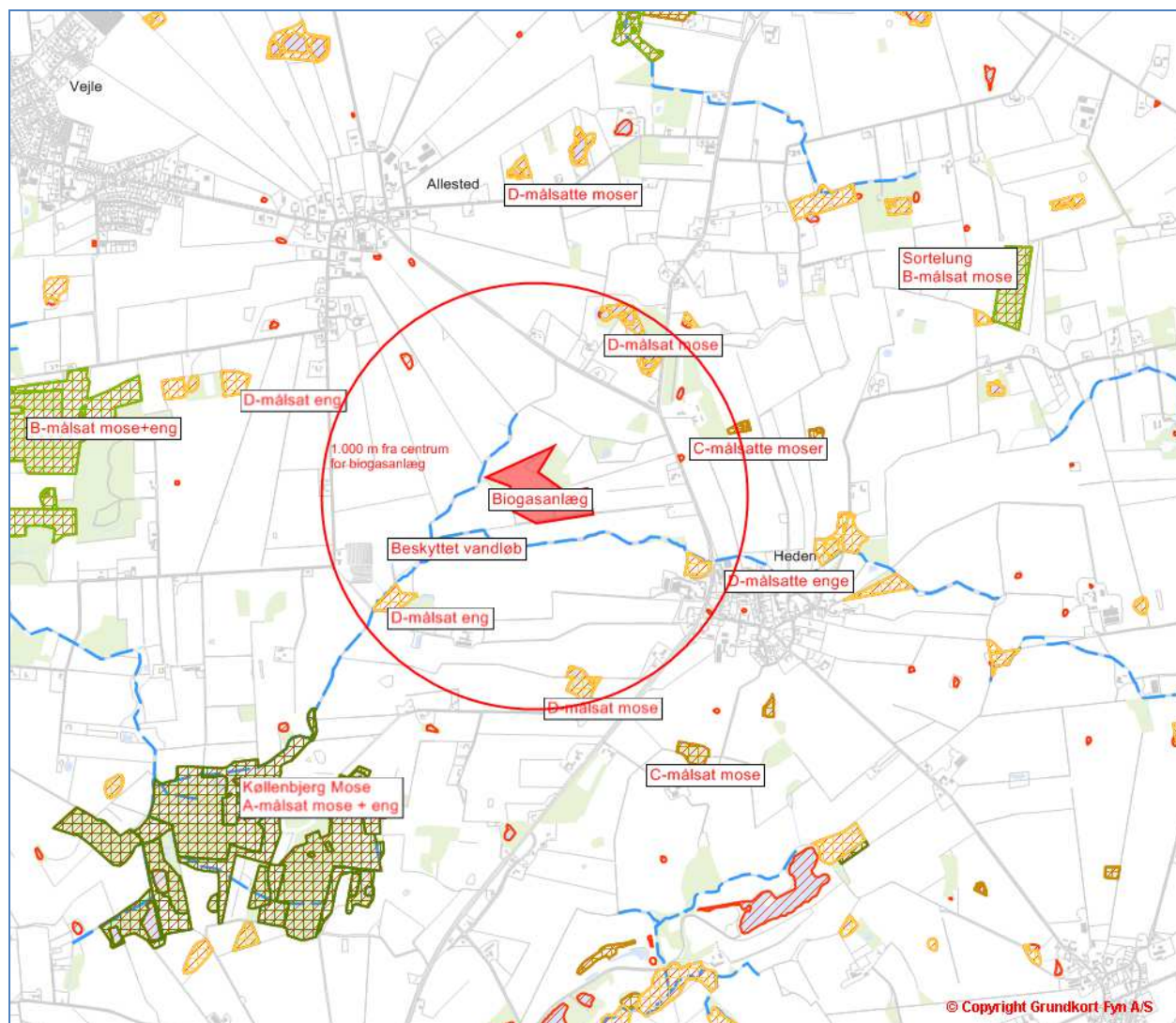
Tabel 6.2. Definition af målsætningskategorier for naturområder, der er målsat i Kommuneplan 2013 for Faaborg-Midtfyn Kommune.

A	Områder af international eller national betydning	Områderne skal være egnede som levested og spredningskilde for betydende bestande af naturtypernes karakteristiske dyre- og plantearter, herunder meget sjældne arter internationalt, nationalt eller regionalt set.
B	Områder af national eller regional betydning	Områderne skal være egnede som levested og spredningskilde for naturtypernes karakteristiske dyre- og plantearter, herunder sjældne arter i Danmark og på Fyn med øer.
C	Områder af regional betydning	Områderne skal være egnede som levested og spredningskorridor for naturtypernes karakteristiske og mere almindelige dyre- og plantearter.
D	Områder af regional eller lokal betydning	Områderne skal være egnede som spredningskorridor i landskabet eller blot være levested for visse af naturtypernes almindelige dyre- og plantearter.

De nærmeste internationale naturbeskyttelsesområder er:

- EF-habitatområde nr. 98, Odense Å med Hågerup Å, Sallinge Å og Lindved Å. Biogasanlægget placeres godt 2 km nord for Sallinge Å, der udgør en del af dette habitatområde.
- EF-habitatområde nr. 103, højmosen Storelung. Biogasanlægget placeres godt 5 km øst for højmosen.

Inden for det areal, hvor biogasanlægget ønskes placeret, er der ikke registreret naturområder, der er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3. Vandløbene, der løber i kort afstand mod vest og syd, er beskyttet efter § 3. Der er ikke registreret overdrev og heder inden for ca. 2 km fra anlægget. Nærmeste moseområde ligger ca. 700 m mod nordøst. De nærmeste moser og enge er lavt målsatte (C- eller D-målsatte). Nærmeste højt målsatte naturområde er den A-målsatte Køllenbjerg Mose, hvis nærmeste dele ligger ca. 1,5 km sydvest for biogasanlægget. Se i øvrigt figur 6.9.



Figur 6.9. Naturområder, der er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, nær den planlagte placering af biogasanlægget.

Oplagring og håndtering af husdyrgødning på biogasanlægget vil medføre et tab af kvælstof i form af ammoniak til omgivelserne. Desuden vil biogasanlæggets kraftvarmeanlæg medføre en emission af NO_x . Begge dele vil medføre en ekstra kvælstoftilførsel til arealer nær biogasanlægget. Dette kan potentielt medføre skadevirkninger på næringsstoffølsomme naturområder. Der er ikke foretaget beregninger af den ammoniakdeposition, som biogasanlægget vil give anledning til i naturområderne. For et planlagt biogasanlæg ved Korskro ved Esbjerg, der skal behandle op til 975.000 tons husdyrgødning (ca. dobbelt så meget som det aktuelle anlæg), er der beregnet en kvælstofdeposition på naturområder 1.000 m fra anlægget på 0,1 kg N/ha (jf. VVM-redegørelse fra Naturstyrelsen, juni 2013). Dette kvælstof stammer dels fra husdyrgødningen (ammoniak), dels fra biogasanlæggets kraftvarmeanlæg (NO_x). Tallene for biogasanlægget ved Lervangsvej må formodes at være mindre end for anlægget ved Esbjerg.

Vurdering

Biogasanlægget opføres på nuværende landbrugsarealer, der ikke er levested for sårbare plante- eller dyrearter.

Naturområder i nærheden af biogasanlægget kan blive berørt af kvælstofforbindelser fra biogasanlægget. De nærmeste naturområder er dog alle lavt målsatte og vurderes på den baggrund dels ikke at være levesteder for truede eller sjældne arter, dels ikke at være specielt sårbare overfor en ekstra kvælstofpåvirkning.

Der er mere end 1,5 kilometer til højt målsatte § 3-områder og til habitatområder. Merpåvirkningen af naturområder over 1.000 m fra biogasanlægget vurderes at være under 0,1 kg kvælstof/ha/år. Miljøstyrelsen vurderer, at merpåvirkninger under 1 kg kvælstof/ha/år ikke vil kunne give en målbar effekt i ammoniakfølsomme naturområder. Biogasanlægget vil derfor ikke medføre en væsentlig negativ påvirkning af flora og fauna.

6.8 Øvrige miljøpåvirkninger

6.8.1 Støv

Med undtagelse af et plansiloanlæg til ensilage vil håndtering af råvarer og afgasset biomasse ske indendørs. Der forventes derfor ikke støvemission af betydning fra anlægget. Tilkørselsvejen vil blive asfalteret, og der forventes derfor ikke at kunne opstå støvgener herfra.

6.8.2 Grundvand

Biogasanlægget bliver placeret inden for et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), men ikke inden for nitratfølsomme indvindingsområder (NFI).

Biogasanlæg er klassificeret som "potentielt grundvandstruende virksomheder og anlæg" af staten⁶. På baggrund af placeringen inden for et område med særlige drikkevandsinteresser er der udarbejdet en OSD-redegørelse, der bl.a. redegør for tekniske tiltag til grundvandsbeskyttelse. Se også afsnit 8, "Beskrivelse af foranstaltninger til at undgå skadelige virkninger på miljøet".

I anlæggets miljøgodkendelse bliver der stillet forskellige vilkår med henblik på at sikre, at der ikke vil ske nedsivning af næringsstoffer eller andre miljøskadelige stoffer. Det forventes på den baggrund, at selve biogasanlægget ikke vil kunne medføre kort- eller langtidsvirkninger af grundvandssystemer.

Udbringning af afgasset biomasse fra biogasanlægget vil resultere i udvaskning af kvælstof (nitrat), der kan skade grundvandet. Som omtalt i afsnittet om overfladevand, vil der fra nogle arealer kunne ske en øget kvælstofudvaskning. Udbringningen af afgasset biomasse vil ske efter reglerne for udbringning af husdyrgødning, og udvaskningen vil ikke være væsentligt anderledes, end den er ved udbringning af husdyrgødning.

6.8.3 Overfladevand

Selve biogasanlægget (anlæggsdelen) vurderes ikke at ville have nogen påvirkning af overfladevand. Der er en teoretisk risiko for, at brud på tanke o.l. vil kunne medføre, at biomasse kan løbe ud og videre til de vandløb, der er i nærheden af anlægget. Terrænet er forholdsvis fladt, og i miljøgodkendelsen vil der blive stillet vilkår om en vold mellem anlægget og vandløbet mod syd, så dette vurderes ikke at udgøre en reel risiko.

Arealer til udbringning af den afgassede biomasse er en funktionel nødvendighed for biogasanlægget, og påvirkningen fra arealerne skal derfor vurderes som en del af VVM-redegørelsen. Det skal herunder vurderes, om der kan ske en påvirkning af Natura 2000-områder eller af levesteder for arter på habitatdirektivets bilag IV.

Etablering af biogasanlægget vil betyde, at landbruget i store dele af Faaborg-Midtfyn Kommune vil anvende afgasset gylle frem for ikke behandlet gylle og gødning. Planternes optag af kvælstof fra afgasset gylle er højere end fra rå gylle og anden husdyrgødning. Dette betyder, alt andet lige, at mere kvælstof optages af planterne, og mindre tabes til omgivelserne.

⁶ Statslig udmelding til vandplanernes retningslinjer 40 og 41 i forhold til byudvikling og anden ændret arealanvendelse i Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande. Miljøministeriet, Naturstyrelsen, oktober 2012.

Størsteparten af den afgassede biomasse vil blive leveret tilbage til de husdyrbrug, der afsætter husdyrgødning til biogasanlægget. Som udgangspunkt vil der blive tilbageleveret den samme mængde kvælstof, som der modtages. Som følge af, at biogasanlægget kommer til at modtage bioenergiagrøder og affald, samt at nogle husdyrbrug formodes at være interesserede i at få tilbageleveret en mindre mængde husdyrgødning, end der afsættes, vil biogasanlægget have behov for yderligere arealer til afsætning af den ekstra mængde gødning. Dette forventes håndteret således, at biogasanlægget indgår gylleaftaler med landmænd, der er interesserede i at modtage den afgassede biomasse.

På nuværende tidspunkt vides det ikke, hvilke arealer, der vil blive anvendt til udbringning af den overskydende biomasse. Det formodes, at langt størsteparten vil blive afsat til arealer inden for 20 km fra anlægget.

Etablering af biogasanlægget vurderes af to årsager til at kunne være problematisk i forhold til udvaskning af næringsstoffer fra de arealer, der skal modtage den afgassede biomasse:

- 1) Ud over husdyrgødning vil der tilføres energigrøder og affald til biogasanlægget. Dette vil efter afgasning udgøre en integreret del af den afgassede biomasse. Det vil blive udbragt på landbrugsarealer, hvorved den samlede udbragte gødningsmængde vil stige.
- 2) Husdyrgodkendelsessystemet kan "omgås" ved at husdyrbrug afsætter husdyrgødning til biogasanlægget og ikke tager det retur. Husdyrgødningen undgår derved at blive reguleret efter husdyrloven med deraf følgende krav til begrænsning af kvælstofudvaskningen.

Ifølge VVM-vejledningen⁷ vil udspretningsarealerne ikke kunne give anledning til VVM-pligt, hvis udspretningsarealerne

- er godkendt til at modtage husdyrgødning i henhold til lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug (husdyrloven),
- er godkendt til at modtage husdyrgødning på grundlag af en VVM-vurdering – enten ved en VVM-tilladelse eller en miljøgodkendelse,
- er screenet i henhold til VVM-reglerne til at kunne modtage husdyrgødning – dog forudsat at screeningsafgørelsen fortsat er gyldig – dvs. at det ligger indenfor rammerne af det screenede anlægsprojekt,
- er arealer, som umiddelbart kan anvendes til udspretning af husdyrgødning i henhold til lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug - dvs. at arealerne ikke er omfattet af beskyttelsesniveauet, jf. bilag 3 husdyrgodkendelsesbekendtgørelsen⁸.

Det vil næppe være muligt for det kommende biogasanlæg at finde tilstrækkeligt areal til afsætning af afgasset biomasse, hvis alle arealer skal opfylde et af ovenstående kriterier. Nogle arealer er tidligere blevet screenet efter VVM-reglerne i forbindelse med udvidelser af husdyrbrug. Men det er ikke muligt at håndhæve de forudsætninger, som VVM-screeningerne bygger på. VVM-screeningerne blev lavet på konkrete udvidelsesprojekter på enkeltejendomme med tilhørende arealer, og dyretryk samt ekstra efterafgrøder eller frøgræs i sædskiftet afhang af det konkrete projekt. Miljøstyrelsens husdyrhjælpedesk har afvist, at kommunerne kan håndhæve de gamle VVM-screeninger⁹. Dertil kommer, at kun få arealer i nærheden af biogasanlægget ligger uden for de udpegede nitrat- og fosforklasser, hvor der skal stilles krav efter husdyrloven.

Tilbage er arealer, der er omfattet af en miljøgodkendelse efter husdyrloven eller miljøbeskyttelsesloven. Dette vil omfatte en del af det areal, hvor den afgassede biomasse skal udbringes på. Men for de øvrige arealer er der den problemstilling, at der ikke umiddelbart er hjemmel til at godkende disse efter husdyrloven.

Ovenstående problemstilling er kendt, men der er p.t. ikke kommet nogen statslig udmelding om, hvordan arealer skal håndteres i forbindelse med VVM for biogasanlæg.

⁷ Vejledning om VVM i planloven. Vejledning nr. 9339 af 12. marts 2009. Miljøstyrelsen.

⁸ Bekendtgørelse nr. 294 af 31. marts 2009 om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug.

⁹ "Forudsætninger i gamle VVM-screeninger kan ikke håndhæves". Svar fra miljøstyrelsens husdyrhjælpedesk af 20. december 2012.

Hvilken effekt har afgangning på kvælstofudvaskningen?

Man regner med, at bioforgasningen øger kvælstoffets tilgængelighed for planter. Generelt regner man med, at kvælstofudnyttelsen stiger med 6-10 %-point for blandet, afgasset biomasse. Det udnyttelseskrav, der skal fremgå af gødningsregnskaberne, kan i dag fastsættes ud fra en vægtet beregning af udnyttelseskravet for de gødninger og affaldsprodukter, der tilføres biogasanlægget. Udnyttelseskravet er i dag (gødningsåret 2013/14) f.eks. 75 % for svinegylle, 70 % for kvæggylle og 45 % for dybstrøelse. Som udgangspunkt vil den øgede udnyttelse af afgasset biomasse altså ikke blive indregnet i modtagernes gødningsregnskab, og der er (samlet set) mulighed for at supplere med samme mængde kunstgødning som tidligere. Ifølge et notat fra Aarhus Universitet¹⁰, vil effekten af afgangning af gylle på kvælstofudvaskningen (når kvælstoftilførslen er uændret) være, at udvaskningen er stort set uændret over en kortere tidshorisont (5-10 år), men på meget lang sigt (100-200 år) kan der forventes en lidt lavere udvaskning (beregnet til 2,3 kg N/DE ud fra de anvendte forudsætninger).

Hvis det udnyttelseskrav, der skal fremgå af gødningsregnskaberne, blev tilpasset i forhold til den reelt bedre udnyttelse af kvælstoffet i den afgassede biomasse, ville situationen være en anden. Ifølge ovennævnte notat fra Aarhus Universitet, kan der på kort sigt (5-10 år) beregnes en reduktion i udvaskningen på ca. 2,6 kg N/DE, hvis udnyttelseskravet for afgasset svinegylle sættes op fra 75 til 80 %. Over en længere tidshorisont forventes effekten at være omkring 4 kg N/DE.

Selve afgangningen af husdyrgødning forventes altså ikke at have nogen negativ effekt i form af øget kvælstofudvaskning fra arealerne.

Vurdering af kvælstofudvaskning fra udbringningsarealer

Faaborg-Midtfyn Kommune vurderer, at der ikke vil være nogen væsentlig, negativ miljøpåvirkning fra den mængde husdyrgødning, der afgasses på biogasanlægget, og tilbageleveres til husdyrbruget. Vurderingen er foretaget på baggrund af, at afgangningen vil medføre en bedre udnyttelse af kvælstofindholdet og dermed mindre udvaskning.

Til gengæld kan det medføre en øget kvælstofudvaskning, at der, ud over husdyrgødning, vil blive tilført energiafgrøder og affald til biogasanlægget. Dette vil efter afgangning udgøre en integreret del af den afgassede biomasse. Det vil blive udbragt på landbrugsarealer, hvorved den samlede udbragte gødningsmængde vil stige.

Ud over husdyrgødning forventer biogasanlægget årligt at modtage 30.000 tons energiafgrøder og 10.000 tons anden biomasse (affald). Hvis det forudsættes, at energiafgrøderne er majs med et kvælstofindhold på 5 kg N/ton, og affaldet indeholder 7 kg N/ton (svarende til analyser for indgangsmateriale til Fangel Bioenergi¹¹), er der i alt tale om 220.000 kg N/år. Der er lavet beregninger i Miljøstyrelsens it-ansøgningssystem til miljøgodkendelser, www.husdyrgodkendelse.dk, med henblik på at vurdere, hvilken effekt udbringningen af den afgassede biomasse fra disse materialer vil have på kvælstofudvaskningen.

Beregningerne er lavet ud fra følgende forudsætninger:

- Der modtages 30.000 tons energiafgrøder (primært majs) med et kvælstofindhold på 5 kg N/ton
- Der modtages 10.000 tons affald med et kvælstofindhold på 7 kg N/ton
- Det udbringes som afgasset biomasse i en mængde på 70 kg N/ha/år
- Udnyttelsesprocenten sættes til 40 %
- Udbringningsarealerne består af halvt sandjord (JB4) og halvt lerjord (JB5)

En beregning i www.husdyrgodkendelse.dk med ovennævnte forudsætninger giver som resultat, at kvælstofudvaskningen stiger med 16,1 kg N/ha/år (i forhold til planteavlsbrug), hvilket svarer til en samlet merudvaskning fra rodzonen på 50.600 kg N/år.

¹⁰ Notat om udvaskningseffekt af afgasset gylle. Peter Sørensen og Finn P. Vinther, DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet, 22. november 2012.

¹¹ Udvidelse af Fangel Biogasanlæg – betydning for N og P-balancen. Udarbejdet af Conterra for Odense Kommune, maj 2013.

Vurdering i forhold til Natura 2000-områder

Inden kommunen kan godkende opførelse af biogasanlægget, skal der foretages en vurdering af, om projektet i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, jf. § 7 i habitatbekendtgørelsen¹².

De fleste potentielle udbringningsarealer ligger inden for oplande til Natura 2000-områder. Det drejer sig primært om arealer inden for oplandet til Odense Fjord (EF-habitatområde H94 og EF-fuglebeskyttelsesområde F75). Også andre Natura 2000-vandområder kan dog direkte eller indirekte blive berørt:

- Centrale Storebælt og Vresen (EF-habitatområde H100). Kan påvirkes gennem oplandene til Holckenhavn Fjord og Langelandssund.
- Lillebælt (EF-habitatområde H96, EF-fuglebeskyttelsesområde F47 og Ramsarområde nr. 15). Kan påvirkes gennem oplandene til Bredningen og Aborg Minde Nor.
- Sydfynske Øhav (EF-habitatområde H111, EF-fuglebeskyttelsesområde F71 og Ramsarområde nr. 17). Kan bl.a. påvirkes gennem oplandene til Faaborg Fjord og Nakkebølle Fjord.

Det er beregnet, hvordan landbrugsarealet (markblokarealet) fordeler sig på de forskellige vandoplande inden for hhv. 20, 25 og 30 km fra biogasanlægget, jf. tabel 6.3. Det forventes, at langt størsteparten af den afgassede biomasse vil blive udbragt på landbrugsarealer inden for 20 km.

Tabel 6.3. Landbrugsarealernes fordeling på kystoplande inden for hhv. 20, 25 og 30 km fra biogasanlægget.

Kystopland	Areal, 20 km (ha)	Areal, 25 km (ha)	Areal, 30 km (ha)
Odense Fjord	44.533	54.089	62.501
Holckenhavn Fjord / Nyborg Fjord	8.596	13.789	16.097
Langelandssund	2.850	8.503	14.915
Nakkebølle Fjord & Faaborg Fjordm.m.	6.517	11.832	12.362
Helnæs Bugt	10.671	12.490	12.597
Lillebælt (Aborg Minde og Bredningen)	3.050	9.447	15.311
Andre oplande	267	6.240	21.189
I alt	76.485	116.390	154.973

Der findes ikke umiddelbart et koncept, der angiver, hvordan påvirkningen fra udbringning af afgasset biomasse fra et biogasanlæg skal vurderes. Det er derfor nærliggende at vurdere ud fra de samme afskæringskriterier, som benyttes, når påvirkningen af Natura 2000-vandområder gennem nitratudvaskning fra udbringningsarealer skal vurderes i forbindelse med miljøgodkendelse af husdyrbrug.

Husdyrgodkendelsesloven og tilhørende regler indeholder kriterier for, hvornår et projekt i kumulation med andre planer og projekter kan medføre en skadevirkning på overfladevande. Kriteriet tager udgangspunkt i udviklingen i antal dyreenheder i det konkrete opland siden 2007. Andre kilder til nitratudvaskning, der har givet anledning til en øget belastning af det konkrete opland i samme periode, skal inddrages i vurderingen.

Kriteriet for, at et projekt i sig selv ikke kan medføre en skadevirkning på overfladevande, er, at nitratudvaskningen fra det ansøgte er mindre end 5 % af den samlede nitratudvaskning fra alle kilder fra det aktuelle opland. Dog skal udvaskningen være mindre end 1 %, hvis udvaskningen sker til et vandområde, der er karakteriseret som et lukket bassin, og/eller er et meget lidt eutrofieret vandområde.

Statsforvaltningen har offentliggjort tal for udviklingen i antallet af dyreenheder i de enkelte kystoplandesiden 2007¹³. Af denne opgørelse fremgår nedenstående den udvikling i antallet af dyreenheder (DE) i de relevante oplande i perioden 2007 til 2012, som fremgår af tabel 6.4.

¹² Bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale beskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

¹³ Se <http://www.jordHusdyrbrugsanalyser.dk/webgis/kort.htm>

Tabel 6.4. Udviklingen i antallet af dyreenheder i de Natura 2000-vandompande, hvor overskydende afgasset biomasse fra biogasanlægget forventes at bliveudbragt.

Opland	Antal DE 2007	Antal DE 2012	Ændring 2007-12	Forklaringsgrad (r^2)	Udviklingstendens
Seden Strand / Odense Fjord	51.532	42.690	-13,0 %	0,97	Fald
Holckenhavn Fjord	12.386	10.682	-9,0 %	0,68	Fald
Langelandssund	17.719	17.891	+0,2 %	0,01	Stigning (usikker tendens)
Bredningen	7.794	6.621	-12,9 %	0,89	Fald
Aborg Minde	5.402	5.386	-0,6 %	0,01	Fald (usikker tendens)
Faaborg Fjord	987	964	-2,5 %	0,27	Fald (usikker tendens)
Nakkebølle Fjord	5.548	5.121	-2,6 %	0,10	Fald (usikker tendens)

Odense Kommune har i 2013 meddelt godkendelse til udvidelse af kapaciteten på Fangel Bioenergi. Denne udvidelse er beregnet til at give en merudvaskning på ca. 8,4 ton N/år til Odense Fjord, ca. 1,8 ton N/år til Holckenhavn Fjord og ca. 0,1 ton N/år til Bredningen. Faaborg-Midtfyn Kommune har derudover ikke kendskab til andre kilder opstået siden 2007, som har givet anledning til en væsentligt øget nitratudvaskning.

På baggrund af ovenstående, herunder rammerne for behandling af husdyrsager, konkluderer Faaborg-Midtfyn Kommune følgende om projektets påvirkning af Natura 2000-vandområder med nitrat:

- Odense Fjord vil ikke blive berørt væsentligt, da antallet af husdyr i oplandet er faldet betydeligt siden 2007 (i alt et fald på ca. 9.000 dyreenheder). Merpåvirkningen fra udvidelsen af Fangel Bioenergi og fra dette projekt (hvor der i alt skal udbringes ekstra organisk gødning svarende til 2.200 dyreenheder) ændrer ikke på det samlede billede.
- Centrale Storebælt og Vresen vil ikke blive berørt væsentligt, da der samlet set sker et fald i antallet af dyreenheder i de berørte oplande (Holckenhavn Fjord og Langelandssund). Der har fra 2007 til 2012 været en mindre stigning i antallet af dyreenheder i oplandet til Langelandssund, men dette opland udgør kun en del af oplandet til Natura 2000-området. Samtidig forventes oplandet til Langelandssund kun benyttet i mindre omfang til udbringning af afgasset biomasse, da de nærmeste dele af oplandet ligger ca. 15 km fra biogasanlægget. Af landbrugsarealet inden for 20 km fra biogasanlægget, ligger ca. 4 % i oplandet til Langelandssund.
- Lillebælt vil ikke blive berørt væsentligt, da der samlet set sker et fald i antallet af dyreenheder i de berørte oplande (Bredningen og Aborg Minde). Desuden forventes oplandet til Lillebælt kun benyttet i mindre omfang til udbringning af afgasset biomasse, da de nærmeste dele af oplandet ligger ca. 15 km fra biogasanlægget. Af landbrugsarealet inden for 20 km fra biogasanlægget, ligger ca. 4 % i oplandet til Bredningen og Aborg Minde.
- Sydfynske Øhav vil ikke blive berørt væsentligt, da der samlet set sker et fald i antallet af dyreenheder i de berørte oplande (Faaborg Fjord og Nakkebølle Fjord). Desuden forventes oplandet til Det sydfynske Øhav kun benyttet i mindre omfang til udbringning af afgasset biomasse, da de nærmeste dele af oplandet ligger ca. 12 km fra biogasanlægget. Af landbrugsarealet inden for 20 km fra biogasanlægget, ligger ca. 8,5 % i oplandet til Faaborg Fjord og Nakkebølle Fjord.

Helnæs Bugt er ikke vurderet nærmere, da området ikke er et Natura 2000-område. Det kan dog bemærkes, at også antallet af dyreenheder i dette opland er faldet fra 2007 til 2012.

Med hensyn til, om projektet i sig selv vil kunne medføre en skadevirkning på overfladevande, der er beskyttet af internationale regler, har Faaborg-Midtfyn Kommune vurderet projektet efter samme rammer som ved godkendelse af husdyrbrug. Årsagen er, at den forgassede biomasse udbringes som gødning på landbrugsarealer efter samme regler som udbringningen af den gylle, der er hovedråvaren i biogasprocessen i anlægget.

I forhold til Natura2000-vandområder er det alene relevant at vurdere påvirkningen af Odense Fjord. Størsteparten af udbringningsarealerne forventes at dreje sig om arealer i Odense Fjord-oplandet, og de

Øvrige oplande, der forventes at kunne blive berørt, er så store, at den forøgede nitratudvaskning som følge af biogasanlægget kun vil udgøre en meget lille del af den samlede udvaskning i oplandet.

Odense Fjord vurderes at være et "lukket bassin", hvor der ifølge Miljøstyrelsens afskæringskriterium vil være en væsentlig påvirkning fra det ansøgte, hvis påvirkningen overstiger 1 % af den samlede nitratudvaskning fra alle kilder fra det aktuelle opland.

Den tidligere omtalte beregning i www.husdyrgodkendelse.dk gav som resultat, at biogasanlægget ville give anledning til en ekstra udvaskning fra rodzonen på 50.600 kg N/år.

Den ekstra udvaskning til Odense Fjord er beregnet på baggrund af følgende forudsætninger:

- 58 % af de udbringningsarealer, der vil modtage den overskydende afgassede biomasse, ligger i oplandet til Odense Fjord (svarende til den andel af landbrugsarealer inden for 20 km fra biogasanlægget, der ligger i oplandet til Odense Fjord, jf. tabel 6.3).
- For de benyttede arealer i Odense Fjord-oplandet er der et reduktionspotentiale på 49 %. Reduktionspotentialet angiver andelen af kvælstof, der vil blive fjernet mellem rodzonen og vandområdet. Værdien på 49 % fremgik tidligere af kortværk på Danmarks Miljøportal.

Med disse forudsætninger, vil der være en øget udvaskning til Odense Fjord på ca. 15.000 kg N/år.

Den samlede, årlige kvælstofudvaskning til Odense Fjord er i en miljørapport¹⁴, der er udarbejdet i forbindelse med vandplanerne, opgjort til 1.824 ton N/år som et gennemsnit for 2005-2009. Den ekstra udvaskning til Odense Fjord vil dermed svare til en stigning på ca. 0,82 %.

Da påvirkningen er under 1 %, vil projektet i sig selv, vurderet efter Miljøstyrelsens afskæringskriterium, ikke have en væsentlig påvirkning af Odense Fjord. Derfor vurderes det, at der ikke skal foretages en konsekvensvurdering af projektet.

Fosfor

Etablering af biogasanlægget vil betyde, at der udbringes ekstra fosfor på de arealer, der skal modtage afgasset biomasse. Hvis biogasanlægget udelukkende modtog husdyrgødning, ville der ikke ske nogen væsentlig ændring. Ifølge en rapport udarbejdet i forbindelse med udvidelse af Fangel Bioenergi¹⁵, er der i oplandet til Fangel Bioenergi (op til 20 km fra anlægget) en negativ fosforbalance, dvs. arealerne tilføres mindre fosfor, end der fraføres med afgrøderne. Det konkluderedes på den baggrund, at der ikke kunne forventes en negativ påvirkning på oplandsniveau. Fangel Bioenergi ligger godt 8 km fra det kommende biogasanlæg ved Lervangsvej, og de to biogasanlæg kommer dermed i et vist omfang til at afsætte afgasset biomasse inden for samme opland. Ifølge Statsforvaltningens kort over husdyrtætheder er husdyrtrykket på landbrugsarealerne i nærheden af det kommende biogasanlæg generelt set under 1,0 dyreenhed/ha. Dermed forventes det ikke, at der er en overskudstilførsel af fosfor på arealerne. Desuden er antallet af dyreenheder i de berørte oplande generelt faldende (jf. afsnittet om kvælstofudvaskning).

Udvaskning af fosfor er i et vist omfang et lokalt fænomen, f.eks. hvis der udbringes gødning på særlige risikoarealer med hensyn til overfladeafstrømning (f.eks. skrånende marker langs vandløb eller søer). I husdyrgødningsbekendtgørelsen er der fastsat særlige regler om udbringning af husdyrgødning på risikoarealer. Det vurderes, at disse regler sikrer de tilstrækkelige hensyn i forhold til udbringning af husdyrgødning på risikoarealer (jf. Natur- og Miljøklagenævnets afgørelse af 8. marts 2013 i sag NMK-132-00420).

På baggrund af ovenstående, herunder rammerne for behandling af husdyrsager, konkluderer Faaborg-Midtfyn Kommune følgende om projektets påvirkning af Natura 2000-vandområder med fosfor:

- Biogasanlægget ved Lervangsvej vil hverken i sig selv eller sammen med andre planer og projekter medføre en væsentligt øget fosforbelastning af vandområder, herunder Natura 2000-vandområder.

¹⁴ Miljørapport for vandplan. 1.13 Odense Fjord. Miljøministeriet, Naturstyrelsen.

¹⁵ Udvidelse af Fangel Biogasanlæg – betydning for N og P-balancen. Udarbejdet af Conterra for Odense Kommune, maj 2013.

Vurdering i forhold til bilag IV-arter

Inden kommunen kan godkende opførelse af biogasanlægget, skal der foretages en vurdering af, om projektet kan skade levesteder for arter, opført på habitatdirektivets bilag IV, jf. § 11 i habitatbekendtgørelsen.

Der kan ikke blive tale om udbringning på naturarealer eller andre steder, hvor der kan leve bilag IV-arter. Det er kommunens vurdering, at udbringning af flydende husdyrgødning på landbrugsarealer generelt ikke medfører en væsentlig påvirkning af bilag IV-arter. Kommunen vurderer på samme grundlag, at den afgassede husdyrgødning ikke vil påvirke bilag IV-arter.

Samlet konklusion

Etablering af biogasanlægget vurderes med den nuværende gødningslovgivning at ville medføre en merudvaskning af kvælstof til vandområder, der allerede er overbelastede med næringsstoffer. Merudvaskningen vurderes dog ikke at være væsentlig, bedømt ud fra de væsentligheds-kriterier, der er fastsat af Miljøstyrelsen i forbindelse med miljøgodkendelse af husdyrbrug.

Det er af stor betydning for biogasanlæggets påvirkning af kvælstofudvaskningen, om den bedre kvælstofudnyttelse som følge af afgangningen indregnes i gødningsregnskaberne hos de landmænd, der modtager den afgassede biomasse.

En effektiv udnyttelse af kvælstof er til gavn for både landmænd og vandmiljøet. Afgasning af husdyrgødning giver en højere nytteværdi af husdyrgødningen. Derudover sker der en nyttiggørelse af de næringsstoffer, der findes i det affald, som også anvendes i biogasanlæg. For at opnå en effektiv udnyttelse af kvælstof i marken er det dog afgørende, at der er en sammenhæng mellem den faktiske gødningsværdi og den anvendte udnyttelsesprocent. Etablering af biogasanlægget giver mulighed for, at lovgiverne gennem justering af gødningsværdien kan reducere belastningen af vandområder og grundvand.

6.8.4 Klima og drivhusgasser

Anvendelsen af biogas frem for fossile energikilder vil give en reduktion af udledningen af CO₂ til atmosfæren og dermed bidrage til reduktion af udledning af drivhusgasser. Den producerede varme fra afbrænding af biogassen vil mindske brugen af naturgas og olie. Den producerede el kan fortrænge el, der er lavet med større CO₂-belastning.

Afgasning af gylle og gødning vil betyde en reduktion af fordampningen af biogas (metan) fra gylletanke og andre gødningslagre. Metan er en drivhusgas, der er ca. 21 gange kraftigere end CO₂. Ved biogasprocessen omsættes en stor del af organiske stof til metan, der afbrændes og udnyttes til varmeproduktion. Samtidig begrænses dannelsen af metan i gylletanke og andre gødningslagre, hvorfra metanen ville blive udledt til atmosfæren og virke som drivhusgas. Det er vurderet, at der ved lagring af gylle og gødning udledes en mængde metan svarende til ca. 1/3 af det, der produceres i biogasanlægget. Dette svarer til en sparet emission af metan på ca. 1.200 t metan svarende til ca. 25.000 t CO₂-ækvivalenter.

Anvendelse af afgasset gylle frem for ikke behandlet gylle vil reducere udviklingen af lattergas (N₂O), som sker ved omsætning af kvælstof efter spredning af ikke behandlet gylle og gødning. Størrelsesordenen af denne reduktion er ikke kendt. Da lattergas er ca. 300 gange kraftigere drivhusgas end CO₂, vil afgasningen resultere i en besparelse i CO₂-ækvivalenter.

Den ekstra transport, som følge af at husdyrgødningen skal transporteres fra husdyrbruget til biogasanlægget og tilbage igen, vil medføre et ekstra forbrug af diesel og derigennem udledning af CO₂. Denne CO₂-udledning er dog marginal i forhold til det samlede CO₂-regnskab for biogasanlægget.

Samlet set forventes biogasanlægget at medføre en væsentlig reduktion i udledningen af drivhusgasser.

6.8.5 Ressourceforbrug

Der skal bruges stål, beton, grus etc. til bygningen af anlægget. Ressourceforbruget vil ikke være større end ved bygning af en stor industrivirksomhed.

Der anvendes ikke hjælpestoffer af betydning i driften. Ud over forbrug af dieselolie til transport af gylle, biomasse og afgasset biomasse, vil driften af biogasanlægget derfor ikke give anledning til et væsentligt forbrug af ressourcer.

6.8.6 Affald

Der vil på anlægget blive genereret affald fra mandskabsfaciliteter, mens selve driften af biogasanlægget ikke giver anledning til affald ud over spildolie fra motorgeneratoranlæg. Spildolie bortskaffes via godkendt ordning. Affald fra mandskabsfaciliteter bortskaffes via almindelig dagrenovation.

Den afgassede biomasse betragtes ikke som affald. Den vil hovedsageligt blive leveret tilbage til de landmænd, der har leveret husdyrgødning til biogasanlægget.

6.9 Beskrivelse af metoder anvendt til forudberegning af virkninger på miljøet

Spredning af emissioner fra lugtfilter samt fra procesvarmeanlæg er beregnet på vha. Miljøstyrelsens beregningsprogram (OML-multi).

Der er foretaget udvaskningsberegninger i programmet "Farm N", der er integreret i Miljøstyrelsens it-ansøgningssystem for husdyrbrug, www.husdyrgodkendelse.dk.

7. Beskrivelse af foranstaltninger til at undgå skadelige virkninger på miljøet

Foranstaltninger til sikring mod grundvandsforurening

Anlægget er placeret i et Område med Særlige Drikkevandsinteresser, OSD, hvorfor der er udarbejdet en OSD-redegørelse for lokaliteten. OSD-redegørelsen findes på side 39.

OSD-redegørelsen indeholder beskrivelse af risikoen for grundvandsforurening og foranstaltninger til at imødegå eventuelle problemer.

Luftrensning

Der bliver etableret et biologisk eller kemisk luftrensningsanlæg med henblik på at rense ventilationsluften og aftræk fra gasmotoranlægget for lugt. Luftrensningsanlægget vil også fjerne forskellige andre forurenende stoffer, eksempelvis ammoniak.

8. Oversigt over eventuelle mangler

VVM-redegørelsen er lavet på ud fra, at den endelige anlægsopbygning endnu ikke kendes i detaljer. Desuden er der ikke fuldstændig klarhed over, hvilke typer biomasse anlægget i praksis vil komme til at modtage, hvad næringsstofindholdet er i dette, og på hvilke arealer, den overskydende afgassede biomasse skal udbringes.

OSD-redegørelse

Omkring to tredjedele af Faaborg-Midtfyn Kommunes areal er udpeget som område med særlige drikkevandsinteresser. Langt hovedparten af vandværkernes indvinding af grundvand sker i disse områder.

Forsyningen af drikkevand til kommunens borgere sker fra 22 vandforsyninger, der driver 26 vandværker. Derudover er der ca. 500 anlæg, der forsyner en enkelt eller få ejendomme med drikkevand. Vandværkerne solgte ca. 4,23 mill. m³ i 2009, og vi skønnede i 2010, at vandværkernes salg i 2022 vil være steget til ca. 4,26 mill. m³. Dette er bl.a. baseret på, at de seneste befolkningsprognoser tyder på et svagt faldende befolkningstal i de kommende år.

Indvindingen er fordelt på mange vandværker og borer, og udnyttelsen af grundvandsressourcen er generelt bæredygtig. De fleste vandværker i kommunen vil kunne øge deres indvinding fra de eksisterende borer.

Kvaliteten af grundvandet er generelt god. Indholdet af nitrat er generelt lavt og hovedparten af borer/brønde til enkeltforsyninger har god vandkvalitet. Der er ingen vandværker, der indvinder vand med problematiske indhold af nitrat. Men der er dog vandværker, der har lukket borer på grund af pesticider, først og fremmest på grund af nedbrydningsproduktet BAM fra Præfix og Casoron. Kværndrup Vandværk blander råvand fra flere borer for at holde et tilstrækkeligt lavt indhold af arsen i drikkevandet.

I nærområdet ligger tre kildepladser. Der er ca. tre kilometer mod nordvest til Allested-Vejle Vandværks kildeplads, ca. tre kilometer mod nord til Nr. Søby Vandværks kildeplads og ca. en kilometer mod sydøst til den hvilende Heden Kildeplads (Midtfyns Vandforsyning). Projektområdet ligger uden for indvindingsoplandene til disse kildepladser.

Derudover har VandCenter Syd A/S langsigtede planer om at etablere en kildeplads med indvinding på op til 4 mill. m³ syd for Nr. Søby. Biogasanlægget ligger i kanten af det skønnede indvindingsområde for denne indvinding. Indvindingen skal i givet fald levere vand til forbrugere i Odense. Samlet har vandværkerne i Odense Kommune tilladelse til at indvinde 25 % mere vand, end der forbruges i Odense Kommune. I øjeblikket har VandCenter Syd A/S ikke behov for indvindingen ved Nr. Søby.

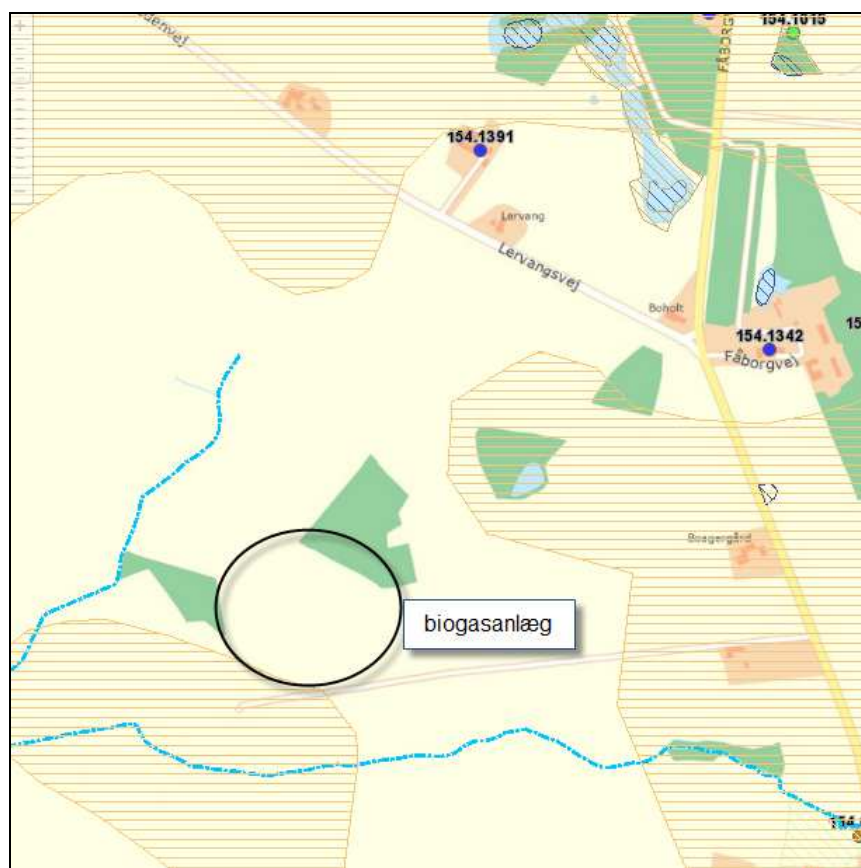
Biogasanlægget placeres i et område, hvor Fyns Amt kortlagde grundvandets udbredelse og beskyttelse i begyndelsen af det nye årtusind. Kortlægningen og udpegningen af nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) er beskrevet i rapporten "Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse Nr. Søby, juni 2005". Staten har senere revideret udpegningen af nitratfølsomme indvindingsområder. Biogasanlægget kommer ikke til at ligge i nitratfølsomme indvindingsområder og indsatsplanen forhindrer ikke etablering af et biogasanlæg.

Staten har retningslinjer om krav til beskyttelse af grundvandet i forbindelse med placering af anlæg, der kan indebære en vis risiko for grundvandet. Områder med særlige drikkevandsinteresser skal så vidt muligt friholdes for sådanne anlæg, eller der skal foretages tiltag, så anlægget ikke indebærer væsentlig risiko for grundvandet.

Biogasanlæg generelt

Biogasanlæg er defineret som muligt grundvandstruende virksomhed/anlæg. Muligt grundvandstruende virksomheder og anlæg er kendetegnet ved at have oplag af mobile forureningskomponenter som oliestoffer, pesticider og organiske opløsningsmidler.

Kommunen kan tillade en muligt grundvandstruende virksomhed i et område med særlige drikkevandsinteresser, forudsat at virksomheden ligger uden for nitratfølsomme indvindingsområder og forudsat, at grundvandet sikres mod væsentlig forurening fra virksomheden.



Figur 1. Nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) er vist med gul skravering og boring/brønd til enkeltvandsforsyning med blå prikker.

Kommuneplanen og grundvandsbeskyttelse

Kommuneplanens afsnit 7.4 om grundvand indeholder retningslinier for placering af særligt grundvandstruende virksomheder. Der er ikke retningslinier for placering af muligt grundvandstruende virksomheder/anlæg, herunder biogasanlæg.

Kommuneplanen indeholder retningslinier om placering af større nedsivningsanlæg til spildevand: *"Inden for indvindingsoplande til vandværker og inden for områder med særlige drikkevandsinteresser, kan der normalt ikke gives tilladelse til nedsivningsanlæg for spildevand med større kapacitet end 30 PE (personækvivalenter)."*

Der er ikke planer om nedsivningsanlæg for mere end 30 PE i tilknytning til biogasanlægget. Placeringen er således ikke i strid med kommuneplanens retningslinier for grundvandsbeskyttelse.

Supplerende OSD-redegørelse for biogasanlægget; Liste 2 – Potentielt grundvandstruende virksomhed

Rammeområde Hed.T.1

Anlægget placeres indenfor området vist på figur 1 ovenfor. Byggefeltet er på ca. 5 Ha, og området er i alt på ca. 8 ha. Området er en del af matrikel 16 a Heden By, Heden, og der planlægges desuden inddraget en del af matrikel nr. 12 p Heden by, Heden, til vejadgang op mod Lervangsvej. Anlægget skal årligt behandle 360.000 t gylle, gyllefibre og energifgrøder fra omkringliggende landbrug samt rent organisk affald fra nærliggende industrier. Biogasanlægget kan årligt producere ca. 16 M m³ biogas, svarende til ca. 10,0 M m³ ren metan. Anlægget kan udvides til 500.000 t biomasse pr. år.

Der planlægges egentlige bygninger på ca. 700 m², tanke m.m. som dækker ca. 5.500 m², plansilo på ca. 9.000 m² samt veje m.m. på ca. 4.000 m². I alt befæstes ca. 19.200 m². Byggefeltet skal anvendes til:

- Bygning til læsse/lossehal, hal til håndtering af fast biomasse, pumperum, kedel/motor rum, værksted samt mandskabsfaciliteter
- 3-4 fortanke
- 2-3 primære rådnetanke
- 3-4 sekundære rådnetanke
- Tank til afgasset biomasse til udlevering
- Plansilo til opbevaring af fast biomasse
- Vejanlæg, parkering m.m.

Anlægget skal tilføres husdyrgødning, vegetabilsk biomasse samt restprodukter fra industri og husholdninger. Den producerede biogas transporteres i en nedgravet rørledning på ca. 6,5 km til nyt kraftvarmeværk i Nr. Lyndelse. Alternativt etableres opgraderingsanlæg og gassen afsættes til naturgasnettet.

Der bruges vand til vask af lastbiler, der leverer gylle og afhenter afgasset biomasse. Vaskevandet ledes til fortanken, og der vil ikke blive tale om et stort vandforbrug.

Anlægget skal miljøgodkendes af Faaborg-Midtfyn Kommune.

Begrundelse for udlæg netop her

Der har i forbindelse med planlægningen af biogasanlægget været vurderet en række andre lokaliteter. Blandt andet er der tidligere udarbejdet dels kommuneplan og lokalplan for lokalisering af anlægget ved lossepladsen ved Sandholt Lyndelse. Denne lokalisering er løbende blevet revurderet og er opgivet. Den vigtigste begrundelse for dette er, at afsætningen af gassen er ændret fra oprindeligt planlagt at skulle leveres i ny gasledning til Faaborg til at skulle leveres til et område syd for Odense. Der ville derved blive tale om en længere ledning med tilhørende forøgede anlægs- og driftsomkostninger. Samtidig ville en udvidelse af aktiviteterne på genbrugspladsen, som er nabo til grunden, vanskeliggøre etablering af vejadgang til grunden.

Både lokaliteten ved Sandholt Lyndelse og den aktuelle lokaliteter ligger centralt i forhold til fordelingen af husdyrbrug, således at alle kommunens husdyrbrug potentielt vil kunne levere husdyrgødning til biogasanlægget. Den valgte lokalitet ved Lervangsvej ligger 7,2 km nord for den tidligere udpegede lokalitet ved Sandholt Lyndelse.

Der er desuden vurderet flere alternative lokaliseringer, bl.a. ved Sallinge, som ikke blev fundet egnede pga. nærhed til Natura 2000-område (Sallinge Å), samt placeringer syd for den valgte lokalitet, der ikke blev fundet egnede pga. tilkørselsforhold og nærhed til beboelse. Størstedelen af de undersøgte lokaliteter ligger i OSD-område.

Den valgte lokalitet er foretrukket pga.:

- passende afstand til naboer,
- nærhed til leverandører af husdyrgødning,
- nærhed til overordnet vejnet,
- afsætningsmulighed for biogassen,
- landskabelige forhold.

Mål for vandkvalitet

Miljømålene i Vandplanen for grundvand kan kort beskrives således:

- Grundvandet skal opnå "god" kvantitativ tilstand. Dette kræver, at indvindingen af grundvand ikke må være så stor, at de tilknyttede vandløb og vandafhængige naturområder ikke kan opnå deres egne miljømål.
- Grundvandet skal opnå "god" kemisk tilstand. Dette kræver, at kvalitetsgrænseværdierne for nitrat, pesticider og kalium overholdes.

Staten har vurderet, at det terrænnære grundvand på hele Fyn samlet set er af ringe kvalitet. Miljømålet siger, at grundvandet bør forbedres til at kunne opnå god kemisk tilstand, og det vurderes derfor, at der bør stilles krav om tekniske tiltag for at nedsætte risikoen for forurening.

De lokale forhold er vurderet i indsatsplanen for området. Indsatsplanen indeholder ikke bestemmelser om særlige hensyn til det terrænnære grundvand.

Grundvandsindvinding kan betyde sænket vandstand i søer/naturområder, hvilket kan medføre en negativ påvirkning af disse. Der bliver tale om et forholdsvis lavt vandforbrug på det planlagte biogasanlæg, og anlægget vil derfor ikke medføre nævneværdig påvirkning af vandløb og naturområder.

Mål for biogasanlæg i Forslag til Kommuneplan 2013-25 afsnit 10.7 Biogasanlæg

I Miljøministeriets "Statslige interesser i kommuneplanlægningen 2013" fremgår det, at kommunerne med kommuneplanen skal sikre at:

- 50% af husdyrgødningen i 2020 anvendes til energiproduktion
- kommuneplan 2013 skal planlægge for lokalisering af fælles biogasanlæg

Herudover har Faaborg-Midtfyn som mål, at kommunen som virksomhed, i den fysiske og strategiske planlægning samt det øvrige strategiarbejde arbejder for en omstilling af energisektoren til en mere vedvarende energiproduktion. Heri spiller biogas en væsentlig rolle.

En fortsat udbygning af vedvarende energikilder er i tråd med kommunens ambition på energiområdet. Den strategiske energiplan er den konkrete plan for kommunens fremtidige energiforsyning, og udarbejdes i den kommende planperiode.

Faaborg-Midtfyn Kommune har udpeget et perspektivområde for placering af biogasanlæg. Med denne udpegning ønsker kommunen at sende et signal om, at realisering af biogasanlæg prioriteres, og at kommunen aktivt understøtter investeringer i anlæg til produktion af grøn energi baseret på jordbrugets affaldsprodukter. Udpegningen er baseret på Miljøministeriets geografiske analyse for biogasanlæg. Herefter er et perspektivområde udvalgt på baggrund af husdyrbrugsstrukturen, nærheden til det primære vejnet og sammenhængen til kommunens bymønstre. Derudover har kommunen udpeget et område til lokalisering af fælles biogasanlæg i forbindelse med den nedlagte losseplads ved Sandholt-Lyndelse.

Området ved Lervangsvej ligger 1,7 km nord for perspektivområdet. Etablering af biogasanlægget på dette sted vurderes stadig at være i overensstemmelse med målene i Kommuneplanen, selvom stedet er lidt uden for perspektivområdet.

Vurdering af beskyttelsesbehov

Biogasanlæg er muligt grundvandstruende virksomhed/anlæg, og det må derfor vurderes, at aktiviteterne omkring driften af et biogasanlæg er mere grundvandstruende end den eksisterende anvendelse som landbrugsareal.

Kommunen skal i forbindelse med kommuneplanen vurdere anvendelse og oplag af mobile forureningskomponenter såsom olieprodukter eller pesticider.

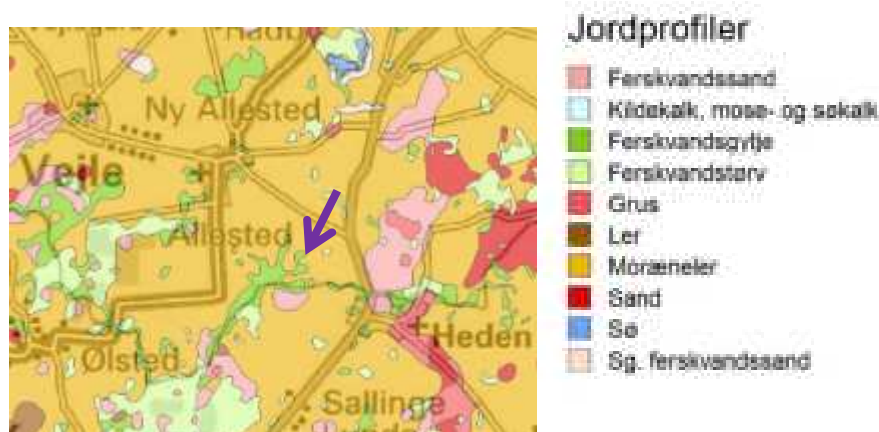
På biogasanlæggets område vil der blive opbevaret husdyrgødning og ensilage i gyllebeholdere og plansiloer. Aflæsning, pålæsning og håndtering vil foregå indendørs med afløb til biogasanlæggets fortank. Der vil ikke blive anvendt pesticider, og der vil ikke blive opbevaret olie og kemikalier udendørs på anlægget. Rent tag- og overfladevand vil blive nedsivet til grundvandsdannelse.

Kommunen skal miljøgodkende biogasanlægget. Miljøgodkendelsen er lavet i udkast og kommunen stiller en række vilkår om blandt andet opsamling af tab gødning og ensilage fra befæstede arealer, vask af udstyr, kontrol af beholderne, samt opbevaring af kemikalier og olie.

Risikovurdering i forhold til hydrogeologiske forhold

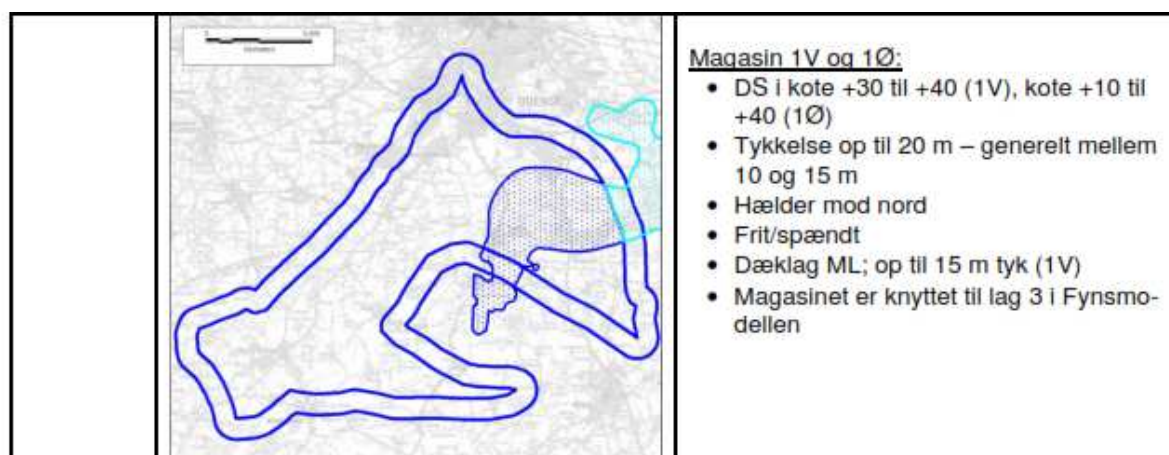
Fysiske forhold

Som det ses af nedenstående kort er jordarten i området moræneler. De sydvestligste dele af området er dækket af ferskvandssand/ferskvandsgytje, men geotekniske borer i juni 2013 viser, at der i en dybde af ca. 3 meter ligger moræneler i disse dele (Orienterende geoteknisk undersøgelse, Ringe Biogasgrund, juni 2013, Cowi).



Figur 2. Jordarten i området. Fra GEUS jordartskort. Fra /4/.

I den geologiske modelrapport for området er angivet, at det øverste grundvandsmagasin i området generelt er beskyttet af moræneler på op til 15 meters tykkelse. Boringerne øst for området bekræfter dette.



Figur 3. Udbredelse af det øverste grundvandsmagasin i området. Kort og tekst er fra Naturstyrelsen Odense, Geologisk modellering i Odense syd indsatsområde /2/

For området er der opstillet en hydrologisk model, som endnu ikke er endelig afrapporteret /4/. I denne er vist, at der er betydelige lerlag i området. Det øverste lerlag har en betydelig udbredelse, og det er mindst 15 meter tykt. Lerlaget er dog tyndere mod sydvest. Under lerlaget ligger et øvre sandlag, som formentlig er det magasin, den private husholdningsboring nord for området indvinder fra. Det øvre sandlag ser ud til at være tyndt i det udlagte område. Under det øvre sandlag ligger lerlag af betydelig tykkelse. Herunder ligger det regionale Odense Syd magasin, som boringerne øst for området er filtersat i.



Tykkelse [m]



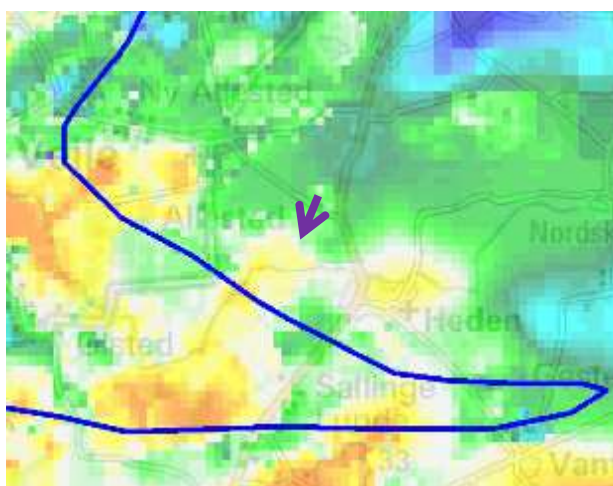
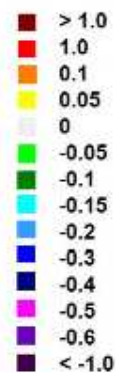
Figur 4. Tykkelse af øverste lerdæklag i området.



Figur 5. Tykkelse af øverste sandmagasin i området.

Hydrologiske forhold

Grundvandsdannelsen til det øverste magasin er omtrent nul i området.

Grundvandsdannelse [mm/dag]
(Middel 1990 - 2008)

Figur 6. Grundvandsdannelse til øverste sandmagasin i området. Fra /4/

Ressourceforhold

Området ligger udenfor grundvandsdannende områder til nuværende almen vandforsyning.



Figur 7. Grundvandsdannende opland til vandværker i nærheden af området. Fra /4/

Grundvandet i området er overvejende reduceret og tilhører den svagt reducerede vandtype, C. Der er ingen udvikling i sulfatkonzentrationen, og vandtypen må anses for stabil.

Konklusion på risikovurderingen

Det vurderes, at det primære grundvandsmagasin i rammeområdet er beskyttet af mindst 15 meter moræneler. Da grundvandsdannelsen til det øverste magasin er omtrent nul i området, vil en eventuel forurening på overfladen ikke trænge ned i det øverste sandmagasin. Afstrømningen fra arealet vurderes at gå til det nærliggende vandløb mod vest og syd. Det vurderes derfor, at der ikke er et særligt beskyttelsesbehov for grundvandet eller grundvandsdannelsen i området.

Området ligger ca. 110 m fra et vandløb. Miljøgodkendelsen vil indeholde vilkår til at sikre vandløbet mod eventuel forurening fra uheld på biogasanlægget.

Tiltagskrav, der skal indføres i rammen

Da risikovurderingen ikke resulterer i særlige beskyttelseskrav, vurderes det, at nedenstående tiltagskrav vil være tilstrækkelige til beskyttelse af OSD området mod væsentlig forurening fra anlægget.

I rammebestemmelserne for rammeområde Hed.T.1 indskrives følgende generelle tiltagskrav fra Naturstyrelsens notat om udmøntning af vandplanernes retningslinjer 40 og 41. Kravene skal medtages i de fremtidige lokalplaner og kan indskrives som vilkår i virksomhedens miljøgodkendelse:

- Parkeringspladser og kørearealer samt områder, hvor der oplagres eller håndteres olie eller kemikalier, skal være befæstet med en tæt belægning, der er indrettet med fald mod afløb, hvorfra der sker kontrolleret afledning. Kommunen skal vurdere det eventuelle behov for at etablere et opsamlingsbassin.
- Olie og kemikalier skal opbevares i egnede beholdere, der enten er dobbeltvæggede eller placeret under tag og beskyttet mod vejrlig. Beholderne skal stå på en oplagsplads med tæt belægning uden afløb eller med afspærringsventil og sikret mod påkørsel. Oplagspladsen skal være indrettet på en måde, så spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afløb til jord, grundvand og kloak. Området eller opsamlingssump skal som minimum kunne rumme indholdet af den største opbevaringsenhed på pladsen.

Referencer

/1/ Naturstyrelsen, 2011. Geologisk modellering

/2/ Naturstyrelsen, 2012. Opstilling af en hydro-geokemisk model i kortlægningsområdet Odense Syd. Grøntmij.

/3/ Naturstyrelsen, 2012. Geologisk forståelsesmodel. Odense Syd Kortlægningsområde.

/4/ ALECTIA 2013. Foreløbig rapport til Naturstyrelsen Odense. Hydrologisk model. Opstilling. Odense Syd Model.