

Udvidelse af Blåhøj Biogas

Miljørapport



19. juni 2026

Forsidebillede:	Visualisering af fremtidige forhold fra Sdr. Ommevej
Rapporttitel:	Udvidelse af Blåhøj Biogas
Emne:	Miljørapport
Kort beskrivelse:	Miljørapport for udvidelse af biogasanlæg – Blåhøj Biogas
Udgivelsesdato:	19. juni 2026
Projekt nr.:	22-094
Udarbejdet af:	LB, BVA, RG, HHL, AR, LIU, TAN
Kvalitetssikret af:	LB
Godkendt af:	LB
Dokument nr.:	01
Version:	3
Udarbejdet for:	Copenhagen Infrastructure Partners CVR-nr.: 37994006 Gdanskgade 18, 2150 Nordhavn +45 70 70 51 51 www.cip.com

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	3
Ordliste og kemiske formler	7
1 Læsevejledning	9
2 Indledning	11
3 Ikke teknisk resume	12
4 Projektbeskrivelse	18
4.1 Projektets formål	21
4.2 Teknisk beskrivelse af biogasanlægget	21
4.3 Teknologier op biogasanlægget	30
4.4 Biogasproduktion og -distribution	31
4.5 Afbødende foranstaltninger	32
5 Miljøvurderingsprocessen	33
5.1 Procesforløb	33
6 Lov og planforhold	35
6.1 Miljøvurderingsloven	35
6.2 Planloven	36
6.3 Sektorlove og planer	36
6.4 Nationale politiske rammer	41
6.5 Ikast-Brande kommune	41
6.6 Planlægningen formål og indhold	42
7 Alternativer	48
7.1 Referencescenariet	48
7.2 Alternativer	48
8 Virksomhedens støj	49
8.1 Metode	49
8.2 Eksisterende forhold	53
8.3 Projektet	54
8.4 Kumulative effekter	59
8.5 Overvågningsprogrammer	59
8.6 Afværgeforanstaltninger	60
8.7 Samlet vurdering	60
8.8 Miljøvurdering af planforslagene	61
9 Lugt og luft	62
9.1 Metode	62

9.2	Eksisterende forhold.....	63
9.3	Projektet	64
9.4	Immissionsberegninger.....	70
9.5	Kumulative effekter.....	72
9.6	Afværgeforanstaltninger	73
9.7	Samlet vurdering	73
9.8	Miljøvurdering af planforslagene	74
10	Trafik.....	75
10.1	Metode	75
10.2	Eksisterende forhold.....	76
10.3	Projektet	77
10.4	Kumulative effekter.....	89
10.5	Overvågningsprogrammer.....	89
10.6	Afværgeforanstaltninger	89
10.7	Samlet vurdering	89
10.8	Miljøvurdering af planforslagene	90
11	Natur og kvælstofdeposition.....	91
11.1	Metode	91
11.2	Eksisterende forhold.....	92
11.3	Projektet	98
11.4	Kumulative effekter.....	116
11.5	Overvågningsprogrammer.....	117
11.6	Afværgeforanstaltninger	117
11.7	Samlet vurdering	118
11.8	Miljøvurdering af planforslagene	122
12	Vand	123
12.1	Metode	123
12.2	Eksisterende forhold.....	123
12.3	Udvidelsen.....	133
12.4	Vurdering efter §8 i indsatsprogrammer for vandområdedistrikter	140
12.5	Klimasikring.....	140
12.6	Kumulative effekter.....	142
12.7	Overvågningsprogrammer.....	142
12.8	Afværgeforanstaltninger	143
12.9	Samlet vurdering	143

12.10	Miljøvurdering af planforslagene	146
13	<i>Landskab og visuelle forhold.....</i>	147
13.1	Metode	147
13.2	Eksisterende forhold.....	148
13.3	Projektet	152
13.4	Kumulative effekter.....	161
13.5	Afværgeforanstaltninger	161
13.6	Samlet vurdering	161
13.7	Miljøvurdering af planforslagene	163
14	<i>Klima</i>	164
14.1	Metode	164
14.2	Eksisterende forhold.....	164
14.3	Projektet	165
14.4	Kumulative effekter.....	167
14.5	Overvågningsprogrammer.....	167
14.6	Afværgeforanstaltninger	168
14.7	Samlet vurdering	168
14.8	Miljøvurdering af planforslagene	168
15	<i>Risici og større ulykker</i>	169
15.1	Risikovirkksomhed og gasoplag	169
15.2	Risikovurdering af Blåhøj Biogas.....	172
15.3	Samlet vurdering	174
15.4	Miljøvurdering af planforslagene	175
16	<i>Metodiske usikkerheder</i>	176
16.1	Støj	176
16.2	Natur og kvælstofdeposition	176
16.3	Lugt og luft	176
16.4	Trafik.....	176
16.5	Vand	176
16.6	Landskab og visuelle påvirkninger	176
16.7	Klima	177
16.8	Risici og større ulykker.....	177
	<i>Opsummering af afværgeforanstaltninger</i>	178
17	178	
18	<i>Sammenfattende konklusion</i>	179

19	Referencer	181
-----------	-------------------------	------------

Ordliste og kemiske formler

Anaerob	Iltfrit
Atm	Atmosfærisk tryk, 1 atm = 1013,25 hPa.
Biomasse	Forskellige typer af biomasse som f.eks. husdyrgødning, afgrøderester og industriaffald der pumpes ind i biogasanlægget.
Biometan	Biogas som er opgraderet/renset til rent metan så det kan sendes ud på gasnettet.
BMR-station	Biogasmåle- og reguleringsstation.
CO ₂ -ækvivalenter	CO ₂ -ækvivalenter anvendes for at kunne sammenligne drivhusgasser. Hvis der f.eks. udledes et gram metan, udledes der 25 gram CO ₂ -ækvivalenter.
Dybstrøelse	"Gødningsmåtte" bestående af nedtrampet strøelse, fæces og urin. Der tilføres jævnligt ny strøelse, indtil der dannes en fast måtte som fjernes fra stalden. Det, der fjernes fra stalden kan tilføres biogasanlægget.
Ensilage	Gæret plantemateriale der bruges som foder.
Evida	Danmarks nationale gasdistributionssystem.
Forflydning	Kemiske stoffer kan ændre tilstand. Dette opnås når der samtidig sker ændring i tryk og temperatur. En forflydning er en tilstandsændring fra en gas til en væske, og det sker ved ændring af temperatur og tryk. Ændring fra gasform til flydende form gør at stoffer fylder langt mindre.
Gasoplag	Den mængde gas der kan opbevares på anlægget.
Indfødning	Indføring af biomasse til biogasprocessen.
Kampagneperioder/Kampagnekørsel	Perioder hvor der vil være intensiveret kørsel i forbindelse med enten udbringning af afgasset biomasse eller i forbindelse med høst, hvor plansiloerne skal fyldes op. Perioden er maksimalt 30 dage fordelt over fem til seks uger i løbet af året.
KOD	Kildesorteret organisk dagrenovation. Det er den fraktion man i det daglige kalder madaffald.
Lagertank	Tank til opbevaring af primært afgasset biomasse.
Lugtcentrum	Det sted på anlægget hvor alle lugtberegninger tager udgangspunkt, og er anlæggets største kilde til lugt. Dette punkt er centrum for alle angivelser af afstande.
LE	Lugt Enheder. Enhed der bruges i forbindelse med beskrivelse af lugt. En lugtenhed er netop det, halvdelen af et lugtpanel kan lugte.

Naturgas	Gas der findes i undergrunden, kaldes også fossil gas.
SRO-system	Styring Regulering og Overvågning. Elektronisk system til styring og overvågning af et automatisk anlæg (her biogasanlægget)
CO ₂	Kuldioxid
CO	Kulilte
CH ₄	Metan
N ₂ O	Lattergas
S	Svovl
H ₂ S	Svovlbrinte
H ₂ SO ₄	Svovlsyre
H ₂	Fri brint
O ₂	Ilt
NO _x	Kvælstofoxider
NH ₃	Ammoniak
FeCl ₃	Jernklorid
FeOH ₃	Jernhydroxid
NaOH	Natriumhydroroxid (natronlud)
C ₂ H ₆ O ₂	Ethylenglycol (Kølemiddel)

1 Læsevejledning

Miljøvurderingen af planerne og miljøkonsekvensvurderingen af selve projektet udarbejdes som én samlet miljørapport. Når der henvises til miljørapporten, omhandler det derfor en miljøvurdering af både plangrundlaget (kommuneplantillæg og lokalplan) og projektet (udvidelse af biogasanlægget). Dette omfatter en beskrivelse af rimelige alternativer, herunder alternative placeringer til projektet, der er undersøgt af bygherre samt vurderinger og eventuelle foranstaltninger, der er vurderet at være nødvendige i forhold til miljøet, jf. miljøvurderingslovens § 20 samt lovens bilag 7.

Miljørapporten er opbygget på følgende måde:

1. et ikke-teknisk resumé,
2. projektbeskrivelse,
3. gennemgang af relevante love og planforhold,
4. alternativer til det ansøgte projekt,
5. redegørelse og vurdering af forhold, der er nævnt i afgrænsningsnotatet,
6. risici og større ulykker,
7. overvågning og afværgeforanstaltninger,
8. metodiske usikkerheder samt
9. en sammenfattende konklusion

Læseren opfordres til at læse det ikke-tekniske resumé og den sammenfattende konklusion som det første. Formålet med disse kapitler er at give læseren en forståelse for projektets forskellige påvirkninger af miljøet og en overordnet vurdering af projektets påvirkning af miljøet.

De efterfølgende kapitler (jf. ovenstående punktopstilling nr. 5) indeholder selve analysen og derved flere detaljer og nuancer end det ikke-tekniske resumé. Disse kapitler kan med fordel læses efter det ikke-tekniske resumé og den sammenfattende konklusion, hvis der er nogle områder som læseren ønsker aktivt at sætte sig mere ind i, da der her er fokus på flere detaljer og nuancer for særligt den anvendte metode og anvendte parametre til f.eks. beregning.

Miljørapportens forskellige fagkapitler kommer fra de nævnte forhold i afgrænsningsnotatet. Alle fagkapitler er opbygget på samme måde, så hvert enkelt fagkapitel kan læses selvstændigt og for at sikre et ens og sammenligneligt vurderingsgrundlag. Opbygning af miljørapportens fagkapitler følger følgende struktur:

- Metode
- Eksisterende forhold
- Projektet
- Kumulative effekter
- Nødvendige afværgeforanstaltninger
- Bygherres vurdering

Bygherrens vurdering opsummerer vurderingerne af de berørte emner i hvert kapitel. De miljømæssige påvirkninger er kategoriseret i forhold til om projektet vil medføre ingen eller neutral påvirkning (grøn), en mindre negativ påvirkning (gul) eller en negativ påvirkning (rød) og er opsat i et skema under hvert kapitel.

Vurdering	Farve	Begrundelse
Ingen eller neutral påvirkning		Intet behov for afværgeforanstaltninger.
Mindre negativ påvirkning		Afværgeforanstaltninger er ikke påkrævet, men kan gennemføres, hvis de er forenelige med andre hensyn.
Negativ påvirkning		Påvirkning i et omfang, hvor afværgeforanstaltninger er påkrævede.

I miljørapportens fagkapitler tages afsæt i de forhold, der er nævnt i afgrænsningsnotatet. Afgrænsningsnotatet er myndighedens notat om afgrænsning af miljørapportens indhold og det definerer dermed, hvilke forhold der skal undersøges nærmere, eller som vurderes at kunne blive væsentligt påvirket af projektet. Ikast-Brande Kommune er ansvarlig for afgrænsningsnotatet og dermed hvilke vurderinger, der skal foretages i nærværende miljørapport.

2 Indledning

Copenhagen Infrastructure Partners ønsker at udvide det eksisterende biogasanlæg, Blåhøj Energi til fremover at udgøre et større biogasanlæg (Blåhøj Biogas efter udvidelsen). Det eksisterende biogasanlæg er beliggende på Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande. Der er et ønske om at udvide det eksisterende biogasanlæg, hvor det eksisterende anlægs lagerfaciliteter forbindes med det udvidede anlæg, så der i videst muligt omfang genbruges tidssvarende tanke og bygninger, som gennemføres under hensyntagen til kravene om sikker drift af både biogasanlægget og varmeforsyningen til Blåhøj.

Copenhagen Infrastructure Partners har anmodet Ikast-Brande Kommune om planlægning for udvidelsen af Blåhøj Biogas. Projektforslaget omhandler en udvidelsen med etablering af et biogasanlæg med tilhørende teknologier, der kan modtage op mod 625.000 ton biomasse pr. år.

Ikast-Brande Kommune har udarbejdet Forslag til Kommuneplantillæg nr. 2 til Ikast-Brande Kommuneplan 2025-2037 og Forslag til Lokalplan nr. 475. Planlægningen er omfattet af miljøvurderingsloven, da planforslagene forventes at medføre påvirkninger af miljøet, hvorfor planerne skal miljøvurderes.

Ansøgers projekt er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 1, hvilket betyder at ansøger skal udarbejde en miljøkonsekvensvurdering af projektet. Nærværende miljørapport behandler de miljøvurderingsparametre, som i henhold til afgrænsningsnotatet skal undersøges nærmere, eller er vurderet kan have en væsentlig påvirkning, og er udarbejdet jf. miljøvurderingsloven. Afgrænsningsnotatet fremgår af Bilag 1. Nærværende miljørapport danner grundlag for udkastet til en § 25-tilladelse, der efterfølgende sendes i høring sammen med miljørapporten og planforslagene.

3 Ikke teknisk resume

I dette kapitel præsenteres konklusionerne fra de forskellige kapitler i miljørapporten. Nærværende kapitel har til formål at give en forståelse for projektets forskellige påvirkninger af miljøet og en overordnet vurdering af påvirkningen af miljøet.

Støj

Støjkilderne på biogasanlægget opdeles i stationære og mobile støjkilder. De stationære kilder er stedbundet på anlægget, mens de mobile kilder enten kan køre rundt på anlægget eller køre ind og ud af anlægget. Bidrag fra både de stationære og mobile støjkilder indgår i støjberegningen.

Støjbidraget fra anlægget er antaget ud fra et "worst case"-scenarie for både stationære støjkilder og mobile støjkilder. Støjbidraget er beregnet for alle ugens dage, for at vurdere om støjpåvirkningen i "worst case"-scenariet kan overholde grænseværdierne på det tidspunkt med de laveste støjgrænser. De laveste støjgrænseværdier er i nattetimerne. De vejledende støjgrænseværdier er fastsat af Miljøstyrelsen, og de inddeles i områder og tidsrum i forhold til, hvilken støjgrænse (dB(A)) der skal overholdes.

I anlægsfasen vil der være periodisk støj. Støjbidraget fra anlægsfasen vil primært foregå mandag til fredag inden for almindelig arbejdstid, 07.00 – 18.00, hvor støjbelastningen må være højest, hvorfor arbejdet i anlægsfasen vurderes at kunne overholde Miljøstyrelsens støjgrænseværdier.

Støjberegningerne fra driftsfasen er foretaget hos en række naboer, der vurderes at være de nærmeste naboer i forhold til en eventuel støjpåvirkning. De konkrete adresser, der er undersøgt for støjpåvirkning, fremgår af Bilag 6, Støjrapport. Støjberegningerne er foretaget for både hverdage, lørdage og søndage samt aften. Beregningen viser, at støjgrænseværdierne kan overholdes ved alle naboer på alle tidspunkter.

Trafik

Udvidelsen af Blåhøj Biogas medfører en øget trafikpåvirkning fra 36 ture pr. døgn til 204 ture pr. døgn ved 312 arbejdsdage pr. år, inkl. håndtering af gas, udkørsel af procesvand og brændsel til kedelanlæg.

I forbindelse med kampagneperioder vil den trafikale belastning intensiveres, svarende til 114 ture pr. døgn. Dette indbefatter både kørsel fra den normale drift, og ture som følge af kampagnekørsel i forbindelse med afkørsel af afgangsbil. Det skal understreges, at tallene er udtryk for den absolut værste tænkelige situation, så reelt vil tallet være lavere.

Anlægget vil være åbent døgnet rundt, og trafikberegningerne antager kørsel alle ugens dage, hvor hverdage har den største frekvens og disse derved repræsenterer den værste tænkelige situation.

Trafikfordelingen er estimeret på baggrund af anlæggets forventede leverandører baseret på en interesseafklaring fra nærliggende landbrug, og udgangspunktet er, at 100 % kommer fra Sdr. Ommevej. Af disse kører 78 % kommer fra syd og 22 % fra nord.

Generelt vurderes trafiksikkerheden ikke at blive væsentligt påvirket, da vejene er tilstrækkeligt brede og egnede til tung trafik. Trælundvej skal opgraderes og asfalteres inden igangsætning af en anlægsfase.

Trafikken til og fra biogasanlægget vil primært berøre veje, der er dimensioneret til at kunne håndtere og servicere tung trafik. Vejnettet kan håndtere den øgede trafik uden væsentlige problemer. Samlet set vurderes det, at vejnettet vil kunne håndtere den øgede trafikale belastning uden væsentlige gener.

Luft og lugt

I anlægsfasen vil lugtpåvirkningerne være mindre end de nuværende lugtpåvirkninger, idet der ikke udspreddes husdyrgødning på arealet og heller ikke foregår aktiviteter, der kan give anledning til lugtemissioner. Under det meste af anlægsfasen vil der ikke håndteres biomasse på området udover de eksisterende aktiviteter på Blåhøj Energi, der vil kun foretages arbejde med entreprenørmaskiner. I forbindelse med opstart og indkøring af anlægget vil der være potentielle ændringer i lugtpåvirkningerne til omgivelserne. Opstartsperioden vil vare tre-fire uger og i denne periode kan der være lugtpåvirkning af op til to ugers varighed. Indkøringsperioden vil vare cirka fire-seks uger og følger efter opstartsperioden. Den totale indkøringsperiode fra påbegyndt tilførsel af biomasse til alle reaktortanke er fyldt, og al gasproduktion håndteres i opgraderingsanlæg forventes at vare mellem 3-4 måneder. Det skyldes blandt andet at der kun kan tilføres biomasse i mindre mængder i starten for at biologien fungerer optimalt i opstartsperioden og biogassen produceres.

Biogasanlægget etableres som et anlæg, hvor der som udgangspunkt ikke skal være lugtpåvirkning til omgivelserne. I designet og indretningen af anlægget er der arbejdet med at lugtende biomasse holdes indendørs fra de ankommer til anlægget til de har været gennem anlæggets proces. Afkastet fra det centrale luftrenseanlæg kaldes lugtcentrum. Alle lugtberegninger tager udgangspunkt i anlæggets lugtcentrum. Punktkilder til beregningen af lugtpåvirkningen kommer fra luftrenseanlæg, afkast fra membranmellemrum og afkast fra fliskedel. Diffuse kilder kan ikke medtages i lugtberegningen, da de ofte er svingende i varighed, bidrag og svingende luftflow.

Blåhøj Biogas skal overholde gældende grænseværdier for lugt- og luft emissioner. Blåhøj Biogas overholder lugtkravet på 10 LE/m³ ved alle omkringliggende ejendomme.

Miljøstyrelsens B-værdivejledning stiller krav om, at B-værdierne skal overholdes i skel. Den beregnede maksimale værdi fra Blåhøj Biogas overholder i alle tilfælde B-værdien, hvilket betyder at uanset afstand fra anlægget overholdes de angivne værdier i B-værdivejledningen.

Natur og kvælstofdeposition

Projektområdet består hovedsageligt af intensivt dyrket landbrugsjord. Der findes ikke beskyttet natur inde på selve området, men der ligger mindre naturområder i nærheden, som f.eks. vandløb (Pytmose Bæk), søer og moser. Pytmose Bæk og Tilløb til Pytmose Bæk er beskyttede vandløb jf. naturbeskyttelseslovens §3.

Der er registreret almindelige plante- og dyrearter i området, men ikke sjældne eller særligt sårbare arter tæt på projektområdet.

Biogasanlægget påvirker de omkringliggende §3 naturområder med kvælstof. Biogasanlægget påvirker søerne, moserne og heden pga. tilførsel af kvælstof. Søerne får allerede en baggrundsbelastning på 10-11,5 kg N/ha/år, som er tålegrænsen på 5-10 kg N/ha/år og belastes med op til 0,097 kg N/ha/år fra projektet. De øvrige §3 områder påvirkes ikke over tålegrænsen. Biogasanlæggets kvælstofbidrag til moser og hede er i alle tilfælde under 0,150 kg N / ha / år, og for så vidt gælder disse naturtyper overskrides tålegrænserne ikke, som følge af biogasanlæggets bidrag.

Der vil ikke være direkte fysiske påvirkninger af Natura 2000-området ved Skjern Å som følge af projektet. Der vil ligeledes ikke forekomme udledninger til vandløbene Pytmose Bæk, Engebæk og Døvling Bæk, som har hydrologisk forbindelse til Natura 2000-området og er beliggende i nærheden af projektområdet – og dermed heller ingen påvirkning af disse.

Dette skyldes primært, at det rensede overfladevand har lave koncentrationer af stoffer, og at der etableres filtermuld i nedsivningsbassinet, som yderligere reducerer potentielle påvirkninger af de biologiske forhold i vandområderne. Derudover vil omdannelsen af dyrkede marker til befæstede arealer ikke medføre en øget belastning med næringsstoffer til vandområderne fra projektområdet

Inden for en radius på omkring 20 km fra projektområdet ligger der følgende Natura 2000-områder N67 "Borris Hede", N68 "Skjern Å", N70 "Mose ved Karstoft Å", N75 "Harrild Hede, Ulvemosen og heder i Nør-lund Plantage", N76 "Store Vandskel, Rørbæk Sø og Tinnest Krat & Holtum Ådal øvre del", N85 "Hedeområder ved Store Råbjerg" og N237 "Ringive Kommuneplantage". Der ligger derudover N69 "Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen", ca. 37,9 km vest for projektområdets grænsen med hydrologiske forbindelser til N68, Skjern Å, og er derfor medtaget. Ingen af naturtyperne på Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag vurderes at blive væsentligt påvirket af projektet.

Kvælstoffølsomme naturtyper i de nærliggende habitatområder vil ikke blive påvirket af kvælstof fra projektet. Den beregnede mer-deposition ved en række naturtyper vurderes at være uvæsentlig i forhold til tålegrænserne for naturtyperne sammenholdt med baggrundsbelastningen.

Der er gennemført en væsentlighedsvurdering af projektets påvirkning af de nærmeste Natura 2000-områder. Væsentlighedsvurderingen viser, at projektet ikke vil medføre væsentlig påvirkning af Natura 2000-områderne samt de arter, der ligger til grund for udpegningen. Bilag IV-arter vurderes ligeledes ikke at blive påvirket, da der ikke findes egnede naturtyper og arter i projektområdet. Derudover sker grundvandssænkningen udelukkende inden for projektområdet.

I forbindelse med projektets anlægsfase vil der være behov for midlertidig grundvandssænkning. Den midlertidige grundvandssænkning vurderes ikke at have en påvirkning på beskyttede naturtyper, dels fordi sænkningstragten udelukkende er inden for projektområdet og derfor påvirker grundvandssænkningen ikke tilstanden i vandløb, Pytmose Bæk og Tilløb til Pytmose Bæk og omkringliggende §3-beskyttede naturområder. Sænkningstragten har en udbredelse på 20 – 25 meter, og der er derfor stor afstand til vandløbene.

Etableringen af gasledningen har ingen fysisk eller indirekte påvirkning på §3-naturtyperne, da anlægsarbejdet ikke medfører emissioner og hydrologiske forandringer, på grund af anlægsmetoden. Hvis der er behov for bortledning af vand fra boregruberne, ledes det ikke ud i nærheden af vandløb og søer, men

ud på nærliggende mark efter aftale med lodsejer. I driften af den nedgravede gasledning vil ikke påvirke naturbeskyttelsesinteresser langs ledningstraceet.

Vand

Projektområdet ligger inden for et område med særlige drikkevandsinteresser, dog uden for følsomme indvindingsområder og boringsnære beskyttelsesområder.

Biogasanlægget indrettes, så det er sikret mod grund- og drikkevandsforurening. Anlægget etableres med et SRO-system til overvågning af alle processer på anlægget. Systemet vil blandt andet kunne registrere væskestanden i tankene samt give alarmer til driftspersonalet og igangsætte automatiske nedlukningsprocedurer, hvis væskestanden falder utilsigtet. Derudover skal der etableres omfangsdræn med inspektionsbrønde omkring betontankene, samt niveaumålere på alle tanke. Hjælpestoffer vil blive opbevaret indendørs og vil blive håndteret efter gældende lovgivning for eksempel i godkendte beholdere med spildbakker. Gulvene i bygningerne har tætte belægninger, hvorfor nedsivning af eventuelle lækager vurderes usandsynligt.

Grundvandsforekomsten i området er godt beskyttet af jordlagene over grundvandsmagasinet. For at sikre grundvandsforekomsterne i området, vil der ikke blive benyttet materialer med bly og kobber til ydre overflader på bygningskonstruktioner. Desuden vil der ikke benyttes zinktagrender. Således vil der ikke være mulighed for afsmitning af disse stoffer til det overfladevand, som skal nedsives.

De befæstede områder på anlægget vil blive opdelt i rene og urene zoner, og overfladevandet håndteres alt efter hvilken zone, det falder på. Der sker adskillelse mellem rene og urene zoner ved brug af fald på de befæstede arealer. Det rene overfladevand består af tagvand fra bygninger samt tankoverdækninger og vand fra rene befæstede områder. Dette vil blive nedsivet i nedsivningsbassin med et lag filtermuld til rensning af vandet inden nedsivning. Der er foretaget beregninger af det nødvendige areal til nedsivning af vandet, som viser at kapaciteten til nedsivning af en hverdagsregn er tilstrækkelig i det udlagte nedsivningsbassin. Nedsivningsbassinet har brug for et overfladeareal på 3.600 m². På rene ikke-befæstede områder, med tanke, vil underlaget blive opbygget, så nedsivning af regnvand optimeres.

Det urene overfladevand er regnvand fra urene zoner. På Blåhøj Biogas omhandler der plansilo- og kørearealer umiddelbart foran disse. Alt regnvand, som falder på anlæggets urene overflader, opsamles og ledes kontrolleret til anlæggets vandtank til urent vand. For at sørge for at det urene overfladevand ikke blandes med det rene overfladevand, indrettes de befæstede arealer med fald samt kantsten, riste og brønde, der anlægges med passende hældning, så det urene vand ledes kontrolleret til vandtank.

Risikoen for eventuelle brud på tankene, der vil kunne forårsage lækage af biomasse, vurderes at være lav. Det skyldes blandt andet, at der er gode driftserfaringer med tanke til biogasanlæg, hvorfor forudsætningerne for at dimensionere tankene korrekt er gode. Der indføres en række sikkerhedsforanstaltninger i form af blandt andet overfyldningsalarmer, niveaufølere, omfangsdræn og systematiseret inspektion af tankenes tilstand for at sikre at eventuelle begyndende utætheder opdages tidligt.

For at sikre det nærliggende vandmiljø efter etablering vil der blive etableret en jordvold på min 2 meter langs den sydlige del af projektområdet. Desuden vil eksisterende dræn under projektområdet blive

omkøbet. I tilfælde, af at der opdages dræn under gravearbejdet, vil disse håndteres, så der ikke er forbindelse til omkringliggende dræn og dermed heller ikke til vandløb og andet overfladevand.

Risikoen for oversvømmelse er håndteret ved etablering af bassin som sørger for at nuværende lavningsvolumen bibeholdes. Ydermere sikres det at de nuværende strømningsveje ind og ud af projektområdet bevares efter realisering af projektet. Dimensioneringen af nedsivningsbassinet er foretaget konservativt for at sikre, at der ikke dimensioneres for småt.

Landskab og visuelle forhold

Projektområdet ligger i et åbent landbrugslandskab med store marker, spredte gårde og læhegn. Landskabet er storskala, terrænet er faldende fra nord mod Pytmose Bæk i syd, og der findes allerede enkelte tekniske elementer som vindmølle og eksisterende biogasanlæg.

Den udendørs belysning, der er på anlægget, opstilles, så lyskilderne er nedadrette. Dette gøres for at naboer, trafikanter på omkringliggende veje eller andre uden for grunden ikke skal føle gene af belysningen. Belysningen på anlægget er placeret langs interne køreveje og arbejdsområder. Derudover vil der være nedadrettet belysning på anlæggets høje bygninger i forbindelse med porte. Anlæggets lys vil blive indstillet med automatisk tænding og slukning indenfor anlæggets åbningstider. Ved arbejde uden for normal arbejdstid (for eksempel kampagnekørsel med afgassede biomasser på biogasanlægget eller service) vil lyskilderne blive tændt og slukket automatisk.

Der er udarbejdet visualiseringer fra nogle visualiseringspunkter, der er udvalgt i samarbejde med Ikast-Brande Kommune. Visualiseringspunkterne er udvalgt på baggrund af en visibilitetsanalyse. Visualiseringerne er med til at vurdere anlæggets synlighed i landskabet fra forskellige vinkler og afstande. Ved alle visualiseringspunkterne er der tre forskellige billeder. Et, som viser de eksisterende forhold, et som viser det fremtidige anlæg og et som viser anlægget med outline.

Fra nogle vinkler vil projektet påvirke de visuelle forhold, mens projektet fra andre vinkler ikke vil påvirke landskabet visuelt på grund af terræn, afstand og eksisterende beplantning. Samlet vurderes biogasanlægget at medføre en underordnet til markant påvirkning af landskabet og de visuelle forhold afhængig af vinklen. Dette vurderes ud fra en sammenholdning af landskabets eksisterende karakter og forhold samt anlæggets påvirkning af landskabet. Den eksisterende beplantning mindsker anlæggets synlighed i landskabet samtidig med at nye beplantningsbælter vil reducere det efterhånden, som de vokser op.

Skift i årstiderne vurderes ligeledes at have betydning for anlæggets synlighed i landskabet. Anlæggets farver, samt højde på bygninger og tanke, bestemmes af lokalplanen. Heri fremgår det at bygninger skal etableres i mørkegrå nuancer, og skorstene samt overdækninger på tanke skal udføres i lysegrå nuancer. Dette vil betyde, at det samlede udtryk for biogasanlægget bliver mere roligt i landskabet.

Klima

Når husdyrgødningen afgasses i et biogasanlæg, reduceres udledningen af metan fra husdyrgødningen. Denne reduktion har næsten samme klimaeffekt, som når der reduceres i anvendelsen af fossile

brændstoffer til fordel for anvendelsen af biometan i gasnettet i stedet for naturgas. Når den afgassede biomasse udbringes på markerne, nedsættes lattergasudslippet også ift. udbringning af rågylle.

Udvidelsen af Blåhøj Biogas vil bidrage positivt til den lokale og nationale klimaeffekt på grund af anlæggets håndtering af husdyrgødning som muligheden for CO₂-fangst. Med en indfødning af maksimalt 625.000 ton biomasse til Blåhøj Biogas, hvoraf 385.000 ton er husdyrgødning, vil biogasanlægget bidrage til maksimalt ca. 69.000 ton CO₂-ækvivalenter pr. år. I beregningen er der taget højde for biogasanlæggets eget energiforbrug til biogasprocessen samt at biomassen transporteres 20 km i gennemsnit hver vej. Derudover vil den planlagte CO₂-fangst på anlægget bidrage til ca. 39.000 ton CO₂-ækvivalenter pr. år og heri er indregnet at dette vil skulle transporteres for at nå en slutbruger. Det er vurderingen at udvidelsen af Blåhøj Biogas samlet kan bidrage til at Ikast-Brande Kommune kan opnå en CO₂-reduktion på maksimalt ca. 108.000 ton CO₂-ækvivalenter pr. år.

Risici og større ulykker

Blåhøj Biogas bliver omfattet af risikobekendtgørelsen. Derfor vil potentielle ulykkesområder blive identificeret i forbindelse med udarbejdelsen af et sikkerhedsdokument og en beredskabsplan.

I udarbejdelsen af sikkerhedsdokumentet vil der blive udført en systematisk farekildeidentifikation, hvor alle tænkelige ulykkes-scenarier vil blive belyst og nødvendige barrierer til at modvirke ulykker og konsekvenser blive etableret.

Derudover vil sikkerhedsdokumentet indeholde en kortlægning af maksimale konsekvensafstande samt stedbunden individuel risiko for biogasanlægget og de nærmeste omgivelser. Det skal ligeledes sikres, at risiciene ikke overskrider risikohåndbogens retningslinjer for myndighedernes accept.

Der vil blandt andet blive gennemgået forhold omkring brand, gasudslip og biomasseudslip. Selve processen omkring sikkerhedsdokumentet følger risikohåndbogens retningslinjer og processen foregår mellem biogasanlæg og risikomyndigheder.

4 Projektbeskrivelse

Copenhagen Infrastructure Partners (ansøger) ønsker at udvide det eksisterende biogasanlæg, Blåhøj Energiselskab Amba (Blåhøj Energi), der er beliggende på Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande, så det bliver til Blåhøj Biogas. Der er et ønske om at udvide det eksisterende biogasanlæg, hvor det udvidede anlæg forbindes med dele af det eksisterende anlæg, så der i videst muligt omfang genbruges tidssvarende tanke, bygninger og udstyr, samtidig med at produktionen moderniseres og gassen kan opgraderes og tilføres det nationale gasnet. De to lagertanke mod nord beliggende ved Trælundvej som er en del af eksisterende biogasanlægs lagerfacilitet, genbruges og integreres med udvidelsen af biogasanlægget, i forbindelse med den nye bebyggelse. Derudover vil anlæggets overskudsvarme fortsat leveres til Blåhøj Energi. Varmeudvekslingen vil også foregå med udgangspunkt i det eksisterende anlæg samt en ny varmepumpe for at løfte temperaturen, så den kan leveres til fjernvarmeforbrugerne i Blåhøj By. Gennem udvidelsen afsøges muligheden for om yderligere områder kan dækkes af overskudsvarme.

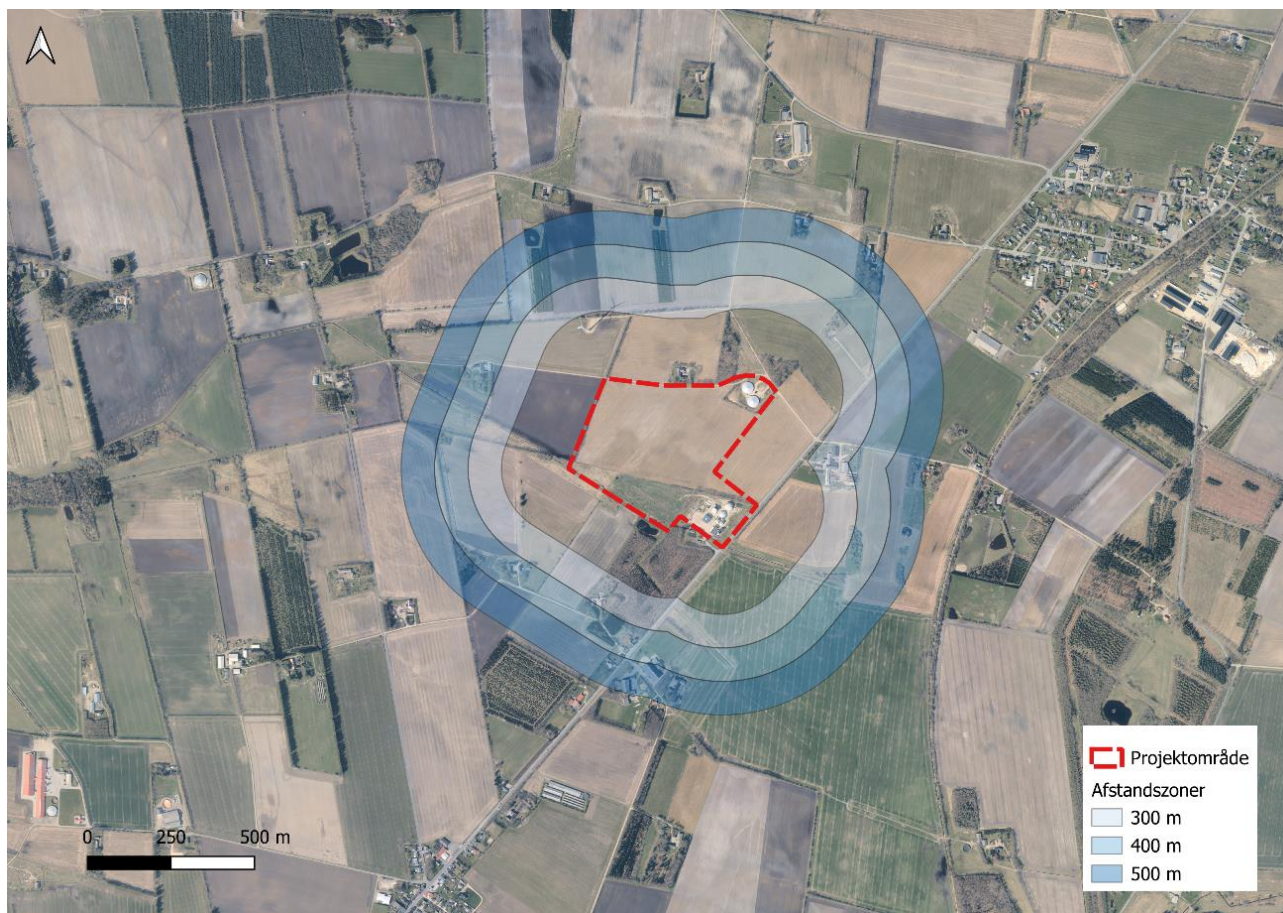
Biogasanlæggets biomassegrundlag vil hovedsageligt være baseret på husdyrgødning og landbrugsbaseret biomasse suppleret med industriaffald, såsom slagteriaffald, KOD (kildesorteret organisk dagrenovation) og lignende. Leverandørerne af biomasse vil primært komme fra nærområdet. Den afgassede biomasse afsættes som gødning til udspreddning på landbrugsarealer hos leverandører af husdyrgødning og planteavlere i nærområdet.

Det udvidede biogasanlæg, Blåhøj Biogas, placeres i et projektområde nord for Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande og omfatter mat. Nr. 4cq, 4c og dele af 4fa, Omvrå By, Blåhøj. Projektområdet er ca. 19 ha. Adgangsvejen til biogasanlægget vil ske via Trælundvej og sekundært via eksisterende anlæg ved Sdr. Ommevej 38, hvor den åbne strækning vil give gode oversigtsforhold, i forbindelse med ind- og udkørsel til biogasanlægget. Den maksimale højde på reaktortanke vil være 30 meter, og den maksimale højde på bygninger vil være 18 meter. Den samlede bebyggelsesprocent vil være maksimalt 30 % fastsat i anlæggets lokalplan. Der vil derudover blive etableret maksimalt tre skorstene, hvor den maksimale højde vil være 50 meter.

Udvidelsen af biogasanlægget opbygges som et traditionelt biogasanlæg med brug af kendt lokal biomasse som f.eks. faste og flydende husdyrgødning, landbrugsbiomasse og industrielle restprodukter, og der er et ønske om at biogasanlægget skal have en behandlingskapacitet på op til 625.000 ton biomasse pr. år. I Tabel 4-4 ses anlæggets overordnede biomasseplan.

Biogasanlægget forventes at producere ca. 30 mio. Nm³ metan pr. år ved et indtag på ca. 625.000 ton biomasse pr. år. Den producerede biogas vil som udgangspunkt blive opgraderet til biometan, hvorefter det via BMR-stationen kan tilføres naturgasnettet i MR-stationen på Langagervej 3, 7190 Billund. Derved fortrænges naturgas, der er en fossil energikilde. Anlæggets producerede mængde biogas svarer til gasforbruget for ca. 18.000 husstande årligt. Anlægget vil producere biogas hver dag året rundt.

I biogasanlæggets lokalplan indarbejdes der ligeledes et rammeområde med mulighed for fremtidig integration med biaktiviteter til biogasanlægget til forædling/oparbejdning af biomasser og gasser, som led i at være forberedt på fremtidige udviklinger inden for efterspørgslen af gødningseffekt, kulstoflagring eller kaskadeudnyttelse af biomasser. Da et evt. udviklingsbehov ikke er konkret for projektudvikler på nuværende tidspunkt, er ingen specifikke teknologier nævnt i nærværende projekt, hvorfor navngivne teknologier ikke indgår i ansøgningen, men er elementer der kan blive aktuelle for biogasanlægget i takt med den teknologiske udvikling. Såfremt projektet i fremtiden udvikler sig og der opstår et ønske om integration med nye teknologier, vil der blive ansøgt særskilt herom.



Figur 4-1 Lokalplanafrænsning samt afstandsbuffere i hhv. 300, 400 og 500 m fra projektområdegrænsen

På Figur 4-1 er der et kort over afstanden til de nærmeste naboer, nærmeste nabo er Trælundvej 11, der er på denne ejendom indgået en betinget købsaftale og når projektet realiseres, vil den ikke fremadrettet kunne anvendes til beboelse. Der findes ingen afstandskrav til boliger og bebyggelser (landsby eller større samling af boliger), når der skal placeres et biogasanlæg. Miljøministeriet anbefaler, at der holdes en minimumsafstand på 500 meter til nærmeste samlede bebyggelse. Denne anbefaling tager afsæt i at reducere gener fra den trafikale belastning samt for at mindske lugt- og støjgener [1]. Uagtet afstanden skal et biogasanlæg altid overholde Miljøstyrelsens støj- og lugtgrænseværdier ved nærmeste naboer.

Det ansøgte projekt er bl.a. ønsket af følgende årsager:

- Biogasanlægget vil kunne producere biometan, som understøtter den kritiske energinfrastruktur og bidrager til forsyningssikkerheden i Danmark
- Udvidelse af eksisterende biogasanlæg med fortsat levering af overskudsvarme til Blåhøj Energi.
- Tilstrækkeligt biomassegrundlag og afsætning af afgasset biomasse som erstatning for kunstgødning i nærområdet
- Markant øget klimagevinst for Ikast-Brande Kommune og kommunens klimaregnskab
- Øget beskæftigelse under anlægsfasen, i den efterfølgende drift samt øget beskæftigelse til følge erhverv

- Det vurderes at anlæggets eksisterende placering samt den fremtidige anlægsudformning kan indpasses i landskabet
- God infrastruktur og vejforhold ved projektområdet til at understøtte den fremtidige trafik

Projektet med udvidelsen af anlægget vil foregå i faser, som vist i Tabel 4-1, frem mod Blåhøj Biogas er i fuld drift.

Tabel 4-1 Faseopdeling

Fase	Indhold	Miljøpåvirkning	Emissioner
1	Blåhøj Energi producerer el og varme på eksisterende biogasanlæg. Igangsætning af byggeri for opførelse af udvidelsen.	Eksisterende forhold samt projektets anlægsfase	Lugt, trafikstøj og anlægsstøj.
2	Blåhøj Energi producerer el og varme på eksisterende biogasanlæg. Byggeri for opførelse af udvidelsen. Idriftsættelse af første dele af udvidelsen som 2 reaktorer, opgradering af gas, varmemforsyning, indleveringsfaciliteter. Anlægget vil ikke være omfattet af risikobekendtgørelsen.	Eksisterende forhold samt projektets opstartsphase	Lugt, støj og trafik på eksisterende anlæg samt støj, trafik og lugt i en opstartsphase på udvidelse.
3	Forøgelse af behandlingskapaciteten til 625.000 ton biomasse pr. år, det producerede biometan afsættes nu til naturgasnettet. Blåhøj Energi vil modtage overskudsvarme fra Blåhøj Biogas og derved stoppe afbrænding af biogas. Blåhøj Energi har fortsat back-up kapacitet iht. varmemforsyningsloven. Anlægget vil være omfattet af risikobekendtgørelsen.	Projektet i fuld driftsfase	Reduceret lugt på det eksisterende anlæg samt alle miljøparametre i en i driftsfase på udvidelsen.
4	Blåhøj Biogas i fuld drift Blåhøj Energi modtager overskudsvarme og har fortsat back-up kapacitet iht. varmemforsyningsloven. Overflødige nedgravede tanke og tekniske anlæg fjernes.	Projektet i fuld driftsfase Demonteringsaktivitet	Alle miljøparametre i en driftsfase på udvidelsen. Der forventes ikke emissioner ved nedrivningsaktivitet, der kan være mindre lugtgener forbundet med klargøring/rengøring af tanke til oplag af nye substrater.

Etablering af udvidelsen af anlægget forventes igangsat i 2027 og anlægsperioden vil forventeligt vare 1,5 til 2 år, som det fremgår af Tabel 4-2.

Tabel 4-2 Foreløbig tidsplan for udvidelse af Blåhøj Biogas.

Bygge- og anlægsaktivitet	Anlægsperiode	Idriftsættelse (forventet)
Biogasanlæg	2027/2029	Fase 1: medio/ultimo 2029 Fase 2: medio/ultimo 2030
CO ₂ -fangst	2027/2029	2028/2029

4.1 Projektets formål

Projektets formål er at producere bæredygtig og lokal energi fra husdyrgødning og landbrugsbaserede biomasse suppleret med industriaffald, KOD mm.

Den producerede biogas skal bidrage til Danmarks selvforsyning af vedvarende energi. Dernæst vil projektet bidrage til besparelser i Ikast-Brande Kommunes CO₂-regnskab, som et geografisk afgrænset område. Endeligt kan projektet medvirke til at metan og kvælstoffordampningen fra husdyrgødning reduceres, ligesom lugtgener fra udspreddning af rågylle reduceres i nærmiljøet. For landbruget er etablering af et biogasanlæg ligeledes medvirkende til at kunne reducere deres CO₂-udledning.

4.2 Teknisk beskrivelse af biogasanlægget

Biogasanlægget opføres som et moderne biogasanlæg med anvendelse af afprøvet kendt teknologi, som lever op til nutidige miljøkrav. Det etableres med fortanke til rågylle, reaktortanke, eftergasningstanke og lagertanke til afgasset biomasse. Der etableres en biomassehal med bl.a. forbehandlingsteknologi til håndtering af fast biomasse, læsse-/lossehal med vaskefaciliteter, og hal til fiberseparering og opbevaring af fiber samt håndtering af støvende biomasser. I biomassehallen, hvor lugtende biomasse som f.eks. fast husdyrgødning (dybstrøelse) og fiberfraktion opbevares, etableres der luftrensning så lugt og emissioner herfra reduceres. Der vil være udendørs plansilo til ikke-lugtende biomasse (f.eks. halm, og andre afgrøder som græs).

Eventuelle støvgener vil i anlægsfasen blive håndteret ved at adgangsvejen asfalteres, ligesom der vil blive vandet efter behov på pladsen i tørre perioder. I biogasanlæggets driftsfase vil støv ikke være et problem. Skulle der benyttes støvende biomasse vil disse ankomme i overdækkede vogne og efter ankomst håndteres i lukkede systemer/bygninger med filtreret udsug.

De to tanke mod nord ved Trælundvej matr.nr. 4c (navngivet betontanke på situationsplanen Figur 4-2) genbruges til lagertanke og integreres med udvidelsen af biogasanlægget, der omfatter ny bebyggelse. På det eksisterende anlæg matr.nr. 4cq, vil tankene mod nord omdannes til vandtank, til opbevaring af ikke-lugtende substrater, eller til opbevaring af afgasset gylle, mens de nuværende bygninger skal bruges til varmecentral. De resterende tanke på nuværende anlæg, vil kunne anvendes til lagerfunktioner (ikke-lugtende). Det fremgår af situationsplanen Figur 4-2, hvilke anlæg der bevares og hvilke der fjernes. Derudover vil udvidelsen fortsat levere overskudsvarme til Blåhøj Energi. Varmeudvekslingen vil også foregå

med udgangspunkt i det eksisterende anlæg samt en ny varmepumpe (tag 71 og 72 på situationsplanen Figur 4-2) for at løfte temperaturen, så den kan leveres til fjernvarmeforbrugerne i Blåhøj By.

Af Figur 4-2 og Tabel 4-3 fremgår hhv. forventet situationsplan samt anlægskomponentliste. Anlægget er ikke detailprojekteret, så disse er vejledende.



Figur 4-2 Forventet situationsplan for biogasanlæg inkl. volde og beplantningsbælte. Situationsplan også vedlagt som bilag 2. Anlægsdesignet kan betragtes som worst case.

Tabel 4-3 Komponentliste tilhørende situationsplan på Figur 4-2.

	N r	Anlægskomponent	Anvendelse	Diameter el. l x b (m)	Højde (m)
Bygninger og lager	1	Administrationsbygning	Administrationsbygning med kontorer mv.	18 x 26	4
	2	Laboratorie og service		8 x 15	7
	3	Pumperum 1	Alle placeret i samme bygning som måler 198 x 37 meter - Samlet areal er 7.326 m2 og med en maksimal højde på 18 meter	8 x 15	7
	4	Tavlerum 1		8 x 7	7
	5	LB Indlevering af gylle og substrater		23 x 37	17
	6	Fiberhal		26 x 20	17
	7	Fiberseparationshal		26 x 17	17

8	Tavlerum 2		10 x 15	18
9	Varmepumperum 1		10 x 22	18
10	Slagterimodtagelse		36 x 37	18
11	Fast biomassehal		73 x 37	18
12	Lager		15 x 16	18
13	Værksted		10 x 16	18
14	Tavlerum 3		5 x 20	18
15	Hal for støvende biomasser		21 x 37	18
16	Pumpehus 2	Hus til pumper	10 x 10	6
17	Pumpehus 3	Hus til pumper	10 x 10	6
18	Varmepumperum 2	Placeret i samme bygning som måler 35 x 18 meter - Samlet areal er 630 m² og med en maksimal højde på 6 meter	18 x 17,5	6
19	Pumpehus 1		18 x 17,5	6
20	Tavlerum 4		17 x 5,5	6
21	Kedelbygning (Flisfyr)	Placeret i samme bygning som måler 35 x 18 meter - Samlet areal er 630 m² og med en maksimal højde på 16 meter	32,5 x 20	16
22	Varmerum - Kedelbygning		8,5 x 20	16
23	Flislager	Oplagring af flis - udendørs (Overdækning)	23 x 16	11
24	Plansilo	Opbevaring af ikke lugtende biomasser	30 x 60	3
25	OT1	Udleveringstank linje 1	Ø9	4
26	OT2	Udleveringstank linje 2	Ø9	4
27	LBT1	Substrattank 1	Ø3,7	7
28	LBT2	Substrattank 2	Ø3,7	7
29	LBT3	Substrattank 3	Ø3,7	7
30	LBT4	Substrattank 4	Ø3,7	7
31	LBT5	Substrattank 5	Ø3,7	7
32	LBT6	Substrattank 6	Ø3,7	7
33	LBT7	Substrattank 7	Ø3,7	7
34	LBT8	Substrattank 8	Ø3,7	7
35	IT1	Gylle indleveringstank	Ø9	4
36	PD1	Primær reaktor 1	Ø24	30
37	PD2	Primær reaktor 2	Ø24	30
38	PD3	Primær reaktor 3	Ø24	30
39	PD4	Primær reaktor 4	Ø24	30
40	PD5	Primær reaktor 5	Ø24	30
41	SD1	Sekundær reaktor 1	Ø24	30
42	SD2	Sekundær reaktor 2	Ø24	30
43	SD3	Sekundær reaktor 3	Ø24	30
44	TD1	Tertiær reaktor 1	Ø24	30
45	TD2	Tertiær reaktor 2	Ø24	30
46	Potential tank 1	En potential fremtidig tank 1	Ø24	30
47	Potential tank 2	En potential fremtidig tank 2	Ø24	30
48	DST1	Digestat lagertank 1	Ø40	20
49	DST2	Digestat lagertank 2	Ø40	20
50	LMT1	Lagertank for gylle inden separation	Ø40	20
51	Potentiel tank 3	En potential fremtidig tank 3	Ø40	20

Teknik	52	Akkumuleringstank	Varme akkumuleringstank	Ø8	8
	53	Transformer 1	10/0.4 transformatorstation - Ikke fast placering	N/A	N/A
	54	Brovægt	Ind- og udvejning af lastbiler	19 x 3,5	N/A
	55	Biomasse neddelers	Neddeling af biomasser	N/A	N/A
	56	Luftrensning	Rensning af lugt i luft fra bygninger mv.	26 x 37	3
	57	Vekslere	Varmevekslere	14 x 2	3
	58	Gasbooster / Generator	Tryksætning af biogassen	9 x 3	3
	59	Transformer 2	10/0.4 transformator station - Ikke fast placering	N/A	N/A
	60	Transformer 3	10/0.4 transformator station - Ikke fast placering	N/A	N/A
	61	Svovlrensning	Reduktion af svovlbrinte i biogassen	41 x 22	20
	62	CO ₂ forflydning	Anlæg til at flydendegøre biogen kuldioxide	41 x 22	25
	63	Amin opgradering	Opgraderingsanlæg	52 x 20	20
	64	Fakler	Til afbrænding af biogas i særlige tilfælde	7,8 x 7,8	9
	65	BMR Station	Modtagestation for opgradering biometan til nettet - ejes af Evida	N/A	N/A
	66	Transformer 4	10/0.4 transformatorstation - Ikke fast placering	N/A	N/A
	67	Skorsten 1	Afkast fra kedel med røggas	N/A	32
	68	Skorsten 2	Afkast af lugtrensset luft	N/A	50
	69	Skorsten 3	Muligt afkast af luft fra mellemrum på membraner (dug på gastætte tanke)	N/A	16
	70	Luftafkast	Afkast fra filtreret luft fra hal med støvende biomasser	N/A	16
	71	VP Procesbygning	Procesbygning til varmepumpe	8 x 7,5	6
	72	Kølegård	Kølegård	16 x 11	6

4.2.1 Type af virksomhed

Blåhøj Biogas vil have et gasoplag over 10 ton, men under 50 ton, hvilket betyder at Blåhøj Biogas bliver en kolonne II-virksomhed jf. risikobekendtgørelsen [2]. Dermed skal virksomheden risikovurderes og sikkerhedsgodkendes. Arbejdet hermed gøres sideløbende.

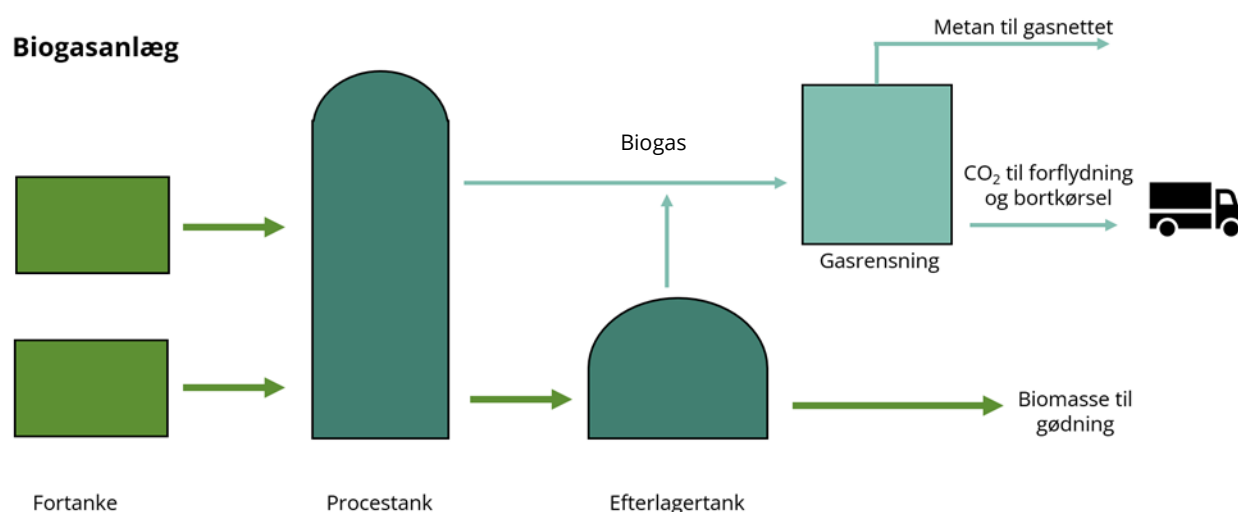
Biogasanlægget er en listevirksomhed på godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1 [3], og er derfor omfattet af miljøbeskyttelseslovens kapitel 5 [4], som omhandler forurenende virksomheder. Disse virksomheder kan ikke etableres uden en miljøgodkendelse.

4.2.2 Biogasanlæggets processer

Biogasanlægget kan håndtere op til 625.000 ton biomasse pr. år af forskellig karakter, den forventede biomassesammensætning fremgår af Tabel 4-4. Biogasanlæggets proces ses i Figur 4-3. Den flydende biomasse afleveres i læsse-/lossehallen. Den faste biomasse afleveres i biomassehallen, for så vidt gælder fast husdyrgødning, eller i plansilo, hvis der er tale om halmprodukter eller biomasse, som græs, der

skal ensileres før anvendelse. Industrielle restprodukter afleveres i lukkede substrattanke. Ved industrielle restprodukter forstås landbrugsprodukter, som har været igennem et industrianlæg og kommer ud på bagsiden som restprodukt som bl.a. kunne være kartoffelpulp og havreskalspiller. I de lukkede substrattanke inde i biomassehallen, afleveres biomasser, som kan medføre lugt ved læsning eller som efterfølgende skal undergå en hygiejniseringsproces, inden det kan benyttes som indfødning i anlægget. Udendørs tanke er påtænkt anvendt til ikke-lugtende biomasser, som evt. kræver opvarmning for at fastholde de flydende egenskaber.

Den flydende biomasse pumpes ind i anlægget i henhold til en defineret biomasseplan, som sikrer en optimal omsætning af biomasserne. Den faste landbrugsbiomasse håndteres sammen med den faste husdyrgødning via indendørs indfødningenheder, der neddelser den fiberrige biomasse inde i biomassehallen. Derefter føres den ind i en lukket mixerenhed, hvor den blandes med flydende biomasse, der pumpes ind fra en fortank eller en procestank, så det bliver pumpbart. Biomasseblandingen pumpes herefter ind i anlæggets procestanke, hvor det blandes med den biomasse der allerede er i procestanken. Der tilføres kontinuert ny biomasse til procestankene for at opretholde den biologiske proces. Procestankene er omrørte for at sikre en effektiv opblanding af biomassen.



Figur 4-3 Simpel illustration af et biogasanlæg og dets procesforløb for produktion af hhv. biogas og afgasset biomasse.

Tabel 4-4 Overordnet biomasseplan for Blåhøj Biogas

Biomasse type	Biomasseindtag (ton pr år)
Flydende husdyrgødning	300.000-450.000
Fast husdyrgødning	10.000-80.000
Landbrugsbiomasse	10.000-100.000
Industrielle restprodukter	10.000-100.000
Maksimal behandlingskapacitet	625.000

Biomassen opholder sig i procestanke, hvor opholdstiden forventes at være >55 døgn (teoretisk opholdstid) og i takt med at der tilføres ny biomasse pumpes der også afgasset biomasse ud af procestankene

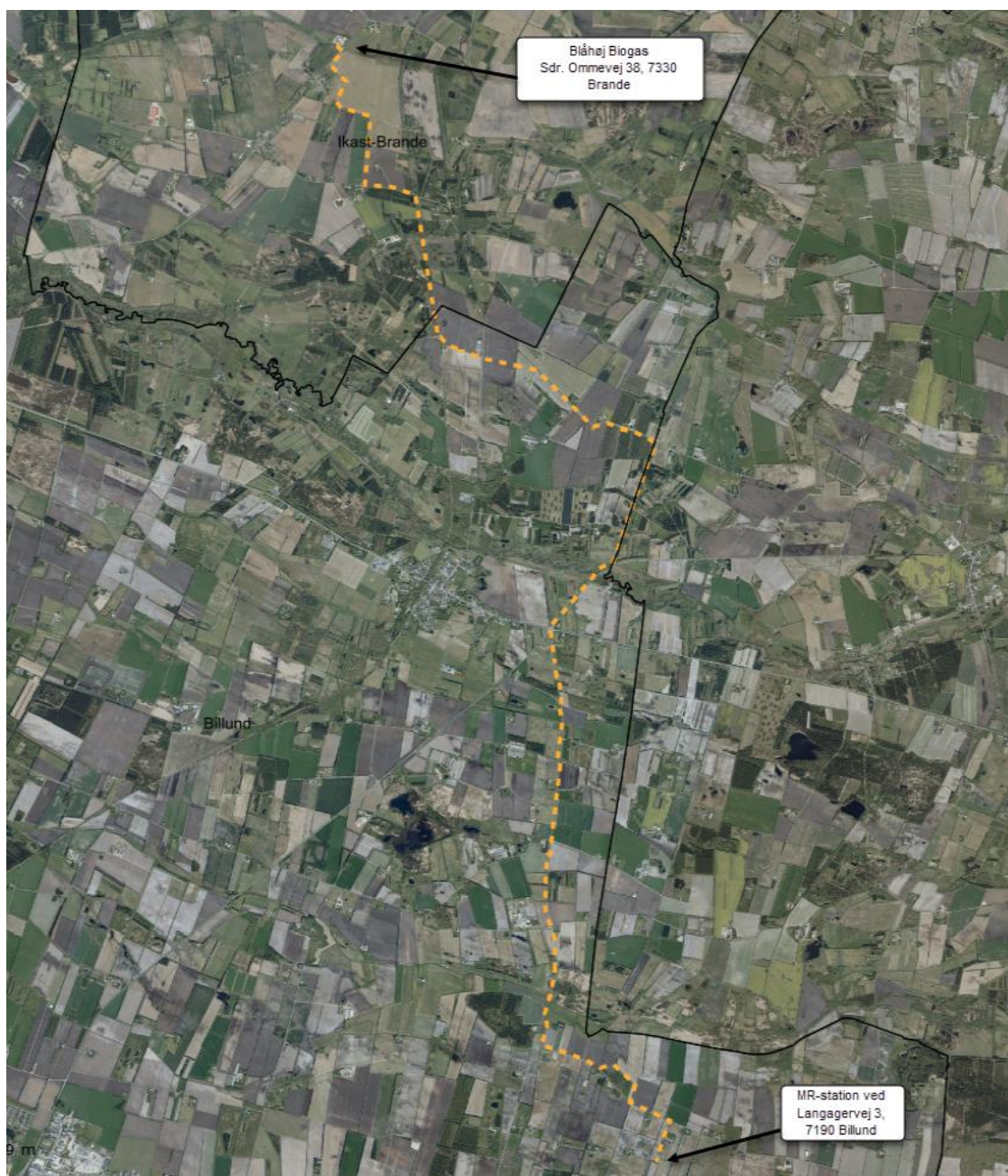
til lagertanke. I denne del af processen defineres biomassen som afgasset biomasse. Den afgassede biomasse er varm, og vil derfor blive afkølet for at stoppe en evt. minimal metandannelse ved opbevaring. Dette sker ved varmeveksling inden den afgassede biomasse pumpes over i lagertankene eller separeres.

I tilfælde af at den afgassede biomasse har et højt tørstofindhold, som gør den vanskelig at sprede på marken, bliver den sendt gennem et separeringsanlæg, hvortil der findes forskellige mulige teknologier som f.eks. centrifuge, dekanter, skruepresse mv. I separeringsanlægget deles den afgassede biomasse op i en væskedel og en fiberfraktion. Væskedelen pumpes over i lagertankene. Fiberfraktionen lagres kortvarigt i biomassehallens fiberhal før den bortkøres til modtagere af fiberfraktion, som efterfølgende anvender den som afgasset fibergødning. Fra lagertankene udleveres afgasset biomasse. Dette sker i form af læsning af de tankbiler, der også leverer frisk gylle ind, og som derved forlader anlægget med afgasset biomasse. Ind- og udlevering sker i et lukket system, hvor tankbilen kobler sig på udleverings-tankens sugestuds i læsse-/lossehallen og fyldes/tømmes. Dermed vil alle tankbiler hovedsageligt køre med fuld last uagtet om de kører til eller fra anlægget. Da en del af den faste biomasse omdannes til flydende afgasset biomasse i anlægget, vil der være tankbiler til flydende biomasse der kører tomme til anlægget og fyldte herfra.

Den rå biogas, der produceres i tankene, stiger roligt op gennem den flydende biomasse som små bobler, og samler sig i toppen af reaktorernes tage, de gastætte kupler eller teltoverdækninger, og ledes videre i gassystemet via gasrør. Disse gasvoluminer er koblet sammen og betegnes samlet som "gaslager". Gaslageret er i forbindelse med anlæggets opgraderingsanlæg, hvor der sker en oprensning af den producerede biogas i de to hovedkomponenter; biometan og CO₂. Når biogassen er blevet delt i de to hovedkomponenter biometan og CO₂ sendes biometan videre via Evidas BMR-station (Biogas Måler- og Reguleringsstation), hvor den kvalitetssikres og kommer på gasnettet. Hvis kvaliteten ikke er tilfredsstillende, returneres den til anlægget og gennemgår opgraderingsprocessen igen. Fra Evidas BMR-station leveres gassen via en ledning til M/R-stationen nær Langagervej 3, 7190 Billund, hvor gassen komprimeres og leveres ind på det offentlige net. I henhold til miljøvurderingsbekendtgørelsens § 3, stk. 1, nr. 1 er Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV) kompetent myndighed for det konkrete projekt, da Evida, som er en statsvirksomhed, er bygherre for en del af projektet. Ikast-Brande Kommune har ansøgt SGAV om at hjemtage myndighedskompetencen over gasledningen, så projektet kan miljøvurderes samlet, og har fået denne overdraget fra 12. november 2025. Tracéet til M/R-stationen på Langagervej 3 er ca. 16,7 km syd for projektområdet, jf. Figur 4-4. I nærhed til Langagervej 3 etableres en ny kompressorstation på 2000 m², som også er beskrevet nærmere i bilag 12. Gasledningen består af en 7 bar PE-ledning i gult plast i dimension på mellem 40-250 mm. Yderligere beskrivelse af det forventede projekt og dertilhørende tracé til gasledningen fremgår af Evidas projektbeskrivelse, der fremgår af Bilag 12. Ved oprensningen af den producerede biogas vil denne blive franset CO₂ og andre uønskede indholdsstoffer, og kan derefter afsættes til gasnettet.

CO₂-fangst er indtænkt i Blåhøj Biogas som en mulig del af gasbehandlingen. Indfangning af CO₂ vil ske som forlængelse af opgraderingsprocessen. I opgraderingsprocessen oprenses gassen således at biometan i ren form kan ledes til gasnettet. Den fransede del består hovedsageligt af CO₂. Denne del opsamles i et procesanlæg, der indeholder nogle rensenheder inden CO₂-strømmen er af en kvalitet,

hvor den kan lagres eller genanvendes i en ny proces. Herefter køles og opbevares CO₂-en under tryk i flydende form i en isoleret tryktank. Fra denne tryktank vil der løbende ske lodsning af cryotanke, der ligeledes løbende bortkøres fra anlægget. Her bliver den transporteret til en aftager, som kan være et Power-to-X-anlæg, fødevare eller CCS-faciliteter.



Figur 4-4 Forventet linjeføring fra biogasanlæg til tilslutning ved MR-stationen ved Langagervej 3, 7190 Billund. Kortet er leveret af Evida og fremgår ligeledes af bilag 12.

4.2.3 Drift af biogasanlægget

Biogasanlægget er i drift 365 dage om året og i alle døgnets 24 timer. Biogasanlægget vil være bemandedt i dagtimerne på alle hverdage. I weekender og på helligdage driftes anlægget via en vagtordning, hvor én eller flere medarbejdere håndterer arbejdet på anlægget. Ved eventuelle driftsforstyrrelser alarmes

den vagthavende, som fra en computer/telefon kan se fejlsens omfang og efterfølgende håndtere den, enten online eller ved fysisk fremmøde.

I forhold til trafik, arbejdes med de åbningstider angivet i Tabel 4-5 hvorved der menes tidspunkter for ind- og udkørsel af biomasse mv.

Tabel 4-5 Åbningstider for kørsel til og fra anlæg.

Åbningstider			
	Man-Fre	Lør	Søn
Biogasanlæg (faste biomasse)	06-22	06-18	06-18
Biogasanlæg (flydende biomasse)	06-22	06-18	06-18
CO ₂ -forflydning	00-24	00-18	00-18
Flis	06-22	06-18	
Kampagnekørsel	00-24	00-24	00-24

Tilførsel af biomasse til biogasanlægget vil finde sted fra 06 - 22 i hverdage og i dagtimerne om lørdagen. Søndage vil der kunne forekomme kørsel i form af afhentning af flydende CO₂ og dertil kan der i kampagneperioder være bidrag fra den ekstraordinære kørsel med afgasset biomasse ud. Der kan i perioder forår, sommer og sensommer/efterår være kampagneperioder i forbindelse med at der er behov for udkørsel af store mængder afgasset biomasse til landmanden, samtidig med at landbrugsarealer forberedes til såning. I kampagneperioder er der behov for et frit kørselsvindue.

Biogasanlæggets SRO-system (styring-, regulering og overvågningssystem) er fuldautomatisk i forhold til driften, men det kan også bidrage til overvågning af anlæggets drift samt sikre indsamling af data. Der kan udskrives driftsjournaler og logbøger gennem systemet, hvilket også bidrager til overvågning og optimering af anlæggets drift. Endeligt kan anlæggets styresystem tilgås via fjernstyring f.eks. hjemmefra via computer og telefon.

4.2.4 Biogasanlæggets samspil med Blåhøj Energi

For nuværende håndteres biogasproduktion og afbrænding heraf af Blåhøj Energi. Varmen, der produceres ved afbrænding af den producerede mængde gas afsættes som varme til Blåhøj by. Når udvidelsen er etableret og idriftsat, vil varmen være overskudsvarme fra det nye set-up af biogasproduktion, der i fremtiden drives af Blåhøj Biogas. Overskudsvarmen fra det udvidede biogasanlæg leveres til en varmepumpe, som kan levere den korrekte mængde og temperatursæt til Blåhøj Energi. Da biogasanlægget ikke er detailprojekteret, er alle teknologivalg ikke taget. Teknologivalgene har indflydelse på mængden af overskudsvarme fra biogasanlægget til Blåhøj Energi. For at vurdere på worst case i forbindelse med miljørapporten, er der valgt at kigge på en luft-vand varmepumpe på 1,8 MW_{varme}, placeret i relation til eksisterende varmekilde. Varmen leveres således fra Blåhøj Biogas og overføres til Blåhøj Energi, der forbliver distributør af varme til Blåhøj by.

De nuværende fyringsanlæg på Blåhøj Energi er:

1. Kedelanlæg (naturgas)
2. Fast træbiomasse

3. Biogasmotor 1
4. Biogasmotor 2

Disse fyringsanlæg deles i fremtiden mellem Blåhøj Energi og Blåhøj Biogas.

Blåhøj Energi overtager kedel til fast træbiomasse med mulighed for at bruge olie/gaskedel som nød anlæg.

Blåhøj Biogas overtager de to biogasmotorer. Disse konverteres til afbrænding af naturgas i stedet for biogas, og skal indgå som anlæg til regulær-kraftmarkedet. Dvs. at de honoreres for at stå standby i tilfælde af at der er mangel på el på elnettet. Ved idriftsættelse af en eller begge motorer produceres el og varme.

Blåhøj Energi vil fortsætte driften af de overtagne fyringsanlæg, cirkulationspumper, og anden teknik nødvendig for drift af varmforsyningen, som er placeret i eksisterende bygninger på nuværende Blåhøj Energi. Fyringsanlæg skal fortsat fungere som nød anlæg, således der i tilfælde af manglende overskudsvarme fra Blåhøj Biogas altid vil kunne levere varme til Blåhøj by.

Samspillet mellem Blåhøj Biogas og Blåhøj Energi er overordnet således at Blåhøj Biogas producerer overskudsvarmen, mens Blåhøj Energi overtager overskudsvarmen, opgraderer den og distribuerer til forbrugerne.

4.2.5 Råstoffer, råvarer og andre ressourcer

I anlægsfasen benyttes en del råstoffer og materialer til etablering af bygninger, tanke, kedler, rørledninger mm. Der er tale om færdigindkøbte produkter, som leverandørerne medbringer eller får leveret til projektområdet i forbindelse med anlægsfasen. Derudover forventes et større forbrug af sand, som transporteres til området.

Den primære biomasse hos Blåhøj Biogas fremgår af anlæggets biomasseplan, jf. Tabel 4-4. Størstedelen af biomassen vil være fast og flydende husdyrgødning men suppleres med restprodukter fra landbrug og industrielle restprodukter.

Ud over de biologiske produkter anvendes der også forskellige hjælpestoffer til forskellige dele af biogasprocessen. Det kan f.eks. være i forbindelse med luftrensning, hvor der kan anvendes svovlsyre og natriumhydroxid, eller gasrensningen, hvor der anvendes aktivt kul, jernklorid eller jernhydroxid. Til vedligeholdelse og drift af det mekaniske udstyr på anlægget anvendes der f.eks. smøreolie og dieselolie, kemi til varmeveksling, blødgøring af vand osv.

På biogasanlægget er der alarmer til advarsel af driftspersonel ved unormal drift. Der er en meget lille risiko for udslip, da biomassen håndteres i lukkede systemer samt i godkendte og periodisk eftersete beholdere. Hvis der alligevel skulle være et udslip, er det muligt at opsamle biomassen uden det påvirker miljø eller naboer. Der etableres vold omkring anlægget, så der automatisk sker inddæmning af eventuelt udslip, kombineret med fald mod volden fra tankområdet.

4.3 Teknologier op biogasanlægget

4.3.1 Luftrenseanlæg

Der vil blive etableret et flertrins luftrenseanlæg på biogasanlægget. Det betyder at hele biogasanlægget vil blive screenet for lugtprofiler og passende løsninger vil blive fundet. Det betyder at der vil være kombinationer af skrubbere, UV-reaktorer og filtre med mulighed for kemisk og biologisk rensning. UV er en kendt og BAT-godkendt teknologi, der fungerer ved at bryde bindinger i de organiske molekyler, der blandt andet bidrager til lugt. UV-teknologien er derved effektiv i forhold til såvel gasser og små partikler. Der kan forefindes udfældet svovl som efterfølgende kan udbringes på landbrugsjord som et mikronæringsstof.

Det ene luftrenseanlæg er placeret i tilknytning til biomassehallen. Skulle der være behov for kemikalier er disse at finde i lukkede containerløsninger på befæstet areal, eller indendørs i biomassehallen. Der etableres et 50 meter højt afkast for den rensede ventilationsluft fra biomassehallen og tankene.

Derudover etableres der et separat luftrenseanlæg for fortrængningsluften fra en række tanke med dobbeltmembraner. Luftrenseanlægget tilpasses den lugtprofil der stammer herfra. Afkastet etableres 16 meter højt.

Eventuelt støvende biomassetyper leveres i et støvtæt system etableret til formålet. Der vil være støvfiltrering på separat ventilation herfra. Støvpåvirkningen fra dette system er vurderet og fundet minimal, hvorfor der ikke er regnet på emissioner fra denne aktivitet.

4.3.2 Opgraderingsanlæg

Blåhøj Biogas forventer at installere enten et aminanlæg til at separere og opgradere biogassen. I denne type opgraderingsanlæg vaskes den producerede biogas, bestående af biometan og CO₂, i en kolonne med aminvæske. Dette foregår ved, at biogassen blæses ned i aminvæsken, i hvilken CO₂ bliver kemisk bundet, så denne nu "sidder fast" i væsken. Den resterende del af biogassen, biometan, fortsætter videre ud af kolonnen og er nu adskilt fra CO₂-delen. CO₂ bliver efterfølgende vasket ud af aminvæsken i en desorptionskolonne, hvor CO₂ samt mindre urenheder bliver "kogt" og samles i en off-gas fra opgraderingsanlægget. Aminvæsken recirkuleres herefter og genbruges.

Denne type opgraderingsanlæg består af kolonner, hvori ovennævnte reaktioner finder sted. Anlægget har en højde, der er tilstrækkelig til at væske og gas har tid til at reagere, inden bunden af kolonnen nås. I tilknytning til kolonnerne opføres en bygning eller en container til relevant teknisk udstyr.

I forbindelse med opgraderingsanlægget vil der være biologisk svovlfjernelse. Det kan enten placeres før eller efter selve opgraderingsanlægget. Den biologiske svovlfjernelse foretages ved at gassen indeholdende svovlbrinte passerer en kolonne med bæremidler, hvorpå der vokser svovlfjernende bakterier, der omsætter svovlbrinte til frit svovl. Dermed vil der med tid dannes frit svovl, der bundfældes i kolonnen. Efter en tid skal dette svovl fjernes ud af kolonnen. Det sker ved at kolonnen tages ud af drift og svovl graves ud og tilføres anlæggets lagertanke, således det frie svovl kan returneres til landbrugsjorden, hvor det fungerer som et mikronæringsstof.

Opgraderingsanlægget er placeret mod syd jf. tag nr. 63 på situationsplanen, Figur 4-2.

4.3.3 *Energianlæg*

Da aminopgradering anvender termisk energi til opgraderingsprocessen (til at koge CO₂ fri fra aminvæske), er der behov for et fyringsanlæg, ifa. en fliskedel, der kan levere varme til opgraderingsprocessen. Der fås en overskudsvarme fra opgraderingsprocessen der bl.a. kan anvendes til opvarmning af biogasreaktorerne, samt evt. direkte opvarmning, særligt i opstartsperioden. Andre steder som forsynes med overskudsvarme er bl.a. svovlrensning, opvarmning af bygninger, og mandskabsbygning, ligeom det leveres til Blåhøj Energi

Der er ikke flere varmekilder tilknyttet opgraderingsanlægget i form af kedler udover back-up kapacitet. Der findes derudover de 2 eksisterende gasmotorer, som anvendes til systemydelse. Der etableres varmepumper på anlægget, som anvendes til at balancere varmebehovet og kølebehov

Energianlægget er placeret mod syd jf. tag 17, 18 samt 21 og 22 på situationsplanen, Figur 4-2.

4.3.4 *Separationsanlæg*

Den afgassede biomasse separeres efter behov for at forbedre udnyttelsen af næringsstofferne, når det spredes på landbrugsjord. Ved en separation opdeles den afgassede biomasse i en flydende fraktion og en fast fiber-fraktion. Den flydende fraktion udbringes på landbrugsjorden som gødning. Fibrene kan enten genindføres i anlægget for yderligere udrådning eller bortkøres til jordforbedringsformål på landbrugsjord. Der er flere muligheder for separationsteknologier, f.eks. kan der benyttes en skruepresse, decantercentrifuge, bæltefiltre mm. Det er endnu ikke afklaret, hvilken model Blåhøj Biogas ønsker at benytte. Uanset hvilken model, der vælges, vil den afgassede biomasse blive delt i to fraktioner hvis den separeres; en tynd væskefraktion (fortsat kaldet afgasset biomasse) og en fiberfraktion. Den tynde afgassede biomasse køres retur til leverandørgruppen. Fibrene bliver kontinuerligt transporteret fra biogasanlægget, således der ikke bliver noget større lager for fiber på anlægget, idet der alene er mulighed for oplag af mængder genereret i weekender og helligdage (3-4 dage).

Separationen af den afgassede biomasse foregår indendørs i et lukket rum med afsug til luftrenseanlægget. Grunden til, at ventilationsluften bringes til luftrenseanlægget, er at fibrene kan give anledning til ammoniakfordampning.

4.4 **Biogasproduktion og -distribution**

Biogas dannes ved en anaerob biologisk omsætning af organisk materiale (f.eks. halmfibre, fibre i gylle, ensilage mm.). Biogasprocessen i anlægget er den samme, som kendes fra naturen i f.eks. moseområder. Selve processen foregår i anlæggets procestanke. For at sikre en stabil og hurtig gasproduktion opvarmes anlæggets procestanke til enten 37-42 °C eller ca. 50-52 °C. Opretholdelse af temperaturen sker ved anvendelse af overskudsvarme fra opgraderingsanlægget og varmepumper samt det nye fyringsanlæg. Den producerede biogas ledes til opgraderingsprocessen, hvori CO₂ skilles fra biometan. Dette sker ved brug af et opgraderingsanlæg. Biometanen ledes videre til Evidas BMR-station og derfra ud på naturgasnettet.

4.4.1 Fordele ved biogasproduktion

Foruden produktionen af den grønne energi, og dermed fortrængning af fossile brændsler, bidrager biogasanlæg, der har et indtag af husdyrgødning, til den billigste samfundsmæssige metode til reduktion af drivhusgasser. Det skyldes at afgasset biomasse har et væsentligt lavere indhold af metan og lattergas end gylle og dybstrøelse, der ikke er afgasset. Når rågylle erstattes af afgasset biomasse som gødning, reduceres metan og lattergas emissioner fra marken, hvilket har en positiv indvirkning på landbrugets klimapåvirkning.

Anvendelsen af den afgassede biomasse som gødning, giver samtidig en fortrængning af en del af den ressourcetunge handelsgødning, da afgasset biomasse indeholder kvælstof og fosfor, samt andre nødvendige mikronæringsstoffer. Sammenlignet med rågylle har den afgassede biomasse en højere gødningsværdi, da kvælstoffet i den afgassede biomasse er lettere tilgængeligt for planterne. Brug af afgasset biomasse i stedet for handelsgødning gør desuden at jorden tilføres organisk materiale, som er vigtigt for humusdannelsen og jordstrukturen, som begge dele er medvirkende til at gøre jorden mere robust overfor såvel tørke som store mængder regn. Ydermere sænkes lugtpåvirkningen af den udsprede afgassede biomasse i forhold til traditionel husdyrgødning.

Når der foregår biogasproduktion på et anlæg, så er der mulighed for udslip af gas. Der er fra primo 2023 krav til hvor meget metan der må slippe ud af biogasanlæg, og der skal måles på og kvantificeres udslip fra opgraderingsanlæg. Overordnet er der krav om maksimalt udslip på 1 % til omgivelserne fra opgraderingsanlægget, jf. Bæredygtighedsbekendtgørelsen [5]. Dette kontrolleres 1 gang årligt jf. Bæredygtighedsbekendtgørelsen. I den sammenhæng er det værd at bemærke at tab af gas er det samme som tab af indtægt for et biogasanlæg, hvorfor biogasanlægget har stor interesse i at undgå udslip af gas. Nye opgraderingsanlæg af typen amin og membran, der har fået foretaget måling for metanslip i 2023 ligger på et metantab på mellem 0,05 og 0,5 %. Ved anvendelse af CO₂-fangst kan udslippet reduceres til tæt på 0% fra opgraderingsanlægget, fordi tabet kan tilbageføres til biogasanlægget efter CO₂-fangst.

4.5 Afbødende foranstaltninger

Der er indarbejdet flere afbødende foranstaltninger, som er en del af projektet som helhed. Det er foranstaltninger, der er indtænkt fra start i projektet og dermed indgår de ikke som afværgeforanstaltninger. De afbødende foranstaltninger gennemgås i det nedenstående:

- Ydre jordvold langs hele projektområdet til håndtering af eventuelle udslip. Jordvolden er sænket ved overkørslen til det gamle anlæg, hvor der etableres en hævet vejbane, som sikring mod ukontrolleret biomassespredning ved et evt. beholderkollaps.
- Håndtering af vand inden for projektområdet i form af nedsivningsbassin med filtermuld og olieudskiller.
- Åbningstider/køretider for transport af biomasse
- Beplantningsbælter langs lokalplanens afgrænsning hvor det giver mening i forhold til landskab og indkig til anlægget.

Ovennævnte afbødende foranstaltninger vil således ikke blive inddraget som afværgeforanstaltninger ved gennemgang af de respektive miljøpåvirkninger, da de er en del af tankerne bag projektet.

5 Miljøvurderingsprocessen

Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens §15 stk. 1 [6], da projektet er omfattet af lovens bilag 1, pkt. 10:

"Anlæg til bortskaffelse af ikke farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag I til direktiv 2008/98/EF-afsnit D9) med en kapacitet på over 100 ton/dag". [6]

Derfor der skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport for det konkrete projekt. Planforslagene er omfattet af miljøvurderingslovens §8, stk. 1 [6]. Miljørapportens formål er at lave en grundig analyse af biogasanlæggets direkte og indirekte virkninger på miljøet under etablering og den efterfølgende drift. Der anvendes et bredt "miljøbegreb" i miljøvurderingsloven, der betyder, at "miljøet" skal forstås og anvendes bredt og udover de traditionelle forureningsparametre.

- Befolkningen og menneskers sundhed
- Biologisk mangfoldighed
- Jordarealer, jordbund, vand, luft og klima
- Materielle goder, kulturarv og landskab
- Samspil mellem ovenstående miljøfaktorer
- Sårbarhed overfor større ulykker og/eller katastrofer

Ikast-Brande Kommune har forholdt sig til ovenstående faktorer i afgrænsningsnotatet. Afgrænsningsnotatet afgrænser indholdet af miljørapporten. Afgrænsningsnotatet fremgår af Bilag 1.

Miljøvurderingen af planerne og miljøkonsekvensvurderingen af projektet udarbejdes som en fælles miljørapport. Miljørapporten tager udgangspunkt i gældende lovgivning. Denne er beskrevet nærmere i Kapitel 6 – Lov og planforhold. I miljørapporten fremgår det tydeligt, hvad der er bygherres vurdering, og hvad der er miljøvurderingen af planforslagene. Miljøpåvirkningerne vil i de fleste tilfælde være ens for henholdsvis realiseringen af projektet og planerne, men for enkelte miljøemner kan der være en forskel.

5.1 Procesforløb

Copenhagen Infrastructure Partners igangsatte miljøvurderingsprocessen ved indsendelse af projektbeskrivelse til Ikast-Brande Kommune. Figur 5-1 ses en visuel oversigt over processen.



Figur 5-1 Procesforløb i henhold til bekendtgørelse af planer og programmer og af konkrete projekter.

Ikast-Brande Kommune har udarbejdet et debatoplæg på baggrund af projektbeskrivelsen fra Copenhagen Infrastructure Partners. Debatoplægget blev anvendt til idéfasen (1. offentlighedsfase), der har været afholdt i perioden 6. februar 2025 til 6. marts 2025. Der blev i løbet af debatfasen afholdt et debatmøde d. 17. februar 2026. Formålet med idéfasen har været at indkalde idéer og forslag til indholdet af den

videre planlægning, til projektet og til indholdet af miljøkonsekvensvurderingen af projektet og miljøvurderingen af planerne. I forbindelse med idéfasen og den offentlige høring har Ikast-Brande Kommune modtaget 11 høringssvar.

På baggrund af idéfasen har Ikast-Brande Kommune udarbejdet et afgrænsningsnotat, der danner rammerne for indholdet af miljørapporten. Udkast til afgrænsningsnotatet har været i høring fra d. 24. oktober 2025 til d. 7. november 2025. Ved høring af afgrænsningsnotatet, er der indkommet 7 høringssvar, som ikke har medført ændringer til udkast til afgrænsningsnotatet.

Det forventes, at den endelige miljøgodkendelse samt vedtagelse af lokalplan og kommuneplantillæg bliver politisk behandlet primo 2027. Herefter vil arbejdet med de øvrige nødvendige tilladelser som f.eks. byggetilladelser, nedsivningstilladelser m.v. igangsættes.

6 Lov og planforhold

I dette kapitel redegøres der for miljøvurderingsloven, samt andre lovgivningsmæssige rammer, som udgør den overordnede ramme for miljøvurderingen i miljøkonsekvensrapporten. Derudover redegøres for planforholdene i Ikast-Brande Kommune med afsæt i projektområdet samt undersøgte alternativer.

6.1 Miljøvurderingsloven

Miljøvurderingslovens [6] formål er "at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og at bidrage til integration af miljøhensyn under udarbejdelsen og vedtagelsen af planer og programmer og ved tilladelse til projekter med henblik på at fremme en bæredygtig udvikling, ved at der gennemføres en miljøvurdering af planer, programmer og projekter, som kan få væsentlig indvirkning på miljøet.[6]".

Det ansøgte biogasanlæg (Blåhøj Biogas) forventes at have en tonnage på op mod 625.000 ton biomasse om året, hvorfor biogasanlægget er omfattet af miljøvurderingslovens Bilag 1, pkt. 10:

"Anlæg til bortskaffelse af ikke farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag I til direktiv 2008/98/EF-afsnit D9) med en kapacitet på over 100 ton/dag."

Dermed er Copenhagen Infrastructure Partners forpligtet til at udarbejde en miljøkonsekvensvurdering af det konkrete biogasanlæg og dertilhørende kabelanlæg, da projektet som følge af dets art, dimensioner eller placering kan forventes at få væsentlige indvirkninger på miljøet, jf. miljøvurderingslovens §15.

Dertil skal miljøkonsekvensvurderingen efterleve kravene om mindsteindhold jf. §20 i miljøvurderingsloven samt miljøvurderingslovens bilag 7.

Ikast-Brande Kommune skal ifølge miljøvurderingsloven indlede miljøvurderingen med en afgrænsning af indholdet i hhv. miljøkonsekvensvurderingen af projektet og miljøvurderingen af planerne i form af et afgrænsningsnotat. Formålet med afgrænsningsnotatet er at beskrive, hvilke miljøfaktorer der skal behandles inden for brede miljøbegreb i miljøvurderingsloven. De miljøfaktorer der fremgår af afgrænsningsnotatet skal behandles. Det fremgår ligeledes, hvilke miljøfaktorer der skal behandles i hhv. miljøkonsekvensvurderingen af projektet og miljøvurderingen af planerne. Ikast-Brande Kommunes afgrænsningsnotat er afgrænset til at behandle følgende miljøfaktorer:

- Støj
- Trafik
- Lugt
- Luft
- Rekreative interesser
- Flora og fauna
- Natura 2000-områder og bilag IV-arter
- Jordbund og jordforurening
- Drikkevandsinteresser, grundvand, vandløb, overfladevand og spildevand
- Klima og klimatilpasning
- Landskab og visuelle forhold

- Kumulative effekter
- Risiko for større ulykker og/eller katastrofer

Blåhøj Biogas bliver en risikovirksomhed efter risikobekendtgørelsen, hvorfor der sideløbende med miljøkonsekvensvurderingen udarbejdes en risikovurdering og sikkerhedsdokumentation til anlægget. Elementer fra risikovurderingen vil indgå i miljøkonsekvensvurderingen.

Det er Copenhagen Infrastructure Partners der er ansvarlige for at levere en miljøkonsekvensvurdering, der er fuldstændig og af tilstrækkelig høj kvalitet. Herunder at den på en passende måde kan påvise, beskrive og vurdere projektets væsentlige direkte- og indirekte påvirkninger. Ikast-Brande Kommune er ansvarlig for at foretage en miljøvurdering af planerne i forbindelse med projektet.

6.2 Planloven

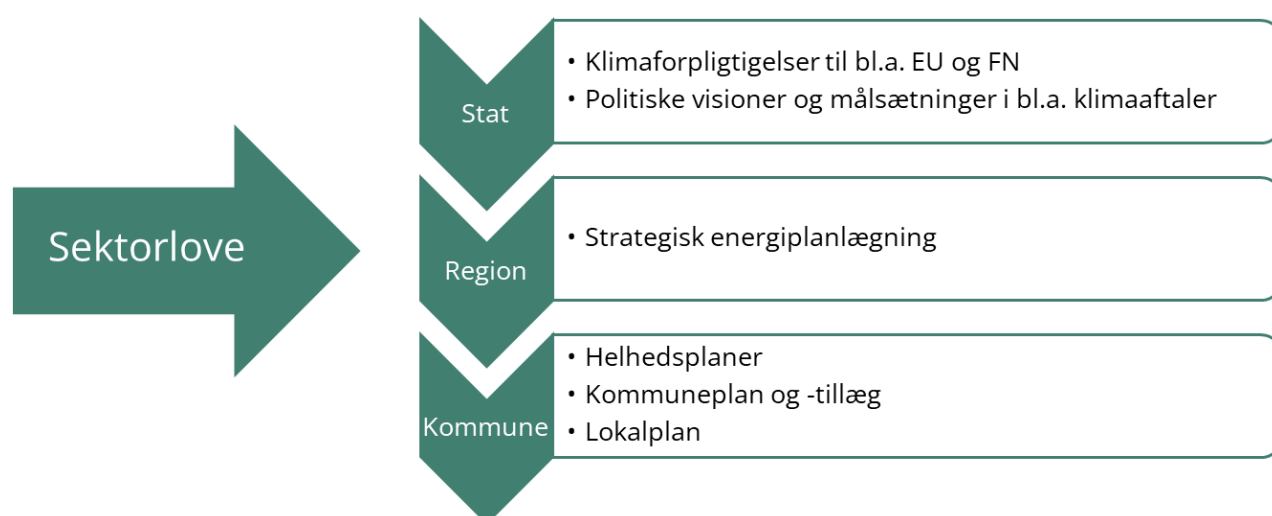
Planloven har til formål at sikre en bæredygtig, sammenhængende planlægning af arealanvendelse i Danmark med hensyn til de samfundsmæssige hensyn. Loven fastsætter rammerne for den statslige, kommunale og lokale planlægning og for at sikre at arealanvendelsen sker på et bæredygtigt grundlag og med inddragelse af offentligheden.

Iht. planlovens §13 kræver udvidelsen af Blåhøj Biogas udarbejdelse af en lokalplan samt kommuneplantillæg, når det medfører væsentlig ændring af arealanvendelsen eller de fysiske rammer i et område.

Miljøkonsekvensvurderingen af projektet og miljøvurderingen af planerne danner grundlag for udkastet til en §25-tilladelse, der efterfølgende sendes i høring sammen med miljøkonsekvensvurderingen og miljøvurderingen samt kommuneplantillæg og lokalplan, jf. Kapitel 5- Miljøvurderingsprocessen.

6.3 Sektorlove og planer

Et biogasanlæg er underlagt mange forskellige sektorlove, og skal indpasses til de øvrige nationale, regionale og lokale planer og programmer.



Figur 6-1 Sammenspil mellem sektorlove og planer på nationalt, regionalt og internationalt niveau.

Det grundlæggende udgangspunkt for et biogasanlæg er miljøvurderingsloven (sektorlov). Udover miljøvurderingsloven har følgende lovgivning betydning for etablering og drift af et biogasanlæg:

- Miljøbeskyttelsesloven
- Godkendelsesbekendtgørelsen
- Risikobekendtgørelsen
- Bæredygtighedsbekendtgørelsen
- Naturbeskyttelsesloven
- Habitat- og Planhabitatbekendtgørelsen
- Vandområdeplaner
- Vandløbsloven
- Indsatsbekendtgørelsen

Ovenstående lovgivning gennemgås overordnet i de nedenstående afsnit.

6.3.1 Miljøbeskyttelsesloven

Miljøbeskyttelseslovens [4] formål er at værne om miljø og natur, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag med respekt for menneskets livsvilkår og for at bevare dyre- og planteliv.

Biogasanlæg er omfattet af kapitel 5 i miljøbeskyttelsesloven, der omhandler forurenende virksomheder. Virksomheder der er omfattet af kapitel 5 kan ikke etableres uden en miljøgodkendelse. Biogasanlægget skal overholde de vilkår der stilles i anlæggets miljøgodkendelse. Miljøgodkendelsen tager bl.a. afsæt i Miljøstyrelsens vejledninger om hhv. luft [7], lugt [8] og støj [9].

6.3.2 Godkendelsesbekendtgørelsen

Godkendelsesbekendtgørelsen [3] fastsætter regler om godkendelsesordningen i miljøbeskyttelseslovens kapitel 5 for listevirksomheder samt revurdering af listevirksomheder.

Biogasanlæg er omfattet af bekendtgørelsens bilag 1 listepunkt 5.3.b, i:

”b) Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 100 tons/dag, og hvorunder en eller flere af følgende aktiviteter finder sted, dog undtaget aktiviteter omfattet af Rådets direktiv 91/271/EØF om rensning af byspildevand);

i) Biologisk behandling. (...)”.

Hvis den eneste affaldsbehandlingsaktivitet, der finder sted, er anaerob nedbrydning, er kapacitetstærsklen for denne aktivitet 100 tons pr. dag.

6.3.3 MCP-bekendtgørelsen

Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg (MCP-bekendtgørelsen) [10] omfatter miljøkrav til mellemstore fyringsanlæg med en termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end 50 MW uanset brændselstype.

Biogasanlæggets fyringsanlæg er omfattet af bekendtgørelsens kapitel 9, som særligt vedrører mellemstore fyringsanlæg på listevirksomheder, der bl.a. fastlægger hvilke supplerende oplysningerne ansøgningen skal indeholde ved ansøgning om godkendelse efter miljøbeskyttelseslovens §33.

6.3.4 Risikobekendtgørelsen

Risikobekendtgørelsen [2] fastsætter regler om forebyggelse af større uheld på og omkring risikovirksomheder (kolonne II- og kolonne III-virksomheder) samt regler om begrænsning af følgerne af større uheld for menneskers sundhed og for miljøet.

Biogasanlæg er underlagt risikobekendtgørelsen, hvis anlægget har et gasoplag på over 10 ton biogas og skal derfor sikkerhedsgodkendes af sikkerhedsmyndighederne. Anlægget skal være sikkerhedsgodkendt før der kan gives endelig godkendelse til drift af anlægget. Blåhøj Biogas vil have et gasoplag på over 10 ton biogas, og bliver dermed en kolonne II-virksomhed. Dermed skal anlægget risikovurderes og sikkerhedsgodkendes. Forhold herom gennemgås i Kapitel 15 – Risici og større ulykker.

6.3.5 Bæredygtighedsbekendtgørelsen

Bæredygtighedsbekendtgørelsen [5] blev indført i 2022 for at begrænse drivhusgasemissioner og regler for tilsyn og kontrol med udslip af metan fra anlæg, der producerer, anvender, opgraderer eller renser biogas.

Dette har medført at alle biogasanlæg skal have et egenkontrolprogram for at begrænse metantab fra biogasanlæg samt en årlig kontrol med en anlægsgennemgang og lækagesøgning af en uafhængig tredjepart, jf. bæredygtighedsbekendtgørelsens kapitel 4 vedr. minimering af metantab og efterfølgende opdatering herpå.

Bæredygtighedsbekendtgørelsens:

- §23 foreskriver hvor, hvor ofte og af hvem der skal foretage gennemgang af virksomheden,
- §24 beskriver hvorledes der skal udarbejdes et egenkontrolprogram i forhold til metantab,
- §25 beskriver at en virksomhed med opgraderingsanlæg maksimalt må have et metantab fra opgraderingsanlægget ved normal drift på 1%,
- §26 foreskriver sanktionsmulighederne.

Biogasanlæg med opgraderingsanlæg er derfor underlagt årlige målinger på opgraderingsanlægget og tvungen afrapportering af resultater. Derudover er der fra Energistyrelsen udstukket rammer for acceptable metanudslip, suppleret med kendte sanktionsmuligheder.

6.3.6 Naturbeskyttelsesloven

Naturbeskyttelsesloven [11] skal medvirke til at værne om landets natur og miljø, så det sikres at udviklingen i samfundet kan ske på et bæredygtigt grundlag, der både har respekt for menneskers livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet.

I lovens §3 er der beskrevet en række naturtyper (søer, vandløb, heder, moser, strandenge, strandsumpe, ferske enge, overdrev m.v.), som skal beskyttes mod tilstandsændringer.

6.3.7 Habitat- og Planhabitatbekendtgørelsen

Habitatbekendtgørelsen [12] udpeger internationale naturbeskyttelsesområder og fastsætter regler for administrationen af områderne. Disse områder omtales også som Natura 2000-områder. Natura 2000 er et netværk på tværs af EU, som har til formål at beskytte naturområder herunder habitat- og fuglebeskyttelsesområder samt internationalt beskyttede vådområder (Ramsarområder).

Habitatbekendtgørelsen stiller krav om, at myndigheden som første sagsbehandlingsskridt foretager en væsentlighedsvurdering af den eller de ansøgte planer og projekter. Væsentlighedsvurderingens formål er at vurdere, om en plan eller et projekt kan påvirke et Natura 2000-områdes bevaringsmålsætning væsentligt. Hvis dette ikke kan udelukkes, skal der foretages en konsekvensvurdering [13]. Konsekvensvurderingen skal sikre at hverken planer eller projekter kan have en negativ påvirkning på de arter eller naturtyper, som Natura 2000-områderne er udpeget for at bevare. Konsekvensvurderingen skal undersøge alle aspekter af en plan eller et projekt, og den skal også undersøge om planen i sig selv eller i forbindelse med andre planer eller projekter vurderes at kunne skade Natura 2000-områdets bevaringsmålsætning og udpegningsgrundlag. Vurderingen skal foretages ud fra den bedste videnskabelige viden på området [13, s. 39].

Både væsentlighedsvurderingen og konsekvensvurderingen foretages ud fra et forsigtighedsprincip. Det betyder, at bevisbyrden skal kunne dokumentere et fravær af skadelige virkninger frem for at kunne dokumentere forekomsten af skadelige virkninger. Dermed indebærer forsigtighedsprincippet at hensynet til de udpegede Natura 2000-områder skal vægtes højest [13, s. 30].

Bilag IV-arter er de arter, der fremgår af EU's habitatdirektiv bilag IV. Reglerne om beskyttelse af bilag IV-arterne medfører at der er et forbud mod at 1) indfange, dræbe eller opbevare bilag IV-arter, 2) ødelægge yngle- og rasteområder og 3) forsætligt at forstyrre bilag IV-arter. Disse forbud gælder for både privatpersoner, myndigheder, virksomheder m.v. Reglerne om beskyttelse af bilag IV-arterne indebærer også at myndighederne skal sikre sig, at de ikke planlægger eller tillader aktiviteter, der kan skade arternes yngle- og rasteområde samt at levevilkårene for dyrene ikke forringes [14].

En ansøgt plan eller et ansøgt projekt kan ikke godkendes, hvis det medfører skade på et Natura 2000-område eller yngle- og rasteområder for dyre- og plantearter, der er optaget på habitatdirektivets bilag IV. Planhabitatbekendtgørelsen [18] fastsætter regler for administrationen af planlægningen i forhold til internationale naturbeskyttelsesområder, og for beskyttelsen af visse arter og præciserer, hvilke hensyn planmyndighederne skal varetage i forbindelse med dette. Planhabitatbekendtgørelsen indeholder blandt andet krav til vurdering af mulige påvirkninger af Natura 2000-områder, yngle- og rasteområder for dyrearter optaget på bilag IV og påvirkning af plantearter optaget på bilag IV, samt forbud mod planlægning efter planloven af visse anlæg mv. i disse områder. I redegørelsen til planforslaget skal der indgå en vurdering af forslagens virkninger på Natura-2000 områder og bilag IV-arter.

6.3.8 Vandområdeplaner

Vandområdeplanerne er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø. Herunder renere vand i søer, vandløb, kystvande og grundvand, dvs. hele vandkredsløbet. Planlægningen skal være i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv, der fastsætter en række miljømål, der skal opfyldes inden for en fastsat frist. Direktivet fastsætter ligeledes de overordnede rammer for den administrative struktur, planlægning og gennemførelse af tiltag samt rammerne for overvågning af vandmiljøet. Arbejdet med at udarbejde og gennemføre de danske vandområdeplaner er fordelt mellem stat, miljøministeren, Miljøstyrelsen og kommunerne. Det er op til disse aktører i de enkelte medlemslande at sikre at miljømålene nås inden for den fastsatte tidsfrist [15].

Det er op til den enkelte kommune at bestemme hvordan målsætningerne fra de statslige vandplaner skal opfyldes. De statslige vandplaner er udarbejdet om det enkelte vandområde med en målsætning om dets fremtidige tilstand.

Ikast-Brande Kommune ligger i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, og er omfattet af fire hovedvandoplande: 1.2 Limfjorden, 1.4 Nissum Fjord, 1.5 Randers Fjord og 1.8 Ringkøbing Fjord. På Ikast-Brande Kommunes hjemmeside fremgår en oversigt over igangværende og gennemførte vandløbsprojekter i kommunen [16]. Se Kapitel 12 – Vand for yderligere informationer om vand og håndtering heraf.

6.3.9 Vandløbsloven

Vandløbslovens [20] formål er at sikre og regulere Danmarks vandløb, søer og andre vandområder. Loven omfatter både naturlige og kunstige vandløb, herunder grøfter, kanaler, rørledninger og dræn. Vandløbsloven fastsætter regler for klassificering af vandløb som enten offentlige eller private, samt bestemmelser om vedligeholdelse, regulering og restaurering af vandløb. Den regulerer også anlæg ved vandløb.

Forvaltningen af vandløbsloven er fordelt mellem stat, kommuner og private lodsejere. Kommunerne fungerer som vandløbsmyndighed for de fleste vandløb og har ansvar for at udarbejde regulativer for offentlige vandløb. Disse regulativer indeholder bestemmelser om vandløbets skikkelse, vedligeholdelse og anvendelse. Loven giver også mulighed for, at vandløbsmyndigheden kan gennemføre reguleringer og restaureringer af vandløb for at forbedre deres miljømæssige tilstand. Dette skal ske under hensyntagen til både afvandings-interesser og miljøhensyn. Vandløbsloven spiller en vigtig rolle i den samlede forvaltning af Danmarks vand-miljø og skal ses i sammenhæng med anden miljølovgivning, herunder implementeringen af EU's vandrammedirektiv gennem vandområdeplanerne.

6.3.10 Indsatsbekendtgørelsen

Indsatsbekendtgørelsen implementerer EU's Vandrammedirektiv i Danmark ved at fastlægge et indsatsprogram for hvert vandområdedistrikt, som de relevante myndigheder skal gennemføre for at sikre god økologisk tilstand eller potentiale i søer, vandløb, grundvand og kystvande. Bekendtgørelsen anvendes af myndighederne som udgangspunkt for planlægning og i forbindelse med konkrete projekter.

Indsatsbekendtgørelsens § 8 fastsætter rammen for, at myndigheder, ved administration af lovgivningen, ikke forringer vandforekomstens tilstand eller forhindrer opfyldelse af de konkrete fastlagte klimamål.

Denne paragraf omfatter alle former for påvirkning af vandforekomsters kemiske og fysisk-kemiske forhold, og § 8 regulere i de tilfælde, hvor miljømålet er opfyldt og hvor miljømålet ikke er opfyldt. Derudover regulerer § 8 også udledning af miljøfarlige forurenende stoffer i overfladevand.

I projekter, hvor der skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport, har myndigheden en vidtgående adgang til at anmode ansøger om at tilvejebringer supplerende oplysninger eller nye undersøgelser, som forudsætning for behandling af projektet. Dette gælder i de tilfælde, hvor der skal laves en vurdering af påvirkningen af et målsat overfladevandområde med et miljøfarligt forurenende stof, når vandområdet er i ukendt tilsand for det pågældende stof.

6.4 Nationale politiske rammer

I juni 2020 indgik Socialdemokratiet, Venstre, Dansk Folkeparti, Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Liberal Alliance og Alternativet en klimaaftale [17] med henblik på at udvikle, udbygge og integrere grønne teknologier i energisektoren og industrien. Aftalen indeholder flere initiativer, herunder støtte til biogas og andre grønne gasser. Formålet med initiativet er at sikre at biogas og andre grønne gasser kan supplere den grønne el og bidrage til den grønne omstilling af de processer, der ikke forventes at kunne elektrificeres.

I december 2021 indgik parterne bag Klimaaftalen en opfølgende aftale [18], hvori de overordnede rammer for et støtteudbud til biogas og andre grønne gasser fastsættes. Det fremgår ligeledes at gasforbruget af klimaneutral grøn gas stiger fra 20 % til 70 % i 2030 som følge af støtteuddudet.

I juni 2022 indgik Socialdemokratiet, Venstre, Socialistisk Folkeparti, Radikale Venstre, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance og Kristendemokraterne en klimaaftale om grøn strøm og varme [19]. Heri bliver det endnu engang fremhævet, at Danmark skal udfase anvendelsen af naturgas hurtigst muligt, og at Danmark senest i 2030 skal være 100 % forsynet med grøn gas. Med klimaaftalen fra 2022 er aftalepartierne enige om at fremrykke og øge biogasproduktionen i Danmark.

6.5 Ikast-Brande kommune

I Ikast-Brande Kommuneplan er der udpeget områder til fælles biogasanlæg, der er lavet i samarbejde med Naturstyrelsen og Biogassekretariatet. Inden for disse områder vurderer Ikast-Brande Kommune at det vil være mest optimalt at placere et fælles biogasanlæg. De udpegede områder til fælles biogasanlæg er omtrentlige og vil blive præciseret i forbindelse med den endelige planlægning for et konkret fælles biogasanlæg. Det konkrete projektområde ligger uden for kommuneplanens udpegninger, og retningslinjerne er derfor ikke gældende, men er fortsat anvendt som rettesnor. Derudover vil det altid være det konkrete projekt, og herunder de visuelle og tekniske forhold, der afgør om Ikast-Brande Kommune kan give tilladelse til at et fælles biogasanlæg [20].

Ikast-Brande Kommune har oplyst at udpegningen af arealerne er foretaget i efteråret 2010 efter en screening og analyse af det daværende biomassegrundlag, hvilket har ændret sig siden udpegningen af arealerne blev foretaget.

Ikast-Brande Kommune vægter følgende hovedhensyn ved placering af et fælles biogasanlæg:

- Gode vej- og tilkørselsforhold skal sikres med henblik på minimering af generne for miljø og naboer.
- Teknisk tiltag for at nedbringe lugt- og støjgenerne til et minimum.
- Naturbeskyttelsesinteresser, kulturmiljøer, landskabelige og miljømæssige forhold skal tilgodeses.
- Hensigtsmæssig placering i forhold til biomassegrundlaget (husdyrgødning, energiafgrøder mv.), og hensigtsmæssig placering i forhold til decentrale kraftvarmeværker, gasledninger mv. [20]

6.6 Planlægningen formål og indhold

Dele af planområdet er omfattet af eksisterende lokalplan samt rammebestemmelser i Ikast-Brande Kommuneplan 2025-2037. Planområdet er ikke udpeget til biogasanlæg i kommuneplanens retningslinjer for fælles biogasanlæg. Derfor offentliggøres et Forslag til Lokalplan nr. 475 og et forslag tillæg nr. 2 til Ikast-Brande Kommuneplan 2025-2037 sideløbende. Kommuneplantillægget udvider eksisterende rammeområde nr. 25.T1.13 som er udlagt til forsyningsanlæg til at omfatte hele planområdet.

Planlægningen for biogasanlægget vil blive omfattet af flere af kommuneplanens retningslinjer, herunder de generelle retningslinjer for biogasanlæg.

Planområdet er omfattet af retningslinjer for blandt andet særligt værdifulde landbrugsområder, lavbundsarealer, naturområde med beskyttelsesinteresser samt grundvandsinteresser.

Med Forslag til Lokalplan nr. 475 og Forslag til Kommuneplantillæg nr. 2 gives der ikke mulighed for placering af anlæg, der forringer naturindholdet, levesteder eller som kan afskære dele af arealer og/eller påvirke spredningsveje for vilde dyr og planter. Planlægningen er derfor i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer for naturbeskyttelsesinteresser og spredningsveje for dyr og planter (økologiske forbindelser).

Forholdet til Vandområdeplaner, Natura-2000, Bilag IV mv. beskrives i kapitel 11 – Natur og kvælstofdeposition samt kapitel 12 – Vand.

6.6.1 Forslag til Kommuneplantillæg nr. 2

Formålet med Forslag til Kommuneplantillæg nr. 2 til Ikast-Brande Kommuneplan 2025-2037 er at ændre plangrundlaget for et område vest for Sdr. Ommevej. Ændringen skal gøre det muligt at etablere et biogasanlæg med dertilhørende tekniske anlæg.

Tabel 6-1 Oversigt over Forslag til Kommuneplantillæg nr. 2

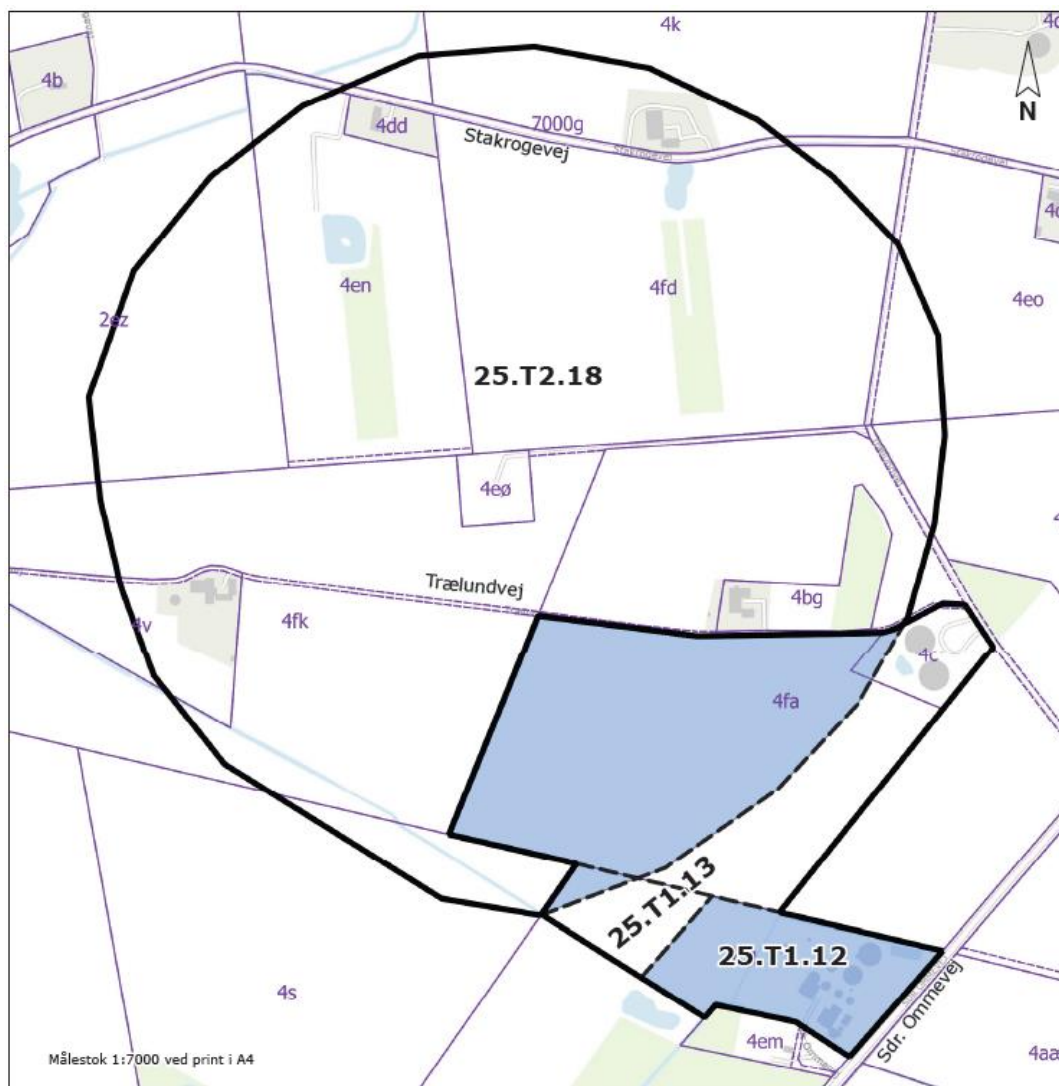
Ramme nr.	25.T1.13
Generel anvendelse	Teknisk anlæg
Specifik anvendelse	Biogasanlæg
Zonestatus	Landzone

Maksimal bebyggelsesprocent	30 %
Maksimal bygningshøjde	30 meter. Skorstene og afkast/kolonner tilknyttet tekniske anlæg er undtaget herfra.
Mindst tilladte miljøklasse	3
Højst tilladte miljøklasse	7

Planområdet omfatter en del af matrikel nr. 4cq, 4c og dele af 4fa, Omvrå By, Blåhøj. Området er ikke udlagt til biogasanlæg i Ikast-Brande Kommuneplan 2025-2037. Rammeområdet udlægges med tillæg nr. 2 til Ikast-Brande Kommuneplan 2025-2037 i overensstemmelse med afgrænsningen af lokalplanområdet for Forslag til Lokalplan nr. 475. Se Figur 6-2.

Men udvidelsen af kommuneplanramme 25.T1.13 fastsættes de overordnede rammer for lokalplanlægningen, herunder en maksimal bebyggelsesprocent på 30 % og en maksimal bygningshøjde på 30 meter, skorstene og ventilationsafkast er undtaget fra denne højdebegrænsning jf. Tabel 6-1.

Med Forslag til Kommuneplantillæg nr. 2 fastsættes ligeledes støjkonsekvenszone samt risikozone omkring planområdet på 500 m.



Signaturforklaring

	Revideret afgrænsning af eksisterende rammeområde		Matrikelstel
	Ophævet afgrænsning		Optaget vej
	Ophævet rammeområde		

Figur 6-2 Afgrænsning af udvidet rammeområde vist med sort streg.

6.6.2 Forslag til Lokalplan nr. 475

Formålet med lokalplan nr. 475 er at give mulighed for at udvide eksisterende biogasanlæg og øvrige tekniske anlæg i tilknytning hertil.

Indenfor lokalplanområdet kan der etableres en række tanke, bygninger med procesanlæg, skorstene, lagre, opgraderingsanlæg, administrations- og mandskabsfaciliteter, en modtagestation for biometan samt øvrige tekniske anlæg med relation til biogasanlægget.

Biogasanlægget etableres med mulighed for fremtidig integration af biaktiviteter til forædling af gas og biomasser. Derudover vil der også være mulighed for symbioser med andre teknologier og/eller nærliggende Power-to-X-anlæg (PtX-anlæg). Dette er ikke noget som indgår i nærværende projekt, men er elementer der kan blive aktuelle for biogasanlægget i takt med den teknologiske udvikling, og vil derfor blive belyst i nærværende miljørapport, da plangrundlaget rummer muligheden for det.

Lokalplanområdet opdeles i tre delområder:

Delområde I må kun anvendes til biogasanlæg med tilhørende bygninger, tanke, siloer, skorstene og andre bygninger, tekniske anlæg samt jordvolde, som er nødvendige for driften. I delområdet er der også mulighed for at etablere anlæg til biaktiviteter til forædling af gas og biomasser.

Delområde II må kun anvendes til vejadgang, nedsivningsbassin, beplantning og volde.

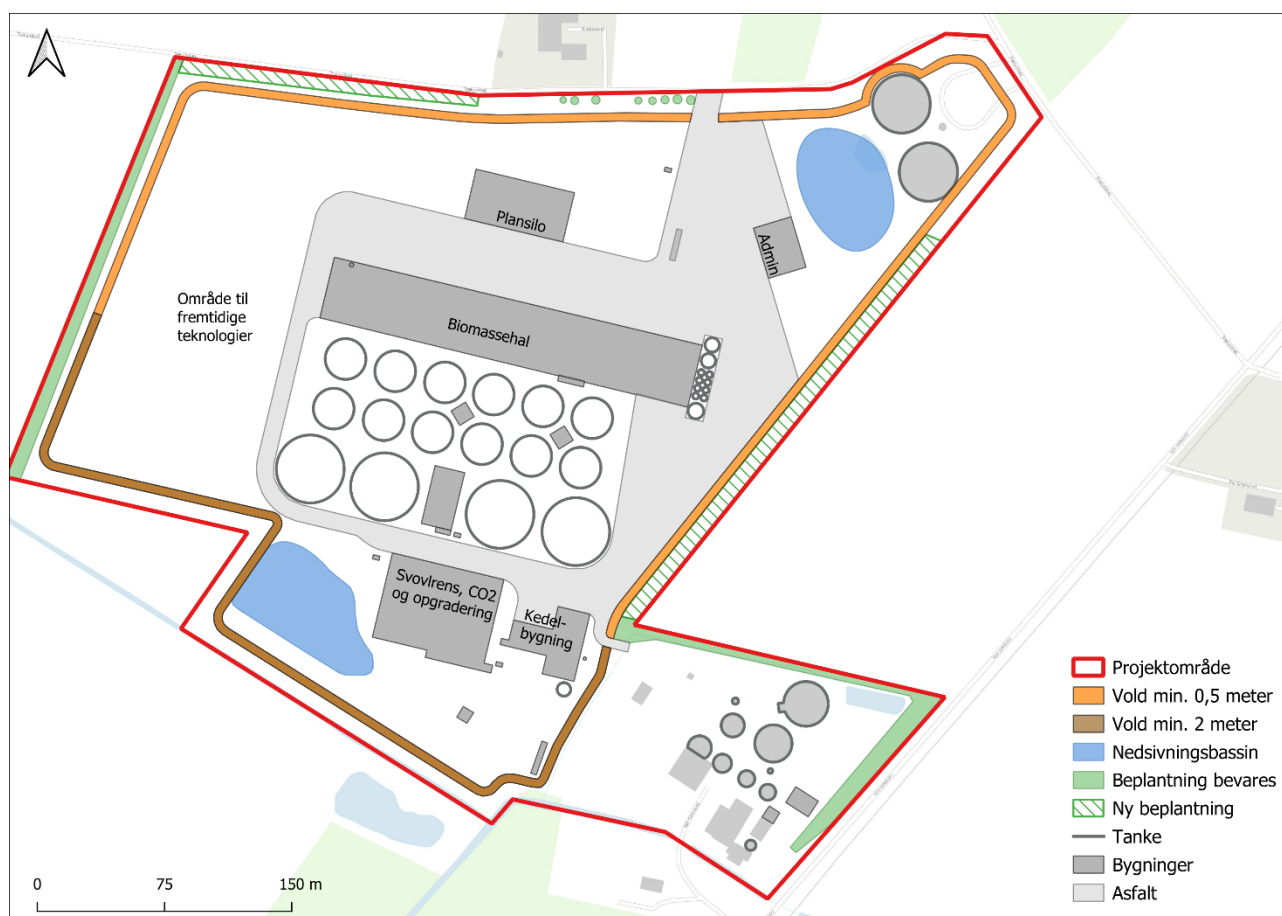
Delområde III må kun anvendes til teknisk anlæg i form af det eksisterende biogasanlæg herunder oplag af biomasser og varmemforsyningsanlæg med varmepumpe samt jordvolde.

For at sikre anlæggets indpasning i forhold til omgivelserne fastlægger lokalplanen en række bestemmelser for anvendelse, bygningernes fremtræden (bl.a. placering, bygningshøjder, farver, materialer), terrænregulering, vejadgang, skiltning, beplantning m.v.

Bebyggelses omfang og placering

Lokalplanen fastlægger en bebyggelsesprocent på maksimalt 30 %.

Den maksimale højde for bebyggelse i området fastsættes til 30 meter. Undtaget herfra er skorstene, tekniske kolonner og ventilationsafkast på en højde på op til 50 meter.



Figur 6-3 Anvendelse af lokalplanområdet. Blå pile markerer vejadgange. Blå skravering er område til fremtidige biaktiviteter.

Bonusvirkning

I henhold til planlovens § 15 stk. 4 har lokalplanen bonusvirkning, dvs. at den erstatter tilladelser, der efter planlovens § 35 stk. 1 (landzonetilladelser) er nødvendige for lokalplanens realisering. Bonusvirkningen omfatter opførelse af biogasanlæg med de nødvendige bygningsværker, tilhørende tekniske anlæg samt til ændret arealanvendelse. Lokalplanen har således bonusvirkning.

Beplantning

De levende hegn der afgrænser området mod Sdr. Ommevej og langs landbrugsarealerne mod vest bibeholdes. Der etableres beplantning langs lokalplansgrænsen mod øst.

Volde

Der skal etableres en tæt jordvold langs hele af lokalplangrænsen, som skal sikre åen syd for anlægget mod spild samt sikre at vand opstrøms håndteres uden om projektområdet. Volden skal være minimum 2 meter og maksimalt 5 meter høj jf. Figur 6-3. Langs den resterende del af lokalplangrænsen kan der etableres volde på min. 0,5 meter og op til en kronehøjde på op til 5 meter, når dette er fordelagtigt ifm. håndtering af overskudsjord fra byggeriet.

Der gives mulighed for etablering af jordvolde indenfor delområde 3.

Vejadgang

Trafikalt forsynes lokalplanområdet med kørende trafik via. Trælundvej/Sdr. Ommevej. Der skal indsendes og godkendes et vejprojekt i forbindelse med udvidelse af Trælundvej.

Lokalplanområdet kan vejbetjenes via sekundær vejadgang/brandvej fra Sdr. Ommevej 38 som i øjeblikket er adgangsvej til det eksisterende anlæg.

7 Alternativer

I dette kapitel beskrives, hvilke alternativer der vurderes at være til projektet. Jf. §20, stk. 2, nr. 4 i miljøvurderingsloven skal bygherre i miljøkonsekvensrapporten bl.a. give en "beskrivelse af de rimelige alternativer, som bygherren har undersøgt, og som er relevante for projektet og dets særlige karakteristika, og en angivelse af hovedårsagerne til den valgte løsning under hensyntagen til projektets indvirkninger på miljøet" [6].

En beskrivelse af de rimelige alternativer kan f.eks. være projektets udformning, teknologi, placering, dimensioner og størrelsesorden. Derudover skal der også laves en beskrivelse af et referencescenarie (tidligere omtalt i lovgivningen som 0-alternativ) og den sandsynlige udvikling heraf, hvis projektet ikke gennemføres [6], [21].

7.1 Referencescenariet

Referencescenariet skal indeholde en beskrivelse af de relevante aspekter af den aktuelle miljøstatus og en kort beskrivelse af dens sandsynlige udvikling, hvis projektet ikke realiseres [6].

I nærværende projekt er referencescenariet, at udvidelsen af Blåhøj Biogas ikke gennemføres. Det er vurderingen, at områdets anvendelse ville fortsætte som i dag. Dermed vil området fortsætte som biogasanlæg med en behandlingskapacitet på op mod 122.000 tons/år, hvor der ikke vil være forhold, der giver anledning til yderligere påvirkning af forhold i relation til lugt, støj eller visuel påvirkning end dem der allerede vurderes at være i forbindelse med biogasanlæggets nuværende drift frem mod 2032. Herefter udløbet anlæggets tilskud til motordrift på biogas og vurderes derfor ikke rentabelt fortsat at producere biogas på anlægget. Hvis anlægget er nødsaget til at lukke, skal varmekædet finde en ny varmekilde. Derudover vil klimagevinster som følge af udvidelsen af biogasanlægget ikke opnås og derfor ikke kunne indgå i Ikast-Brandes klimaregnskab.

Opsummerende vurderes referencescenariet at være, at de eksisterende forhold og den eksisterende anvendelse fortsætter som i dag.

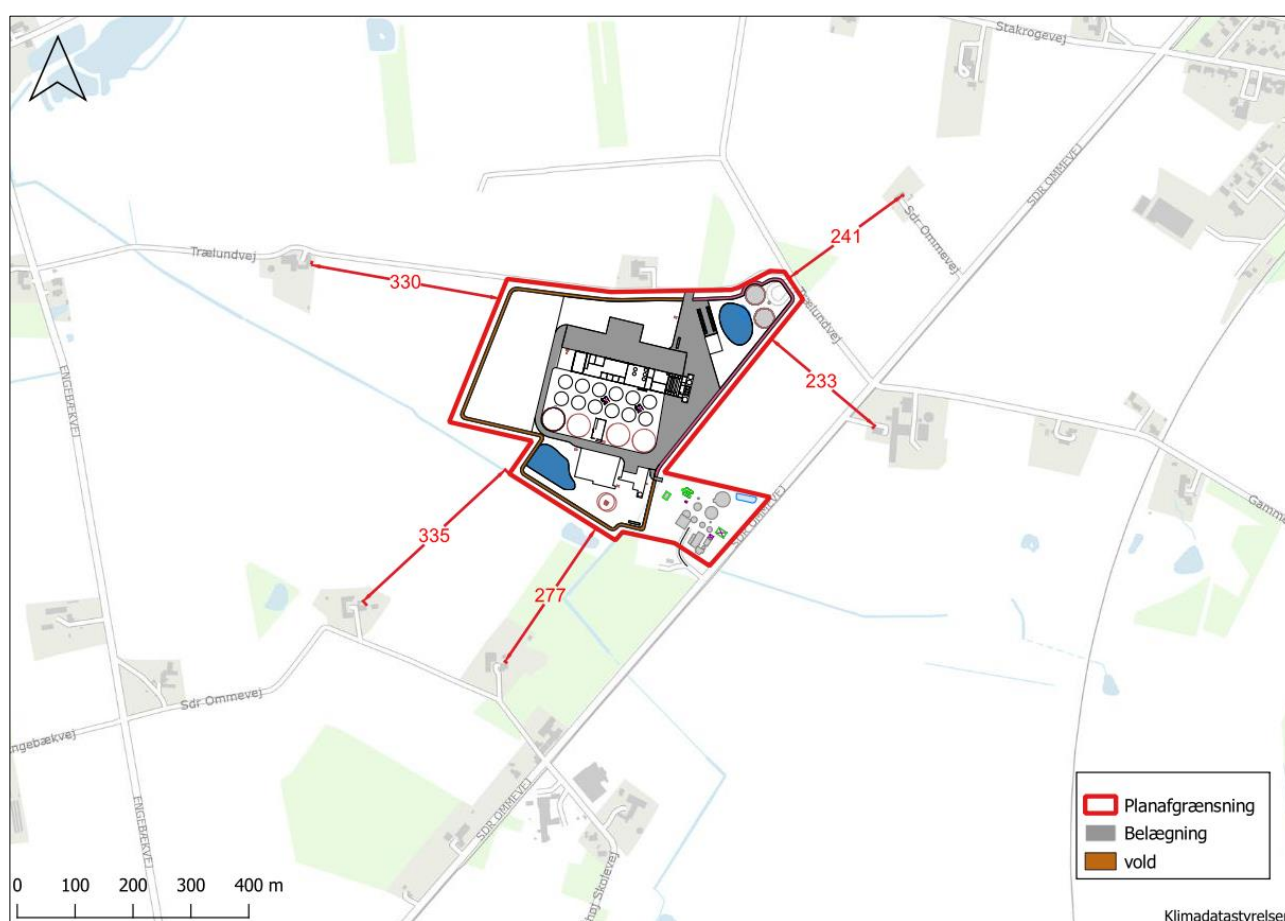
7.2 Alternativer

Projektområdet for udvidelsen af Blåhøj Biogas omfatter det eksisterende biogasanlæg samt marker omkring anlægget. Arealerne ejes i dag af Copenhagen Infrastructure Partners. Da nærværende projekt er en udvidelse af et eksisterende anlæg og ikke et barmarksprojekt, er alternative placeringer ikke undersøgt. Dette skyldes bl.a., at der er gode synergier i at udvide et eksisterende anlæg, der også leverer varme til Blåhøj By. Blåhøj Energi ligger i dag ud til Sdr. Ommelvej sekundærrute 411, hvorfor der er gode trafikale forudsætninger for fordeling af trafikken mod hhv. nord og syd. Derudover er der et godt grundlag for biomasser og udnyttelse af den afgassede biomasse som gødningsprodukt.

8 Virksomhedens støj

I dette kapitel redegøres for de støjkloder, der vil være på Blåhøj Biogas i forbindelse med anlægs- og driftsfasen. Støjbidraget fra anlægsfasen vurderes ud fra transport af jord/grus og byggematerialer samt nødvendige aktiviteter på projektområdet. I biogasanlæggets driftsfase opdeles støjkloderne i stationære støjkloder og mobile støjkloder. De stationære kloder er stedbundet på anlægget, mens de mobile støjkloder enten kører rundt på anlægget eller kører ind og ud af anlægget.

I de tilfælde hvor de stationære støjkloder er afskærmet er det beskrevet, hvordan de er afskærmet. I anlæggets miljøgodkendelse vil der blive sat vilkår for virksomhedens støj. På Figur 8-1 er biogasanlægget vist med afstande til nærmeste naboer.



Figur 8-1 Afstande fra projektgrænse for biogasanlægget til nærmeste naboer

8.1 Metode

8.1.1 Anlægsfasen

I anlægsfasen vil fase 1 være gældende for de samlede støjforhold for udvidelsen af anlægget. Blåhøj Energi producerer el og varme på eksisterende biogasanlæg med de tilhørende aktiviteter, som i dag er godkendt, samtidig med at anlægsfasen igangsættes for udvidelsen, jf. projektbeskrivelsen i kap. 4.

Støjklender vurderes ud fra erfaringstal fra tilsvarende aktiviteter i forbindelse med anlægsbyggeri og nødvendig kørsel med jord, grus og andre materialer. Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser, se Tabel 8-4, gælder ikke for anlægsarbejder, da dette er en midlertidig aktivitet. Der er praksis for en grænseværdi på op til 70 dB(A) i dagtimerne (07-18) samt lørdag (07-14), mens de vejledende grænseværdier skal overholdes i alle andre perioder. I henhold til Ikast-Brande Kommunes forskrifter for bygge-, anlægs- og nedrivningsaktiviteter må støjende og støvende aktiviteter, der giver anledning til væsentlige gener, kun udføres i tidsrummet:

Mandag – fredag (hverdage): kl. 07.00 – 18.00

Lørdag: kl. 07.00 – 14.00

Uden for ovennævnte tidsrum kræves der dispensation fra Ikast-Brande Kommune.

Anlægsaktiviteterne på byggepladsen vil også bidrage til lavfrekvent støj og vibrationer. Maskiner med stempler eller roterende dele er som regel den største kilde til lavfrekvent støj. I tilfælde af at der skal foretages en måling af lavfrekvent støj, skal denne foretages indendørs i de berørte boliger. I nærværende projekt vurderes der ikke at blive problemer med lavfrekvent støj og vibrationer. Det vurderes derfor, at der ikke bliver behov for at foretage indendørs målinger af lavfrekvent støj grundet afstanden til de nærmeste naboer på over 200 meter.

I Orientering fra Miljøstyrelsen, Nr. 9 1997 [1] er grænseværdierne som vist i Tabel 8-1. De er et udtryk for det bedste skøn af sammenhængen mellem objektive mål for styrken af lavfrekvent støj og den generende påvirkning, som sådanne former for støj forårsager.

Tabel 8-1 Orienterende grænseværdier for lavfrekvent støj [dB re 20µPa], målt indendørs.

Anvendelse		A-vægtet lydtrykniveau (10-160 Hz), dB
Boliger, børneinstitutioner og lignende*)	Aften/nat (kl. 18 - 07)	20
	Dag (kl. 07-18)	25
Kontorer, undervisningslokaler og lignende støjfølsomme rum		30
Øvrige rum i virksomheder		35

*) relevant for projektet

Vibrationskilder beskrives og vurderes både i forhold til risiko for bygningsskader og gener i form af mærkbare vibrationer for mennesker, der opholder sig i bygningen.

Udbredelsen af vibrationerne afhænger af undergrundens sammensætning og beskaffenhed, og de vibrationsgener, der opleves indendørs, afhænger desuden af bygningskonstruktioner og funderingsforhold.

Grænseværdierne for komfortvibrationer er generelle og fremgår af Tabel 8-2

Tabel 8-2 Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for komfortvibrationer. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997, lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø.

Områdetype	Periode	Vejledende grænseværdier for mærkbare vibrationer
Boliger, børneinstitutioner og lignende	Hele døgnet	$L_{aw} = 75 \text{ dB}$
Boliger i blandet bolig/erhvervsområde Kontorer, undervisningslokaler*)	Aften/nat (kl. 18 - 07)	$L_{aw} = 75 \text{ dB}$
	Dag (kl. 07-18)	$L_{aw} = 80 \text{ dB}$
Erhvervsbebyggelse		$L_{aw} = 85 \text{ dB}$

*) relevant for projektet

Grænser for bygningsskadelige vibrationer er ikke reguleret ved lov. I praksis benyttes ofte den tyske norm DIN 4150-3 til vurdering af bygningsskadelige vibrationer. Her beskrives sammenhængen mellem vibrationsniveauet på bygningens fundament og sandsynligheden for, at bygningen beskadiges som en direkte følge af vibrationerne. Normens grænseværdier for bygningsvibrationer ses i Tabel 8-3.

Tabel 8-3 Grænseværdier for bygningsskadelige vibrationer, DIN 4150-3.

Bygningskategori	Grænseværdi
Erhvervs- og industribygninger	$V_{peak} \leq 20 \text{ mm/s}$
Bygninger til beboelse	$V_{peak} \leq 5 \text{ mm/s}$
Særligt følsomme og fredede bygninger	$V_{peak} \leq 3 \text{ mm/s}$

8.1.2 Driftsfasen

I driftsfasen vil fase 3 være gældende for de samlede støjforhold for udvidelsen af behandlingskapaciteten til 625.000 ton biomasse pr. år. Det producerede biometan afsættes nu til naturgasnettet. Blåhøj Energi vil modtage overskudsvarme til varmepumpe fra Blåhøj Biogas og derved stoppe afbrænding af biogas. Blåhøj Energi har fortsat back-up kapacitet iht. Varmeforsyningsloven, som omfatter drift af flisfyr og gas/oliekedel.

Støjklender beskrives og vurderes ud fra erfaringstal fra tilsvarende aktiviteter på andre biogasanlæg samt det anlægsdesign, der foreligger. Der er udelukkende foretaget en kvalitativ vurdering med beskrivelse af væsentlige støjklender og forventede kildestyrker samt forventet driftstid og driftsperioder.

Med baggrund heri er der udarbejdet en støjrapport af Sweco, der har adgang til den omfattende Acoustica database over konkrete støjmålinger på en lang række køretøjer og komponenter på biogasanlæg. Hovedkonklusionerne fremgår af dette kapitel. Støjrapporten fremgår i sin helhed i Bilag 6.

Som beskrevet i støjrapporten benyttes Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1993 [2] i forhold til støjgrænseværdier.

Biogasanlægget skal overholde støjgrænseværdierne i Tabel 8-4.

Tabel 8-4 Støjgrænseværdier for 3. Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse [2].

Tidspunkt/ Dag:	Støjgrænser/dB(A)
Mandag - fredag 07.00 - 18.00 Lørdage 07.00 - 14.00	55
Mandag - fredag 18.00 - 22.00 Lørdag 14.00 - 22.00 Søn- og helligdage 07.00 - 22.00	45
Alle dage 22.00-07.00	40

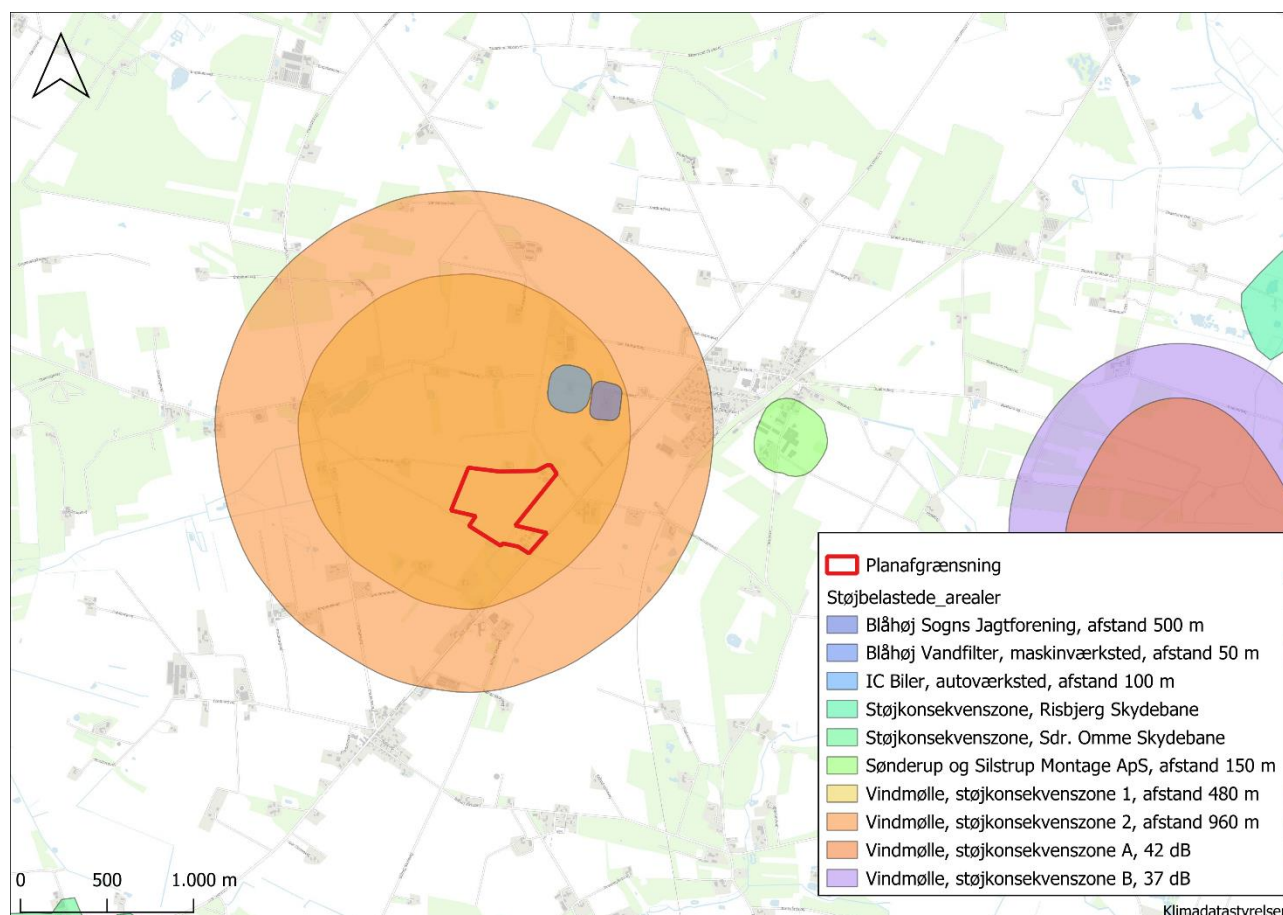
Tabel 8-4 viser at følgende støjgrænseværdier vil gælde for de omkringliggende naboer i hhv. hverdage, lørdag samt søn- og helligdage:

- På lørdage fra 07-14 gælder støjgrænsen på 55 dB(A), svarende til støjgrænsen for dagtimerne fra kl. 07-18 på hverdage.
- På lørdage fra kl. 14-22 samt fra kl. 07-22 på søn- og helligdage gælder støjgrænsen på 45 dB(A) ligesom aftenperioden fra kl. 18-22 på hverdage.
- Støjgrænsen for natperioder i weekenden er den samme som for natperioder på hverdage, hvilket er en støjgrænse på 40 dB(A).

Ovenstående variation i hvilke støjgrænser, der skal overholdes, betyder, at Blåhøj Biogas i løbet af deres åbningstid skal overholde forskellige støjgrænseværdier. Dette er også gældende i forbindelse med anlæggets kampagneperioder. Variationer i støjgrænseværdier, anlæggets almindelige driftssituation og kampagneperioder indgår i støjberegningen for Blåhøj Biogas.

8.2 Eksisterende forhold

Støj i landzoner er en del af Ikast-Brande Kommuneplan. Her beskrives hvilke områder, der er udpeget til støjbelastede arealer, herunder bl.a. vindmøller, vejnet og erhvervsvirksomheder. Der vil være visse begrænsninger i arealanvendelsen inden for disse områder, men som udgangspunkt skal de friholdes for ny støjfølsom anvendelse. Projektområdet og de nærliggende støjbelastede arealer er vist Figur 8-2. Biogasanlægget er ikke at betragte som støjfølsom anvendelse, men det kan potentielt påvirke støjbelastningen i området.



Figur 8-2 Placering af projektområde for Blåhøj Biogas forhold til arealer der er udpeget iht. kommuneplanens planlægningszone for støj.

På nuværende tidspunkt benyttes projektområdet til varmeproduktion fra Blåhøj Energi samt til landbrugsproduktion. Støj fra sidstnævnte stammer fra brug af maskiner til markarbejde. Der kan således være dage uden støjbidrag fra markerne og andre dage med støj fra flere landbrugsmaskiner i forbindelse med høst.

Den nærmeste by til det planlagte biogasanlæg er Blåhøj, som ligger godt 750 m nordvest for projektområdet.

Projektområdet er placeret i det åbne land med spredt bebyggelse, hvor det hovedsageligt er landbrugsejendomme i varierende størrelse.

8.3 Projektet

8.3.1 Anlægsfasen

Støj

Det fremtidige anlægsarbejde forventes at blive udført inden for 5 år efter meddelelse af miljøgodkendelsen, efter Miljøbeskyttelseslovens §33 [4]. Dog vil størstedelen af det udbyggede biogasanlæg med tilhørende bygning blive opført inden for 2 år. Det betyder periodisk støj fra anlægsarbejdet, som primært vil foregå mandag til fredag i almindelig arbejdstid. Selvom Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser, jf. Tabel 8-4, ikke er gældende for anlægsarbejder, vurderes støjpåvirkningerne ved aktiviteterne ikke at ville overskride disse grænser ved de nærmeste naboer i almindelig arbejdstid.

Første del af anlægsfasen vil bestå af rømning af muld, hvilket betyder at etablering af volde rundt om anlægsområdet vil være en naturlig del af det første arbejde. Volden skal primært tilbageholde biomasse ved tanklækage. I forhold til støjbidraget fra Blåhøj Biogas medfører dette ikke et behov for en vold med en støjdæmpende effekt.

Lavfrekvent støj og vibrationer

Den lavfrekvente støj vil komme fra tunge maskiner og dieselgeneratorer.

Vibrationer fra bygge- og anlægsaktiviteter opstår ved, at jorden eller undergrunden påvirkes af pludselige stød som f.eks. ramning af spuns, eller periodiske påvirkninger fra tunge entreprenørmaskiner. Herfra udbreder vibrationerne sig videre i jorden, hvor de kan overføres til bygningsfundamenter og videre til resten af bygningen.

Spunsramning er den væsentligste aktivitet i forhold til vibrationer, da aktiviteten typisk har et lydeffektniveau på $L_{wA} = 125$ dB(A). Det vurderes, at der kan være risiko for bygningsskadelige vibrationer inden for en afstand af 30-40 meter samt mærkbare vibrationer inden for en afstand af ca. 125 meter fra ramningen. Konstruktions- og jordarbejde vurderes til at have et væsentligt lavere lydeffektniveau (110 dB(A)).

Nedramning af pæle påfører omgivelserne vibrationer med et anelse lavere lydeffektniveau på $L_{wA} = 115$ dB(A) end ved spunsramning.

De nærmeste naboer vil ikke blive udsat for bygningsskadelige vibrationer på grund af den store afstand til anlægsaktiviteterne. Det samme gør sig gældende for lavfrekvent støj.

8.3.2 Driftsfasen

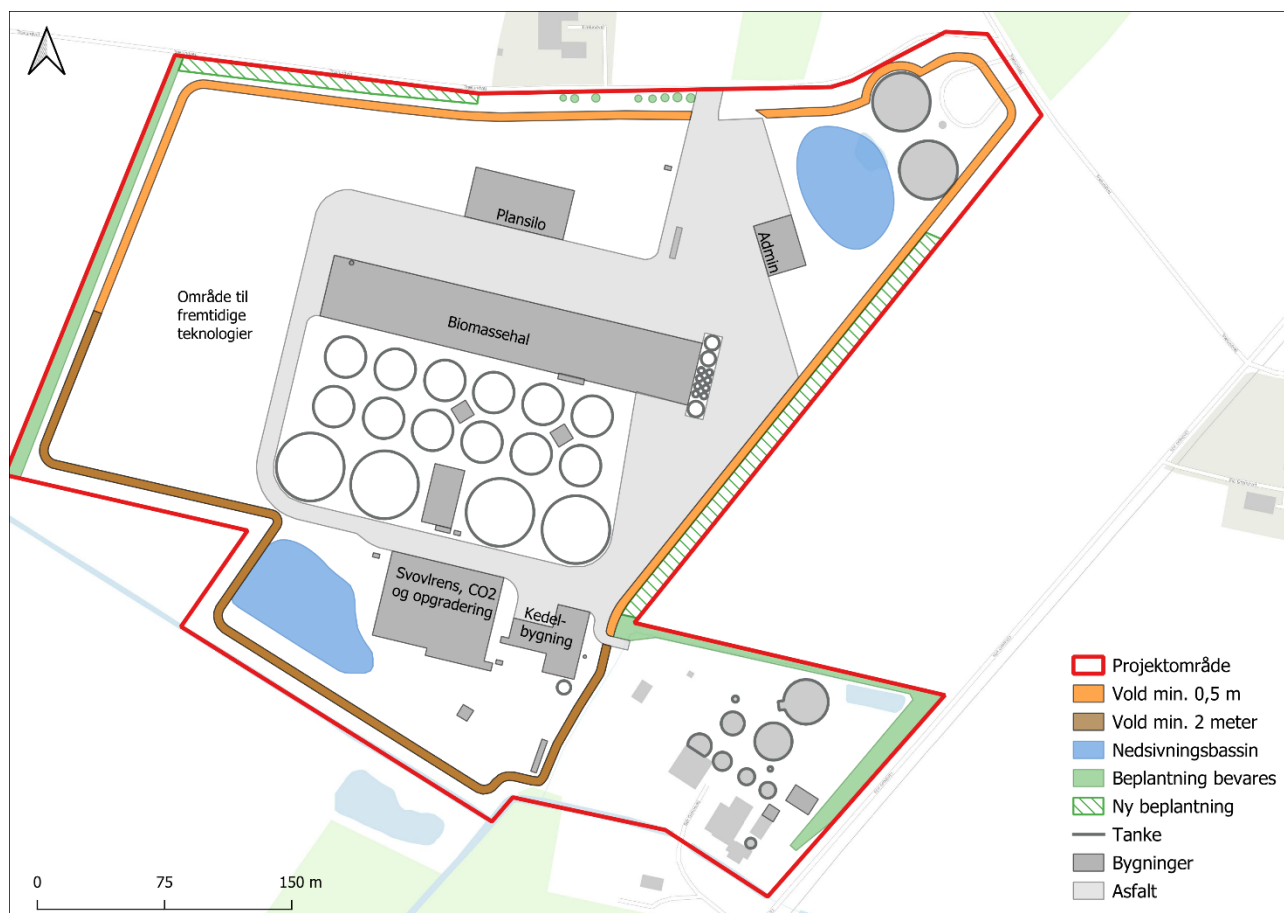
Anlæggets støjklender vil bestå af en række stationære støjklender og mobile støjklender. De stationære støjklender indgår i støjberegningen med såvel placering, antal, støjbidrag, tidspunkt samt tidsrum på døgnet for, hvornår de er i brug. Hovedparten af disse stationære støjklender er erfaringstal fra andre biogasprojekter. I Tabel 8-5 ses de stationære støjklender, som indgår i støjberegningen. Bygningsbenævnelserne henviser til kildernes placering på situationsplanen, jf. Figur 8-3

Udover de stationære støjklender indgår også en række mobile støjklender som f.eks. gummiged, der flytter biomasse fra plansiloer til indfødningsenhederne, levering af fast biomasse og rågylle i tankvogne osv. Anlægsleverandøren har med kørekurver beskrevet, hvor de respektive køretøjer skal hen på anlægget. Disse fremgår af Bilag 6.

Tabel 8-5 Stationære støjklender på Blåhøj Biogas

	Støjklender				Støj	Driftstid
	Nr.	Navn	Kilde	Antal/stk.	dB(A)	timer/døgn
Bygninger	3	Pumperum 1	Pumper	8	73	24
	5	LB Indlevering af gylle og substrater	Udsugning	4	78,1	24
	6	Fiberhal	Gummiged	1	89,4	24
	7	Fiber separation	Skurepresser, snegle	4	80,8	24
	10	Slagteriaffald	Lastbiler	1	88,2	12
	10	Slagteriaffald	Neddeler, pumper	4	84	12
	11	Fast biomassehal	Lastbiler	4	88,2	12
	11	Fast biomassehal	Kran m.v.	1	89,4	24
	13	Værksted	Arbejde, vinkelsliber etc.	1		12
	15	Hal for støvende biomasser	Lastbiler	1	88,2	12
	15	Hal for støvede biomasser	Elmotorer	6	81,7	24
	16	Pumpehus 2	Pumper	6	73	24
	17	Pumpehus 3	Pumper	6	73	24
	19	Pumpehus 1	Pumper	10	73	24
	21	Kedelbygning (Flisfyr)	Fyr og brænder	1	84,8	24
	22	Varmerum - Kedelbygning	Fyr og brænder	1	84,8	24
Tanke	23	Flislager	Gummiged	1	89,4	12
	24	Plansilo	Gummiged	1	89,4	12
	25, 26	OT1-2	Sideomrører	3	83	24
	27 - 34	LBT1-8	Topomrører, H=7 m	1	77	24
	35	IT1	Sideomrører	3	83	24
	36 - 40	PD1-5	Topomrører, H=30 m	1	83,1	24
	41 - 43	SD1-3	Topomrører, H=30 m	1	83,1	24
	44, 45	TD1-2	Topomrører, H=30 m	1	83,1	24
	46, 47	Potential tank 1-2	Topomrører, H=30 m	1	83,1	24
	48	DST1	Sideomrører	8	83	24

	48	DST1	Blæser, H=1,5 m	1	65	24
	49	DST2	Sideomrører	8	83	24
	49	DST2	Blæser, H=1,5 m	1	65	24
	50	LMT1	Sideomrører	8	83	24
	50	LMT1	Blæser, H=1,5 m	1	65	24
	51	Potentiel tank 3	Sideomrører	8	83	24
	51	Potentiel tank 3	Blæser, H=1,5 m	1	65	24
Teknik	55	Neddeling	Premix eller hammer-mølle	4	86,5	24
	56	Luftrensning	Luftrensningsudstyr	1	81,7	24
	58	Gasbooster / Generator	Gasbooster	6	86,5	24
	61	Svovlrensning	Svovlrenseanlæg	1	84,8	24
	62	CO ₂ forflydning	CO ₂ forflydningsudstyr	1	89	24
	63	Amin opgradering	Pumper, kompressorer og andre proceskomponenter (Indelukket)	1	89	24
	64	Fakler	Gasafbrænding	4	86,5	0 - 24
	67	Skorsten 1	Afkast fra kedel med røggas, H=32 m	1	93	24
	68	Skorsten 2	Afkast af lugtrenset luft, H=50 m	1	92	24
	69	Skorsten 3	Afkast af luft fra membraner, H=16 m	1	76	24
	70	Luftafkast	Afkast af filtreret luft fra hal med støvende biomasser, H=16 m	1	76	24
	71,72	Varmepumpe/kølegård	Kølegård	1	90	24



Figur 8-3 Forventet situationsplan for Blåhøj Biogas.

Kørselsperioden på anlægget vil i den almindelige driftssituation være mellem kl. 06-18. I kampagneperioder og for CO₂-anlægget vil der kunne forekomme kørsel i perioden mellem kl. 00-24. Åbningstiderne for biogasanlægget fremgår af Tabel 8-6

Tabel 8-6 Åbningstider for biogasanlægget

Åbningstider			
	Mandag-Fredag	Lørdag	Søndag
Faste biomasser	06-22	06-18	06-18
Flydende biomasser	06-22	06-18	06-18
Flis	06-22	06-18	
CO ₂ -forflydning	00-24	06-18	06-18
Kampagnekørsel	00-24	00-24	00-24

Da leverance af biomasse om søndagen bliver begrænset, er der i trafikberegningerne benyttet 312 dage om året for leverance af biomasse til anlægget, så den øgede kørselsfrekvens kan indgå i støjberegningerne som en worst case situation.

Det maksimale antal af køretøjer er beregnet i forbindelse med trafikberegningerne, jf. Kapitel 10 – Trafik, mens fordelingen mellem de optegnede kørekurver er foretaget ud fra en vurdering af de respektive aktiviteter. Støjbidraget fra alle mobile støjklider stammer fra Acoustica databasen. Støjniveauet fra alle mobile støjklider fremgår af Tabel 8-7. I Bilag 6 er frekvensbåndet angivet for de enkelte kørsler.

Tabel 8-7 Mobile støjklider på Blåhøj Biogas

Nr.	Navn	Støj (dB(A))
	Interne kørsel gummiged/traktor	89,4
	Afhentning af CO ₂	96,0
	Kørsel - faste biomasser	87,4
	Kørsel - kampagne	87,4
	Kørsel - flis	87,6
	Kørsel substrat	83,2
	Kørsel - gylle	85,5

Ved beregningen af støjbidraget fra anlægget er disse lavet ud fra en "worst case" betragtning for både de stationære støjklider og mobile støjklider alle ugens dage. Beregningsresultaterne er udelukkende sammenholdt med støjgrænsen om søndagen, da søndag har lavere støjgrænser end de andre dage på ugen og dermed er mest kritisk ift. støj i omgivelserne (worst case).

Støjberegningerne er foretaget hos en række naboer. De konkrete adresser, der er undersøgt for støjpåvirkning, fremgår af Tabel 8-8 samt i resultatlisten fra støjberegningen i Bilag 6. Støjberegningerne er foretaget dag, aften og nat for både hverdage, lørdage og søndage.

Det har været nødvendigt at begrænse natkørslen (22-07) for at kunne imødegå støjgrænseværdierne i perioden. For den sydlige indkørsel ved Sdr Ommevej 38 friholdes leverance af flis og substrat i natperioden. Det samme gør sig gældende for leverance af fast biomasse på den nordlige indkørsel ved Trælundvej.

I Bilag 6 fremgår resultatet af støjberegningerne med beregnede data samt med anvisning af støjudbredelsen i form af ISO-kurver.

I Tabel 8-8 ses støjbelastningen for en søndag, som er det tidspunkt, hvor støjpåvirkningen må være mindst.

Tabel 8-8 Støjbelastning fra Blåhøj Biogas ved de nærmeste naboer. Alle grænser er søndag hhv. dag, aften og nat iht. tabel 2 i bilag 6.

Referencepunkt Navn	Dag dB(A)	Grænse, Søndag dag dB(A)	Aften dB(A)	Grænse, aften dB(A)	Nat dB(A)	Grænse, nat dB(A)
R1 - Trælundvej 7	37,1	45	37,2	45	36,9	40
R2a - Stakrogevej 11	33,2	45	33,3	45	33,2	40
R2b Stakrogevej 11 - 1 al	34,8	45	34,9	45	34,7	40
R3a - Stakrogevej 8	34,5	45	34,7	45	34,5	40
R3b - Stakrogevej 8 - 1 sal	36,1	45	36,3	45	36,1	40
R4a - Stakrogevej 7	34,7	45	34,9	45	34,7	40
R4b - Stakrogevej 7 - 1 sal	36,2	45	36,4	45	36,2	40
R5a - Stakrogevej 3	34,2	45	34,4	45	34,2	40
R5b - Stakrogevej 3 - 1 sal	35,8	45	36	45	35,8	40
R6a - Sdr Ommevej 34	39,3	45	39,5	45	38,7	40
R6b - Sdr Ommevej 34 - 1 sal	40,6	45	40,8	45	40	40
R7 - Sdr Ommevej 89	38,9	45	39,4	45	38,9	40
R8a - Sdr Ommevej 46	38,9	45	39,1	45	38,8	40
R8b - Sdr Ommevej 46 - 1 sal	40,0	45	40,2	45	39,9	40
R9 - Sdr Ommevej 50	36,1	45	36,3	45	36	40
R10 - Blåhøj idrætsanlæg	39,2	45	39,6	45	39,0	40

I Tabel 8-8 er støjgrænseværdier holdt op mod støjpåvirkningen fra biogasanlægget for nærmeste naboer. Støjudbredelsen overholder støjgrænseværdierne i alle situationer for de berørte beboelser. Støjpåvirkningen er på et niveau, hvor det vurderes, at de nærmeste naboer ingen væsentlig påvirkning vil mærke af den øgede aktivitet på biogasanlægget.

De stationære og mobile støjklender er også kilder til lavfrekvent støj og vibrationer. Normalt giver de ikke anledning til lavfrekvent støj fra biogasanlæg, men der er eksempler på, at skorstensafkast har påført gener over for naboer. Hvis de orienterende grænseværdier i Tabel 8-2 overskrides ved en konkret måling, findes det sandsynligt, at der foreligger en væsentlig støjgene. Der vil da blive grundlag for indgriben ved lyddæmpning af den pågældende støjkilde.

8.4 Kumulative effekter

Af Figur 8-2 fremgår de støjbelastede arealer i og omkring projektområdet for Blåhøj Biogas. Det planlagte biogasanlæg er placeret i støjkonsekvenszonen for den nordvestlig placerede vindmølle. En støjkonsekvenszone omkring det planlagte biogasanlæg vil derfor have en begrænset kumulativ påvirkning af det samlede støjfølsomme område.

8.5 Overvågningsprogrammer

Det er vurderet at projektet ikke vil medføre væsentlige skadelige virkninger på miljøet, der nødvendiggør, at det underlægges et overvågningsprogram, jf. miljøvurderingslovens §27, stk. 3. Dog vil projektet betyde, at biogasanlægget fortsat vil være omfattet af krav om egenkontrol gennem vilkår, der bl.a. er og vil blive fastsat i biogasanlæggets miljøgodkendelse.

Det vurderes på baggrund heraf, at der ikke er behov for at etablere yderligere overvågning i forhold til miljø- og risikoforhold, idet påvirkningerne generelt er vurderet at være uvæsentlige.

8.6 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger end de tiltag, der er taget i forbindelse med design og projektering af anlægget samt begrænsningerne i biomasseleverancer i natperioden. Der er i støjberegningen ikke medtaget støjdæmpende effekter fra jordvolde om projektområdet, da voldens primære funktion er at tilbageholde lækage fra anlægget.

8.7 Samlet vurdering

Støj fra anlægsfasen er ikke en del af Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser, se Tabel 8-4, da dette er en midlertidig aktivitet. Anlægsarbejdet skal udføres i henhold til Ikast-Brandes Kommunes retningslinjer for støjende og støvende aktiviteter.

Miljøstyrelsens grænseværdier for lavfrekvent støj og vibrationer er orienterende og vejledende, men da aktiviteterne sker i tilpas afstand til naboerne (> 200 m), forventes de overholdt. Da anlægsarbejdet vil foregå inden for almindelig arbejdstid, vurderes hverken støj, eller lavfrekvent støj fra anlægsarbejdet at give anledning til væsentlige påvirkninger.

Den gennemførte støjberegning i driftsfasen er foretaget med udgangspunkt i en "worst case"-betragtning i forhold til støjbidraget fra driftsfasen. Beregningen viser, at støjgrænseværdierne kan overholdes ved alle naboer på alle tidspunkter.

Støjpåvirkningen vurderes at være på et niveau, hvor de nærmeste naboer ikke vil mærke en påvirkning af den øgede aktivitet i forbindelse med biogasanlægget. Erfaringer fra andre lignende anlæg viser, at der normalt ikke er problemer med lavfrekvent støj og vibrationer. Hvis der mod forventning skulle opstå gener i forbindelse med dette, vil de nødvendige tiltag blive implementeret.

8.7.1 Sammenfattende vurdering

Emne	Vurdering	Bemærkninger
Støj		<u>Anlægsfase</u> Transport af jord/grus og byggematerialer til og fra projektområdet har et væsentligt mindre omfang end under driftsfasen og forekommer primært i normal arbejdstid, hvor de vejledende støjgrænseværdier er højest. Miljøstyrelsens grænseværdierne for lavfrekvent støj og vibrationer er orienterende og

		vejledende, men de forventes imødekommet, da aktiviteterne sker i tilpas afstand til naboerne. <u>Driftsfase</u> Beregningen viser, at anlægget overholder støjgrænseværdierne hos samtlige naboer ved reduktion i antallet natkørsler. Normalt er der ikke problemer med lavfrekvent støj og vibrationer. Hvis det optræder, vil de nødvendige tiltag blive implementeret (lyddæmpning)
--	--	--

8.8 Miljøvurdering af planforslagene

Hvis planforslagene vedtages, men det ansøgte projekt ikke realiseres af nærværende bygherre, vil et andet lignende biogasprojekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Da planforslagene ikke muliggør projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte, på nær byggefeltet til fremtidig biaktivitet til forædling af gas og biomasse, vurderes miljøvurderingen af planforslagene at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfase. Byggefeltet til fremtidig biaktivitet er ikke byggeretsgivende og kræver derfor selvstændig landzonetilladelse, hvis det bliver aktuelt for biogasanlægget i takt med den teknologiske udvikling og der opstår et ønske om integration med nye teknologier, vil der blive ansøgt særskilt herom.

Miljøvurdering af mulige biaktiviteter danner ikke grundlag for ændringerne i støjemissionerne, da anlæggene ikke er planlagt eller projekteret på nuværende tidspunkt og vil kræve en selvstændig tilladelse, hvis de ønskes etableret fremadrettet.

Biaktiviteter forventes sammen med biogasanlægget at kunne overholde de vejledende støjgrænser for virksomheder. Dog kan det være nødvendigt med projektilpasning og afværgeforanstaltninger, der kendes, når anlæggene er projekteret, og støjklidernes placering og kildestyrker er kendte.

9 Lugt og luft

I dette kapitel beskrives, hvilke emissioner driften af Blåhøj Biogas kan påvirke omgivelserne med. Emissioner til luften er en fællesbetegnelse for de stoffer, der kan være i en virksomheds afkast til atmosfæren eller fra diffuse kilder på anlægget. Fra et biogasanlæg er der flere mulige emissioner, bl.a. lugt, kvælstof-ilter og ammoniak. Der bliver beregnet på de nødvendige afkasthøjder for at disse emissioner overholder de vejledende grænseværdier fra B-værdivejledningen[22] og Lugtvejledningen[8], der begge er vejledninger tilknyttet miljøbeskyttelsesloven.

9.1 Metode

Etablering af enhver virksomhed er underlagt Miljøbeskyttelseslovens [4] regler om at virksomhedens forurening ikke må medføre en væsentlig påvirkning af miljøet. For at vurdere et projekts påvirkning af luftmiljøet, er det nødvendigt at benytte hhv. B-vejledningen og Lugtvejledningen, for at kunne bestemme, hvorvidt det er nødvendigt at foretage en rensning og i hvilket omfang. I B-værdivejledningen er der fastsat grænseværdier for en række emissionsparametre, hvoraf nogle er aktuelle for Blåhøj Biogas.

Generelt er forhold omkring følgende emissioner vurderet og fundet relevante for det planlagte projekt: lugt, NO₂, og NH₃. Der foretages ikke beregninger på CO₂, da dette er et gængs forbrændingsprodukt fra alle typer af forbrændinger. Med beregninger undersøges Blåhøj Biogas konkrete påvirkning med de udvalgte parametre, hvorefter disse parametres miljøpåvirkning vurderes.

Hvad er lugt?

Lugt er en subjektiv sanseoplevelse. Oplevelsen er et resultat af samspillet mellem lugtens intensitet, hyppighed og varighed. Vind og vejr kan have stor indflydelse på oplevelsen af lugt, hvilket gør det nødvendigt at benytte vejrdata opsamlet over en lang årrække for derved at rumme så mange forskellige vind- og vejrforhold som muligt.

Lugte kan ikke lægges sammen medmindre de er sammenlignelige. Det vil sige at lugt fra f.eks. en småkagefabrik ikke kan lægges sammen med lugt fra et renseanlæg, da de ikke er sammenlignelige.

9.1.1 Lugtmåling og grænseværdier

Der findes ikke en egentlig fysisk-kemisk målemetode til at måle lugt. Derfor anvendes et lugtpanel til bestemmelse af lugt, jf. Lugtvejledningen. En lugtprøve indsamles fra et afkast på virksomheden og bringes med hjem i laboratoriet til bestemmelse af et øvet lugtpanel, der uafhængigt af hinanden vurderer prøven. Der indsamles altid prøver til trippel bestemmelse på alle prøvesteder. Prøvestederne skal have et vedvarende konstant luftflow, hvilket betyder at kun de afkast med disse forhold kan testes for lugt. En lugtprøve skal indsamles på akkrediteret vis for at den kan benyttes i en beregning for lugt. Det er vanskeligere at indsamle en lugtprøve fra diffuse lugtkilder, da der ikke forefindes akkrediterede metoder hertil.

Et biogasanlæg er at opfatte som en industrivirksomhed uanset, hvor det er beliggende, hvorfor påvirkningen fra Blåhøj Biogas skal overholde Miljøstyrelsens vejledende lugtgrænseværdier givet i

industriområder på 10 LE/m³ i forhold til industriområder og beboelser i det åbne land og 5 LE/m³ i forhold til nærmeste byzone, samlede bebyggelse og rekreative områder. Biogasanlæggets lugtpåvirkning på omgivelserne beregnes i Lugtenheder per kubikmeter luft (LE/m³). En lugtenhed er defineret som den lugtstofkoncentration, hvor 50 % af et lugtpanel, bestående af otte mennesker kan erkende lugten i en prøve, og de øvrige 50 % ikke kan. Vejledende lugtgrænseværdier for virksomheder er givet i Lugtvejledningen. Myndigheden tager udgangspunkt i disse og regulerer kravene i virksomhedens miljøgodkendelse.

Beregningerne foretages i LE/m³, der er enheden for de eksisterende lugtkrav.

Tabel 9-1 De vejledende lugtgrænseværdier. * Definition på samlet bebyggelse hentet fra svar fra Lugtvejledningens definition.

	Eksisterende lugtkrav (LE/m³)
<i>Enkelteejendomme i det åbne land</i>	10
<i>Erhvervsområde</i>	10
<i>Byzone, samlet bebyggelse og rekreative områder*</i>	5

Til at vurdere lugtudbredelsen er programmet OML Multi 7.10 benyttet, hvor beskrivelsen af selve OML-programmet og de anvendte forudsætninger ses i Bilag 3. Der er input til denne model fra 2-3 forskellige punktkilder og en enkelt arealkilde på anlægget. OML-beregningerne er udført på baggrund af meteorologiske vejrdata fra Aalborg Lufthavn. Data er opsamlet over en 10-årig periode efter de rammer, som er nødvendige for at være dækkende data. Data fra Aalborg sikrer at resultatet af beregningen kan anvendes skarp retningstolkning, hvilket i praksis betyder at lugtpåvirkningen kan aflæses i en konkret afstand og vinkel i forhold beregningens lugtcentrum. Vejrdata er en del af OML-programmet.

9.2 Eksisterende forhold

Projektområdet for udvidelsen af biogasanlægget, som fremover vil hedde Blåhøj Biogas, fremgår af Figur 9-1 og kommer til at ligge op ad det nuværende område, hvor Blåhøj Energi er beliggende. På det nuværende område produceres der biogas på et mindre biogasanlæg, som afbrændes på stedet i en biogasmotor og dermed leverer varme til Blåhøj by og elektricitet til elnettet. Blåhøj Energi har i dag en række fyringsanlæg, som omfatter to biogasmotorer, en gas/oliekedel samt en fliskedel, og heraf fungerer de to sidstnævnte som backup til varmeproduktionen i den nuværende drift.

Anlægget afgiver i dag, jf. miljøgodkendelsen¹, et lugtbidrag på 1-2 LE/m³ hos de nærmeste naboer, regnet ud fra drift af de to biogasmotorer, samt det nuværende luftrenseanlæg. Nærområdet består af landbrugsejendomme og -arealer og byerne Blåhøj og Gammel Blåhøj, som ligger ca. 1 km mod hhv. nordøst og sydvest fra det nuværende område.

¹ Miljøgodkendelse af 5, februar 2024



Figur 9-1 Oversigtsbillede med placering projektet (gult) af det nuværende Blåhøj Energi rød) og de nærmeste sensitive receptorer (stiplet rød) i form af landbrugsejendomme eller enkelthuse. De to ejendomme markeret grønne stiplede cirkler bliver opkøbt ifm. realisering af projektet.

Der er for nuværende ingen målbare lugtemissioner fra området for udvidelsen, men det er i dag for landbruget muligt at have konventionel udspredning af gødning på markarealerne om foråret og/eller efteråret, hvorfor der kan have været tale om diffuse lugtemissioner herfra. Det er ikke muligt at måle på diffuse emissioner og de fastholdes fraregnes den del, der ville komme fra projektområdets arealer.

9.3 Projektet

Projektet, der er beskrevet yderligere i kapitel 4 *Projektbeskrivelse* er en udvidelse af biogasdelen og adskillelse mellem biogas og varmforsyning. Udvidelsen af biogasdelen sker på en bar mark og integreres med de bygningsdele fra det nuværende anlæg, som skal udnyttes som en del af fremtidige anlæg. Fra det nuværende anlæg tænkes i det fremtidige anlæg benyttet tre tanke til ikke-lugtende substrater, og den nuværende hal indgår fremadrettet som værksted og lager. Det eksisterende luftrenseanlæg nedlægges. Biogasmotorerne konverteres til naturgasmotorer og kommer til at indgå som en del af udvidelsen og skal levere strøm til elmarkedet, hvorimod naturgaskedlen og fliskedlen overgår til et kommende Blåhøj Energi. Fliskedlen fungerer som 2. prioritet efter varmepumpen ift. levering af fjernvarme og naturgaskedlen er en nødkedel. De to kedler vil derfor ikke indgå i beregninger for emissioner for Blåhøj Biogas, det vil naturgaskedlerne til gengæld ift. overholdelse af B-værdien, men ikke ift. deposition, da de allerede er i drift i dag og indgår i baggrundsdepositionen.

Opførslen af udvidelsen består af fire faser beskrevet under anlægsbeskrivelsen i kapitel 4. Tabellen herfra er præciseret ift. emissioner til luft i de respektive faser, og ses i Tabel 9-2.

Tabel 9-2 Projektets faseopdeling i relation til emissioner til luften

Faser	Indhold	Miljøpåvirkning	Emissioner til luft:
1	Blåhøj Energi producerer el og varme på eksisterende biogasanlæg. Igangsætning af byggeri	Eksisterende forhold samt projektets anlægsfase	Lugt og emissioner fra nuværende anlæg, samt anlægsarbejde inkl. trafik hertil.
2	Blåhøj Energi producerer el og varme på eksisterende biogasanlæg. Fortsat byggeri, samt idriftsættelse af de første 2 reaktorer, opgradering af gas, varmeforsyning og indleveringsfaciliteter.	Eksisterende forhold samt projektets opstarts-fase	Lugt og emissioner fra nuværende anlæg og delvis opstart af drift på udvidelsen, samt fortsat anlægsarbejde inkl. trafik hertil.
3	Forøgelse af behandlingskapaciteten til 625.000 ton biomasse pr. år, det producerede biometan afsættes nu til naturgasnettet. Blåhøj Energi vil modtage overskudsvarme fra Blåhøj Biogas og derved stoppe afbrænding af biogas. Blåhøj Energi har fortsat backup kapacitet iht. varmeforsyningsloven.	Eksisterende forhold ift. emissioner indstillet. Projektet i fuld driftsfase	Lugt og luftemissioner udelukkende fra drift af udvidelsen, herunder transport af fraktioner.
4	Blåhøj Biogas i fuld drift Blåhøj Energi modtager overskudsvarme og har fortsat back-up kapacitet ift. varmeforsyningsloven. Overflødige nedgravede tanke og tekniske anlæg fjernes.	Projektet i fuld driftsfase Demonteringsaktivitet	Lugt og luftemissioner udelukkende fra drift af udvidelsen, herunder transport af fraktioner. Emissioner fra nedrivningsarbejde.

9.3.1 Fase 2: Anlægsfasen

Fase 1 vedrører godkendte emissioner og lugt på det eksisterende anlæg, som ikke ændres i før fase 2.

Lugt i anlægsfasen

Lugtpåvirkningen fra projektområdet vil i anlægsfasen være mindre end de nuværende påvirkninger, idet aktiviteterne på Blåhøj Energi fortsætter uændret og der samtidig ikke vil udsprede husdyrgødning på projektarealet, som der gør periodevis i dag. Derudover vil der ikke være biomasse eller aktiviteter inden for projektområdet, der kan give anledning til lugtemissioner.

Plansiloen er tænkt som et mellemlager, hvor biomassetyper køres ind for umiddelbart efter at fødes ind i biogasanlægget. Dvs. at de biomassetyper, der er at finde på plansiloområdet, er til kort opbevaring. Ingen biomassetyper vil forarbejdes, som fx ensileres på pladsen. Plansiloen kan oplagre tørre ikke-lugtende biomassetyper som halm og frøgræshalm.

Øvrige emissioner til luft i anlægsfasen

Øvrige emissioner i anlægsfasen, er udstødningsgasser fra entreprenørmaskiner, samt lastbiler der tilkører byggematerialer og kører affald bort. Derudover er der, som ved alle anlægsfaser risiko for diffust støv, hvis dette ikke håndteres korrekt.

Da der er tale om begrænsede emissioner på landbrugsarealer, vurderes de ikke at give gener til omgivelserne.

9.3.2 Fase 3: Indkøringsfasen

I forbindelse med opstart, igangsætning og indkøring af anlægget, vil der være mulige ændringer i lugtpåvirkningerne til omgivelserne. Anlægget vil efter idriftsætning være i kontinuert drift døgnet rundt hele året. Idriftsætningen vil strække sig over ca. otte til ti uger, da et biogasanlægs kerne udgøres af biologiske processer, som langsomt skal indkøres. Indkøringstiden afkortes væsentligt, hvis der kan tilføres store mængder podemateriale fra et andet anlæg. Podemateriale er i dette tilfælde afgasset gylle fra et nærliggende biogasanlæg. Ved at bruge podemateriale, tilføres de mikroorganismer, som er tilpasset netop de processer, som ønskes i et biogasanlæg. Derudover vil podemateriale tilføre anlægget væske med varme, hvilket er medvirkende til at procestemperaturen hurtigere nås. Nedenfor er opstartsperioden imidlertid gennemgået ud fra den forudsætning, at den afgassede biomasse pumpes over i det nye anlæg efterhånden som den produceres og blandes med frisk gylle, hvilket vil være "worst case" i forhold til længden på indkøringsfasen.

Når et biogasanlæg skal idriftsættes, vil det ske ved en løbende proces, som tager tid at få indkørt. I begyndelsen handler det om at få tilført podemateriale, som bidrager med en stor mængde af netop de mikroorganismer, som ønskes i et biogasanlæg. Herefter påbegyndes tilførsel af frisk gylle, der sikrer tilførsel af biomasse, der er genkendeligt for mikroorganismene, så processen kan komme i gang og samtidig tilføres yderligere en mængde mikroorganismer. I denne periode vil der være en svag begyndende produktion af biogas. Denne første biogas, vil dog have et metan indhold, der er så lavt, at gassen ikke kan afbrændes i anlæggets fakkel.

Det betyder at den allerførste gas fra anlægget ledes ud i det fri gennem sikkerhedsventilerne, hvilket vil give anledning til mulige lugtpåvirkninger i omgivelserne. Dette kan forventes at vare i op til ca. to uger. I denne periode må den samlede lugtpåvirkning forventes at være over den maksimale grænseværdi. Efterhånden som væskevolumen øges, bliver temperaturen i hele væskevolumen stabil på den ønskede procestemperatur. I takt med at mængden af mikroorganismer øges, stiger gaskvaliteten, dvs. at andelen af metan øges, hvilket gør at den producerede gas nu kan afbrændes i faklerne. Lugtpåvirkningerne til omgivelserne reduceres.

I denne fase påbegyndes indkøringen af luftrenseanlægget. Indkøring af dette luftrenseanlæg omfatter at have anlæggets renseenheder testet af, eventuelle kemikalier indkøbt inden anlægget sættes i drift. Dette luftrenseanlæg kan igangsættes ved at tænde for anlægget. Indkøringen af et luftrenseanlæg vil kunne vare ca. en uge, hvor der vil være indkøring af dosering, pumper, ventilationsmængde mm. Den samlede lugtpåvirkning kan være over den maksimale grænseværdi i denne periode, da den gas der afbrændes i faklerne, ikke er komplet rensat for lugt og svovlbrinte.

Efter disse første ca. tre uger med varierende lugtpåvirkning af omgivelserne må det forventes at lugtpåvirkningen fra anlægget fortsætter som beskrevet under driftsfasen.

Den totale indkøringstid fra påbegyndt tilførsel af biomasse til alle procestanke er fyldte og al gasproduktion håndteres i opgraderingsanlæg forventes at vare ca. tre til fire måneder. Dette skyldes at

biomassen er nødt til at blive tilført løbende for ikke at overbelaste mikroorganismene. Den totale indkøringstid er altså den tid det samlet set tager at få den biologiske proces indkørt til maksimal præstation.

9.3.3 Fase 4: Driftsfasen

Blåhøj Biogas etableres som et anlæg, hvor daglig lugtpåvirkning ikke skal overskride lugtgrænseværdien. Der er i stor udstrækning arbejdet med design og indretning, med det formål at holde al lugtende biomasse indendørs, fra det ankommer til anlægget til det har været igennem biogasanlæggets proces. Når denne biomasse holdes indendørs, kræver det store halfaciliteter, hvorfra luften ventileres og føres til et centralt luftrenseanlæg. Den rensede luft vil derfor udgå fra afkastet til atmosfæren fra det centrale luftrenseanlæg (anlæggets lugtcentrum). Fortrængningsluft fra anlæggets ind- og udleveringstanke samt substrattanke renses via anlæggets luftrenseanlæg.

Luftrenseanlægget er beskrevet i projektbeskrivelses afsnit 4.3.1 og etableres så den samlede luftstrøm hertil kan overholde en maksimal lugtemission på 2.000 LE/Nm³, hvorefter den føres til Skorsten 2, som der beregnes på i afsnit Fase 2: Anlægsfasen 9.3.1

Gasopgradering og CO₂-fangst

Opgraderingsanlægget mm. er beskrevet i projektbeskrivelses afsnit 4.3.2. Udover der opgraderes biogas, der sendes ud på nettet, så føres den fraskilte rensede luftstrøm (offgassen) videre til et anlæg til fangst af CO₂. Her passerer offgassen igennem kulfiltre, som fjerner de sidste urenheder, hvorefter CO₂en kondenseres og fragtes bort i flydende form. Der er således ikke noget afkast med emissioner til luft på disse anlæg.

Fliskedel

Som beskrevet i projektbeskrivelses afsnit 4.3.4 etableres der en fliskedel, som skal levere varme til opgraderingsanlægget, samt være backup til bl.a. opvarmning af biogasreaktorer. Denne kedel får en indfyret effekt på 8 MW og anvender flis med op til 25% fugt. Røggassen indeholdende emissioner af især lugt og NO_x føres ud via Skorsten 1, som der beregnes på i afsnit 9.3.1.

Tanke med dobbeltmembran

Det er konstateret, at der ved tanke med dobbeltmembran, hvor der tilføres luft for at holde yderdugen oppe, sker en diffus tilførsel af lugtende stoffer til denne luft. Dette er for projektet gældende for lagertankene DST1 og 2 (nr. 48 og 49 på komponentlisten), LMT1(nr. 50) og så den potentielle fjerde tank kaldet Pt3 nedenfor (nr. 51). Luften herfra føres enten til luftrenseanlægget til et selvstændigt lugtfilter og ud af en selvstændig Skorsten 3.

Udendørs oplag

På anlægget vil der være udendørs oplag af ikke lugtende biomassefraktioner, som f.eks. græs, halm, frøgræshalm og ensilering heraf. Disse fraktioner køres til plansiloen, som indgår beregningen som en arealkilde med en bredde på 60 m, længde på 30 m og en højde på skæreflader på 4,5 m. Der er ingen forventning om at hele oplaget har en åben skæreflade samtidig, men af hensyn til worst case betragtning benyttes her at hele oplaget har åben skæreflade. Plansiloens overflade dækkes med plast.

Placering af kilder til emission af lugt og øvrige stoffer

På Figur 9-2 ses alle de kilder som er medregnet, både hvad angår placering og type.



Figur 9-2 Areal - og punktkilder anvendt til OML-beregning.

Således bliver der samlet set følgende punktkilder på anlægget:

- Fliskedel (Skorsten 1)
- Luftrenseanlæg (Skorsten 2)
- Luftrenseanlæg for luft fra membraner (Skorsten 3) – ved scenarie 2

Og følgende arealkilde på anlægget:

- Skæreflade på oplag på plansilo

Diffuse kilder

Udover ovennævnte lugtbidrag kan der være bidrag fra diffuse kilder. Diffuse kilder kan ikke indregnes i en OML-beregning, da de ofte er af svingende varighed og bidrag, ikke har konstant luft flow og nogle vil kun opstå som konsekvens af nødsituationer. Følgende kilder kan karakteriseres som diffuse kilder:

- Transport ind på anlægget af fast husdyrgødning (aflæsning og håndtering sker i lukket ventileret biomassehal, hvor husdyrgødning opbevares indtil, det fødes ind i anlægget)
- Transport af lugtende biomasse
- Overtryksventiler på de gastætte tanke (nødanlæg)
- Afbrænding af biogas i fakkelløb – ved overtryk (nødanlæg)
- Åbning/oprensning/reparation/service af tanke/duge ca. hvert femte til syvende år (dog oftere på fortanke)
- Biomassespild på befæstede arealer, hvor straks opsamling er et vilkår

Reguleringen af lugtbidrag fra diffuse kilder bør ske via den daglige drift og de driftsrutiner, der findes på anlægget. Reguleringen finder sted via anlæggets miljøgodkendelse og vilkårene heri.

Transport af dybstrøelse vil dog i langt overvejende grad ske i lastbiltransporter i såkaldte badekar eller i containere med rulleoverdækning, hvori dybstrøelsen læsses op i forbindelse med udmugning af kvægstalde. Når lastbilen ankommer til biogasanlægget, kører den ind i biomassehallen, hvorefter porten lukkes inden aflæsning ved tipning foregår. Ved aflæsning i hallen vil der være ventilation (indadgående luftstrøm) til luftrenseanlæg, således luften renses inden udledning til atmosfæren.

Dertil kan der være transport af landbrugsbaseret biomasse, som kan give anledning til lugt, mens transporten kører forbi og mens biomassen læsses af. Det kan f.eks. være græs, frøgræshalm m.m. som indgår i ensilagen. Alle transporter vil kunne foregå uden spild under selve transporten, da der benyttes net på lasten.

Transport af flydende husdyrgødning vil foregå i gyllelastbiler. Disse køretøjer vil foretage aflæsning på anlægget i den indrettede læsse-/lossehal ved kobling til en koblingsstuds for lodsning, for efterfølgende at koble til en anden studs for læsning af afgangsgylle, inden lastbilen kører ud af anlægget igen. Gyllelastbilerne vil være rene på udvendig side af tanken og hjulene, hvorfor spild herfra ikke vil forekomme. Der vil ligeledes være en indadgående luftstrøm i læsse-/lossehallen under aflæsning af rågylle.

Samlet set vurderes lugtpåvirkningen fra de køretøjer, der transporterer biomasse ind på anlægget som værende minimal. Landbrugsbiomassen, som bringes til anlægget, er lig den biomasse, som transporteres fra mark til landbrugsejendom i området på nuværende tidspunkt.

Når der skal udføres service på anlægget, vil den del der skal serviceres blive taget ud af drift, efter forudgående nedlukning af det enkelte delelement. Hvis der er tale om at en tank skal renses for f.eks. bundfald, planlægges dette dels i relation til den biologiske nedlukning, og dels for at have det fysiske/tekniske udstyr til rådighed, når oprensning skal foregå. Disse forarbejder er nødvendige for at sikre, at tanken kan tages ud af drift med så lavt et produktionstab som muligt.

Efterlagertankene samt lagertanke etableres med gastæt overdækning. Når der skal foretages service af omrører gøres det gennem en åbning med vandlås, således service kan foregå uden at bryde gasfasen. Overdækningen etableres med tekniske faciliteter til at kunne servicere omrører og andet udstyr i tankene på en sådan måde at dugene ikke skal afmonteres. Der vil dog være behov for at tankene skal åbnes

for at kunne fjerne bundfældningsmateriale. Fortankene forventes at skulle åbnes med et til to års mellemrum for fjernelse af sand og lignende. For de øvrige tanke forventes åbning af tankene ca. hvert femte til tiende år. Forud for åbning af tankene gennemgås en lang og omhyggelig procedure for at fjerne gas fra tanken for at reducere udslip til omgivelserne. Først herefter vil selve dugen blive fjernet.

En planlagt åbning af en tank vil altid blive forberedt i god tid, således reservedele, servicefolk mm. er til rådighed inden tømning for gas og efterfølgende afmontering af dug foretages. Tankene tømmes for eventuel gas og biomasse inden åbning, det vurderes derfor at generne herfra holdes på et minimum og at det ikke forventes at give lugtgener, der vil give anledning til overskridelse af lugtgenegrænserne udenfor biogasanlæggets afgrænsning. Der vil derfor være tale om en koncentreret arbejdsindsats og dermed forholdsvis kort åbning af tankene, når det er aktuelt. Emissionerne fra tanken, når den åbnes, vil omfatte noget lugt, ammoniak og svovlbrinte. Der vil kun være ganske lidt emission af metan og kuldioxid, da gasvolumen tømmes kontrolleret, inden afmonteringen af dugen påbegyndes. Samlet set vurderes omfanget af emissioner i forbindelse med tømning af tanke at være uvæsentligt.

Formålet med åbning af en tank kan være flere som fx service af udstyr, oprensning af bundfald, men i langt de fleste tilfælde vil en nedlukning af en tank også medføre at tanken renses op. For at dette er muligt, pumpes den pumpbare biomasse videre i systemet, og derefter graves det bundfældede materiale ud af tanken med minilæsser. Føreren af minilæsseren benytter iltmaske, da der kan være svovlbrinte til stede i tanken, som kan være problematisk selv i meget små koncentrationer. Lugt og ammoniak vurderes at "dampe af" når tanken åbnes.

9.4 Immissionsberegninger

De detaljerede forudsætninger og gennemførte spredningsberegningerne er vedlagt som Bilag 3. I dette afsnit er de væsentligste data og resultater, som skal anvendes i en vurdering gengivet.

Der regnes på to scenarier for emissioner af lugt fra alle afkast, samt en særskilt beregning for NO₂ fra fliskedlen. De to lugtscenarier beskrevet herunder adskiller sig udelukkende ved hvor udsug fra membranerne i de fire store tanke (DST1, DST2, LMT1 og Pt3) føres til. Der er to muligheder:

1. Luften renses gennem det centrale luftrenseanlæg og ud af Skorsten 2
2. Luften renses gennem et separat lugtfilter og ud af Skorsten 3

Scenarie 1 (kilder)

- Udsug fra mellemrummene føres til centralt luftrenseanlæg (≤ 2.000 LE/m³) og udledes via Skorsten 2
- Kedel udleder via Skorsten 1, der er 32 meter høj
- Plansilo - arealkilde

Scenarie 2 (kilder)

- Luft fra ventilation på hallerne håndteres på centralt luftrenseanlæg (≤ 2.000 LE/m³) og udledes via Skorsten 2.

- Udsug fra mellemrummene føres til separat luftrenseanlæg (≤ 4.000 LE/m³) og udledes via Skorsten 3.
- Kedel udleder via Skorsten 1, der er 32 meter høj
- Plansilo – arealkilde

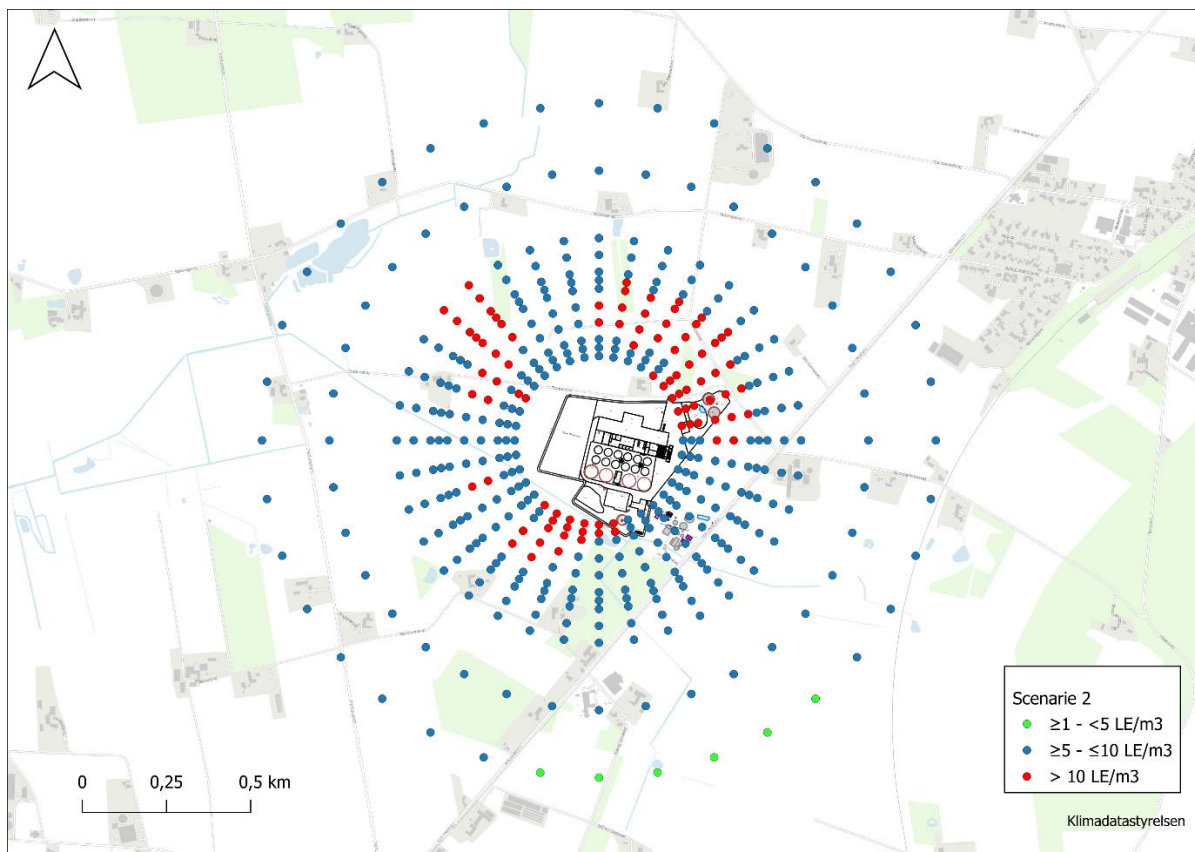
9.4.1 Resultat af beregning for lugtimmissioner

Udskrifterne fra OML Multi af de to beregningsscenarier fremgår af Bilag 3b. De maksimale værdier i de sensitive receptorer og de anvendte afkasthøjder er samlet i Tabel 9-3.

Tabel 9-3 De maksimale månedlige 99%-fraktiler (LE/m³) i de sensitive receptorer for de to scenarier. Resultaterne fremgår af Bilag 3b.

Scenarier	Afkasthøjder for Skorsten			Stof	B-værdi	Den største månedlige 99%-fraktil	Retning	Afstand
	1	2	3					
Enhed	m			-	LE/m ³	LE/m ³	°	m
Scenarie 1	22	36	-	Lugt	10	10	100 m.fl.	475 m.fl.
Scenarie 2	22	36	15			10	140	250

Et visuelt overblik over lugt immissionerne til omgivelserne for Scenarie 2, som har de højeste værdier, er visualiseret både i Bilag 3b og på Figur 9-3, hvoraf det ses at biogasanlægget overholder lugtgrænseværdien på 10 LE/m³ både hos Blåhøj Energi og hos de nærmeste naboer.



Figur 9-3 Den visuelle præsentation af maksimal lugtpåvirkning i forhold til Blåhøj Biogas.

9.4.2 Resultat af beregninger for NO_x-emission fra fliskedel og naturgasmotor

Der er særskilt regnet på NO_x-emissionen fra fliskedlen og fra de to naturgasmotorer, ud fra de i Bilag 3 anvendte input data, herunder de 22 m for skorsten 2 anvendt i lugtberegningerne.

Udskriften fremgår af Bilag 3 og den 4. største månedlige 99%-fraktil, som sammenlignes med B-værdien, fremgår af Tabel 9-4.

Tabel 9-4 Den 4. største maksimale 99-fraktil for NO₂ fra emissioner fra flisfyret (Skorsten 1)

Stof	B-værdi	Den 4. største månedlige 99%-fraktil	Retning	Afstand
-	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	°	m
NO ₂	125	68,8	320	25

Resultatet viser at B-værdien for NO₂ er overholdt uden for skel med stor margin.

9.5 Kumulative effekter

For at der kan være kumulative effekter fra luftbårne emissioner, så kræver det kilder med ensvirkende stoffer (f.eks. lugtende), som ligger på en måde, så vinden vil kunne bære dem til recipienter sammen. Så hvis afkastene fra udvidelsen og fra de nuværende biogaskedler f.eks. er placeret med 200 meters

afstand, så vil det hovedsageligt være vinde der går gennem begge afkast, der vil kunne give kumulative effekter uden for skel, alt efter emissionernes størrelse.

Ift. kumulativ lugt, er der ikke andre virksomheder/punktkilder i området, som kan medføre kumulative effekter. Blåhøj Energis produktion nedlægges og dermed også dens primære lugtemissioner. Dog er der en overgangs-/indkøringsfase, hvor der stadig vil være drift på 1-2 af biogaskedlerne på det eksisterende anlæg, samtidig med at der stigende drift på udvidelsen.

Her er afstanden dog så stor, så der kun kan være væsentlige kumulative effekter hvis vinden kommer fra nordnordvest eller sydsydøst og der er ikke naboer i disse retninger.

Samtidig vil den kumulative lugtemission fra disse kilder ikke overstige den samlede lugtemission fra udvidelsen, når den er på 100%.

Udover erhverv fastholdes de mulige lugtgener fra landbrugsarealerne fra regnet projektområdet, som vil kunne give en kumulativ effekt, på dage, hvor der allerede er lugtgener, f.eks. i forbindelse med ud-kørsel af gylle.

9.6 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger end de tiltag, der er taget i forbindelse med design og projektering af anlæggets lugthåndtering, hvor der har været fokus at alt lugtafgivelse, der stammer fra husdyrgødning opsamles og renses. Projektet har arbejdet med at fjerne mindre punktkilder og lade disse indgå i ventilationsluften, der renses i et større fælles luftrenseanlæg eller evt. særskilt.

Blåhøj Biogas vil benytte forskellige informationskilder som f.eks. anlæggets hjemmeside eller direkte pr mail til varsling af naboer i tilfælde af driftsproblemer, ved vedligeholdelsesarbejder med korte eller længerevarende lugtgener.

På det skitserede anlæg er de indarbejdede afbødende foranstaltninger følgende:

- Et centralt luftrenseanlæg med fjernelse af lugt, ammoniak og svovlbrinte
- Lukkede bygninger med ventilation og indadgående luftstrøm og luftrensning til ventilationsluften fra såvel faste som flydende husdyrgødninger
- Luft fra mellemrum mellem duge føres ind i det fælles luftrenseanlæg
- Rensning af biogassen inden denne renses i amineranlægget til biometan og CO₂'en forflydes.

9.7 Samlet vurdering

Med baggrund i de gennemførte beregninger for emissioner, herunder for lugt, kulmonoxid, kvælstofilter og ammoniak er det fundet at de alle overholder de nationalt opstillede grænseværdier. For lugt må der ved opstart og indkøring forventes en kort periode på ca. 14-21 dage med lugt udover de beregnede maksimale lugtgrænseværdier. Der vil ved almindelig daglig drift være dage, hvor anlægget bidrager med lugt til omgivelserne. Denne lugt vil overholde lugtgrænseværdien.

Der vil være en række diffuse lugtkilder, hvoraf nogle er de nødvendige nødanlæg et biogasanlæg skal være udstyret med, og som dermed kun bruges i nødsituationer. De øvrige diffuse kilder hænger sammen med transport til og på anlægget, der kan give en kortvarig lugtpåvirkning. Derudover er der eventuelle spild på anlægget, som skal minimeres via anlæggets daglige drift og renholdelse.

Der vil ved service på tankene, hvor dugen skal fjernes, være mulighed for lugtpåvirkning. Tankene vil have forskellige servicebehov. Der vil være en forudgående procedure for hvordan tanken tømmes for gas og biomasse inden åbning. I forbindelse med planlagt service på tankene har Blåhøj Biogas mulighed for at varsle og informere lokalområdet, så de er opmærksomme på ændring i lugtpåvirkningen fra anlægget.

9.7.1 Sammenfattende vurdering

Emne	Vurdering	Bemærkninger
Lugt fra Punkt-og arealkilder		Beregningerne viser at anlægget ved worst case beregninger (maksimal luftstrøm med højeste LE/Nm ³), overholder lugtgrænseværdierne. Lugtpåvirkningen fra areal og punktkilder vurderes derfor som uvæsentlig.
Lugt fra diffuse kilder		Der vil være diffuse lugtkilder på biogasanlægget, som i langt overvejende grad vil kunne håndteres via anlæggets rundelings rutiner, gode procedurer og renholdelse af anlægget. Påvirkningen vurderes derfor som uvæsentlig.
Emissioner		Ifølge beregninger kan anlægget overholde grænseværdierne fra B-værdi vejledningen med stor margin. Lugt og NO ₂ er dimensionerende for afkastene, hvorfor alle øvrige stoffer overholder B-værdierne. Påvirkningen fra anlægget vurderes derfor som uvæsentlig.

9.8 Miljøvurdering af planforslagene

Hvis planforslagene vedtages, men det ansøgte projekt ikke realiseres af nærværende bygherre, vil et andet lignende biogasprojekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Da planforslagene ikke muliggør projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte, på nær byggefeltet til fremtidig biaktivitet til forædling af gas og biomasse, vurderes miljøvurderingen af planforslagene at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfase. Byggefeltet til fremtidig biaktivitet er ikke byggeretsgivende og kræver derfor selvstændig landzonetilladelse, hvis det bliver aktuelt for biogasanlægget i takt med den teknologiske udvikling og der opstår et ønske om integration med nye teknologier, vil der blive ansøgt særskilt herom.

De fremtidige biaktiviteter forventes sammen med biogasanlægget at kunne overholde de vejledende emissionsgrænser for virksomheder. Dog kan det være nødvendigt med projektilpasning og afværgeforanstaltninger, der kendes når anlæggene er projekteret og afkastets placering og emissioner er kendte.

10 Trafik

I dette kapitel gennemgås de trafikmængder som udvidelsen af Blåhøj Biogas vil give anledning til på det offentlige vejnet. Antallet af transporter kvantificeres, og der foretages en fordeling af disse transporter på det offentlige vejnet. Påvirkningen af anlægs- og driftsfasen beskrives og vurderes. I vurderingen behandles trafikens påvirkning af trafiksikkerhed, trafikafvikling samt påvirkningen af udvalgte strækningers bæreevne.

10.1 Metode

Projektets trafikale påvirkninger belyses på baggrund af projektets forventede trafikgenerering samt foreliggende trafikdata.

En nærmere beskrivelse af beregningsmetoden kan ses i Bilag 8b. Alle tal i de udførte beregninger er oprundede til nærmeste hele tal.

Dele af kapitlet om trafik er udarbejdet af NIRAS som et selvstændigt notat. Dette kan ses i sin helhed i Bilag 8a. Opsummering af konklusioner fra notatet vil indgå i de relevante afsnit.

Der er udleveret data fra trafiktællinger udført af Ikast-Brande Kommune og Herning Kommune på omkringliggende veje. Vejene er udvalgt ud fra et forudgående kendskab til hvorfra biomasse forventes at blive kørt i forbindelse med levering af biomasse og afhentning af afgasset biomasse fra anlægget. Disse trafiktællinger danner grundlag for beregningerne af den forventede fremtidige trafikbelastning, da de viser den trafikale belastning af i dag². I beregningerne af anlæggets trafikale bidrag er hovedfokus lagt på den tunge trafik. Det betyder, at de tal, der er benyttet i beregningerne, er lastbiltællingerne (LastbilÅDT³.)

Trafiktællingerne er et øjebliksbillede og derfor ikke nødvendigvis repræsentativt for den faktiske virkelighed. Når data fra trafiktællingerne behandles, tages der imidlertid højde for diverse usikkerheder, der måtte være i forbindelse med tællingerne. Trafiktællinger er derfor den bedst tilgængelige metode, når der skal regnes og vurderes på trafikens betydning.

Beskrivelserne af vejene er samlede betragtninger for hele vejen. Der kan derfor være enkelte strækninger, hvor vejens tilstand afviger fra den samlede vurdering.

I nærværende rapport er betegnelsen "ture" anvendt i beskrivelserne af den trafikale belastning fra biogasanlægget. Denne betegnelse er benyttet for at følge Vejdirektoratets anvendte begreb om turrater⁴ i forbindelse med trafikanalyser.

² I beregningerne er der alene taget udgangspunkt i det nuværende trafikniveau lagt sammen med det potentielle fremtidige fra Blåhøj Biogas. Dermed er der ikke taget højde for ændringer i køremønstret fra lokalmiljøet ved f.eks. udvidelse eller lukning af andre virksomheder.

³ Ved årssdøgnetrafikken (ÅDT) forstås trafikken pr. døgn opgjort som gennemsnit over hele året. Opgørelsesmetoden anvendes som et sammenfattende udtryk for færdselsmængden på et givent sted eller strækning.

⁴ Turrater er et tal for, hvor mange ture der genereres til og fra en given funktion pr. døgn.

10.2 Eksisterende forhold

Biogasanlægget, der i dag er en del af Blåhøj Energi, har i dag en tonnage på op til 122.000 ton biomasse pr. år. Den gennemsnitlige trafikale belastning fra biogasanlægget er 36 (oprundet) ture pr. dag ved 312 arbejdsdage pr. år, jf. Tabel 10-1. Dette svarer til 18 ture ind til anlægget og 18 ture ud ad anlægget.

Tabel 10-1 Trafikberegninger for biogasanlægget ved nuværende drift. Antal ture pr. døgn er beregnet ved 312 dage pr. år.

Trafikbelastning				
Retning	Type	Ton/læs	Mængde/ton	Antal ture
Ind	Flydende husdyrgødning	35	70.000	2.000
Ind	Fast husdyrgødning	25	22.000	880
Ind	Landbrugsbiomasser (halm/fiber)	20	15.000	750
Ind	Industrielle organiske rest-produkter	25	15.000	600
Ind	Tomme ture ind	-	-	1.278
	Total indvejet		122.000	5.508
Ud	Returlæs (fra flydende husdyrgødning)	35	70.000	2.000
Ud	Tomme ture (fast husdyrgødning)	25	-	880
Ud	Tomme ture (Landbrugsbiomasser - halm/fiber)	20	-	750
Ud	Tomme ture (Industrielle restprodukter)	25	-	600
Ud	<i>Fradrag i mængde for biogas produktion</i>		7.260	-
Ud	Afgasset biomasse ud - ekstra ture	35	44.740	1.278
	Totalt udvejet		122.000	5.508
	Ture i alt pr. år			11.017
Total	Ture pr. døgn			35

Biogasanlægget er beliggende på Sdr Ommevej 38, 7330 Brande. Sdr Ommevej er en gennemfartsvej, som betjener den gennemgående trafik og er karakteriseret ved god fremkommelighed og med god sikkerhed for trafikanterne.

Modsat indkørslen til biogasanlægget er der anlagt en dobbeltsidet cykelsti, så cyklister ikke skal krydse adgangsvejen til anlægget.

På nuværende tidspunkt findes der omkring projektområdet store områder udlagt til landbrugsproduktion og husdyrbrug. Derfor er der også allerede en del eksisterende trafik, der genereres af den nuværende landbrugsproduktion. Blåhøj Biogas vil hovedsageligt bestå af landbrugsbaseret biomasse, og en stor del vil komme fra lokalområdet, hvorfor noget af den trafik, der afleder som følge af projektet,

allerede kører på vejene i dag. I trafikvurderingen ses al trafik til og fra biogasanlægget som "ny trafik", hvilket kan betyde, at trafikken som følge af projektet overestimeres. Det skyldes, at det er vanskeligt at kvantificere, hvor meget af den trafik, der følger af projektet, allerede er en del af den trafikale belastning på vejnettet i dag.

Den eksisterende trafik fremgår af de foretagne trafiktællinger.

10.3 Projektet

Udvidelsen af Blåhøj Biogas ønskes placeret i forbindelse med Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande. Projektområdet omfatter matriklerne nr. 4cq, 4c og dele af 4fa, Omvrå By, Blåhøj.

Indkørsel til biogasanlægget vil hovedsageligt ske fra Trælundvej, og størstedelen af trafikken vil komme via tilslutningen til Sdr. Ommevej. En mindre del vil benytte den eksisterende indkørsel til det eksisterende anlæg på Sdr. Ommevej 38.

10.3.1 Anlægsfasen

Anlægsfasen betegner den fase, der begynder med overtagelsen af projektområdet og slutter hvor anlægget står klar til idriftsættelse. Anlægsfasen kan opdeles i en forberedelsesfase og en etableringsfase. I forberedelsesfasen klargøres projektområdet til selve etableringen.

Al transport af jord/sand/grus, materialer og byggelementer forventes at være tung trafik.

Under anlægsfasen vil trafikken til og fra projektområdet foregå inden for tidsrummet mellem 7.00 til 18.00 på hverdage. Det er vurderingen, at når transporterne er henlagt i dette tidsrum, vil det være med til at minimere gener for naboer og lokalområdet i forbindelse med anlægsfasen. I forbindelse med anlægsfasen vil Trælundvej blive udvidet og asfalteret for at minimere gener for omkringboende.

Forberedelsesfase

I forberedelsesfasen (Fase 1) vil der ud fra den geotekniske forundersøgelse være behov for at udføre en del forberedelser af projektområdet, inden selve etableringen kan påbegyndes. I denne fase driver Blåhøj Energi det eksisterende anlæg med fortsat produktion af el og varme på biogas fra biogasanlægget på Sdr. Ommevej 38.

Etableringsfase

For etablering af udvidelsen til et stort biogasanlæg fra bunden kræves et omfattende byggearbejde. Etableringsfasen kan påbegyndes, når forberedelsesfasen er færdig. Når byggetilladelsen er givet, kan etableringsarbejdet med opførelse af bygninger og tanke mv påbegyndes, og denne del af anlægsfasen forventes at vare ca. 1½-2 år.

Der skal opføres bygninger, en lang række tanke i forskellige materialer og størrelser, et område til plan-silo og områder til teknisk udstyr. I langt de fleste tilfælde køres præfabrikerede materialer til området

fra producenten, hvilket betyder at f.eks. sider til betontanke og bygninger leveres på lastbiler. Til støbning af fundament til bygninger og tankbunde skal benyttes færdigblandet beton leveret på lastbiler.

Nedenfor er estimeret omfanget af den trafik, der er afledt af etableringsfasen for etablering af hele det ansøgte anlæg.

Projektet består af nedenstående elementer:

1. Bygninger – biomassehal mm, kontor, varmecentral, vaskehal, kedelbygning
2. 12 reaktortanke, 4 lagertanke.
3. Et område til plansilo og et område til befæstet areal / køreareal og veje med asfaltbelægning
4. Forberedelse af områder til teknisk udstyr som varmevekslere, luftrensning, opgraderingsanlæg, CO₂ anlæg mm
5. Levering af mekanik / teknisk udstyr til alle dele af anlægget
6. Grusbelægning omkring tanke

Tabel 10-2 Antal ture i etableringsfasen de enkelte bygningsdele vil bidrage med. Til udregning pr. døgn er benyttet 360 døgn, som svarer til 18 måneder med 20 arbejdsdage pr. måned. Alle tal er oprundede

Bygningselement	Antal ture
Etablering af store tanke	800
Etablering af små tanke	172
Etablering af belægning - asfalt	779
Transport af grus/sand	429
Bygninger	1.000
Mekanik	400
Diverse (1% af de øvrige)	36
Ture i alt	3.616
Ture pr døgn	11

Etableringen af anlægget foregår ved at lastbilerne kører fyldte til projektområdet og tomme derfra.

Når bygningselementerne (bygninger og tanke) er etableret, ankommer mekanik og teknisk udstyr, der skal installeres i tanke og bygninger mm. Selve mekanikken vil hovedsageligt blive transporteret på mindre lastbiler eller i varevogne. Det samme er gældende for det personale, der skal montere disse.

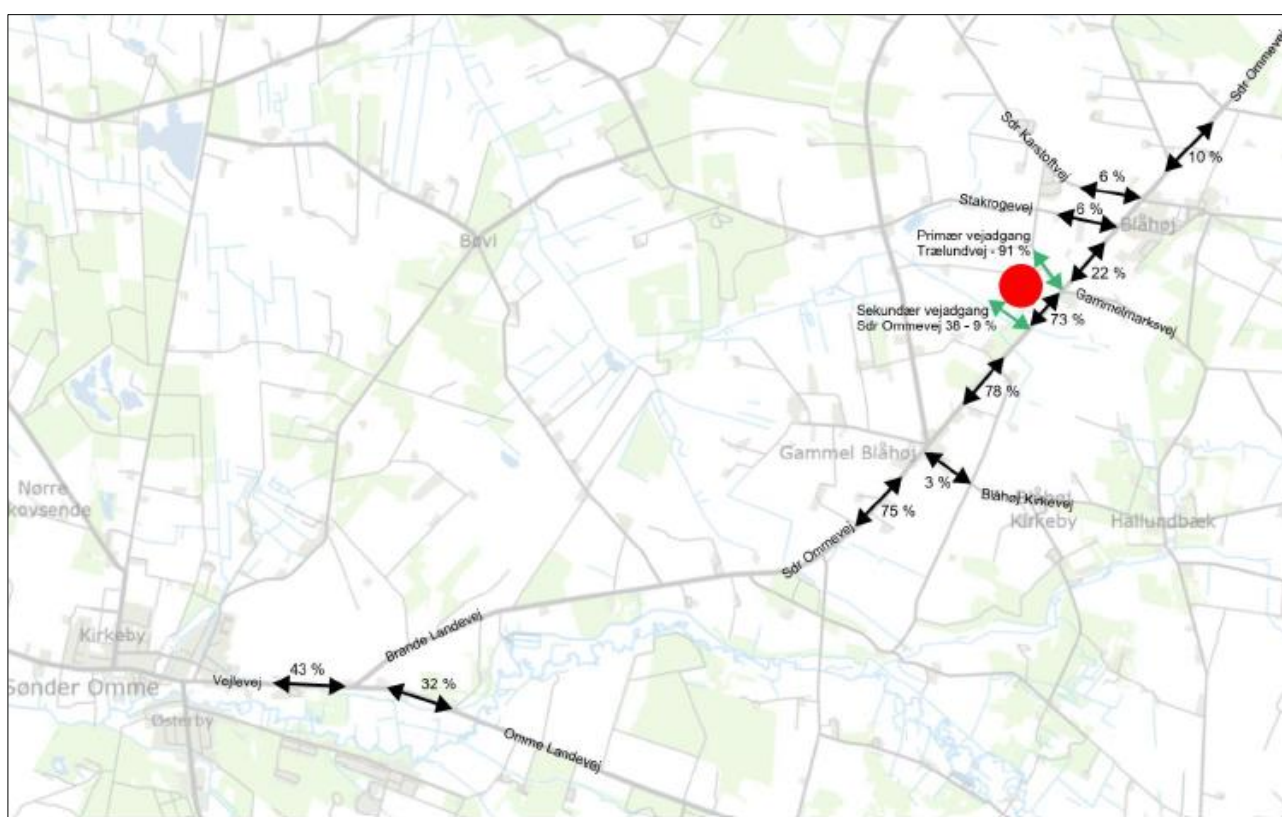
Anlægsfasen vil være underlagt en overordnet styring og koordinering så de i Tabel 10-2 nævnte bygningselementer i store træk sker i forlængelse af hinanden, dvs. jordarbejde til tanke og bygninger, etablering af tanke/bygninger og til sidst installation af mekanik for de enkelte anlægskomponenter. Det er ikke sikkert, at alle tanke og bygninger etableres på samme tid, men at der arbejdes i etaper, derfor kan opgørelsen af ture anses som værende worst case.

Oprundet til nærmeste lige tal forventes ca. 12 ture pr. døgn (ca. 6 ture ind til anlægget og ca. 6 ture ud af anlægget) i anlægsfasen, jf. Tabel 10-2. Det vurderes, at den trafikale belastning som følge af etableringsfasen er ubetydelig i forhold til den eksisterende trafik, som præsenteres i Tabel 10-1.

Der afrømmes muld fra projektområdet, og det meste af dette forventes anvendt til opbygning af volden rundt om anlægget samt terrænregulering.

10.3.2 Trafikfordeling og bidrag

Trafikfordelingen fra Blåhøj Biogas er estimeret på baggrund af de tilmeldte og interessetilkendegivelser fra leverandører til biogasanlægget. Figur 10-1 viser derfor et øjebliksbillede, da leverandørsammensætningen kan ændres over tid.



Figur 10-1 Trafikfordeling i driftsfasen. Taget fra NIRAS notat, vedlagt som bilag 8a.

Af figuren fremgår det, at al trafik (100%) til biogasanlægget (markeret med rødt) kommer ad Sdr. Ommevej. Af disse kommer 22 % fra nord, hvoraf 2 x 6 % kommer fra vest via Stakrogevej og Sdr. Karstoftvej mod Blåhøj by; de resterende 10 % kommer fra nord ad Sdr. Ommevej.

De 78 %, der kommer fra syd via Sdr. Ommevej mod anlægget, fordeler sig med 3 % fra øst via Blåhøj Kirkevej mod Gammel Blåhøj, 32 % fra øst via Omme Landevej og 43 % gennem Sønder Omme by.

10.3.3 Biogasanlægget

I Tabel 10-3 ses antallet af ture som biogasanlægget vil bidrage med. Det fremgår, at biogasanlægget vil bidrage med gennemsnitligt 182 ture pr. døgn, når beregningerne foretages med udgangspunkt i 312 arbejdsdage pr. år. Det betyder, at der vil køre 91 køretøjer ind og 91 køretøjer ud af biogasanlægget pr. døgn.

Tabel 10-3 Trafikberegninger for biogasanlægget. Antal ture pr. døgn er beregnet ved 312 dag pr. år.

Trafikbelastning				
Retning	Type	Ton/læs	Mængde/ton	Antal ture
Ind	Flydende husdyrgødning	35	345.000	9.858
Ind	Fast husdyrgødning	25	80.000	3.200
Ind	Landbrugsbiomasser (halm/fiber)	20	100.000	5.000
Ind	Industrielle organiske rest-produkter	25	100.000	4.000
Ind	Tomme ture ind*	-	-	6.271
	Total indvejet		625.000	28.329
Ud	Returlæs (fra flydende husdyrgødning)	35	345.000	9.858
Ud	Tomme ture (fast husdyrgødning) **		.	3.200
Ud	Tomme ture (Landbrugsbiomasser - halm/fiber) **		.	5.000
Ud	Tomme ture (Industrielle restprodukter) **		.	4.000
Ud	<i>Fradrag i mængde for biogas produktion***</i>		60.500	-
Ud	Afgasset biomasse ud - ekstra ture	35	219.500	6.271
	Totalt udvejet + biogasproduktion		625.000	28.329
	Ture i alt pr. år			56.658
	Ture pr. døgn			182
* Tomme ture ind: Tomme lastbiler, som henter den mængde afgasset biomasse, der er flydende efter processen eller separeret materiale, men blev indvejet som fast husdyrgødning, landbrugsplanterester eller anden pumpbar/fast biomasse som indgår i proces. Antallet af restlæs er forskellen mellem den totale udvejede mængde og returlæs fra den flydende mængde husdyrgødning.				
** Tomme ture ud: Kørsler med indvejet fast husdyrgødning, landbrugsplanterester eller anden pumpbar/fast biomasse kører tomme fra anlægget.				
***En del af den tilførte mængde biomasse omdannes til biogas og forsvinder ud af trafikberegningen, idet denne del forlader biogasanlægget som biogas. Denne del udgør således forskellen op til den indvejede mængde.				

10.3.4 CO₂-anlæg

Som en del af projektet vil indgå opsamling og forflydning af den producerede mængde CO₂ med efterfølgende salg til tredjepart. Når det skal håndteres, vil det ske ved, at den flydende CO₂ bliver bortkørt på tankbiler.

Ved beregning af trafikbelastning i forbindelse med CO₂-anlægget, er der taget udgangspunkt i worst case-scenariet. Det betyder, at der er regnet med, at al CO₂ fra den rå biogas, vil blive omdannet til flydende CO₂ og kørt væk med det samme efter produktionen. Ligeledes er der i forhold til vægt (ton pr. læs hvert enkelt køretøj kan transportere) valgt det mest konservative bud, idet industristandarden er på 25 – 30 ton pr. læs.

Da den omtrentlige fordeling af CO₂ og metan i rå biogas er hhv. 40 og 60 %, kan den absolut maksimale mængde af produceret CO₂ udregnes, når det antages at anlægget vil producere ca. 30.000.000 m³ metan pr. år. Ved at foretage denne udregning fås mængden af produceret CO₂ til ca. 20.000.000 m³ pr. år, svarende til 39.020 ton pr. år. Denne udregnede mængde CO₂ er den maksimale mængde, der kan produceres.

Tabel 10-4 Antal ture CO₂ anlægget vil bidrage med. Antal ture pr. døgn er beregnet ved 312 døgn pr. år.

Trafikbelastning – CO ₂				
Retning	Type	Ton/læs	Mængde/ton	Antal ture
Ind	Tomme ture ind			1.561
Ud	Flydende CO ₂	25	39.020	1.561
Ture i alt pr. år				3.122
Ture pr. døgn				10

Af beregningerne ses, at for CO₂-anlægget med de anførte antagelser vil det bidrage med gennemsnitligt 10 ture pr. døgn jf. Tabel 10-4

10.3.5 Kedelanlæg

Som en del af projektet vil der indgå et fyringsanlæg, som skal levere den nødvendige varme til aminopgraderingsprocessen. Fyringsanlægget vil bestå af en flisfyret kedel. Leveringen af flis til anlægget vil ske på hverdage og lørdage dvs. 312 dage om året.

Tabel 10-5 Antal ture, kørsel med flis bidrager med, til forsyning af den flisfyrede kedel. Antal ture pr. døgn er beregnet ved 312 døgn pr. år.

Trafikbelastning - flis				
Retning	Type	Ton/læs	Mængde/ton	Antal ture
Ind	Flisforbrug ture ind	25	19.771	791
Ud	Tomme ud			791
Ture i alt pr. år				1.582
Ture pr. døgn				5

Af Tabel 10-5 fremgår det, at fliskørsel vil bidrage med 5 ekstra ture pr. døgn.

10.3.6 Procesvand

Det forventes, at biogasanlægget skal forbruge maks. 40.000 tons vand om året til forskellige procesformål. Som udgangspunkt benyttes opsamlet regnvand, men det kan være nødvendigt at spæde med vandværksvand. Vandet indgår i biogasprocessen og ender som en del af den afgassede biomasse i lagertankene. Det bortkøres som afgasset biomasse på hverdage og lørdage dvs. 312 dage om året.

Tabel 10-6 Antal ture procesvand vil bidrage med. Antal ture pr. døgn er beregnet ved 312 døgn pr. år.

Trafikbelastning - procesvand				
Retning	Type	Ton/læs	Mængde/ton	Antal ture
Ind	Tomme ture ind			1.143
Ud	Procesvand	35	40.000	1.143
	Ture i alt pr. år			2.286
	Ture pr. døgn			7

Af Tabel 10-6 fremgår det, at håndteringen af procesvand vil bidrage med 7 ekstra ture pr. døgn.

10.3.7 Kampagneperiode

Kampagneperioder er betegnelsen for perioder, hvor der vil være intensiveret kørsel i forbindelse med enten udbringning af afgasset biomasse fra anlæggets lagertanke, eller i forbindelse med høst, hvor plansiloerne skal fyldes op.

For at få et billede af variationen i trafikken som følge af den intensiverede trafik i kampagneperioderne, er der foretaget en isoleret og uddybende beregning af den trafikale belastning som følge af disse.

Som nævnt ovenfor vil der være to scenarier hvor kampagnekørsel kan forekomme:

*Scenarie 1 - Udbringning af afgasset biomasse fra biogasanlæggets lagertanke
(tre til fire uger fordelt på forår og efterår)*

*Scenarie 2 - Indkørsel af landbrugsbiomasse til plansilo i forbindelse med høst
(fire til fem uger fordelt på forår, sommer og efterår)*

De to scenarier vil begge forekomme, men vil ikke foregå samtidigt, da der skal være frie marker til udbringning af afgasset biomasse, samt ledigt maskinel og mandskab.

Vedrørende det angivne antal uger hvori kampagnekørslerne kan foregå, skal antallet af uger i kampagnekørslerne forstås som det antal uger, hvor der er mulighed for disse intensiverede kørsler. Der vil derfor ikke være maksimal trafikbelastning samtlige dage i alle ugerne.

Udbringning af afgasset biomasse, Scenarie 1, vil så vidt muligt foregå løbende hen over året til lagertanke på de enkelte landbrug. Der vil dog være tidspunkter, hvor der skal udbringes direkte til udspreddning på markerne for at optimere gødningseffekten, hvilket kan give anledning til intensiveret trafik.

Der er i det følgende kun foretaget beregninger for trafikken i forbindelse med Scenarie 1, da det vurderes, at dette scenarie er det, der giver "worst case"-scenariet og dermed den teoretisk maksimale trafikbelastning. Dette skyldes at anlægget vil have relativt små plansiloer, som vil blive fyldt løbende hen over året.

Der er tale om 2 efterlagertanke på anlægget, som hver kan indeholde ca. 5.000 ton afgasset biomasse. Det er vurderet, at det vil være realistisk at kunne bortkøre mængden fra de 2 tanke på ca. 5 dage.

Jf. Tabel 10-7 vil dette generere 114 ture pr. døgn.

Tabel 10-7 Trafikbelastning fra kampagnekørsel ved udkørsel af afgasset biomasse. Til udregning af ture pr. døgn er brugt 5 dage.

Udkørsel af afgasset biomasse				
Retning	Type	Ton/læs	Mængde/ton	Antal ture
Ind	Tomme ture ind			286
Ud	Afgasset biomasse ud	35	10.000	286
I alt				572
Ture pr. døgn				114

10.3.8 Samlet belastning

Den samlede trafikale belastning fra tung trafik er angivet i Tabel 10-8. Aktiviteterne på Blåhøj Biogas vil samlet bidrage med gennemsnitligt 63.648 ture pr. år, inklusive ture til det eksisterende anlæg. Disse ture fordeles på baggrund af åbningstider for faste og flydende biomasser (312 dage).

Tabel 10-8 Samlet antal ture fra nuværende og fremtidig tung trafik. Tal er udregnet pr. døgn på basis af åbningstider.

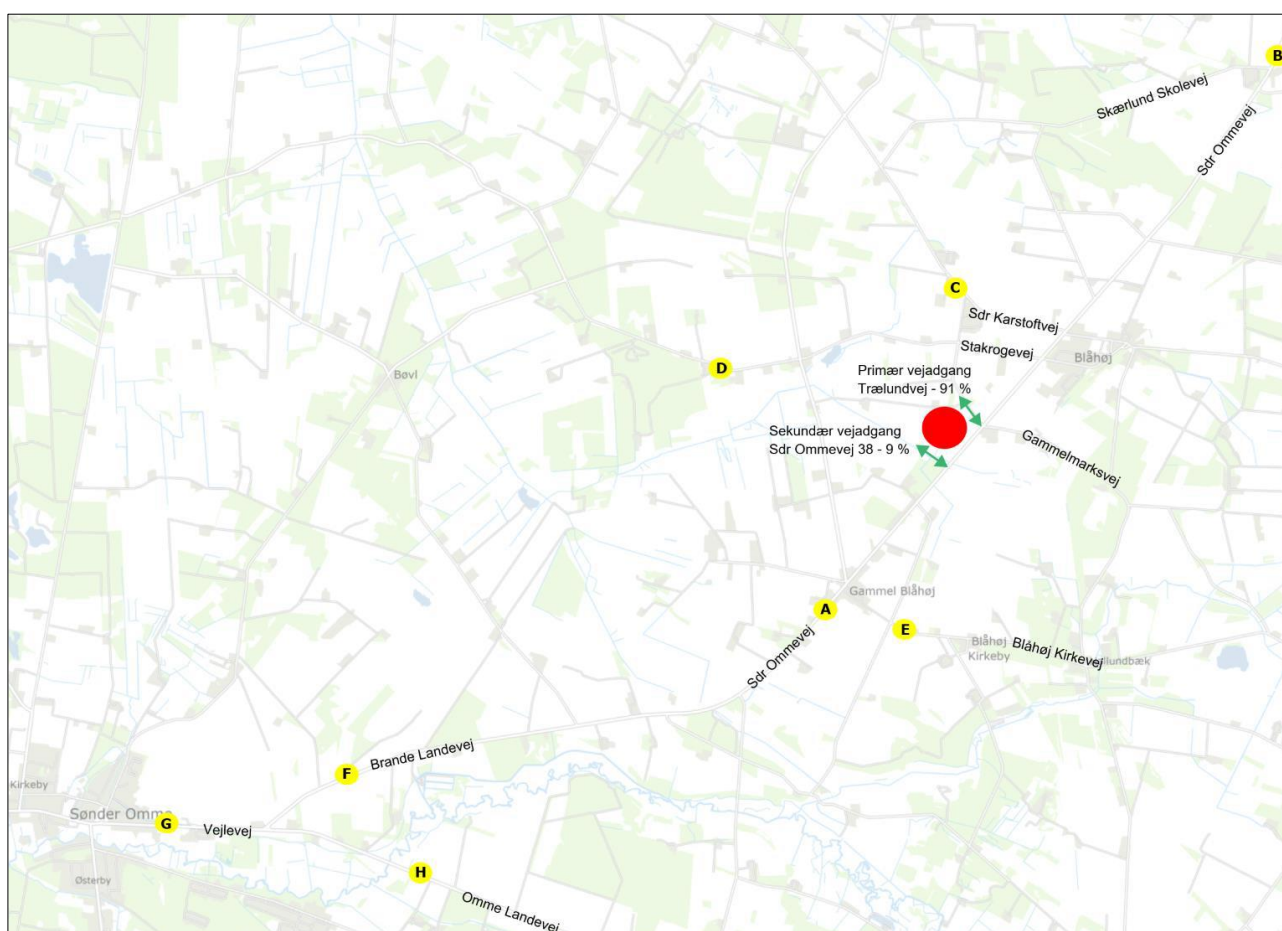
Samlet antal ture fra tung trafik				
	Nuværende		Fremtidig	
	Ture pr. år	Ture pr. dag	Ture pr. år	Ture pr. dag
Biomasser	11.017	35	56.658	182
CO ₂ -forflydning			3.122	10
Flis			1.582	5
Procesvand			2.286	7
Ture i alt	11.017	35	63.648	204

For at illustrere den absolut maksimale trafikale belastning (worst case-scenariet) lægges de 114 ture fra kampagnekørsel oveni de 204 pr. døgn, så det samlede antal ture i en worst case situation, udgør 318 ture pr. døgn.

Det skal bemærkes, at dette scenarie vurderes som meget usandsynligt. Sandsynligheden for, at de beskrevne forhold vil indtræffe i praksis, anses for at være minimal, blandt andet på baggrund af de nuværende data og de forventede trafikmønstre.

10.3.9 Trafiktællinger

Ikast-Brande Kommune og Herning Kommune udfører med mellemrum trafiktællinger på udvalgte vejstrækninger i kommunen. Trafiktællinger udføres med det formål at skaffe information om trafikudviklingen. I forbindelse med projektet har bygherre fået udleveret trafiktællinger fra udvalgte placeringer, som er vurderet relevante for trafikken hidrørende dette projekt. Disse tællepunkter er angivet på Figur 10-2.



Figur 10-2 Oversigt over tællesnit. Biogasanlægget er vist med rød markering. Kort udarbejdet af NIRAS, jf. bilag 8a.

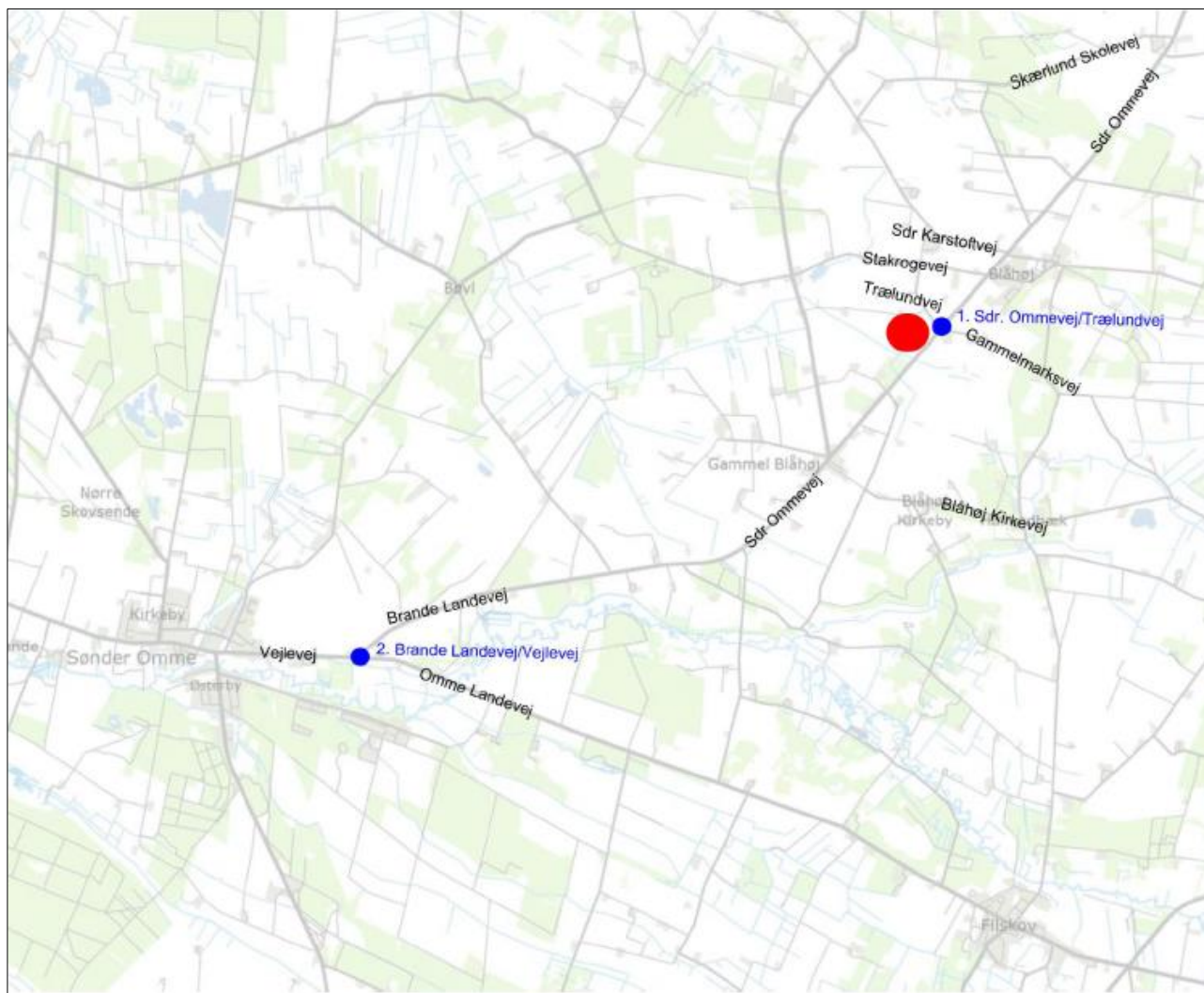
I Tabel 10-9 ses de udvalgte tællepunkter, deres benævnelse, ÅDT, LastbilÅDT samt det årstal hvori sidste trafiktælling er udført. Derudover fremgår den nuværende belastningen i tællepunktet, den projektet medfører, den fremtidige belastning samt den procentvise forøgelse i hhv. ÅDT og LastbilÅDT.

Tabel 10-9 Trafiktællepunkter med angivelse af nøgletal samt årstal for tælling. Tabel udarbejdet af NIRAS, jf. bilag 8a.

Tælle- snit	Tælleår / fremskr.	Vej	Nuværende		Projekt		Total		Forøgelse	
			Ture pr. døgn		Ture pr. døgn		Ture pr. døgn		%	
			ÅDT	Lastbil ÅDT	ÅDT	Lastbil ÅDT	ÅDT	Lastbil ÅDT	ÅDT	Lastbil ÅDT
A	2024 / 2026	Sdr Ommevej s.f. Blåhøj Kirkevej	1465	117	126	126	1591	243	9	108
B	2026 / 2026	Sdr Ommevej n.f. Skærlund Skolevej	2527	178	17	17	2544	195	1	9
C	2018 / 2026	Stakrogevej	160	23	10	10	170	33	6	44
D	2019 / 2026	Sdr Karstoftvej	169	32	10	10	179	42	6	32
E	2018 / 2026	Blåhøj Kirkevej	320	51	5	5	325	56	2	10
F	2025 / 2026	Brande Landevej n.f. Vejlevej	1187	167	126	126	1313	293	11	75
G	2016 / 2026	Vejlevej v.f. Brande Landevej	4234	614	72	72	4306	686	2	12
H	2019 / 2026	Omme Landevej ø.f. Brande Landevej	2200	196	54	54	2254	250	2	27

10.3.10 Trafikafvikling

Der er foretaget en screening af lokaliteter, som kan være relevante i forhold til påvirkning fra projektet i forhold til trafikafvikling.



Figur 10-3: Oversigt over lokaliteter som beskrives i forhold til trafikafvikling. Figur fra NIRAS, jf. bilag 8a.

Følgende lokaliteter, som kan ses på Figur 10-3, er udvalgt:

1. Sdr Ommevej/Trælundvej
2. Brande Landevej/Vejlevej

Sdr Ommevej/Trælundvej

Der er foretaget kapacitetsberegninger for dette kryds på baggrund af foreliggende snittællinger i tre forskellige scenarier

- Eftermiddagsspidstime, 2040-situation uden projekttrafik
- Eftermiddagsspidstime, 2040-situation inkl. forventet projekttrafik
- Eftermiddagsspidstime, 2040-situation inkl. forventet projekttrafik i kampagnesituation

Da der ikke foreligger trafiktællinger fra Trælundvej og Gammelmarksvej, som begge er mindre veje udlagt i grus, anvendes en ÅDT på 100 køretøjer, som et konservativt estimat. Svingbevægelser til/fra sidevejene er for den eksisterende trafik fordelt ligeligt, mens projekttrafikken er fordelt jf. Figur 10-1.

Beregningerne viser en god trafikafvikling for alle scenarier. Forskellen i trafikken for de tre situationer er meget lille. Desuden er påvirkningen fra projektet relativt lille.

Brande Landevej/Vejlevej

Der er foretaget kapacitetsberegninger for dette kryds på baggrund af foreliggende snittællinger i tre forskellige scenarier

- Eftermiddagsspidstime, 2040-situation uden projekttrafik
- Eftermiddagsspidstime, 2040-situation inkl. forventet projekttrafik
- Eftermiddagsspidstime, 2040-situation inkl. forventet projekttrafik i kampagnesituation

Da der ikke foreligger en krydstælling i krydset, er svingbevægelserne i krydset estimeret på baggrund af trafikmængderne i de foreliggende snittællinger. Projekttrafikken er fordelt jf. Figur 10-1.

Beregningsresultaterne viser, at projekttrafikken kun medfører marginale ændringer i forhold til beregningen uden projekttrafikken og der ikke ses forskelle i resultaterne for normalsituationen og kampagnesituationen. Derudover ses en god trafikafvikling med begrænsede forsinkelser og kødannelser i krydset.

10.3.11 Trafiksikkerhed

Der er foretaget en screening af lokaliteter, som kan være relevante i forhold til den trafiksikkerhedsmæssige påvirkning fra projektet. Følgende lokaliteter, jf. Figur 10-4, er udvalgt:

1. Sdr. Ommevej/Trælundvej/Gammelmarksvej (det primære adgangskryds)
2. Sønder Omme
3. Filskov

Sdr. Ommevej/Trælundvej/Gammelmarksvej (det primære adgangskryds)

Krydset er et vigepligtsreguleret F-kryds, som normalt frarådes på grund af lavere trafiksikkerhed. Da både Trælundvej og Gammelmarksvej er svagt trafikerede grusveje, vurderes den øgede risiko her som minimal.

Da krydset skal fungere som den primære adgang til anlægget, bør Trælundvej udvides og asfalteres. Det er ikke nødvendigt at etablere svingbaner for at håndtere trafikken, men en venstresvingbane på Sdr. Ommevej kan forbedre sikkerheden og fremkommeligheden, mens en højresvingbane ikke forventes at gavne.

Der er en dobbeltrettet cykelsti på østsiden af Sdr. Ommevej ved krydset.

Sønder Omme

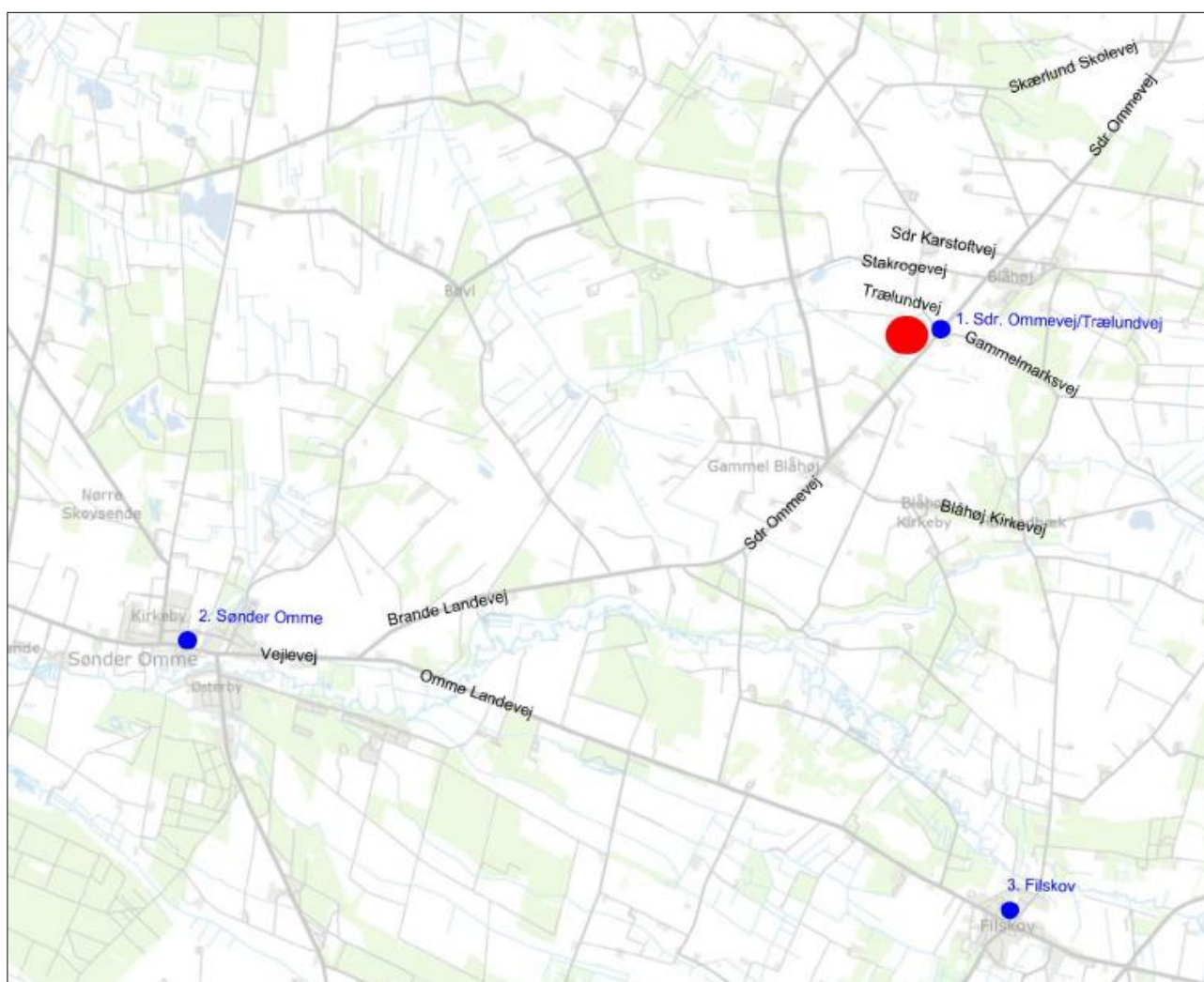
Ca. 43 % af trafikken til og fra anlægget forventes at køre ad Vejlevej gennem Sønder Omme. På Vejlevej/Hovedgaden er hastighedsbegrænsningen 50 km/t, og der findes flere hastighedsdæmpende tiltag, bl.a. bump, indsnævringer og fartviser.

Krydset Hovedgaden/Grindstedvej er signalreguleret med fodgængerfelter, og der findes yderligere en fodgængerovergang ved Kirke Allé. Langs den øst-vestgående strækning er der enten en smal cykelsti eller en bred kantbane samt fortov på mindst én side.

På Grindstedvej ved den sydlige bygrænse er hastighedsdæmpningen begrænset til en forsætning af vejen samt en permanent fartviser. I forbindelse med den sydlige bygrænse er der på Grindstedvej en forsætning af vejen, ligesom der er en permanent fartviser på strækningen. Derudover er der ikke

hastighedsdæmpende foranstaltninger. Der er i 2019 målt en gennemsnitshastighed på 55 km/t og en 85 %-fraktil på ca. 64 km/t ved den sydlige by-grænse. Der er cykelfaciliteter i form af en smal cykelsti eller en bred kantbane samt fortov langs den bebyggede del.

Det vurderes, at hastigheden på Vejlevej/Hovedgaden er acceptabel, mens der kan være hastighedsudfordringer på den sydlige del af Grindstedvej. Forholdene for fodgængere og cyklister vurderes som generelt gode.



Figur 10-4 Oversigt over lokaliteter som beskrives i forhold til trafiksikkerhed. Biogasanlægget er vist med rød markering. Kort udarbejdet af NIRAS, jf. bilag 8a.

Filskov

Ca. 32 % af trafikken til og fra anlægget forventes at køre via Omme Landevej og dermed gennem Filskov. Hastigheden i byen er 50 km/t, og strækningen er hastighedssaneret med otte bump/hævede flader. Der foreligger ikke relevante hastighedsregistreringer gennem Filskov by.

Cykelforholdene er gode: I den vestlige del af byen er der dobbeltrettet cykelsti, og resten af strækningen har kantbane. Der er fortov på mindst én side af vejen gennem den bebyggede del.

Det vurderes, at Filskov har en effektiv hastighedssanering samt acceptable forhold for cyklister og fodgængere.

10.4 Kumulative effekter

Tung trafik med biomasse til og fra biogasanlægget vil indgå i kumulationen med den øvrige trafik i Ikast-Brande Kommune.

Som det fremgår af Tabel 10-9, ses den største stigning i total trafik på Brande Landevej med 11 %, mens de øvrige steder viser stigninger på 1–9 %. Den største stigning i tung trafik er på Sdr. Ommevej syd for Blåhøj Kirkevej (108 %), mens andre steder ligger mellem 9–75 %. En del af den nye trafik kører dog allerede i området i dag, men da dette ikke kan opgøres præcist, antages et worstcase- scenarie. Eftermiddagsspidsstimen er den mest belastede og udgør ca. 10–15 % af døgntrafikken.

Sdr. Ommevej er en gennemfartsvej, som betjener den gennemgående trafik og er karakteriseret ved god fremkommelighed og med god sikkerhed for trafikanterne. Den ekstra trafik til og fra biogasanlægget vil ikke medføre en væsentlig belastning af vejen.

10.5 Overvågningsprogrammer

Det er vurderet af projektet ikke vil medføre væsentlige skadelige virkninger på miljøet, der nødvendiggør at det underlægges et overvågningsprogram, jf. miljøvurderingslovens §27, stk. 3. Dog vil projektet betyde, at biogasanlægget fortsat vil være omfattet af krav om egenkontrol gennem vilkår, der bl.a. er og vil blive fastsat i biogasanlæggets miljøgodkendelse.

Det vurderes på baggrund heraf, at der ikke er behov for at etablere yderligere overvågning i forhold til miljø- og risikoforhold, idet påvirkningerne generelt er vurderet at være uvæsentlige.

10.6 Afværgeforanstaltninger

Kapacitetsberegninger viser ikke behov for kanalisering i adgangskrydset Sdr Ommevej/Trælundvej. I forbindelse med anlægsfasen vil Trælundvej blive udvidet og asfalteret for at minimere gener for omkringboende. Der vurderes derfor ikke at være behov for yderligere tiltag.

10.7 Samlet vurdering

Der vil ske en stigning i mængden af tung trafik på vejene omkring projektområdet som følge af realiseringen af projektet. Den samlede trafikbelastning, som anlægget vil bidrage med, når alt er idriftsat, er ca. 204 ture pr. døgn. 78 % af trafikken kommer sydfra via Brande Landevej/Sdr Ommevej. Det medfører, at den trafikale belastning stiger med 9 -11 % på strækningen, mens den tunge trafikandel stiger med 75-108 %. Det vurderes dog ud fra vejenes status som gennemfartsvej, at projektet vil kunne gennemføres uden væsentlige negative påvirkninger fra forøgelsen af den tunge trafik, antalsmæssigt. I forhold til sikkerheden tilbydes der gode forhold for fodgængere i bymæssig beboelse og gode forhold for cyklister med cykelstier og brede kantbaner. Samlet vurderes påvirkningen af trafiksikkerheden som uvæsentlig trods øget tung trafik.

10.7.1 Sammenfattende vurdering

Emne	Vurdering	Bemærkninger
Projektets trafikbidrag		Der vil ske en stigning i mængden af tung trafik på vejene omkring projektområdet. Den samlede trafikbelastning som anlægget vil bidrage med når alt er idriftsat, er ca. 204 ture pr. døgn.
Påvirkning af vejnettet		De berørte veje vurderes at kunne håndtere den øgede mængde tung trafik.
Trafikafvikling		Det vurderes, at trafikken fra anlægget ikke vil være årsag til kødannelse på de omkringliggende veje
Trafiksikkerhed		Det vurderes, at der ikke er behov for yderligere trafiksikkerhedsmæssige tiltag.

10.8 Miljøvurdering af planforslagene

Hvis planforslagene vedtages, men det ansøgte projekt ikke realiseres af nærværende bygherre, vil et andet lignende biogasprojekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Da planforslagene ikke muliggør projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte, på nær byggefeltet til fremtidig biaktivitet til forædling af gas og biomasse, vurderes miljøvurderingen af planforslagene at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfase. Byggefeltet til fremtidig biaktivitet er ikke byggeretsgivende og kræver derfor selvstændig landzonetilladelse, hvis det bliver aktuelt for biogasanlægget i takt med den teknologiske udvikling og der opstår et ønske om integration med nye teknologier, vil der blive ansøgt særskilt herom.

Miljøvurdering af mulige fremtidige biaktiviteter danner ikke grundlag for ændringer i den trafikale påvirkning, da anlæggene ikke er planlagt eller projekteret på nuværende tidspunkt og vil kræve en selvstændig tilladelse, hvis de ønskes etableret fremadrettet.

Fremtidige biaktiviteter i kombination med biogasanlægget vurderes ikke at forårsage en væsentlig påvirkning af de trafikale forhold. Dog kan det være nødvendigt med projektilpasning og afværgeforanstaltninger, der kendes, når anlæggene er projekteret, og det trafikale omfang er kendt.

11 Natur og kvælstofdeposition

I dette afsnit redegøres for de naturværdier, som kendes i og omkring projektområdet, og projektets mulige effekter på internationale og nationale naturværdier vurderes.

11.1 Metode

Vurderingsgrundlaget baserer sig på data fra feltundersøgelser ved projektområdet den 19. og 21. maj 2025 samt i august 2024, juni og juli 2025. I løbet af feltundersøgelsen blev områdets naturelementer besigtiget og beskrevet, jf. Bilag 9c med undtagelse af flagermusundersøgelse. Der blev lavet naturundersøgelser af beskyttede områder (sø, vandløb, eng, mose, overdrev og hede) indenfor 1000 m fra projektområdet, med det formål at få undersøgt tilstanden og forekomsten af bilag IV-arter samt beskyttede og kvælstoffølsomme arter i området. Derudover blev der lavet undersøgelse ved beskyttet mose/sø ca. 1,3 km nordvest samt beskyttet mose/sø, der ligger ca. 1,2 km sydøst for projektområdet for at bekræfte, om der er kvælstoffølsomme arter og beskyttede arter i områder, jf. tilgængelige data fra Danmarks Miljøportal [23] og Arter.dk [24]. Der blev udfyldt feltskema med dokumentationsfelt for hvert naturelement. Ved undersøgelsen af padder i vandhuller/søer blev der foretaget ketsjning i søerne, ifølge den tekniske anvisning til overvågning af padder jf. [25]. Til bestemmelse af haletudser og larver anvendes "Nordens padder og krybdyr" [26].

Feltundersøgelserne er suppleret med data fra Danmarks Miljøportal [23], Arter.dk [24], og Dansk Ornitologisk Forenings artsdatabase (DOF-basen) [27] med udgangspunkt i de seneste ti år. Den tilgængelige viden om udbredelsen af truede og beskyttede arter i Danmark er desuden gennemgået. Herunder det generelle kendskab til bilag IV-arternes udbredelse i Danmark, samt relevante resultater fra det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NOVANA) [28].

Det antages, at hvis der ikke sker væsentlige påvirkninger på de naturtyper, der er i umiddelbar nærhed af projektområdet, vil det heller ikke gøre sig gældende for naturtyper på længere afstand fra projektområdet.

I august 2024 samt juni og juli 2025 blev læhegn og mark undersøgt for flagermusaktiviteter i forbindelse med anlæggelsen af biogasanlægget. Der blev lyttet efter flagermus med to flagermusdetektorer i tre perioder af 14 nætter (Bilag 9d).

I forhold til kvælstofdeposition er biogasanlæggets lugtcentrum benyttet som udgangspunkt for al opmåling af afstande, idet det kan afsættes med koordinater og derfor altid kan lokaliseres præcist. Derudover er lugtcentrum placeret i anlæggets største afkast og dermed den største bidragsyder til emissioner.

11.1.1 Manglende viden

Det vurderes at foreliggende viden og feltdata er tilstrækkeligt til vurdering af biogasanlæggets konsekvenser for naturtyper og arter. Projektområdet ligger i intensivt drevet agerland, der er tæt på beskyttet, men ikke målsatte vandløb, Pytmose Bæk og Tilløb til Pytmose Bæk jf. Figur 11-4. Inden for en radius på 20 km fra projektområdets grænse ligger der otte Natura 2000-områder jf. Figur 11-1 og Tabel 11-2, der er forbundet og har internationale og nationale naturbeskyttelsesinteresser.

Biogasanlæggets udvidelse og dets påvirkning på natur vurderes ud fra kategorierne i Tabel 11-1.

Tabel 11-1: Vurderingsparametre for naturforhold

Påvirkning af naturforhold	Definition
Væsentligt	Påvirkningen har altoverskyggende konsekvens og/eller har en stor udbredelse
Markant	Påvirkningen er stor, og vil få betydelig konsekvens omkring anlægget og/eller har en stor udbredelse
Moderat	Nogen påvirkning og/eller nogen udbredelse
Underordnet	Påvirkningen er mindre og/eller har en lille udbredelse
Uvæsentligt/Ubetydeligt	Påvirkningen er lille eller ikke eksisterende og/eller har en lille udbredelse

11.2 Eksisterende forhold

I dette afsnit redegøres først for de eksisterende internationale naturbeskyttelsesinteresser (Natura 2000-områder og bilag IV-arter) og efterfølgende beskrives de nationale naturbeskyttelsesinteresser (§ 3-beskyttede naturtyper), samt Grønt Danmarkskort og relevante forekomster af øvrige dyre- og plantearter i området.

11.2.1 Natura 2000-områder og bilag II-arter

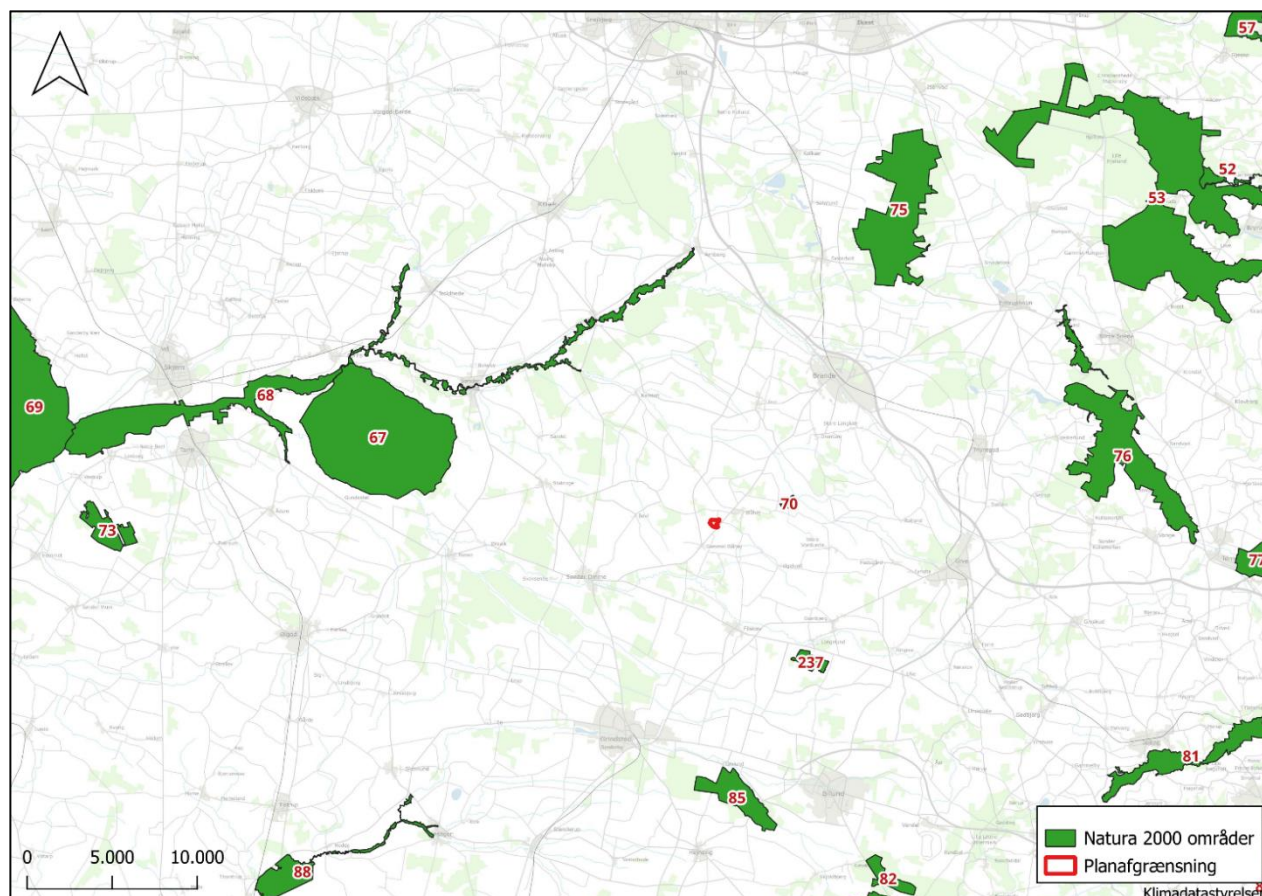
De nærmeste Natura 2000-områder med opdeling i habitatområder (beskyttelse af naturtyper/arter), fuglebeskyttelsesområder (beskyttelse af vilde fuglearter/levesteder) og ramsarområder (beskyttelse af vådområder, som levested for vandfugle) fremgår af Tabel 11-2 og deres afstande til projektområdet kan ses på Figur 11-1.

Tabel 11-2: Oversigt over Natura 2000-områder indenfor 20 km fra biogasanlægget

Natura-2000 område nr./navn.	Habitatområde nr./navn	Fuglebeskyttelses område nr./navn	Ramsar område nr./navn
67/Borris Hede	60/ Borris Hede	37/ Borris Hede	Ingen
68/Skjern Å	61/ Skjern Å	118/ Skjern Å	Ingen
69/Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen	62/ Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen	43/ Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen	2/ Ringkøbing Fjord
70/Mose ved Karstoft Å	63/Mose ved Karstoft Å	Ingen	Ingen
75/Harrild Hede, Ulvemosen og heder i Nørlund Plantage	H64/ Harrild Hede, Ulvemosen og heder i Nørlund Plantage	Ingen	Ingen
76/Store Vandskel, Rørbæk Sø og Tinnets Krat & Holtum Ådal øvre del	65/Store Vandskel, Rørbæk Sø og Tinnets Krat H235/ Holtum Ådal øvre del	Ingen	Ingen
85/Hedeområder ved Store Råbjerg	74/Hedeområder ved Store Råbjerg	F48/Hedeområder ved Store Råbjerg	Ingen

N237/Ringive Kommuneplan-tage	H237/ Ringive Kommune-plantage	Ingen	Ingen
-------------------------------	--------------------------------	-------	-------

Alle danske bilag II-arters kendte forekomster i og nær projektområdet er gennemgået i Bilag 9b. Odder, stor vandsalamander, bæklampret, kildevældsvindelsnegl, grøn kølleguldsmed, havlampret, bæklampret, flodlampret, majsild, stavsild og laks er de eneste bilag II-arter, som er på udpegningsgrundlag for Natura 2000-områderne N67, N68, N70, N75, N76, N85 og N237 og de kan potentielt forekomme i projektområdet, jf. Bilag 9b og Figur 11-1.



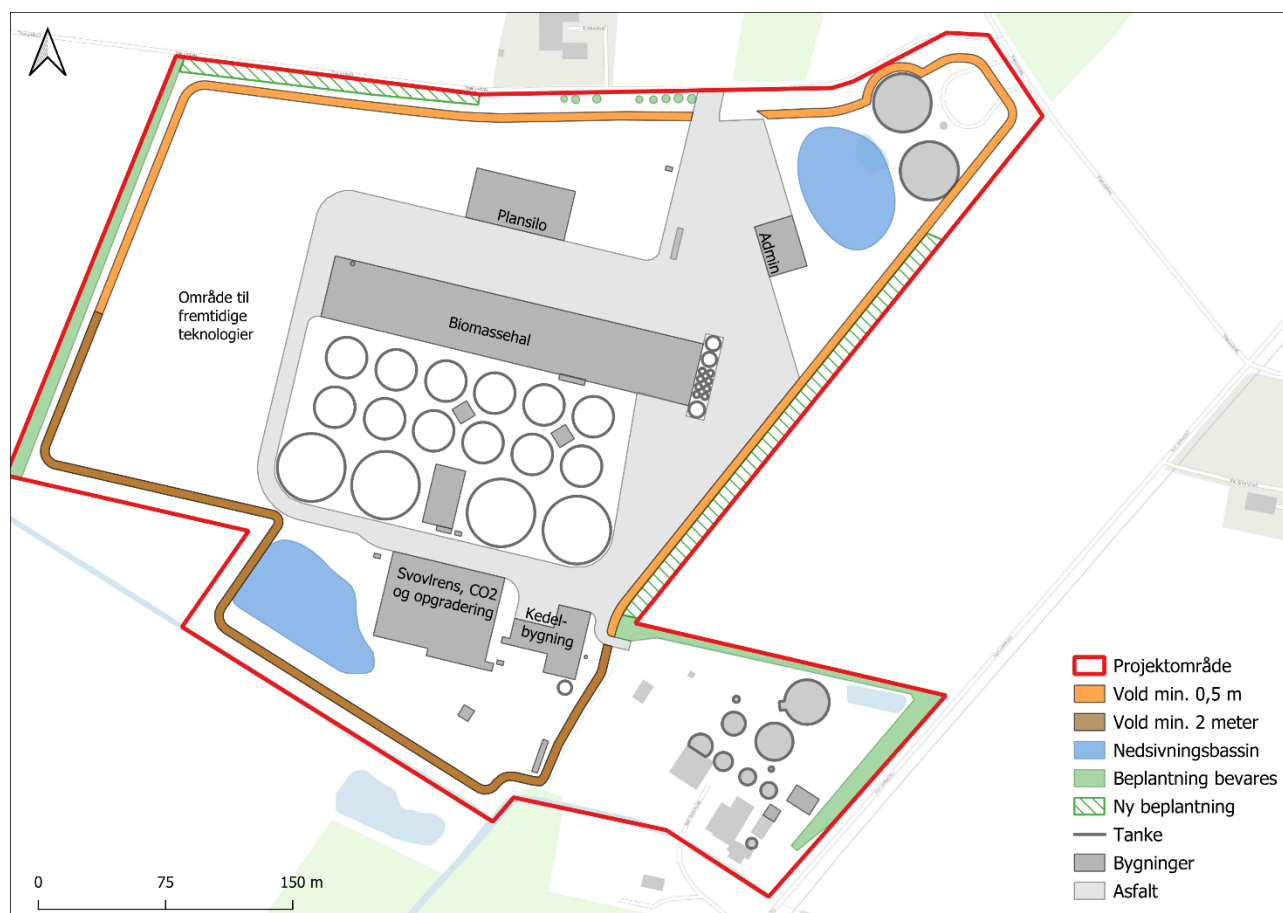
Figur 11-1: Placering af projektområde i forhold til nærliggende Natura 2000-områder; N67, N68, N69, N70, N75, N76, N85 og N237.

11.2.2 Bilag IV-arter

Udover eftersøgningen af levesteder for flagermus, jf. Bilag 9d, blev der ikke udført detaljerede eftersøgninger af bilag IV-arter, da projektområdet ikke indeholder egnede levesteder for bilag IV-arter. Projektområdet udgøres af en mark i omdrift og et område, der pt fungerer som biogasanlæg/varmeværk.

Flagermus er generelt sårbare overfor forstyrrelser og ændringer af deres levesteder. En sådan forstyrrelse eller ændring kan f.eks. ske ved fældning eller beskæring af træer med hulheder, revner og sprækker, selektiv fældning af træer med potentiale for hulheder og lignende, ødelæggelser eller forurening af

vandløb, søer og fjorde, samt forstyrrelse eller fjernelse af spredningskorridorer, ledelinjer, jagtområder i landskabet og nedrivning af eksisterende bygninger [29].



Figur 11-2: Forventet situationsplan for Blåhøj Biogas

Udvidelsen af biogasanlægget involverer ikke ændringer, der påvirker mulige levesteder for flagermus. Projektområdet er for hovedparten placeret i åben mark langt fra flagermusegnede habitater. Ved lytninger i efterår 2024 og sommer 2025, jf. Bilag 9d, blev der registreret ni arter af flagermus: brun langøret (tidl. langøret flagermus), brunflagermus, damflagermus, dværgflagermus, skimmelflagermus, sydflagermus, trolldflagermus og vandflagermus, jf. Bilag 9d.

Ud fra lydoptagelser af flagermus er der vurderet at der ikke er hverken ynglekolonier eller dagrastesteder i nærheden af projektområdet. Der er kun fundet lidt fourageringsaktivitet i området, så det vurderes ikke som et væsentligt fødesøgningsområde.

Projektet vil fjerne tre mindre læhegn/beplantninger. Det er vurderet at fjernelse af disse tre mindre læhegn/beplantninger ikke påvirker den økologiske funktionalitet for flagermus på en væsentlig måde. Se Figur 11-3. Nummer 1 er et enkeltstående buskads, mens nummer 2 er nyplantet læhegn. De har ikke særlig betydning for flagermus, da de ikke kan yngle og raste der. Derudover er der begrænsede fødesøgningsmuligheder der. Nummer 3 er et ungt læhegn, som er 160 cm højt og kan benyttes til fødesøgning. Det er dog ikke egnet som yngle- og rastested. Fjernelsen vurderes ikke problematisk, da der er mange andre læhegn i nærområdet jf. bilag 9d.



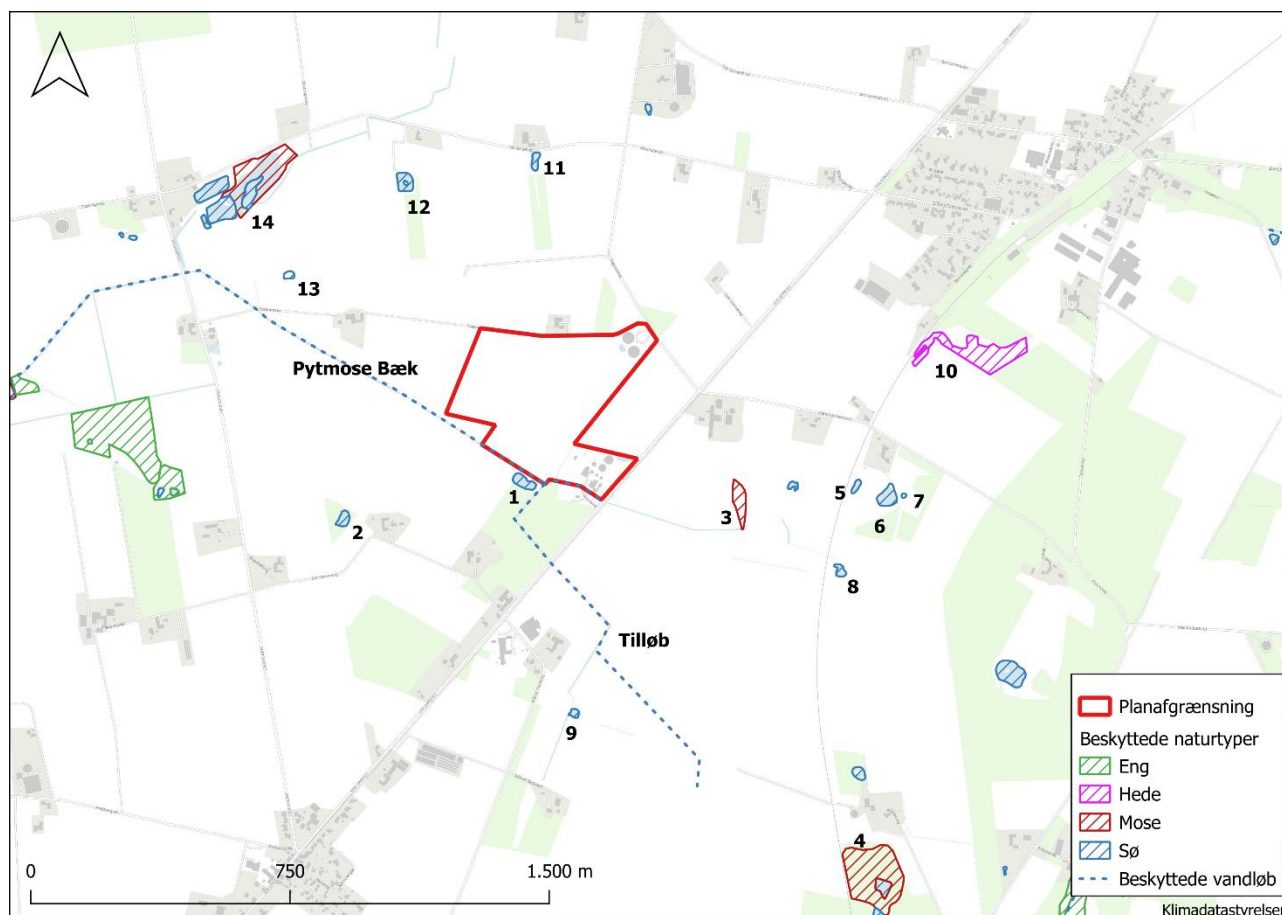
Figur 11-3 Placering af de tre beplantninger som forventes fjernet i forbindelse med projektet.

I maj 2025 blev områdets naturelementer jf. Figur 11-3, besigtiget og beskrevet, Bilag 9c. I forbindelse med feltundersøgelsen i maj 2025 for naturtyper blev alle søer tæt på projektområdet undersøgt for bilag-IV padder.

Alle danske bilag IV-arters kendte forekomster i og nær projektområdet er gennemgået i Bilag 9b. Flagermus, odder, stor vandsalamander, markfirben og spidssnudet frø er de eneste bilag IV-arter, som potentielt kan forekomme i projektområdet, jf. Bilag 9b.

11.2.3 §3-naturtyper og beskyttede vandløb

Der ligger ingen §3-naturtyper i projektområdet, men projektområdet består af intensivt dyrket agerland med enkelte levende hegn. Nær projektområdet er der beskyttede naturområder bestående af vandløb (Tilløb til Pytmose Bæk og Pytmose Bæk), søer, moser og en enkelt hede, jf. Figur 11-4



Figur 11-4: Forekomsten af §3 naturtyper i nærheden af projektområdet angivet med nummer 1-14.

De nærmeste §3-beskyttede naturtyper er Tilløb til Pytmose Bæk og Pytmose Bæk og søen markeret som nr. 1, jf. Figur 11-4.

11.2.4 Røddelistede og fredede arter

Alle vildtlevende krybdyr og padder er fredede, og heraf er markfirben, strandtudse, grønbroget tudse, latterfrø, spidssnudet frø og løgfrø truede røddelistede arter. Butsnudet frø er den eneste fredede paddeart, som blev registreret tæt på projektområdet, jf. Bilag 9c, og der er ikke andre kendte registreringer af krybdyr og padder i området [23] i 2025. Der blev ikke registreret truede røddelistede eller fredede fisk, hvirvelløse dyr, planter eller svampe i løbet af feltundersøgelserne i projektområdet jf. Bilag 9c, og der er heller ikke andre kendte registreringer af disse arter i området [23].

Forekomsten af røddelistede og fredede fugle og pattedyr i projektområdet behandles i Afsnit 11.2.5.

11.2.5 Fugle og pattedyr

Ved feltundersøgelsen af projektområdet den 19. og 21. maj 2025 blev der registreret almindelige skov- og agerlandsfugle, herunder engpiber, krager, gråkrage, musvåge, ringdue, rød glente, rørhøg, sanglærke, sølvmåge, vibe, nattergal, ravn og tårnfalk. Der blev ikke observeret sjældne eller truede ynglefugle i eller omkring projektområdet, jf. Bilag 9c i 2025.

Der blev ikke set rastende svaner eller gæs i plan- og projektområdet den 19. maj 2025 og 21. maj 2025.

Blisgås, grågå, gærdesmutte, grønsiken gulspurv, kortnæbbet gås, musvåge, natugle, rød glente, sangsvane, skovskade, stær, trane, tårnfalk, vandrefalk, vibe er registeret tæt på projektområdet fra 2016 og frem jf. [23], [24].

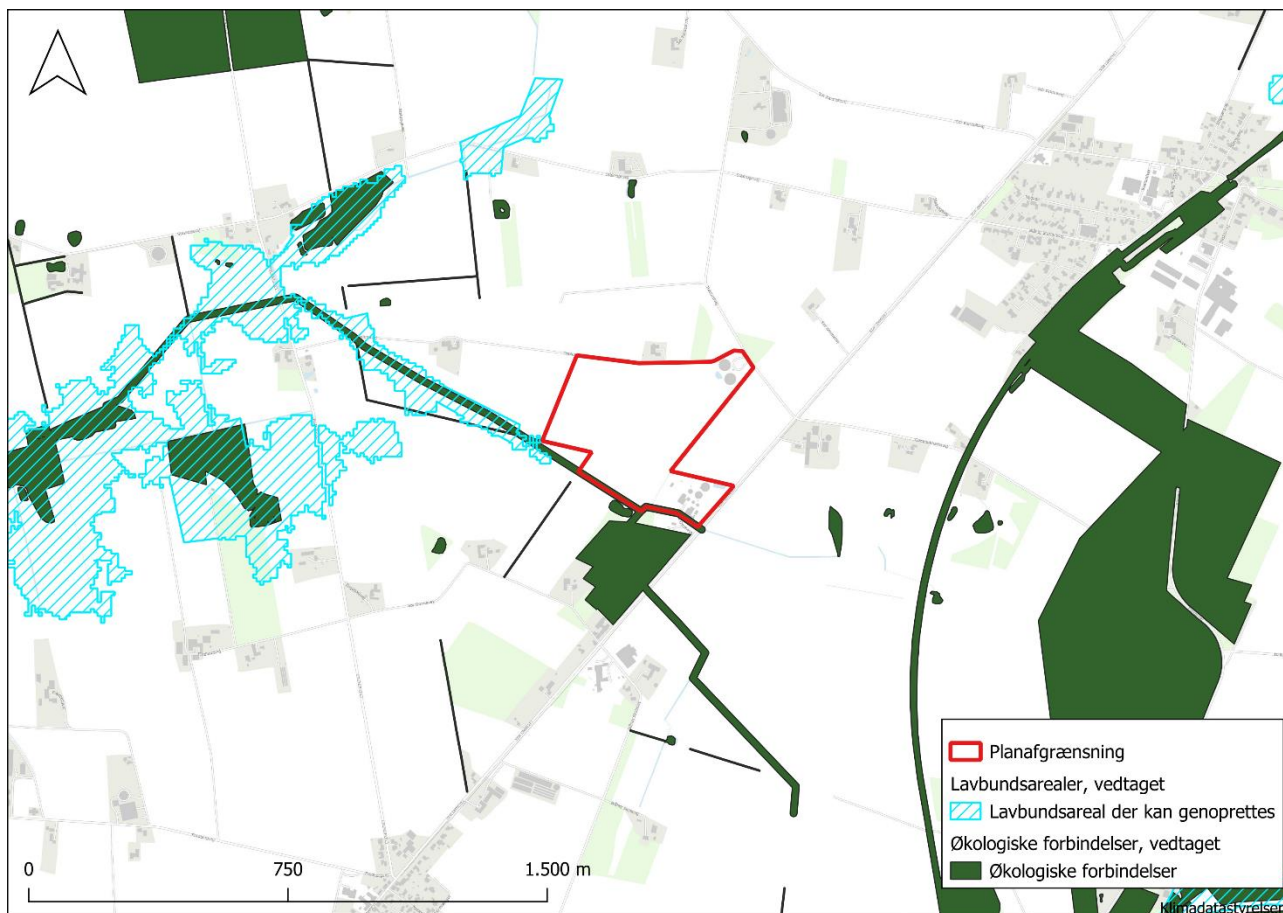
Musvåge, rørhøg og tårnfalk, gærdesmutte er rødlistevurderet i 2019 som livskraftig (LC, altså "least concern" på engelsk), hvilket betyder at arterne ikke er truet eller i fare for at uddø i den vilde natur. Arterne er beskyttet jf. Artsfredningsbekendtgørelsen Bilag 6, Bernkonventionens Bilag 2 og Bonnkonventionens Liste II.

Rød glente, vibe, nattergal og gulspurv er rødlistevurderede i 2019 som sårbare (VU, altså "vulnerable" på engelsk), der betyder at arter har stor risiko for at uddø i den vilde natur. Rød glente er beskyttet jf. Artsfredningsbekendtgørelsen Bilag 5, Bilag 6, Fuglebeskyttelsesdirektivet Bilag 1, Bernkonventionens Bilag 2 og Bonnkonventionens Liste II, mens Vibe er beskyttet jf. Bernkonventionens Bilag 3 og Bonnkonventionens Liste II. Nattergal er beskyttet jf. Bernkonventionens Bilag 2 og Bonnkonventionen Liste II mens Gulspurv er beskyttet jf. Bernkonventionens Bilag 2.

I DOF-basen [43] er der registreringer af sjældne ynglefugle eller rastende svaner og gæs i og omkring projektområdet i perioden 2016-2025. Udover flagermus blev der ikke registreret pattedyr i projektområdet ved feltundersøgelsen i 2025. Der forventes dog at være regelmæssige forekomster af almindelige pattedyrarter som rådyr, hare, husmår, ræv og grævling i projektområdet.

11.2.6 Grønt Danmarkskort

Grønt Danmarkskort er udpeget for at skabe sammenhæng mellem Danmarks naturarealer. Der er ved udpegningen dels lagt vægt på eksisterende værdifuld natur og områder med høj biodiversitet (HNV-kortet), og dels lagt vægt på at skabe sammenhæng mellem, eller udvide, vigtige naturarealer. Yderligere er flere af områderne for eksempel lavbundsområderne medtaget, således eventuelle klimaformål også kan rummes inden for udpegningen. De økologiske forbindelser og de potentielle økologiske forbindelser, samt eksisterende naturområder (herunder Natura 2000-områderne) og potentielle naturområder indgår i udpegningen af Grønt Danmarkskort.



Figur 11-5: Økologiske forbindelser og lavbundsarealer i og omkring projektområdet.

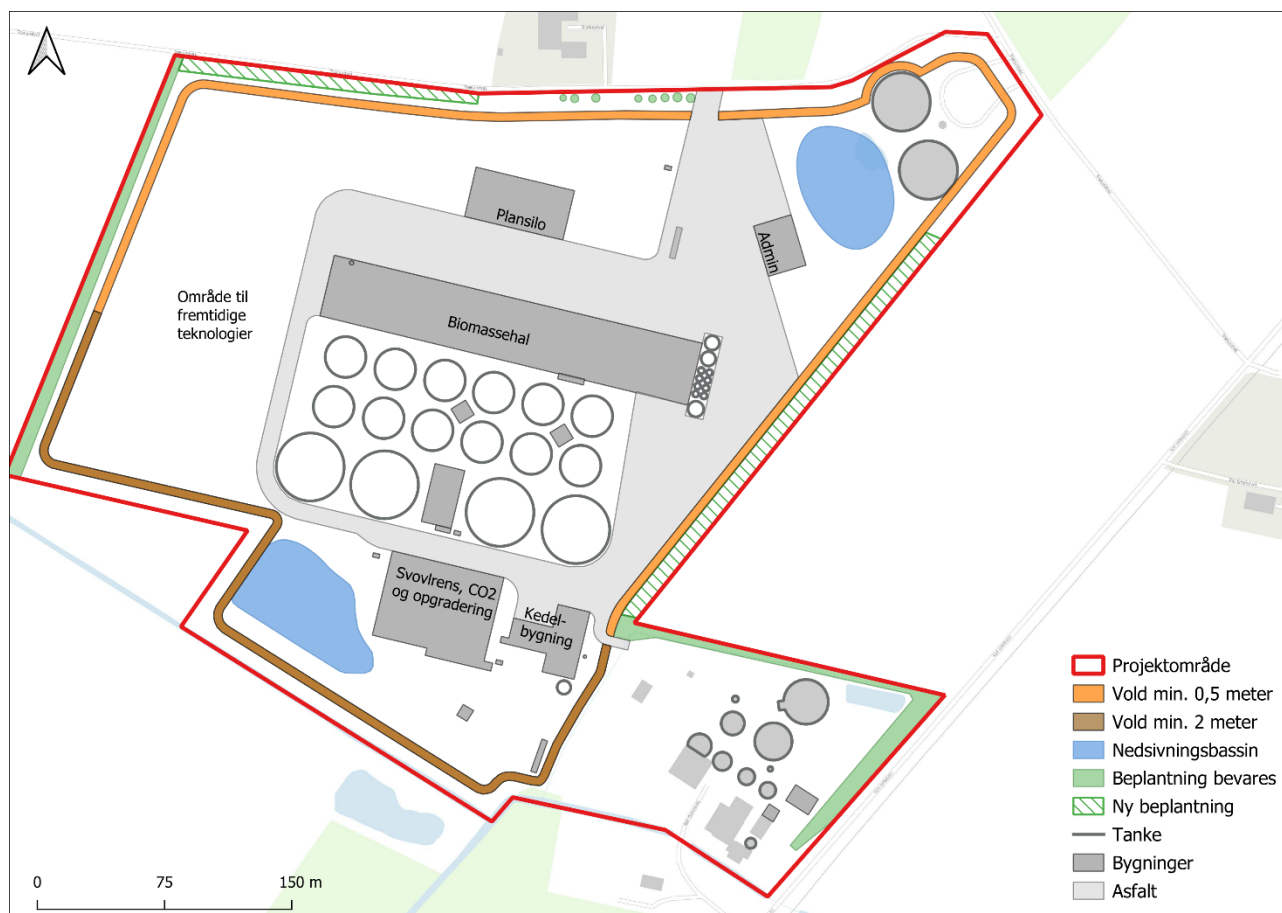
Der er udpeget en økologisk forbindelse gennem den vestlige og sydvestlige del af projektområdet ved Pytmose Bæk jf. Figur 11-5. Projektarealet er ikke udpeget som lavbundsareal jf. Figur 11-5.

Alle vandløb tæt på projektområdet er forbundet med Pytmose Bæk-Skjern Å-vandløbssystemet som kan ses på Figur 11-5 i form af den økologiske forbindelse vest og sydvest for projektområdet.

Pytmose Bæk udløber i Engebæk, der afvander i Døvling Bæk, som er en del af Skjern Å-systemet og ender i Ringkøbing Fjord

11.3 Projektet

I de nedenstående underafsnit vurderes biogasanlæggets påvirkning af naturen i projektområdet i anlægs- og driftsfasen, ved realiseringen af projektet.



Figur 11-6: Projektområdet med indtegnede planlagte vold, bassin og beplantningsbælte.

Projektområdet ønskes placeret ved Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande og omfatter mat. nr., 4cq, 4c og dele af 4fa, Omvrå By, Blåhøj jf. Figur 11-6. Matriklerne er beliggende i det åbne land. Projektområdet er ca. 19 hektar, hvoraf biogasanlægget vil fylde størstedelen og indebærer fældning af tre mindre læhegn/beplantninger, men der vil ikke ske fjernelse af bygninger. Biogasanlægget beskyttes med vold rundt om anlægget og beplantningsbælter langs lokalplanens afgrænsning, hvor det giver mening i forhold til landskab og indkig til anlægget som angivet på Figur 11-6. Der opsamles rent overfladevand ved anlægget og dette ledes til nedsivningsbassin. Der skal ikke ske udledning til recipient. Se kapitel om Vand for håndtering af overfladevand.

I både anlægs- og driftsfasen vil der blive holdt en respektafstand på min 8 meter⁵ til de beskyttede vandløb Pytmose Bæk og tilløb til Pytmose Bæk i den sydlige del af projektområdet (se Figur 11-6). Funktionaliteten af den økologiske forbindelse, som er udpeget langs Pytmose Bæk, Figur 11-5, bliver ikke

⁵ Der er et 8 meter bredt arbejdsbælte på hver side af Pytmose Bæk og tilløbet til Pytmose Bæk. Ejere og brugere af de jorder, der grænser op til vandløbene, skal tåle udførelsen af nødvendige vedligeholdelsesarbejder, herunder transport af maskiner og materiel samt disses arbejde langs vandløbenes bredder. Bygninger, bygværker, faste hegn, beplantninger, udgravninger og lignende må ikke uden kommunalbestyrelsens tilladelse placeres nærmere end 8 m fra vandløbenes øverste kant.

påvirket i hverken anlægs- eller driftsfasen, da den økologiske forbindelse ligger udenfor det område der kan bebygges.

11.3.1 Projektet og kvælstofdeposition

Under anlæggets drift vil der kunne ske udledning af kvælstof fra biogasanlæggets afkast fra luftrenseanlæg og fyringsanlæg. Dette kvælstof vil deponeres i de omkringliggende naturområder, og kan derved have indvirkning på disse.

Kvælstofdepositionen beregnes med input fra anlæggets kvælstofkilder, som er afkastet fra luftrenseanlæg og fyringsanlæg, jf. Bilag 4. Der er mulighed for udledning af NO_x fra afkastet fra fyringsanlæg samt NH₃ fra afkastet fra luftrenseanlæggene. Bidraget fra disse afkast fremgår af Tabel 11-3. Som en del af det fremtidige biogasanlæg indgår de to gasmotorer, som pt. er en del af Blåhøj Energi. Disse to motorer kører i dag på biogas og har været en del af driften på Blåhøj Energi og er derfor en del af baggrundsbelastningen for kvælstof. Ved overgangen til Blåhøj Biogas vil motorerne fremadrettet driftes på naturgas og indgå i op-reguleringsmarkedet, hvilket betyder at de ikke vil være i fuld drift. Disse er ikke medregnet i dette projekts kvælstofdeposition, da de indgår i baggrundsbelastningen.

Tabel 11-3 Kvælstofkilder i afkast fra biogasanlægget.

Parameter	Enhed	Afkast	
Afkastnummer	2	Skorsten 1	Skorsten 2
Reference til komponentliste	-	67	68
Kilde til emission		Fliskedel	Luftrenseanlæg
X koordinater (UTM 32U)	m	500688	500551
Y koordinater (UTM 32U)	m	6191299	6191530
Indfyret effekt	MW	8	-
Indfyret effekt	MJ/h	28.800	-
Røggastemperatur afkast	°C	150	25
Skorstenshøjde	M	22	36
Skorstensdiameter (røgrør, indvendig)	m	0,6	1,5
Luftmængde	m ³ /h	18.608	125.000
Emissionskoncentration - NO _x	mg/m ³	300	
Kildestyrke - NO _x	mg/s	845	0
Kildestyrke - NO ₂ (50% af NO _x)	mg/s	422	0
Emissionskoncentration - NH ₃	mg/m ³	0	4,18
Kildestyrke - NH ₃	mg/s	0	145

Med udgangspunkt i data fra de kilder, der er nævnt i Tabel 11-3, er kvælstofpåvirkningen på de omkringliggende naturtyper og Natura 2000-områder beregnet som vist i Tabel 11-4.

Anlæggets fyringsanlæg indgår med den maksimale emissionsværdi, der er givet af MCP-bekendtgørelsen.

Tabel 11-4 Beregning af biogasanlæggets bidrag til de omkringliggende naturtyper, baggrundsbelastning for området og naturtypernes tålegrænser. Farvekoder: Grøn: Natura 2000 områder, turkis: søer, brun: mose og lysegrøn: hede.

Område nr	vinkel	afstand (m)	type	naturtype i Natura2000	Tålegrænse (kgN/ha/år)	Baggrundsbelastning (kgN/ha/år)	Sum fra biogas (kgN/ha/år)
1	180	290	§3 sø	-	5 - 10	10 - 11,5	0,058
2	230	620	§3 sø	-	5 - 10	10 - 11,5	0,056
3	110	700	§3 mose (hængesæk)	-	10 - 15	10 - 11,5	0,15
4	150	1.600	§3 mose (fattigkær)	-	10 - 20	10 - 11,5	0,02
5	110	1.000	§3 sø	-	5 - 10	10 - 11,5	0,056
6	110	1.100	§3 sø	-	5 - 10	10 - 11,5	0,05
7	110	1.200	§3 sø	-	5 - 10	10 - 11,5	0,044
8	120	1.000	§3 sø	-	5 - 10	10 - 11,5	0,042
9	170	970	§3 sø	-	5 - 10	10 - 11,5	0,021
10	90	1.100	§3 hede (tør hede)	-	15 - 25	11,5 - 13	0,11
11	0	580	§3 sø	-	5 - 10	10 - 11,5	0,093
12	330	590	§3 sø	-	5 - 10	10 - 11,5	0,085
13	290	690	§3 sø	-	5 - 10	10 - 11,5	0,097
14	310	880	§3 mose (højstaude/rørsump)	-	10 - 20	10 - 11,5	0,089
15	70	4.100	mose ved Karstoft Å	sø / mose	5 - 10	11,5 - 13	0,024
16	140	9.100	Ringive kommuneplantage	sø/mose/hede	5 - 10	13 - 14,5	0,005
17	170	14.500	Hedeområde v Store Råbjerg	mose/hede/eng	10 - 20	13 - 14,5	0,003
18	280	16.100	Borris Hede	mose/hede/overdrev	10 - 20	10 - 13	0,005
19	290	23.800	Skjern Å	mose/eng /hede	10 - 20	10 - 14,5	0,003
20	30	16.800	Harrild Hede, Ulvemose og...	mose/hede	10 - 20	11,5 -13	0,005
21	80	20.000	Store Vandskel, Rørbæk Sø ...	sø / mose	5 - 10	13 - 14,5	0,005
22	280	37.000	Ringkøbing Fjord	strandeng/mose	10 - 20	10 - 11,5	0,002

Beregningen af mængde af kvælstofdeposition er foretaget ved beregninger i OML-programmet i tillægsmodulen om deposition. Yderligere beskrivelse af OML-depositionsmodulen er beskrevet i Bilag 4.

Beregningerne viser at baggrundsbelastningen for alle søer overskrider tålegrænsen for naturtypen. Det maksimalt beregnede bidrag fra biogasanlægget er i alle disse tilfælde på under 0,097 kg N / ha / år, og i langt de fleste tilfælde på omkring 0,05 kg N / ha / år. Søerne er alle vurderet næringsstofbelastede ved besigtigelsen maj 2025. Der er ikke ved tidligere og nuværende registreringer fundet kvælstof følsomme arter i nogen af disse søer. Det vurderes at den øgede kvælstofdeposition fra biogasanlægget (mer-deposition) vil være af underordnet betydning for tilstanden af den enkelte naturtype, og at de beregnede bidrag ikke alene vil kunne medføre en ændret tilstand i de pågældende § 3 naturtype.

Biogasanlæggets kvælstofbidrag til moser og hede er i alle tilfælde under 0,150 kg N / ha / år, og for så vidt gælder disse naturtyper overskrideres tålegrænserne ikke som følge af biogasanlæggets bidrag.

I forhold til kvælstof fra atmosfæren bidrager projektet til immission af kvælstof, men samtidig reduceres de diffuse kvælstofemissioner fra oplag af dybstrøelse og udspredning af rågylle som følge af anlægget. Det er ikke muligt at indregne de reduktioner som projektet bidrager med. Da der ikke haves data for anvendelse af dette i området, således er worst case scenariet vurderet.

11.3.2 Natura 2000-væsentlighedsvurdering og bilag II-arter

Samlet er det vurderet, at projektet ikke vil medføre væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder. Der foretages derfor ikke en Natura 2000-konsekvensvurdering af projektet, jf. Habitatbekendtgørelsens § 6,

stk. 2 [30]. Den forventede påvirkning af Natura 2000-områder, som denne vurdering beror på, fremgår af det følgende.

Inden for en radius på omkring 20 km fra projektområdet ligger der følgende Natura 2000-områder N67 "Borris Hede", N68 "Skjern Å", N70 "Mose ved Karstoft Å", N75 "Harrild Hede, Ulvemosen og heder i Nør-lund Plantage", N76 "Store Vandskel, Rørbæk Sø og Tinnets Krat & Holtum Ådal øvre del", N85 "Hedeom-råder ved Store Råbjerg" og N237 "Ringive Kommuneplantage" (Figur 11-1). Der ligger derudover N69 "Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen", ca. 37,9 km vest for projektområdets grænsen med hydrolo-giske forbindelser til N68, Skjern Å, og er derfor medtaget.

Bilag II arterne, , damflagermus, flodlampret, grøn kølleuldsmed, havlampret, kildevældsvindelsnegl, laks, majsild, odder, stor vandsalamander, bæklampret og stavsild er på udpegningsgrundlaget for ha-bitatområderne i de otte nærliggende Natura 2000-områder, der potentielt kan blive påvirket af projek-tet, jf. Bilag 9a.

Anlægsfasen

Ingen af naturtyperne og arterne på udpegningsgrundlaget for N67, N68, N69, N70, N75, N76, N85, N235 og N237 findes i projektområdet. For at undgå at okkerholdigt grundvand fra den midlertidige grund-vandssænkning, påvirker tilstanden i omkringliggende §3-beskyttede naturområder, skal der etableres et midlertidigt nedsivningsbassin, uden udløb til vandløb. Dermed vil der ikke ske udledning af okker-holdigt vand til beskyttet natur, som vil kunne påvirke naturtyper i Natura 2000-områderne væsentligt jf. bilag 10.

Der vil være kørsel af byggematerialer til projektområdet, som dog ikke vurderes at påvirke hverken na-turtyper eller arter i Natura 2000-områderne. Dette skyldes bl.a. afstanden til Natura 2000-områderne på minimum 3,7 km. Naturtyperne og arterne på udpegningsgrundlaget for N67, N68, N69, N70, N75, N76, N85, N235 og N237 vil derfor ikke blive påvirket af projektets anlægsfase.

Odder

Skjern Å er det eneste vandløbssystem nær projektområdet, som kan huse en ynglebestand af odder. Karstoft Å og Omme Å (Sdr. Omme Å) er væsentlige tilløb til Skjern Å og udgør en central del af det sam-lede Skjern Å-vandsystem. De er med til at gøre Skjern Å til Danmarks mest vandrige å, før den munder ud i Ringkøbing Fjord.

Den nærmeste registrering af odder er fra april 2017 ca. 3 km nordvest for anlægget ved Karstoft Å. Derudover findes registreringer ved Omme Å den 28/3-2022 ca. 3.5 km syd for projektområdet. Odder blev også registreret ved Skjern Å ca. 15,9 km nordvest for anlægget ved Sdr. Felding den 19-04-2017 jf. [23]. Det kan derfor ikke udelukkes at der kan vandre enkelte individer af odder i de større vandsystemer under anlægsfasen, da projektområdet grænser op til Pytmose Bæk og Tilløb til Pytmose Bæk, der er en del af Skjern Å-vandløbssystem

Der etableres ydre jordvold rundt om anlægget, således evt. tankbrud kan rummes i jordvold, så omgi-vende vandmiljø og naturområder ikke påvirkes, i tilfælde af uheld. Jordvolden sikres at der ikke vil være forstyrrelser i umiddelbar nærhed af potentielle rastesteder eller spredningskorridorer.

Da odderen hovedsagelig er nataktiv, og anlægsarbejdet forventes udført i dagtimerne, vurderes det dog at anlægsarbejdet ikke vil påvirke odder væsentligt.

Ulv (ikke længere i bilag IV, men bilag II og V)

Ulve vil typisk undgå områder med bebyggelse, da arten foretrækker mere uforstyrrede områder med hjorte og andre tilgængelige byttedyr. Arten er ikke på udpegningsgrundlaget men kan potentielt forekomme vandrende i projektområdet, da den er seneste registreret ca. 3,8 km nordvest for projektområdet i marts 2025 ved matr.nr. 9d Skærlund By, Brande jf. Bilag 9b. Sandsynligheden for at der vil forekomme vandrende ulve i projektområdet under anlægsfasen, forventes derfor at være meget lav, da projektområdet befinder sig i et åbent landskabsområde. Anlægsarbejdet vurderes derfor ikke at påvirke ulves muligheder for at vandre gennem eller udenom området væsentligt.

Stor vandsalamander

Der er ingen ynglevandhuller eller fourageringsområder for stor vandsalamander i projektområdet. Arten blev ikke fundet ved feltundersøgelsen foretaget den 19. og 21. maj 2025. Hovedparten af en lokal bestand af stor vandsalamander opsøger levesteder inden for få hundrede meter fra ynglestederne, men i sjældnere tilfælde kan enkelte individer vandre op til 1 km [29]. Den nærmeste kendte registrering af stor vandsalamander er ca. 16,9 km syd for projektområdet ved en sø ved Præsteflod, Gyttegårds Plantage ved H74 i juni 2012 jf. Bilag 9b. Søen ligger meget lang væk fra projektområdet. Arten kan muligvis forekomme i nogle af de mindre søer, som findes inden for 1 km fra projektområdet, som ikke blev undersøgt ved feltundersøgelsen. Stor vandsalamander vandrer primært om natten, mens anlægsarbejdet hovedsageligt vil foregå i dagtimerne. Trafikdrab af stor vandsalamander i anlægsfasen vurderes derfor at være usandsynlig.

Anlægsarbejdet vil derfor ikke ødelægge eller på andre måder påvirke potentielle yngle-, raste- eller fourageringsområder for stor vandsalamander. Anlægsfasen vurderes således ikke at påvirke stor vandsalamander væsentligt.

Kildevældsvindelsnegl

Kildevældsvindelsnegl lever i kalkrige rigkær og kildevæld. Arten blev ikke fundet i og omkring projektområdet ved feltundersøgelsen foretaget den 19. og 21. maj 2025, da der ikke findes et egnet levested og dermed ingen udbredelse ved projektområdet [23], [24]

Anlægsarbejdet vil derfor ikke ødelægge eller på andre måder påvirke potentielle yngle-, raste- eller fourageringsområder for Kildevældsvindelsnegl. Det vurderes derfor at være usandsynligt, at projektområdet er egnet yngle- eller rasteområde for Kildevældsvindelsnegl.

Anlægsfasen vurderes af den grund ikke at medføre væsentlig negativ påvirkning af Kildevældsvindelsnegl og artens levesteder.

Majsild

Majsilden yngler i ferskvand og vokser op i havet. Derved kræver passagemuligheder uden fysiske spæringer. Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen (H62) er gennemgået i 2018-22 jf. Natura 2000-plan for Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen. Majsild er ikke til

stede i habitatområdet H62. Arten er meget sjælden gæst i danske farvande og ikke dokumenteret siden 1993 jf. /6/

Majsild er ikke registreret indenfor projektområdet, da der ikke findes et egnet levested og dermed ingen udbredelse ved projektområdet

Anlægsarbejdet vil derfor ikke ødelægge eller på anden måde påvirke potentielle yngle-, raste- eller foverageringsområder for majsild. Projektområdet er uegnet yngle- eller rasteområde for majsild.

Anlægsfasen vurderes af den grund ikke at medføre væsentlig negativ påvirkning af majsild og artens levesteder.

Stavsild

Stavsilden er en vandrefisk, der yngler i ferskvand og vokser op i havet. Der er ikke sikkert kendskab til, at arten nogensinde har ynglet i de danske vandløb. Herhjemme træffes den som en gæst fra landene syd for Danmark, hvor den gyder i de store mellemeuropæiske vandløb. Efter gydning vandrer den mod nord og træffes bl.a. langs de danske kyster. Stort set alle de registreringer der sker stavsild herhjemme gøres i havet, og kun ganske få individer er truffet i vandløb. Derfor betragtes den blot som en strejfer. Af samme grund har de danske vandløbs tilstand ingen direkte betydning for artens forekomst herhjemme. I Danmark er arten truffet i størst antal langs vestkysten, hvor arten sammen med andre fiskearter såsom sild samler sig omkring havneanlæg fx ved sluserne i Hvide Sande og Thorsminde. I NOVANA-programmet er arten eftersøgt i de vandløb, hvor arten indgår i de pågældende habitat områdernes udpegningsgrundlag bl.a. Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen (H62). Stavsilden er ikke registreret indenfor eller tæt på området i over 20 år.

Projektet har derfor ingen væsentlig direkte eller indirekte påvirkning på artens habitat eller fødegrundlag.

Anlægsfasen vurderes af den grund ikke at medføre væsentlig negativ påvirkning af stavsild og artens levesteder.

Damflagermus

Se beskrivelsen under bilag IV arter sammen med andre flagermus nedenfor.

Bæk-, flod- og havlampret

De tre danske arter af lampretter er beskyttet under Habitatdirektivets bilag II og er ikke registreret indenfor projektområdet i over 20 år, ifølge oplysninger fra Danmarks Miljøportal [23].

Bæklampretten lever hele livet i vandløb [31], s. 65–72] også i de mindre vandløb, som typisk undersøges i forbindelse med bestandsanalyser af ørredbestande m.m. Den gyder på de samme stryg som ørreden og de andre lampretter, og den findes i alle landsdele, men primært i Jylland [32]. Andre landsdækkende undersøgelser har også vist, at bæklampretten er ret almindelig i Jylland [33], herunder i Skjern Å-systemet, som Pytmoose Bæk, Engebæk og Døvling Bæk er en del af. Bæklampretten findes i mange vandløb i Skjern Å-systemet og er ikke lige så afhængig af gode passageforhold mellem vandløbene og havet som flod- og havlampret [33].

Nærmeste registrering af bæklampret er ved H61 ca. 12,4 km nordvest for anlægget ved Karstoft Å den 01-12-2009 og ved Torsbæk 17,9 km nordvest for projektområdet den 01/09/2018. Flod- og Havlampret er ikke registreret nær projektområdet [23], [24].

Flod- og havlampretter er såkaldt anadrom vandrefisk, der yngler i vandløb og vokser op i havet. Arterne forekommer relativt sjældent i Danmark, men den var tidligere vidt udbredt i de fleste danske farvande. De voksne fisk lever i havet, mens larverne lever i ferskvand i 2,5 til 5,5 år og derefter trækker flodlampretten fra ferskvand ud i havet. Her tyder meget på, at den holder sig i kystnære egne. Den forekommer nu især i det vestlige og nordlige Jylland [33]. Flodlampret er afhængig af gode passageforhold mellem vandløbene og havet.

Hav- og flodlampretter kan også forekomme i Skjern Å-systemet, herunder Pytmose Bæk, Engebæk og Døvling Bæk, da de er vandrefisk, der migrerer mellem fersk- og saltvand. Flod- og havlampretter er ikke registreret nær projektområdet [23], [24]

Det vurderes dog, at områdets karakter med store vandløbssystemer giver gode muligheder for forekomsten af hav- og flodlampretter i området. Der vil ikke være nogle direkte fysiske påvirkninger af Natura 2000-området Skjern Å som følge af projektet, og der vil heller ikke forekomme udledninger til og dermed ingen påvirkninger af vandløbene, Pytmose Bæk, Engebæk og Døvling Bæk, der har hydrologisk forbindelse til Natura 2000-området, og som er beliggende tæt på projektområdet. Der vurderes således ikke at være trusler for artens forekomst i området. Projektet har derfor ingen væsentlig direkte eller indirekte påvirkning på arternes habitat eller fødegrundlag.

Der skal udføres midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med anlæggelsen af en biomassegrav i biomassehallen og muligvis ved etablering af nogle betontanke. Se Kapitel 12 om Vand for detaljeret beskrivelse af håndtering af overfladevand, grundvandssænkning og etablering af et midlertidigt nedsivningsbassin. For at undgå at okkerholdigt grundvand fra den midlertidige grundvandssænkning, påvirker tilstanden i omkringliggende §3-beskyttede naturområder, skal der etableres et midlertidigt nedsivningsbassin, uden udløb til vandløb. Grundvandet forbliver i det hydrologiske regime, det stammer fra og vil således ikke blive ledt over vandskel. Dermed er der ingen påvirkning på vandløb indenfor Skjern Å-systemet, der kan være levested for lampretterne.

Sandsynligheden, for at projektet påvirker arterne, bæk-, flod- og havlampret, i Skjern Å vandsystemet vurderes derfor at være meget lav. Anlægsfasen vurderes således ikke at medføre væsentlig negativ påvirkning af bæk-, flod- og havlampret og deres levesteder.

Laks

Laks forekommer i Storåen, Skjern Å, Varde Å, Sneum Å, Kongeåen, Ribe Å, Brede Å, Vidåen og Gudenåen [34] Laks er ikke registreret i det målsatte vandløb Engebæk og Døvling Bæk tæt på projektområdet ifølge oplysninger fra Danmarks Miljøportal [23].

I Skjern Å vandløbssystem er laks registreret ca. 13,3 km nordvest for projektområdet den 22-08-2018 og ca. 17,9 km nordvest for projektområdet ved Torsbæk den 01/09/2018 jf. [23], [24] men ikke i Pytmose Bæk, Engebæk, Døvling Bæk.

Sandsynligheden, for at projektet påvirker arten, laks i Skjern Å vandsystemet vurderes derfor at være meget lav. Der vil ikke være nogle direkte fysiske påvirkninger af Natura 2000-området Skjern Å som følge af projektet, og der vil heller ikke forekomme udledninger til og dermed ingen påvirkninger af vandløbene, Pytmose Bæk, Engebæk og Døvling Bæk, der har hydrologisk forbindelse til Natura 2000-området, og som er beliggende tæt på projektområdet. Anlægsfasen vurderes således ikke at medføre væsentlig negativ påvirkning af laks og artens levesteder.

Grøn kølleguldsmed

Grøn kølleguldsmed er en rentvandsart, der yngler i hurtigtstrømmende og rene, iltrige vandløb. Arten yngler kun i større vandløbssystemerne Skjern Å, Varde Å, Gudenåen, Storå og Karup Å jf. bilag 9b [35]. De voksne guldsmede jager i luften og tager flyvende insekter som fluer, hvepse, døgnfluer, sommerfugle og andre guldsmede

Arten findes ikke i og omkring projektområdet ved naturundersøgelsen af 29-07-2024.

Nærmeste registrering af grøn kølleguldsmed er ved Skjern Å v. Skarrild, ca. 13,6 km nord vest for projektområdet den 06-08-2014 jf. bilag 9b [23], [24] men ikke i Pytmose Bæk, Engebæk, Døvling Bæk. Sandsynligheden, for at projektet påvirker arten, grøn kølleguldsmed i Skjern Å vandsystemet vurderes derfor at være meget lav, fordi der ikke vil være nogle direkte fysiske påvirkninger af Natura 2000-området Skjern Å som følge af projektet. Derudover vil der heller ikke forekomme udledninger til og dermed ingen påvirkninger af vandløbene, Pytmose Bæk, Engebæk og Døvling Bæk, der har hydrologisk forbindelse til Natura 2000-området, og som er beliggende tæt på projektområdet. Anlægsfasen vurderes således ikke at medføre væsentlig negativ påvirkning af Grøn kølleguldsmed og artens levesteder.

Driftsfasen

Kvælstoffølsomme naturtyper på udpegningsgrundlaget for N67, N68, N69, N70, N75, N76, N85, N235 og N237 kan potentielt blive påvirket af kvælstofdeposition fra biogasanlægget. I Tabel 11-4 ses de beregnede mængder kvælstof, som projektet vil bidrage med til de respektive undersøgte naturområder sammenholdt med de respektive naturtypers tålegrænser.

Odder

Den nærmeste registrering af odder er ca. 3 km nordvest for anlæggets grænse ved Karstoft Å den 19-04-2017. Derudover findes andre registreringer ved Omme Å ca. 3,5 km syd for projektområdets grænse samt ved Skjern Å ca. 15,9 km nordvest for projektområdets grænse ved Sdr Felding og ca. 18,2 km nordvest for anlægget ved Holtum Å nedstrøms Ejstrup Sø (ved H64) jf. bilag 9b. Ud fra Tabel 11-4 ses at biogasanlægget vil give en maksimal mer-deposition på 0,024 kg N/ha/år ved Skjern Å/Karstoft Å/ Omme Å/ Holtum Å. [49]. Mer-deposition fra biogasanlægget vurderes derfor ikke at påvirke vandløb (Skjern Å/Karstoft Å/Omme Å) som levested for odder væsentligt, da vandløbene i områdets agerland er kvælstofrige og forventes at modtage det største kvælstofbidrag fra landbrugsdrift i området via grundvand eller overfladenær afstrømning. Tætheden af oddere er aldrig særlig stor, da arten kræver meget plads, ofte mere end 10 km vandløb. Odder lever primært ved større vandløb og søer, og arten kan potentielt forekomme vandrende i projektområdet som spredningsvej under dens vandringer i landskabet, men der blev ikke fundet spor efter arten, da odder blev eftersøgt den 19. maj 2025 og 21. maj 2025 jf. Bilag 9c.

Den samlede trafikmængde på Sdr. Ommevej og Trælundvej til og fra biogasanlægget vil stige i biogasanlæggets driftsfase, jf. Kapitel 10 - Trafik. Aktiviteterne vil foregå i projektområdet i en god afstand fra de store vandløb (Skjern Å/Karstoft Å/ Omme Å/ Holtum Å) på mindst 3 km. Aktiviteterne vil dog foregå tæt på det lille vandløb, Pytmose Bæk og Tilløb til Pytmose Bæk, der udløber i Engebæk. Trafikken inde på projektområdet vil hovedsageligt ske ad Trælundvej fra Sdr. Ommevej, og dermed ikke i det vandløbsnære område, hvor odderen må forventes at være. Odder vandrer hovedsageligt i døgnets mørke timer, og generes af konstant aktiviteter til og fra anlægget og dermed holder sig væk fra området. Risikoen for et øget antal trafikdrab af odder på grund af den øgede trafikmængde i driftsfasen vurderes derfor at være forholdsvis lav. Det vurderes derfor at driftsfasen ikke vil påvirke odder væsentligt.

Stor vandsalamander

Biogasanlæggets aktiviteter i driftsfasen vil ikke påvirke yngle-, raste- eller fourageringsområder for stor vandsalamander, da artens levesteder ikke findes i projektområdet.

Nærmeste registrering af Stor vandsalamander er ved en sø ved Præsteflod, Gyttegårds Plantage ved H74, ca. 16,9 km syd for projektområdet i 2012 jf. Bilag 9b /4, 6/.

Etablering af jordvolden rundt om anlægget skal af forsigtighedsprincippet planlægges uden for stor vandsalamanders mest aktive perioder (om vinteren, hvor de er i dvale), for at minimere direkte påvirkning.

Sandsynligheden, for at der forekommer vandrende stor vandsalamander i projektområdet er meget lille. Arten findes ikke i projektområdet, hvorfor det vurderes at trafik til og fra projektområdet i driftsfasen ikke vil medføre trafikdrab af denne bilag II-art.

Stor vandsalamander vandrer primært om natten, mens der overvejende vil være trafik til og fra biogasanlægget i dagtimerne. Derudover forventes arten ikke at vandre i projektområdet i driftsfasen, da der ikke er egnede yngleområder for dem nær projektområdet. Trafikdrab af vandrende stor vandsalamander i driftsfasen vurderes derfor at være usandsynlig. Driftsfasen vurderes af den grund ikke at medføre væsentlig negativ påvirkning af bilag II-padden, stor vandsalamander.

Kildevældsvindelsnegl

Biogasanlæggets aktiviteter i driftsfasen vil ikke påvirke yngle-, raste- eller fourageringsområder for kildevældsvindelsnegl, da artens levesteder ikke findes i projektområdet. Sandsynligheden, for at der forekommer vandrende kildevældsvindelsnegl i projektområdet er meget lille. Arten findes ikke i projektområdet, hvorfor det vurderes at trafik til og fra projektområdet i driftsfasen ikke vil medføre trafikdrab af denne bilag II-art.

Driftsfasen vurderes af den grund ikke at medføre væsentlig negativ påvirkning af bilag II-bløddyret, kildevældsvindelsnegl.

Majsild

Biogasanlæggets aktiviteter i driftsfasen vil ikke påvirke yngle-, raste- eller fourageringsområder for majsild, da artens levesteder ikke findes i projektområdet. Sandsynligheden, for at der forekommer

vandrende majsild i projektområdet er meget lille. Arten findes ikke i projektområdet, hvorfor det vurderes at trafik til og fra projektområdet i driftsfasen ikke vil medføre trafikdrab af denne bilag II-art. Driftsfasen vurderes af den grund ikke at medføre væsentlig negativ påvirkning af bilag II-fisk, majsild.

Stavsild

Biogasanlæggets aktiviteter i driftsfasen vil ikke påvirke yngle-, raste- eller fourageringsområder for stav-sild, da artens levesteder ikke findes i projektområdet. Sandsynligheden, for at der forekommer vandrende majsild i projektområdet er meget lille. Arten findes ikke i projektområdet, hvorfor det vurderes at trafik til og fra projektområdet i driftsfasen ikke vil medføre trafikdrab af denne bilag II-art. Driftsfasen vurderes af den grund ikke at medføre væsentlig negativ påvirkning af bilag II-fisk, stav-sild.

Damflagermus

Se beskrivelsen under bilag IV arter sammen med andre flagermus nedenfor.

Bæk-, flod- og havlampret

Biogasanlæggets aktiviteter i driftsfasen vil ikke påvirke yngle-, raste- eller fourageringsområder for bæk-, flod- og havlampret, da arternes levesteder ikke findes i projektområdet. Der etableres en vold og to nedsivningsbassiner, jf. Figur 11-6, for at sikre, at eventuelle udslip holdes inde på projektområdet og ikke slipper ud i vandløbet. Projektet vil således ikke påvirke Skjern Å-vandløbssystemet, som er deres levesteder, væsentligt. Sandsynligheden for at der forekommer vandrende/svømmende bæk-, flod- og havlampret i projektområdet, er meget lille. Driftsfasen vurderes således ikke at medføre væsentlig negativ påvirkning af bæk-, flod- og havlampret og arternes levesteder.

Laks

Biogasanlæggets aktiviteter i driftsfasen vil ikke påvirke yngle-, raste- eller fourageringsområder for laks, da artens levesteder ikke findes i projektområdet. Der etableres en vold og to nedsivningsbassin, jf. Figur 11-6, for at sikre, at eventuelle udslip holdes inde på projektområdet og ikke slipper ud i vandløbet. Projektet vil således ikke påvirke Skjern Å-vandløbssystemet, som er deres levesteder, væsentligt. Sandsynligheden for at der forekommer vandrende/svømmende laks i projektområdet, er meget lille. Driftsfasen vurderes således ikke at medføre væsentlig negativ påvirkning af laks og artens levesteder.

Grøn kølleguldsmed

Biogasanlæggets aktiviteter i driftsfasen vil ikke påvirke yngle-, raste- eller fourageringsområder for grøn kølleguldsmed, da artens levesteder ikke findes i projektområdet. Der etableres en vold og to nedsivningsbassin, jf. Figur 11-6, for at sikre, at eventuelle udslip holdes inde på projektområdet og ikke slipper ud i vandløbet. Projektet vil således ikke påvirke Skjern Å-vandløbssystemet, som er deres levesteder, væsentligt. Sandsynligheden for at der forekommer vandrende/svømmende grøn kølleguldsmed i projektområdet, er meget lille. Driftsfasen vurderes således ikke at medføre væsentlig negativ påvirkning af grøn kølleguldsmed og artens levesteder.

I forhold til udvalgte naturtyper i Natura 2000-områderne, er der for de mest følsomme naturtyper allerede for nuværende en overskridelse af tålegrænserne for de mest kvælstoffølsomme naturtyper i de respektive Natura 2000-områder. Biogasanlæggets bidrag til kvælstof i disse Natura 2000-områder er

under 0,024 kg N / ha / år (altså under 24 g / ha / år). For de øvrige Natura 2000-områder vil biogasanlæggets kvælstofbidrag ikke bevirke at tålegrænserne for de mest kvælstoffølsomme naturtyper overskrides. Det vurderes ikke at biogasanlægget med den øgede kvælstofdeposition (mer-deposition), alene vil kunne foranledige en tilstandsændring i de naturtyper som Natura 2000-områderne består af.

Det vurderes samlet, at projektet ikke vil medføre en væsentlig negativ påvirkning af bevaringsstatus for hverken arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne N67, N68, N69, N70, N75, N76, N85, N235 og N237 i hverken anlægs- eller driftsfasen.

11.3.3 Bilag IV-arter

Flagermus, odder, markfirben, grøn kølleguldsmed, stor vandsalamander og spidssnudet frø er de eneste bilag IV-arter, der kan forekomme i eller nær projektområdet jf. Bilag 9b og Figur 11-4 ovenfor. Påvirkningen af disse arter i både anlægs- og driftsfasen vurderes i det følgende.

Anlægsfasen

Flagermus

I august 2024 samt juni og juli 2025 blev læhegn og marken undersøgt for flagermusaktiviteter i forbindelse med udvidelsen af biogasanlægget. Derudover blev der lyttet efter flagermus med to flagermusdetektorer i tre perioder af hver 14 nætter. Lytteundersøgelserne og resultaterne heraf er beskrevet nærmere i Bilag 9d.

Ved den visuelle inspektion af området blev der ikke fundet flagermus eller spor efter flagermus, herunder døde flagermus, ekskrementer eller levn fra byttedyr. Tre mindre læhegn/beplantninger fjernes i forbindelse med projektet. Ved lytninger med flagermusdetektorer i efterår 2024 samt sommer og efterår 2025, jf. Bilag 9d, er der ikke fundet tegn på, at bygninger og beplantninger rummer kolonier eller dagrastesteder for flagermus. Resultaterne kan dog ikke afvise, at der kan have været en ynglekoloni af pipis- og skimmelflagermus eller ynglekoloni og dagrastested af vandflagermus i nærheden af de undersøgte steder.

Projektområdet ligger omgivet af åbne marker, læhegn (mod øst, vest, nord og syd) samt beskyttet vandløb, Pytmose Bæk og Tilløb til Pytmose Bæk samt søer, moser og enkelt hede, og dermed langt fra flagermus-egne habitater jf. Bilag 9d. Der er ikke fundet potentielle levesteder for flagermus i beplantningerne i projektområdet. Området vurderes ikke at være et velegnet flagermusområde, og derfor vurderes det ikke at den økologiske funktionalitet påvirkes på nogen væsentlig måde ved fjernelse af tre mindre læhegn/beplantninger, da der er kun lav aktivitet af flagermus i projektområdet. Der er ikke påvirkning på flagermus, da de ikke anvender træerne og træerne ikke indgår som ledelinjer til velegnede områder i den østlige, vestlige og sydlige ende af projektområdet. På den baggrund vurderes anlægsfasen ikke at medføre ødelæggelse eller forstyrrelse af raste- eller ynglesteder for flagermus.

Flagermus benytter ofte levende hegn til fouragering og som ledelinjer under deres spredning i landskabet. Der er en meget lav aktivitet af flagermus langs de levende hegn, som bibeholdes. Levende hegn i projektområdet vurderes derfor ikke at få negativ betydning for flagermusenes fouragerings- og spredningsmuligheder i området, jf. Bilag 9d. Det vurderes ikke at områdets økologiske funktionalitet berøres eller forringes som følge af nærværende projekt. Der blev registreret 9 arter af flagermus: brun langøret

(tidl. langøret flagermus), brunflagermus, damflagermus, dværgflagermus, pipistrelflagermus, skimmel-flagermus, sydflagermus, trolldflagermus og vandflagermus ved flagermusundersøgelsen i efterår 2024 samt sommer og efterår 2025 jf. Bilag 9d.

I anlægsfasen vurderes risikoen for trafikdrab af ovennævnte flagermus at være lille, da det meste af anlægsarbejdet vil foregå i dagtimerne, hvor flagermusene ikke er aktive. Anlægsfasen vil således ikke påvirke flagermus yngle og/eller rasteområder eller forøge forstyrrelse og forsætligt drab. Dermed vil anlægsfasen ikke forringe den samlede økologiske funktionalitet af området.

Odder

Se beskrivelsen under Natura 2000-områder, som bilag II art.

Grøn kølleguldsmed

Se beskrivelsen under Natura 2000-områder, som bilag II art.

Markfirben

Anlægsområdet for biogasanlægget består af dyrkede marker, hvor der ikke er egnede levesteder for markfirben. Udvidelsen af biogasanlægget vil derfor ikke påvirke levesteder for markfirben.

Der blev ikke registreret markfirben, da naturtyper omkring projektområdet blev undersøgt for arten i maj 2025, jf. Bilag 9c og bilag 9b. Bredden af Pytmose Bæk og Tilløb Pytmose Bæk og Engebæk kan dog være egnet spredningsvej for markfirben.

Markfirben er seneste registreret ca. 4,6 km øst for projektområdet i oktober 2024 tæt på en mose/skov ved Karstoft ådal jf. Bilag 9b [23], [24].

Markfirben er meget stedfaste med en homerange på 100-200 m², men på levesteder af ringe kvaliteter kan de vandre 2-4 km pr. år. Markfirben kan derfor potentielt forekomme vandrende i projektområdet, dog er Markfirben ikke en del af udpegningsgrundlag for habitatområder ved projektområdet. Etablering af jordvolden skal af forsigtighedsprincippet planlægges uden for firbenenes mest aktive perioder (forår/sommer) eller uden for dvaleperioden, for at minimere direkte påvirkning.

Sandsynligheden, for at der vil forekomme vandrende markfirben i projektområdet under anlægsfasen, forventes derfor at være meget lav, da projektområdet ikke er egnet levestedet for arten.

Trafikmængden i forbindelse med arbejdskørslen under anlægsfasen vil være forholdsvis lav.

På grund af den lave trafikmængde og projektområdets manglende levesteder for markfirben, vurderes anlægsarbejdet ikke at påvirke markfirben og deres levesteder eller forringe den samlede økologiske funktionalitet af området

Stor vandsalamander

Se beskrivelsen under Natura 2000-områder, som bilag II art.

Spidssnudet frø

Der er ingen ynglevandhuller for spidssnudet frø i projektområdet. Arten blev ikke fundet ved feltundersøgelsen foretaget den 19. og 21. maj 2025. Den nærmeste kendte registrering af arten er ved en sø i Skoven på matr.nr. 11 Hallundbæk By, Blåhøj, ca. 3,2 km øst for projektområdet den 04-06-2009 jf. bilag 9b [42]. Arten kan muligvis forekomme i nogle af de mindre søer, som findes nær projektområdet.

Projektområdet ligger ikke inden for spidssnudet frøs aktionsradius, når de vandrer fra ynglevandhuller til sommer-rastesteder (som kan være op til 1 km, men ofte meget kortere). Inden for en radius af 1 km fra de § 3-beskyttede søer (naturelement nr. 1-14) er der ingen egnede rastesteder for spidssnudet frø, jf. Figur 11-4. Det vurderes derfor at være usandsynligt, at projektområdet er egnet yngle- eller rasteområde for spidssnudet frø.

Med en afstand på over 3 km til den nærmeste registrering af spidssnudet frø vurderes sandsynligheden, for at arten forekommer vandrende i projektområdet i løbet af anlægsfasen at være lav. Derudover vandrer spidssnudet frø primært om natten, hvor der vil være en begrænset arbejdskørsel i anlægsfasen. Risikoen for trafikdrab af vandrende individer af spidssnudet frø i anlægsfasen vurderes derfor at være meget lille. Det vurderes ligeledes usandsynligt at § 3-beskyttet søerne påvirkes, som følge af den forventede midlertidige grundvandssænkning ved biomassehal og tanke. En grundvandssænkning som er beregnet og vurderet ikke vil strækkes sig udover projektområdet, ifølge Bilag 10.

Samlet vurderes anlægsfasen ikke at medføre negativ påvirkning af spidssnudet frø og artens levesteder.

Driftsfasen

Flagermus

Udvidelsen af Blåhøj Biogas medfører, at der skal fjernes tre mindre læhegn/beplantninger jf. Figur 11-6 i projektområdet. Flagermusundersøgelser foretaget i august 2024 samt juni og juli 2025 fandt meget lav aktivitet af flagermus i projektområdet jf. bilag 9d. Der forventes derfor ikke stor flagermusaktivitet i området i anlæggets driftsfase. Udvidelsen medfører ikke, at der skal fældes skov eller nedrives bygninger.

Resultaterne af lytning efter flagermus ved det vestlige læhegn gav ingen indikation af, at der kunne have ynglet eller rastet flagermus i læhegnet. Den meget lave aktivitet af flagermus indikerer, at hele området med læhegn og biogasanlæg har meget lav værdi for flagermus. Der vil heller ikke blive reduceret i åbne vandflader eller ske forurening af søer, vandløb og brakvandsområder, der kan nedsætte insektproduktionen.

Risikoen for trafikdrab af flagermus vurderes at være lav i driftsfasen, dels fordi antallet af flagermus i området er lavt, og dels fordi trafikken til og fra biogasanlægget hovedsageligt vil foregå i dagtimer, hvor flagermusene ikke er aktive.

Følgende arter lever i Nord- Midt- og Vestjylland, og kan derfor potentielt forekomme i eller nær projektområdet: Skimmel-, brun- og sydflagermus jf. bilag 9d

Med en baggrundsbelastning på 10 - 13 kg N/ha/år [49], er naturen i projektområdet kvælstofpåvirket. Mer-deposition fra biogasanlægget vil i området lige omkring projektet bidrage med op til 0,150 kg N/ha/år. Dette bidrag vurderes at være uvæsentlig sammenlignet med de bidrag, der kommer til

naturtyperne fra overfladeafstrømning fra landbrugsarealer. Bidragene beregnet til naturtyperne i Tabel 11-4 er ikke fraregnet bidragene fra det nuværende Blåhøj Energis to biogasmotorer. De omkringliggende naturtyper er for nuværende beliggende i intensivt drevet landbrugsområde, hvilket netop medfører en kvælstofpåvirkning, der stammer fra landbrugsarealerne. Den forventede mer-deposition fra biogasanlægget vurderes derfor ikke at påvirke plante- og insektforekomsterne i projektområdet væsentligt. Fødegrundlaget for flagermus vurderes af den grund ikke at blive påvirket væsentligt på grund af mer-deposition fra biogasanlægget.

Fouragerende og trækkende flagermus i området vil være i stand til at undgå kollisioner med biogasanlægget, da flagermus er gode til at undvige faste konstruktioner i landskabet. Flagermus påvirkes ikke af lys og støj fra projektet. Lyspåvirkning vil kun vil være aktuelt i de mørke timer, og der vil kun være tændt lys i mindre omfang, som følge af særlige driftssituationer, der kræver bemanding på området. Belysning vil foregå med opdeling i zoner og ved sensortænding, hvorfor belysning er af kortvarig karakter og af begrænset omfang.

Anlægget vil bidrage med støj døgnet rundt, dog vil støjpåvirkningen være mindst om natten og af ensartet karakter. Støjpåvirkningen fra biogasanlægget vurderes at være væsentlig lavere end støj fra såvel vindmøller og større veje. Flagermus er registreret i forholdsvis stort antal i by- og boligområder, hvor der netop er gadelys og biltrafik, og er således ikke afskrækket af lys eller støj. Varmedestråling fra biogasanlæggets asfalterede flader kan tiltrække insekter, som kan tiltrække flagermus. Kørsel i skumringstiden og nattetimerne er af begrænset karakter, men skulle der være flagermusaktivitet over de befæstede arealer samtidig med kørsel på området, er flagermus dygtige til at navigere udenom køretøjer. Trafikken består af store køretøjer med en lav hastighed og kørsel inde på anlægget vil ikke have omfang af kørsel som på veje, hvilket vil gøre flagermusenes evne til at navigere udenom nemmere. I henhold til "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV – del 2; odder og flagermus" [50] vil de observerede arter Dværg-, Troid- og Vandflagermus have forholdsvis høj kollision med køretøjer, mens Sydflagermus vil have middel kollision og Skimmelflagermus vil have lav kollision med køretøjer. Uanset arten af flagermus er disse aktive i perioden fra april til ultimo september, og i netop denne periode er der lyst til langt ud på aftenen og dermed fremkommer mørket efter almindelig driftstid ophører. Det vurderes derfor ikke at der er væsentlige overlap mellem flagermus aktive perioder og megen kørselsaktivitet på biogasanlægget. Driftsfasen vil således ikke påvirke flagermus og deres levesteder samt økologiske funktionalitet af området.

Bilag IV-padder (Stor vandsalamander og spidssnudet frø)

Biogasanlæggets aktiviteter i driftsfasen vil ikke påvirke yngle-, raste- eller fourageringsområder for Bilag IV padder som stor vandsalamander og spidssnudet frø, da arternes levesteder ikke findes i projektområdet. Biogasanlæggets aktiviteter i driftsfasen påvirker ikke yngle-, raste- eller fourageringsområder for spidssnudet frø væsentligt, da artens levesteder ikke findes tæt på projektområdet. Påvirkningen fra biogasanlægget hænger sammen med at projektet bidrager med en tilførsel af kvælstof til naturtyperne særligt naturtyperne tæt på projektområdet, på trods af at baggrundsbelastningen (10 - 11,5 kg N ha/år) allerede overstiger tålegrænsen for nogle af disse naturtyper, dvs. søerne.

Sandsynligheden, for at der forekommer vandrende stor vandsalamander eller spidssnudet frø i projektområdet er meget lille. Arterne findes ikke i projektområdet, hvorfor det vurderes at trafik til og fra projektområdet i driftsfasen ikke at medføre trafikdrab af disse to bilag IV-padder.

Driftsfasen vurderes af den grund ikke at medføre væsentlig negativ påvirkning af bilag IV padder og artens levesteder.

11.3.4 §3-beskyttede naturtyper

Anlægsfasen

I anlægsfasen vil der blive holdt en afstand på mindst 25 meter til Pytmose Bæk og Tilløb til Pytmose Bæk og andre beskyttede naturtyper, og de vil således ikke blive påvirket af arbejdet i anlægsfasen. Biogasanlægget er etableret således at evt. tankbrud kan rummes i en jordvold rundt om anlægget, så omgivende vandmiljø og naturområder ikke påvirkes, i tilfælde af uheld.

Anlæg af to stk. nedsivningsbassin til rent overfladevand vil ske med minimum 25 meters afstand til § 3-beskyttede vandløb og eng. Placeringen af nedsivningsbassiner fremgår af Figur 11-6.

I Bilag 10 ses placering af forundersøgelsesboringer. Der er foretaget en boring i området for det sydvestlige bassin og en boring i nærheden af det nordøstlige bassin. Der er ligeledes foretaget en nedsivningstest ved det sydvestlige bassin.

Anlæggelsen af biogasanlægget forudsætter en midlertidig sænkning af grundvandsstanden på grund af udgravning af dyb grav i biomassehallen, og sætning af betontanke. Der er vurderet et behov for at etablere et midlertidigt nedsivningsbassin til nedsivning af oppumpet grundvand i forbindelsen med grundvandssænkning og håndtering af okkerholdigt grundvand.

Forhold omkring det beskyttede vandløb Pytmose Bæk og Tilløb til Pytmose Bæk, Engerbæk, Skjern Å, håndtering af overfladevandet, grundvandssænkningen, etablering af to nedsivningsbassiner til rent overfladevand beskrives nærmere i kapitel 12 – Vand. Nedsivningsbassinerne og midlertidigt nedsivningsbassin etableres uden udløb til vandløb for at undgå at vandet påvirker tilstanden i omkringliggende §3-beskyttede naturområder. Grundvandet forbliver i det hydrologiske regime, det stammer fra og vil således ikke blive ledt over vandskel. Dermed er der ingen påvirkning på Pytmose Bæk, Engerbæk og Skjern Å, der kan være levested for beskyttede arter.

Grundvandssænkningen vil blive foretaget med lænsning fra en pumpebrønd, og grundvandet sænkes til ca. 5 meter under nuværende terræn. Sænkningstragten vil hverken påvirke beskyttet naturtyper, Bilag IV-arter eller indvindingsboringer, jf. Bilag 10.

Driftsfase

Som beskrevet i Afsnit 1.3.1 vil der være en maksimal mer-deposition til omkringliggende § 3-beskyttede naturtyper på 0,150 kg N/ha/år. Den naturtype med lavest tålegrænse er søerne på 5 - 10 kg N/ha/år. I Tabel 11-4 ses de konkrete bidrag til de respektive søer. Søerne ligger omgivet af landbrugsarealer, der via overfladeafstrømning vil bidrage med væsentlig større kvælstofmængder. Derudover vil projektet medvirke til en reduktion af kvælstofemissioner ved udspreddning af såvel gylle som dybstrøelse på de

omkringliggende landbrugsarealer, da disse biomassetyper efter projektets etablering vil håndteres i lukkede systemer på anlægget. Den afgassede biomasse fra biogasanlægget vil have en sammensætning, der gør at mere kvælstof er direkte optagelig for landbrugsarealernes planter. Dette sikrer at en mindre del af kvælstof i den afgassede biomasse er på en form, der kan emitte. Det vurderes samlet set at påvirkningen af søerne fra projektet ikke er væsentlig.

Der er ikke registreret kvælstoffølsomme arter ved undersøgelser af beskyttede områder i og ved projektområdet den 29. maj og 29. juli 2024.

Hede og moser har en baggrundsbelastning på 10 - 13 kg N/ha/år og en tålegrænse mellem 10 - 25 kg N/ha/år. Biogasanlægget bidrager med mellem 0,02 til 0,150 kg N/ha/år og dermed vurderes det ikke at biogasanlægget vil påvirke hede og moser væsentligt. Det eksisterende anlægs bidrag til kvælstofbelastningen indgår i baggrundsbelastningen, da disse fyringsanlæg har været driftet i mange år og er derfor medtaget i opgørelsen af baggrundsbelastningen for perioden 2021 - 2023 [36].

Biogasanlæggets estimerede mer-deposition ved Pytmose Bæk og Tilløb til Pytmose Bæk mod sydvest vil være 0,058 kg N/ha/år. Med en baggrundsbelastning på 10 - 11,5 kg N/ha/år [9], og påvirkning med næringsstoffer fra de omkringliggende dyrkede arealer, er de beskyttede naturtyper og vandløb nær projektområdet kraftigt kvælstofpåvirket, og en mer-deposition fra biogasanlægget i den nævnte størrelsesorden, vurderes derfor ikke at påvirke naturtypers og vandløbs naturtilstand væsentligt. De største kvælstofbidrag kommer og vil komme med tilførsel fra dræn og anden overfladebidrag.

11.3.5 Fugle og pattedyr

Anlægsfasen

Områdets fugle- og pattedyrarter er almindelige arter, som er talrige i det danske landskab. Der er ingen sjældne ynglefugle eller store regelmæssige forekomster af rastende svaner, gæs eller vadefugle i eller omkring projektområdet. I løbet af anlægsfasen vil arbejdet potentielt kunne forstyrre forekomsten af de almindelige fugle og pattedyr i projektområdet som følge af støj og øget menneskelig aktivitet. Områdets fugle og pattedyr vil kunne søge fred og skjul i det omkringliggende landskab og nærliggende § 3-beskyttede naturtyper, hvis de forstyrres af arbejdet i anlægsfasen. Samlet vurderes anlægsfasen ikke at påvirke områdets fugle og pattedyr væsentligt.

Driftsfasen

Der vil være perimeterhegn omkring biogasanlægget. Biogasanlægget og dets aktiviteter i driftsfasen vil således påvirke den fri passage af især store pattedyr gennem projektområdet. Projektområdet er relativt lille i forhold til, at hjorte og andre store pattedyr kan bevæge sig over store afstande i løbet af kort tid. Anlæggets påvirkning af hjorte og andre store pattedyrs spredningsmuligheder vurderes derfor at være underordnet.

Med en baggrundsbelastning på 10 - 11,5 kg N/ha/år [37] er projektområdets levesteder for fugle og pattedyr generelt kvælstofpåvirket. Den forventede mer-deposition på op til 0,150 kg N/ha/år fra biogasanlægget, jf. Bilag 4 vurderes ikke at påvirke fugle- og pattedyrfaunaen i området væsentligt.

Lastbilerne, som vil køre til og fra projektområdet i driftsfasen, vil medføre en stigning i den samlede trafikmængde i og omkring projektområdet, jf. Bilag 8a. Dermed kan trafikken til og fra projektområdet medføre en øget risikoen for trafikdrab af fugle og pattedyr.

I driftsfasen vurderes biogasanlægget ikke at få væsentlige negative effekter på reproduktionen eller overlevelsen af de almindelige fugle og pattedyr, som lever i projektområdet, da driften af anlægget ikke vil forstyrre fugle og pattedyr væsentligt.

11.3.6 Grønt Danmarkskort

Der er udpeget en økologisk forbindelse gennem den vestlige og sydvestlige del af projektområdet ved Pytmose Bæk og Tilløb til Pytmose Bæk jf. Figur 11-5. Grundet projektets afstand til den økologiske forbindelse langs Pytmose Bæk-, er det nødvendigt at biogasanlægget skal etableres således at evt. tankbrud kan rummes i en jordvold rundt om anlægget, så omgivende vandmiljø og naturområder ikke påvirkes, i tilfælde af uheld.

Derudover holdes en afstand på minimum 25 meter fra det beskyttede vandløb Pytmose Bæk og Tilløb til Pytmose Bæk, og søen langs Pytmose Bæk jf. Figur 11-5. På grund af ovennævnte vurderer vi at projektet ikke vil påvirke de økologiske forbindelser væsentligt.

Projektområdet ligger udenfor område udpeget som lavbundsareal, jf. Figur 11-5.

Biogasanlæggets anlægs- og driftsfase vil således ikke påvirke økologiske forbindelser eller andre udpegninger i forbindelse med Grønt Danmarkskort, og vil således ikke forringe formålet med Grønt Danmarkskort, som er at sikre større og mere sammenhængende naturområder.

11.3.7 Gasledningernes tracé anlægsfasen

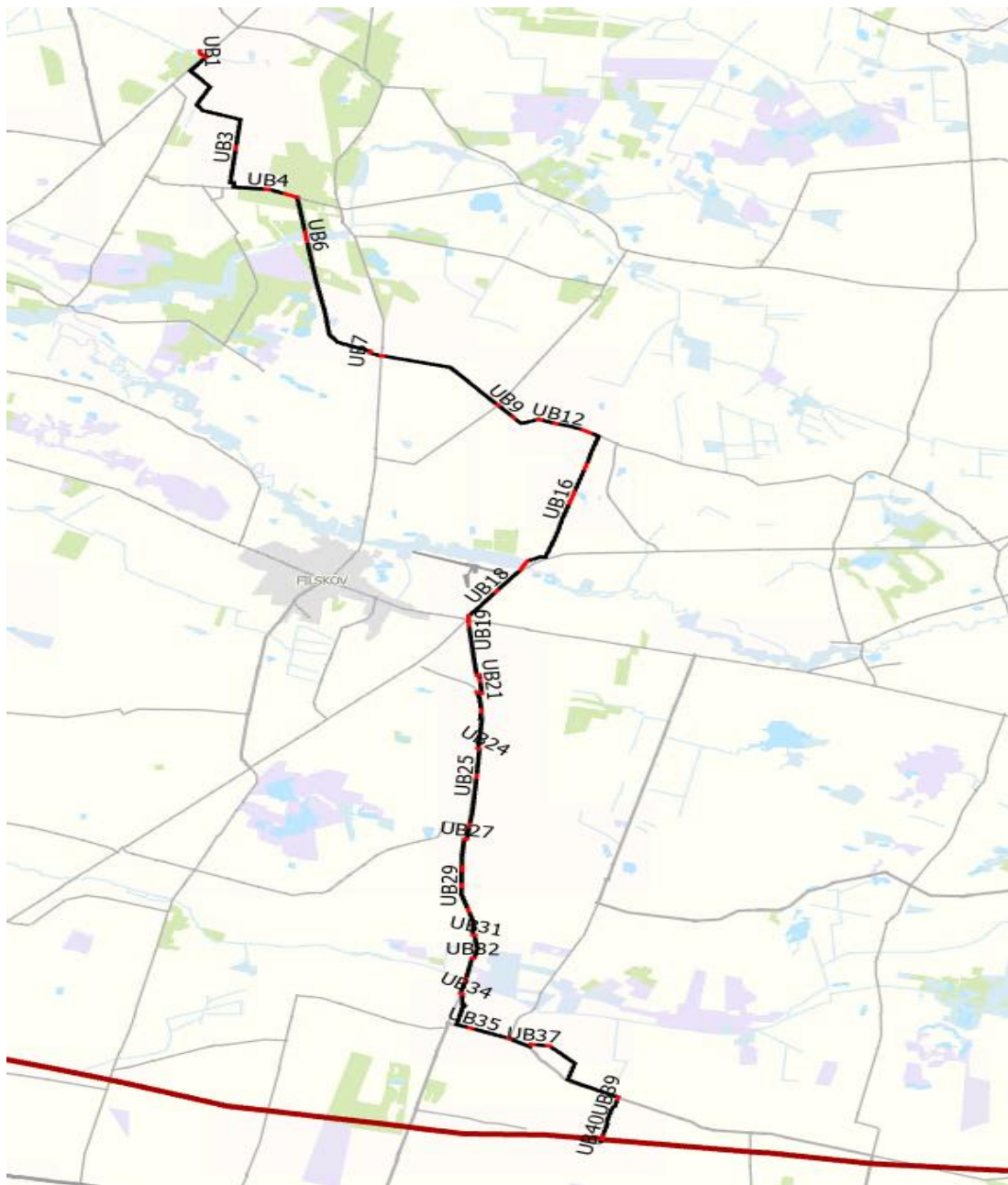
I forbindelse med projektet skal der anlægges en gasledning mellem biogasanlægget og det eksisterende gasnet ved M/R-stationen Krog ved Lageragervej 3, 7190 Billund. Ledningstracéet kan ses på Figur 11-7. Gasledningen etableres af EVIDA, jf. Bilag 12. Heri fremgår det at hverken anlægs- eller driftsfasen vil medføre væsentlige påvirkninger af omkringliggende §3-beskyttet natur eller bilag IV-arter. Dette skyldes bl.a. at ledningen som udgangspunkt etableres i åben ledningsgrav i markareal og i vejkant. Ved krydsning af §3-beskyttet natur, veje, skovområder m.m. vil der blive benyttet styret underboring, markeret med rødt på Figur 11-7. I Bilag 12 er der redegjort for hvorledes passage af naturtyper foretages og hvilke forholdsregler der foretages.

Hvis der er behov for bortledning af vand fra boregruberne, ledes det ikke ud i nærheden af vandløb og søer, eller i nærheden af §3-beskyttede naturtyper, men ud på marker, efter forudgående aftale med lodsejer. Etableringen af gasledningen påvirker ikke bilag IV-arter væsentligt, da arbejdet er tilrettelagt med det formål at undgå forstyrrelser, ødelæggelse og individdrab.

Gasledningen har derudover ingen fysisk eller indirekte påvirkning på nærliggende §3-beskyttede naturtyper, da den ikke medfører emissioner og hydrologiske forandringer på grund af anlægsmetoden.

Driftsfasen

I driftsfasen vil det nedgravede gasledning ikke påvirke naturbeskyttelsesinteresser langs ledningstracéet.



Figur 11-7: Gasledningens tracé med angivelse af underboringer

11.4 Kumulative effekter

Der findes indenfor en afstand af nogle kilometer nogle større husdyrbrug, som kan bidrage med mer-deposition til området.

Biogasprojektet grænser op til en enkeltstående vindmølle nordvest for biogasprojektet. Vindmøllen kan i samspil med biogasanlægget udgøre en barriereeffekt for en række arter som f.eks. fugle og flagermus.

Derudover er der et vindmølleområde øst for Blåhøj, ca. 3,5 km øst for biogasanlægget. I forhold til om der er en kumuleret effekt mellem biogasanlæg og vindmølle vurderes det generelt at vindmøller i sig selv udgør en potentiel risiko for flagermus, men det gør biogasanlægget ikke. Der vurderes derfor ikke at være øget risiko for flagermus ved at området både rummer vindmøller og et biogasanlæg.

Der er desuden et solvarmeanlæg ved Brandevej, Ejstrupholm på ca. 3,5 ha, der ligger ca. 20,5 km mod nordøst og solfangeranlæg ved Østermarksvej i Hejnsvig på ca. 2,23 ha, der ligger ca. 21 km mod syd. Der er ingen kumulative påvirkning sammen med solcelleanlæggene på grund af store afstand og højtrafikeret veje.

Biogasanlægget vil blive omgivet af et perimeterhegn, og det kan i worst case, medføre en underordnet påvirkning af større dyrs spredningsmuligheder i landskabet. I samspil med vindmøllerne, kan planen og projektet derfor potentielt medføre en kumulativ påvirkning af de større dyrs spredningsmuligheder. Da projektområdet er placeret i et åbenland område omgivet af en højt trafikeret hovedvej samt vandløb vil det ikke medføre væsentlig barriere for beskyttede arter og større dyrs spredning i landskabet.

Vindmøllerne i området kan påvirke spredningsmulighederne for fugle, da fugle er kendt for at kunne kolliderer med vindmøller, men møllerne i drift vil ikke påvirke større pattedyrs spredningsmuligheder væsentligt. Biogasanlægget vil ikke medføre en væsentlig kollisionsrisiko for fugle, og der vil således ikke være en kumulativ effekt med vindmøllerne med hensyn til fugles og større pattedyrs spredningsmuligheder.

Projektområdet for biogasanlægget udgøres af intensivt dyrkede marker, der ikke har væsentlige yngle- eller rastehabitater for sjældne, truede eller betydelige forekomster af fugle og andre dyr. Biogasanlægget vil derfor ikke medføre et væsentligt kumulativt habitattab for vigtige forekomster af fugle og andre dyr. Derudover påvirkes fødegrundlag for beskyttede arter ikke væsentligt.

Samlet vurderes det, at biogasanlægget i sig selv og i samspil med de andre energiprojekter ikke medfører væsentlige kumulative effekter på større pattedyrs spredningsmuligheder og naturbeskyttelsesinteresser i området.

11.5 Overvågningsprogrammer

Det er vurderet at projektet ikke vil medføre væsentlige skadelige virkninger på miljøet, der nødvendiggør at det underlægges et overvågningsprogram, jf. miljøvurderingslovens § 27, stk. 3. Dog vil projektet betyde, at biogasanlægget fortsat vil være omfattet af krav om egenkontrol gennem vilkår, der bl.a. vil blive fastsat i biogasanlæggets miljøgodkendelse.

Det vurderes på baggrund heraf, at der ikke er behov for at etablere yderligere overvågning i forhold til miljø- og risikoforhold, idet påvirkningerne generelt er vurderet at være uvæsentlige.

11.6 Afværgeforanstaltninger

De tanke der nedgraves etableres med omfangsdræn og der etableres en udvendig vold omkring projektområdet, som har det formål at kunne tilbageholde væske, vand og/eller biomasse på terræn inden for volden ved spild, lækager eller kollaps af tanke. Dermed er vandløb og §3 natur i nærheden beskyttet mod forurening. Yderligere beskrivelse af voldens funktion ses i Kapitel 12- Vand.

For at undgå udledning af overfladevand til beskyttet vandløb, Pytmose Bæk med tilløb (Skjern Å-vandløbssystem) og §3 beskyttede natur omkring projektområdet, etableres nedsivningsbassin til nedsivning af overfladevand. Herved er vandløb og §3 beskyttede naturområder i nærheden beskyttet mod forurening. Yderligere beskrivelse af nedsivningsanlæggets funktion ses i Kapitel 12 - Vand.

Biogasanlægget har ligeledes 2 luftrenseanlæg, hvor der også fjernes ammoniak fra ventilationsluften, hvilket betyder, at påvirkningen af naturtyper i omgivelserne bliver reduceret. Dertil bliver husdyrgødninger opbevaret i lukkede systemer, ligeledes for at minimere emissioner af gasser, herunder ammoniak. Se ligeledes i Kapitel 9 – Emissioner og Lugt.

Som en del af anlæggets SRO-system indgår online måling af tankenes væskestand. En parameter, som sikrer, at der ikke sker utilsigtet store eller små lækager af biomasse fra tankene. Derudover sker der løbende overvågning af anlæggets vold i forbindelse med den rutinemæssige rundring på anlægget. Disse beskrives yderligere i Kapitel 12 - Vand.

11.7 Samlet vurdering

Natura 2000-områder og bilag II-arter

Der er vurderet på mer-depositionen i forhold til kvælstoffølsomme naturtyper og arter i de omkringliggende Natura 2000-områder, og fundet at projektet ikke vil påvirke disse væsentligt.

. Den økologiske tilstand af Pytmose Bæk, Engebæk og Døvling Bæk, der er en del af Skjern Å systemet vil ikke blive væsentlig påvirket af projektet, og projektets anlægs- og driftsfase vil derfor ikke påvirke naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder N67, N68, N69, N70, N75, N76, N85, N235 og N237 væsentligt.

Påvirkningen af Bilag II arterne bæklampret, odde, stor vandsalamander og grøn kølleuldsmed som er fundet længere fra projektområdet, vil blive påvirket indirekte i form af mer-deposition i arternes respektive habitater.

I forhold til såvel de udvalgte, nærmeste Natura 2000-områder er det vurderet at den øgede mer-deposition fra biogasanlægget er af væsentlig betydning, og projektet alene vil ikke kunne medføre en ændret tilstand i de pågældende områder.

Biogasprojektet vil bidrage til en reduktion af diffuse ammoniak emissioner, som følge af at husdyrgødning tilføres biogasanlægget i stedet for udbringning direkte på landbrugsjord.

Bilag IV-arter

Projektets påvirkning af bilag IV-arterne flagermus, odde, grøn kølleuldsmed, markfirben, stor vandsalamander og spidssnudet frø er undersøgt for en fysisk påvirkning og kvælstofpåvirkning af arternes leveområder.

Stor vandsalamander, spidssnudet frø, markfirben, grøn kølleuldsmed og 9 arter af flagermus: brun langøre, brun-, dam-, dværg-, pipistrel-, skimmel-, syd-, trolde- og vandflagermus er lokaliseret i projektets nærområde. Stor vandsalamander, spidssnudet frø, markfirben, grøn kølleuldsmed vurderes ikke direkte påvirket under hverken anlægs- eller driftsfase, da spidssnudet frø blev registreret i en sø ca. 3,2 km øst for projektområdet og markfirben blev registreret ved et overdrev ca. 4,6 km øst for

biogasanlægget mens grøn kølleguldsmed blev registreret ved Skjern Å v. Skarrild, ca. 13,6 km nord vest for projektområdet.

Ved lytteundersøgelser foretaget i projektområdet blev der fundet 9 arter af flagermus med meget lav flagermusaktivitet. Der fældes kun tre mindre læhegn/beplantninger, som følge af projektet som vurderes at påvirke flagermus. Støj og lys fra biogasanlægget i driftsfasen vurderes ikke at forstyrre flagermus.

Odder og spidssnudet frø, som er fundet længere fra projektområdet, kan blive påvirket indirekte i form af mer-deposition i arternes respektive habitater. Odder, spidssnudet frø og grøn kølleguldsmed vurderes ikke at blive påvirket som følge af mer-deposition til hhv. Pytmose Bæk og nærliggende vandhuller, da naturtyperne i områdets agerland er kvælstofrige og forventes at modtage det største kvælstofbidrag fra landbrugsdrift i området via grundvand eller overfladenær afstrømning. Derudover vurderes der ikke at være merpåvirkning af odder som følge af trafik til/fra anlægget, da odder er nataktiv, mens biogasanlægget hovedsageligt er aktivt i dagtimerne.

§3-beskyttede naturtyper

§3-beskyttede naturtyper i projektområdets omgivelser er vurderet i forhold til mulige fysiske påvirkninger, som følge af projektet og i forhold til eventuelle uheldssituationer. Med de planlagte foranstaltninger som volde, nedgravet tanke, opsamling af overfladevand og etablering af nedsivningsbassin, vurderes der ikke at være væsentlige påvirkninger af de §3-beskyttede naturtyper. Samme naturtyper er vurderet i forhold til deposition af kvælstof. Der er en række nærliggende søer, som allerede er belastet over tålegrænsen som følge af baggrundsbelastningen og hvor projektet bidrager med op til maksimalt 0,097 kg N/ha/år. Projektets bidrag til disse vurderes ikke at kunne forårsage en tilstandsændring, sammenlignet med de bidrag der kommer via markdræn og øvrige immissioner. Desuden bidrager projektet til at reducere nuværende diffuse emissioner fra udbringning af rå husdyrgødning. I stedet opbevares og håndteres al husdyrgødning i lukkede systemer, og kvælstof er bundet anderledes i den afgassede biomasse end i den rå husdyrgødning, hvilket betyder at omfanget af diffuse emissioner til atmosfæren efter ophold i biogasanlæg reduceres.

De øvrige §3 områder hede og moser belastes ikke over deres tålegrænser, hvilket betyder at det ikke medfører tilstandsændring.

Der er udpeget en økologisk forbindelse gennem den vestlige og sydvestlige del af projektområdet ved Pytmose Bæk jf. Figur 11-5 Anlægget beskyttes med en ydre vold, samt afstand på minimum 8 m til det beskyttede vandløb, Pytmose Bæk.

Midlertidig grundvandssænkning

Der skal udføres midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med anlæggelsen af en biomassegrav i biomassehallen og ved sætning af betontanke. For at undgå at den midlertidige grundvandssænkning påvirker tilstanden i Pytmose Bæk og omkringliggende § 3-beskyttede naturområder, kan det oppumpede grundvand udledes til et midlertidigt nedsivningsbassin. Dette vil gøre at grundvandet bliver i det samme hydrologiske regime, og sørge for at udfældning af okker sker kontrolleret uden udledning til Pytmose Bæk. Udfældning af okker fra det oppumpede grundvand vil ske i et kontrolleret område, inden grundvandet nedsives i bassinet. Dette vil sikre, at vandstanden opretholdes i et omfang svarende til

under naturlige årstidsvariationer. Det er vurderingen at den midlertidige grundvandssænkning ikke vil påvirke omkringliggende §3-beskyttet natur væsentligt.

Fugle og pattedyr

Områdets fugle- og pattedyrarter er almindelige arter, som er talrige i det danske landskab, og hverken anlægs- eller driftsfasen vurderes at få væsentlige negative populationseffekter for disse arter. Projektområdet er relativt lille i forhold til, at hjorte og andre store pattedyr kan bevæge sig over store afstande i løbet af kort tid. Der vil være perimeterhegn omkring anlægget, der ikke medfører væsentlig påvirkning af store pattedyrs spredningsmuligheder, da anlægget etableres indenfor et åbent landområde afskåret af hovedvej Sdr. Ommevej samt vandløbet, Pytmose Bæk. Anlæggets påvirkning af fugle og store pattedyrs spredningsmuligheder vurderes derfor at være underordnet.

Den forventede mer-deposition fra biogasanlægget vurderes ikke at påvirke artssammensætning og strukturen af de habitater, som områdets fugle og pattedyr lever i, da depositionen ikke i sig selv vil medføre en tilstandsændring.

Samlet set vurderes biogasanlægget ikke at få væsentlige negative effekter på reproduktionen eller overlevelsen af de almindelige fugle og pattedyr, som lever i projektområdet, da driften af anlægget ikke vil forstyrre disse væsentligt.

11.7.1 Sammenfattende vurdering

Emne	Vurdering	Bemærkninger
Natura 2000-områder – naturtyper og bilag II-arter		<i>Anlægsfase</i> Ingen af naturtyperne og arter på udpegningsgrundlagene for habitatområderne findes i projektområdet, og anlægsarbejdet vil ikke påvirke naturtyper og arter uden for projektområdet. Anlægsarbejdet vil ikke påvirke, bæklampret, damflagermus, kildevældsvindelsnegl, odder, markfirben, grøn kølle-guldsmed, stor vandsalamander, flodlampret, havlampret, laks, majsild og stavsild væsentligt. <i>Driftsfase</i> Kvælstoffølsomme naturtyper i de nærliggende habitatområder H60, H61, H62, H63, H64, H 65, H74, H235 og H237 vil ikke blive påvirket af kvælstof fra projektet. Den beregnede mer-deposition ved en række naturtyper vurderes at være uvæsentlig i forhold til tålegrænserne for naturtyperne sammenholdt med baggrundsbelastningen. Det vurderes samlet, at projektet ikke vil medføre en væsentlig negativ påvirkning af bevaringsstatus for hverken arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne N67, N68, N69, N70, N75, N76, N85, N235 og N237 i driftsfasen.
Bilag IV-arter		<i>Anlægsfase</i>

		Der fjernes ikke beplantning i anlægsfasen, som kan være egnede levesteder for flagermus. Der fjernes kun tre mindre læhegn/beplantninger i forbindelse med projektet. Området er generelt ikke et velegnet flagermusområde, og fjernelse af mindre læhegn/beplantninger vurderes ikke at påvirke den økologiske funktionalitet. Anlægsarbejdet vil heller ikke medføre ødelæggelse eller forstyrrelse af yngle- eller rasteområder for, odder, markfirben, stor vandsalamander, og spidssnudet frø. Bilag IV padder, krybdyr og deres yngel samt rasteområder påvirkes ikke af grundvandssænkningen da sænkningstragten udelukkende er indenfor projektområdet, der ikke er egnet til Bilag IV-arter. <i>Driftsfase</i> Støj- og lysforurening i driftsfasen vurderes ikke at påvirke flagermus, odder, markfirben, stor vandsalamander, og spidssnudet frø væsentligt, og risikoen for trafikdrab af disse arter vurderes ligeledes at være meget lav. Der vurderes ikke at være øget risiko for flagermus drab som følge af biogasanlægget.
§ 3-beskyttede naturtyper		<i>Anlægsfase</i> Der holdes en respektafstand på min. 8 meter til det nærliggende § 3-beskyttet vandløb Pytmose Bæk. Det sikres at alle beskyttede naturområder, ikke vil blive påvirket af anlægsarbejdet, da der er stor afstand til disse. <i>Driftsfase</i> Biogasanlægget påvirker søerne, moserne og heden pga. tilførsel af kvælstof. Søerne får allerede en baggrundsbelastning over tålegrænsen og belastes med op til 0,097 kg N/ha/år fra projektet, hvilket ikke vurderes at forårsage tilstandsændring. De øvrige §3 områder påvirkes ikke over tålegrænsen. Biogasanlægget bidrager til reduktion af diffuse emissioner fra udbringning af rå husdyrgødning i området. Vandløbet påvirkes ikke yderligere som følge af mer-depositionen af kvælstof.

Gasledning		Anlægsfasen Gasledningen føres primært i åben ledningsgrav i markarealer og vejkanter. Ved krydsning af §3-beskyttet natur, veje og skovområder anvendes styret underboring. Anlægs- og driftsfasen vurderes ikke at medføre væsentlige påvirkninger af §3-beskyttet natur eller bilag IV-arter, da anlægsmetoden er tilrettelagt for at undgå forstyrrelser, ødelæggelse og individdrab. Eventuelt vand fra boregruber bortledes til marker efter aftale med lodsejer og ikke i nærheden af vandløb, søer eller beskyttet natur. Driftsfasen Gasledningen medfører hverken emissioner eller hydrologiske ændringer og har derfor ingen direkte eller indirekte påvirkning af nærliggende natur.
Midlertidig grundvands-senkning		Etableringen af biomassegrav i biomassehallen og beton-tanke, vil kræve en midlertidig grundvandssenkning. Sænkningstragten er udelukkende indenfor projektområdet og derfor påvirker grundvandssænkningen ikke tilstanden i vandløbet, Pytmose Bæk og omkringliggende § 3-beskyttede naturområder. Nedsivningsbassin etableres, hvortil det op-pumpede grundvand kan udledes. Hvis det oppumpede grundvand er okkerholdigt, vil udfældning af okker ske i et kontrolleret område, inden grundvandet nedsives i bassinet. Dette vil sikre, at der ikke tilføres okker til nedsivningsbassinet. Ved at udføre disse afværgeforanstaltninger vil tilstanden af vandløbet Pytmose Bæk og omkringliggende § 3-beskyttede naturområder ikke blive påvirket væsentligt som følge af den midlertidige grundvands-senkning.

11.8 Miljøvurdering af planforslagene

Hvis planforslagene vedtages, men det ansøgte projekt ikke realiseres af nærværende bygherre, vil et andet lignende biogasprojekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Da planforslagene ikke muliggør projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte, på nær byggefeltet til fremtidig biaktivitet til forædling af gas og biomasse, vurderes miljøvurderingen af planforslagene at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfase. Byggefeltet til fremtidig biaktivitet er ikke byggeretsgivende og kræver derfor selvstændig landzonetilladelse, hvis det bliver aktuelt for biogasanlægget i takt med den teknologiske udvikling og der opstår et ønske om integration med nye teknologier, vil der blive ansøgt særskilt herom.

12 Vand

12.1 Metode

Vurderingen af udvidelsens vandhåndtering, herunder påvirkning af grundvand og overfladevand, er foretaget med baggrund i eksisterende viden om projektområdet samt udførte beregninger og den udarbejdede geotekniske undersøgelse, jf. Bilag 10.

Til at beskrive forholdene omkring vandløb, er kort og data fra Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø[38] benyttet.

Alle opmålinger er foretaget i QGIS[39].

Til beregning af størrelsen på nedsivningsarealet er Spildevands Komiteens LAR-regneark[40] benyttet.

Beregninger i forbindelse med strømningsveje og håndtering af ekstremregn er foretaget i Scalgo Live[41].

Forudsætninger og inputs til de forskellige beregninger er nærmere beskrevet i de enkelte afsnit i nærværende kapitel.

12.2 Eksisterende forhold

I dette afsnit beskrives de eksisterende forhold inden udvidelsen. Vurderingen af udvidelsens påvirkning af de eksisterende forhold ses i afsnit 12.3.

12.2.1 Grundvandsforhold

Målsatte grundvandsforekomster

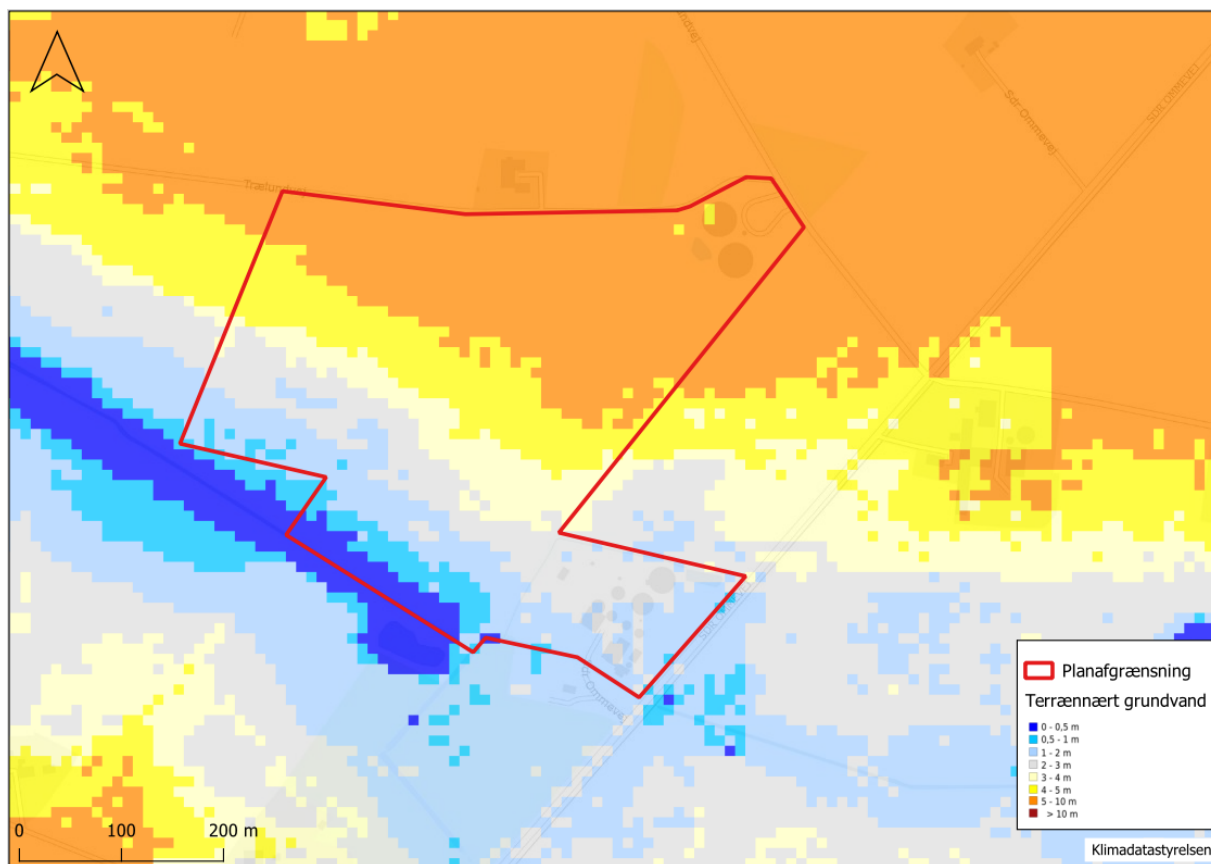
Ifølge Vandplandata for Vandplan 3 [38] ligger projektområdet inden for et område med både dybe og regionale grundvandsforekomster. De konkrete forekomster kan ses i Tabel 12-1. Som det fremgår, er alle forekomster i god kvantitativ tilstand, mens den kemiske tilstand for DK108_dkmj_1078_ks er klassificeret som "ringe." Årsagen til den manglende målopfyldelse er forhøjede koncentrationer af pesticider og nikkel. Grundvandsforekomsten er derfor omfattet af en række undtagelser.

Tabel 12-1 Målsatte grundvandsforekomster inden for projektområdet

Målsat grundvandsforekomst	Type	Tilstand - kvantitativ	Tilstand - kemisk	Drikkevandsforekomst
DK108_dkmj_1012_ps	Dyb	God	God	Ja
DK108_dkmj_1041_ps	Dyb	God	God	Ja
DK108_dkmj_1078_ks	Regional	God	Ringe	Ja
DK110_dkmj_1058_ps	Regional	God	God	Ja

Terrænnært grundvand

Det terrænnære grundvandsspejl er illustreret på Figur 12-1. I den nordlige del af projektområdet ligger grundvandsspejlet lavt mellem 4 og 10 meter under terræn. Mod syd kommer grundvandsspejlet tættere på overfladen, tættest i områdets syd og sydvestlige del, hvor det ligger mellem 2 og 0 meter under terræn.



Figur 12-1: Screening for terrænnært grundvand, vintersituation (minimum). Projektområdet er markeret med rødt.

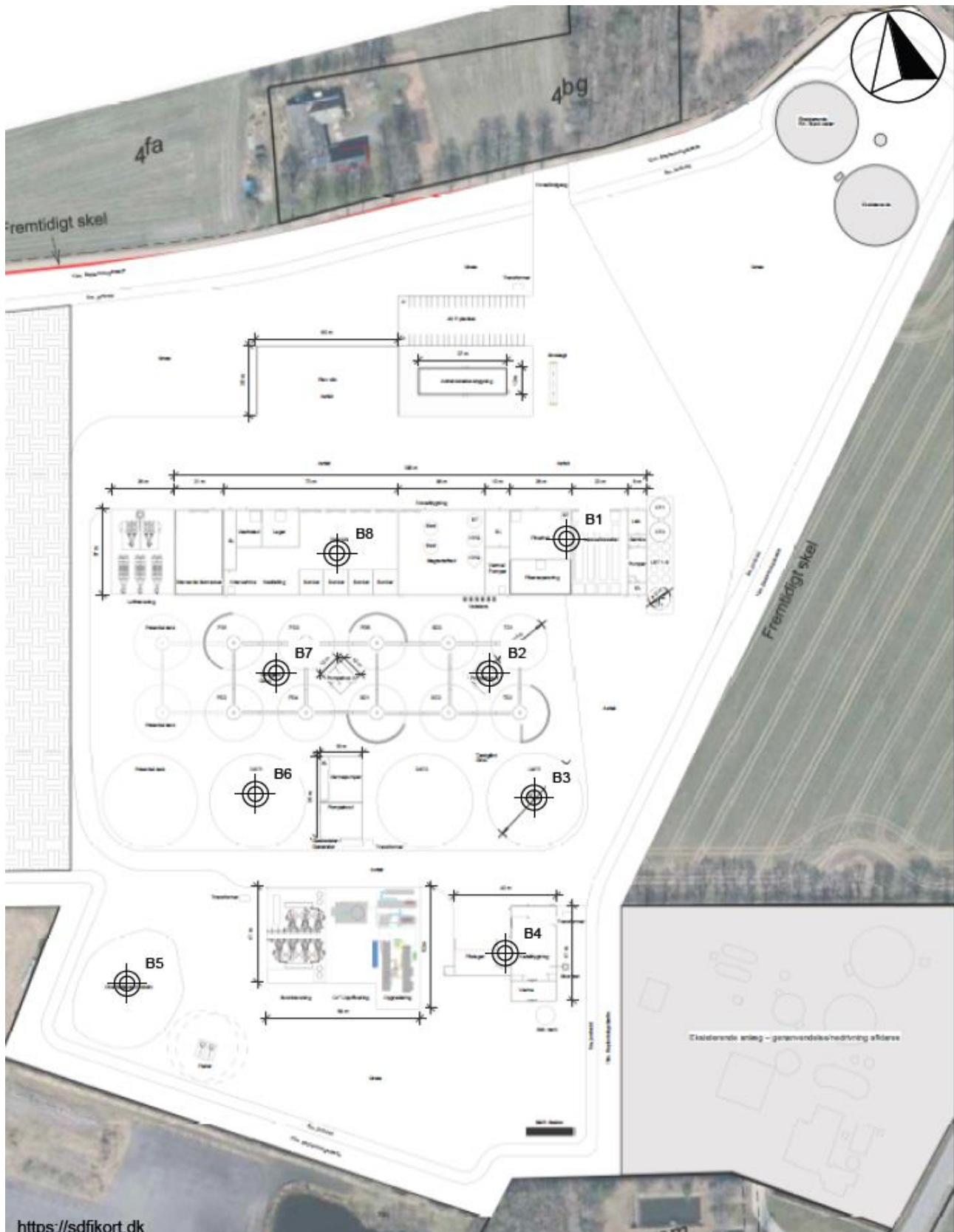


Figur 12-2: Forventet ændring i terrænnært grundvand i fremtiden (2071-2100), vintersituation (minimum). Projektområdet er markeret med rødt.

Foruden den nuværende situation i forhold til grundvandsspejlet inden for projektområdet er der også lavet en vurdering af, hvordan det kan forventes, at grundvandsspejlet ændrer sig frem mod år 2071-2100. På Figur 12-2 fremgår det, at grundvandsspejlet vil ændres med -0,10 meter til 0,00 meter.

Geotekniske forundersøgelser

I projektområdet er der foretaget otte borer og GVS-pejlinger. Placering af borerne er angivet på Figur 12-3 samt i Bilag 10.



Figur 12-3: Placering af geotekniske borer. Figur fra Bilag 10. Bagvedliggende situationsplan er en tidligere version, boringernes placering er fortsat relevante.

Under borearbejdet er der udtaget jordprøver pr. minimum 0,5 m, og prøverne er efterfølgende geologisk bestemt i laboratorie. På baggrund af de udførte borer vurderes området generelt bestående af vekslende senglaciale og glacielle aflejringer af sand, ler, morænesand og moræneler. Generelt er der i borerne ikke truffet et større sammenhængende frit vandførende magasin, men derimod vekslende tyndere sandlag og sandlommer med varierende vandføring.

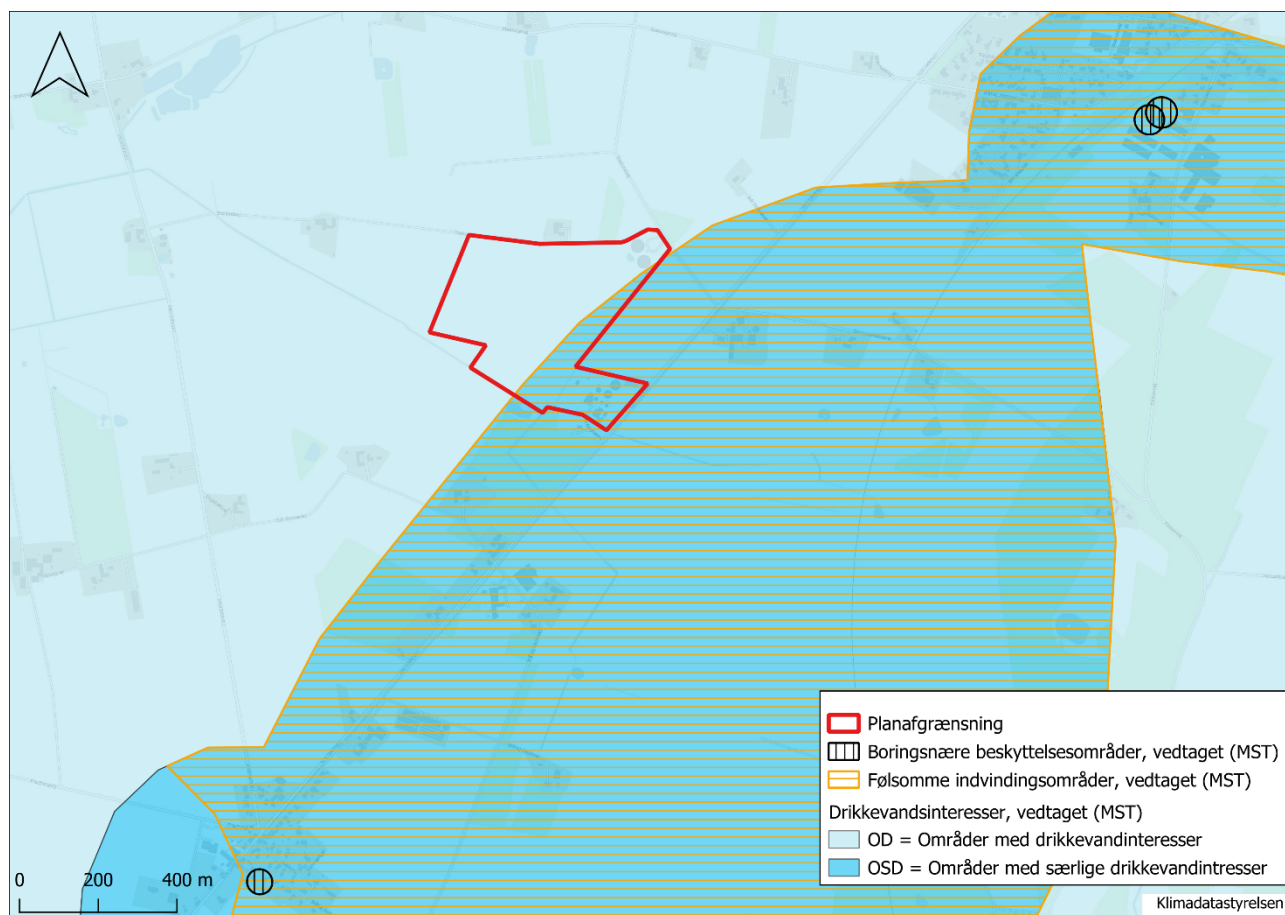
Resultaterne af boreprøvningerne fremgår i deres helhed af boreprofilerne i Bilag 10.

Tabel 12-2: Opsummering af udvalgte data fra boreprofiler fra Bilag 10.

Boring	Dato for boring	Terrænkote	Grundvandsspejl
		DVR90 [m]	Dybde 06/02/2026 [m.u.t]
B1	26-01-2026	+51,30	Tør ved 3 m.u.t
B2	26-01-2026	+49,70	Tør ved 4 m.u.t
B3	26-01-2026	+49,00	1,4
B4	26-01-2026	+46,50	0,9
B5	26-01-2026	+43,90	1,2
B6	26-01-2026	+46,80	0,9
B7	26-01-2026	+47,80	1,3
B8	26-01-2026	+49,80	Tør ved 5 m.u.t

12.2.2 Drikkevandsinteresser

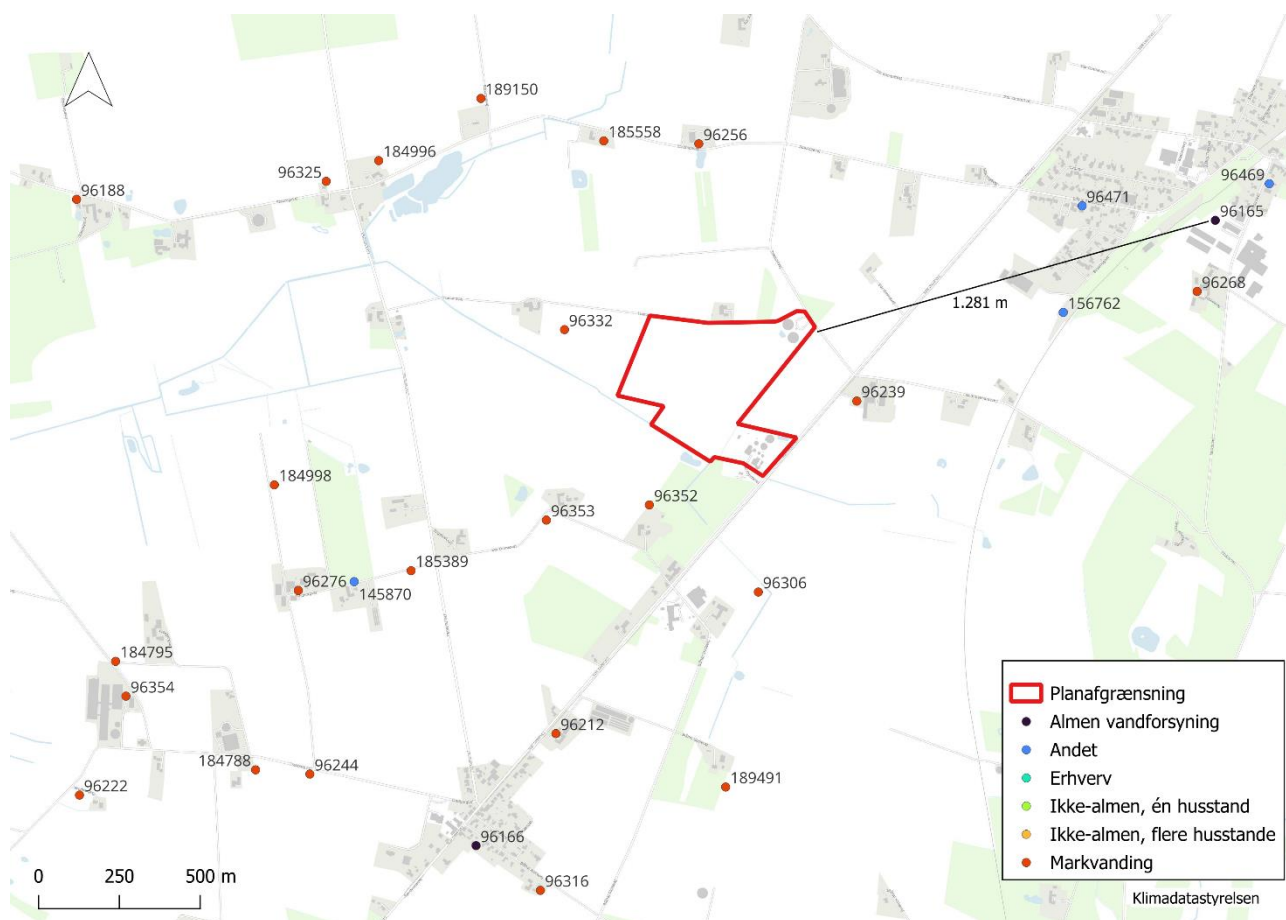
Projektområdet ligger delvist inden for et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD-område) og nitratfølsomme indvindingsområder (NFI). Projektområdet ligger udenfor boringsnære beskyttelsesområder (BNBO).



Figur 12-4: Drikkevandsinteresser og følsomme indvindingsområder i og omkring plan-og projektområdet. Plan-og projektområdet er markeret med rødt.

Vandforsyning og borer i nærheden af projektområdet

Det nærmeste almene vandforsyningsanlæg er Blåhøj St. Vandværk (anlægs ID 96165) som ligger ca. 1,3 km øst for projektområdet. Placeringen af vandværket i forhold til projektområdet kan ses på Figur 12-5 hvor projektområdets afgrænsning er benyttet til opmåling af afstand mellem vandværksboring og biogasanlæg. Der ligger desuden tre markvandsboringer i umiddelbar nærhed af projektområdet, jf. Figur 12-5.



Figur 12-5: Afstand til nærmeste almene vandforsyning. Blåhøj St. Vandværk ligger ca. 1,3 km fra projektområdet.

12.2.3 Overfladevand (regnvand)

Anlægget er i dag opdelt i rene og urene zoner med henblik på håndtering af overfladevand. De rene zoner omfatter tagflader og tankoverdækninger. De urene zoner udgøres af det befæstede areal foran hallen. Overfladevandet opsamles og behandles i overensstemmelse med den zone, det stammer fra.

Rent overfladevand

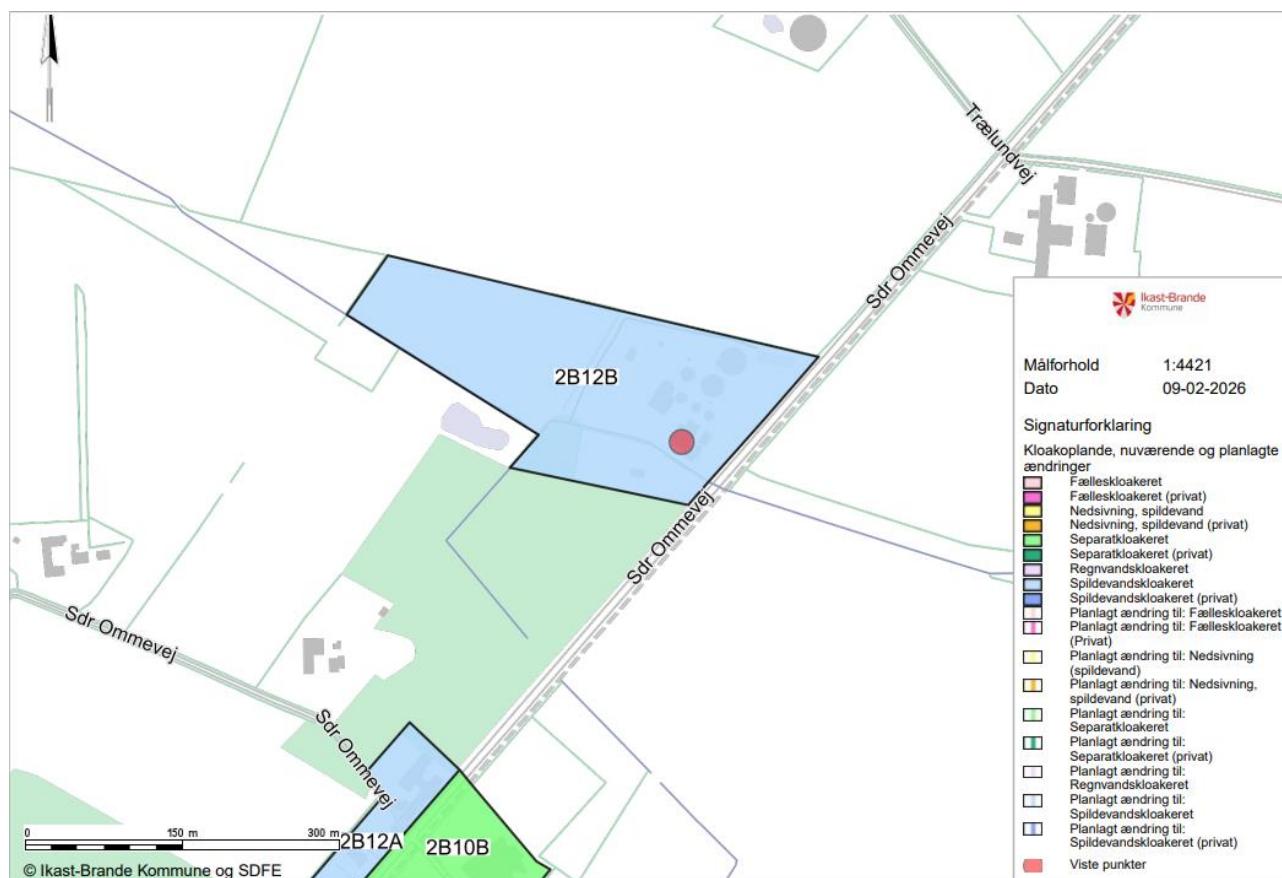
Rent overfladevand fra tagflader og tankoverdækninger nedsives lokalt.

Urent overfladevand

Urent overfladevand som falder på de befæstede arealer foran hallen, opsamles og sendes til fortank, hvorfra det kommer i biogasprocessen.

12.2.4 Sanitært spildevand

Jf. Ikast-Brandes Spildevandsplan er det eksisterende anlæg placeret indenfor kloakopland 2B12B (se Figur 12-6) som er spildevandskloakeret med afløb via offentlig kloak til Sandfeld Renseanlæg[42]. Det sanitære spildevand fra eksisterende anlæg bliver dermed afledt til offentlig kloak.



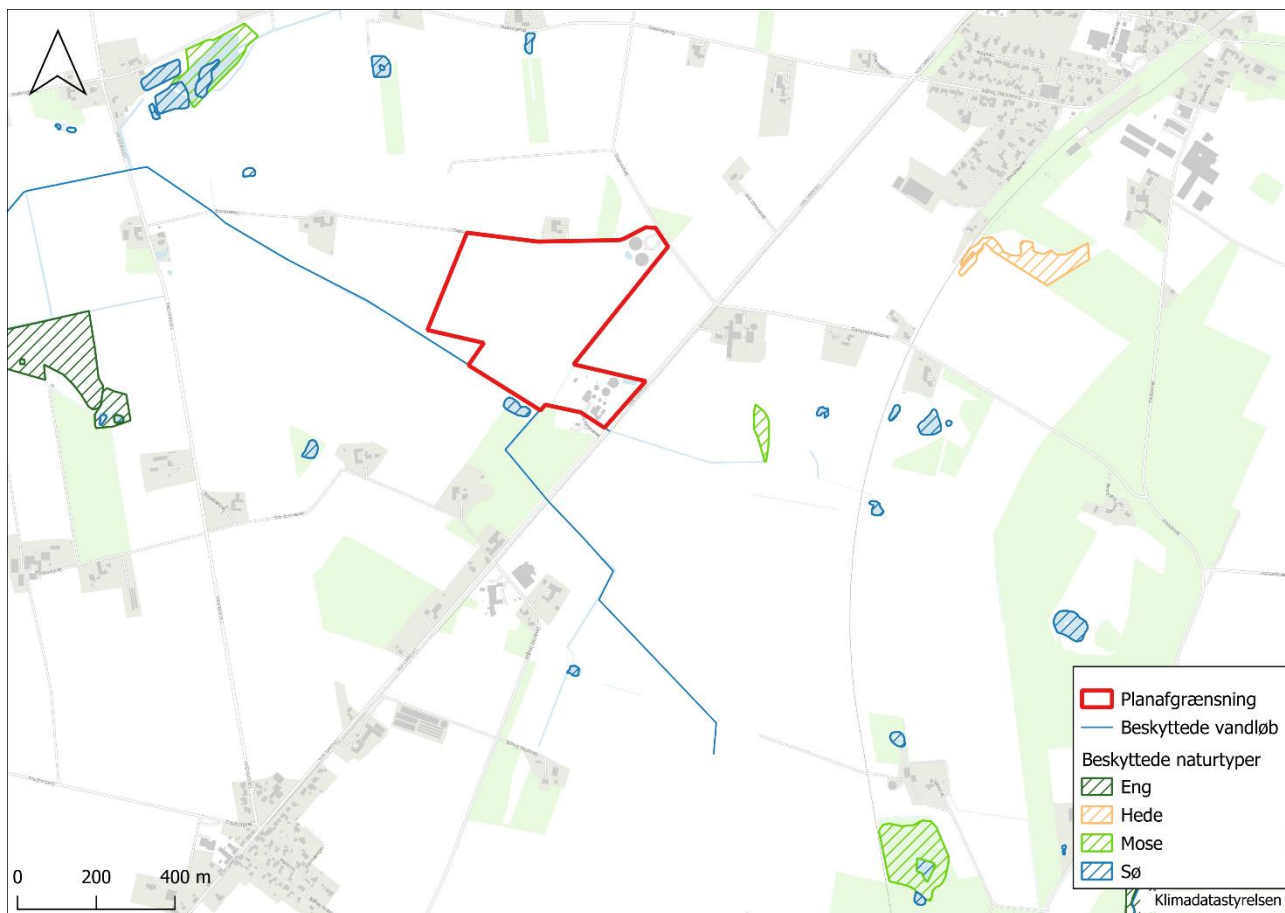
Figur 12-6: Kort fra Ikast Brande Spildevandsplan[42].

12.2.5 Vandløb

Pytmose Bæk og Pytmose Bæks tilløb er beskyttede vandløb i henhold til naturbeskyttelseslovens §3, ligger sydvest for projektområdet jf. Figur 12-7. Vandløbene er vurderet som levested for en lang række planter og dyr og fungerer samtidig som en vigtig spredningskorridor i området. Vandløbenes tilstand må derfor ikke ændres ud over sædvanlig vedligeholdelse. I tilknytning til Pytmose Bæk ligger desuden en §3 beskyttet sø, samt en §3 beskyttet mose ved bækkens forgrening sydøst for projektområdet jf. Figur 12-7.

Pytmose Bæk udløber i Engebæk, som er nærmeste målsatte vandløb. Den målsatte strækning af Engebæk (beliggende i Billund Kommune) starter ca. 2,7 km nedstrøms projektområdet – målt i Pytmosebæk ud for den nærmeste projektafgrænsning.

Ifølge vandområdeplanerne 2021-2027 for Jylland og Fyn (hovedvandopland 1.8 – Ringkøbing Fjord) er miljømålet, at Engebæk skal have god økologisk og god kemisk tilstand. Den faktiske tilstand i vandområdeplan III efter genbesøget i 2024 viser dog, at målene endnu ikke er opfyldt. Engebæk afvander videre til Døvling Bæk, som er en del af Skjern Å-systemet og ender i Ringkøbing Fjord.



Figur 12-7: Naturbeskyttelsesinteresser i nærheden af plan-og projektområde. Plan-og projektområde markeret med rødt.

I Tabel 12-3 ses en oversigt over de målsatte vandløb i Vandplan 3[38] inklusiv tilstandsvurdering af disse. Tabellen indeholder data for Engebæk, som er det nærmeste målsatte vandløb forbundet til Pytmose Bæk, vest for projektområdet og nedstrøms herfor til udløb i Ringkøbing Fjord via Skjern Å systemet.

Tabel 12-3: Målsatte vandløb i nærheden af projektområdet

Engebæk (DKRIVER4416)			
Parameter	Tilstand	Årsag til manglende målopfyldelse	Indsatser
Økologisk potentiale	Dårlig	Fisk – Dårlig økologisk tilstand	Etablering af okkeranlæg
		Miljøkvalitetskravet er overskredet for et eller flere nationalt specifikke miljøfarlige forurenende stoffer.	Genslyngning
Kemisk tilstand	God	-	Mindre strækingsbaserede restaureringer
Døvling Bæk (DKRIVER787)			
Parameter	Tilstand	Årsag til manglende målopfyldelse	Indsatser

Økologisk potentiale	Dårlig	Bentiske invertebrater	Etablering af okkeranlæg
		Fisk – Dårlig økologisk tilstand	Genslyngning
		Miljøkvalitetskravet er overskredet for et eller flere nationalt specifikke miljøfarlige forurenende stoffer.	Mindre strækingsbaserede restaureringer
Kemisk tilstand	God	-	-
Døvling Bæk (DKRIVER7397)			
Parameter	Tilstand	Årsag til manglende målopfyldelse	Indsatser
Økologisk potentiale	Moderat	Miljøkvalitetskravet er overskredet for et eller flere nationalt specifikke miljøfarlige forurenende stoffer.	Fjernelse af fysiske spærringer
Kemisk tilstand	Ikke god	Kviksølv	-
Skjern Å m. Kildebæk ved Tarp (DKRIVER8171)			
Parameter	Tilstand	Årsag til manglende målopfyldelse	Indsatser
Økologisk potentiale	Moderat	Miljøkvalitetskravet er overskredet for et eller flere nationalt specifikke miljøfarlige forurenende stoffer.	-
Kemisk tilstand	God	-	-
Skjern Å (DKRIVER7776)			
Parameter	Tilstand	Årsag til manglende målopfyldelse	Indsatser
Økologisk potentiale	Moderat	Miljøkvalitetskravet er overskredet for et eller flere nationalt specifikke miljøfarlige forurenende stoffer.	-
Kemisk tilstand	Ikke-god	Kviksølv	-
Skjern Å (DKRIVER6821)			
Parameter	Tilstand	Årsag til manglende målopfyldelse	Indsatser
Økologisk potentiale	God	-	-
Kemisk tilstand	Ukendt	-	-
Skjern Å (DKRIVER6294)			
Parameter	Tilstand	Årsag til manglende målopfyldelse	Indsatser
Økologisk potentiale	Moderat	Fisk - moderat	-
		Nationalt specifikke stoffer - ukendt	
Kemisk tilstand	Ukendt	-	-
Skjern Å (DKRIVER5651)			
Parameter	Tilstand	Årsag til manglende målopfyldelse	Indsatser
	Moderat	Makrofyter - ukendt	-

Økologisk potentiale		Fytobentos - ukendt	
		Bentiske invertebrater - Moderat	
		Fisk - Ukendt	
		Nationalt specifikke stoffer - ukendt	
Kemisk tilstand	Ukendt	-	-

12.2.6 Dræn

Under eksisterende forhold er der dræn under det dyrkede areal. Disse vil i forbindelse med udvidelsen blive omkøbt, så der ikke er dræn under projektområdet. Der ansøges om dette i henhold til vandløbsloven. Ansøgningen håndteres i en særskilt proces, hvorfor emnet ikke behandles yderligere i nærværende rapport. [6]

12.2.7 Vandforbrug

Anlæggets nuværende vandforbrug er på ca. 3.000 m³ pr. år. Dette dækker over vand til personalefaciliteter, brug til biofilter samt hjulvask. Det sanitære spildevand håndteres jf. afsnit 12.2.4 og vand fra biofilter og vask af hjul ledes til modtagetankene efter brug.

12.3 Udvidelsen

12.3.1 Grundvandsforhold

Målsatte grundvandsforekomster

Jf. Tabel 12-1 er der både dybe og regionale grundvandsforekomster under projektområdet. Der er foretaget en risikovurdering i forhold til grundvandsforekomster, det er fundet af mægtigheden af det samlede dæklag er op mod 30 meter i området, og grundvandsforekomsten kan derfor beskrives som velbeskyttet, jf. VEJ nr. 25083, Vejledning om udpegning af områder med særlige drikkevandsinteresser[43]. Risikovurderingen er vedlagt som bilag 5c. Grundet de geologiske forhold vurderes der ikke at være risiko for forurening af grundvandsressourcen i de målsatte grundvandsforekomster ved nedsivning fra bassinet, hverken for den kvantitative eller kemiske tilstand.

Ydermere indrettes Blåhøj Biogas med overvågning og tekniske sikringsforanstaltninger, så eventuelle lækager og udslip registreres og håndteres hurtigt, hvilket understøtter vurderingen af, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af grundvandsforekomsterne.

Foranstaltninger til lækageforebyggelse samt hurtig registrering i tilfælde af uheld indbefatter bl.a., at der etableres omfangsdræn med inspektionsbrønde på betontankene (beskrevet nærmere i afsnit 12.3.7), samt niveaumålere på alle tanke. Desuden er der SRO-system til overvågning af alle processer på anlægget. Disse omfatter bl.a. registrering af væskestand i tankene og giver alarmer, hvis væskestanden falder utilsigtet.

Miljøfremmede stoffer som f.eks. jernprodukter og lignende, vil blive opbevaret indendørs i et værksted eller et teknikrum i tætte og godkendte beholdere med spildbakker under. Gulvene i bygningerne har

tætte belægninger, hvilket gør, at nedsivning af eventuelle lækager anses som meget usandsynligt. Dieselolie vil blive opbevaret i dobbeltvæggede olietanke godkendt i henhold til tankbekendtgørelsen.

Terrænnært grundvand

Baseret på de forventede stigninger i det terrænnære grundvand på maksimum -0,10 meter jf. Figur 12-2 vurderes ændring i grundvandsspejlet i fremtiden ikke at have en væsentlig betydning for projektet.

Omkobling af de eksisterende markdræn kan medføre en stigning i det terrænnære grundvandsspejl, idet drænenes sænkende effekt reduceres eller ophører. Det vurderes dog ikke at udgøre et problem for anlægget af følgende årsager:

Nedsivningsbassinet etableres med en bundkote på +44,0 m DVR90, hvilket giver en friafstand til det målte grundvandsspejl, og en eventuel stigning i det sekundære grundvandsspejl vil ikke bringe grundvandet op i bassinniveauet. Jordlaget ved boring B5, se Figur 12-3) er desuden beskrevet som sand og moræneler med et relativt godt afvandingspotentiale, hvilket begrænser risikoen for opblødning og reduceret bæreevne i bassinområdet.

Længere mod nord på projektområdet, hvor reaktortanke og større bygninger placeres, er afstanden til grundvandsspejlet større end ved bassinarealet. Ved boring B3 og B6 er grundvandsspejlet målt til henholdsvis 1,4 og 0,9 meter under terræn. De tanke, der placeres i dette område, er desuden dimensioneret til at kunne tåle vandombringning (opdrift), og en eventuel stigning i det terrænnære grundvandsspejl vurderes derfor ikke at udgøre et problem for disse anlægsdele.

For øvrige anlægsdele, herunder befæstede arealer og køreveje, anlægges disse på terræn, og en stigning i det terrænnære grundvandsspejl vurderes ikke at udgøre et kritisk problem.

Samlet set vurderes en eventuel stigning i det terrænnære grundvandsspejl som følge af drænomkobling ikke at have væsentlig betydning for anlæggets funktion eller konstruktion.

Drikkevandsinteresser

Det vurderes, at der ikke vil være negative påvirkninger på hverken boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) eller de omkringliggende vandboringer og indvindingsoplande, da anlægget er sikret mod grundvandsforurening som følge af de afværgeforanstaltninger, der er nævnt i afsnit 12.8.

12.3.2 Overfladevand (regnvand)

De befæstede område på anlægget vil blive opdelt i rene og urene zoner, jf. Figur 12-8. Vandet håndteres alt efter hvilken zone, det falder på. Zonerne opdeles ved hjælp af fald på pladsen, samt riste og brønde, der anlægges med passende hældninger. Detaljerede afløbsplaner udarbejdes i forbindelse med detailprojektering af anlægget. På ikke-befæstede områder vil underlaget blive opbygget, så nedsivning af regnvand optimeres.

Urent overfladevand

Det urene overfladevand dannes ved nedbør på urene zoner, som defineres som flader, hvor der er risiko for kontakt med biomasse eller på arealer med risiko for udsivning af væde fra biomassen. På Blåhøj Biogas drejer det sig om plansiloerne og køreområdet umiddelbart foran disse.

Alt urent overfladevand fra anlæggets urene overflader, vil blive opsamlet og ledt til anlæggets vandtanke til urent vand. Herfra vil det enten blive ledt til processen, eller blive udbredt på tilstødende egnede landbrugsarealer. Dermed vil det urene overfladevand ikke indgå i den samlede mængde hverdagsregn, der skal håndteres som nedsivning i forbindelse med udvidelsen.

Systemet til bortledning af urent overfladevand vil blive dimensioneret, så bortledning af en 100-årshændelse fra de urene arealer er muligt. Dimensioneringen vil ske i forbindelse med detailprojekteringen af anlægget.

Efter udvidelsen vurderes der ikke at være ændring i de urene zoner på eksisterende anlæg, idet oplagsringskapaciteten nedskaleres og kun vil være oplag af substrater på anlægget.



Figur 12-8: Opdeling af arealer inden for projektområdet.

Rent overfladevand

Det rene overfladevand består af tagvand fra bygninger samt tankoverdækninger og vand fra befæstede rene områder.

Dette vil blive ledt til nedsivningsbassinet i den sydlige del af projektområdet. Strømningsvejene kan ses som røde pile på Figur 12-11, som viser en principskitse af, strømningsvejene for det rene overfladevand indenfor projektområdet efter udvidelsen.

Beregninger af det nødvendige areal til nedsivningsbassin kan ses i bilag 5a – Vandhåndteringsnotat.

Der er ønske om at genbruge en del af det rene regnvand til processer på anlægget. Dette vand vil blive opbevaret i nedsivningsbassinerne og pumpet til processen derfra.

Efter udvidelsen vil det rene overfladevand på eksisterende anlæg blive håndteret ved lokal nedsivning som i den nuværende situation.

Nedsivning

Der er foretaget nedsivningstest ved boring B5, jf. Figur 12-3. Testen er udført ca. 0,8 m u. t, og der er målt en hydraulisk ledningsevne på 4×10^{-5} m/s. Idet bassinet vil blive etableret med filtermuld i bunden, vil nedsivningskapaciteten dog være begrænset af den hydrauliske ledningsevne for filtermulden, som er 1×10^{-5} m/s.

For at sikre afstand til grundvandsspejlet, vil bassinet blive etableret med en bundkote i +44,0 m DVR90. Derved bliver bassinbunden ca. 1 meter over grundvandsspejlet.

For at optimere nedsivningen af det rene regnvand i tankområdet vil der blive lagt grus og sand rundt om fundamenterne på tankene samt imellem disse. Arealerne rundt om tankene vil alle få rømmet det øverste lag muld/jord af, indtil der nås en dybde, som vurderes at være passende til at støbe fundamenter på. Efterfølgende vil det øverste lag blive fyldt op med grus, hvilket vil lette nedsivningen af regnvandet, så jordoverfladen ikke bliver vandmættet. I de tilfælde hvor det ikke er muligt at nedsive det vand, der falder som regn på og omkring tankene, vil det blive ledt til nedsivningsbassinet sammen med vandet fra de øvrige rene arealer.

12.3.3 Sanitært spildevand

I alle faser af udvidelsen vil der genereres sanitært spildevand. Der kræves et tillæg til spildevandsplanen for udvidelse af kloakopland 2B12B, som Ikast-Brande Kommune er indstillet på at lave. Dette vil under hele forløbet blive håndteret som beskrevet i afsnit 12.2.4.

12.3.4 Vandløb

I projektets anlægsfase vil der blive holdt en afstand på mindst 25 meter til det beskyttede vandløb Pytmose Bæk, der løber langs projektområdets sydlige grænse.

Efter realisering af projektet vil en del af nedbøren blive tilbageholdt som urent overfladevand, og dette ledes ikke til bækken, men bortskaffes. En del af det rene overfladevand vil blive genanvendt i produktionen. Vandmængden der genanvendes fra de rene overflader kendes ikke på nuværende tidspunkt, hvorfor der i vandbalancebetragtningen, som ses bilag 5c, konservativt regnes med at alt rent overfladevand genanvendes for at vurdere om Pytmose Bæk vil være påvirket af manglende nedsivning fra projektområdet. Oplandet til Pytmose Bæk er ca. 10,8 km², så reduktionen ved ingen nedsivning fra projektområdet er i størrelsesordenen 0,3% af det samlede opland der føder ind til Pytmose Bæk. Det vurderes ikke at udgøre nogen målbar forskel på vandføringen i Pytmose Bæk.

Efter etablering vil de beskrevne afværgeforanstaltninger i form af bl.a. jordvold omkring projektområdet, nedsivningsbassiner til rent regnvand og styring af ekstremregn sørge for at ingen af projektets faser vil påvirke vandløbet væsentligt.

12.3.5 Vandforbrug

Forbruget af vand til sanitære forhold vurderes efter udvidelsen at være ca. 3.000 m³ pr år, ca. som det nuværende vandforbrug. Forhold vedr. brandslukningsvand er beskrevet under punkt 15.2.1 – Brand.

Forventet vandforbrug	m3
Svovlrensning	17000
Køletårne % - ventilatorkøler	%
Hjulvask + vask	5000
Luftrenseanlæg	2000
Kedelvand	1500
Mandskab	1000
Buffer	3500
	30000

Der forventes et samlet vandforbrug på ca. 35.000 m³ til div. processer på anlægget. En del af dette vil være vandværksvand, og en del vil bestå af rent overfladevand som pumpes fra nedsivningsbassinet til processen. Der er ønske om at genbruge så meget rent overfladevand som muligt i projektet.

Alt det vand, der anvendes til procesforhold på anlægget opsamles og tilføjes processen og derfor køres væk sammen med den afgassede biomasse, dette er der redegjort for i kapitel 10, afsnit 10.3.6.

12.3.6 Tørholdelse af udgravning

I forbindelse med etableringen af biomassehallen bliver der behov for at holde området omkring udgravningen til dyb grav i biomassehallen tørt. Jf. den geotekniske rapport (Bilag 10) er der ikke registreret et frit sammenhængende grundvandsspejl i de to borer (B1 og B8) som er udført ved biomassehallens foreslåede placering. På baggrund af den indledende geotekniske undersøgelse, vurderes det derfor at tørholdelse af udgravningen som udgangspunkt kan ske ved lænsning fra pumpebrønde.

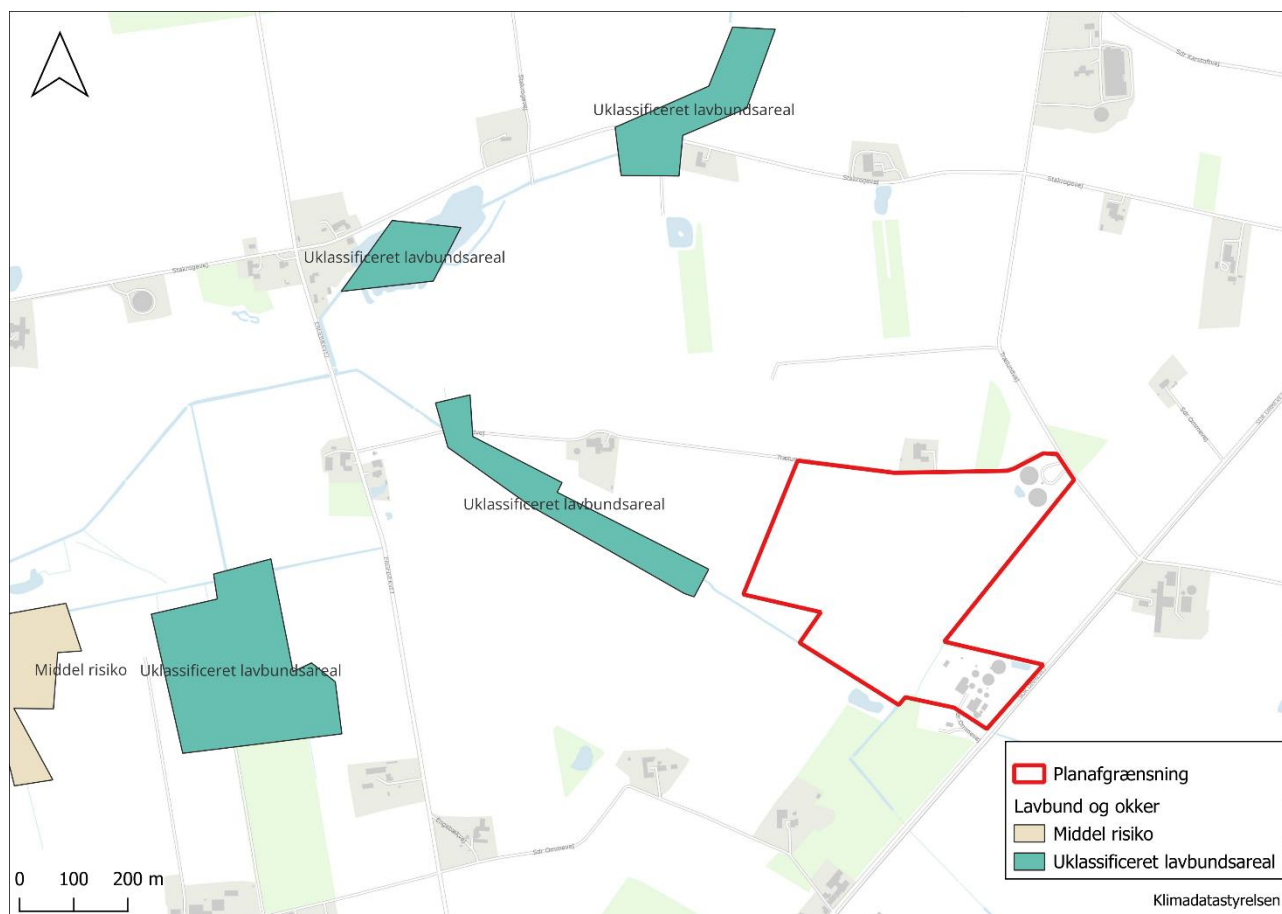
I Bilag 10, er der foretaget skønnede mængder af vand som vil skulle håndteres som følge af lænsning med pumpebrønd. Det vurderes, at der ikke vil blive tale om en egentlig sænkningstragt, men nærmere en påvirkningszone. Denne vurderes med henvisning til de mange ukendte faktorer på nuværende tidspunkt at have en horisontal udbredelse på 20-25 meter fra udgravning. Den nærmeste beskyttede naturtype er en §3 sø som ligger umiddelbart syd for projektområdet, og dermed langt fra påvirkningszonen, hvorfor det vurderes at der ikke er risiko for påvirkning af hverken beskyttet natur eller målsatte vandløb i forbindelse med lænsning med pumpebrønd. Desuden vurderes lænsningen heller ikke at påvirke idriftsatte indvindingsboringer.

Okker

Jf. Figur 12-9 ligger projektområdet tæt på et okkerpotentielt område. Der er derfor foretaget en vurdering af risikoen for påvirkning af recipienter som følge af okkerudfældning jf. Bilag 10.

Til vurderingen er der udtaget vandprøver fra borerne B3 og B5. Disse viser, at der findes opløst jern, særligt i området ved boring B5. Ved oppumpning og nedsivning af grundvandet vil det opløste jern udfældes og forblive lokalt. Nærliggende beskyttet natur vil derfor ikke opleve negativ påvirkning, forudsat at nedsivningsbassiner til det oppumpede vand dimensioneres korrekt.

Udover vandprøver er der udtaget jordprøver i borerne B1, B2, B3 og B5. Disse er undersøgt for pyrit, da pyrit i jorden også kan føre til okkerproblemer. Processen er dog langsom og har kun mindre betydning ved kortvarig grundvandssænkning. Samlet er vurderingen derfor, at tørholdelsen af rørgraven ikke vil føre til en jernpåvirkning af de berørte recipienter. En yderligere gennemgang af okkerpotentiale ved udledning af oppumpet vand, samt beregninger i forbindelse med tørholdelse af rørgrav, fremgår af Bilag 10.



Figur 12-9: Oversigt over okkerpotentielle områder, samt risiko for udfældning af okker. Projektområdet er markeret med rødt.

Gasledning

I forbindelse med anlæg af gasledningen kan det i våde perioder, eller i områder med tilsivende grundvand, være nødvendigt med tørholdelse af rørgraven. Varigheden er ofte kortvarig (typisk få dage) som

følge af den korte anlægsperiode på de enkelte delstrækninger. Der vil blive søgt om tilladelse. Hvis tørholdelse er nødvendig, pumpes vand op fra graven med en dykpumpe. Overfladevand vil blive tilladt omkringliggende arealer til lokal nedsivning. Der ledes aldrig direkte til åbne vandflader eller nærmere end 25 m til recipienter. Der bortledes ikke på arealer med terrænfald ned mod recipienter, hvor vandet kan løbe af overfladen. De præcise udledningspunkter koordineres mellem entreprenør og lodsejer og er afhængig af de lokale forhold. Hvis ikke der er mulighed for at bortlede overfladevand/tilstødende grundvand efter ovenstående forholdsregler, bortledes vandet med slamsuger.

Ledningen anlægges, så der ikke er risiko for hydrologiske ændringer i grundvand og strømningsforhold. Dette sikres bl.a. ved, at det opgravede materiale fra rørgraven blive lagt omkring ledningen igen. Ved styret underboring vil der kun blive anvendt boremudder med additiver som bentonit, der forekommer naturligt og ikke er skadelige for grundvandet [44].

Når ledningen er idriftsat, medfører det ikke risiko for miljøet. Ledningen tager ikke skade af vandomfyldning og udleder ingen stoffer til vandmiljøet. Anlægsmetoden gør, at ledningsstrækningen ikke giver anledning til dræneffekter, der kan forhindre realisering af vådområdeprojekter.

For uddybende informationer om gasledningen og dennes etablering, henvises til Bilag 12.

Kondensvand fra kølegård

Jf. Kapitel 4– Projektbeskrivelse vil biogasanlægget efter udvidelsen skulle levere overskudsvarme til en varmepumpe placeret i relation til eksisterende varmeværk, Blåhøj Energi. I tilknytning til varmepumpen vil der blive opført en kølegård, fra hvilken der forventes en årlig mængde kondensvand på minimum ca. 0,5 m³/h og maksimum 1 m³/h, med en middel mængde på 0,8 m³/h. Dette rene vand vil blive nedsivet under kølegården.

12.3.7 Risiko for udledning til grund- og overfladevand

Der er på nuværende tidspunkt driftserfaring med tanke til biogasanlæg, hvilket gør, at forudsætningerne for at kunne dimensionere disse tanke er gode. Tankene er således designet til at indeholde den biomasse, de fyldes med, hvilket betyder, at der er taget højde for væskernes korroderende egenskaber, samt hvilke tryk og temperaturer tankene kan blive udsat for. Risikoen for eventuelt brud på tankene, der ville kunne forårsage lækage af biomasse, vurderes derfor som værende meget lav.

Der vil desuden indføres en række sikkerhedsforanstaltninger i form af bl.a.:

- overfyldningsalarmer, som sikrer at tankene ikke overfyldes,
- niveaufølere, der sikrer, at der afgives alarm, hvis væskestanden i tankene reduceres, hvilket sikrer, at det ikke er muligt at have en uopdaget lækage,
- omfangsdræn med inspektionsbrønde omkring betontanke, samt
- systematisk inspektion af tankenes tilstand, herunder ved de lovpligtige beholderkontroller.

Dette gør, at en eventuelt begyndende utæthed vil blive opdaget, inden biomassen begynder at sive ud.

Ydermere vil der blive etableret en udvendig jordvold omkring anlægget, som bl.a. skal fungere som barriere i tilfælde af læk af biomasse på anlægget. Yderligere information om jordvolden kan findes i bilag 5b.

Omfangsdræn rundt om tankene

Et omfangsdræn er et dræn, som etableres hele vejen rundt om tanken og forbindes med en inspektionsbrønd. Omfangsdrænet er ikke forbundet til andre drænsystemer, da det udelukkende fungerer som en sikkerheds-/kontrolforanstaltning. Hver enkelt omfangsdræn er derfor et lukket system. Et omfangsdræn muliggør således opdagelse af evt. lækage, inden en sådan vil kunne spredes til omkringliggende terræn. Driftspersonale kan enten ved lugttest, visuel test af vand i inspektionsbrønden eller ved måling med ledningsevнемåler registrere, om der er tilløbet biomasse til omfangsdrænsystemet. Hvis der er uregelmæssigheder i observationerne i inspektionsbrønden, igangsættes undersøgelser herfor, og eventuelle afværgeforanstaltninger iværksættes.

12.4 §8-vurdering iht. indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

Overfladevand

Jf. bilag 5c, medfører projektet ikke målbare ændringer i det hydrauliske kredsløb ved Pytmose Bæk. Ydermere medfører projektet ikke at der næringsstoffer til Pytmose Bæk, idet vand fra de urene områder opsamles i en vandtank hvorfra det enten blive ledt til processen, eller blive udbredt på tilstødende egnede landbrugsarealer. Filtermulden i nedsivningsbassinet sørger for at der ikke sker udledning af miljøfarlige forurenende stoffer. Det vurderes derfor at projektet ikke vil medføre en forringelse af tilstanden i Pytmose Bæk og ikke hindre opfyldelse af det fastsatte miljømål i de forbundne vandløb/Å system den føder ind til.

Grundvand

Vurdering i forhold til grundvandsforekomster fremgår af afsnit 12.3.1 og viser at der ikke vil være påvirkning af de målsatte grundvandsforekomster.

Overordnet konkluderes det, at det foreliggende projekt for håndtering af overfladevand ikke har nogen målbar påvirkning på grundvand og overfladevand i området.

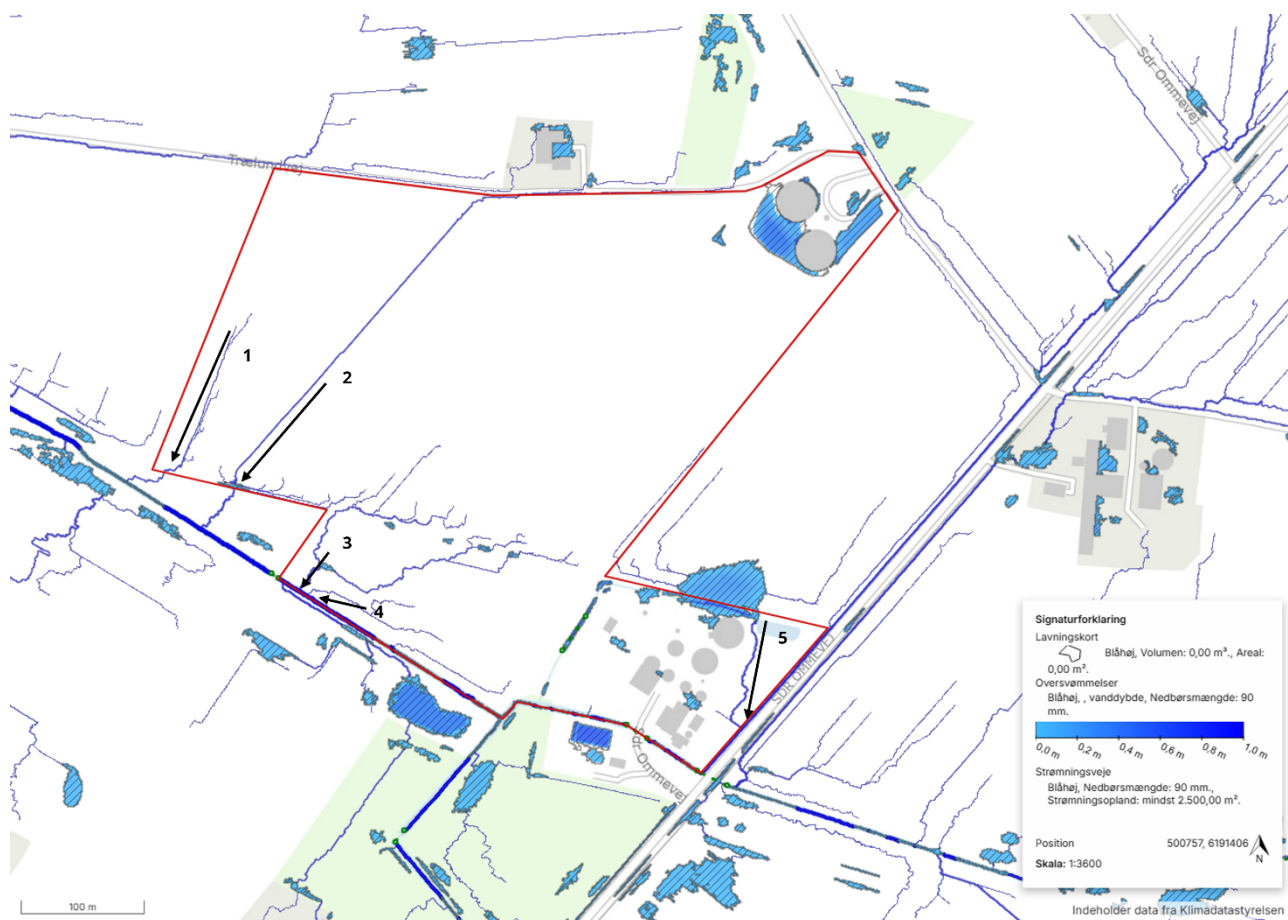
12.5 Klimasikring

Efter udvidelsen må der som udgangspunkt ikke ledes større vandmængder ud af området, end det sker under de nuværende forhold. Dette sikres ved, at det eksisterende volumen på terræn bevares i fremtiden. Ændringer af terrænet, fx gennem regulering eller anlægsarbejder, må heller ikke påvirke strømningsvejene negativt eller øge risikoen for oversvømmelse i nedstrømsområder.

I forbindelse med projektet er der udarbejdet en vandhåndteringsplan, som kan ses i bilag 5a. Heri findes en mere grundig gennemgang af beregninger og forudsætninger for vurderingerne.

12.5.1 Strømningsveje

De eksisterende strømningsveje kan ses på Figur 12-10. Nærmere beskrivelser af disse ses i bilag 5a.



Figur 12-10: Strømningsveje og lavninger indenfor plan-og projektområdet.

Efter udvidelsen vil strømningsvejene blive omdirigeret, så strømningsvej 2 blive ført udenom volden for at undgå rørgennemføring. Strømningsvejene 1, 3 og 4 er alle strømningsveje som har opland indenfor projektområdet og vil derfor blive håndteret indenfor projektområdet. En prinsipskitse af de foreslåede strømningsveje kan ses på Figur 12-11. Inden for projektområdet vil strømningsvejene blive udformet på den mest optimale måde i forhold til bygninger og tanke.

Den nøjagtige placering af strømningsveje samt konstruktion af afledningsløsninger vil blive udarbejdet i forbindelse med detailplanlægningen af byggeriet. Etablering af volden og dermed ændring af strømningsveje skal godkendes af vandløbsmyndigheden jf. §6 i vandløbsloven.

Nedsivningsbassinet opbygges, så det sikres at kanterne holdes intakte, og at formen ikke ændres ved store regnmængder. Der vil udelukkende blive brugt godkendte materialer til at bygge med, og dette vil blive håndteret i forbindelse med valg af entreprenør til projektet. Bassinet vil blive etableret således at gældende krav og regler overholdes. Bassinet etableres med en bundkote i +44,0 m DVR90. Derved bliver bassinbunden ca. 1 meter over grundvandsspejlet. Der udlægges 0,5 meter filtermuld i bunden af bassinet, for at sikre grundvandsforekomsterne mod forurening fra bl.a. tungmetaller og organiske mikroforurenende stoffer. Sammensætningen af filtermulden fremgår af bilag 5c.



Figur 12-11: Nedsivningsløsninger og strømningsveje efter projektets etablering. De blå pile markerer ændring af strømningsvejene i forbindelse med håndtering af ekstremregn og de røde pile er strømningssveje fra overflader til nedsivningsbassinet.

12.5.2 Lavningsvolumen

I bilag 5a – vandhåndteringsnotat er der udregnet et nuværende lavningsvolumen indenfor projektområdet på 1.236 m³. Ved udvidelsen af anlægget skal der derfor indarbejdes plads til en sådan volumen indenfor projektområdet. Dette planlægges løst ved at etablere et bassin i plan-og projektområdets nordlige del, jf. Figur 12-11 der vil fungere som reservekapacitet i tilfælde af ekstremregn. Bassinet vil få et volumen på 1395 m³, hvilket er nok til at sikre at den nuværende lavningsvolumen bibeholdes.

12.6 Kumulative effekter

Det vurderes at projektet ikke vil medføre kumulative effekter for grundvand, drikkevand, overfladevand eller omkringliggende vandløb.

12.7 Overvågningsprogrammer

Det er vurderet af projektet ikke vil medføre væsentlige skadelige virkninger på miljøet, der nødvendiggør, at det underlægges et overvågningsprogram, jf. miljøvurderingslovens §27, stk. 3 [6]. Dog vil

projektet betyde, at biogasanlægget fortsat vil være omfattet af krav om egenkontrol gennem vilkår, der bl.a. er og vil blive fastsat i biogasanlæggets miljøgodkendelse.

Det vurderes på baggrund heraf, at der ikke er behov for at etablere yderligere overvågning i forhold til miljø- og risikoforhold, idet påvirkningerne generelt er vurderet at være uvæsentlige.

12.8 Afværgeforanstaltninger

Grundvand og drikkevandsinteresser

Etablering af biogasanlæg vil bidrage med oplagring af kemikalier, olie og hjælpestoffer. Disse vil opbevares indendørs i godkendt emballage og/eller på spildbakker. Andre rest- og spildprodukter samles i beholdere til affaldssortering, og disse beholdere forefindes ligeledes indendørs, hvor de opbevares på spildbakker eller lignende. Nedsivningsbassinet anlægges med filtermuld samt olieudskiller for at tilbageholde miljøfremmende stoffer. Yderligere beskrivelse af filtermulden kan findes i Bilag 5c.

Sanitært spildevand

Der vil blive generere sanitært spildevand fra personale og kontorfaciliteter i alle faser af projektet. Det sanitære spildevand ledes via offentlig kloak til Sandfeld Renseanlæg.

Overfladevand

Der vil blive etableret en jordvold rundt om projektområdet for at sikre de omkringliggende arealer mod eventuelle uheld i forbindelse med spild af biomasse. Yderligere beskrivelse i forbindelse med jordvolden kan ses i bilag 5b. For at bibeholde strømningsvejene opstrøms projektområdet vil der blive etableret en tæt jordvold langs projektområdets grænse.

Risikoen for, at regnvand eller flydende biomasse skal forurene vandløb og åer, er håndteret i form af ydre jordvolde om biogasanlægget. Derudover bliver anlægget etableret, som beskrevet i afsnit 12.3.8, så lækager registreres hurtigt. Der monteres desuden niveaumålere i alle tanke, som afgiver alarm hvis væskestanden reduceres.

Nedsivning

Der vil blive etableret et nedsivningsbassin (syd) på 3.600 m² med en bundkote i +44,0 m DVR90. Derved bliver bassinbunden ca. 1 meter over grundvandsspejlet. Der udlægges filtermuld i bunden af bassinet med en mægtighed på 0,5 meter, sammensætningen af filtermulden fremgår af bilag 5c.

Klimasikring

Risikoen for oversvømmelse er håndteret ved etablering af bassin som sørger for at nuværende lavningsvolumen bibeholdes. Ydermere sikres det at de nuværende strømningsveje ind og ud af projektområdet bevares efter realisering af projektet. Dimensioneringen af nedsivningsbassinet er foretaget konservativt for at sikre, at der ikke dimensioneres for småt.

12.9 Samlet vurdering

Risikoen for forurening af grundvand og omkringliggende vandløb i alle projektets faser, vurderes som ubetydelig. Det skyldes en række sikkerhedsforanstaltninger på anlægget, herunder etablering af omfangsdræn omkring alle nedgravede tanke, inspektionsbrønde og niveaumålere med alarmfunktion.

Anlægget bliver koblet til et SRO-system, som løbende overvåger væskestanden og advarer ved uregelmæssigheder. Alle miljøfremmede stoffer opbevares indendørs på tætte overflader med spildbakker under, hvilket yderligere reducerer risikoen for udslip. Ydermere anlægges nedsivningsbassinet med filtermuld samt olieudskillere for at tilbageholde miljøfremmede stoffer.

I forbindelse med etablering af den dybe grav i biomnassehallen vil der blive foretaget midlertidig grundvandssænkning. Dette vil blive håndteret så hverken tilstand af, eller hydrologiske forhold i omkringliggende vandløb bliver påvirket. Det vurderes derfor, at vandløbet ikke vil blive påvirket væsentligt af den midlertidige grundvandssænkning.

For at forhindre spredning af biomasse ved eventuelle uheld etableres der en tæt jordvold omkring anlægget. Det urene overfladevand fra området opsamles og udbringes efterfølgende på egnede landbrugsarealer.

Dele af det rene overfladevand ønskes genbrugt i processer på anlægget. Den resterende mængde vand ledes til nedsivningsbassiner dimensioneret til at kunne håndtere regn fra en 10 års hændelse.

Klimasikring håndteres gennem etablering af alternative vandveje via de tætte volde langs projektområdet, så de strømningsveje der kommer opstrøms ledes udenom projektområdet og det vand der genereres på projektområdet håndteres på anlægget. Desuden sørges der for at det nuværende lavningsvolumen indenfor projektområdet bibeholdes. Bilag 5a – Vandhåndteringsnotat, dokumenterer, hvordan vandhåndteringen er integreret i projektet for at minimere risiko for skader og gener – både inden for projektområdet og i tilstødende områder - også under ekstreme nedbørsforhold forbundet med klimaændringer.

På baggrund af disse tiltag vurderes det, at realiseringen af projektet og den forliggende håndtering af overfladevand ikke vil medføre væsentlige påvirkninger på hverken grundvandressourcen eller vandløb i området.

12.9.1 Sammenfattende vurdering

Emne	Vurdering	Bemærkninger
Grundvand		<i>Anlægsfasen</i> I anlægsfasen vil der blive foretaget midlertidig grundvands-sænkning. Dette vil blive håndteret så hverken tilstand eller hydrologiske forhold bliver påvirket. <i>Driftsfase</i> Risikoen for grundvandsforurening i driftsfasen vurderes ubetydelig, da grundvandsressourcen vurderes at være godt beskyttet samt at der vil blive foretaget en række

		sikkerhedsforanstaltninger, der gør, at en mulig risiko for grundvandet vil opdages, inden den når at brede sig.
Gasledning		<i>Anlægsfasen</i> Ved anlæg af gasledningen kan der i våde perioder være behov for kortvarig tørholdelse af rørgraven. Vand pumpes i så fald op og bortledes til lokal nedsivning på nærliggende arealer under faste miljømæssige hensyn, og aldrig tæt på eller direkte til recipienter. Hvis dette ikke er muligt, bortkøres vandet med slamsuger. Anlægsmetoden sikrer, at grundvandsforhold og hydrologi ikke ændres, blandt andet ved genindbygning af opgravet materiale. Ved styret boring anvendes kun bentonitbaseret boremudder, som er naturligt forekommende og ufarligt for grundvandet. <i>Driftsfase:</i> Efter idriftsættelse vurderes ledningen ikke at udgøre en miljørisiko og giver heller ikke anledning til dræneffekter, der kan hindre fremtidige vådområdeprojekter.
Risiko for oversvømmelse		Oversvømmelsesrisikoen vurderes ikke at blive påvirket negativt som følge af anlægget, da der tages højde for strømningsveje, og lavningsvolumen inden for projektområdet, så vand fra en 100-årshændelse kan tilbageholdes indenfor projektområdet.
Overfladevand (regnvand)		Det urene regnvand opsamles i regnvandstank og tilføres processen eller udbringes på egnede landbrugsarealer efterfølgende. Dele af det rene overfladevand ønskes genbrugt i processer på anlægget. Den resterende mængde vand ledes til nedsivningsbassiner dimensioneret til at kunne håndtere regn fra en 10 års hændelse. Overfladevandet fra projektets arealer vurderes derfor ikke at give anledning til væsentlige påvirkninger.
Vandløb		Det hydrauliske kredsløb ved Pytmose Bæk påvirkes ikke målbart af projektet.
Risiko for udledning til grund- og overfladevand		Risikoen for tanklækage vurderes minimal, da der er adskillige års erfaring med drift og produktion af tanke til biogasanlæg. Derudover er der foretaget en række sikkerhedstiltag, som minimerer risikoen for udslip af biomasse fra anlægget.
Klimasikring		Der etableres alternative vandveje så vandets strømning ind og ud af projektområdet bibeholdes. Samtidig bibeholdes den nuværende lavningsvolumen indenfor projektområdet.

12.10 Miljøvurdering af planforslagene

Hvis planforslagene vedtages, men det ansøgte projekt ikke realiseres af nærværende bygherre, vil et andet lignende biogasprojekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Da planforslagene ikke muliggør projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte, på nær byggefeltet til fremtidig biaktivitet til forædling af gas og biomasse, vurderes miljøvurderingen af planforslagene at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfase. Byggefeltet til fremtidig biaktivitet er ikke byggeretsgivende og kræver derfor selvstændig landzonetilladelse, hvis det bliver aktuelt for biogasanlægget i takt med den teknologiske udvikling og der opstår et ønske om integration med nye teknologier, vil der blive ansøgt særskilt herom.

13 Landskab og visuelle forhold

I dette kapitel undersøges det, hvordan biogasanlægget påvirker landskabets karakter og de visuelle forhold. Kapitlet indeholder visualiseringer af anlægget fra forskellige vinkler, og anlæggets visuelle påvirkning i landskabet undersøges ved hjælp af visualiseringerne.

Kapitlet indeholder en redegørelse for de karakteristiske træk ved landskabet samt hvilke temaer fra Ikast-Brande Kommuneplan 2025-2037, der er relevante for projektområdet. Der er ikke registreret kulturarv eller fortidsminder inden for projektområdet. Dette vil blive undersøgt nærmere ved en arkæologisk forundersøgelse i forbindelse med detailplanlægningen af anlægget. Uden for projektområdet er der ikke registreret nogle fredede fortidsminder i umiddelbar nærhed.

13.1 Metode

Beskrivelsen af landskabet er udført på baggrund af Ikast-Brande Kommuneplan 2025-2037, kortmateriale, Ikast-Brande Kommunes Landskabsanalyse samt visualiseringer af biogasanlægget før og efter ny beplantning. Beskrivelsen af de eksisterende forhold indeholder en gennemgang af de udvalgte visualiseringsvinkler i forhold til anlægget. Beskrivelsen af biogasanlæggets synlighed i landskabet er foretaget på baggrund af besigtigelser i og omkring projektområdet samt med input fra Ikast-Brande Kommune. Der er udarbejdet visualiseringer for anlæggets synlighed i landskabet, der sammen med beskrivelsen af landskabet og Ikast-Brande Kommunes Landskabsanalyse skal vurdere anlæggets synlighed og den visuelle påvirkning af landskabet. Vurderingen af biogasanlæggets visuelle påvirkning foretages på baggrund af anlæggets formodede synlighed, landskabets karaktertræk samt landskabets åbenhed og sårbarhed.

Billederne til visualiseringerne er taget med et digitalt fullframe-kamera. Dette kamera vil med en brændvidde 50 mm resultere i et zoom, der er tilsvarende dét et menneskeøje ser. Biogasanlæggets relative størrelse og placering til visualiseringerne, er fastlagt ved en virtuel gengivelse af kameraets placering i forhold til en 3D-model af anlægget. Kameraets placering er dokumenteret under fotografering, mens retningen er bestemt ud fra synlige og let genkendelige landmærker.

Visualiseringerne er lavet på baggrund af en forventet situationsplan for anlæggets udformning, hvorfor der kan være afvigelser fra visualiseringerne til det endelige anlæg. Dog er visualiseringerne lavet med udgangspunkt i det størst mulige anlæg, hvorfor det endelige anlæg ikke vil være større end det visualiserede anlæg. Visualiseringerne viser de fremtidige forhold uden ny beplantning og de fremtidige forhold med ny beplantning når denne er fuldt udviklet efter 20 år.

Herning Kommune har i sit høringssvar gjort opmærksom på at der ca. 5 km nord for projektområdet er udpeget et større sammenhængende landskab i Herning Kommuneplan 2025-2036. På baggrund heraf er der tilføjet to visualiseringspunkter i samarbejde med Herning Kommune.

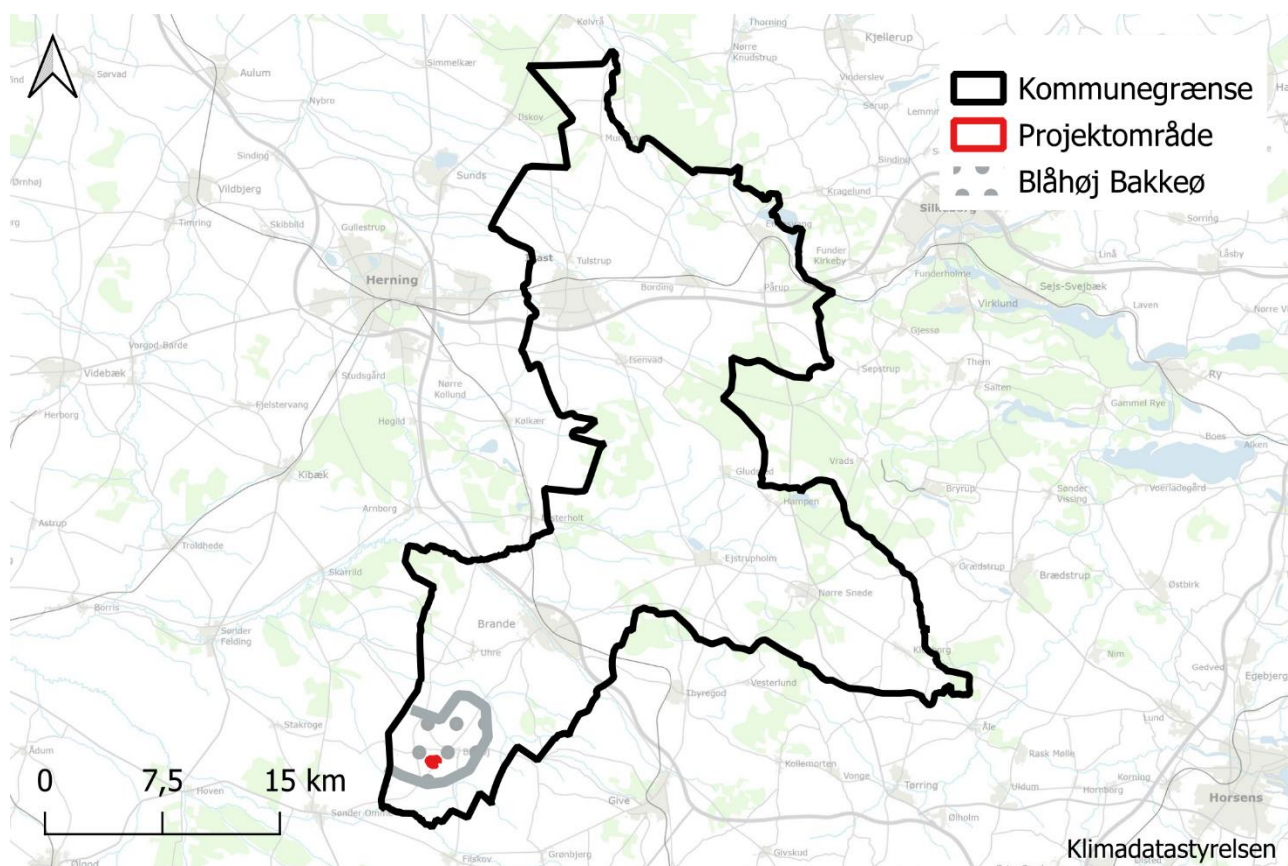
13.2 Eksisterende forhold

Ikast-Brande Kommune har udarbejdet en landskabsanalyse. Denne er lavet med afsæt i en naturgeo-grafisk- og kulturgeografisk analyse. Derefter er der udpeget 10 overordnede temaer, som det samlede landskab er beskrevet ud fra i landskabsanalysen. Temaerne er: Heder, Skov og Plantager, søer, Vådom-råder og ådale, Agerlandskabet samt de tekniske landskaber (Veje og Jernbane, Højspændingsledninger, Vindmøller, Bykanter samt Udsigtspunkter) [[45], s. 8], [46].

Projektområdet er placeret på Blåhøj Bakkeø, som er en del af kommunens agerlandskab. Det er ikke beskrevet som et særskilt landskabsområde [[45], s. 5].

Beskrivelse af landskabet omkring projektområdet

Hovedparten af Blåhøj Bakkeø er udpeget til særlig værdifuldt landbrugsområde, jf. Ikast-Brande Kom-muneplan [20]. I forhold til projektområdet er et område ved Hallund Bæk, syd for Gammel Blåhøj det nærmeste område, der er udpeget til et bevaringsværdigt landskab. Den nærmeste udpegning til større sammenhængende landskaber, er Hallundbæk Mose øst for Blåhøj Bakkeø [20]. Blåhøj Bakkeø er ter-rænæssigt ikke markant [45]. Agerlandskabet på Blåhøj Bakkeø afgrænses mod nord og øst af Karstoft Ådal, mod syd af Hallundbæk Ådal og mod vest af Nordby Plantage samt smeltevandsaflejringerne. Land-skabet er et storskala landskab med store markparceller og lange kig. Gårdene på Blåhøj Bakkeø er store, og der ses mange større siloer, ladebygninger mv. i området. [[45], s. 74].



Figur 13-1 Blåhøj Bakkeø fra baggrundsmateriale til Ikast-Brande Kommuneplan. Projektområdet for Blåhøj Biogas er markeret med rødt område.

Udover en vindmølle nord for projektområdet og det eksisterende biogasanlæg, er området generelt friholdt for store tekniske anlæg, store veje og byudvikling. Overordnet er landskabsområdet et storskala landskab, med flere interessante kig. Fra Blåhøj Bakkeø er der f.eks. kig over Brande til Isenbjerg og helt til Gludsted Plantage.

Opsummerende vurderes landskabsområdet styrker og sårbarheder at være følgende:

Styrker:

- Læhegnene, der inddeler markparcellerne, er visuelt med til at sløre fremmedelementer, idet kigget igennem landskabet begrænses og inddeles.
- Komplekse og storskala landskaber, hvor der allerede ses mange forskellige elementer, kan være mere robuste overfor nye elementer, f.eks. syd for Brande, hvor landskabet i forvejen er sammensat.

Sårbarheder:

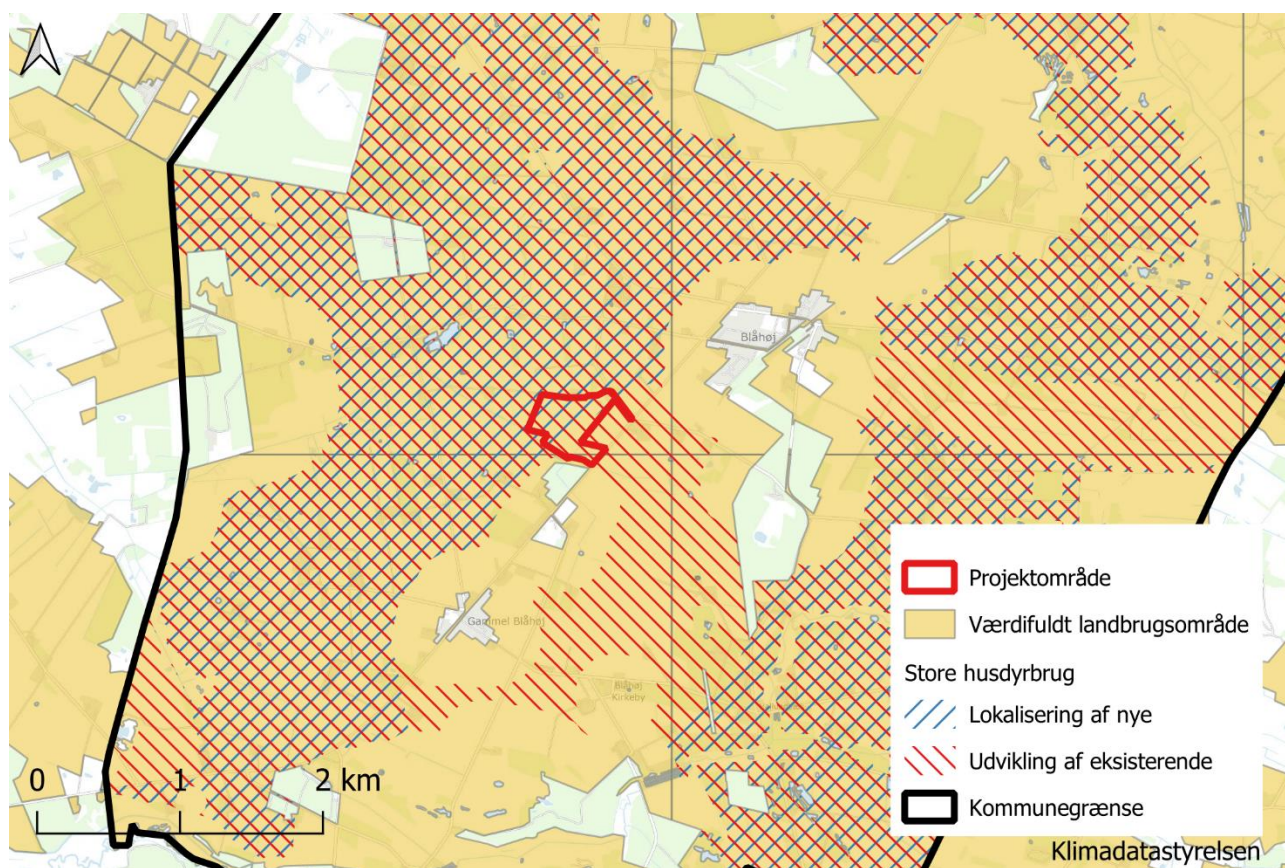
- Læhegnene er sårbare overfor udtynding og manglende vedligehold. De har stor betydning for opfattelsen af strukturen i landskabet og afgrænsningen af markparcellerne.
- For mange store landbrugsbyggerier kan virke skæmmende på landskabet. De store bebyggelser passer ofte bedre ind i storskala landskaber, hvor der opstår en bedre harmoni. Dette er dog ikke tilfældet på eksempelvis Blåhøj Bakkeø, hvor byggeriet i landskabet virker voldsomt og ikke er i visuel harmoni med omgivelserne. [45], [46]

Valget af placering af biogasanlægget gennemgås nærmere i Kapitel 7 - Alternativer.

13.2.1 Ikast-Brande Kommuneplan 2025-2037

Kommunalbestyrelsen i Ikast-Brande Kommune ønsker at landbruget forbliver et stort aktiv i kommunen, og at Ikast-Brande Kommune udnytter den grønne energi, der kan skabes med biomasse fra landbruget for derigennem at fortrænge fossil energi.

Der er udpeget områder til placering af biogasanlæg i Ikast-Brande Kommune, men udpegningerne er omtrentlige og skal præciseres i forbindelse med den endelige planlægning for et konkret fælles biogasanlæg. Ved valg af placering til et biogasanlæg, skal det pågældende område vurderes individuelt og godkendes, inden planlægningen kan igangsættes. Dette er både aktuelt ved planlægning inden for og uden for de udpegede områder til biogas i Ikast-Brande Kommune [20]. Store dele af projektområdet er ikke placeret i et område, der i Ikast-Brande Kommuneplan 2025-2037 er udpeget til biogasanlæg, dog er det eksisterende anlæg placeret i rammeområde 25.T1.12 som er udpeget til teknisk anlæg, biogas og energianlæg. Projektområdet er placeret i et område, der er udpeget til jordbrugsinteresser, herunder til særligt værdifuldt landbrugsområde, arealer til udvikling af eksisterende husdyrbrug samt arealer til nye husdyrbrug [20].



Figur 13-2 Retningslinjer for udpegninger inden for- og uden for projektområdet jf. Ikast-Brandeborg Kommuneplan 2025-2037.

Særligt værdifulde landbrugsområder

De områder der er udpeget til særligt værdifulde landbrugsområder, skal som hovedregel anvendes til jordbrugsformål. Det skal begrænses til et minimum at udlægge særlig værdifulde landbrugsområder til anden anvendelse end dyrknings- eller naturformål. Ikast-Brandeborg Kommune kan tillade en anden anvendelse i de områder der er udpeget til særlig værdifulde landbrugsområder. Når særligt værdifulde landbrugsområder skal overgå til andre formål end jordbrug, lægger Ikast-Brandeborg Kommune vægt på at der skal sikres en bæredygtig udvikling for jordbrugserhvervene [20].

Retningslinjer for udvikling af eksisterende husdyrbrug og nye husdyrbrug

I de tilfælde at der på eksisterende husdyrbrug, der ønsker at blive udvidet til store husdyrbrug bør de placeres i de områder, hvor der er færrest generelle restriktioner herfor i den gældende lovgivning. Ved etablering af nye store husdyrbrug bør dette som udgangspunkt ske uden for de statsligt udpegede områder (NFI) og indvindingsoplande til almene vandforsyninger og hvor der er færrest generelle restriktioner i den gældende lovgivning. Disse områder er udpeget af Ikast-Brandeborg Kommune, jf. Ikast-Brandeborg Kommuneplan 2025-2037. Derudover skal store husdyrbrug som udgangspunkt etableres, hvor der er adgang til veje, der er dimensioneret til tungere trafik [20].

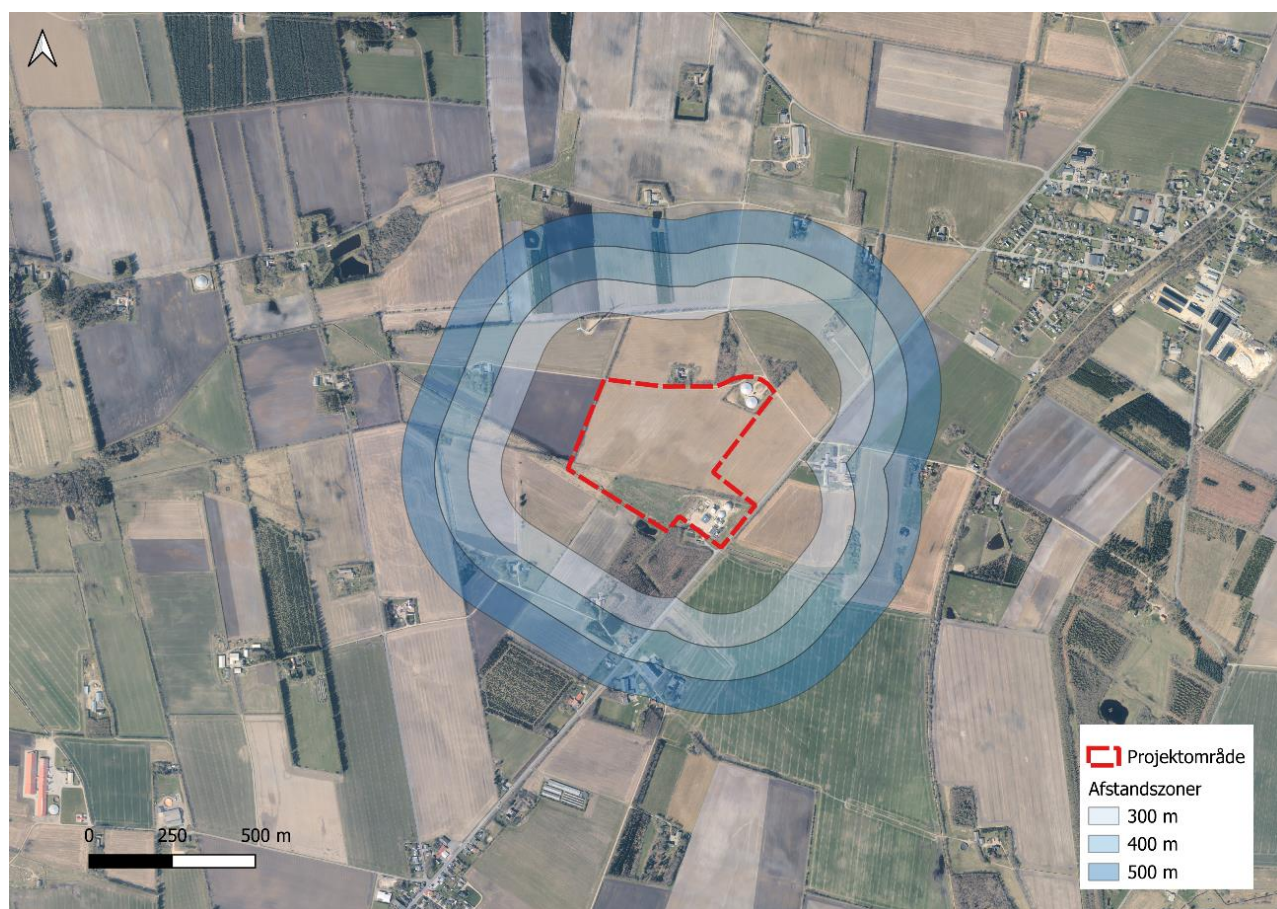
13.2.2 Delkonklusion

Der er fordele forbundet med at placere biogasanlæg i nærheden af biomassegrundlaget, og herunder i områder hvor der er jordbrugsinteresser. Det skyldes at biogasanlæg har synergier med landbruget, hvorfor det er vigtigt at der i placeringen af et biogasanlæg tages hensyn til at denne er i nærhed af biomassegrundlaget. Det vurderes derfor at være optimalt med en placering, hvor biomasseproduktionen er stor og fremtidssikret. Derfor vurderes det ligeledes at være hensigtsmæssigt at biogasanlæg placeres i områder der i kommuneplanlægningen også er udpeget til store husdyrbrug [1].

13.2.3 Anden bebyggelse

Der findes ingen afstandskrav til boliger og bebyggelser (landsby eller større samling af boliger), når der skal placeres et biogasanlæg. Miljøministeriet anbefaler, at der holdes en minimumsafstand på 500 meter til nærmeste bebyggelse. Denne anbefaling tager afsæt i at reducere gener fra den trafikale belastning samt for at mindske lugt- og støjgener [1]. Uagtet afstanden skal et biogasanlæg altid overholde Miljøstyrelsens støj- og lugtgrænseværdier ved nærmeste naboer.

Der er ingen ejendomme inden for projektområdet. Den nærmeste nabo til projektet er Trælundvej 11, der er placeret umiddelbart nord for projektområdet. Trælundvej 11 overtages af projektet, og bliver på sigt nedlagt som beboelse. Der er ikke indgået yderligere aftaler og der er ikke flere ejendomme, der overtages af projektet.



Figur 13-3 Afstand til naboer med bufferzoner på hhv. 300, 400 og 500 meter.

15.2.4 Arkæologi

Dette vil blive undersøgt nærmere ved en arkæologisk forundersøgelse i forbindelse med detailplanlægningen af anlægget.

13.3 Projektet

For at vurdere landskabet samt kulturelle og arkæologiske påvirkninger fra biogasanlægget, er der udarbejdet vejledende visualiseringer fra det omkringliggende landskab.

13.3.1 Udendørs belysning

Den udendørs belysning, der er på anlægget, opstilles, så den peger mod jorden. Lysstanderne er nedadrettet og fastmonterede lysarmaturer monteres nedadrettet. Lysstanderne, der er ca. 4-6 meter høje, vil blive placeret centralt på området og være centreret omkring området mellem plansilo og biomassehal, hvor de vil være rettet ind mod køreområdet. De fastmonterede lysarmaturer vil monteres på bygningerne over portene i en højde af ca. 6 meter. I den mørke tid af året vil der være mobile lyskilder på anlægget, som vil være at finde mellem plansilo og biomassehal, og som vil finde sted i forbindelse med indfødnings af biomasse fra plansiloen i anlægget med biolæsseren. Dette vil kunne foregå inden for anlæggets åbningstid fra kl. 06.00-22.00 i hverdage og 06.00-18.00 lørdage, samt 06:00-18.00 søn og helligdage. Der vurderes ikke at lyskeglerne fra biolæsseren vil kunne ses uden for anlægget på grund af afskærmning af vold, plansilovægge og biomasse i plansiloen, samt beplantningsbælte.

Der kan i de korte kampagneperioder være mobile lyskilder (lyskegler fra køretøjer) i forbindelse med indkøring af biomasse i aften og nattetimerne samt i forbindelse med samkøring af biomasse i selve plansiloen. Ensilering sker hovedsageligt i den lyse tid på året, hvilket er fra maj til september, så det vurderes ikke at lyskeglerne fra forskellige køretøjer vil være markante i denne periode. Indkøring til anlæg vil give lyskegler i en fast højde, mens aflæsning og samkøring i plansilo vil give anledning til variation mellem lyskegle op og ned. Disse lyskegler vil pege i øst/vestlig retning og vil i høj grad blive dæmpet af jordvoldene omkring anlægget.

Anlægget kører fuldautomatisk døgnet rundt. Anlægget er åbent i tidsrummet 06.00-22.00, og der vil være bemanning i cirka samme tidsrum. Når der ikke er aktivitet af kørende lastbiler eller bemanning på anlægget, er der ikke behov for belysning. Anlæggets belysning vil derfor indstilles til at kunne tænde, når der er mørkt og der samtidig er bemanning på anlægget, og ved brug af bevægelsessensorer. Der vil således kun være belysning på anlægget uden for åbningstid, hvis der er en alarmsituation, hvor der er behov for at en vagt fysisk kommer på anlægget eller ved kampagne eller særkørsel. Belysningen kan indstilles til at være tændt et vist antal minutter ved hver bevægelse. Dette vil sikre at lokalområdet ikke bliver generet af belysningen uden for anlæggets åbningstid.

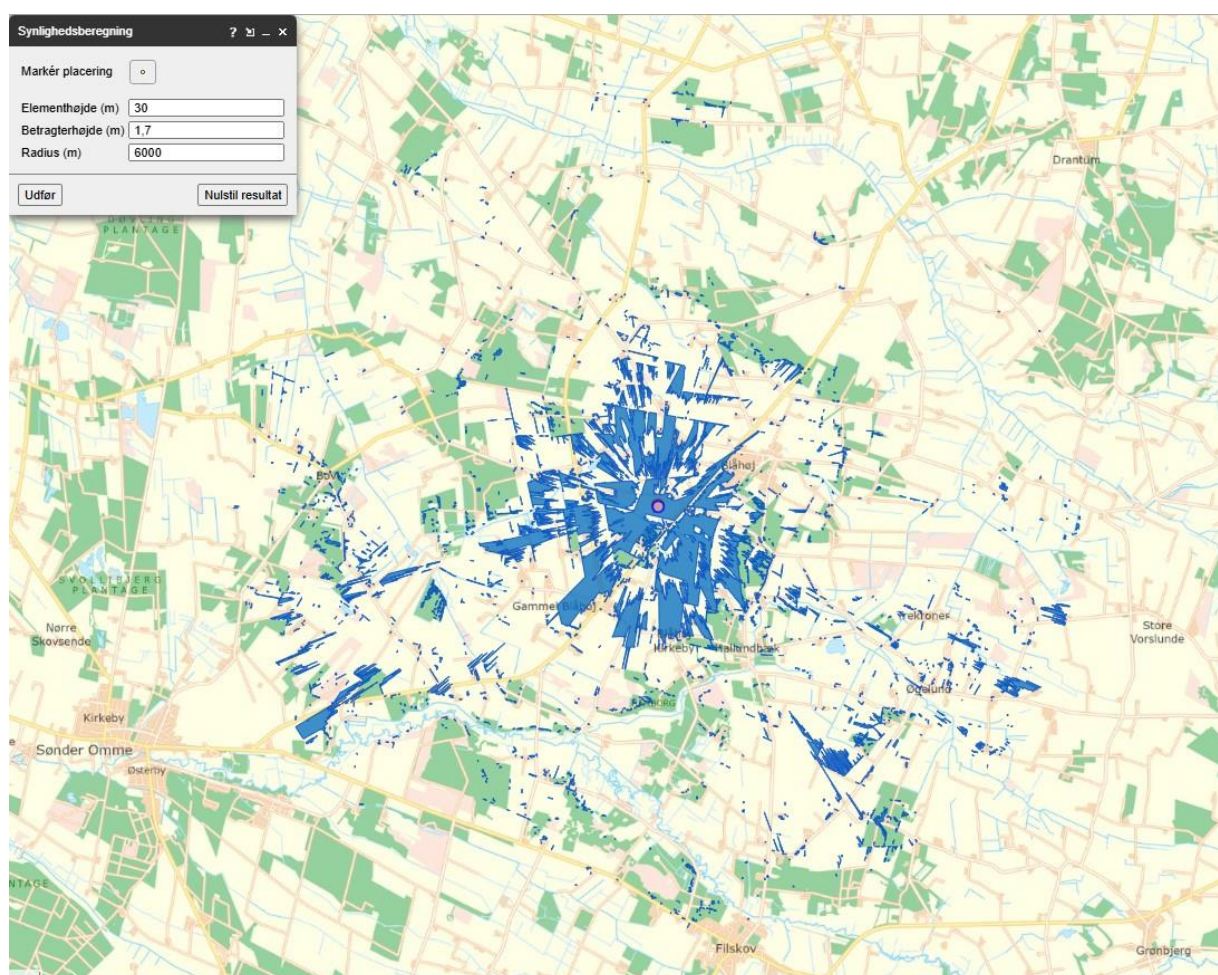
Der stilles fra Arbejdstilsynet krav om at der altid er en baggrundsbelysning på anlægget, når der er mørkt og der er nogen på pladsen. Baggrundsbelysningen skal sikre at arbejdspladsen er sikker, og at færdsel fra kontor til enhver lokalitet på anlægget kan foregå sikkert. Der er krav om mindst 25 lux på adgangsveje, transportvej og færdselsarealer. Denne belysning vil ligeledes være nedadrettet.

13.3.2 Visualiseringspunkter

Der er udarbejdet visualiseringer, så anlæggets synlighed i landskabet kan ses fra forskellige vinkler. Derudover er visualiseringerne et værktøj der kan anvendes til at vurdere indsynet til biogasanlægget og dermed anlæggets påvirkning af de visuelle forhold i landskabet.

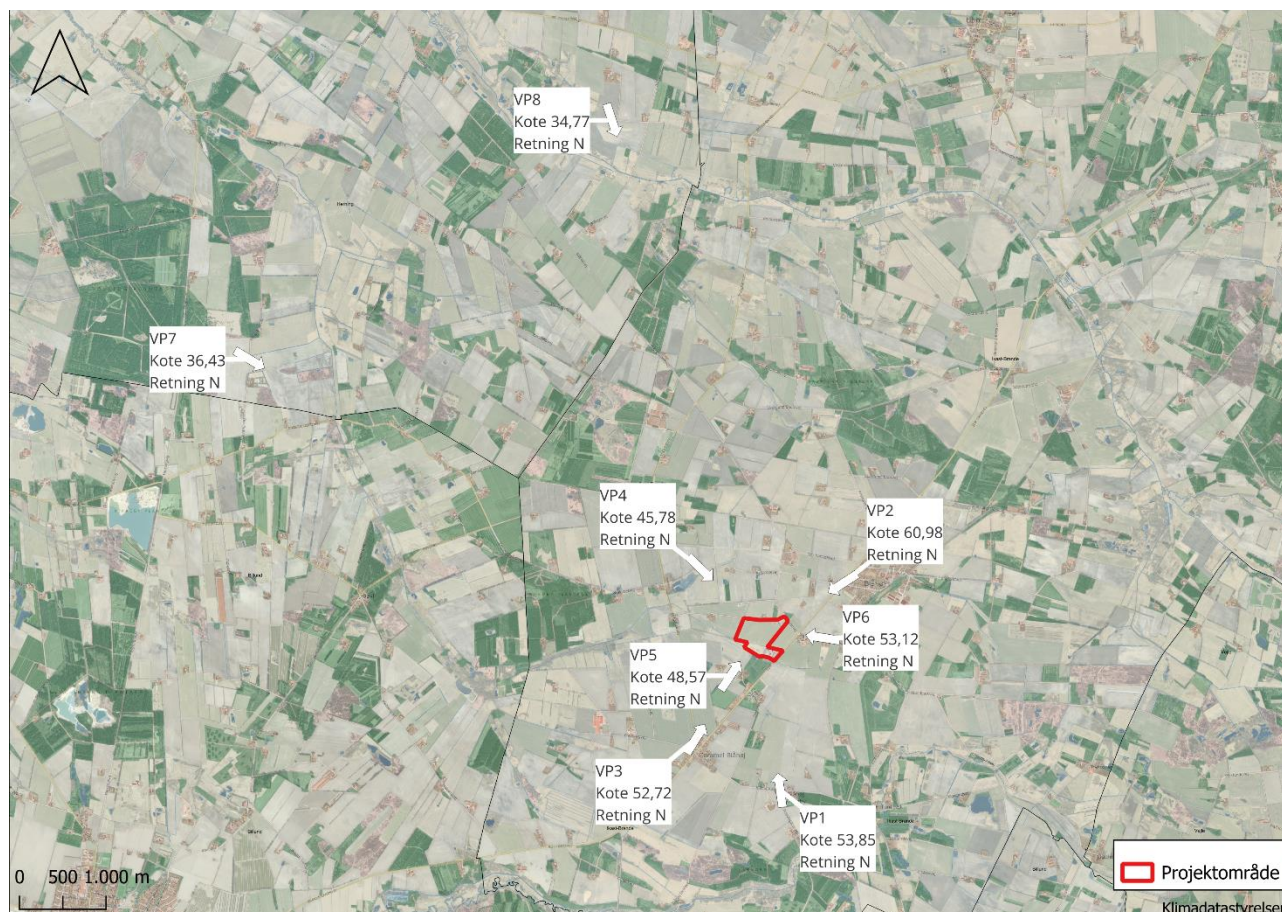
Der er udarbejdet en visibilitetsanalyse i forbindelse med udvælgelse af visualiseringspunkterne. Visibilitetsanalysen er udarbejdet med udgangspunkt i det ansøgte biogasanlæg inden for en radius af 6000 meter, og analysen illustrerer hvorfra et element på 30 meter er synligt, hvis betragteren er 1,70 meter. Formålet med visibilitetsanalysen er at vurdere, hvorfor anlægget vil være synligt i landskabet og på den baggrund udvælge nogle punkter til visualisering.

Kortet på Figur 4 neden for er et skygge- og overfladekort, der tager højde for eksisterende bebyggelse, beplantning og læhegn. Kortet viser hvorfra biogasanlægget kan ses i landskabet.



Figur 13-4 Visibilitetsanalyse for Blåhøj Biogas. Biogasanlægget er markeret med en høj tank (30 meter). De blå markeringer viser, hvorfra biogasanlægget vurderes at være synligt fra. Den lille markering er udgangspunktet for visibilitetsanalysen.

Der er udvalgt 8 visualiseringspunkter på baggrund af visibilitetsanalysen. Visualiseringspunkterne samt afstand og vinkler herfor er udvalgt i samarbejde med Ikast-Brande Kommune samt Herning Kommune. Disse fremgår af nedenstående kort.



Figur 13-5 Placering af de 8 visualiseringspunkter. Projektområdet er fremhævet med en rød markering. Disse fremgår i et større format i Bilag 7.

13.3.3 Visuelle forhold

De visuelle forhold undersøges ud fra definitionerne i Tabel 13-1 for at sikre en ensartethed i vurderingen. Fremstillingsmetoden af visualiseringerne er ens for at sikre det bedst mulige sammenligningsgrundlag. I det efterfølgende afsnit vises de visualiseringer, der illustrerer hvordan biogasanlægget vil opleves i landskabet set fra de 8 udvalgte visualiseringspunkter. Der er udarbejdet visualiseringer af biogasanlægget, for at give et konkret billede af biogasanlæggets visuelle påvirkning i landskabet. Der er i alt udarbejdet 8 før- og efter billeder, der viser de eksisterende forhold samt når biogasanlægget er fuldt udbygget. I Bilag 7 fremgår visualiseringerne i fuldstørrelse.

Tabel 13-1 Vurderingsgrundlag for den visuelle påvirkning i landskabet.

Visuelt forhold	Definition
Dominerende	Anlægget er altoverskyggende i oplevelsen af landskabet.
Markant	Anlægget er fuldt, eller næsten fuldt synligt, overgår i skala de øvrige landskabselementer, og / eller har en stor horisontal udbredelse.

Moderat	Anlægget er skalamæssigt ligeværdigt med de øvrige landskabselementer og / eller delvist afskærmet.
Underordnet	Kun få anlægselementer er synlige, men på en så stor afstand, at de underordner sig de øvrige landskabselementer og indgår som en del af baggrundsbilledet.
Ubetydelig eller ingen	Anlægget er ikke synligt, eller enkelte anlægselementer kan ses bag terræn eller bevoksning.

For nogle af visualiseringspunkterne er visualiseringerne af anlægget med og uden beplantning de samme. Dette skyldes enten at anlægget ikke er synligt ved de fremtidige forhold uden beplantning, fordi den eksisterende beplantning er så tæt og høj at anlægget ikke kan ses. I disse visualiseringer er anlægget fremhævet med rødt, da det ellers ikke er muligt at se anlægget. I andre tilfælde er anlægget fremhævet med rødt for at illustrere hvor resten af anlægget er, hvis kun dele af anlægget er synlige i de fremtidige forhold.

Visualiseringspunkt 1 – Fra Blåhøj Kirkevej



Figur 13-6 Eksisterende forhold (V), Visualisering (H), set fra Blåhøj Kirkevej. Den fremtidige beplantning har ikke en betydning for de visuelle forhold, da den fremtidige beplantning ikke er synlig.

De eksisterende forhold (V) viser et fladt landskab med marker. Det eksisterende Blåhøj Energi samt en vindmølle kan ses i det fjerne landskab. Beplantningen er varierende i både det nære og fjerne landskab og den fremstår generelt høj og tæt. Landskabet bærer præg af tekniske anlæg.

Vurdering af visualiseringspunkt 1

Visualiseringen (H) viser, hvordan biogasanlægget vil opleves fra Blåhøj Kirkevej. Fra dette visualiseringspunkt er biogasanlægget synligt og man kan se de høje reaktortanke samt skorstenene. Samlet vurderes det at ændringerne i landskabet vil opleves som moderat, da biogasanlægget vil være synligt. Den eksisterende beplantning er så tæt, at biogasanlægget visuelle påvirkning overordnet vil være begrænset. Samlet vurderes det at ændringerne i landskabet vil opleves som moderat, da det kun vil være få anlægselementer der er synlige. Afstanden til anlægget betyder at synligheden underordner sig de øvrige landskabselementer og indgår som en del af baggrundsbilledet.

Visualiseringspunkt 2 – Fra Stakrogevej/Sdr. Ommevej



Figur 13-7 Eksisterende forhold (V), set fra Stakrogevej/Sdr. Ommevej. Visualisering (H) set Stakrogevej/Sdr. Ommevej med rødt outline.

De eksisterende forhold (V) viser et fladt landskab med marker, der er faldende mod syd, der bærer præg af tekniske anlæg herunder det eksisterende Blåhøj Energi samt vejanlæg ved Sdr. Ommevej og Stakrogevej. Beplantningen fremstår som klynger i landskabet og er varierende både i højde og tæthed.

Vurdering af visualiseringspunkt 2

Visualiseringen (H) viser, hvordan biogasanlægget vil opleves fra Sdr. Ommevej/Stakrogevej samt af forbigående i området omkring. Fra dette visualiseringspunkt er biogasanlægget ikke synligt på nær skorstene, hvorfor det er markeret med rødt på visualiseringen. Dette skyldes at biogasanlægget placeres bag eksisterende beplantning, afstanden til biogasanlægget fra visualiseringspunktet og terrænforskelle. Samlet vurderes det at ændringerne i landskabet vil opleves som ubetydelige, da biogasanlægget ikke vil være synligt.

Visualiseringspunkt 3 – Fra Engebækvej 126



Figur 13-8 Eksisterende forhold (V), set fra Engebækvej 126. Visualisering (H) af biogasanlægget med rødt outline.

De eksisterende forhold (V) viser et fladt landskab med marker. Beplantningen er varierende i både det nære og fjerne landskab og den fremstår generelt høj og tæt. Der står en vindmølle i det fjerne landskab.

Vurdering af visualiseringspunkt 3

Visualiseringen (H) viser, hvordan biogasanlægget vil opleves fra Engebækvej 126. Fra dette visualiseringspunkt er biogasanlægget ikke synligt på nær skorstene, hvorfor det er markeret med rødt på visualiseringen. Dette skyldes at biogasanlægget placeres bag eksisterende beplantning, afstanden til biogasanlægget fra visualiseringspunktet og terrænforskelle. Samlet vurderes det at ændringerne i landskabet vil opleves som ubetydelige, da biogasanlægget ikke vil være synligt.

Visualiseringspunkt 4 – Fra Stakrogevej 12



Figur 13-9 Eksisterende forhold (V), set fra Stakrogevej 12. Visualisering (H) set fra Stakrogevej.

De eksisterende forhold (V) viser et fladt landskab med marker og læbælter. Beplantningen er varierende i både det nære og fjerne landskab og den fremstår generelt høj og tæt. Der står en vindmølle i det fjerne landskab.

Vurdering af visualiseringspunkt 4

Visualiseringen (H) viser, hvordan biogasanlægget vil opleves fra Stakrogevej. Fra dette visualiseringspunkt vil biogasanlægget opleves som markant i landskabet. Biogasanlægget placeres bag eksisterende beplantning, men reaktortanke og skorsten vil være synlige i landskabet. Samlet vurderes det at ændringerne i landskabet vil opleves som markant, da anlægget vil være næsten fuldt synligt med en stor horisontal udbredelse og at det i stor udstrækning vil overgå de øvrige landskabselementer. Derudover vil oplevelsen af landskabet ændres, da landskabet vil få et udpræget teknisk udtryk som følge af biogasanlægget i samspil med den eksisterende vindmølle.

Visualiseringspunkt 5 – Fra Sdr. Ommevej ml. nr. 46 og 50



Figur 13-10: Eksisterende forhold (V), set fra Malmkærvej. Visualisering (H) af biogasanlægget med outline set fra Malmkærvej.

De eksisterende forhold (V) viser et fladt landskab med marker og fragmenterede læbælter. I det fjerne landskab er beplantningen varierende i tæthed og højde. Landskabet har et tekniske præg pba. eksisterende vindmøller og de to lagertanke.

Vurdering af visualiseringspunkt 5

Visualiseringen (H) viser, hvordan biogasanlægget vil opleves fra Malmkærvej. Fra dette visualiseringspunkt vil store dele af biogasanlægget være synligt i landskabet. Den fremtidige beplantning vil sløre indsynet til biogasanlægget og den eksisterende beplantning vil i nogen grad sløre indsynet til landskabet. Biogasanlægget vil fremstå markant i landskabet. Samlet vurderes det at ændringerne i landskabet vil opleves som markante, da anlægget vil være næsten fuldt synligt med en stor horisontal udbredelse og at det i stor udstrækning vil overgå de øvrige landskabselementer. Derudover vil oplevelsen af landskabet ændres, da biogasanlægget vil medvirke til at det tekniske udtryk af landskabet forstærkes.

Visualiseringspunkt 6 – Fra Gammelmarksvej



Figur 13-11 Eksisterende forhold (V), set fra Gammelmarksvej. Visualisering (H) af biogasanlægget beplantning, set fra Gammelmarksvej med rød outline.

De eksisterende forhold (V) viser et fladt landskab med marker og læbælter. Beplantningen er varierende i både det nære og fjerne landskab og den fremstår generelt høj og tæt. Der står en vindmølle i det fjerne landskab.

Vurdering af visualiseringspunkt 6

Visualiseringen (H) viser, hvordan biogasanlægget vil opleves fra Stakrogevej. Fra dette visualiseringspunkt vil biogasanlægget opleves som markant i landskabet. Biogasanlægget placeres bag eksisterende beplantning, men reaktortanke og skorsten vil være synlige i landskabet. Samlet vurderes det at ændringerne i landskabet vil opleves som markant, da anlægget vil være næsten fuldt synligt med en stor horisontal udbredelse og at det i stor udstrækning vil overgå de øvrige landskabselementer. Derudover vil oplevelsen af landskabet ændres, da landskabet vil få et udpræget teknisk udtryk som følge af biogasanlægget i samspil med den eksisterende vindmølle.

Visualiseringspunkt 7 – Fra Højgaardsvej, Herning Kommune



Figur 13-12: Eksisterende forhold (V), set fra Højgaardsvej. Visualisering (H) med rød markering af biogasanlægget, set fra Højgaardsvej.

De eksisterende forhold (V) viser et let småbakket landskab med marker. Beplantningen i det nære landskab er markant, og den er tæt, men varierende i højde. Beplantningen i det fjerne er ligeledes markant og tæt. Det fjerne landskab opleves overordnet uforstyrret.

Vurdering af visualiseringspunkt 8

Visualiseringen (H) viser, hvordan biogasanlægget vil opleves fra Højgaardsvej. Fra dette visualiseringspunkt er det ikke muligt at se biogasanlægget. Biogasanlægget placeres bag eksisterende beplantning, hvilket gør at biogasanlæggets synlighed vurderes ubetydelig. Oplevelsen af landskabet fra denne vinkel vil derfor ikke ændres.

Visualiseringspunkt 8 – Fra Blåkærvej/ Nr. Karstoftvej, Herning Kommune



Figur 13-8: Eksisterende forhold (V), set fra Blåkærvej/Nr. Karstoftevej. Visualisering (H) med rød markering af biogasanlægget.

De eksisterende forhold (V) viser et let småbakket landskab med marker. Beplantningen i det nære landskab er markant, og den er tæt, men varierende i højde. Beplantningen i det fjerne er ligeledes markant og tæt. Det fjerne landskab opleves overordnet uforstyrret.

Vurdering af visualiseringspunkt 8

Visualiseringen (H) viser, hvordan biogasanlægget vil opleves fra Blåkærvej/Nr. Karstoftevej. Fra dette visualiseringspunkt er det ikke muligt at se biogasanlægget. Biogasanlægget placeres bag eksisterende beplantning, hvilket gør at biogasanlæggets synlighed vurderes ubetydelig. Oplevelsen af landskabet fra denne vinkel vil derfor ikke ændres.

Årstiderne

Årstiderne og vejret vil have betydning for anlæggets synlighed. Løvfældende træer og buske har størst afskærmende effekt i sommerhalvåret, hvorimod de i vinterhalvåret vil være langt mere transparente. Det samme er gældende for både de eksisterende beplantningsbælter samt dem der etableres langs projektområdets sydlige, nordlige og østlige grænse. Beplantningsbælterne vil skærme mest for indsyn i sommerhalvåret. Der etableres en jordvold rundt om projektområdet, hvilket også vil bidrage til at skærme for indsyn. Jordvolden vil skærme for indsyn uagtet årstiden og etableres på indersiden af beplantningsbæltet og vil derfor sløre jordvolden. I gråt og diset vejr samt i regnvejr vil anlægget generelt fremstå mindre synligt i landskabet, da anlægget vil gå mere i et med farvetonerne i landskabet. I klart vejr og i solskin vil anlægget generelt fremstå mere synligt i landskabet.

Beplantning

Blåhøj Biogas ønsker at sløre selve biogasanlægget og tilhørende bygninger mest muligt i landskabet. Derfor vil den eksisterende beplantning bevares i det omfang det er muligt. Derudover etableres der ny beplantning langs projektområdets nordlige og østlige grænse. Den nye beplantning langs den østlige grænse vil være i form af et klassisk beplantningsbælte med hjemmehørende arter. Efter 5 år forventes beplantningsbæltet at have en højde på ca. 5-7 meter og efter 20 år på ca. 10-12 meter. Dette er under forudsætning af, at der anvendes ammetræer. Mod nord etableres vejtræer af samme type som der allerede findes langs Trælundvej. Højden, tætheden og den slørende effekt afhænger af valget og sammensætningen af arterne i beplantningsbæltet.

Farver

Farverne på anlægget bestemmes af lokalplanen, hvor det fremgår at bebyggelsen skal fremstå som en helhed hvad angår type, farver, form og materialer. De udvendige sider på bygninger, tanke og øvrige anlæg, herunder storstene og lignende, må kun etableres i materialer, der har en glansværdi på maks. 20, målt efter ISO 2813-standard. Solceller er ikke omfattet af glansværdi og på etableres på tage af større bygninger. Udvendige sider på tanke og øvrige anlæg herunder fast overdækning af tanke f.eks. telt skal udføres i en grå eller grønne nuancer. Derudover skal beton fremstå i dets naturlige farve. Tage og overdækninger vil være i en mørkere farve end facaderne. Farvevalget vil medføre, at det samlede udtryk for biogasanlægget bliver ensartet og roligt, hvilket er vigtigt for anlæggets visuelle udtryk i landskabet.

13.3.4 Delkonklusion

Fra flere visualiseringspunkter vurderes biogasanlægget påvirkning af de visuelle forhold at være enten ubetydelig eller underordnet. Disse vurderinger er særligt i forhold til de visualiseringspunkter, hvor der er større afstand til projektområdet. Derudover betyder den eksisterende beplantning i landskabet at biogasanlægget ikke vurderes at ændre på oplevelsen af landskabet fra disse visualiseringspunkter. Fra visualiseringspunkt 1, og visualiseringspunkt 5 vil biogasanlæggets påvirkning af landskabet være moderat og markant. Dette skyldes at flere elementer på biogasanlægget vil være synligt i landskabet samt at oplevelsen af landskabet ændres, da landskabet vil få et teknisk præg. Landskabets store skala vurderes at være medvirkende til at landskabet er robust overfor forandringer og at det bedre kan rumme nye tekniske elementer uden at påvirke landskabets harmoni.

13.4 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til andre projekter, hvor der kunne være en kumulativ effekt i forhold til visuel påvirkning af landskabet.

13.5 Afværgeforanstaltninger

Der skal bevares og etableres nye læhegsbeplantninger og jordvold. Disse fremgår af visualiseringerne i Bilag 7.

På den baggrund er det vurderingen, at der ikke er behov for yderligere afværgeforanstaltninger i forbindelse med projektet.

13.6 Samlet vurdering

Biogasanlægget vurderes at medføre en underordnet til markant påvirkning af landskabets karakter, herunder af den visuelle oplevelse af landskabet. Vurderingen er en sammenvejning af landskabets karakter, projektets visuelle karakter og synlighed i sammenhæng med de eksisterende forhold.

Vurderingen beror ligeledes på at projektområdet ligger i et landbrugsdomineret landskab, hvor der ikke er særlige landskabsinteresser, der vil blive påvirket af biogasanlægget. Synergierne med landbruget er et vigtigt parameter i placeringen af biogasanlægget. Desuden vil den eksisterende beplantning vil have

en positiv effekt på anlæggets synlighed i landskabet. Dette vil understøttes yderligere af fremtidig beplantning, der vil vokse løbende.

Landskabet har ikke et teknisk præg, men i perspektiv af at det eksisterende landskab har en stor skala og mange eksisterende læhegn, er det vurderet at landskabet overordnet betragtes som robust overfor placering af tekniske elementer i landskabet. I det nære landskab vil oplevelsen af landskabet ændres, men den overordnede oplevelse af landskabet vurderes ikke at ændres. Dette skyldes bl.a. at biogasanlæggets visuelle påvirkning fra mange visualiseringsvinkler vil være enten ubetydelig eller underordnet.

13.6.1 Sammenfattende vurdering

Emne	Vurdering	Bemærkninger
Placering		Projektområdet er placeret i et område, der er udpeget som et særligt værdifuldt landbrugsområde. Der er gode synergier i at placere et biogasanlæg i nærheden af biomassegrundlaget, da det kan mindske gener fra f.eks. trafik. Landskabet omkring projektområdet har i dag et delvist teknisk præg med det eksisterende Blåhøj Energi samt en vindmølle. Landskabets åbenhed, store skala og den eksisterende beplantning vurderes at medføre at landskabet er robust over for indpasningen af tekniske elementer.
Beplantning		Den eksisterende beplantning medfører i mange tilfælde en markant slørende effekt af anlægget. Ny beplantning vil bidrage positivt, om end den slørende effekt fra den nye beplantning først vil fremtræde omkring år 10 efter beplantning og frem.
Farver		Biogasanlægget etableres, så de udvendige sider af anlægget udføres i grålige nuancer. Det vil være med til, at anlægget fremstår som en helhed og roligt i landskabet. Dette reguleres i lokalplanen for området. Derudover viser erfaringer, at de grålige nuancer ikke falmer i lige så stor udstrækning som andre farver, hvorfor anlægget i længere tid vil have det samme udtryk som oprindeligt.
Visualiseringer		Fra flere visualiseringspunkter vil den visuelle påvirkning fra projektet være underordnet samt landskabsoplevelsen ikke vil ændres væsentligt. Anlæggets synlighed er vurderes at være moderat og markant fra VP1 og VP5. Dog er der allerede en del eksisterende beplantning i landskabet, som vil være med til at skærme for anlægget væsentligt.

13.7 Miljøvurdering af planforslagene

Hvis planforslagene vedtages, men det ansøgte projekt ikke realiseres af nærværende bygherre, vil et andet lignende biogasprojekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Da planforslagene ikke muliggør projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte, på nær byggefeltet til fremtidig biaktivitet til forædling af gas og biomasse, vurderes miljøvurderingen af planforslagene at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfase. Byggefeltet til fremtidig biaktivitet er ikke byggeretsgivende og kræver derfor selvstændig landzonetilladelse, hvis det bliver aktuelt for biogasanlægget i takt med den teknologiske udvikling og der opstår et ønske om integration med nye teknologier, vil der blive ansøgt særskilt herom.

14 Klima

I dette kapitel belyses, hvilke klimamæssige påvirkninger udvidelsen af Blåhøj Biogas vil have i Ikast-Brande Kommune. I dette kapitel behandles kun klima i relation til CO₂-emission og -fortrængning. Regdegørelsen for hvordan større regnmængder og oversvømmelser håndteres er beskrevet i kapitel 12 - Vand

14.1 Metode

Til vurderingen af de klimamæssige påvirkninger i forbindelse med udvidelsen af biogasanlægget, er der anvendt et notat fra Naturstyrelsen [46]. I notatet fra Naturstyrelsen gennemgås de faktorer der vurderes at være relevante at medregne i forbindelse med udledning af drivhusgasser ved etablering af et biogasanlæg. Herunder erstatning af fossile brændsler, nedbringelse af metan- og lattergasemissioner, erstatning af kunstgødning, ændring i transport af biomasse, energiforbrug ved driften af biogasanlægget og gasemissioner fra biogasanlægget. Dermed beregnes klimapåvirkningen fra projektet med afsæt i både positive- og negative klimabidrag fra projektet. Derudover er der beregnet den forventede reduktion i CO₂-udledning, som følge af anlægget til CO₂-fangst.

14.2 Eksisterende forhold

Det nuværende biogasanlæg behandler op til 122.000 ton biomasse årligt og bidrager til en reduktion på ca. 645 ton CO₂-ækvivalenter pr. år i Ikast-Brande Kommune, Tabel 14-1.

Biogassen fra anlægget anvendes i dag til produktion af elektricitet, som leveres til elnettet, samt til produktion af overskudsvarme, der afsættes til fjernvarmenettet i Blåhøj.

Da anlægget ikke leverer opgraderet biogas til naturgasnettet, er der ikke medregnet substitution af naturgas. Det forudsættes i stedet, at den producerede elektricitet alternativt ville være blevet fremstillet andre steder eller importeret.

Ud over elproduktionen bidrager overskudsvarmen til at fortrænge fossile brændsler via det kollektive varmforsyningsnet.

Tabel 14-1 CO₂-reducerende effekter ved en tonnage på 122.000 ton biomasse pr. år – eksisterende forhold

Medregnede effekter	CO ₂ -ækvivalenter (ton/år)
Substitution af naturgas	0
Sparet metanfordampning på marker (kvæggylle og dybstrøelse)	695
Sparet metanfordampning på marker (svinegylle)	331
Produktion af el til nettet	108
Ændringer i transportbehov	-444
Elforbrug inkl. opgradering, biogasanlæg og CO ₂ -anlæg	-45
SUM (drivhusgasreduktion)	645

Projektområdet for udvidelsen anvendes i dag til landbrug, hvor der ikke er aktiviteter, der kan bidrage til CO₂-reduktioner, hvorfor disse ikke er medregnet.

14.3 Projektet

14.3.1 Klimapåvirkning

Biogasanlæg som kilde til reduktion af klimapåvirkning

I Danmark spiller biomasse en central rolle i produktionen af vedvarende energi, og sammen med sol og vind udgør den langt størstedelen af landets vedvarende energiforsyning. Den danske biomasse kommer bl.a. fra organisk affald og landbrugsafgrøder [47].

For landbrugets vedkommende er den største energikilde, der kan bruges i biogasanlæg, halm, men der er også store bidrag fra anden fiberrig biomasse som f.eks. græs og frøgræshalm samt diverse restprodukter som husdyrgødning og kasseret halm [48]. Husdyrgødning frigiver ved nedbrydning ammoniak, metan og CO₂, mens kasseret halm især udleder metan og CO₂ [49]. Begge restprodukter fra landbruget rummer derfor et uudnyttet potentiale, som kan udnyttes bedre som biomasse i et biogasanlæg.

Udnyttelse af landbrugets restprodukter som biomasse i et biogasanlæg bidrager til produktionen af grøn energi og kan erstatte fossile brændsler. Samtidig giver leveringen af husdyrgødning til biogasanlæg mulighed for hyppigere udslusning fra staldene, hvilket mindsker metan udledningen og dermed reducerer klimapåvirkningen.

Udover bedre udnyttelse af restprodukternes potentiale, reduceres udledningen af drivhusgasser også betragteligt ved behandling i biogasanlæg. Dette skyldes at direkte udspredning af husdyrgødning på marker bidrager til udledning af drivhusgasser, som primært er metan og lattergas, som er hhv. 28 og 273 gange så potente som CO₂ [50]. Når husdyrgødningen behandles i et biogasanlæg, mindskes de direkte emissioner af metan og lattergas betragteligt, da husdyrgødningen håndteres i lukkede systemer, hvor de producerede gasser opsamles og anvendes som biogas.

Ved udbringning af afgasset biomasse på markerne, i stedet for husdyrgødning direkte fra stalden, reduceres udledningen af lattergas. Dette skyldes, at en stor del af det letomsættelige kulstof allerede er nedbrudt under biogasprocessen, hvilket mindsker de mikrobielle processer i jorden, der normalt danner lattergas. Da lattergas er en meget potent drivhusgas, betyder denne reduktion en væsentlig klimaeffekt.

I de efterfølgende beregninger indgår kun klimaeffekter knyttet til CO₂. Det betyder, at der beregnes på den udledning af CO₂, der sker i forbindelse med biogasproduktionen, samt den besparelse der opnås, når biogas erstatter fossile brændsler som kul, olie eller naturgas. Den yderligere klimaeffekt, som følger af reduceret udledning af lattergas ved udbringning af afgasset biomasse, er ikke medtaget.

I afgasset biomasse er specielt kvælstofværdien større end i ubehandlet husdyrgødning. Det skyldes, at kvælstoffet gøres mere plantetilgængeligt i biogasprocessen, grundet den anaerobe bearbejdning af diverse fibre som f.eks. halm. Efter denne bearbejdning kan kvælstoffet bedre udnyttes ved første vækstsæson, hvilket også reducerer risikoen for udvaskning [49].

Den afgassede biomasse giver desuden færre lugtgener end ubehandlet gylle, hvilket har betydning for lokalområdet i forbindelse med udspredning af afgasset biomasse kontra udspredning af ubehandlet gylle. Yderligere information om lugt og emissioner kan findes i Kapitel 9 – Emissioner og lugt.

14.3.2 Klima og klimatilpasning i Ikast-Brande Kommune

Ikast-Brande Kommune har med deres DK2020-klimaplan [51] fastlagt ambitiøse mål, der understøtter omstillingen til vedvarende energi og reduktion af drivhusgasudledninger. Centralt står en reduktion på

70 % i CO₂-udledninger inden 2030 sammenlignet med 1990-niveauet, samt målet om klimaneutralitet senest i 2050[52].

DK2020-klimaplanen er delt op i en række indsatsområder som energi & forsyning, erhverv og natur & landbrug, og selv om der i planen ikke er direkte mål for produktion af biogas, vil et biogasanlæg kunne bidrage til at opnå målsætninger omhandlende CO₂ reduktioner inden for ovenfor nævnte områder.

I klimaplanens indsatsområde "Natur & landbrug" er der opsat et delmål B, om reduktion af drivhusgasser i landbruget med 65 % sammenlignet med 1990. Kommunen har her en aktivitet, om anvendelse af gylle til biogasproduktion, som kan bidrage til reduktion af drivhusgasser frem mod 2030.

Et biogasanlæg i Ikast-Brandeborg Kommune vil – ud over at reducere udledningen af drivhusgasser – bidrage til en mere bæredygtig håndtering af husdyrgødning og øvrige restprodukter fra landbruget. Afgasning af biomassen vil mindske metanudledning, reducere lugtgener og begrænse tabet af næringsstoffer ved udbringning, samtidig med at der produceres lokal, vedvarende energi som kan fortrænge fossile brændsler.

Anlægget vil dermed understøtte kommunens klimamålsætninger i DK2020-klimaplanen ved at koble landbrugets ressourcer tættere sammen med energisystemet og fremme en cirkulær og ressourceeffektiv udvikling. Den producerede biogas kan indpasses fleksibelt i både gas-, el- og varmesystemet og bidrage til en robust, lokal energiforsyning med høj forsyningssikkerhed. Samtidig styrkes det lokale erhvervsgrundlag gennem værdiskabelse og grøn omstilling i landdistrikterne.

Der er i klimaplanen også et indsatsområde der omhandler klimatilpasning. Klimaet ændrer sig, derfor er der behov for at forebygge og tilpasse ændringerne lokalt, samt afværge skader, forårsaget af hverdagsregn og ekstreme regn. Biogasanlægget etableres derfor så overfladevand håndteres indenfor projektområdet, så det ikke medfører oversvømmelse på nærliggende arealer udenfor projektområdet, og dele af det urene regnvand opsamles og genbruges i biogasprocessen. Dette er beskrevet mere detaljeret i Kapitel 12 - Vand.

14.3.3 Klimaaftryk for udvidelse af Blåhøj Biogas

Blåhøj Biogas vil bidrage til en betydelig reduktion af drivhusgasser i det samlede klimaregnskab for Ikast-Brandeborg Kommune. Således vil håndtering af husdyrgødning, CO₂-fangst og substitution af naturgas bidrage positivt. Beregningen af klimaeffekterne er oplyst i Tabel 14-2. Yderligere detaljer samt forudsætninger kan findes i Bilag 11. Foruden de direkte effekter fra biogasanlægget og fangst af biogen CO₂ vil der også være indirekte påvirkning af en lang række sektorer, eksempelvis kan CO₂ fra anlægget benyttes til fremstilling af grøn metanol, som kan fortrænge andre fossile energikilder. Disse indirekte effekter er ikke medregnet i anlæggets klimaaftryk.

Indførelsen af 625.000 ton biomasse til et biogasanlæg, hvor ca. 385.000 ton er husdyrgødning, vil give en CO₂-besparelse på ca. 69.000 ton CO₂-ækvivalenter pr. år. Beregningen er foretaget ud fra den forudsætning at al biomasse transporteres i gennemsnit 20 km hver vej og at CO₂ fragtes ca. 50 km hver vej. Derudover er der i beregningen taget højde for biogasanlæggets eget elforbrug til biogasprocessen. Detaljer om biogasanlæggets energiforbrug fremgår ligeledes af Bilag 11.

Tabel 14-2: CO₂ - reducerende effekter ved en tonnage på 625.000 biomasse

Medregnede effekter	CO ₂ -ækvivalenter (ton/år)
Substitution af naturgas	67.882
Sparet metanfordampning på marker (kvæggylle og dybstrøelse)	3.719
Sparet metanfordampning på marker (svinegylle)	1.767
Ændringer i transportbehov	-2.630
Elforbrug inkl. opgradering, biogasanlæg og CO ₂ -anlæg	-1.240
Gasemission fra opgraderingsanlæg	-75
SUM (drivhusgasreduktion)	69.423

Biogassen forventes at have et metanindhold på cirka 60 % og et CO₂-indhold på cirka 40 %. Den samlede årlige produktion estimeres til omkring 50 mio. Nm³ rå biogas. Efter opgradering forventes dette at resultere i en årlig produktion på cirka 30 mio. Nm³ biometan samt cirka 20 mio. Nm³ separeret CO₂.

I Tabel 14-3 er de angivne mængder omregnet til ton pr. år. Det er hensigten at opsamle den fraseparede CO₂ i forbindelse med opgraderingsprocessen og nyttiggøre den til industrielle eller kommercielle formål via CO₂-fangst. Ved at genanvende den opsamlede CO₂ reduceres den samlede udledning til atmosfæren, hvilket bidrager til en forbedret klimamæssig effekt fra anlægget.

Tabel 14-3: CO₂-effekter som følge af CO₂ -fangst

Medregnede effekter	CO ₂ -ækvivalenter (ton/år)
CO ₂ -fangst (m ³ CO ₂ omregnet m 1,95 kg/m ³ ved std. forhold)	39.020

På baggrund af de to ovenstående tabeller er det beregnet, at anlægget samlet set, inkl. det eksisterende anlæg, vil kunne bidrage til en CO₂-reduktion på cirka 108.000 ton CO₂-ækvivalenter pr. år, jf. Tabel 14-4.

Tabel 14-4: Samlede CO₂-effekter som følge af udvidelsen for Blåhøj Biogas - biogasanlæg og CO₂-fangst

Medregnede effekter	CO ₂ -ækvivalenter (ton/år)
Biogasprojekt	69.423
CO ₂ -fangst og nyttiggørelse	39.020
CO₂-effekt i alt	108.443

14.4 Kumulative effekter

Projektet vurderes ikke at have kumulative effekter, der er relateret til andre projekter.

14.5 Overvågningsprogrammer

Det er vurderet at projektet ikke vil medføre væsentlige skadelige virkninger på miljøet, der nødvendiggør, at det underlægges et overvågningsprogram, jf. miljøvurderingslovens §27, stk. 3[6]. Dog vil projektet betyde, at biogasanlægget fortsat vil være omfattet af krav om egenkontrol gennem vilkår, der bl.a. er og vil blive fastsat i biogasanlæggets miljøgodkendelse.

Det vurderes på baggrund heraf, at der ikke er behov for at etablere yderligere overvågning i forhold til miljø- og risikoforhold, idet påvirkningerne generelt er vurderet at være uvæsentlige.

14.6 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for særlige afværgeforanstaltninger i forhold til klimapåvirkning, da projektet bidrager med en positiv klimaeffekt. Som en del af projektet, er der netop taget teknologier i brug til at reducere projektets klimapåvirkning, som f.eks. fangst af CO₂ fra opgraderingsprocessen.

14.7 Samlet vurdering

Projektet bidrager til en samlet CO₂-reduktion i Ikast-Brande Kommune, og det vurderes at projektet understøtter og muliggør realisering af målene i kommunens Klimaplan. Derudover bidrager projektet også til de nationale energi- og klimamålsætninger.

14.7.1 Sammenfattende vurdering

Emne	Vurdering	Bemærkninger
Klimaregnskab		Det ansøgte projekt bidrager positivt til CO₂-reduktionen i Ikast-Brande Kommune. Derudover vil projektet bidrage positivt til virkeliggørelsen af visioner og mål i Ikast-Brande Kommunes DK2020-Klimaplan.

14.8 Miljøvurdering af planforslagene

Hvis planforslagene vedtages, men det ansøgte projekt ikke realiseres af nærværende bygherre, vil et andet lignende biogasprojekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Da planforslagene ikke muliggør projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte, på nær byggefeltet til fremtidig biaktivitet til forædling af gas og biomasse, vurderes miljøvurderingen af planforslagene at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfase. Byggefeltet til fremtidig biaktivitet er ikke byggeretsgivende og kræver derfor selvstændig landzonetilladelse, hvis det bliver aktuelt for biogasanlægget i takt med den teknologiske udvikling og der opstår et ønske om integration med nye teknologier, vil der blive ansøgt særskilt herom.

De fremtidige biaktiviteter forventes sammen med biogasanlægget at kunne overholde de vejledende emissionsgrænser for virksomheder. Dog kan det være nødvendigt med projektilpasning og afværgeforanstaltninger, der kendes når anlæggene er projekteret og afkastets placering og emissioner er kendte.

15 Risici og større ulykker

15.1 Risikovirksomhed og gasoplag

Udvidelsen af Blåhøj Biogas vil være omfattet af Risikobekendtgørelsen [2], da anlægget vil have oplag af risikostoffer, som overskrider tærskelværdierne for hvornår en virksomhed kategoriseres som en risikovirksomhed. Det er det samlede oplag af risikostoffer, der afgør, hvilken type af risikovirksomhed den enkelte virksomhed kategoriseres som.

Jf. Risikobekendtgørelsen er biogas et risikostof, hvor tærskelværdierne for hhv. kolonne II og III er på hhv. 10 og 50 ton biogas, samt andre risikostoffer. Anlæggets potentielle oplag af risikostoffer ved fuld drift vil overstige 10 ton i løbet af idriftsættelsesfasen, men vil være mindre end 50 ton ved fuld drift, hvorfor anlægget kategoriseres som en kolonne II-virksomhed.

Biogasanlægget skal godkendes af risikomyndighederne, der består af Arbejdstilsynet, Beredskabet, politi og Ikast-Brande Kommune. Det er Ikast-Brande Kommune, der er den koordinerende myndighed. Biogasanlægget skal være godkendt, før der kan gives en endelig ibrugtagningstilladelse. For at blive godkendt, skal Blåhøj Biogas udarbejde et sikkerhedsdokument.

På et biogasanlæg som dette, opbevares den producerede biogas i gastætte tanke, hvor gassen dannes og midlertidigt akkumuleres, inden den ledes til opgradering og afsætning til naturgasnettet. Anlæggets gaslager omfatter indleveringstank, reaktortanke og lagertanke, som alle er udført med gastæt konstruktion. Alle reaktortankene er forsynet med fast tag, hvor gassen opsamles under taget i et separat gasrum. De øvrige tanke er overdækket med gastæt dug, som fungerer som fleksibel gaslagerenhed, hvor dugens form tilpasser sig gasmængden.

Den producerede biogas lagres ved lavt overtryk i de enkelte tankes gasrum. Denne integrerede lagringsform giver en samlet buffervolumen, der udjævner variationer mellem den kontinuerlige gasproduktion og den løbende afsætning til opgraderingsanlægget.

Trykket i gasrummene reguleres via blæsere, ventiler og overvågningsudstyr, som sikrer stabil drift og forhindrer indtrængning af luft. Ved overtryk eller driftsforstyrrelser i gasbehandlingen kan gassen ledes til en af anlæggets fakler, hvor den afbrændes kontrolleret for at opretholde sikker drift.

Efter midlertidig lagring i tankene ledes biogassen gennem rørsystem til opgraderingsanlægget, hvor kuldioxid og øvrige urenheder fjernes. Den opgraderede gas afsættes herefter til naturgasnettet. For at være kolonne II risikovirksomhed, skal denne mængde af gas, der maksimalt kan være i systemet + evt. andre risikostoffer være lig med eller under tærskelværdierne opgivet i risikobekendtgørelsen for kolonne II risikovirksomheder. Den endelige gasoplags beregning vil blive udført jf. miljøstyrelsens notat "Notat om opgørelse af gasmængde på biogasanlæg - december 2024 - rev. maj 2025" eller nyere retningslinjer.

Inden opstart på sikkerhedsdokumentet, vil der blive indsendt en anmeldelse af anlægget til Ikast-Brande Kommune. Denne anmeldelse fungerer som opstart på sikkerhedsdokumentet, og i anmeldelsen er der redegjort for anlæggets samlede mængder af risikostoffer, herunder gasoplagsberegning. Derudover vil anmeldelsen også redegøre for af at Blåhøj Biogas ansøger om en klassificering som kolonne II-virksomhed.

Det fremgår af risikohåndbogen, at der skal foreligge en accept af sikkerhedsdokumentet fra samtlige relevante risikomyndigheder, før Ikast-Brande Kommune kan meddele miljøgodkendelse til projektet. Der er imidlertid forhold i projektet, som først kan fastlægges endeligt senere i projektforsløbet. Et fuldt færdigt sikkerhedsdokument forudsætter således et endeligt og detaljeret anlægsdesign. En leverandør kan imidlertid ikke gennemføre den fulde detailprojektering uden forudgående miljøgodkendelse, hvorfor der opstår et naturligt procesmæssigt afhængighedsforhold.

Sikkerhedsdokumentationen kan påbegyndes og udarbejdes på baggrund af leverandørens basisdesign, som fastlægger anlæggets overordnede tekniske og driftsmæssige rammer. For forhold, der først kan dokumenteres og specificeres i forbindelse med den efterfølgende detailprojektering, udarbejdes der en handleplan. Anlægget må ikke driftes, som en risikovirksomhed, før der foreligger et godkendt sikkerhedsdokument, hvilket betyder at der i anlæggets opstart ikke må lagres mere end 10 ton biogas.

Ved tilsvarende projekter er denne fremgangsmåde anvendt, hvor risikomyndighederne har accepteret sikkerhedsdokumentation baseret på et overordnet projektniveau kombineret med en forpligtende handleplan. På denne baggrund kan der meddeles miljøgodkendelse, som muliggør den videre projektering. Handleplanen indarbejdes som vilkår i miljøgodkendelsen og skal opfyldes i forbindelse med den videre projektgennemførelse.

Sikkerhedsdokumentet har bl.a. til formål at identificere faren for større uheld og træffe de nødvendige foranstaltninger til forebyggelse af større uheld og begrænsning af følgerne af sådanne uheld for mennesker og miljø. Derfor vil der i forbindelse med udarbejdelsen af sikkerhedsdokumentet blive udført en systematisk farekildeidentifikation, hvor alle tænkelige ulykkes-scenarier vil blive belyst og nødvendige barrierer til at modvirke ulykker og konsekvenser vil blive etableret.

Sikkerhedsdokumentet vil derudover indeholde en kortlægning af maksimale konsekvensafstande samt den stedbundne individuelle risiko for biogasanlægget og de nærmeste omgivelser. Ved indretning og bestykning af anlægget vil det sikres, at risiciene ikke overskrider risikohåndbogens retningslinjer for risikomyndighedernes accept. Retningslinjerne er følgende:

1. Virksomheden selv har fuld råderet over området inden for kurven for stedbunden individuel risiko på $1 \cdot 10^{-5}$ pr. år.
2. Der i området indenfor kurven for stedbunden individuel risiko på $1 \cdot 10^{-6}$ pr. år ikke findes eller er planlagt (i lokalplan eller byplanvedtægt) følsom arealanvendelse i form af boliger eller anden følsom arealanvendelse i form af kontorer, forretninger, institutioner, hoteller med overnatning eller steder, hvor der jævnligt opholder sig mennesker (f.eks. banegårde, indkøbscentre, større parkeringsanlæg og idrætsanlæg).

3. Der i området indenfor den maksimale konsekvensafstand ikke findes institutioner, der indgår i det offentlige beredskab (hospitaller, brand- og politistationer), eller institutioner med svært evakuerbare personer, og acceptkriteriet for den samfundsmæssige risiko i øvrigt er opfyldt.

Undervejs i processen for udarbejdelse af et sikkerhedsdokument vil risikomyndighederne gennemgå anlæggets sikkerhedsforanstaltninger, med blik på sikkerheden for de mennesker, der findes på anlægget og for anlæggets omgivelser, herunder naboerne. Et sikkerhedsdokument skal indeholde en beskrivelse af anlæggets sikkerhedsforanstaltninger, systemer og alarmsystem, herunder SRO-anlæg (styrings-, regulerings- og overvågningssystem), for at sikre, at anlæggets sikkerhedsforanstaltninger er velfungerende og tilstrækkeligt. Risikomyndighederne vil kunne stille en række vilkår til anlægget om vedligehold og kontrol af sikkerhedssystem og -foranstaltninger. Disse vilkår indarbejdes i anlæggets miljøgodkendelse.

Sikkerhedsdokumentet skal revideres mindst hvert femte år og ved væsentlige ændringer på virksomheden, der kan påvirke risikoen for større uheld.

15.1.1 Sammenhæng med det eksisterende anlæg og idriftsætning

Der er i dag et eksisterende, mindre anlæg med gældende miljøgodkendelse, som leverer el til elnettet og varme til fjernvarmenettet. I forbindelse med udvidelsen vil varmeproduktionen basere sig på overskudsvarme fra det udvidede anlæg, fremfor afbrænding af biogassen.

Den nye varmeproduktion vil fremover blive varetaget af Blåhøj Energi, som skal opgradere overskudsvarme til fjernvarme til glæde for borgerne. Der vil derfor være behov for at kunne starte biogasproduktionen op på det udvidede anlæg, før det eksisterende fjernvarmeopsætning lukkes ned af hensyn til at sikre varme til borgerne uden afbrydelse. Det forventes at det først kan finde sted, når udvidelsen producerer tilstrækkelig gas til at kunne levere en tilsvarende varmeproduktion. I en overgangsperiode vil det eksisterende anlæg derfor fortsætte driften for at sikre varmeforsyningen.

Udvidelsen vil i opstartsfasen være underlagt en produktionsbegrænsning. Anlægget må ikke oplagre mere end 10 tons gas, før der foreligger endelig risikoaccept fra risikomyndighederne. Det betyder, at anlægget kan gennemføre indkøring og testdrift inden for den fastsatte grænse, men først kan overgå til fuld kapacitet, når:

- Detailprojekteringen er gennemført
- Sikkerhedsdokumentet er opdateret i overensstemmelse hermed
- Handlingsplanens punkter er opfyldt
- Myndighederne har meddelt endelig risikoaccept

Når udvidelsen kan levere den nødvendige mængde varme og har opnået endelig risikoaccept, vil det eksisterende anlæg blive taget ud af drift som produktionsanlæg og fjernvarmen vil blive leveret fra udvidelsen.

De eksisterende anlægstanke vil i den forbindelse overgå til udvidelsen, men de vil ikke indgå som en del af gasoplaget. Tankene får i stedet en ændret funktion i form af oplag af ikke-lugtende biomas-ser/urent overfladevand, som understøtter driften af det samlede anlæg. Tankene vil derfor ikke producere gas længere. De vil således fortsat indgå som en del af det tekniske anlæg, men ikke som produktions- eller oplagsenheder i relation til gasopbevaring.

Det eksisterende anlæg vil dermed ophøre med at producere selvstændigt, men dele af anlægsstrukturen vil blive integreret i det nye anlægs design, som led i den samlede udbygning. Herved sikres en hensigtsmæssig anvendelse af eksisterende faciliteter.

15.2 Risikovurdering af Blåhøj Biogas

For at belyse risikoniveauet på dette tidlige stadie er der gennemført beregninger af de kvantitative risikoacceptkriterier, baseret på sandsynligheden for potentielle hændelser og de mulige konsekvenser heraf. De kvantitative risikoacceptkriterier skal forstås som målbare grænser for, hvilken risiko der kan accepteres i en given afstand fra anlægget. Kriterierne anvendes til at vurdere, om det beregnede risikoniveau ligger inden for et acceptabelt område, eller om der skal foretages yderligere risikoreducerende tiltag.

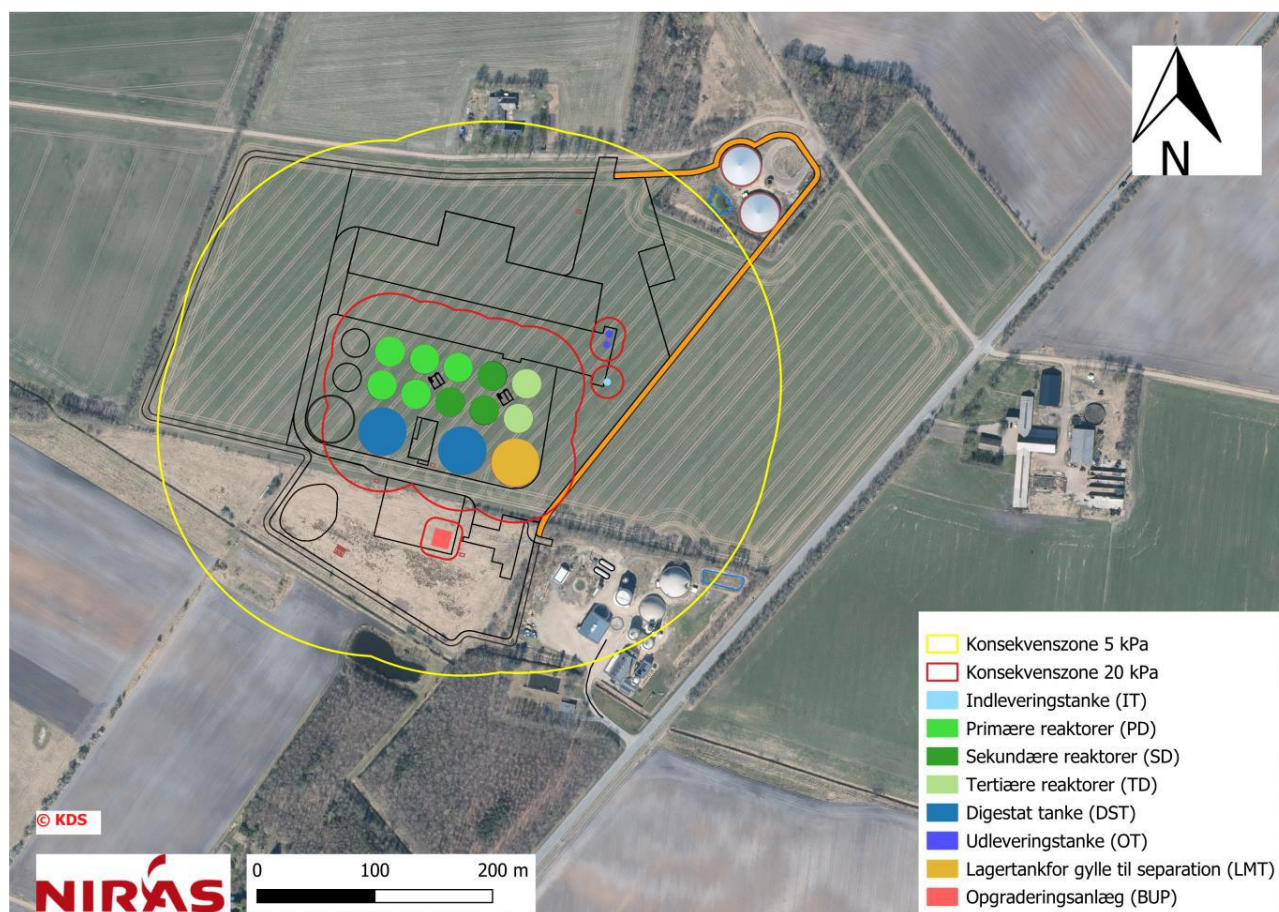
Der er gennemført en midlertidig kvantitativ risikoanalyse som følge af anlæggets etablering (Bilag 13 – Risikonotat). Som "worst case" er undersøgt eksplosionsscenarioer – Worst case er at forstå som en tænkt maksimal situation med et oplag af gas, der er en større end det der forventes på anlægget med de tankstørrelser, der er opgivet på situationsplanen. Her er der vurderet på konsekvensafstanden for 5 kPa, da dette er den anbefalede grænseværdi i internationale retningslinjer for vurdering af personrisiko. Et overtryk på 5 kPa svarer til en relativt mild trykbølge fra en mindre gasudblæsning eller eksplosion. Ved dette niveau kan personer typisk opleve mindre skader – fx knuste ruder, risiko for faldende genstande eller lettere personskader – men det er langt under de overtryk, som er forbundet med alvorlige eller livstruende skader. Derfor anvendes 5 kPa som en konservativ og sikkerhedsorienteret referencegrænse.

Af Figur 15-1 fremgår konsekvensafstande for de konsoliderede trykbølger på 20 kPa og 5 kPa.

Den **røde** kurve, som markerer 20 kPa, angiver den indre zone for en potentiel eksplosion. Et overtryk på 20 kPa er væsentligt kraftigere end 5 kPa og ligger i et område, hvor man kan forvente moderate til alvorlige bygningsskader tæt på kilden, såsom ødelagte facader, væltede lette konstruktioner og en forhøjet risiko for alvorlige personskader. Som det fremgår af kortet, ligger 20 kPa-zonen udelukkende inden for virksomhedens eget areal, hvilket viser, at konsekvenserne ved de kraftigere eksplosionsscenarioer er begrænset til selve anlægget og ikke rækker ud over nabogrundene eller offentlige veje.

Den **gule** kurve viser konsekvensafstanden for det lavere overtryk på 5 kPa, der markerer den ydre påvirkningszone, hvor der primært forventes være lette skader, primært på ydersiden, som ikke er væsentlige i forhold til risiko for større uheld, hvorfor dette forhold er acceptabelt. En bygning vil således have en afskærmende/beskyttende effekt for personer der opholder sig inde i bygningen. Som det ses på kortet, rækker 5 kPa-zonen, ind over nabogrunden mod nord (Trælundvej 11), dog er der med grundejer

lavet en købsaftale, således ejendommen opkøbes og fremover ikke vil blive benyttet til beboelse, så fremt anlægget realiseres. Endvidere vurderes det som acceptabelt på det teoretiske beregningsniveau, da 5 kPa anvendes som en konservativ referencegrænse, og denne zone må gerne overskride matrikel-skel.



Figur 15-1 Maksimale (worst case) konsekvenszoner for eksplosion

15.2.1 Brand

Udslip af biogas vil kunne antændes, hvilket kan resultere i flashbrande. Flashbrande regnes, som antændelse af atmosfærer med koncentration $\geq 50\%$ LEL, da der kan forekomme lommer med højere koncentration end beregnet. Residual varmestråling fra flashbrand har ikke væsentlig betydning, hvorfor dødsfald udenfor flashbranden ikke betragtes som mulig, men inde i flashbranden betragtes dødsfald som en vished for flashbrande af væsentlig størrelse. Fra sammenlignelige anlæg er erfaringen, at konsekvenszoner befinder sig i højden, men kan i enkelt tilfælde være i terræn. Udstrækninger vil være begrænset afhængigt af scenariet, vejrforhold o.l. Udstrækning vurderes herudfra ikke at være større end 25 m.

Udslip af diesel vil kunne føre til en pølbrand ved antændelse. Det vurderes, at konsekvenserne af en pølbrand vil være afgrænset til området omkring dieseltanken.

Til at begrænse risikoen for brand på biogasanlægget, vil der blive indført procedurer for arbejdet med potentielle tændkilder. Inden arbejds- og ildstilladelse udstedes, vil der blive udført en risikovurdering af det forestående arbejde, og tilstrækkelige barrierer til at modvirke en eventuel brand vil blive etableret.

Skulle en brand opstå på biogasanlægget, vil biogasanlæggets beredskabsplan indeholde procedurer for håndteringen af situationen. Derved begrænses omfanget af en eventuel ulykke, og det sikres, at den nødvendige hjælp rekvireres. Der har været en dialog med Blåhøj St. Vandværk som har en 160 mm ledning omkring Trælundvej og vil derfra kunne levere tilstrækkeligt tryk og mængde til brandslukning.

15.2.2 Gasudslip

Alle områder, hvor der kan opstå, lagres eller behandles gas, vil blive kortlagt og vurderet i forbindelse med udarbejdelsen af biogasanlæggets APV – arbejdspladsvurdering. For at arbejde i området, hvor der kan forekomme eksplosiv atmosfære, skal der udarbejdes en ATEX-APV – Arbejdsplads Vurdering hvor eksplosiv atmosfære kan forekomme. Nødvendige foranstaltninger og barrierer til at minimere risikoen for gasudslip vil blive etableret.

Skulle et gasudslip opstå på biogasanlægget, vil biogasanlæggets beredskabsplan indeholde procedurer for håndteringen af situationen. Derved begrænses omfanget af en eventuel ulykke, og det sikres, at den nødvendige hjælp rekvireres.

15.2.3 Biomasseudslip

Niveauet i alle tanke med biomasse overvåges løbende og SRO-anlægget samt alarmer sikrer, at der ikke vil ske en overfyldning af tankene.

Der er foretaget en konsekvensberegning ved kollaps af den største tank i Bilag 5b. Denne beregning viser, at indholdet fra den største tank kan rummes inden for volumen af biogasanlæggets volde, og således vil biomassen kunne pumpes og skovles væk uden der sker udslip til miljøet.

Skulle et biomasseudslip opstå på biogasanlægget, vil biogasanlæggets beredskabsplan indeholde procedurer for håndteringen af situationen. Derved begrænses omfanget af en eventuel ulykke, og det sikres, at den nødvendige hjælp rekvireres.

15.3 Samlet vurdering

Udvidelsen af Blåhøj Biogas vurderes ikke at medføre en risiko for lokalsamfundet udover det tilladte jf. risikohåndbogen.

Samfundsrisikoen er ikke endeligt vurderet, men der vil ved etablering af anlægget etableres styrings- og sikkerhedskomponenter, der sikrer, at det endelige anlæg vil overholde Risikohåndbogens acceptkriterier om at virksomheden selv har fuld råderet over området indenfor kurven for stedbunden individuel risiko på $1 \cdot 10^{-5}$ per år samt at evt. nabovirkomheder inden for 10^{-5} konturen vil være informeret om risikoforholdene og håndtering af uheldssituationer. Ligeledes vil arealfølsom anvendelse ikke forefindes indenfor 10^{-6} konturen.

Procedurer vedrørende brand, gasudslip, biomasseudslip og toksisk eksponering vurderes at være tilstrækkelige for at sikre at utilsigtede uheld begrænses og håndteres.

15.3.1 Sammenfattende vurdering

Emne	Vurdering	Bemærkning
Risikovirkksomhed		Erfaringer fra andre tilsvarende biogasanlæg vurderes "worst case" at være en eksplosion af et gaslager. Der er ved en beregning ikke fundet, at naboer kan opleve personskaade. Påvirkningen vurderes at være i et omfang, hvor afværgeforanstaltninger ikke er påkrævet. Dette undersøges nærmere i arbejdet med udarbejdelse af sikkerhedsdokumentet.
Risikovurdering		Det vurderes ikke at være væsentlige påvirkninger fra hhv. brand, gasudslip og biomasseudslip. Påvirkningerne vurderes at være i et omfang, hvor afværgeforanstaltninger ikke er påkrævet.

15.4 Miljøvurdering af planforslagene

Hvis planforslagene vedtages, men det ansøgte projekt ikke realiseres af nærværende bygherre, vil et andet lignende biogasprojekt kunne realiseres inden for planernes rammer. Da planforslagene ikke muliggør projekter, der afviger væsentligt fra det ansøgte, på nær byggefeltet til fremtidig biaktivitet til forædling af gas og biomasse, vurderes miljøvurderingen af planforslagene at være sammenfaldende med miljøvurderingen af projektets driftsfase. Byggefeltet til fremtidig biaktivitet er ikke byggeretsgivende og kræver derfor selvstændig landzonetilladelse, hvis det bliver aktuelt for biogasanlægget i takt med den teknologiske udvikling og der opstår et ønske om integration med nye teknologier, vil der blive ansøgt særskilt herom.

De fremtidige biaktiviteter forventes sammen med biogasanlægget at kunne overholde de vejledende emissionsgrænser for virksomheder. Dog kan det være nødvendigt med projektilpasning og afværgeforanstaltninger, der kendes når anlæggene er projekteret og afkastets placering og emissioner er kendte.

16 Metodiske usikkerheder

I dette kapitel redegøres for de metodiske usikkerheder der er i miljørapporten i forhold til beregninger og vurderingen af miljøpåvirkningen ved projektet.

16.1 Støj

En støjberegning bygger på placering og viden om de støjklender, der med sikkerhed kendes på nuværende tidspunkt. Der kan undervejs i detailprojekteringen ske ændringer af maskinleverandør og lign., hvilket kan medføre mindre ændringer i støjpåvirkningen. Da støj også har relation til forhold omkring arbejdsmiljø, vil de mindre ændringer i støjpåvirkningen fra anlægget ofte være positive.

Støjberegningen for anlægget medtager de maksimale antal ture ind og ud og ture rundt på anlægget, hvilket afspejler den største støjpåvirkning, der forventes fra anlægget.

16.2 Natur og kvælstofdeposition

Står beskrevet i afsnit 11.1.1 under Kapitel 11 – Natur og kvælstofdeposition.

16.3 Lugt og luft

Emissioner til luften bygger på beregninger i OML-modellen, hvilket gør, at der kan være små variationer i forhold til den reelle påvirkning, særligt i umiddelbar nærhed til beregningens centrum (lugtcentrum).

Inputdata til OML-modellen bygger på de forventelige kilder set fra et "worst case"-perspektiv. Denne metode anvendes, da de endelige løsninger på anlægget ikke er færdigprojekteret.

16.4 Trafik

Trafiktællingerne er et øjebliksbillede i en tilfældig uge og datagrundlaget er derfor relativt lille. Dette er imidlertid standardprocedure for trafikmålinger.

Da der ikke er indgået bindende leverandøraftaler med fremtidige leverandører, bygger fordelingen af trafikmængderne på nuværende tilkendegivelser om leverancer til anlægget.

16.5 Vand

Det fremtidige vandforbrug på Blåhøj Biogas er en estimering på baggrund af anlæggets størrelse og design. Overslagsforbruget er beregnet med en margin.

16.6 Landskab og visuelle påvirkninger

I forbindelse med udarbejdelsen af visualiseringerne, er der taget følgende forbehold:

- Usikkerhed i x, y og z-koordinator i de opmålte foto- og kontrolpunkters placering.
- Usikkerhed i forbindelse med kameraets indbyggede vaterpas/påsat libelle, vandret og lodret indstilling.

- Usikkerhed i x, y og z-koordinator ved brug af den anvendte højdemodel og i arbejdet med Blender.
- Usikkerhed i kortdata.
- Afvigelse farver som følge af belysning.
- Endeligt valg af leverandør til anlæg, hvorfor der kan være mindre afvigelser i det endelige anlægs udtryk i forhold til det visualiserede anlæg.

16.7 Klima

CO₂-beregningen som helhed bygger på overordnede omregningsfaktorer, som per definition indeholder usikkerheder.

I notatet "Vurdering af virkninger på miljøet på biogasprojekter – drivhusgasser" [55] er det indikeret, at den benyttede model ikke har medtaget erstatning af handelsgødning i beregningerne. Dette vurderes imidlertid uden betydning for beregningerne i denne rapport, da en indregning på erstatning af handelsgødning sandsynligvis ville være til anlæggets fordel.

I forhold til CO₂-reduktionen direkte fra CO₂-fangst kan denne være overestimeret, da der kan være mindre tab undervejs i processen. Processen er dog så ny, at det ikke er muligt at sige noget herom før processen er idriftsat og der haves data for tab.

16.8 Risici og større ulykker

Ved bestemmelse af konsekvensafstande anvendes de største gaskapaciteter i biogasanlæggets tanke, samtidig med de meste effektfulde vejrforhold. Dette betyder at de maksimale konsekvensafstande bliver forholdsvis konservative. Tilsvarende er der for den toksiske eksponering ved et udslip af ammoniak, brugt teoretiske modeller, som belyser den værst tænkelige situation under forhold som i praksis vil give lavere koncentrationer og påvirkningsafstande, da ammoniak eksempelvis fortyndes i det fri.

17 Opsummering af afværgeforanstaltninger

Virksomhedens støj	Ingen afværgeforanstaltninger
Lugt og luft	Ingen afværgeforanstaltninger
Trafik	I forbindelse med anlægsfasen vil Trælundvej blive udvidet og asfalteret for at minimere gener for omkringboende.
Vand	Der vil blive etableret en jordvold rundt om projektområdet for at sikre de omkringliggende arealer mod eventuelle uheld i forbindelse med spild af biomasse. Der vil blive etableret et nedsivningsbassin på 3.600 m² med en bundkote i +44,0 m DVR90. Derved bliver bassinbunden ca. 1 meter over grundvandsspejlet. Nedsivningsbassinet anlægges med filtermuld samt olieudskiller for at tilbageholde miljøfremmende stoffer. Risikoen for oversvømmelse er håndteret ved etablering af bassin i den nordlige del af projektområdet som sørger for at nuværende lavningsvolumen bibeholdes. Ydermere sikres det at de nuværende strømningsveje ind og ud af projektområdet bevares efter realisering af projektet.
Landskab og visuelle påvirkninger	Der skal etableres en vold samt bibeholdes eksisterende beplantning og suppleres med ny beplantning rundt om anlægget for at mindske den visuelle påvirkning af landskabet og landskab oplevelsen som følge af projektet.
Klima	Ingen afværgeforanstaltninger
Risici og større ulykker	Ingen afværgeforanstaltninger

18 Sammenfattende konklusion

Blåhøj Biogas bidrager til reduktion i CO₂-udledning. Dette skyldes anlæggets håndtering af husdyrgødning samt muligheden for fangst af CO₂. Derudover vurderes Blåhøj Biogas at kunne understøtte Ikast-Brande Kommunes målsætning om at reducere CO₂-udledningerne fra lokalsamfundet med 70 % inden 2030 samtidig med at understøtte de national politiske målsætninger om at Danmark senest i 2030 skal være 100 % forsynet med grøn gas.

Biogasanlægget og dets tilhørende teknologier vil samlet set resultere i gennemsnit 204 ture pr. døgn. I forbindelse med kampagneperioder vil den trafikale belastning intensiveres. På en dag med maksimum belastning i kampagneperioden, kan den trafikale belastning være maksimalt 318 ture pr. døgn. Dette indbefatter både kørsel fra den normale drift, og ture som følge af kampagnekørsel i forbindelse med tømning af lagertanke. Det skal understreges, at tallene er udtryk for den absolut værst tænkelige situation, så det reelle tal vil være lavere.

Støjbidrag fra anlægsfasen vil kunne overholde de fastsatte støjgrænseværdier fra Miljøstyrelsen, da anlægsarbejdet vil foregå inden for almindelig arbejdstid. Støjberegningen for biogasanlæggets drift indeholder bidrag fra både stationære- og mobile støjkluder, og den viser, at biogasanlægget kan overholde de vejledende støjgrænseværdier hos samtlige naboer ved en "worst case"-situation, hvilket er i tidsrummet med de laveste støjgrænseværdier (nattetimerne). Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger, da støjberegninger viser, at det ikke er nødvendigt i forhold til at kunne overholde de vejledende støjgrænseværdier.

Biogasanlæggets emissioner i form af lugt, NO_x, CO, NH₃ og SO₂ og er undersøgt for deres udbredelse. Lugt overholder lugtgrænseværdien hos ejendomme i det åbne land samt hos nærmeste samlede bebyggelse. I forhold til de øvrige parametre er disse undersøgt for overholdelse af B-værdier, og disse overholdes med stor margin. I forhold til opstart og indkøring af biogasprocessen må der forventes perioder med lugt, der er udover de beregnede maksimale lugtgrænseværdier for den almindelige drift af biogasanlægget. Dog vurderes perioden med opstart og indkøring at være begrænset, hvorfor lugtpåvirkningen herfra ikke vurderes at være en væsentlig påvirkning. De diffuse kilder på anlægget vil blandt andet være de nødvendige nødanlæg, der skal være på et biogasanlæg samt fra transport af biomasse til og fra anlægget. De diffuse lugtkilder er karakteriseret ved at være forbigående, og vurderes derfor ikke have en væsentlig påvirkning i forhold til lugtbidraget fra biogasanlægget.

Biogasanlægget er planlagt med en række tekniske og bygningsmæssige foranstaltninger, der samlet set vurderes at sikre en effektiv beskyttelse af både grund- og overfladevand. Grundvandsforekomsten vurderes at være godt beskyttet af de naturlige jordlag, og risikoen for forurening fra tankbrud vurderes som lav, da der er gode driftserfaringer med denne type anlæg, og fordi der indføres systematisk overvågning, overfyldningsalarmer og omfangsdræn, som sikrer tidlig opdagelse af eventuelle utætheder. Den kontrollerede adskillelse af rent og urent overfladevand, kombineret med et

nedsivningsbassin med filtermuld og en separat opsamlingstank til urent vand, vurderes ligeledes at minimere risikoen for ukontrolleret afledning til det omgivende miljø.

Overordnet vurderes biogasanlægget at medføre en underordnet til markant påvirkning af landskabet og de visuelle forhold. Den eksisterende beplantning i både det nære og fjerne landskab vurderes at have en slørende effekt fra start, hvilket er med til at reducere den visuelle påvirkning væsentligt i landskabet.

I forhold til gasledningstracé, så er det vurderingen at den ikke vil have en væsentlig påvirkning. Dette skyldes blandt andet at anlægsfasen ikke vurderes at have en væsentlig påvirkning på §-beskyttet natur, beskyttede vandløb, bilag IV-arter og Natura 2000-områder. I driftsfasen vurderes ledningsanlæg ikke at have en væsentlig påvirkning, da ledningen ikke har nogle udledninger, emissioner eller hydrologiske effekter, der kan have en væsentlig påvirkning på miljøet.

Biogasanlægget er omfattet af risikobekendtgørelsen, hvorfor der skal udarbejdes et sikkerhedsdokument og en beredskabsplan. I disse identificeres potentielle ulykkesområder samt nødvendige barrierer til at modvirke ulykker. Sikkerhedsdokumentet vil indeholde en kortlægning af maksimale konsekvensafstande og en stedbunden individuel risiko for biogasanlægget og de nærmeste omgivelser. Det sikres ligeledes, at de identificerede risici ikke overskrider risikohåndbogens retningslinjer for myndighedernes accept. Biogasanlægget reguleres gennem en række tilladelser og godkendelser, herunder anlæggets miljøgodkendelse, hvori der stilles krav til indretning, drift og overholdelse af støj- og luftgrænseværdier, sikring af overfladevand, jord og grundvand samt håndtering af sikkerhedsforhold.

Miljøpåvirkningerne fra biogasanlægget vurderes generelt at være uvæsentlige, hvorfor der ikke vurderes at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger end dem, der er gennemgået i nærværende miljørapport.

19 Referencer

- [1] Miljøministeriet and Naturstyrelsen, "Kommuneplanlægning for Biogasanlæg," 2011.
- [2] Miljøministeriet, "Risikobekendtgørelsen," BEK nr 372 af 25/04/2016. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2016/372>
- [3] Miljøministeriet, "Godkendelsesbekendtgørelsen," BEK nr 1027 af 02/09/2024. Accessed: Oct. 27, 2025. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/1027>
- [4] Miljøministeriet, "Miljøbeskyttelsesloven LBK nr 1742 af 22/12/2025," LBK nr 1742 af 22/12/2025. Accessed: Oct. 27, 2025. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2025/1742>
- [5] Energistyrelsen, "Bæredygtighedsbekendtgørelsen," BEK nr 494 af 16/05/2025. Accessed: Dec. 08, 2025. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2025/494>
- [6] Miljøministeriet, "Miljøvurderingsloven," 2023. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/4>
- [7] Miljøstyrelsen, "Luftvejledningen - Begrænsning af luftforurening fra virksomheder," Nov. 2024.
- [8] Miljøstyrelsen, "Lugtvejledning - Begrænsning af lugtgener fra virksomheder," nr. 4.
- [9] Miljøstyrelsen, "Ekstern støj fra virksomheder, Vejledning fra miljøstyrelsen," Vej. nr. 5, 1984. Accessed: Sep. 24, 2022. [Online]. Available: <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>
- [10] Miljøministeriet, "Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg," BEK nr. 1408 af 27/11/2023. Accessed: Oct. 27, 2025. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1408>
- [11] Miljøministeriet, "Naturbeskyttelsesloven LBK nr 927 af 28/06/2024." Accessed: Jan. 05, 2026. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/927>
- [12] Miljøministeriet, "Habitatbekendtgørelsen," BEK nr 1098 af 21/08/2023. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1098>
- [13] Miljøministeriet, "Habitatvejledningen VEJ nr 9925 af 11/11/2020," Miljøstyrelsen, 2020. Accessed: Jan. 05, 2026. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2020/9925>
- [14] Miljøstyrelsen, "Beskyttede arter." Accessed: Mar. 15, 2026. [Online]. Available: <https://sgavmst.dk/arter/artsforvaltning/beskyttede-arter>
- [15] Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, "Vandområdeplanerne 2021-2027 efter genbesøget," Miljøministeriet, 2025. Accessed: Mar. 13, 2026. [Online]. Available: <https://sgavmst.dk/media/vyohhjpn/hoeringsnotat-for-genbesoeg-af-vandomraadeplanerne-2021-2027-for-overordnede-forhold.pdf>
- [16] Ikast-Brande Kommune, "Vådområde- og lavbundsprojekter."
- [17] Klima-Energi og Forsyningsministeriet, "Klimaaftale for energi og industri mv. 2020," 2020.
- [18] "Opfølgende aftale ifm. Klimaaftale for energi og industri mv." [Online]. Available: https://kefm.dk/Media/637757616832904692/Opf%C3%B8lgende%20aftale%20ifm.%20Klimaaftale%20for%20energi%20og%20industri%20mv._21-12-2.pdf
- [19] Regeringen, "Klimaaftale om grøn strøm og varme 2022," 2022.
- [20] Ikast-Brande Kommune, "Kommuneplan 2025-2037," <https://kommuneplan.ikast-brande.dk/>.

- [21] Miljøministeriet, "Vejledning til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) VEJ nr 9093 af 21/02/2024," 2024. Accessed: Jan. 05, 2026. [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2024/9093>
- [22] J. Rud Larsen Heltved, "Vejledning om B-værdier Vejledning nr. 72," Nov. 2024, *Miljøstyrelsen*. Accessed: Jan. 05, 2026. [Online]. Available: <https://mst.dk/media/o3fauywm/b-vaerdivejledningen-2024-nr-72.pdf>
- [23] Danmarks miljøportal, "Danmarks miljøportal," <https://www.miljoportal.dk/>.
- [24] Miljøstyrelsen, DanBIF, Naturhistorisk Museum Aarhus, and Statens Naturhistoriske Museum, "Arter - Fælles om Danmarks vilde natur." [Online]. Available: <https://arter.dk/search/taxon?take=15&skip=0¬Matched=false&habitatDirectives=Bilag%20IV&includeAdministrativeLists=true&isDkTaxon=true&isDefaultTaxon=true&isMissingPhoto=false&hasPhoto=false&searchText=>
- [25] B. Søgaard, L. C. Adrados, K. Fog, M. W. Jensen, and A. Svendsen, "Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning 1. Danmarks Miljøundersøgelser," 2011.
- [26] K. Fog, A. Schmedes, and D. Rosenørn de Lasson, *Nordens padder og krybdyr*. Gads forlag, 2001.
- [27] Dansk Ornitologisk Forening, "DOF basen," <https://dofbasen.dk/>.
- [28] C. Kjaer *et al.*, *Videnskabelig rapport fra DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi ARTER 2021 NO-VANA*. 2023. [Online]. Available: http://dce2.au.dk/pub/komm/SR530_komm.pdf
- [29] C. Kjaer *et al.*, "Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV - Videnskabelig rapport nr. 520," Aarhus, May 2023. [Online]. Available: <https://dce.au.dk/udgivelser/vr/501-599>
- [30] European Council, "Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora."
- [31] H. Carl and P. R. Møller, *Atlas over Danske ferskvandsfisk*, . 2012.
- [32] Nielsen Jan and Koed Anders, "Notat - status over forekomsten af bæk-, flod- og havlampret i Gudenåsystemet," 2021. [Online]. Available: www.aqua.dtu.dk
- [33] H. Carl and P. R. Møller, "Udbredelse og forekomst af 8 fiskearter i de danske habitatområder, 1995-2017.," 2019.
- [34] S.-O. N. Miljøministeriet, "National forvaltningsplan for Laks," 2004.
- [35] M. Elmeros, E. T. Fjederholt, J. Dahl Møller, H. J. Baagøe, J. Bladt, and C. Kjaer, *Opdatering af Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV Del 2 - Odder og flagermus*. 2024. [Online]. Available: <https://dce.au.dk>
- [36] Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, "MiljøGIS Husdyrregulering," <https://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=husdyr2017>.
- [37] "Miljøgis - baggrundsbelastning kvælstof."
- [38] Styrelsen for Grøn Arealomlægning og vandmiljø, "Vandplandata." Accessed: Mar. 10, 2026. [Online]. Available: https://vandplandata.dk/vp3_2endelig2025/vandomraade
- [39] QGIS Development Team, "QGIS Geographic Information System," <https://www.qgis.org/>.
- [40] Ida. S. Ingeniørforeningen i Danmark, "Spildevandskomiteens LAR-regneark v2023," 2023.
- [41] Scalgo, "Scalگو Live," 2025, *Scalگو, Åbogade 15 8200 Aarhus N, Dk, Aarhus*.
- [42] Ikast-Brande kommune, "Spildevandsplan 2023 - 2034," <https://spildevand.ikast-brande.dk/>.
- [43] Retsinformation, "Vejledning om udpegning af områder med særlige drikkevandsinteresser, VEJ nr 25083 af 01/01/1995," Jan. 01, 1995.

- [44] D. Rasmussen, "Risikovurdering af borevæskeprodukter til MBL§19-tilladelse," Feb. 2022.
- [45] COWI, "Naturgeografisk analyse Ikast-Brande Kommune," Mar. 2010.
- [46] Naturstyrelsen, "Vurdering af Virkningerne på Miljøet (VVM) for biogasprojekter-drivhusgasser," 2014.
- [47] Danmarks statistik, "NYT danmarks statistik_mere vedvarende energi", [Online]. Available: <https://www.dst.dk/da/Statistik/nyheder-analyser-publ/nyt/NytHtml?cid=49236>
- [48] H. Wenzel, J. M. Triolo, L. V. Toft, and N. Østergaard, "Energiagrødeanalysen," Jan. 2020.
- [49] M. Andersen *et al.*, "Virkemidler til reduktion af klimagasser i landbruget - 2024," Jun. 2024.
- [50] The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), "Sixth Assessment Report," <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>.
- [51] Ikast-Brande Kommune, "DK2020-Klimaplan for hele Ikast-Brande Kommune 2023-2027," Mar. 2023.
- [52] Regeringen *et al.*, "Aftale om et Grønt Danmark," Jun. 2024.