



Miljørapport

Miljøvurdering af planforslag og projekt

BioEnergi Hobro Nord

Dato: Maj 2026

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
04	Maj 2026	BioEnergi Hobro Nord ApS - Miljøvurdering Niras af planforslag og projekt		Niras	Niras

Indhold



.....	1
Bilagsliste.....	5
1 Indledning.....	7
1.1 Baggrund for denne miljørapport.....	7
1.2 Miljøvurdering af plangrundlaget.....	9
1.3 Afgrænsning af rapportens indhold	10
1.4 Læsevejledning	11
1.5 Referencer	13
2 Ikke-teknisk resumé	14
2.1 Indledning.....	14
2.2 Afgrænsning af rapportens indhold	16
2.3 Projektbeskrivelse	16
2.4 Alternativer	17
2.5 Beskrivelse af biogasanlægget	18
2.6 Driftsforhold	20
2.7 Emissioner.....	21
2.8 Gasproduktion og distribution	23

2.9	Risikoforhold	23
2.10	Planlagte afværgeforanstaltninger	24
2.11	Lov- og plangrundlag	24
2.12	Landskab og visuelle forhold	24
2.13	Natur, plante- og dyreliv	26
2.14	Grundvand, overfladevand og natur	27
2.15	Trafik	27
2.16	Klima	28
3	Projektbeskrivelse	30
3.1	Baggrund og formål	32
3.2	Lokalisering i Mariagerfjord Kommune	34
3.3	Projektilpasning i forbindelse med miljøvurdering	38
4	Lov- og plangrundlag	40
4.1	Metode	40
4.2	Miljøvurdering	41
4.3	Forhold til anden planlægning	41
4.4	Sektorlove	44
5	Teknisk beskrivelse	47
5.1	Anlæggets proces og indretning	48
5.2	Råstoffer, råvarer og andre ressourcer	58
5.3	Gasproduktion og distribution	59
5.4	Risikoforhold	60
5.5	Planlagte afværgeforanstaltninger	60
5.6	Befolkning og menneskers sundhed	62
6	Alternativer	63
6.1	Referencescenariet	63
6.2	Placeringsudpegning og alternative placeringer	64
6.3	Alternative løsninger og anlægskoncepter	64
6.4	Materielle goder	65
7	Støj	66
7.1	Metode	66
7.2	Støjpåvirkning	69
7.3	Vurdering	75
8	Luftforurening	77
8.1	Metode	77
8.2	Luftforurening	79
8.3	Projektets påvirkninger	82
8.4	Vurdering	87
8.5	Kumulative effekter	90
8.6	Afværgeforanstaltninger	90
8.7	Befolkning og menneskers sundhed	91
9	Landskab og visuelle forhold	92

9.1	Metodebeskrivelse	92
9.2	Redegørelse for eksisterende forhold	95
9.3	Vurdering af den landskabelige påvirkning.....	99
9.4	Befolkning og menneskers sundhed	113
9.5	Sammenfatning	115
9.6	Kumulative effekter	116
9.7	Afværgeforanstaltninger	117
10	Natur, plante og dyreliv	118
10.1	Metode.....	118
10.2	Lovgivning	120
10.3	Eksisterende forhold, naturområder	120
10.4	Eksisterende forhold, udpegninger i kommuneplanen.....	129
10.5	Eksisterende forhold, arter.....	133
10.6	Projektets påvirkninger	143
10.7	Vurdering	145
10.8	Sammenfatning.....	155
10.9	Kumulative effekter	157
10.10	Afværgeforanstaltninger	157
11	Grundvand, overfladevand og spildevand.....	159
11.1	Metode	159
11.2	Grundvand.....	160
11.2.2	Grundvandsforekomster.....	163
11.3	Vandindvinding og grundvandsinteresser	164
11.4	Overfladevand	169
11.5	Projektets påvirkninger	170
11.6	Vurdering	180
11.7	Sammenfatning	184
11.8	Kumulative effekter	186
11.9	Afværgeforanstaltninger	186
11.10	Befolkning og menneskers sundhed	186
12	Trafik	187
12.1	Metode	187
12.2	Trafikale forhold	189
12.3	Trafik i anlægsfasen	194
12.4	Trafik i driftsfasen.....	195
12.5	Trafikstøj i driftsfasen.....	199
12.6	Vurdering	201
12.7	Afværgeforanstaltninger	203
12.8	Befolkning og menneskers sundhed	203
13	Klima	204
13.1	Metode	204
13.2	Projektets påvirkninger	206
13.3	Energisektorens omstilling og biogassens betydning	210
13.4	Vurdering	211

13.5	Kumulative effekter	212
13.6	Afværgeforanstaltninger	212
13.7	Befolkning og menneskers sundhed	213
14	Risikoforhold.....	214
14.1	Metode og datagrundlag	214
14.2	Manglende viden og begrænsninger	214
14.3	Miljøstatus og eksisterende forhold.....	214
14.4	Projektets påvirkning.....	214
14.5	Kumulative effekter	217
14.6	Afværgetiltag.....	217
15	Manglende viden og begrænsninger	218
15.1	Kapitel 7 – Støj.....	218
15.2	Kapitel 8 - Luftforurening.....	218
15.3	Kapitel 9 - Landskab, kulturmiljø og visuelle forhold.....	219
15.4	Kapitel 10 - Natur, plante- og dyreliv	219
15.5	Kapitel 11 - Grundvand og overfladevand	219
15.6	Kapitel 12 – Trafik.....	219
15.7	Kapitel 13 – Klima.....	220
15.8	Kapitel 14 – Risikoforhold	220
16	Overvågning.....	221
16.1	Planforhold	221
16.2	Miljøforhold – herunder støj, lugt og andre emissioner.....	221
16.3	Trafik.....	222
16.4	Naturforhold og andre beskyttelseshensyn.....	222
17	Referencer.....	223

Bilagliste

- Bilag 1 - Oversigtskort 1_50.000
- Bilag 2 Indretning af anlæg (24-013_1.LP_MA_26_09_2024)
- Bilag 3 Afgrænsningsnotat
- Bilag 4 Visualiseringsrapport
- Bilag 4.1 Lysberegning - 20325 - Biogasanlæg Hobro (Revideret)
- Bilag 5 Gasledning
- Bilag 6 Vurderingsmetode og begreber
- Bilag 7 2024-10-24 Miljømåling - Ekstern Støj, BioEnergi Hobro

Bilag 8 Luftnotat

Bilag 9 Flowchart for proces

Bilag 10 2025-04-25 Vejtrafikstøjudvikling ved etablering af Biogasanlæg Hobro Nord

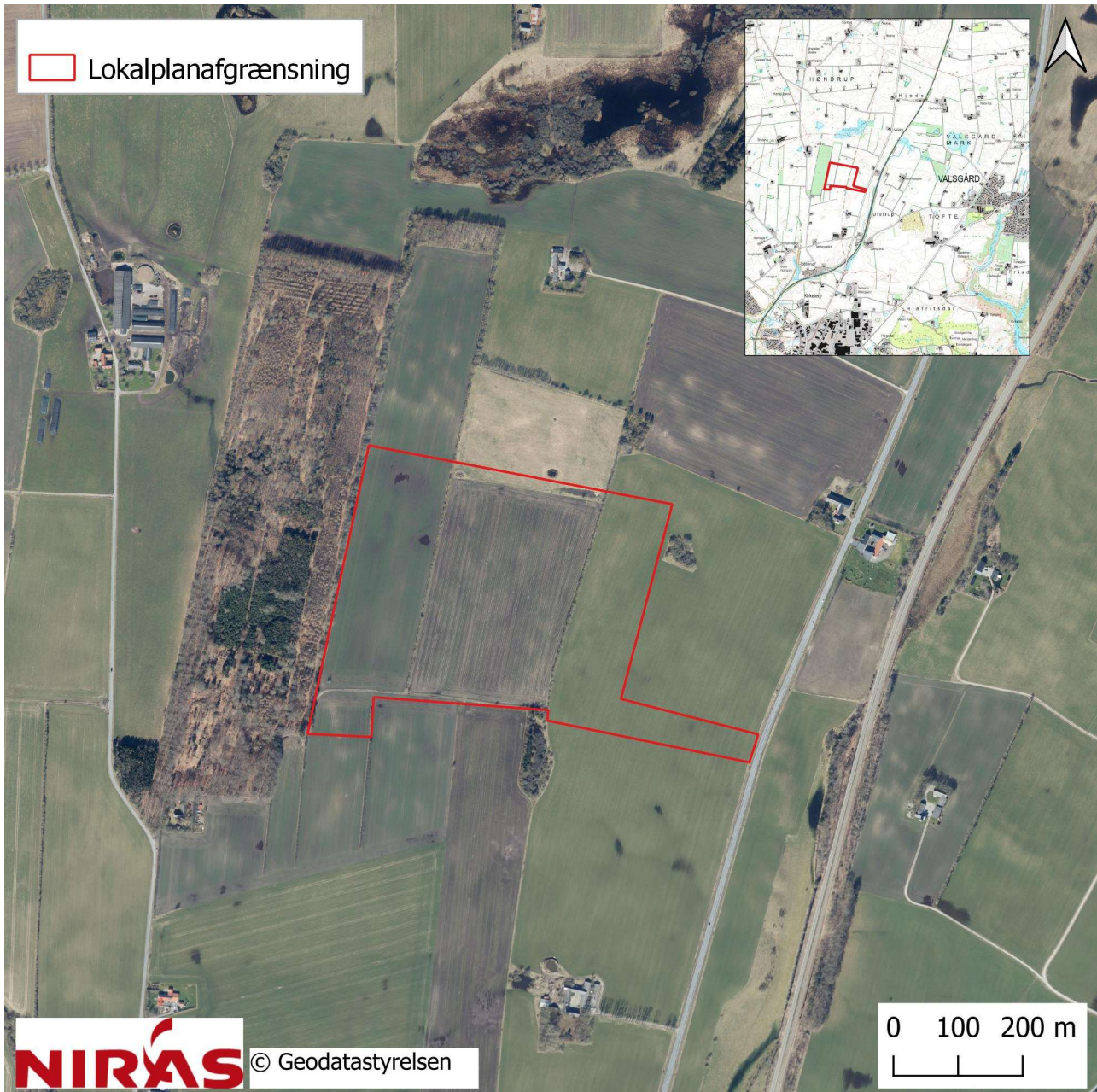
1 Indledning

1.1 Baggrund for denne miljørapport

BioEnergi Hobro Nord ApS ønsker at etablere et biogasanlæg sammen med økologiske og konventionelle landmænd. I forbindelse med projektet skal Evida etablere en bionaturgasledning fra anlægget til naturgasnettet ved Valsgaard. Biogasanlægget planlægges til at skulle behandle op til 700.000 tons biomasse (husdyrgødning, halm, græs, afgrøderester, industrielle affaldsprodukter samt KOD (kildesorteret organisk affald)) om året. De organiske restprodukter kan f.eks. være kildesorteret organisk affald fra husholdninger. Projektet er nærmere beskrevet i denne miljørapports Kapitel 3 Projektbeskrivelse og Kapitel 5 Teknisk beskrivelse.

Placeringen af det ansøgte biogasanlæg er sket ud fra en række hensyn og på grundlag af Mariagerfjord Kommunes udpegning af området til den ansøgte aktivitet i Kommuneplan 2024 (Mariagerfjord Kommune, 2024). Projektområdet er beliggende i landzone, og nærområdet er præget af landbrug med ejendomme beliggende i det åbne land. Afstanden fra selve biogasanlægget til de nærmeste boliger overholder de vejledende minimumsafstande på 300 meter til enkeltbeboelse og 500 meter til samlet bebyggelse/boligområder kan overholdes. Fra Hobrovej, hvor der etableres ny adgangsvej til biogasanlægget, er afstanden til næmeste enkeltliggende bolig (Ulstrupvej 18) ca. 250 meter. Der er mere end 6 km til Natura 2000-områder, og forholdsvis stor afstand til beskyttede vandløb og til beskyttede naturtyper. Biogasanlægget placeres i et landbrugsområde med nærhed til leverandører af biomasse. Projektområdet ligger i et landbrugslandskab, der især er karakteriseret ved et bølget til småbakked terræn med lavbundsområder og små søer i lavningerne og ellers intensivt dyrkede marker. Biogasanlægget planlægges etableret på en del af matr.nr. 14e og 14h Tobberup By, Hørby og på en del af matr.nr. 4a Ulstrup By, Valsgård etableres vej til anlægget. Projektområdet er beliggende ca. 1,3 km nord for Tobberup, ca. 1,5 km nord for Hobro (byzone) og ca. 1,9 km vest for Valsgård (byzone). Projektområdet er inden for det område, der er udpeget som Energilandskaber i kommuneplanen. Placeringen fremgår af Figur 1.1.

Der har tidligere været indsendt en miljørapport 2022 for etablering af et biogasanlæg på den aktuelle lokation. Men projekt er ikke blevet realiseret og projektet er overtaget af ny ejer. Der er i denne rapport, hvor det er relevant, inddraget informationer og materiale fra tidligere korrespondance med myndigheder og borgere.



Figur 1.1: Oversigtskort for placering af biogasanlægget nord for Hobro

1.1.1 Miljøvurdering af projektet.

Anlægget vil få en kapacitet til at modtage og behandle mere end 100 tons biomasse pr. dag. Det medfører, at det planlagte projekt skal miljøvurderes i henhold til miljøvurderingslovens¹ § 15. stk. 1 nr. 1, da aktiviteten er omfattet af lovens bilag 1 pkt. 10.

¹ LBK nr. 4 af 03/01/2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr. 4 af 03. januar 2023) jf. bilag 1, punkt 10: Anlæg til bortskaffelse af ikkefarligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag I til direktiv 2008/98/EF afsnit D9) med en kapacitet på over 100 tons/dag. Aktiviteterne er desuden omfattet af bilag 2 punkt 3a Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1) og bilag 2 punkt 10e Bygning af veje m.v.

I henhold til miljøvurderingslovens § 20, stk. 1 skal bygherren fremlægge en miljøkonsekvensrapport for projektet.

1.2 Miljøvurdering af plangrundlaget

Projektet forudsætter samtidig udarbejdelse af et kommuneplantillæg til Mariagerfjord Kommunes Kommuneplan 2024 og udarbejdelse af en lokalplan for projektområdet. Planforslagene skal også miljøvurderes i henhold til miljøvurderingslovens § 8, stk. 1. og der skal udarbejdes en miljørapport jf. § 12, stk. 1.

1.2.1 Miljøvurdering af projekt og plangrundlag

Denne miljørapport er udarbejdet således, at den udgør miljørapporten for planforslagene og miljøkonsekvensrapporten for det konkrete projekt og den samlede rapport benævnes "Miljørapport".

1.2.2 Myndighed

I henhold til miljøvurderingslovens § 17, stk. 1 er Mariagerfjord Kommune myndighed for miljøvurderingsprocesserne i forhold til ovennævnte projekt (biogasanlæg) og plangrundlag (forslag til kommuneplantillæg og lokalplan).

1.2.3 Naturgasledning fra biogasanlæg til Evidas naturgasstation ved Valsgård

For at projektet kan realiseres, skal der etableres en naturgasledning fra biogasanlægget til det eksisterende naturgasnet ejet af Evida. Da Evida er et datterselskab til Energinet, er myndighedskompetencen i forhold til miljøvurdering af gasledningen formelt hos Miljøstyrelsen jf. miljøvurderingsbekendtgørelsens² § 3, stk. 2: projekter, hvor Energinet er bygherre.

Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 1, pkt. 10. og miljøvurderes jf. miljøvurderingslovens § 15 stk. 1. Såfremt kommunen anmoder om det, kan kompetencen til at varetage opgaven og beføjelserne i henhold til miljøvurderingsloven overdrages til kommunen efter miljøvurderingsbekendtgørelsens § 3, stk. 2, hvis statens interesse anses for at være af underordnet betydning.

Mariagerfjord Kommune har den 10. oktober 2023 anmodet Miljøstyrelsen om at få overdraget myndighedskompetence, således at Mariagerfjord Kommune varetager miljøvurderingen af hele projektet dvs. biogasanlæg, Evidas gasledning og plangrundlaget.

Miljøstyrelsen har med skrivelse dateret 11. oktober 2024 overdraget myndighedskompetencen til miljøvurdering af BioEnergi Hobro Nord ApS inkl. miljøvurdering af naturgasledningen til Mariagerfjord Kommune. Skrivelsen indgår i Bilag 5 – Gasledning.

1.2.4 Kravet om miljøvurdering

Kravet om miljøvurdering indebærer, at projektet først kan realiseres, når myndigheden har udstedt en tilladelse til projektet jf. lovens § 25, stk. 1. Tilladelsen kan først gives, når myndigheden har gennemgået miljøkonsekvensrapporten i henhold til miljøvurderingslovens § 24, stk. 1, og når offentligheden og berørte myndigheder har haft mulighed for at komme med kommentarer til miljørapporten jf. miljøvurderingslovens § 24, stk. 2.

² BEK nr. 806 af 14/06/2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter.

Miljørapporten skal udarbejdes, så den dækker kravene jf. miljøvurderingsloven § 12, stk. 1-4 og bilag 4 samt § 20, stk. 1-6 og bilag 7. Mariagerfjord Kommune har derfor igangsat miljøvurderingsprocessen for det nye plangrundlag (forslag til kommuneplantillæg og forslag til lokalplan) og for selve projektet.

1.3 Afgrænsning af rapportens indhold

Det følger af miljøvurderingsloven § 11 og § 23, at den relevante myndighed skal afgrænse de emner, der skal vurderes i miljørapporten. Formålet med afgrænsningen er at sikre, at miljøkonsekvensrapporten fokuserer på de miljøfaktorer og miljøpåvirkninger, hvor det ikke kan afvises, at der kan ske en væsentlig påvirkning af miljøet.

Mariagerfjord Kommune har i overensstemmelse med bestemmelserne i miljøvurderingsloven givet offentligheden og berørte myndigheder mulighed for at kommentere på miljøvurderingens forventede indhold.

Mariagerfjord Kommune har i perioden 10. maj til 8. juni 2023 samt i perioden 13. januar til 10. februar 2025 gennemført høring af projektet. Høringssvarene/kommentarerne/spørgsmålene vedrører:

- Alternative placeringer af anlægget
- Trafik og trafiksikkerhed
- Visuelle forhold, herunder lysforhold
- Støjgener fra anlægget og fra kørsel til og fra anlægget
- Luftemissioner, herunder blandt andet lugt
- Socioøkonomiske forhold og påvirkning af ejendomspriser
- Håndtering af overfladevand og risiko for grundvandsforurening
- Naturpåvirkning og visuelle forhold
- Helbredsmæssige risici, samt risiko for udslip og eksplosion
- Forurening af egne boringer
- Arkæologiske fund i området

Disse temaer er inddraget i Mariagerfjord Kommunes afgrænsningsnotat, i det omfang emnerne kan inddrages indenfor rammerne af miljøvurderingslovens regler og skal undersøges nærmere i miljørapporten. Miljøvurderingen indeholder ikke en direkte samfundsøkonomisk vurdering, da det ligger udenfor miljøvurderingslovens rammer. Der indgår heller ikke en vurdering af evt. tab af naboernes ejendomsværdi i forhold til biogasanlæg, da det ikke er reguleret i miljøvurderingsloven eller anden lovgivning, sådan som det er i f.eks. vindmøllelovgivningen.

Bidragene fra idéfasen er inddraget i det videre miljøvurderingsforløb.

I høringsperioden har følgende myndigheder fremsendt høringssvar:

- Miljøstyrelsen

Bemærkningerne fra Miljøstyrelsen om bilag-IV arter og "nationale interesser" er inddraget i miljørapporten.

På baggrund af indkomne høringssvar har Mariagerfjord Kommune udarbejdet et endeligt afgrænsningsnotat, hvori det er fastlagt, hvilke miljøemner, der skal behandles i rapporten, samt i hvilket omfang og på hvilket niveau, undersøgelserne og vurderingerne i miljøkonsekvensrapporten skal udføres. Afgrænsningsnotatet er vedlagt som Bilag 3.

I afgrænsningsnotatet redegøres indledningsvis for processen for fastlæggelsen af miljørapportens indhold, ligesom der er redegjort for projektet og planforslagenes formål og geografiske afgrænsning. Herefter findes en skematisk afgrænsning af de miljøemner, der er relevante, herunder hvilke der potentielt kan forventes at blive påvirkede. For de emner, der skal vurderes, er der redegjort for datagrundlag og metode for vurderingerne. For nogle emner er det kun enten anlægs- eller driftsfasen, der vurderes at kunne medføre påvirkninger på miljøet, og derfor er det kun påvirkningerne i den ene af faserne, der vurderes – typisk driftsfasen.

I de tilfælde, hvor det er vurderet, at et miljøemne ikke påvirkes, er der argumenteret for dette, og det pågældende miljøemne behandles ikke yderligere i miljørapporten (scopet ud).

Miljøemner, som i henhold til afgrænsningen skal undersøges og vurderes nærmere, omfatter følgende:

- Befolkning og menneskers sundhed, herunder risikoforhold
- Landskab, visuelle forhold inkl. lys
- Trafikforhold herunder trafiksikkerhed og fremkommelighed
- Støjpåvirkning
- Luftemissioner og herunder lugt
- Påvirkning af beskyttet natur og beskyttede arter/levesteder
- Grundvand og overfladevand
- Klimapåvirkning
- Råstoffer/biomasse til anlægget

Afviklingsfasen vurderes at svare i omfang til påvirkningerne i anlægsfasen i forbindelse med at projektområdet reetableres som landbrugsjord – medmindre andet planlægges, når anlægget ophører. Afviklingsfasen beskrives derfor ikke nærmere i miljørapporten.

Miljøkonsekvensrapporten behandler både miljømæssigt væsentlige negative og væsentlige positive virkninger af, at der etableres et biogasanlæg, da en given virkning kan tillægges forskellig vægt afhængigt af om man er bygherre, nabo, leverandør eller andet.

1.4 Læsevejledning

Miljørapportens opbygning og indhold er fastlagt ud fra kriterierne i miljøvurderingsloven, jf. dennes kapitel 5 for miljøvurdering af plangrundlaget og kapitel 7 for miljøvurdering af det konkrete projekt.

Der er i miljørapporten udelukkende behandlet forhold, som i henhold til Mariagerfjord Kommunes afgrænsningsnotat skal undersøges nærmere, eller som er vurderet at kunne blive væsentligt berørt. Desuden er indkomne forslag i idéfasen vurderet i rapporten, i det omfang Mariagerfjord Kommune har vurderet, at det er relevant.

Kapitler som redegør for de enkelte miljøpåvirkninger, er generelt opbygget, så de begynder med en metodebeskrivelse efterfulgt af en redegørelse for eksisterende og fremtidige miljøforhold for såvel anlægs- som driftsfasen, og dernæst en vurdering af projektets eventuelle påvirkninger ligeledes for anlægs- og driftsfasen. Vurderingen af eventuelle miljøpåvirkninger er sammenfattet i et oversigtsskema, udarbejdet efter metoden som beskrevet i Bilag 6 Vurderingsmetode og begreber.

Hver redegørelse afsluttes med en vurdering af kumulative effekter og eventuelle forslag til afværgeforanstaltninger samt vurdering af påvirkninger på befolkning og menneskers sundhed, hvor dette er relevant. Se Figur 1.2, der viser den generelle struktur for de enkelte redegørelseskapitler.

Den beskrevne generelle metode og struktur er fraveget helt eller delvist i flere kapitler herunder blandt andet i kapitlerne vedrørende landskab, natur og støj.



Figur 1.2: Generel struktur for redegørelseskapitler.

For anlægs- og driftsfasen er der foretaget separat beskrivelse og vurdering, hvor påvirkninger og forhold adskiller sig væsentligt fra hinanden, og hvor en individuel vurdering er vurderet at være relevant. Generelt er vurderinger for anlægsfasen foretaget under hensyn til at eventuelle påvirkninger af omgivelserne er af en midlertidig karakter.

Idet det endelige anlægsdesign ikke er fuldstændigt detailprojekteret, er der i rapporten beskrevet og redegjort for et planlagt anlægsdesign og -layout. Layoutet repræsenterer indretningen af det planlagte biogasanlæg med den pågældende fulde kapacitet og ønskede drift, både med henblik på materialevalg og farver samt højder og principielle udformninger og omfang af anlæg og processtanke. Efter detailprojektering kan der dog forekomme mindre ændringer, som alle vil holde sig inden for de vurderede rammer i denne rapport. Hvis der forekommer større ændringer vil disse blive VVM-screenet.

Forslag til kommuneplantillæg, forslag til lokalplan og denne miljørapport, danner sammen med de tilhørende nødvendige godkendelser (bl.a. miljøgodkendelse) og tilladelser - rammerne for etablering og drift af den ansøgte virksomhed i henhold til beskrivelsen af anlæggets indretning og drift, som fremgår af den tekniske beskrivelse af anlægget i Kapitel 5.

I miljøvurderingsloven anføres en række kriterier, der anvendes ved vurderingen af, om realisering af et projekt eller en plan kan medføre væsentlig påvirkning på miljøet. Der eksisterer ikke nogen officiel terminologi eller graduering vedrørende vurdering af potentielle påvirkninger. I denne miljørapport anvendes en række begreber og en terminologi, der er beskrevet i Bilag 6 Vurderingsmetode og begreber.

Miljørapporten er opbygget således, at hvert enkelt afsnit som udgangspunkt kan læses selvstændigt, hvorfor figurer og tekstafsnit vil kunne genfindes flere steder i rapporten, hvor det er relevant for forståelsen af afsnittet. I flere kapitler er der dog henvisninger til andre kapitler og f.eks. baggrundsrapporter, hvis et givet emne er mere specifikt beskrevet og vurderet dér.

Miljørapporten skal indeholde en beskrivelse af de påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af de væsentlige indvirkninger på miljøet ved planens eller programmets gennemførelse. Beskrivelsen vedrørende overvågning på de relevante områder fremgår af miljørapportens kapitel 15.

1.5 Referencer

Henvisninger til love og bekendtgørelser er angivet i fodnoter. Øvrige referencer er for hvert kapitel angivet med eksempelvis "(Miljøstyrelsen, 2001)", der henviser til referencelisten i Kapitel 1717 Referencer.

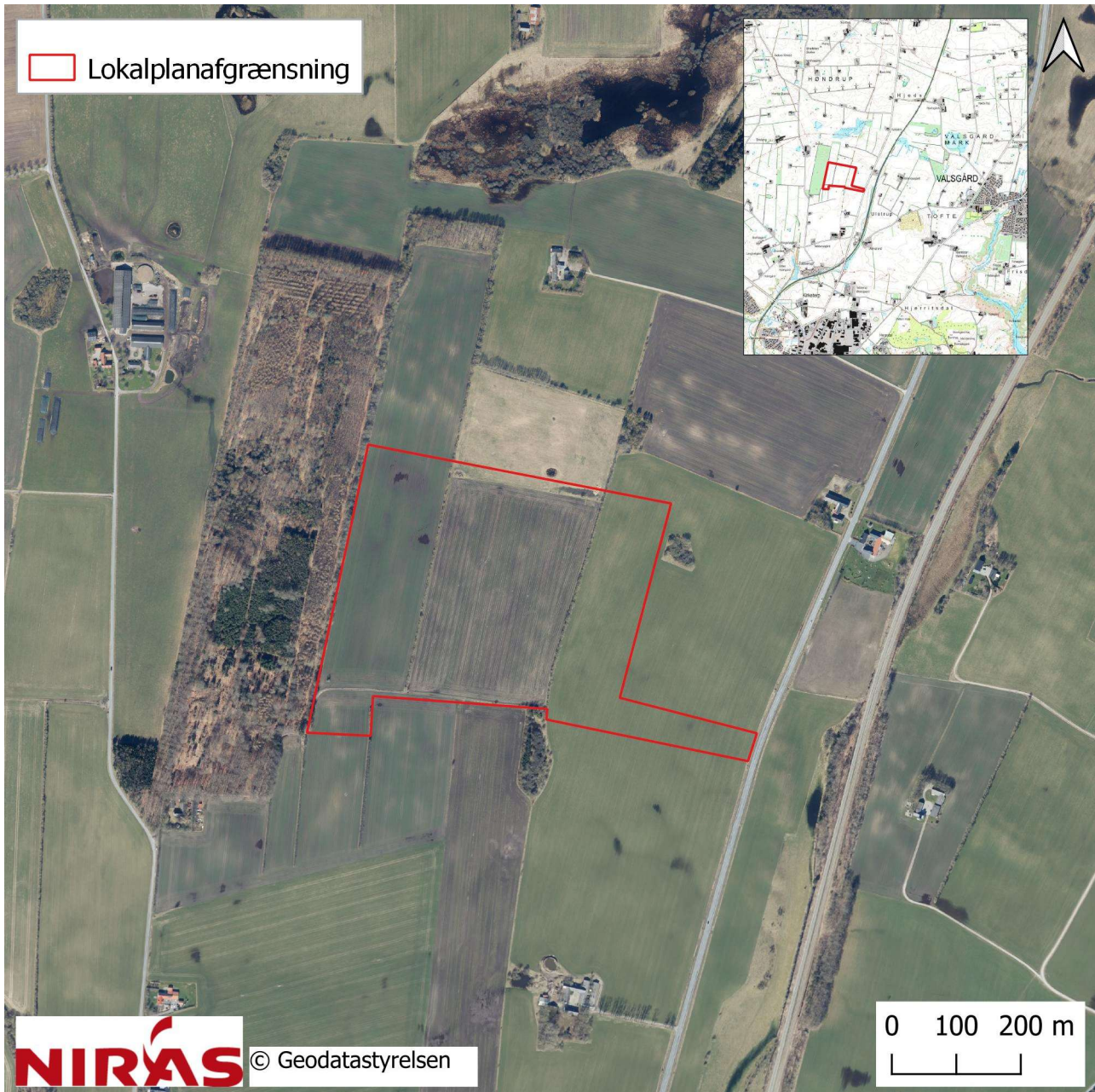
2 Ikke-teknisk resumé

2.1 Indledning

BioEnergi Hobro Nord ApS ønsker at etablere et biogasanlæg der modtager biomasse fra både økologiske og konventionelle landbrug i området. Biogasanlægget planlægges til at skulle behandle op til 700.000 tons biomasse (husdyrgødning (konventionel gylle og dybstrøelse, halm, græs, afgrøderester, industrielle affaldsprodukter eller kildesorteret organisk affald fra husholdninger om året. Projektet er nærmere beskrevet i denne miljørapports Kapitel 3 Projektbeskrivelse og Kapitel 5 Teknisk beskrivelse.

Placeringen af det ansøgte biogasanlæg er sket ud fra en række hensyn og på grundlag af Mariagerfjord Kommunes udpegning af området som Energilandskaber til den ansøgte aktivitet i Kommuneplan (Mariagerfjord Kommune, 2024). Projektområdet er beliggende i landzone, og nærområdet er præget af landbrug med ejendomme beliggende i det åbne land. Selve biogasanlægget er beliggende således at de vejledende minimumsafstande på 300 meter til enkeltbeboelse og 500 meter til samlet bebyggelse/boligområder kan overholdes. Der er mere end 6 km til Natura 2000-områder, og forholdsvis stor afstand til beskyttede vandløb og til beskyttede naturtyper. Biogasanlægget placeres i et landbrugsområde med nærhed til leverandører af biomasse. Projektområdet er beliggende udenfor kloakopland jfr. Mariagerfjord Kommunens spildevandsplan.

Biogasanlægget planlægges etableret på en del af matr.nr. 14e og 14h Tobberup By, Hørby og på en del af matr.nr. 4a Ulstrup By, Valsgård etableres vej til anlægget. Projektområdet er beliggende ca. 1,3 km nord for Tobberup, ca. 1,5 km nord for Hobro (byzone) og ca. 1,9 km vest for Valsgård (byzone). Projektområdet er inden for det område, der er udpeget til fælles biogasanlæg samt VE områder i den gældende kommuneplan og den nye kommuneplan (forventes vedtaget ultimo 2024). Placeringen fremgår af figuren nedenfor.



Figur 2.1: Oversigtskort for placering af biogasanlægget nord for Hobro

2.2 Afgrænsning af rapportens indhold

Mariagerfjord Kommune har i overensstemmelse med bestemmelserne i miljøvurderingsloven givet offentligheden og berørte myndigheder mulighed for at kommentere på miljøvurderingens forventede indhold.

Mariagerfjord Kommune har modtaget 22 skriftlige høringssvar og supplerende kommentarer fra tidligere borgermøder. Høringssvarene/kommentarerne/spørgsmålene vedrører:

- Alternative placeringer af anlægget
- Trafik og trafiksikkerhed
- Visuelle forhold, herunder lysforhold
- Støjgener fra anlægget og fra kørsel til og fra anlægget
- Luftemissioner, herunder blandt andet lugt
- Socioøkonomiske forhold og påvirkning af ejendomspriser
- Klimapåvirkning/håndtering af regnvand
- Naturpåvirkning

Disse temaer er inddraget i Mariagerfjord Kommunes afgrænsningsnotat i det omfang emnerne kan inddrages indenfor rammerne af miljøvurderingslovens regler og er undersøgt nærmere i miljørapporten. Miljøvurderingen indeholder ikke en direkte sandfundsøkonomisk vurdering, da det ligger uden for miljøvurderingslovens rammer. Der indgår heller ikke en vurdering af erstatning for evt. tab af ejendomsværdi i forhold til biogasanlæg, da det ikke er reguleret i miljøvurderingsloven eller anden lovgivning, sådan som det er i f.eks. vindmøllelovgivningen.

Bidragene fra idéfasen er inddraget i det videre miljøvurderingsforløb.

På baggrund af indkomne høringssvar har Mariagerfjord Kommune udarbejdet et endeligt afgrænsningsnotat, hvori det er fastlagt, hvilke miljøemner, der skal behandles i rapporten, samt i hvilket omfang og på hvilket niveau, undersøgelserne og vurderingerne i miljøkonsekvensrapporten skal udføres. Afgrænsningsnotatet er vedlagt som Bilag 3.

Miljøkonsekvensrapporten behandler både væsentlige negative og væsentlige positive virkninger af, at der etableres et biogasanlæg, da en given virkning kan tillægges forskellig vægt afhængigt af om man er bygherre, nabo, leverandør eller andet.

I forbindelse med miljøvurderingsprocessen er der - som normalt i tilsvarende projekter - foretaget en række projektilpasninger i forhold til det oprindelige projektforslag - for at forebygge en væsentlig negativ miljøpåvirkning og for at søge at imødekomme ønsker fra naboer og fra Mariagerfjord Kommune, således at anlægget kan tilpasses områdets beskyttelsesinteresser, og således at projektet efter tilpasningen kun medfører en ubetydelig eller mindre negativ påvirkning på omgivelserne.

2.3 Projektbeskrivelse

BioEnergi Hobro Nord ApS ønsker at etablere et biogasanlæg, som kan behandle op til 700.000 tons husdyrgødning (konventionel gylle og dybstrøelse), halm, græs, afgrøderester, industrielle affaldsprodukter samt KOD (kildesorteret organisk affald) om året. Biogasanlægget forventes at kunne levere en årlig produktion af biogas på 35 - 40 mio. m³, som svarer til ca. 20-25 mio. m³ bionaturgas per år. I Kapitel 13 Klima er klima-effekten vurderet.

Projektområdet er vist i Figur 2.1 ovenfor, hvor den nordlige del af Hobro ses på det indsatte kortudsnit.

Inden projektet kan gennemføres, skal der udarbejdes et tillæg til kommuneplanen og en lokalplan og der skal udarbejdes en samlet miljøvurdering af plangrundlag og projekt, som Mariagerfjord Kommune kan godkende. Forslag til

Kommuneplantillæg og lokalplan for området fremlægges samtidig med denne miljørapport. I planforslagene er der foreslået rammer og retningslinjer for etablering af et biogasanlæg i det udlagte område.

Projektilpasninger

BioEnergi Hobro Nord ApS har som konsekvens af bemærkningerne i offentlighedsfaserne blandt andet besluttet, at den tunge trafik til anlægget skal køre via motorvejen fra syd og dermed ikke skal køre igennem Hobro by. Fra vest og fra motorvejen skal den tunge trafik køre via Nordre Ringvej, Ny Hadsundvej og Aalborgvej/Hobrovej til anlægget. På grund af de tunge transporters akseltryk vil der ikke være kørsel via Tobberupvej og Ulstrupvej til anlægget. Se også Kapitel 12 Trafik.

For at minimere risikoen for lugtgener til omgivelserne, lagres biomasser i lukkede tanke/bygninger med undertryksventilation, og luften renses i biofiltre inden udledning via skorsten. Biofiltre er dimensioneret på baggrund af en lugtmission på 2.400 lugtenheder/m³. Med den maksimale lugtmission fra biofilter samt mindre lugtbidrag fra gasmotorer, gasopgraderingsanlæg og udendørs ensilageplads, vil lugtgrænseværdierne være overholdt i omgivelserne med skorstenskast varierende fra 20 meter til 75 meter. Se også Kapitel 8 Luftforurening.

BioEnergi Hobro Nord ApS etablerer anlægget i "afdæmpede farver" som er afstemt med Mariagerfjord Kommune, således at anlægget søges indpasset i landskabet med mindst mulig påvirkning. Der etableres desuden beplantning langs projektområdets afgrænsning mod syd og nord og supplerede beplantning mod øst. Se også bl.a. Kapitel 9 Landskab, kulturmiljø og visuelle forhold og Bilag 4 Visualiseringsrapport.

Lokalplanen vil blandt andet indeholde krav om maksimale bygningshøjder, bygningsfarver, beplantning m.v.

Miljøgodkendelsen af anlægget vil blandt andet fastsætte vilkår, som skal sikre, at virksomheden indrettes og drives i overensstemmelse med miljøbeskyttelseslovens regler og herunder vil der blandt andet være fastsat vilkår om maksimale støj- og lugtbidrag ved naboer, opbevaring og håndtering af biomasse og hjælpestoffer samt håndtering af overfladevand og spildevand. Der forventes desuden fastsat vilkår om egenkontrol. Biogasanlæg er omfattet af krav om anvendelse af BAT "bedste tilgængelige teknik". I BioEnergi Hobro Nord ApS' ansøgning om miljøgodkendelse af biogasanlægget er der i bilag redegjort for dette. BioEnergi Hobro Nord ApS har fremsendt særskilt ansøgning om miljøgodkendelse til Mariagerfjord Kommune. Ansøgningen er ikke vedlagt denne miljørapport.

2.4 Alternativer

Miljørapporten skal beskrive et såkaldt "referencescenarie", som omfatter det tilfælde, hvor BioEnergi Hobro Nord ApS enten ikke opnår godkendelse til etablering af biogasanlægget eller af anden årsag vælger ikke at opføre anlægget.

Projektområdet vil i de tilfælde som udgangspunkt fortsat være dyrket landbrugsareal og BioEnergi Hobro Nord ApS vil ikke opføre et biogasanlæg.

Med mindre Mariagerfjord Kommune ændrer kommuneplanen vil der fortsat være mulighed for at etablere et biogasanlæg på arealet.

De største effekter af referencescenariet er:

- Den tunge trafik i området vil ikke blive forøget.
- Støj, luft, lugt, visuelle forhold m.v. vil ikke blive ændret.
- Gaspotentialet fra områdets biomasser vil ikke blive udnyttet til biogasproduktion i det konkrete projekt og vil dermed ikke fortrænge anvendelse af fossil brændsel i form af naturgas på naturgasnettet.

- Kommunens samlede forventede drivhusgasudledning (kuldioxid, metan og lattergas) vil ikke blive reduceret som følge af projektet.
- Arealerne vil fortsat blive anvendt til landbrugsdrift.
- I forbindelse med for-offentlighedsfasen i august 2021 samt januar 2025 blev der fremsat ønske om at placere anlægget et andet sted.

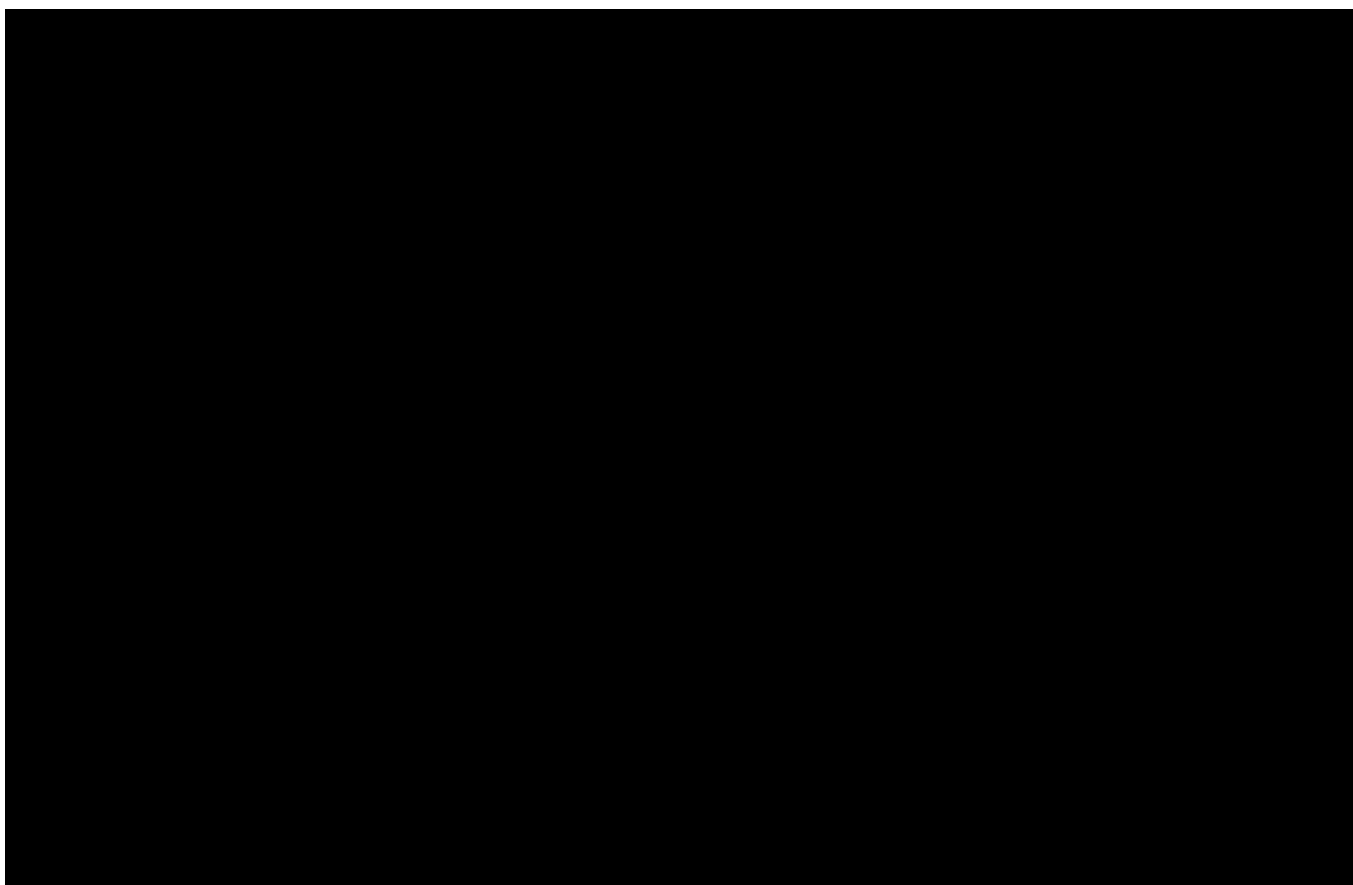
Det fremgår af Kommuneplan 2024, at Mariagerfjord Kommune har udpeget 3 områder som energilandskaber som egnede lokaliteter til placering af biogasanlæg, hvor projektområdet er beliggende indenfor det udpegede område nord for Hobro. De 2 andre potentielle egnede lokaliteter er henholdsvis langs Østkysten eller syd for Hobro ved Sønder Onsild.

Efter en miljøvurdering af kommuneplanen og i forbindelse med vedtagelsen af kommuneplanen, blev det aktuelle areal nord for Hobro vedtaget. Projektet er derfor ansøgt realiseret i det pågældende område.

I miljørapportens Kapitel 6 Alternativer er dette emne behandlet.

2.5 Beskrivelse af biogasanlægget

Det ansøgte biogasanlægs opbygning og funktion er overordnet beskrevet nedenfor. I Kapitel 5 Teknisk beskrivelse er anlægget mere detaljeret beskrevet. På figuren nedenfor er anlæggets indretning vist.



Figur 2.2: Situationsplan - planlagt layout

Biogasanlægget skal modtage op til 700.000 tons biomasse årligt og producere ca. 20-25 millioner kubikmeter opgraderet naturgas (bionaturgas) per år. Den væsentligste del af biomassen består af husdyrgødning, men der forventes også modtagelse af kildesorteret organisk dagrenovation (KOD), ensilage (fx græs) og industriaffald. Biogassen opgraderes på stedet i et opgraderingsanlæg og den opgraderede biogas tilføres gasnettet ved MR-stationen i Valsgård via ny gastilslutning, som etableres af gasselskabet Evida. Den afgassede biomasse køres løbende retur til leverandørerne af husdyrgødning samt planteavlere, så den kan anvendes som gødning på markerne.

2.5.1 Biomasse

Biogasanlægget vil rumme parallelle linjer. Dvs. linje til økologisk gylle, dybstrøelse og plantebaserede biomasser og linje til konventionel gylle, dybstrøelse, planteråvarer, kildesorteret organisk dagrenovation (KOD) samt eventuelle lokalt forekommende mængder af industriaffald. Industriaffald dækker forskellige affaldstyper som f.eks. affald fra forarbejdning af vegetabiliske eller animalske råvarer, animalske biprodukter samt slam fra fødevarerirksomheders flotationsanlæg og fedt fra fedtudskilleranlæg, der kan benyttes til gødskning efter udrådning.

2.5.2 Anlæggets proces

Det overordnede princip for biogasanlægget fremgår af Figur 2.3:



Figur 2.3: Overordnet principdiagram (Vedlagt som bilag 9)

Alle biomasse der kommer til anlægget bliver vejet på en brovægt og registreret. Plantebaserede biomasser kommer i åbne vogne. Størstedelen af dybstrøelsen kommer i åbne vogne, mens andre former for fast biomasse og alt flydende biomasse kommer i lukkede tanke/containerere.

Faste biomasser (ex. dybstrøelse) bliver tippet af i grav (walking floor silo) i teknikbygningen, som samtidig ventileres med et undertryk hvorfor der ikke forventes væsentlig lugtavgivelse derfra til omgivelser. Luften i teknikbygningen ventileres til luftrenseanlægget.

Faste vegetabiliske biomasser (ex. græsensilage) aftippes til udendørs oplagsplads, hvor biomasser holdes overdækket med presenning. Oplagspladsen etableres med betonvægge og tætbelægning som ex. asfalt. Biomasser flyttes løbende til modtagegrav i teknikbygning med frontlæsser, hvorefter den neddeles og blandes med flydende biomasser og pumpes til reaktortanke. Da der er tale om vegetabiliske biomasser forventes kun ringe diffus lugtpåvirkning fra det udendørs oplag.

Halm aflæsses i særskilt bygning og transporteres med lukket transportbånd til teknikbygning, hvor halmen neddeles og blandes med flydende biomasser inden pumpning til reaktortanke. Aflæsning af tankbiler med flydende biomasse foregår i en lukket modtage- og udleveringshal, hvor tankbiler aflæsser direkte til modtagertanken. Da aflæsningen sker i et lukket rørsystem, forventes der ikke væsentlig lugtafgivelse derfra. Bygningen holdes med undertrykventilation, og den bortventilerede luft ledes til lugtrensseanlægget.

Flydende biomasse fra fortanke pumpes i faste sekvenser til reaktortanke med henblik på udrådning. Faste masse opblandes med flydende biomasser i lukket et system inden tilførsel til reaktortanke. Den afgassede biomasse pumpes til lagertanke, hvorfra det efterfølgende kan fyldes på tankbiler, som holder indendørs i modtage- og udleveringshallen.

Industrielle affaldsprodukter hygiejniseres, såfremt de indeholder animalske affald eller animalske biprodukter, inden den tilføres biogasprocessen jf. gældende regler om animalske biprodukter.

Da omlastning af flydende biomasser primært foregår indendørs og via lukkede systemer, forventes der minimal lugtudslip til omgivelserne i forbindelse med håndtering og lagring af flydende biomasser.

Derudover etableres et separationsanlæg for den afgassede biomasse, med henblik på at regulere kvælstofindholdet og fosforindholdet i henholdsvis væske-delen samt i fiber-delen. Biomassen tørres efterfølgende og opsamles i containere, som afhentes og de tørrede fibre kan ex. anvendes til gødning.

2.5.3 Lugtrensseanlæg til reduktion af lugtemission fra modtager-/afgangshal, teknikbygning, separationsrum/rum til industriaffald samt gasopgradering.

Biogasanlægget forsynes med et centralt lugtrensseanlæg til fjernelse af lugt fra:

- Modtage/udleveringshal til flydende biomasse
- Teknikbygningen hvor faste biomasser aflæsses og håndteres
- Modtageanlæg til industribiomasser
- Tørreanlæg for fiber-andel af den afgassede og separerede biomasse
- Lagertanke, som ikke er tilkoblet gassystemet

Luftrensseanlæg udført som et traditionelt biologisk filter-system (2-delt) og tilsluttet et fælles højt afkast (75 meter), som erfaringsmæssigt kan fjerne op til 80-90% af lugtemissionen. I det aktuelle projekt suppleres biofilteret med et kemisk før-skrubbersystem tilsluttet visse udvalgte luftstrømme med henblik på at nedbringe indholdet af ammoniak, svovlbrinte og lugt inden den afsluttende rensning i biofilteret. Luftrensseanlæg forventes at blive leveret i totalentreprise baseret på garanterede rensseffekter

2.6 Driftsforhold

Anlægget vil være i drift alle årets dage 24 timer i døgnet. Driftstiden deles ind i en "daglig drift" og "kontinuert drift".

Den daglige driftstid, hvor anlægget er bemandedt, er som udgangspunkt på hverdage 06.00-17:00 og i mindre omfang lørdage samt søn- og helligdage. Kontinuert drift er installationer som f.eks. anlæggets reaktorer/procestanke, pumper, ventilation og gasmotorer. Installationer, der er vigtige for anlæggets kontinuerede drift er automatiseret og overvåget via et SRO-system

2.6.1 Kørsel

Der køres til anlægget fra Hobrovej ad en asfalteret ca. 350 meter vej. Der bliver en fartbegrænsning på 30 km/t.

Hovedparten af biomasetransporter foretages på hverdage samt lørdage i tidsrummet fra kl. 07.00 -18.00. Derudover vil der kunne forekomme kørsler med tankbiler alle dage i aften- og natperioden samt i dagtimer på søndage. Der er tale om transporter, hvor aflæsning og pålæsning foregår i lukket modtagebygning på anlægget.

I kampagneperioder for høst og kørsel af græs (ca. 3 gange om året), kan der forekomme lastbiltransporter over hele døgnet i ca. 1 uges varighed. Dette er et udtryk for den værst tænkelige situation, hvor vejrlig forårsager et behov for transporter hele døgnet. I kampagneperioder med normalt vejrlig vil der forventeligt ikke være behov for kørsel af græs hele døgnet. Anlæggets aktivitet med læsemaskiner begrænses til dag- og aftentimerne.

Støj fra anlægget og fra trafikken på anlægget er beskrevet nærmere nedenfor.

2.7 Emissioner

2.7.1 Lugt

Der er udført en beregning med maksimal drift, som inkluderer lugt fra ventilationsluft fra luftrensefiltre, røggas fra gasmotorer, luft (rejektluft) fra opgraderingsanlæg og diffus luft/lugt fra oplagsplads. Der er i beregningerne taget højde for varierende og faktiske terrænhøjder i området omkring anlægget.

Ved den maksimale drift kører anlægget med maksimal ventilationskapacitet (forceret drift), samtidighed af alle aktiviteter og konservativ antaget lugtemission fra luftrensefiltre. Det er disse data, der er anvendt til dimensionering af skorstenshøjden (75 meter) for luftrenseanlægget:

- Lugtgrænseværdien på 10 LE/m³ er overholdt ved alle naboer i åbent land.
- Lugtgrænseværdien på 5 LE/m³ er overholdt ved boliger i boligområder herunder også i Tobberup, Valsgaard, Kirketerp og Døstrup.

2.7.2 Andre luftemissioner

Fra anlægget vil der også være andre luftemissioner (bl.a. ammoniak, svovlbrinte, svovldioxid, formaldehyd, kvælstofoxider (NOx) og kulmonoxid (CO)) der kan påvirke det omgivende miljø.

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier (B-værdier) for disse stoffer overholdes med god margin. Depositionen af kvælstof på beskyttede naturtyper ligger under tålegrænserne for de relevante naturtyper.

2.7.3 Spildevand

I forbindelse med driften af biogasanlægget vil der blive genereret sanitært spildevand, vaskevand fra vask af køretøjerne til transport af husdyrgødning og afgasset biomasse, procesvand i form af mindre mængder vand fra f.eks. rengøring og lignende.

Vand fra vask af køretøjer vil blive anvendt i anlægget som procesvand. Regnvand/overfladevand fra befæstede arealer og herunder ensilagepladsen vil blive ledt til tanke og vil enten blive anvendt i biogasanlægget eller blive ledt til nedsivningsbassiner.

Sanitært spildevand fra kontorbygningen nedsives via et nedsivningsanlæg.

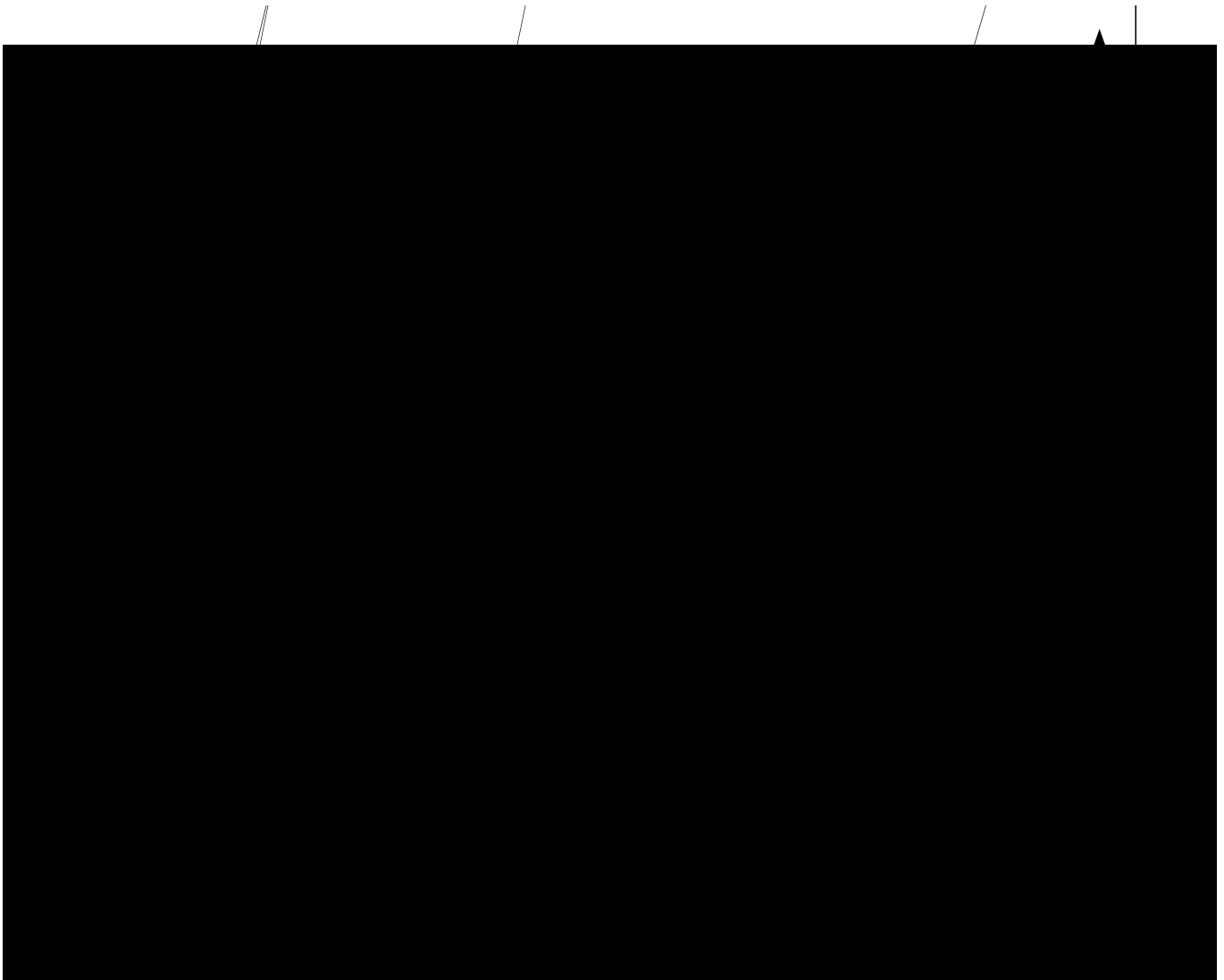
2.7.4 Støj

Støj vil hovedsagelig opstå ved følgende kilder:

- Til- og frakørsel med biomasse, tankvogne, lastbiler og traktorer

- Kørsel med frontlæsser mellem plansilo og tekniske bygning
- Diverse anlæg placeret indendørs herunder blandt andet pumper, og ventilationsanlæg
- Og anlæg placeret udendørs herunder blandt andet omrører pumper, opgraderingsanlæg (kølere, gasblæsere, kompressorer mv.) og gasfakler (normalt ikke i drift)

Støjklenderne er vist på nedenstående Figur 2.4:



Figur 2.4: Placering af de væsentligste støjklender. Se bilag 7 for beskrivelse iht. nummerering.

Støjbidraget i omgivelserne fra biogasanlægget og trafik på anlægget fremgår af Kapitel 7 Støj med tilhørende bilag.

Der er foretaget støjberegninger for det samlede anlæg, inkl. stationære klender og transporter på anlæggets arealer, for at kunne vurdere det samlede anlægs støjpåvirkning af omgivelserne. Beregningerne er gennemført for høstperioden (græskampagner), hvor aktiviteterne på anlægget er størst, samt for normal drift.

Beregningspunkter

Der er udvalgt 8 boliger, som referencepunkter (beregningpunkter), hvor nogle har første sal. Disse repræsenterer de mest støjbelastede punkter på de omkringliggende ejendomme (boliger i det åbne land). Da der er tale om boliger i

det åbne land er beregningspunkter placeret 15 meter fra boligens facade på opholdsarealer i retning mod biogasanlægget. For boliger med første sal, er der yderligere placeret et beregningspunkt, ved vinduer, der vender mod anlægget.

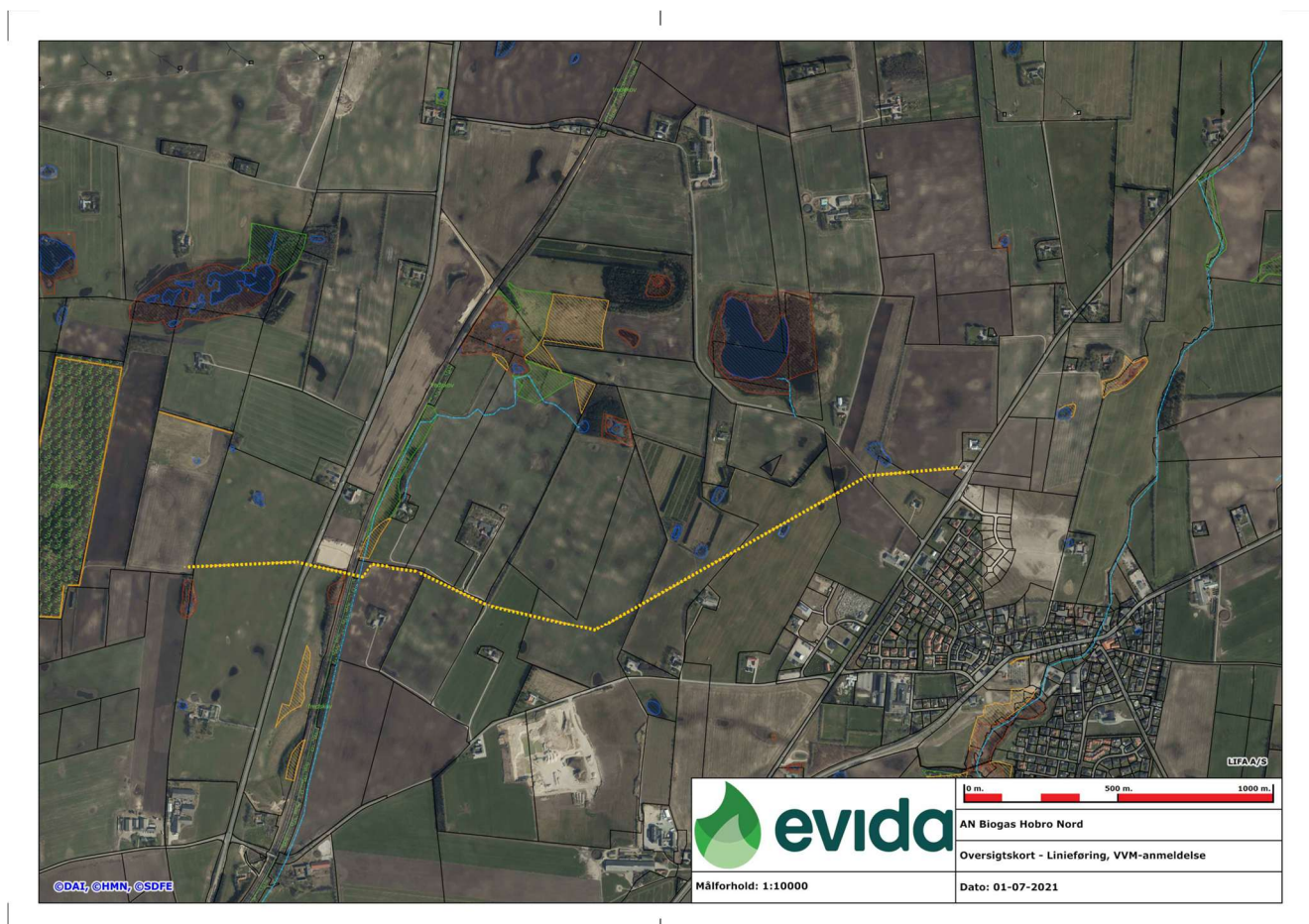
Resultater

Støjregningerne viser, at biogasanlægget, på det foreliggende grundlag, kan overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier i alle beregningspunkter og døgnperioder, også under maksimal drift i høstperioden.

2.8 Gasproduktion og distribution

Den produceret bionaturgas komprimeres og kontrolleres for kvalitet inden tilledning til Evida's naturgasnet.

Den opgraderede bionaturgas forbindes til gasnettet ved Evidas MR-stationen i Valsgård. Linjeføringen fra biogasanlægget til MR-stationen er vist på kortet nedenfor.



Figur 2.5: Oversigtskort tracé tilslutningsledning fra biogasanlæg og til hovedledning. Tilslutningsledningen er markeret med stiplede orange linje.

2.9 Risikoforhold

BioEnergi Hobro Nord ApS har beregnet det maksimale gasoplag i tankene og beregningen viser at aktiviteten er omfattet af bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, da den maksimale mængde gas i anlægget er større end 10 tons og mindre end 50 tons.

Der vil derfor blive indsendt risikoanmeldelse samt sikkerhedsdokument til Mariagerfjord kommune, som vil være den koordinerende risikomyndighed.

2.10 Planlagte afværgeforanstaltninger

I Kapitel 5.5 har BioEnergi Hobro Nord ApS beskrevet hvilke foranstaltninger, der indbygges i anlægget med henblik på at undgå f.eks. opskumning af biomasse i tankene, overfyldning, overtryk, spild og lignende driftsforstyrrelser. Der etableres blandt andet overvågnings- og alarmsystemer f.eks. niveaumålere, gasfakler med automatisk tænding til afbrænding af biogas hvis trykket stiger for meget i anlægget. Flammen kan afskærmes, så den ikke er synlig fra omgivelserne.

2.11 Lov- og plangrundlag

Lov- og plangrundlaget er gennemgået i miljørapportens Kapitel 4. Her gengives grundlaget helt overordnet.

2.11.1 Miljøvurdering af projektet

Biogasanlægget vil få en kapacitet til at modtage og behandle mere end 100 tons biomasse pr. dag. Det medfører, at det planlagte projekt skal miljøvurderes i henhold til miljøvurderingsloven³.

I henhold til miljøvurderingsloven skal bygherren dvs. BioEnergi Hobro Nord ApS udarbejde og fremlægge en miljøkonsekvensrapport for projektet. Miljøvurderingen skal også omfatte Evidas etablering af en naturgasledning fra biogasanlægget til det eksisterende naturgasnet. Se om grundlaget herfor i Kapitel 1 Indledning.

2.11.2 Miljøvurdering af plangrundlaget

Projektet forudsætter samtidig udarbejdelse af et tillæg til Mariagerfjord Kommunes Kommuneplan og udarbejdelse af en lokalplan for projektområdet. Planforslagene skal også miljøvurderes i henhold til miljøvurderingsloven og der skal udarbejdes en miljørapport.

2.11.3 Øvrig lovgivning

Denne miljørapport er udarbejdet således, at den udgør miljørapporten for planforslagene og miljøkonsekvensrapporten for det konkrete projekt og den samlede rapport benævnes "Miljørapport".

Inden biogasanlægget kan etableres, skal Mariagerfjord Kommune godkende plangrundlaget, miljørapporten og skal have meddelt en §25 tilladelse, miljøgodkendelse, byggetilladelse, risikoaccept og nedsivningstilladelse til anlægget. Inden Mariagerfjord Kommune kan vedtage planerne og meddele godkendelserne, skal det være sandsynliggjort, at anlægget kan overholde kravene blandt andet i planloven, miljøbeskyttelsesloven, naturbeskyttelsesloven m.fl. og de tilhørende vejledninger.

2.12 Landskab og visuelle forhold

I miljørapportens Kapitel 9 Landskab og visuelle forhold er det beskrevet hvordan etablering af BioEnergi Hobro Nord ApS vurderes at påvirke landskabets karakter og visuelle forhold. Det er også vurderet, hvordan de visuelle ændringer vil påvirke befolkningen og menneskers sundhed.

Der er udarbejdet visualiseringer fra veje i det omgivende landskab for at vise, hvordan projektet vil optræde i landskabet set fra omgivelserne. Alle visualiseringer fremgår af Bilag 4 Visualiseringsrapport.

³ Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr. 4 af 3. januar 2023)

Nedenfor er alene gengivet et eksempel fra visualiseringsrapporten.



Figur 2.6: Fotostandpunkt 1. Visualisering af projektet af hvordan det kan komme til at se ud, set fra Hobrovej umiddelbart øst for projektområdet. (Visualisering: NIRAS A/S).

Anlægget vil være synligt især fra øst.

Samlet vurderes det i forhold til:

Landskabets karakter:

Projektet vurderes ikke at ændre de bærende landskabstræk i det landskab, som projektområdet er en del af. Dels fordi der etableres beplantning omkring anlægget, og dels fordi der er landbrugsbyggeri og tekniske anlæg i landskabet i dag.

Landskabets visuelle forhold:

Projektet medfører en mindre påvirkning af landskabet. Projektet vurderes at medføre en mindre påvirkning til det omgivende landskab, men vil ikke i betydelig grad ændre den visuelle påvirkning eller påvirke landskabets visuelle karakter negativt.

Befolkning og menneskers sundhed:

De nærmeste boliger vurderes at blive mindre negativt påvirket af belysning fra anlægget, da der vil forekomme en refleksion af belysningen på anlægget. Den afskærmende beplantning omkring anlægget og andet beplantning i landskabet vil dog afskærme for en del af belysningen.

2.13 Natur, plante- og dyreliv

De nærmeste beskyttede naturområder er nærmere beskrevet i Kapitel 10. Der er i Kapitel 10 vurderet på tracéet for gasledningen samt plan/projektområdet for biogasanlægget.

Vurderingerne af terrestrisk biodiversitet er foretaget i henhold til dansk lovgivning, hvor flere naturtyper og arter er beskyttede eller fredede. Det gælder f.eks. naturbeskyttelsesloven⁴, artsfredningsbekendtgørelsen⁵ og skovloven⁶. Vurderingen er samtidig foretaget i henhold til EU's naturbeskyttelsesdirektiver (Natura 2000-områder), som har til formål at bevare en række arter og naturtyper, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. Det gælder blandt andet arter, som er opført på habitatdirektivets bilag IV, hvorved de er beskyttede via et forbud mod forstyrrelse samt forbud mod ødelæggelse af deres yngle- og rasteområder. I Danmark udmøntes direktiverne bl.a. gennem miljømålsloven⁷ og habitatbekendtgørelsen⁸.

De nærmeste Natura 2000-områder ligger mere end 6 km fra projektområdet. Projektet medfører ingen forøget ammoniakdeposition til habitatnaturtyper. Det vurderes, at driftsfasen ikke vil hindre målopfyldelse for naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for de pågældende Natura 2000-områder. Det vurderes, at anlægsfasen ikke vil hindre målopfyldelse for naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for de pågældende Natura 2000-områder, fordi påvirkningen i anlægsfasen vil være helt lokal og fordi et utilsigtet blow-out i forbindelse med anlæg af gasledningen ikke kan medføre væsentlig påvirkning på nedstrøms liggende Natura 2000-områder.

I forbindelse med anlægsfasen fældes et enkelt træ der rummer et potentielt sommer rasteområde for flagermus. Efter fældning flyttes træet længere mod nord og placeres mellem de blivende træer i det samme læhegn så det vedbliver at udgøre et sommer rasteområde for flagermus. Dette sikres gennem vilkår i § 25 tilladelsen.

Arter af flagermus vil kunne forekomme sporadisk i området under træk og fødesøgning, specielt langs den vestlige del af plan/projektområdet for biogasanlægget. I skovområdet er der også registreret træer der udgør potentielle yngle/rasteområder for flagermus og hulrugende fuglearter. Arter af fugle vil også kunne forekomme i området under træk og fødesøgning.

Projektet og planforslagene samt vilkår i § 25 tilladelsen sikrer at skoven vest for plan/projektområdet ikke påvirkes. Det vurderes at beskyttede og truede arter fortsat kan udnytte skoven men også det nye grønne område og nye bevoxsninger til træk og fødesøgning.

Det vurderes generelt, at der ikke vil være andre arter på Habitatdirektivets bilag IV, bilag I-fuglearter eller andre beskyttede eller truede arter, hvis leve-, yngle- eller rasteområder vil blive ødelagt eller forringede i driftsfasen. Det vurderes, at det ansøgte projekt ikke er til hinder for beskyttelsen af de truede arter i området.

Projektet medfører ikke fysisk påvirkning af § 3 natur eller anden natur. Dette sikres gennem vilkår i § 25 tilladelsen. Kvælstofdeposition til naturområderne medfører ikke væsentlig påvirkning eller tilstandsændringer. Hermed bevares områdernes økologiske funktion også for de arter der anvender naturområderne som levesteder.

⁴ Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse, LBK nr. 927 af 28/06/2024 via link: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/927>

⁵ Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt, BEK nr. 521 af 25/03/2021 via link: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2021/521>

⁶ Bekendtgørelse af lov om skove, LBK nr. 690 af 26/05/2023 via link: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/690>

⁷ Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven) LBK nr. 692 af 26/05/2023 via link: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/692>

⁸ Bekendtgørelse om udpegnings og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter LBK nr. 1098 af 21/08/2023 via link: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1098>

Anlægsfasen eller driftsfasen vurderes ikke at medføre forhold, der er i strid med udpegninger eller retningslinjer i Kommuneplan 2024.

2.14 Grundvand, overfladevand og natur

I miljørapportens Kapitel 11 er projektets potentielle påvirkninger vurderet i forhold til grundvand og overfladevand og i Kapitel 10 er projektets potentielle påvirkninger i forhold til nationalt og internationalt beskyttede naturtyper, arter og levesteder vurderet. Nedenfor er emnerne kort resumeret.

2.14.1 Grundvand

De lokale grundvandsforhold er beskrevet på baggrund af eksisterende viden om geologi og grundvand, og mulige direkte og indirekte påvirkninger som følge af projektets gennemførelse er vurderet.

Den planlagte placering af anlægget ligger ikke i et nitratfølsomt indvindingsområde eller indenfor arealer udpeget til særlige drikkevandsområder (OSD). Projektområdet ligger heller ikke indenfor indvindingsoplande til almene vandforsyninger.

I forbindelse med driften af biogasanlægget vil der blive genereret sanitært spildevand, vaskevand fra vask af køretøjerne til transport af husdyrgødning og afgasset biomasse, procesvand i form af mindre mængder vand f.eks. rengøring og lignende.

Regnvand/overfladevand fra befæstede arealer vil blive ledt til betontanke og vil enten blive anvendt i biogasanlægget eller vil blive nedsivet på nærliggende arealer.

Sanitært spildevand fra kontorbygningen vil blive nedsivet via nedsivningsanlæg.

Forebyggelse af forurening af grundvandet vil blive sikret ved vilkår i miljøgodkendelsen ud fra BAT-krav til affaldsbehandlingsanlæg (herunder biogasanlæg) og evt. yderligere relevante vilkår, i forbindelse med udarbejdelse af miljøgodkendelse af biogasanlægget, som skal sikre grundvandet. Herunder vil være vilkår om indretning, håndtering, driftsinstruktioner samt sikring og overvågning af stoffer, produkter og materialer, som kan forurene grundvandet. Der etableres et voldanlæg omkring projektområdet.

Ud fra de geologiske betragtninger for området er det vurderet, at der ikke er et beskyttende lerlag nær terræn i projektområdet, mens de nedre sandmagasiner er beskyttet af 5-15 m tykke lerlag. Ved eventuel oprydning ved uheld skal gennemføres hurtigt og effektiv afværgepumpning.

2.14.2 Overfladevand

Nærmeste vandløb forløber parallelt med jernbanen, ca. 800 m øst og mere end 1.000 m syd for lokaliteten. Det vurderes ikke at vandløbet vil blive påvirket grundet afstanden og tilstrømning af vand fra nordlig retning.

2.15 Trafik

Der er udført en analyse af det forventede transportomfang som følge af etableringen af biogasanlægget og hvordan transporterne vil fordele sig på vejnettet omkring biogasanlægget. Analysen og vurderingen heraf er belyst nærmere i Kapitel 12 Trafik.

Som konsekvens af bemærkningerne i offentlighedsfasen er det besluttet, at den tunge trafik til anlægget skal køre via motorvejen fra syd og dermed ikke skal køre igennem Hobro by. Fra vest og fra motorvejen skal den tunge trafik køre via Nordre Ringvej, Ny Hadsundvej og Aalborgvej/Hobrovej til anlægget.

Der er foretaget en trafikanalyse af det nye kanaliserede T-kryds til/fra Hobrovej, der vil fungere som vejadgang til biogasanlægget. I trafikanalysen er kapacitet, trafikafvikling og trafiksikkerhed i vejkrydset undersøgt.

Oplysninger om antal og type af transportere til/fra biogasanlægget er oplyst af ansøger, og tager udgangspunkt i de tilgængelige mængde husdyrgødning i oplandet. Etableringen af biogasanlægget vil medføre mere trafik primært på Hobrovej, mens trafikken til og fra leverandører og modtagere af afgasset biomasse, vil forplante sig videre ud til det omkringliggende vejnet og Nordjyske Motorvej E45, afhængigt af placeringen af disse.

I analysen er der blandt andet inddraget data fra trafiktællinger i området, som er fremskrevet.

2.15.1 Trafiksikkerhed

Lastbiltrafikken øges på strækningen mod biogasanlægget - både fra syd og nord. Dette forhold vurderes ikke at forringe trafiksikkerheden væsentligt, idet biogasanlæggets vejadgang tilsluttes Hobrovej med en placering, som giver gode oversigtsforhold på både adgangsvejen og i begge retninger på Hobrovej. Derudover vurderes mængden af bløde trafikanter på Hobrovej at være relativt begrænset.

Den relativt begrænsede påvirkning på trafiksikkerheden, er under forudsætning af, at vejadgangen og det kanaliserede T-kryds, projekteres i henhold til gældende vejregler, således at vejens forløb, skiltning m.m. er korrekt. Da Hobrovej har et retlinet forløb ved adgangsvejen tilslutningspunkt, er det vigtigt at krydset er synligt og muligt at erkende i god tid, for at minimere risikoen for uheld med høj fart, bagendekollisioner og eneuheld mv.

2.15.2 Trafikafvikling

Det kan på baggrund af kapacitetsanalysen af det kanaliserede T-kryds konstateres, at der ikke vil forekomme trafikafviklingsproblemer i driftsfasen af biogasanlægget. Anlægsfasen forventes ligeledes ikke at skabe trafikafviklingsproblemer, men kanaliseringens anlægget bør være etableret i anlægsfasen. Der må forventes forringet kapacitet på Hobrovej ifm. etableringen af kanaliseringens anlægget.

2.16 Klima

Projektets potentielle klimapåvirkninger er beregnet og omfatter alle direkte udledninger forårsaget af biogasanlægget, f.eks. afbrænding af brændsler i ifm. transport af biomasse til og fra anlægget, forbrug af gas til gasmotorer til energiproduktion, lækage af metan samt indirekte udledninger forårsaget af køb af el. Beregningerne er således udført på baggrund af de processer, der sker i forbindelse med driften af biogasanlægget. Der ikke er medtaget de indirekte emissioner, som udledes i forbindelse med udvinding af råstoffer til etablering af anlægget, produktion af anlæggets maskiner eller bortskaffelse af anlæg m.v.

2.16.1 Samlet oversigt over klimapåvirkningen fra drift af BioEnergi Hobro Nord ApS

Tabel 2.1: Klimapåvirkning af årlig drift – (Reduktion er angivet med "-").

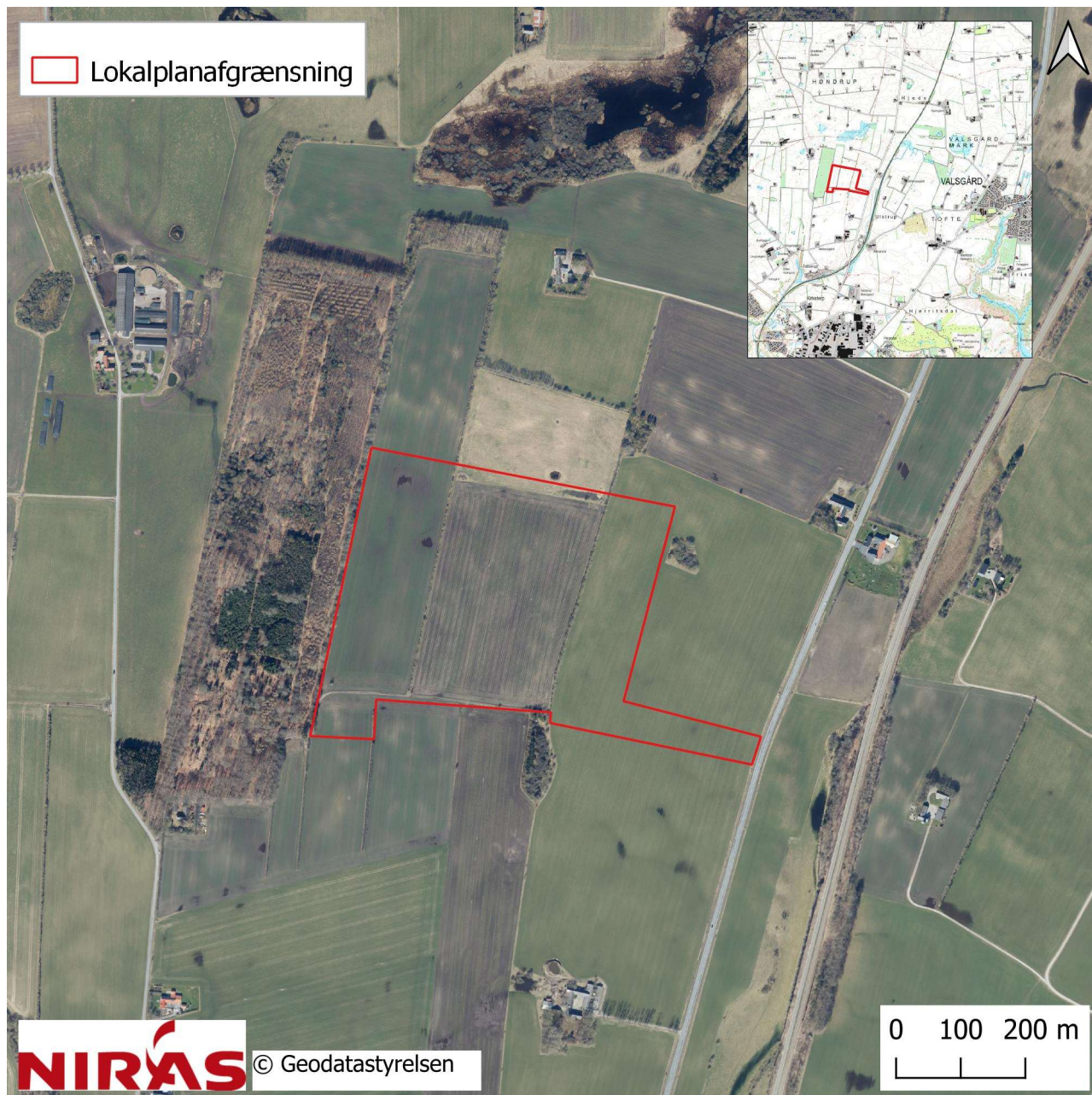
	Tons CO ₂ -ækv./år
Brug af fossil energi (dieselforbrug til transport)	3.300
Brug af intern energi til drift (Procesvarme, opgradering og elforbrug)	6.410
Fortrængning af fossil energi (naturgas)	-41.730 - -52.165
Lækage af metan	1.950 – 2.440
Reduktion af klimagasser (erstatning af kunstgødning)	-13.600
Reduktion af klimagasser fra landbruget (metan – metan og lattergas)	-40.425
<u>Samlet reduktion</u>	-84.095 - -94.040

Mariagerfjord Kommunes samlede udledninger i 2022 er opgjort til 622.105 tons CO₂⁹. Den producerede mængde biogas fra BioEnergi Hobro Nord ApS medfører en reduktion i klimapåvirkning på imellem 84.095 og 94.040 tons CO₂ ækvivalenter, hvilket svarer til en reduktion på 13,5 - 15,1 % af Mariagerfjord Kommunes samlede CO₂ udledning.

⁹ SparEnergi: Se din kommunes CO₂-udledning <https://sparenergi.dk/offentlig/energi-og-co2-regnskabet/mariagerfjord>).

3 Projektbeskrivelse

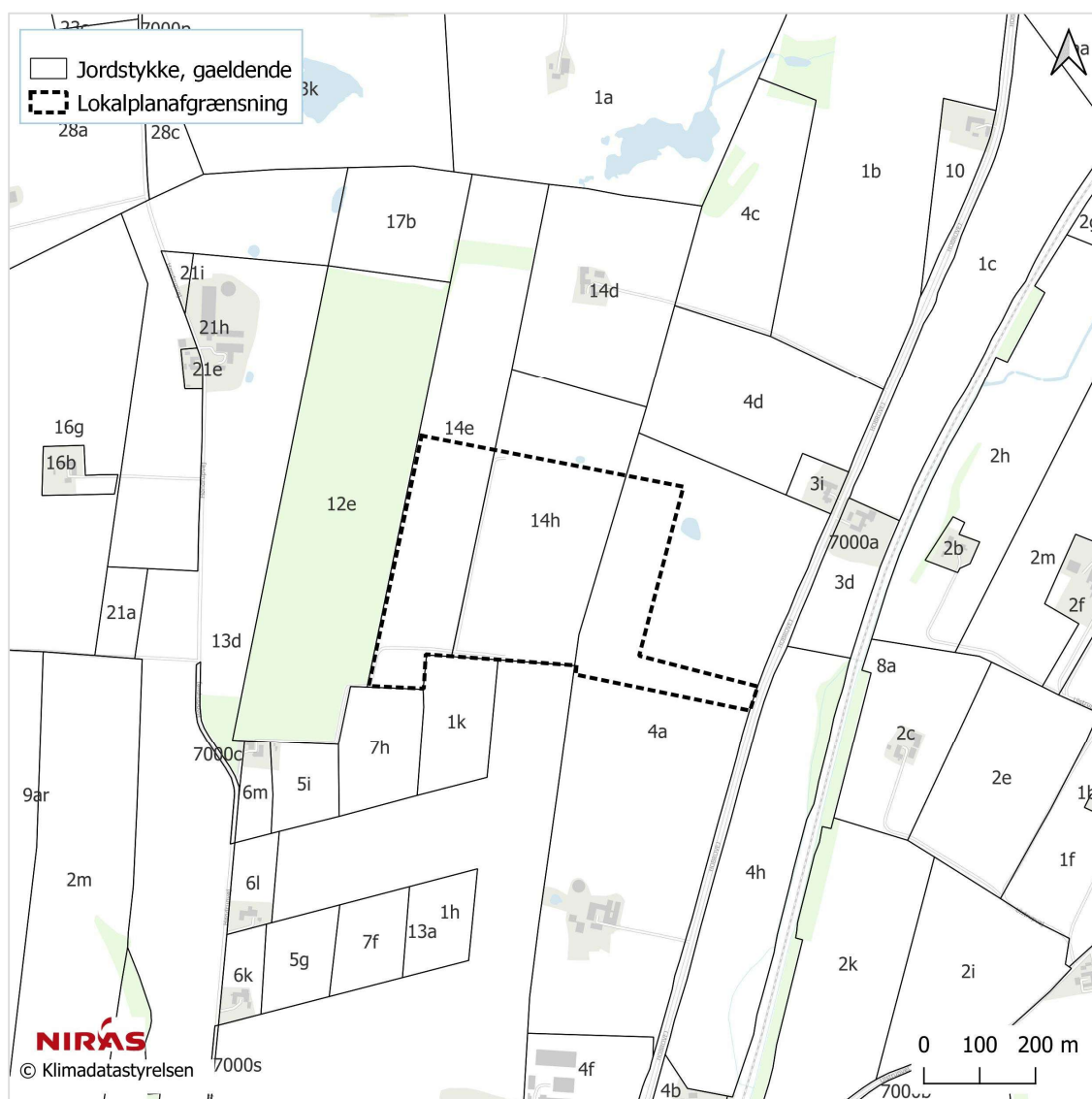
I dette kapitel beskrives biogasprojektet som BioEnergi Hobro Nord ApS ønsker at etablere nord for Hobro og baggrunden herfor. Projektets tekniske forhold beskrives i miljørapportens Kapitel 5 Teknisk beskrivelse.



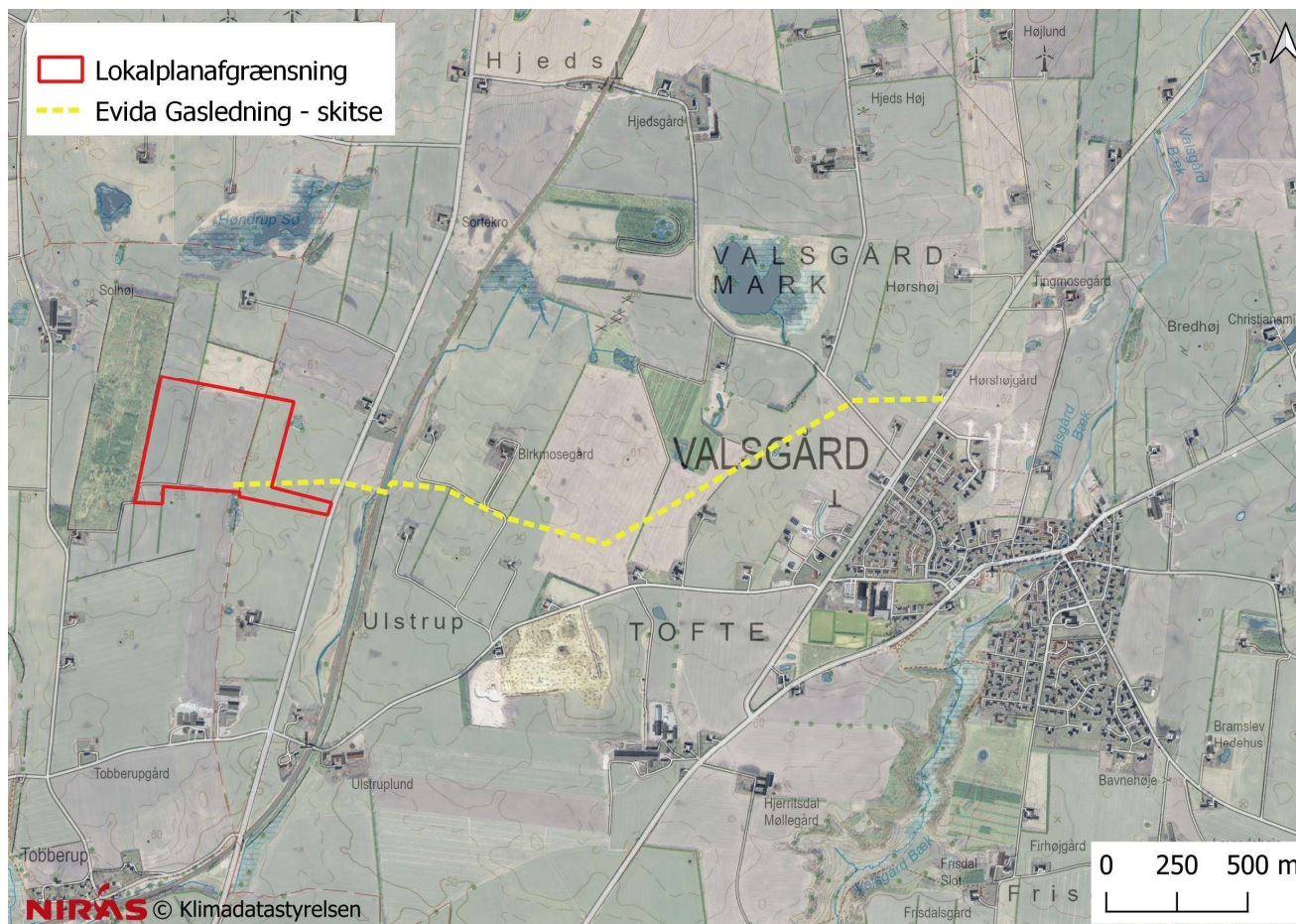
Figur 3.1: Oversigtskort for placering af biogasanlægget nord for Hobro

BioEnergi Hobro Nord ApS, ønsker at etablere et biogasanlæg, der modtager biomasse fra både økologiske og konventionelle landbrug i området. Anlægget skal behandle op til 700.000 tons husdyrgødning, halm, græs, afgrøderester, industrielle affaldsprodukter samt KOD (kildesorteret organisk affald). Som led i projektet skal Evida etablere en gasledning fra biogasanlægget til naturgasnettet ved Valsgaard.

Projektområdet på ca. 19 ha planlægges etableret på del af matr. nr. 14e og 14h Tobberup By, Hørby og del af matr. nr. 4a Ulstrup By, Valsgård. Der etableres vejadgang til anlægget fra Hobrovej imellem ejendommene Hobrovej 120 og Hobrovej 122.



For at projektet kan realiseres, skal der etableres en naturgasledning fra biogasanlægget til Evidas naturgasledning ved Valsgård. Gasledningen etableres som vist på Evidas projektbeskrivelse og anmeldelse vedr. miljøvurdering (VVM) af gasledningen er vedlagt som Bilag 5 Gasledning. I miljørapportens Kapitel 10 Natur, plante og dyreliv er konsekvenserne af linjeføringen vurderet i forhold til natur, plante- og dyreliv.



Figur 3.3: Gasledning fra BioEnergi Hobro Nord ApS til Evidas eksisterende gasnet. Gasledningen er vist med en stiptet gul streg.

3.1 Baggrund og formål

Der foreligger en statslig politisk målsætning om at øge andelen af biogasanlæg (Erhvervsministeriet 2019) og en målsætning til den afgassede andel af husdyrgødning i Danmark. Det er derfor, jævnfør planloven¹⁰, en kommunal opgave at skabe plangrundlag for etablering af biogasanlæg de steder, hvor forudsætningerne for produktion af biogas er til stede, og hvor driften kan ske under størst muligt hensyn til omgivelserne.

Mariagerfjord Kommune har i 2024 redegjort for kommunens visioner for kommunen, som skal være et attraktivt sted at leve, bo og arbejde. I Mariagerfjord 2020, Planstrategi og Hovedstruktur for Mariagerfjord Kommuneplan 2021 har kommunen udarbejdet en samlet plan for den fysiske udvikling af kommunen, hvortil der henvises (Mariagerfjord Kommune 2020b).

Vedrørende placering af anlægget i Mariagerfjord Kommune, se afsnit 3.2 nedenfor.

¹⁰ Bekendtgørelse af lov om planlægning (LBK nr. 1157 af 01/07/2020)

3.1.1 Biomassegrundlag og -afsætning

3.1.1.1 Biomasse

BioEnergi Hobro Nord ApS' kortlægning har afdækket et potentiale for at opnå en produktion af grøn energi ved nyttiggørelse af primært husdyrgødning fra områdets husdyrbrug og plantebaseret biomasse.

Udover en energiproduktion gennem nyttiggørelse af affalds- og restprodukter er der en række fordele af betydning for virksomhedens produktion. Ved afgangning af biomasse, inden det udbringes som gødning, opnås en forbedret næringsstofudnyttelse i afgrøderne og dermed en reduceret udvaskning af næringsstoffer, samtidig med, at udledning af drivhusgasser fortrænges. Det betyder også, at de lugtende stoffer afgasses i biogasanlægget og lugtgenerne fra den efterfølgende udbringning af gylle vil herved blive reduceret.

Herudover forventes den hygiejniserede og homogeniserede gødning at have en positiv effekt for afgrødeproduktionen og det sikres endvidere, at vigtige næringsstoffer i affaldet som svovl og fosfor sendes tilbage til landbrugsjorden. (Aarhus Universitet, 2025)

Det ansøgte biogasanlæg dimensioneres til at behandle op til 700.000 tons biomasse årligt. Biogasanlæggets biomassegrundlag vil hovedsagelig blive baseret på husdyrgødning fra husdyrbrug i nærområdet, primært indenfor en afstand på 25 km fra anlægget, og restprodukter fra landbrugs- og fødevarerindustrien. Derudover dimensioneres anlægget til at behandle plantebaseret biomasse (f.eks. halm, mellemafgrøder og græs), madaffald og andre biomasse typer fra fødevarerindustrien, som eksempelvis kildesorteret organisk dagrenovation.

Ved et fuldt udbygget anlæg forventer BioEnergi Hobro Nord ApS, at biogasanlægget kan levere en årlig produktion af biogas på 35-40 mio. m³, som svarer til ca. 20-25 mio. normal-m³ naturgas (bionaturgas) per år angivet ved STP (0°C, 1 bar). I Kapitel 13 Klima er klima-effekten vurderet.

3.1.1.2 Afsætning

Det er en funktionel nødvendighed at biogasanlægget har adgang til dyrkede marker, således at den afgassede biomasse kan anvendes på dyrkede marker (biomassemodtagere). Landbrug i nærområdet vil aftage den afgassede biomasse til udbringning på dyrkede marker. Konkretisering vedrørende udbringningsarealer vil dog først foreligge på tidspunktet for anlæggets etablering og idriftsættelse og arealerne vil løbende ændre sig som konsekvens af indgåelse af nye aftaler om biomasser. Miljørapporten kan derfor ikke forholde sig specifikt til de anvendte arealer, men til de miljømæssige konsekvenser af bortskaffelse via udbringning generelt og de specifikke miljømæssige regler herfor, jf. nedenfor.

Godkendelse af udbringningsarealer til husdyrgødning fra større husdyrbrug har tidligere været omfattet af godkendelsespligt i Husdyrgodkendelsesloven¹¹, men efter en ændring af loven i 2017¹² skal udbringningsarealer ikke længere inddrages i miljøgodkendelser til husdyrbrug. Udbringning af husdyrgødning på alle landbrugsarealer skal herefter ikke godkendes på særlige vilkår, men alene følge de generelle nationale regler. Med virkning fra 1. august 2017 reguleres udbringning af husdyrgødning og anden organisk gødning, herunder også afgasset biomasse jf. husdyrgødningsbekendtgørelsen¹³ og affald til jordbekendtgørelsen¹⁴ via umiddelbart bindende regler for udbringningen.

¹¹ Bekendtgørelse af lov om husdyrbrug og anvendelse af gødning m.v. LBK nr. 520 af 01/05/2019

¹² Lov om ændring af lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, lov om miljøbeskyttelse, lov om jordbrugets anvendelse af gødning og om plantedække og forskellige andre love LOV nr. 204 af 28/02/2017

¹³ Bekendtgørelse om miljøregulering af dyrehold og om opbevaring af gødning BEK nr. 2243 af 29/11/2021

¹⁴ Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål BEK nr. 1001 af 27/06/2018

I forarbejderne til den ændrede husdyrbrugslov, jf. afsnit 6.1. i de almindelige bemærkninger til LFS 114/2017, er det desuden forudsat, at miljøvurdering af biogasanlæg fremover bliver enklere pga. den nye generelle arealregulering: *"Ved VVM-godkendelse af nye biogasanlæg vil der også være en administrativ besparelse for kommunerne, idet anvendelsen af afgasset biomasse på arealerne fremover også vil blive reguleret ved generelle regler og derfor ikke skal indgå i den kommunale sagsbehandling"*. Der skal således i forbindelse med godkendelse og tilladelse af biogasanlæg ikke tages stilling til næringsstofpåvirkning fra kvælstof og fosfor af udbringningsarealerne, såfremt det kan lægges til grund i sagsbehandlingen, at arealerne drives i overensstemmelse med de gældende regler.

Udbringningen af afgasset biomasse fra biogasanlægget, vil følge de til enhver tid gældende generelle nationale regler.

De generelle regler skal følges af alle, uanset om arealet anvendes til gødning med afgasset biomasse, husdyrgødning eller andre organiske produkter. Overholdelse af de generelle regler vil derfor sikre, at udbringningen af afgasset biomasse ikke kan have en væsentlig virkning på miljøet, som er det, der skal vurderes for i en miljørapport.

Alle de anvendte udbringningsarealer er således allerede underlagte disse regler, hvorfor beskyttelsesniveauet således er uændret og vil derfor fortsat være overholdt ved det ansøgte projekt. Kontrollen for overholdelse af disse regler ligger ved kontrolinstanser, som udfører tilsyn med de enkelte jordbrugere og deres indberettede gødningsregnskab. Miljøpåvirkninger forbundet med udbringning af afgasset biomasse undersøges derfor ikke nærmere i nærværende miljørapport.

3.2 Lokalisering i Mariagerfjord Kommune

Mariagerfjord Kommune har i forbindelse med kommuneplanlægningen vurderet på mulige placeringer af biogasanlæg og andre anlæg til produktion af vedvarende energi (f.eks. solceller) og har udpeget 3 områder til såkaldte "energilandskaber" i Kommuneplan 2024.

De tre udpegede "energilandskaber" i Kommuneplan 2024 er

- "Øster Doense/Valsgård/Vebbestrup", nord for Hobro, hvor det ansøgte biogasanlæg ønskes etableret
- "Kystlandskabet langs Østkysten" og
- "Motorvejsnære arealer ved Sønder Onsild" .

I en tidligere for-offentlighedsfase blev der fremsat ønske om at placere anlægget et andet sted end i det udlagte område jf. Kommuneplan 2013-2025 nord for Hobro.

Projektet har i mere end 4 år været under udvikling med en placering indenfor det område, som i Kommuneplan 2013-2025 var udlagt til biogasanlæg - og nu er beliggende indenfor det i Kommuneplan 2024 udpegede energilandskab nord for Hobro benævnt "Øster Doense/Valsgård/Vebbestrup". Det fremgik af Kommuneplan 2013-2025, at Mariagerfjord Kommune havde vurderet på 2 andre potentielt egnede lokaliteter til biogasanlæg, én lokalitet syd for Hobro (ca. 16 ha) og én lokalitet vest for Oue (ca. 5 ha). Efter en miljøvurdering af kommuneplan 2013-2025 og i forbindelse med vedtagelsen af kommuneplanen, blev det aktuelle areal nord for Hobro vedtaget. Projektet er derfor ansøgt realiseret i det pågældende område.

Da de nye områder er udlagt i Kommuneplan 2024, som blev vedtaget den 29. januar 2025, er en anden placering indenfor de senere udpegede energilandskaber ikke vurderet.

Som angivet i kapitel 1 Indledning, forudsætter projektet udarbejdelse af et tillæg til kommuneplanen, udarbejdelse af en lokalplan og udarbejdelse af en samlet miljøvurdering af plangrundlag og projekt, som Mariagerfjord Kommune kan godkende, før projektet realiseres. Forslag til Kommuneplantillæg og lokalplan for området fremlægges samtidig med denne miljørapport. I planforslagene er der foreslået rammer for etablering af et biogasanlæg i det udlagte område.

Projektområdet er omfattet af følgende jf. uddrag fra Kommuneplan 2024.

Retningslinje Ge.1 Energilandskaber

Der kan planlægges for store, effektive, sammenhængende og multifunktionelle anlæg til produktion af vedvarende energi inden for de tre udpegede Energilandskaber.

Redegørelse

Energilandskaberne er udpeget som brutto-områder, hvor der er potentiale for opstilling af anlæg til produktion af vedvarende energi. Ved udpegningen er der ikke taget stilling til ønsker om konkrete anlæg.

Formålet med retningslinjen er et minimere påvirkningerne fra anlæg til produktion af vedvarende energi mest muligt. Det skal primært ske ved at planlægge for få, effektive energianlæg inden for de tre udpegede Energilandskaber. Dermed undgås en fragmentarisk planlægning med spredning af mindre energianlæg på mange lokaliteter.

Der er ikke fastsat en definition af begrebet 'store anlæg til produktion af vedvarende energi' i Mariagerfjord Kommune. Det er afgørende, at et energianlæg udnytter området bedst muligt og bidrager væsentlig til opnåelse af målene for den grønne omstilling.

Et væsentligt argument for ikke at fastsætte yderligere, konkrete størrelseskrav til energianlæggene er, at teknologien til produktion af vedvarende energi udvikles løbende. Det er ikke muligt at forudse, hvordan fremtidige anlæg indrettes bedst muligt og i hvilken udstrækning anlæggene vil få. Det vurderes, at konkrete krav kan begrænse fremtidig innovation og effektivitet af anlæggene.

Energilandskabernes store udstrækning skal give mulighed for optimal indpasning af de kommende, konkrete anlæg. Udstrækningen giver endvidere mulighed for indpasning af andre, multifunktionelle arealinteresser. Det kan for eksempel være områder, der fremmer biodiversitet og rekreative interesser.

Det er ikke hensigten, at der skal opstilles så meget kapacitet som muligt i Mariagerfjord Kommune. Byrådet vil løbende vurdere den kumulative påvirkning på Energilandskaberne og kan beslutte, at områderne er tilstrækkeligt udnyttede, hvorefter de vælger ikke at igangsætte planlægning for yderligere anlæg.

Øster Doense/Valsgård/Vebbestrup (hvor biogasanlægget planlægges placeret)

Landskabet ligger nord for fjorden i den vestlige del af kommunen, hvor der ikke er væsentlige beskyttelsesinteresser. Området ligger nord for Valsgård, syd for Arden, og mellem de økologiske forbindelser omkring ådalene ved Simested Å og Villestrup Å.

Det er et typisk landsbrugslandskab med gårde og husmandssteder, læhegn i et terrænmæssig ensartet, småbakked landskab med mindre skove og småsøer. Der er mange store landbrugsejendomme og andre store virksomheder, samt tekniske anlæg. Dette medvirker til, at der allerede er en stor påvirkning på landskabet i dag.

Området har potentiale til at kunne indeholde biogasanlæg og andre anlæg på fladen, som for eksempel solceller.

Retningslinje Ge.2 Landskabsindpasning af energianlæg i Energilandskaberne

Anlæg til produktion af vedvarende energi inden for Energilandskaberne skal indpasses, så påvirkningen på omgivelserne er mindst mulig.

Redegørelse

Formålet med retningslinjen er et minimere påvirkningerne fra anlæg til produktion af vedvarende energi mest muligt.

Der sker en løbende udvikling af anlæg til produktion af vedvarende energi og udformningen af de fremtidige anlæg kan ikke forudses. De fysiske udtryk af anlæggene vil variere og kombinationen af forskellige energiformer er nærmest uendelig. Det er derfor afgørende, at der sker en konkret og individuel indpasning i landskaberne ved de konkrete ansøgte anlæg.

De store anlæg til produktion af vedvarende energi har en stor påvirkning på de omkringliggende landskaber. Indpasning har ikke nødvendigvis til formål at bevare et nuværende landskabsudtryk, da store anlæg kan ændre omgivelserne radikalt.

I stedet skal det sikres, at forandringerne sker på den mest skånsomme måde, hvor der også kan udvikles nye kvaliteter i områderne på en måde, der bygger på stedernes potentiale og brugernes behov

Fælles for alle anlæg er, at de skal indpasses i de eksisterende landskabers strukturer, som terræn, beplantning eller andet. Anlæggene skal forholde sig til den landskabelige skala i det område der arbejdes med. Landskaber i stor skala kan rumme tekniske anlæg på en anden måde end et landskab i en mindre skala.

Der skal altid ske en tilpasning til de rummelige forhold og oprindelige struktur i landskaberne. Mindre skove eller beplantningsbælter kan indgå som en del af solcelleanlægget, på en måde, der dels bryder op i oplevelsen og indkigget til store områder med solceller. Men de kan også fremme faunakorridorer eller andre hensyn som håndtering af overfladevand eller mere rekreative hensyn som stiforbindelser igennem området.

Der skal også tages en vurdering af anlæggets indvirkning på et større område ud fra spørgsmålene om, hvordan området falder, og hvor det er synligt fra.

Indpasning ved området Øster Doense/Valsgård/Vebbestrup

Det er muligt at indpasse anlæg til produktion af vedvarende energi. Derfor skal der sikres en velovervejet indpasning, hvor samspil mellem landskab og anlæg prioriteres.

Bygningsmassen fra et biogasanlæg vil ikke være fremmed for området, da der allerede er store og pladskrævende anlæg, som fabrikken Rockwool og storlandbrug. Det findes derfor oplagt, at skabe synergi med de allerede eksisterende produktioner.

Det undersøges hvordan nye anlæg fremstår i landskabet, både fra de nære omgivelser, men også hvordan det opfattes i den store sammenhæng. Der skal ligeledes sikres en udvikling af rekreative behov og muligheder i dialog med beboerne i lokalområdet.

I en indpasning til stedet, skal en placering i nærhed til allerede eksisterende anlæg overvejes. Det eksisterende terræn og beplantning - ny og eksisterende - skal bruges til at sløre nye anlæg. Der er god mulighed for at indpasse anlægsstrukturer i landskabet, der understøtter en multifunktionel arealanvendelse ved etablering af energianlæg.

Retningslinje Ge.5 Biogasanlæg

Der kan planlægges for fælles biogasanlæg inden for de tre udpegede Energilandskaber.

Der kan ligeledes planlægges for fælles biogasanlæg i forbindelse med repowering af eksisterende vindmølleparker.

Redegørelse

Planlovens §11a, stk. 5 fastsætter, at kommuneplanen skal indeholde retningslinjer for beliggenheden af arealer til fælles biogasanlæg.

Formålet med retningslinjen er at fremhæve mulighederne for planlægning af fælles biogasanlæg i de udpegede Energilandskaber.

Placering af et biogasanlæg i tæt nærhed til luftledningsanlægget kan udgøre en sikkerhedsmæssig risiko, hvorfor Energinet Eltransmission A/S skal kontaktes så tidligt som muligt ved den senere planlægning af området.

Uddrag fra andre relevante retningslinjer i Kommuneplan 2024 (Redegørelserne er udeladt nedenfor)

Retningslinje Jo.1 Særligt værdifulde landbrugsområder

De særligt værdifulde landbrugsområder er områder, der er værdifulde for såvel planteavl, husdyrbrug samt frugt- og grønsagsproduktion.

I de særligt værdifulde landbrugsområder er det primære hovedhensyn landbrug og landbrugets strukturudvikling.

I områderne må der som udgangspunkt ikke planlægges eller etableres anlæg og andet, der på væsentlige måder begrænser mulighederne for landbrugets drift.

Denne miljørapport indeholder visualiseringer af anlægget blandt andet i Kapitel 9 Landskab og visuelle forhold. Miljørapporten indeholder også vurderinger som forudsat i kommuneplanen og som nærmere beskrevet i Kapitel 1 Indledning.

Projektet ansøges realiseret på arealet udlagt til energilandskaber, herunder biogasanlæg i Mariagerfjord Kommune Kommuneplan 2024, som beskrevet ovenfor.

Projektområdet er på ca. 19 ha og arealet har hidtil været anvendt som landbrugsjord med landbrugspligt.

3.3 Projekttilpasning i forbindelse med miljøvurdering

I forbindelse med miljøvurderingsprocessen er der - som normalt i tilsvarende projekter - foretaget en række projekttilpasninger i forhold til det oprindelige projektforslag for at forebygge en væsentlig negativ miljøpåvirkning og for at søge at imødekomme ønsker fra naboer og fra Mariagerfjord Kommune, således at anlægget kan tilpasses områdets beskyttelsesinteresser, og således at projektet efter tilpasningen kun medfører en ubetydelig eller mindre negativ påvirkning på omgivelserne.

Der er derfor blandt andet foretaget følgende tilpasninger i projektet:

Som konsekvens af bemærkningerne i tidligere offentlighedsfaser, er det blandt andet besluttet, at den tunge trafik til anlægget skal køre via motorvejen fra syd og dermed ikke skal køre igennem Hobro by. Fra vest og fra motorvejen skal den tunge trafik køre via Nordre Ringvej, Ny Hadsundvej og Aalborgvej/Hobrovej til anlægget. På grund af de tunge transporters akseltryk vil der ikke være kørsel via Tobberupvej og Ulstrupvej til anlægget. Se også Kapitel 12 Trafik.

For at minimere risikoen for lugtgener i omgivelserne fra biogasanlægget etableres der lukkede biofiltre og skorstenen fra biofiltrene er dimensioneret på baggrund af en lugtemission på 2.400 lugtenheder/m³. Ved den maksimale lugtemission fra biofilter, vil lugtgrænseværdierne være overholdt i omgivelserne med en skorsten på mindst 75 meter. Se også Kapitel 8 Luftforurening.

StøjBioEnergi Hobro Nord ApS etablerer anlægget i "afdæmpede farver" som er afstemt med Mariagerfjord Kommune, således at anlægget søges indpasset i landskabet med mindst mulig påvirkning. Der etableres desuden beplantning langs projektområdets afgrænsning mod syd og nord og supplerede beplantning mod øst. Se også bl.a. Kapitel 9 Landskab og visuelle forhold og Bilag 4 Visualiseringsrapport.

I forhold til at sikre skoven og dennes biodiversitet, holdes der 30 meters afstand for at bevare skovbrynet og den naturlige overgang mellem skov og mere lysåben natur. Afstanden er med til at give skoven en naturlig afslutning og tilpasning af en mere organisk skovkant alt efter hvilke træer og buske som findes i skovbrynet. Samtidig vil det medføre skovbrynet forsat kan anvendes som ledelinje og fødesøgningsområde for flagermus, men også andre dyr kan anvende området til fødesøgning og ophold, herunder mindre pattedyr, fugle, insekter og krybdyr.

Lokalplanen vil blandt andet indeholde krav om maksimale bygningshøjder, bygningsfarver, beplantning m.v.

4 Lov- og plangrundlag

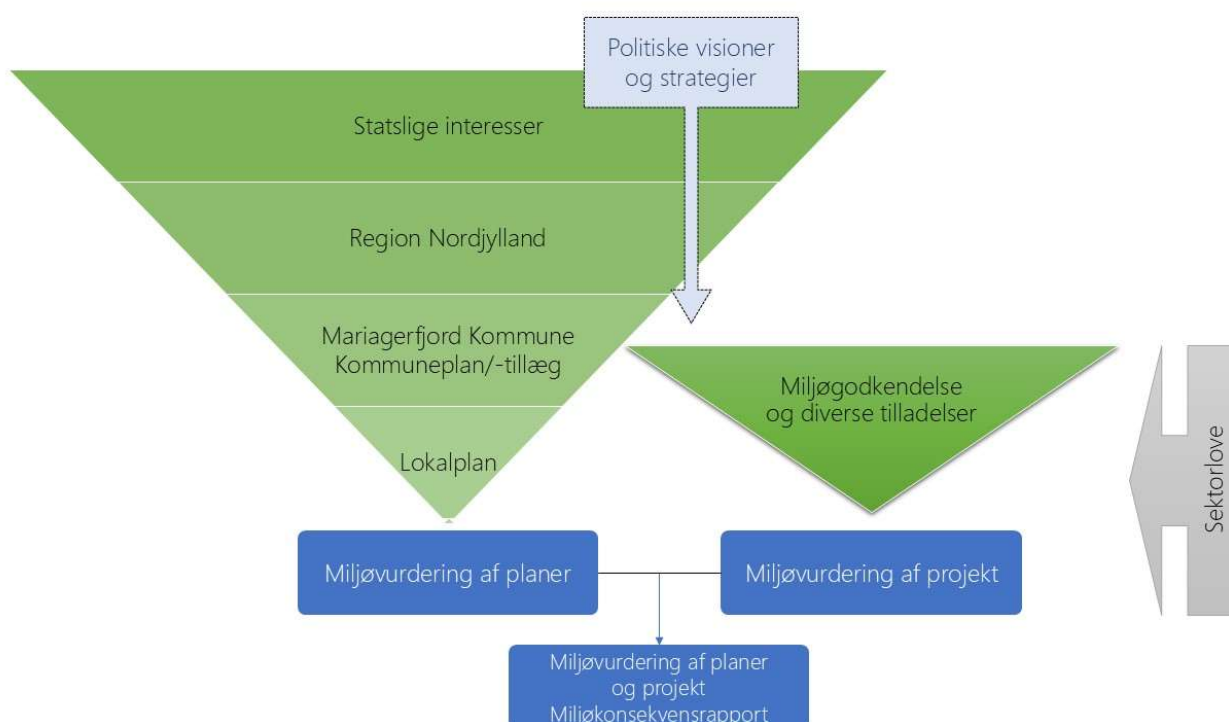
Dette kapitel redegør for lovgrundlaget for nærværende miljørapport og sammenhængen med øvrige planer og programmer. Desuden fremhæves eksempler på sektorlove, som finder anvendelse i forbindelse med planlægning og drift af biogasanlæg og herunder BioEnergi Hobro Nord ApS. Formålet er at fremhæve lovkrav i forhold til denne miljørapport, - og at sikre projektets sammenhæng og indpasning i forhold til øvrig planlægning og lovgivning.

4.1 Metode

Der er taget udgangspunkt i lovgivningens krav til miljøvurderinger, idet disse fremsætter kravene til indholdet i nærværende miljørapport. Bilag 6 inkluderer en detaljeret beskrivelse af metoder og begreber, som generelt er anvendt i miljørapporten, dog med fravigelser blandt andet i kapitlerne vedr. natur og landskab, hvor den anvendte metode er beskrevet.

Herefter er beskrivelsen af plangrundlaget opbygget startende med de overordnede politiske strategier og visioner efterfulgt af henholdsvis statslige interesser, De Regionale Vækst- og Udviklingsstrategier og kommune- og lokalplanlægning. Endeligt er de væsentligste sektorlove, som finder anvendelse i forbindelse med biogasanlæggets realisering, beskrevet. Dette med henblik på at klarlægge, hvordan projektets aktiviteter fortsat reguleres efter, at planprocessen er fuldført.

Opbygningen afspejler dermed plansystemets hierarki i relation til de overordnede strategier og politikker, som har indflydelse på arbejdet forbundet med planlægning af et biogasanlæg. Plansystemet og dets relationer, som de er beskrevet i dette kapitel, er illustreret ved Figur 4.1.



Figur 4.1: Plan- og lovkonteksten, som den fremlægges i dette kapitel

Politiske dokumenter og plandokumenter er hentet fra ministerier, Region Nordjylland og Mariagerfjord Kommunes hjemmeside:

- www.kort.plandata.dk (Erhvervsstyrelsen)
- www.rn.dk (Region Nordjylland)
- www.mariagerfjord.dk (Mariagerfjord Kommune)

Erhvervsstyrelsens hjemmeside rummer blandt andet information om de nationale interesser i kommuneplanlægningen.

4.2 Miljøvurdering

4.2.1 Miljøvurdering af projektet.

Anlægget vil få en kapacitet til at modtage og behandle mere end 100 tons biomasse pr. dag. Det medfører, at det planlagte projekt skal miljøvurderes i henhold til miljøvurderingslovens¹⁵ § 15. stk. 1 nr. 1, da aktiviteten er omfattet af lovens bilag 1 pkt. 10 og bilag 2 punkt 3a og 10e.

Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr. 4 af 03. januar 2023) jf. Bilag 1, punkt 10: Anlæg til bortskaffelse af ikkefarligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag I til direktiv 2008/98/EF afsnit D9) med en kapacitet på over 100 tons/dag. Aktiviteterne er desuden omfattet af bilag 2 punkt 3a Industri anlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1) og bilag 2 punkt 10e Bygning af veje m.v.

I henhold til miljøvurderingslovens § 20, stk. 1 skal bygherren fremlægge en miljøkonsekvensrapport for projektet.

Miljøvurderingen skal også omfatte Evidas etablering af en naturgasledning fra biogasanlægget til det eksisterende naturgasnet. Se om grundlaget herfor i kapitel 1 Indledning.

4.2.2 Miljøvurdering af plangrundlaget

Projektet forudsætter samtidig udarbejdelse af et tillæg til Mariagerfjord Kommunes Kommuneplan og udarbejdelse af en lokalplan for projektområdet jf. nedenfor. Planforslagene skal også miljøvurderes i henhold til miljøvurderingslovens § 8, stk. 1. og der skal udarbejdes en miljørapport jf. § 12, stk. 1.

4.2.3 Miljøvurdering af projekt og plangrundlag

Denne miljørapport er udarbejdet således, at den udgør miljørapporten for planforslagene og miljøkonsekvensrapporten for det konkrete projekt og den samlede rapport benævnes "Miljørapport".

4.3 Forhold til anden planlægning

4.3.1 Politiske målsætninger og strategier

I Danmark indgår biogasanlæg som et konkret virkemiddel i forhold til at nå såvel energi- som miljøpolitiske mål.

Energiaftalen af 29. juni 2018 indeholder strategi for en fortsat udbygning og effektivisering af biogasteknologien i Danmark (Energi- Forsynings- og Klimaministeriet 2018). Af Regeringens klima- og luftudspil fra 2018 – Sammen om en grønnere fremtid, er biogas et virkemiddel i flere initiativer, blandt andet til at mindske drivhusgasudledningen fra

¹⁵ Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr. 4 af 3. januar 2023)

landbrugsområdet og som led i en grøn omstilling af boliger og erhverv, samt omstilling til en renere transportsektor (Regeringen 2018).

4.3.2 Nationale interesser i kommuneplanlægningen

Staten fremsætter de overordnede politiske visioner og målsætninger for landsplanlægningen, som udgøres af De Regionale Vækst- og Udviklingsstrategier og skal udmøntes blandt andet i kommuneplaner. Herudover er der en række overordnede restriktioner for arealanvendelsen i medfør af planloven.

Det er en national interesse (Erhvervsstyrelsen's hjemmeside), at der opretholdes en tilstrækkelig kapacitet til behandling og deponering af affald. Det er desuden en national interesse at gøre Danmark uafhængig af fossile brændstoffer såsom olie og kul, og det kan biogasanlæg bidrage til.

Det er desuden en national interesse, at kommuneplanlægningen skaber rammerne for en hensigtsmæssig placering af fælles biogasanlæg i forhold til både eksisterende store husdyrbrug og områder udpeget som særligt egnede til lokalisering af store husdyrbrug.

4.3.3 Planlægning i Region Nordjylland

I relation til etablering af et biogasanlæg i det relevante område vurderes der ikke at være relevant planlægning udarbejdet af Region Nordjylland, som har indflydelse på projektet. Området er ikke udpeget som råstofområde og arealerne er ikke registreret som forurenede jf. jordforureningsloven.

4.3.4 Kommune- og lokalplanlægning

Projektet ønskes realiseret i et område planlagt af Mariagerfjord Kommune i Kommuneplan 2024 som har potentiale til at rumme biogasanlæg.

Inden projektet kan realiseres skal der i henhold til planloven¹⁶ udarbejdes og godkendes et tillæg til kommuneplanen og en lokalplan.

I kapitel 3 Projektbeskrivelse er der uddrag fra Mariagerfjord Kommune Kommuneplan med angivelse af retningslinjer for projektområdet.

4.3.5 Vandområdeplaner

Vandområdeplanerne er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø. Indholdet i planerne er udmøntet i lov om vandplanlægning¹⁷ samt bekendtgørelse om miljømål¹⁸ og indsatsprogrammer¹⁹ og en række andre bekendtgørelser. Projektområdet bliver omfattet af retningslinjerne i Vandområdeplan 2021-2027 (Miljøministeriet) for Vandområdedistrikt 1 – Jylland og Fyn. Retningslinjerne omfatter i denne henseende beskyttelse af drikkevandsressourcerne samt målsætninger for kvaliteten af vandløb, søer og kystvande.

Projektområdet er beliggende udenfor område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) eller nitratfølsomt indvindingsområde. Disse forhold vurderes nærmere i rapportens Kapitel 11 Grundvand og overfladevand.

Projektet medfører ingen udledning af overfladevand eller spildevand til vandløb, søer, fjorde eller havet.

¹⁶ Bekendtgørelse af lov om planlægning LBK nr. 223 af 01/03/2024

¹⁷ Bekendtgørelse af lov om Vandplanlægning LBK nr. 126 af 26/01/2017

¹⁸ Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster BEK nr. 819 af 15/06/2023

¹⁹ Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter BEK nr. 797 af 13/06/2023

4.3.6 Natura 2000-planer

Fuglebeskyttelsesdirektivet²⁰ fra 1979 og habitatdirektivet²¹ fra 1992 indeholder fælles EU-regler for naturbeskyttelse. Direktiverne pålægger blandt andet medlemslandene at udpege og beskytte levesteder samt yngle- og rasteområder for fugle (fuglebeskyttelsesområder) samt truede naturtyper og plante- og dyrearter (habitatområder). Samlet betegnes disse som internationale naturbeskyttelsesområder eller Natura 2000-områder.

Direktiverne fastsætter et overordnet mål for at sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus for naturtyper, dyre- og plantearter. Danmark er forpligtet til at sikre, at der ikke sker en forringelse af status i de udpegede områder og til at iværksætte, hvad der er nødvendigt for at opnå de fastsatte mål. Tilladelser til aktiviteter i eller uden for internationale naturbeskyttelsesområder må ikke kunne forringe området naturtyper og levestederne for arterne eller medføre forstyrrelser, der har betydelige konsekvenser for de arter, området er udpeget for.

Ramsarområder er vådområder med rigt fugleliv og så mange vandfugle, at de har international betydning. Ramsarområderne er udpeget i henhold til Ramsar-konventionen²². Alle de danske Ramsarområder indgår i EF-fuglebeskyttelsesområder og er derfor også en del af Natura 2000-netværket.

Med henblik på at fastsætte de langsigtede mål og prioritere den nødvendige indsats, udarbejder Miljøstyrelsen efter bestemmelserne i miljømålsloven²³ og skovloven²⁴ Natura 2000-planer, der dækker hvert af de udpegede beskyttelsesområder. Planernes målsætninger og retningslinjer er bindende og skal benyttes ved myndighedsudøvelse, ifølge habitatbekendtgørelsen²⁵.

Se også kapitel 10 Natur, plante- og dyreliv.

4.3.7 Bilag IV-arter

En række arter er strengt beskyttelseskrævende, jf. EF-habitatdirektivets bilag IV. Beskyttelsen omfatter både planter og dyr. Beskyttelsen af arter handler blandt andet om at sikre arterne mod at blive efterstræbt (jagt, indsamling, ødelæggelse af æg og yngel), men medlemslandene skal også sikre, at arternes yngle- og rasteområder ikke beskadiges eller ødelægges. Ligeledes må der ikke ske ødelæggelse af de plantearter (i alle livsstadier), som er optaget i Habitatdirektivets (Europarådet 1992) bilag IV.

Beskyttelsen kan kun fraviges i helt særlige tilfælde. Det er derfor nødvendigt at vurdere om byggeri og aktiviteter i projektområdet/planområdet vil medføre ødelæggelse af yngle- og rasteområder for bilag IV dyrearter, væsentlig dødelighed i lokale bestande eller beskadigelse af beskyttede planter. Der gælder et særligt forsigtighedsprincip, som fastsat i artikel 191 i traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde (TEUF), som har til formål at sikre et højere miljøbeskyttelsesniveau gennem forebyggende beslutningstagning i tilfælde af risiko.

Se også kapitel 10 Natur, plante- og dyreliv.

²⁰ Rådets direktiv nr. 79/409 af 2. april 1979 om beskyttelse af vilde fugle med senere ændringer

²¹ Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer

²² Bekendtgørelse af konvention af 2. februar 1971 om vådområder af international betydning navnlig som levesteder for vandfugle BKI nr. 26/04/1978

²³ Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven) LBK nr. 692 af 26/05/2023

²⁴ Bekendtgørelse af lov om skove LBK nr. 390 af 26/05/2023

²⁵ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter BEK nr. 1098 af 21/08/2023

4.4 Sektorlove

4.4.1 Miljøbeskyttelsesloven²⁶

Biogasanlæg er omfattet af miljøbeskyttelseslovens kapitel 5 og godkendelsesbekendtgørelsen²⁷ jf. bilag 1, listepunkt 5.3.b.i:

5.3 b) Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 75 tons/dag, og hvorunder en eller flere af følgende aktiviteter finder sted, dog undtaget aktiviteter omfattet af direktiv 91/271/EØF:

i) Biologisk behandling.

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

Biogasanlægget er omfattet af IE-direktivet udmøntet i godkendelsesbekendtgørelsen og anlægget omfattes dermed af EU's BAT-konklusioner for affaldsbehandlingsanlæg. BAT-konklusionen indeholder de miljøkrav, der bliver gældende for biogasanlægget, og som skal anvendes ved miljøgodkendelse af anlægget, herunder fastsættelse af emissionsniveauer og overvågning heraf.

BAT-konklusionerne sætter en række bindende krav til, hvad der anses for niveauet for bedst tilgængelig teknik (BAT, Best Available Techniques) for denne branche af virksomheder. Det bliver derfor et krav, at biogasanlægget skal indrettes og drives således at forureningen begrænses svarende til niveauet for de vedtagne bedste tilgængelige tekniker i BAT-konklusionen.

Hvis anlægget har aktiviteter, der ikke er omfattet af BAT-konklusionen, skal godkendelsen suppleres med de nødvendige krav, til regulering af aktiviteten, således at den har ingen eller lille indvirkning på det pågældende miljøforhold, som eksempelvis luft eller støj.

I BioEnergi Hobro Nord ApS' ansøgning om miljøgodkendelse af biogasanlægget, fremsendt til Mariagerfjord Kommune December 2024, er der i bilag redegjort for dette. Ansøgningen er ikke bilagt denne miljørapport.

Til regulering af emissioner til luften benyttes blandt andet Miljøstyrelsens vejledning nr. 71/2024, Luftvejledningen (Miljøstyrelsen). Biogasanlægget skal desuden overholde de vejledende støjgrænser for virksomheder, herunder blandt andet ved boliger i det åbne land og ved boliger i byområder jf. Miljøstyrelsens vejledning om ekstern støj fra virksomheder (Miljøstyrelsen 1984). Se også kapitel 7 Støj og kapitel 8 Luftforurening.

Miljøbeskyttelsesloven har til formål at medvirke til at værne om natur og miljø, herunder bl.a. at forebygge og bekæmpe forurening af luft, vand, jord og undergrund samt forebygge vibrations- og støjulemper, samt at begrænse anvendelse og spild af råstoffer og andre ressourcer og fremme anvendelse af renere teknologi og genanvendelse. Godkendelsesbekendtgørelsen med tilhørende vejledninger om blandt andet luft, lugt og støj er et eksempel på en central sektorlov med tilhørende vejledninger, som gælder i medfør af miljøbeskyttelsesloven i forbindelse med regulering af aktiviteter forbundet med etablering og drift af et biogasanlæg.

Miljøgodkendelsen af anlægget vil blandt andet fastsætte vilkår, som skal sikre, at virksomheden indrettes og drives i overensstemmelse med miljøbeskyttelseslovens regler. Der vil blandt andet være fastsat vilkår om maksimale støj- og

²⁶ Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse LBK nr. 1093 af 11/10/2024

²⁷ Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed BEK nr. 1027 af 02/09/2024

lugtbidrag ved naboer, opbevaring og håndtering af biomasse og hjælpestoffer, håndtering af overfladevand, risiko-forhold m.v. Der forventes desuden fastsat vilkår om egenkontrol.

Anlægget vil desuden være omfattet af risikobekendtgørelsen²⁸. Virksomheden skal udarbejde et sikkerhedsdokument som beskriver de risici der er forbundet med virksomhedens drift og de foranstaltninger, der er truffet for at forebygge at der kan ske et større uheld.

4.4.2 Naturbeskyttelsesloven

Naturbeskyttelsesloven²⁹ har til formål at værne Danmarks natur og miljø. Loven omfatter særlig beskyttelse mod tilstandsændringer af en række naturtyper benævnt § 3 områder, disses vilde planter og dyr samt deres levesteder. Naturtyperne omfatter heder, moser, strandenge, strandsumpe samt ferske enge og biologiske overdrev, som hver for sig eller i sammenhæng har et areal på mindst 2.500 m². Desuden omfatter beskyttelsen søer og vandhuller med et areal på mindst 100 m² og vandløb, der er omfattet af Mariagerfjord Kommuneplan 2013-2025 samt kommende kommuneplan 2024.

Herudover har loven til formål at beskytte de landskabelige, kulturhistoriske, naturvidenskabelige og undervisningsmæssige værdier, forbedre, genoprette eller tilvejebringe områder af betydning for dyr, planter, landskabelige og kulturhistoriske interesser samt give befolkningen adgang til at færdes og opholde sig i naturen og forbedre mulighederne for friluftslivet.

En række restriktioner samt beskyttelseslinjer/zoner er gældende i medfør af naturbeskyttelsesloven, herunder bl.a.

- Sø og åer (150 m)
- Skove (300 m)
- Fortidsminder (100 m)
- Kirker (300 m v/ højder > 8,5 m)

I Kapitel 10 Natur, plante og dyreliv er projektet vurderet i forhold til de beskyttede naturområder.

4.4.3 Biproduktforordningen

Biogasanlæg, hvor animalske biprodukter/afledte produkter (Husdyrgødning, mad- og slagteriaffald og flotationsslam m.v.) helt eller delvist udgør det materiale, der skal omdannes til biogas og nedbrydningsprodukter, skal godkendes efter reglerne i biproduktforordningen³⁰ samt gennemførelsesforordningen³¹. Ansøgning i henhold til Biproduktforordningen stiles til Fødevarestyrelsen, som er myndighed. Forhold ift. smittefare reguleres af krav fra Fødevarestyrelsen, herunder også smittefare ift. MRSA.

Animalske biprodukter/afledte produkter kan udgøre en potentiel risiko for folke- og dyresundheden, dels på grund af risikoen for smittefare og dels fordi, at produkterne kan indeholde restkoncentrationer af eksempelvis medicin. Derfor stilles der særlige krav til håndtering og behandling af disse produkter og krav til egenkontrolprogram, der har til formål at forebygge uheld og mindske risikoen for virksomhedens medarbejdere og det omgivende miljø.

Alle der håndterer animalske biprodukter, herunder husdyrgødning, og herunder biogasanlæg, er underlagt Fødevarestyrelsens krav. Under Fødevarestyrelsens krav håndteres regler, som sikrer imod smittefare, hvorfor dette ikke behandles yderligere.

²⁸ Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (BEK nr. 372 af 25/04/2016)

²⁹ Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse (LBK nr. 927 af 28/06/2024)

³⁰ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1069/2009 af 21. oktober 2009

³¹ Kommissionens forordning (EU) nr. 142/2011 af 25. februar 2011

4.4.4 Husdyrgødnings- og affald til jordbekendtgørelsen

Hvis den afgassede biomasse indeholder mere end 75 pct. husdyrgødning eller afgasset vegetabilsk biomasse (beregnet ud fra tørstofbasis), skal den udbringes efter reglerne i husdyrgødningsbekendtgørelsen³². Såfremt andelen af husdyrgødning/afgasset vegetabilsk biomasse i den afgassede biomasse er mindre end 75 pct., skal udbringningen ske efter reglerne fremført i affald til jord bekendtgørelsen³³. Det fremgår af affald til jord bekendtgørelsens § 21.

4.4.5 Museumsloven

Hovedformålet med Museumsloven³⁴ er at sikre kultur- og naturarven i Danmark bl.a. ved at sikre, at der ikke foretages ændring i tilstanden af sten- og jorddiger og lignende samt fortidsminder. Der er ikke registreret beskyttede fortidsminder eller sten- og jorddiger inden for projektområdet ifølge Plandata.dk (Erhvervsstyrelsen 2020).

Hvis der under jordarbejde findes spor af fortidsminder, skal arbejdet standses i det omfang, det berører fundet. Fortidsminder skal straks anmeldes til Kulturministeren eller det nærmeste statslige eller statsanerkendte kulturhistoriske museum, jf. Museumslovens § 27 stk. 2.

4.4.6 Skovloven

Skovloven har til formål at bevare og værne landets skove, øge skovarealet samt fremme bæredygtig drift af disse, gennem udlægning af fredskovspligtige arealer. Fredskovspligtige arealer skal holdes bevokset med træer, der danner, eller som indenfor et rimeligt tidsrum vil danne, sluttet skov af højstammede træer.

Der er ingen fredskov inden for projektområdet (Danmarks Miljøportal 2020).

³² Bekendtgørelse om miljøregulering af dyrehold og om opbevaring og anvendelse af gødning (BEK nr. 2243 af 29/11/2021)

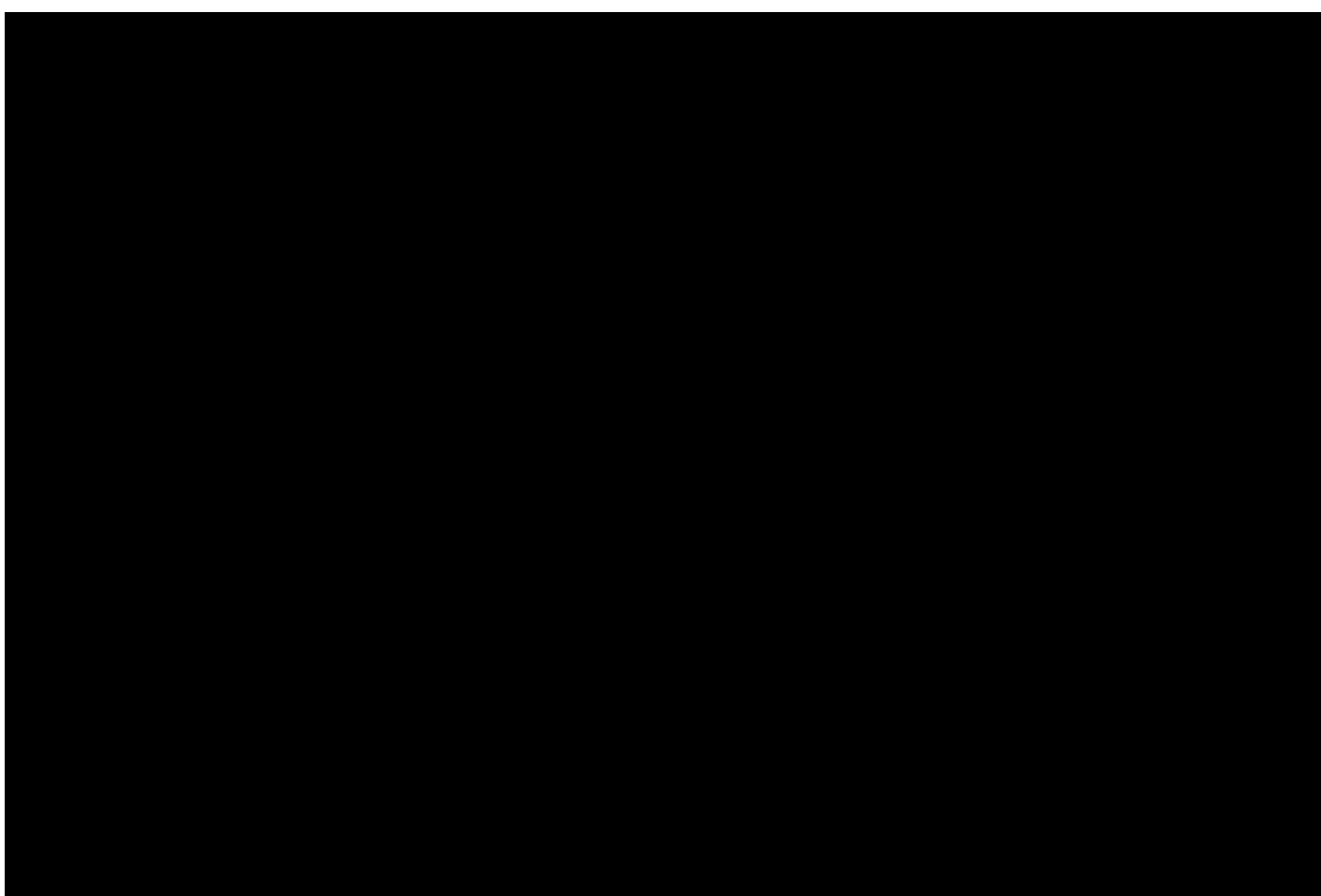
³³ Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål (BEK nr. 1001 af 27/06/2018)

³⁴ Bekendtgørelse af museumsloven (LBK nr. 358 af 08/04/2014)

5 Teknisk beskrivelse

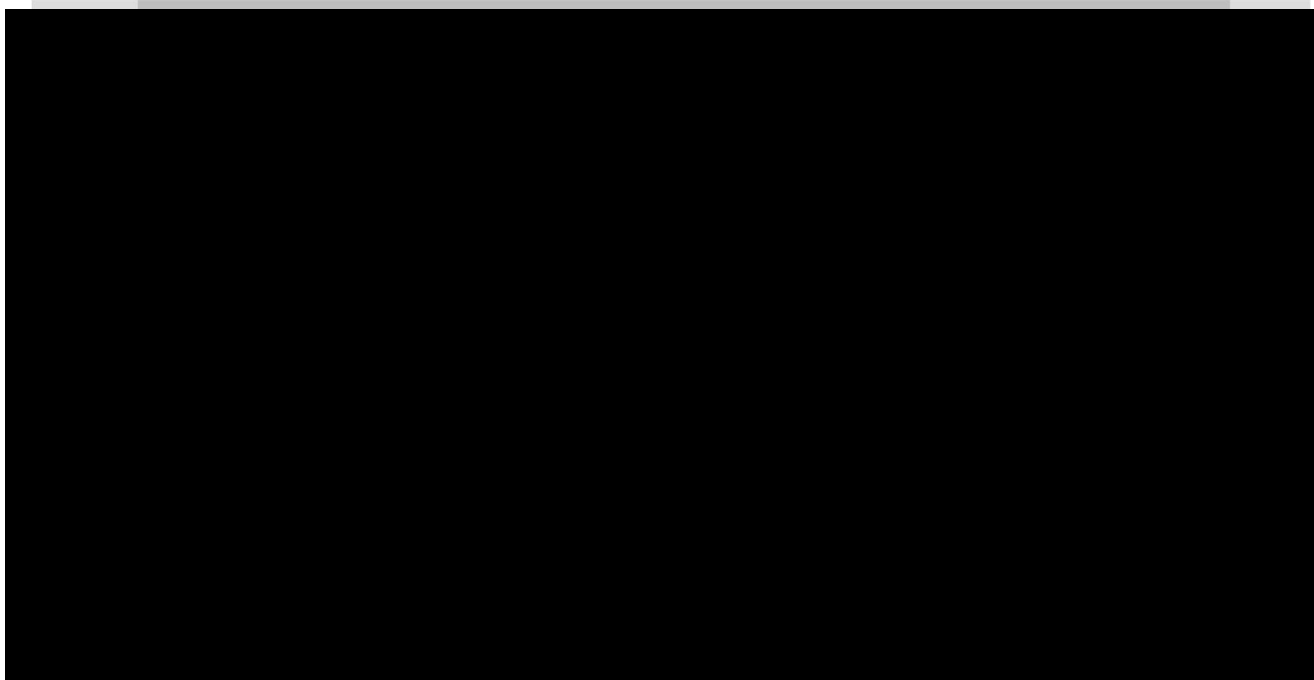
Dette kapitel indeholder en teknisk beskrivelse af det biogasanlæg BioEnergi Hobro Nord ApS ønsker at etablere. Den tekniske beskrivelse er ansøgers oplysninger og redegørelse, som udgør det anlægstekniske grundlag for de foretagne beregninger og miljøvurderinger i miljørapporten. Oplysningerne er en teknisk præcisering af det ansøgte projekt i forhold til biogasanlæggets indretning, de tilknyttede processer samt ressourceforbrug. Den tekniske beskrivelse i nedenstående er baseret på BioEnergi Hobro Nord ApS' ansøgning om miljøgodkendelse, dateret December 2024 samt opdatering oktober 2025. Ansøgning om miljøgodkendelse, er ikke bilagt denne miljørapport.

Biogasanlæggets opbygning og funktion er beskrevet nedenfor. En situationsplan over det planlagte anlæg er indsat som Figur 5.1.



Figur 5.1 Situationsplan - planlagt layout

Det overordnede principdiagram i Figur 5.2 og beskrivelse af de enkelte anlægsdele fremgår i de efterfølgende afsnit nedenfor.



Figur 5.2 Overordnet principdiagram

5.1 Anlæggets proces og indretning

Biogasanlægget skal modtage op til 700.000 tons biomasse årligt og producere ca. 20-25 millioner kubikmeter opgraderet metan (bionaturgas) per år. Den væsentligste del af biomassen består af husdyrgødning, men der forventes også modtagelse af halm, græs, afgrøderester, industrielle affaldsprodukter samt KOD (kildesorteret organisk affald). Biogassen opgraderes på stedet i et opgraderingsanlæg og den opgraderede biogas forbindes til en BMR-station ved anlægget og derefter videre til MR-stationen i Valsgård. Den afgassede biomasse køres løbende retur til leverandørerne af husdyrgødning, så den kan anvendes som gødning på markerne. Eventuel overskydende afgasset biomasse afsættes til planteavlere indenfor og udenfor biogasanlæggets leverandørområde.

Kørsel til og fra biogasanlægget er beskrevet i kapitel 12 Trafik og med hensyn til støj fra transporterne på anlægget henvises til kapitel 7 Støj.

Anlægget vil være i drift 24 timer dagligt året rundt og vil være bemanded i dagtimerne på hverdage samt i mindre omfang på lørdage, søn- og helligdage. Når der ikke bemanding på anlægget vil alle alarmer gå til vagthavende driftsleder.

5.1.1 Biomasse

Biogasanlægget vil rumme parallelle linjer til henholdsvis:

Gylle, dybstrøelse, plante baserede biomasser, kildesorteret organisk dagrenovation (KOD) samt industrielle affaldsprodukter, der kan benyttes til gødskning efter udrådning.

Linjerne er teknisk identiske, så derfor skelnes der ikke mellem konventionel og økologisk linje i nedenstående beskrivelser.

Biomasseforsyningen til anlægget er skitseret som følger:

Kvæggylle:	300.000 t / år
Svinegylle:	120.000 t / år
Smågrisegylle:	50.000 t / år
Dybstrøelse:	140.000 t / år
Halm:	20.000 t / år
Græs:	20.000 t / år
Afgrøderester:	30.000 t / år
Industriaffald	10.000 t / år
<u>Kildesorteret organisk dagrenovation (KOD):</u>	<u>10.000 t / år</u>
Sum:	700.000 t / år

Skitseringen angiver en mængde af økologisk masse på ca. 25 % den samlede masse, anlægget har kapacitet til at håndtere.

Ligeledes er det erfaringen fra andre projekter, at der både vil være nye tilkomne leverandører til et projekt efter start og frafald af leverandører af forskellige årsager, herunder flytning, reduktion og / eller nedlukning af animalsk produktion, eller opstart af nye animalske produktioner.

Den økologiske del af projektet vil have selvstændige anlægsgfunktioner gennem hele det biomassehåndterende anlæg. Hjælpefunktioner som gashåndtering og gas-opgraderingsanlæg samt lugthåndtering og lugtrensseanlæg vil være fælles, da det ikke er formålstjenligt at udskille disse funktioner i selvstændige anlægselementer. Anlægget er vist på figur 5.1 ovenfor.

5.1.2 Anlæggets proces

Alt der kommer til anlægget bliver vejlet på en brovægt og registreret.

Flydende biomasse pumpes i modtagertankene fra modtagerhallen. Det sker i et lukket rørsystem, hvorfor der ikke forventes væsentlig lugtafgivelse derfra. Luften i modtagerhallen ventileres til lugtrensseanlægget.

Plantebaserede biomasser kommer i åbne vogne. Størstedelen af dybstrøelsen kommer i åbne vogne, mens andre former for fast biomasse og alt flydende biomasse kommer i lukkede tanke/containere. Fast biomasse – bortset fra græs og lignende vegetabiliske biomasser, som aflæsses og oplagres i planlageret - bliver tippet af i grav i teknikbygningen, hvor der ikke forventes væsentlig lugtafgivelse derfra. Halm aflæsses i særskilt bygning. Luften fra teknikbygningen ventileres til luftrensseanlægget.

Industriaffald leveres til særskilte tanke og hygiejniseres (hvis der er krav om det) inden affaldet blandes med de øvrige biomasser.

Fast biomasse blandes i premix-anlæg sammen med biomasse fra en reaktortank. Derefter pumpes blandingen retur til reaktortanke. Flydende biomasse pumpes direkte til reaktortanke. Den afgassede biomasse pumpes på tankbilerne i udleveringshallen. Luften fra lastbilens tank, som bliver fortrængt, når lastbilens tank fyldes med afgasset biomasse, ventileres fra hallen til lugtrensseanlægget.

5.1.2.1 Brovægte til kontrol af massestrømme over anlægget

Anlægget er forsynet med brovægte til indvejning til udvejning af biomasser.

Brovægtene er konstrueret til at kunne veje transporter på op til 60 tons totalvægt, Dette svarer til en nyttelast på ca. 35 tons afhængigt af vogntogets konstruktion.

Brovægtene er forsynet med touchskærm / tastatur til inddatering af dato og tidspunkt, data for leverandør / modtager, masse fra leverandør / til modtager samt øvrige data, der er lovpligtige hhv. formålstjenlige at lagre i forbindelse med indrapportering af biomasse-flow til myndighederne.

5.1.2.2 Indendørs modtageanlæg for modtagelse af flydende biomasse

Det indendørs modtageanlæg til modtagelse af flydende biomasse inkluderer 2 zoner:

- Uren zone for modtagelse af flydende biomasse og vask af køretøj i forbindelse med skifte af leverandører / modtagere
- Ren zone for påfyldning af afgasset biomasse.

Hver af disse 2 zoner har en længde svarende til køretøjernes længde tillagt reaktions- / rangeringslængde for kørsel med køretøjerne indendørs i forbindelse med leverancefrekvensen.

Aflæsningen foregår i lukkede rørssystemer, hvor flydende biomasse pumpes til indleveringstanke og efterfølgende til forlagertanke. Alle rørføringer er forsynet med skiltning for biomassetype.

Fortanksanlægget til mellemlagring af flydende biomasse består af følgende:

- Indleveringstanke - 3 tanke á 300 m³ til modtagelse af flydende husdyrgødning. Tankene er beliggende udenfor modtagerhallen.
- Forlagertanke - 3 tanke á 3.000 m³ til opbevaring af flydende husdyrgødning og forsynet med gastæt overdækning.

Modtagehal til flydende biomasser ventileres særskilt til lugtrensning.

Alle øvrige tanke forsynet med membrantop og indgår sammen med anlæggets reaktorer i et luft- og lugttæt system.

5.1.2.3 Modtagelse af industriaffald

Industriaffald modtages enten i hal i teknikbygningens sydlige del eller direkte i stationære tanke placeret udendørs. Det er pumpbart industriaffald, som modtages direkte i de stationære tanke. Industriaffald, som ikke er direkte pumpbart, modtages i hal og gøres pumpbart før opbevaring i tanke.

Modtagetanke til modtagelse af industriaffald ventileres særskilt til lugtrensning.

5.1.2.4 Udendørs arealer til modtagelse af fast masse herunder arealer til ensilering af modtaget plantemasse

Der er afsat et areal til ensilering af frisk plantemasse på ca. 5100 m². Arealet anlægges som plansilo med hældning mod afløb ved indkørslen til siloen. Vandet fra pladsen opsamles separat i tanke og anvendes som intern procesvand.

5.1.2.5 Modtagelse af dybstrøelse

Alt dybstrøelse leveres direkte i grav i teknikbygningen. Graven har kapacitet til opbevaring af fast biomasse og dybstrøelse til ca. 4 døgns produktion..

5.1.2.6 Modtagelse af halm

Der etableres en særskilt bygning med oplag af halm, der føres med transportbånd til teknikbygningen, hvor det neddeles og sammenblandes med øvrigt biomasse.

5.1.3 Fastmasseanlæg til neddeling af og iblanding af fast masse til procestanke

Anlægget til fast masse består af følgende overordnede anlægselementer:

- Modtagegrav, hvor biomasse flyttes vha. en kran eller walking floor
- Blandeenhed for fast biomasse og flydende biomasse (Pre-Mix)
- Pumpesystem med tilpumpningspumpe og overpumpningspumpe mellem reaktorer.

5.1.4 Bioforgasning (Reaktorer)

Bioforgasningen foregår i 12 identiske procestanke (reaktortanke), gastætte og hver med et aktivt volumen på ca. 10.500 m³. Reaktortankenes indhold holdes fuldt opblandet ved topophængt røreværk, og i denne sammenhæng sikres en konstant procestemperatur reaktorerne via eksterne varmevekslere.

Reaktortankene drives ved en temperatur på cirka 52 °C.

5.1.5 Pumpeanlæg til overpumpning af biomasser

5.1.5.1 Pumpeanlæg til overpumpning af flydende ubehandlet biomasse samt afgasset biomasse

Pumpeanlæg etableres imellem anlæggets indendørs modtagefunktioner, reaktortanke og efterlagertanke. Pumpeanlægget inkluderer følgende funktioner:

- Pumpe(r) til overpumpning fra tanke
- Flowmåling for tilførsel til den enkelte reaktortank samt for bortpumpning fra den enkelte reaktortank
- Temperaturmåling for tilførsel til den enkelte reaktortank
- Varmeveksler installation for varmegenvinding af varme fra varm masse mod kold masse til reaktortrinene samt varmegenvinding af overskudsvarme ved varme veksling af indgående og udgående biomassestrømme.
- Temperaturmåling for afgasset varm masse til udleveringstanke (efterlagertanke) og kold masse til reaktortrin efter varmeveksling.

Herudover etableres pumpeanlæg til:

- Industriaffald
- Opblandet fast masse i blanding med vaskevand/flydende husdyrgødning til konventionelt

Pumpeanlæggene etableres i et eller flere teknikrum i nærheden af tankene..

5.1.6 Efterlagertanke og udlevering af afgasset biomasse

Fra reaktortankene pumpes afgasset biomasse til 3 udleveringslagertanke (efterlagertanke) på hver 3000 m³. Tankene til afgasset biomasse er overdækket med gastæt membran.

Udlevering af afgassede biomasser foregår i modtagehallen og luften fra denne bygning kan indeholde luft, der bliver fortrængt i vognene. Derfor bliver luften herfra ventileret direkte til lugtrensaneanlægget.

5.1.7 Gylle separationsanlæg

Gylle separationsanlægget placeres i teknikbygningen og indrettes med følgende funktioner:

- Pumpeanlæg for pumpning fra reaktorer buffertank før separator

- Mekanisk separator til produktion af fibermasse og rejeftvand
- Tørreanlæg (tørring ved anvendelse af el) til tørring af fraseparerede fibre
- Containere til tørrede fibermasse.

5.1.8 Gasmotoranlæg til varme- og elforsyning

Der etableres et gasmotoranlæg til produktion af varme, varmt vand og el. Gasmotorer placeres i en lukket bygning og tilsluttes afkast.

Der vil blive etableret 7 gasmotorer med en effekt på max. 7 MW (indfyret effekt) pr. motor og hvor der anvendes egen (forrenset) produceret biogas eller naturgas. Gasmotorerne leverer varme til opvarmning af bla. ubehandlet biomasse og varmevedligehold af reaktortanke.

Der etableres et el-kedelanlæg, som backup og til dækning af spids- og reservelastsituationer.

5.1.9 Gas opgraderingsanlæg til oprensning af produceret biogas til naturgas

Gas produceret i de enkelte reaktortanke ledes til det fælles gasopgraderingsanlæg, der inkluderer alle gastætte overdækninger på modtagetanke, reaktortanke og efterlagertanke.

Gas opgraderingsanlægget er dimensioneret til at kunne håndtere den producerede rå biogasmængde og kan håndtere variationer i gasproduktionen fra de biogasproducerende anlæg.

Gas-opgraderingsanlægget består af følgende funktioner:

- Gasanalyse for kontrol af gassammensætning
- Filtre for frarensning af svovl (biologisk filter) og VOC (aktivt kul)
- Kondenseringsanlæg som varmepumpeanlæg til udkondensering af vanddamp med mere fra biogas
- Kompressoranlæg for tryksætning af gas til opgraderingsanlæggets driftstryk
- Membranlæg, hvor kultveilt presser ud gennem membraner og metan lades tilbage på tryksiden
- Kontrolmålestation for opgraderet bionaturgas.
- Kompressorstation for kontrolleret bionaturgas.
- Tankanlæg til opsamling af svovlsurt kondensat fra kondenseringsanlæg som anvendes som procesvand.

Produceret bionaturgas komprimeres til ca. 14 bar eller kravværdi for tilledning til det lokale naturgasnet.

5.1.10 LCO₂-anlæg til opsamling af CO₂ fra opgraderingsanlægget

LCO₂-genvindingsanlægget er designet til rensning af CO₂-rågas fra gasopgraderingsanlægget.

Efter rensning gøres CO₂-gassen flydende og oplagres i tankanlæg inden afhentning med tankbiler.

Processerne i anlægget omhandler primært følgende:

- Kompression af CO₂-rågas (to-trins oliefrige, vandkølede kompressorer).
- Reduktion af fugtighed i CO₂-rågas.
- Rensning af CO₂-rågas for svovlkomponenter som H₂S og COS (aktivt kulfiltersystem).
- Tørring af CO₂ (molekylesigte).
- Yderligere rensning af CO₂-rågas for O₂, N₂ og CH₄ (filtrering/stripping)
- Køling af CO₂ til -30 °C til -33 °C. Til processen vil blive anvendt CO₂ som kølemiddel.
- Opbevaring af flydende CO₂ i lagertanke.

Anlægget til rensning og køling af CO₂ vil producere kondensat, som har en gødningsværdi og som derfor returneres til biogasanlægget.

5.1.11 Nødfakkel

Anlægget er forsynet med 3 gasfakler til afbrænding af biogas ved driftsforstyrrelser og i nødsituationer. Faklerne er forsynet med automatisk tændingsmekanisme og periodisk gentænding. Faklerne er dimensioneret, så der mindst kan forbrændes den dimensionsgivende gasproduktion pr. time.

5.1.12 Luftreanseanlæg til reduktion af lugtemission fra modtager-/afgangshal, teknikbygning, separationsrum/rum til industriaffald samt tørreanlæg.

Anlægget forsynes med et luftreanseanlæg til rensning af lugtstoffer fra:

- Modtagetank til fast masse fra industri
- Rum med separation af afgasset biomasse
- Teknikbygningen, hvor dybstrøelsen leveres direkte til
- Modtage/udleveringshal til flydende biomasse
- Tørreanlæg til fibre
- Fortanke som ikke er tilsluttet gassystemet
-

Udsugning af lugtstoffer fra de enkelte bygningsafsnit/tanke sker med lyd-dæmpede ventilatorer placeret tæt på biofilteret. Det samlede maksimale ventilationsbehov er ca. 320.000 m³/h.

Visse udvalgte luftstrømme ledes første igennem forskrubbere med henblik på at reducere indholdet af fx svovlbrinte og ammoniak inden ventilationsluften ledes til biofilteret.

Selve lugtrengning af luften sker i et lukket biologisk filter (biofilter), hvor filtermaterialet holdes fugtigt ved konstant overrisling med en pH-justeret og næringsholdig væske. Temperaturen i biofiltret holdes inden for det temperaturinterval, som giver den nødvendige rensningseffekt og sikrer, at de aktive mikroorganismer effektivt nedbryder lugtstofferne. Den behandlede ventilationsluft udledes via skorstensafkast placeret på siden af biofilteret. Biofilteret vil være to-delt, hvilket muliggør udskiftning af filtermateriale og samtidigt med at lugtrengningen forsat kan driftes med reduceret kapacitet. Hertil vil der være redundans af tilhørende ventilatorer med henblik på reduceret drift i tilfælde af driftsstop på den ene ventilator.

Lugtreanseanlægget dimensioneres og leveres i totalentreprise med krav om procesgarantier, samt instruktioner for drift og vedligehold.

Alle bygninger bliver ventileret til lugtreanseanlægget. Luft fra modtagerhallen, teknikbygningen og hal til indlæsning af industriaffald ledes til dette lugtreanseanlæg.

På ensilageplagen opbevares vegetabiliske biomasser, som f.eks. græs og majs ensilage. Dette transporteres til teknikbygningen med gummiged i daglig driftstid. Emissionen herfra vil være minimal, da ensilagen er overdækket med pressening, bortset fra når der leveres eller udtages vegetabilisk biomasse til/fra den enkelte del af planlageret.

I forbindelse med opstart af anlægget som nyetableret vil der være en kort periode, hvor den første biomasse i den først idriftsatte reaktortank varmes op. Ved denne proces forbruger bakterier i biomassen ilt i luft i en reaktortank, og efterlader luftens kvælstofindhold i luften i reaktortanken. Det vil være en gas, der ikke kan brænde, da den ikke indeholder brændbare gasarter. Det forventes, at denne gas kortvarig ledes ud gennem sikkerhedsventiler eller gasfaklen til omgivelserne. Efterhånden som bakterierne i biomassen når driftstemperaturen, vil de begynde at producere metan og kultvejte, hvorfor koncentrationen af atmosfærisk kvælstof vil falde løbende. Ved cirka 40% metan i den producerede biogas vil faklen kunne tænde.

Opstart af de øvrige reaktortanke finder sted ved overløb fra første reaktortank i opstartsfasen, og her vil bakteriemassen hurtigt producere biogas til en gasblanding, der er brændbar. Opstart af første reaktortank fra idriftsættelse til brændbar gas forventes at vare maksimalt 2 uger. Den aflastede biogas vil mod slutningen af denne periode kunne lugte svagt af svovlbrinte.

Gennemgang af luft- og lugtberegningerne fremgår af Kapitel 8 Luftforurening.

5.1.13 Driftsforhold

Anlægget vil være i drift alle årets dage 24 timer i døgnet. Driftstiden deles ind i en "daglig drift" og "kontinuert drift".

Den daglige driftstid, hvor anlægget er bemandedt, er som udgangspunkt på hverdage 06.00-17.00 og i mindre omfang lørdage samt søn- og helligdage. Kontinuert drift er installationer som f.eks. anlæggets reaktorer/procestanke, pumper, ventilation og gasmotorer. Installationer, der er vigtige for anlæggets kontinuerede drift og som er automatiseret og der sker overvågning via virksomhedens SRO-anlæg (Elektronisk Styring, Regulering og Overvågningssystem).

5.1.14 Kørsel

Der køres til anlægget fra Hobrovej ad en asfalteret ca. 350 meter vej. Vejen har gode oversigtsforhold både ved indkørsel og udkørsel. Støjbelastningen fra indkørsel og udkørsel vil være fra fuldt lastede lastbiler med biomasse på vej ind og på vej ud og der bliver en fartbegrænsning til 30 km/t for lastbiler og traktorer med græsvogne. I kapitel 7 Støj er der redegjort for antal transporter til og fra anlægget med biomasse.

Hovedparten af biomasetransporter foretages på hverdage samt lørdage i tidsrummet fra kl. 07.00 -18.00. Derudover vil der kunne forekomme kørsler med tankbiler alle dage i aften- og natperioden samt i dagtimer på søndage. Der er tale om transporter, hvor aflæsning og pålæsning foregår i lukket modtagebygning på anlægget.

I kampagneperioder for høst og kørsel af græs (ca. 3 gange om året), kan der forekomme lastbiltransporter over hele døgnet i ca. 1 uges varighed. Dette er et udtryk for den værst tænkelige situation, hvor vejrlig forårsager et behov for transporter hele døgnet. I kampagneperioder med normalt vejrlig vil der forventeligt ikke være behov for kørsel af græs hele døgnet.

Ud over transporter med flydende husdyrgødning, vil der være transporter, der kører tom ind og fuld ud til modtagere af den afgassede biomasse. Årsagen til dette er, at vognene, der leverer dybstrøelse, ikke kan tage afgasset flydende biomasse med retur. Årsagen til forskellen mellem den indleverede biomasse og den udleverede biomasse er, at der bliver produceret biogas.

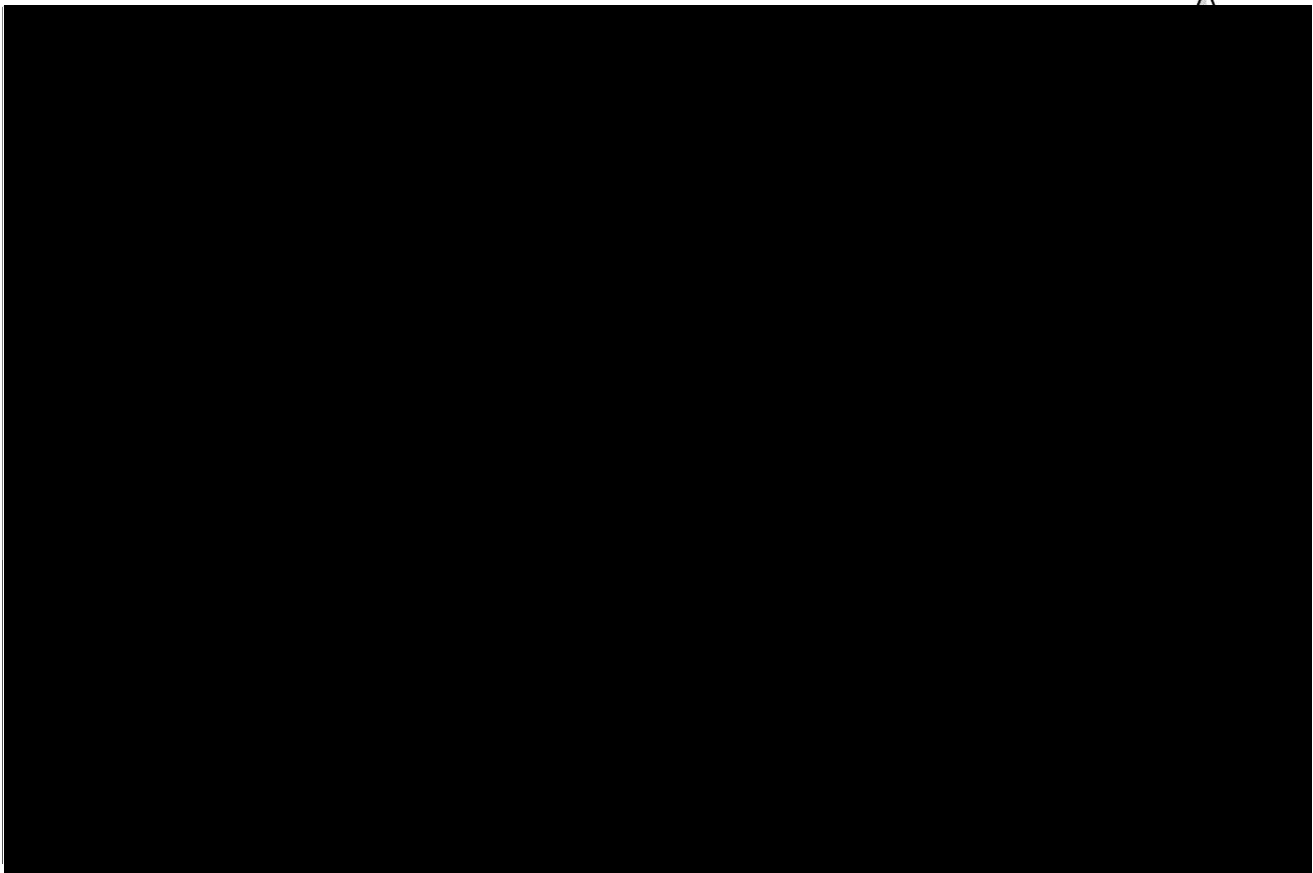
Transporter med flydende husdyrgødning kører i modtagerhallen efter en tur på brovægten. I modtagerhallen pumpes biomassen til indleveringstanken i et lukket system. Her foregår vask af køretøj, hvis den skal til en ny leverandør. Efter aflæsning og eventuel vask, kører vognen til den anden ende af modtagerhallen, hvor den bliver fyldt og vejet inden udkørsel.

Levering af dybstrøelse sker direkte i grav i teknikbygningen. Derved spares der mandskabsressurser til flytning af biomassen. Portene i området holdes lukket når der ikke leveres biomasse til anlægget. Der bliver lavet sluser til indlevering til begrænsning af lugtudslip ved leverancer.

I daglig driftstid vil der være aktivitet med gummiged på ensilagepladsen, der transporterer ensilage til grav (Walking floor silo) i teknikbygningen samt presser biomassen sammen i stakke.

Transportvejene er vist på Figur 5.3

Støj fra anlægget og fra trafikken på anlægget er beskrevet i Kapitel 7 Støj med tilhørende bilag.



Figur 5.3 Transportveje er vist med grønne pile. Pilene angiver, at transporterne både går ind og ud af anlægget.

5.1.15 Spildevand

Der søges om tilladelse til at nedsive spildevand fra anlæggets personalefaciliteter så som toilet, bad og køkken. Sanitært spildevand / husspildevand opsamles i separat kloakledningsnet, ledes gennem 3-kammer-tank og nedsives efter gældende regler. Anlægget til sanitært spildevand er dimensioneret til 10 PE, svarende til:

- 1,5 m³ spildevand / døgn
- 600 gram BI-5 / døgn
- 100 gram ammonium-N / døgn
- 25 gram fosfor / døgn.

Denne dimensionering overstiger den forventede spildevandsmængde fra anlæggets personale. Der er i sammenhængen taget højde for, at i forbindelse med besøg på anlægget fra skoler og tilsvarende grupperinger, kan der være behov for ekstraordinært nedsivningsareal.

Anlægget bliver omfattet af Mariagerfjord Kommunes tømningssordning for bundfældningstanke og skal tømmes i henhold til gældende regulativ herfor.

Undergrunden på anlæggets placering er sandholdig og ganske velegnet til nedsivning af spildevand. Det samlede nedsivningsareal er skitseret til 60 m² som svarende til standardarealet for 10 PE på sandjord.

Det er af ejerne af jorden oplyst, at der ikke findes dræn af nogen art på det projekterede område.

Vand fra ensilagepladsen og de tilhørende kørearealer opsamles i betontank og pumpes til procestanke. Tagvand opsamles i særskilt tank og anvendes dels til vask af lastbiler og overskydende vand nedsives.

Der søges ikke tilladelse til afledning af spildevand til vandløb, søer eller havet.

Se også miljørapportens kapitel 11 Grundvand og overfladevand.

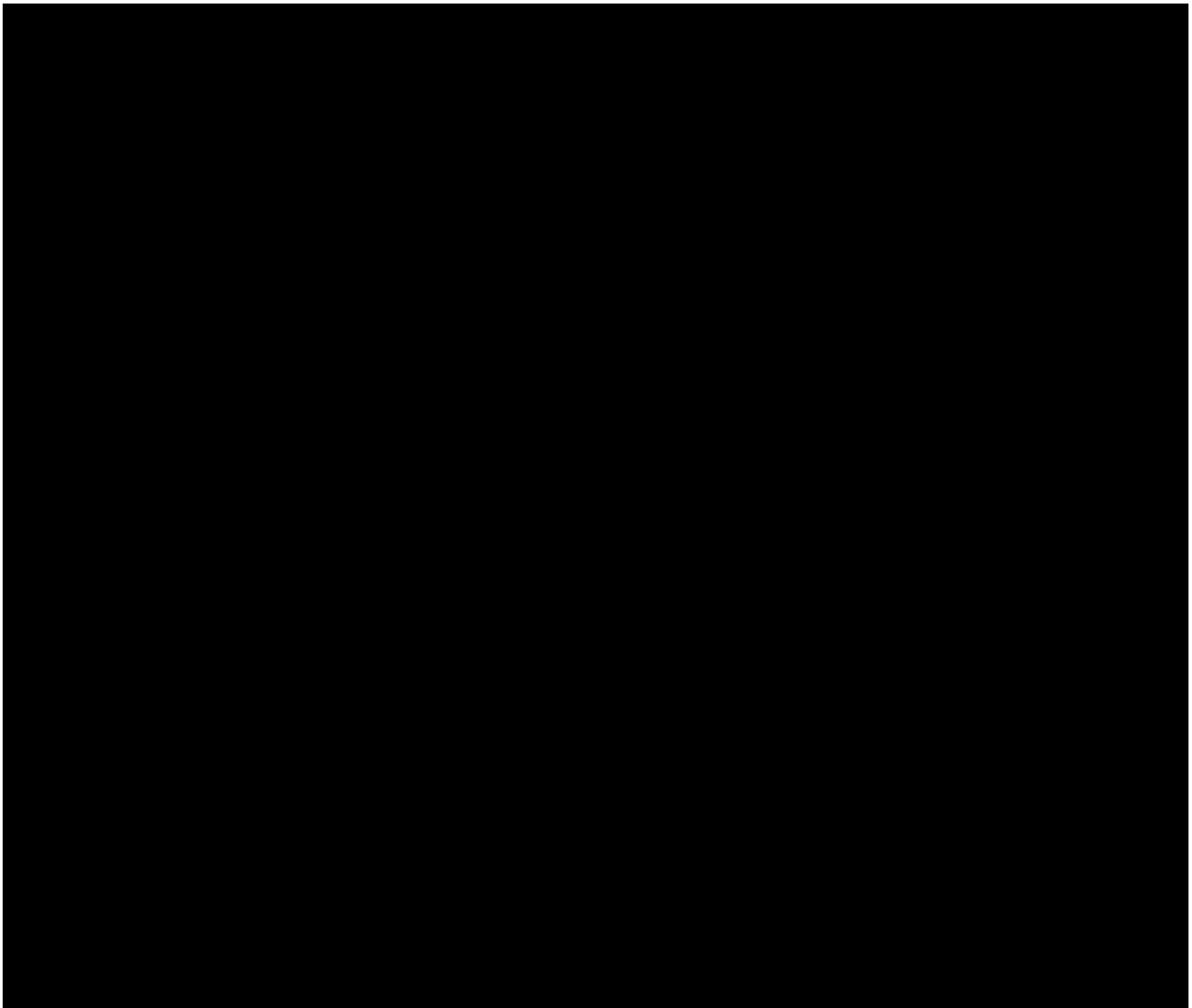
5.1.16 Støj

Støj vil hovedsagelig opstå ved følgende kilder:

- Til- og frakørsel med biomasse, tankvogne, lastbiler og traktorer
- Intern kørsel med gummiged mellem oplagspladsen og teknikbygningen
- Skruepresse til separation af afgasset biomasse (placeret indendørs)
- Monopumper samt premixere (placeret indendørs)
- Gasmotoranlæg og el-kedelanlæg (placeret indendørs)
- Omrører pumper (placeret udendørs)
- Ventilationsanlæg (placeret indendørs)
- Gasopgraderingsanlæg (kølere, gasblæsere, kompressorer mv.) (placeret udendørs)
- Gasfakler (udendørs)

Der er påsat 1 omrøringspumper på hver af de store reaktortanke.

Støjkluderne er vist på figur 5.6 og støjbidraget fra de enkelte anlæg fremgår af kapitel 7 Støj og det tilhørende bilag.



Figur 5.4 Placering af stationære støjkluder. Se bilag 7 for beskrivelse iht. nummerering.

Pumper, blandere og ventilationsanlæg, samt lugtrensaneanlæg, gasmotorer og omrørere indgår i driften efter producentens vejledning, så der forventes ikke afgivelse af lavfrekvente lyde, vibrationer eller anden støjpåvirkning af væsentlig karakter. Der laves serviceaftale på dette materiel. Derved sikres robust drift og længere levetid for anlæggets komponenter. Disse komponenter vil være i drift alle årets timer.

Voldene omkring anlægget bliver bygget af opgravet jord, så dette ikke køres væk, men anvendes til vold omkring anlægget til sikring mod udslip ved uheld samt vil mindske gener fra lys fra køretøjer.

Ved opgraderingsanlægget er kølerne og gasblæserne placeret i det fri. Kompressoren er placeret inde i en container, hvilket reducerer støjen væsentligt.

I teknikrummet står pumper til biomassepumpning. Rummet er lukket og har en væsentlig støjreducerende effekt. Blæserne til ventilation placeres i et særskilt rum i teknikbygningen. Rummet bygges med betonvægge og betonloft, således at lyden kun vanskeligt erkendes udenfor rummet. Tilsvarende er tilfældet for det tekniske udstyr i teknikbygningen: Walking floor silo og de store blandepumper (PreMix). De står inde i hallen og støjen er dermed afskærmet.

Omrørepumperne på de store reaktortanke er placeret i det fri.

Den tunge trafik med biomasse til og fra anlægget bliver reguleret til en maksimal hastighed på 30 km/t på tilkørselsvejen. Det foregår normalt indenfor i den daglige driftstid, men i høstperioderne kan der blive leveret fra kl. 6-24 alle dage i disse perioder, som beskrevet ovenfor.

Støjbidraget i omgivelserne fra biogasanlægget og trafik på anlægget fremgår af kapitel 7 Støj med tilhørende bilag.

Vedr. redegørelser for transporter udenfor anlægget henvises til kapitel 12 trafik.

5.2 Råstoffer, råvarer og andre ressourcer

5.2.1 Råstoffer og materialer i anlægsfasen:

I anlægsfasen skal der anvendes byggematerialer primært i form af stål, beton, asfalt, sand og grus. Der opnås jordbalance ved at benytte overskudsjord fra anlægsarbejdet til etablering af jordvolde rundt om anlægget. Voldene bliver efterfølgende tilsået med græs og / eller anden beplantning. Nye primære køreveje etableres med belægningssten eller asfalt, mens interne sekundære veje forventes etableret med grusbelægning. Bygningsmassen består overordnet af et antal beton lagertanke (gyllebeholdere) og biofilter med en højde på ca. 6 meter plus overdækning og reaktor-/procestanke i stål eller beton med en højde på ca. 26 meter samt en læsse-/lossehal med procesafsnit, bygning til gasmotorer mm. Der etableres også en administrationsbygning. Bygningsmassen omfatter også mindre bygninger og tekniske anlæg til gasrensning/opgraderingsanlæg, pumpehuse og lignende. Anlægsfasen forventes at løbe over 1-2 år og vil i omfang og ressourceforbrug være sammenligneligt med relativt større anlægsarbejder ved store landbrugsbyggerier, kornsiloanlæg, halanlæg til produktionsvirksomheder og større planlagte på husdyrbrug.

Der skal anvendes en række planter i form af træer og buske, idet projektområdet til biogasanlægget vil blive omkranset af ny beplantning mod syd, nord og øst jf. krav om afskærmning i lokalplanen (eksisterende skovområde mod vest afskærmer fra den retninger). Den nye beplantning forventes at blive et beplantningsbælte med mindst 3 rækker træer og buske med en sluthøjde som mindst vil svare til den højde, som fastsættes i lokalplanen.

5.2.2 Råstoffer og materialer i driftsfasen:

BioEnergi Hobro Nord ApS planlægger, at biogasanlægget skal kunne behandle op til ca. 700.000 ton biomasse pr. år svarende til ca. 1.900 ton biomasse pr. dag.

Til opvarmning anvendes el fra eget gasmotoranlæg og der anvendes diesel til lastbiler til transport af biomasse – Se kapitel 13 Klima.

I forbindelse med driften anvendes desuden en række hjælpestoffer i relativt mindre mængder som f.eks. sæbe til rengøring, smøleolie, kemikalier til rensning af gas (jernhydroxid, jernchlorid, aktiv kul) og lignede – og der kan være behov for tilsætning af natriumbikarbonat, saltsyre og/eller svovlsyre og natronlud til luftfilter, svovlrensning, rensning af vekslere mv. Produkterne opbevares indendørs og i overensstemmelse med de forventede vilkår til opbevaring af de relevante produkter, sådan at risiko for forurening af jord og grundvand minimeres.

Derudover anvendes vand til vask af udstyr og transportmateriel og vand til proces (rensefiltre og opgraderingsanlæg). Det forventes, at anvendelse af opsamlet regnvand fra tage og befæstede arealer til rengøring og proces helt eller delvist kan erstatte vand fra vandværk til disse aktiviteter.

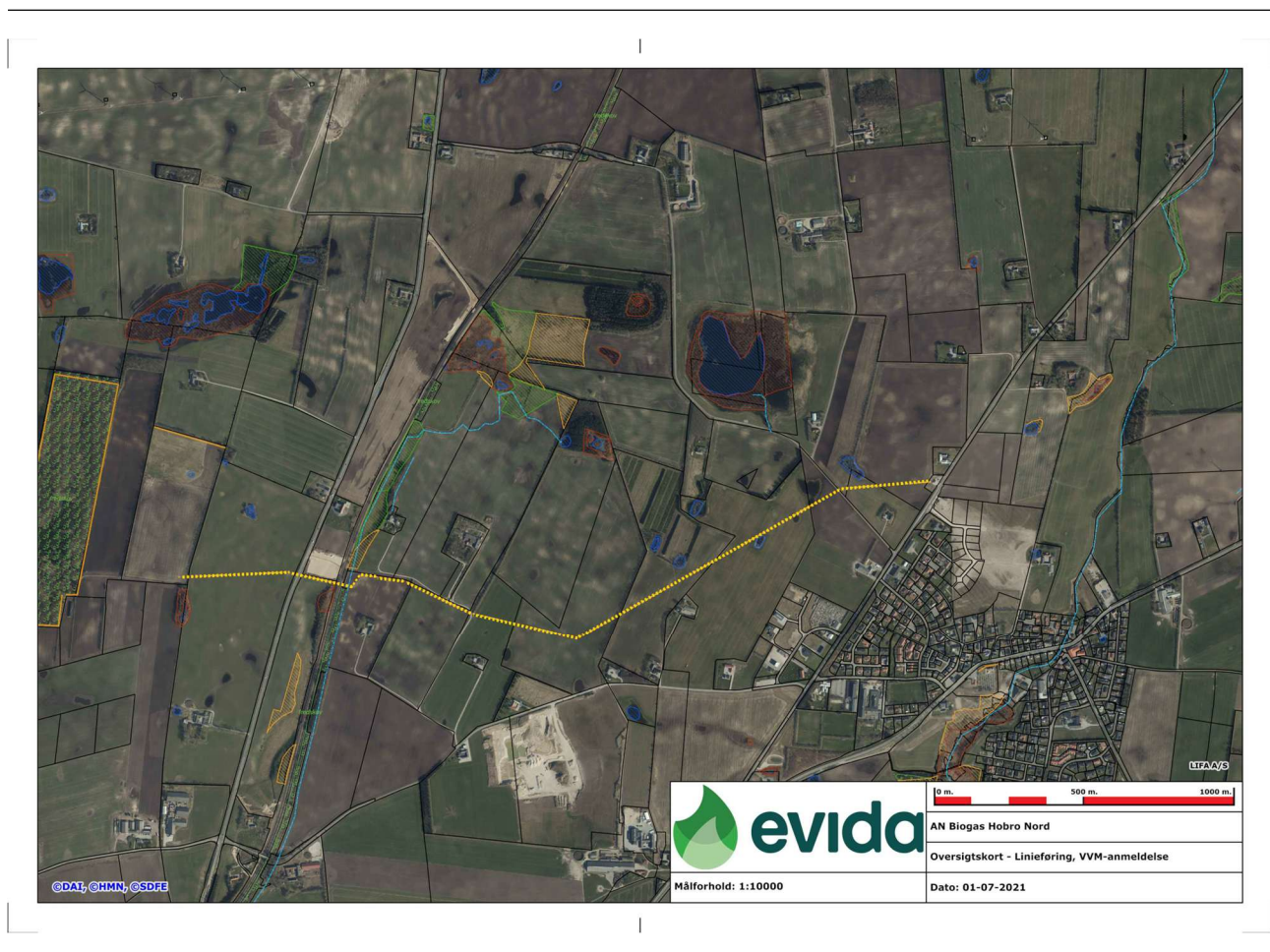
5.3 Gasproduktion og distribution

Biogasanlægget skal modtage op til 700.000 tons biomasse årligt og producere ca. 20-25 millioner kubikmeter opgraderet metan per år. Opgradering af den rå biogas (med et metanindhold på ca. ca. 50-60%) til bionaturgas (biogas med naturgaskvalitet) sker i opgraderingsanlægget, se afsnit 5.1.18.

Den produceret bionaturgas komprimeres og kontrolleres for kvalitet inden tilledning til Evida's naturgasnet.

Den opgraderede bionaturgas forbindes til gasnettet. Der vil blive etableret en BMR-station ved biogasanlægget, som tilsluttes Evidas BMR-stationen i Valsgård. Linjeføringen fra biogasanlægget til BMR-stationen er vist på kortet nedenfor.

Evida har udarbejdet en projektbeskrivelse med gennemgang af linjeføringen og en VVM-ansøgning til den beskrevne tilslutningsledning – se bilag 5 Gasledning. Beskrivelsen ligger til grund for vurderingerne vedrørende gasledningens linjeføring i kapitel 10 Natur, plante- og dyreliv.



Figur 5.5 Oversigtskort tracé tilslutningsledning fra biogasanlæg og til hovedledning. Tilslutningsledningen er markeret med stiplede orange linje.

5.4 Risikoforhold

5.4.1 Anlægsfasen

Der forventes ikke oplag eller anvendelse af stoffer eller produkter i anlægsfasen, som overskrider risikobekendtgørelsens tærskelværdier. Forholdet er derfor ikke nærmere vurderet.

5.4.2 Driftsfasen

BioEnergi Hobro Nord ApS har ud fra en opgørelse for de maksimale mængder af risikostoffer beregnet en risikokvotient. Risikokvotient viser at anlægget vil være omfattet af bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer³⁵, som en kolonne-2 virksomhed.

Forhold vedr. risiko er yderligere beskrevet i kapitel 14.

5.5 Planlagte afværgeforanstaltninger

En række særlige transmittere på de enkelte tankanlæg er dublerede for at sikre, at der løbende modtages korrekte data for håndtering og behandling af biomasse gennem anlægget. Det gælder eksempelvis temperatur og niveau-transmittere. Herunder er niveauelementet sikret ved såvel transmittere som switche, herunder niveau- og skumswitche, hvor begge typer er justeret ind til at give alarm til vagt i forbindelse med eventuel afvigende drift.

Der bliver brugt pneumatisk drevne knivventiler med endestop-signal. Det betyder, at SRO-anlægget får og sender en alarm, dersom en ventil ikke når den position, den skal, efter typisk 3 forsøg. Så går alarmerne til vagthavende driftsleder, og derudover indstilles driften på det pågældende sted / omkring den pågældende enhed. I sådan en sammenhæng vil der umiddelbart ske en reparation af enheden, eller anlægs-elementet vil blive afspærret ved afspæringsventiler, til enheden kan repareres eller udskiftes

I forbindelse med gasalarmer skal givne rum udluftes og adgang må kun ske med personlige analysatorer. I forbindelse med biomasseudslip eller overfyldning af tankanlæg vil udslip blive suget op af anlæggets tankvogne, og anlægget tages ud af automatik, hvorefter den/de givne tank/e serviceres efter behov. Herefter renses påvirkede sensorer, herunder transmittere og switche samt eventuelle metere, før anlægget sættes i automatik igen.

Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld og planlagte afværgeforanstaltninger – se tabel 5.2 nedenfor.

Tabel 5.1: Oversigt over potentielle hændelser og planlagte afværgeforanstaltninger

Situation	Scenarie	Håndtering
Overfyldning	Flydende husdyrgødning eller afgasset biomasse løber ud over tankkanten (modtagertanke og udleverings-tanke)	Alle tanke forsynes med niveaumåling med alarm ved maksimums- eller minimumsniveau. Alarmerne sendes til SRO (Styring, Regulering, Overvågning) systemet. Tankene er indbyrdes forbundet med overløbsrør. Evt. udledning gennem overløbsrør ledes til modtagertank og der gives alarm ved flow i overløbsrør. Alarm ved "højt niveau" gives på styresystemet (SRO)

³⁵ Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (Risikobekendtgørelsen), BEK 372 af 25/04/2016 og Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer BEK 1166 af 14/12/2006.

Skumning	Gylle kan løbe over tankkanten	Højt proteinindhold i biomassen kan give problemer med skumning i reaktorerne. Risikoen for opskumning reduceres med en drifts strategi baseret på stabile, ensartede leverancer af flydende og fast husdyrgødning samt afgrøder. Opskumning detekteres elektronisk via SRO anlæg. Processen bringes tilbage til normal drift ved intensiv opblanding og ekstra udpumpning fra den skummende tank til lagertank.
Overtryk	Overdækninger kan blive ødelagt og metan frigives	Hvis der produceres mere gas end der kan afsættes til eksport, vil der opstå overtryk. På anlægget er der installeret gasfakler, som automatisk tændes ved driftsforstyrrelser og i nødsituationer hvor der opstår overskud af gas som ikke kan leveres til gasnettet som normalt (se BAT 15 og 16).
Spild	Ved aflæsning og påfyldning af biomasser kan der ske spild	Omlæsningsarealer bliver udført af bestandige og for væsker uigennemtrængeligt materiale, som kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning, tømning og oplagring af biomasse. Anlægget indrettes så biomasser, der spildes i forbindelse med omlastning, holdes inden for pladsen og at vandet fra ensilagepladsen ledes til opsamlings tank og pumpes til procestanke.
Lugt	Uheld og driftsforstyrrelser	Ved strømsvigt eller lignende lukkes porte manuelt for at reducere lugtbidrag fra aflæsehallen indtil ventilationen kan genstartes. Eventuelle lugtgener som følge af uheld eller driftsforstyrrelser forebygges ved forebyggende vedligeholdelsesprocedurer, håndtering af lugtende biomasser i en hal, i lukkede systemer - og ved etablering af egnede og veldimensionerede biofiltre samt emission via en skorsten.
Generelt	Driftsforstyrrelser	Anlægget forsynes med overvågning og alarmanlæg (SRO), der giver besked til personalet via telefon eller personsøger. Ved driftsforstyrrelser generelt stoppes den aktuelle maskine og der gives en alarm til den driftsansvarlige via SRO-anlægget. Virksomheden vil som en del af miljøledelsessystemet udarbejde de nødvendige instrukser for håndtering af uheld og afvigende driftssituationer. Instruksen vil blandt andet indeholde retningslinjer for hvordan kontakt til naboer og myndigheder skal håndteres, hvis der opstår væsentlige uheld eller driftsforstyrrelser, der kan påvirke naboerne eller miljøet. .

BioEnergi Hobro Nord ApS laver procedurer for opstart og nedlukning af anlægget jf. BAT-redegørelsen, som vil indgå i BAT 1, miljøledelsessystem.

5.6 Befolkning og menneskers sundhed

BioEnergi Hobro Nord ApS har i forbindelse med planlægningen og projekteringen af biogasanlægget ønsket at forebygge, at driften af anlægget – eller uheld i forbindelse med anlæg eller drift af anlægget - kan påvirke menneskers sundhed negativt. Virksomheden vil etablere og drive et anlæg, som overholder de gældende regler blandt andet i miljøbeskyttelsesloven med tilhørende bekendtgørelser og vejledninger.

Derfor er anlægget etableret med lukkede og gastætte systemer, hvor der håndteres husdyrgødning og biogas – og luften fra anlægget, som kan indeholde væsentlige forurenende stoffer og lugt, renses i et biofilter inden udledning.

For at minimere risikoen for væsentlige lugtgener i omgivelserne fra biogasanlægget, etableres der lukket biofilter med tilhørende 75 m afkast til lugtreduktion af kontamineret ventilationsluft fra tanke og bygninger, hertil 50 m højt skorstensafkast fra gasmotoranlæg samt 20 m afkast fra gasopgraderingsanlæg og LCO₂-anlæg. Ved den maksimale lugtmission og samtidig drift af punktkilder, vil lugtgrænseværdierne være overholdt med god margin i omgivelserne. Se også kapitel 8 Luftforurening. Støjen fra virksomheden begrænses, således at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser kan overholdes, blandt andet ved at placere en række støjende anlæg indendørs. Se også kapitel 7 støj.

Trafikken med tunge køretøjer på vejene til anlægget vil blive væsentligt forøget. BioEnergi Hobro Nord ApS har som konsekvens af bemærkningerne i offentlighedsfasen blandt andet besluttet, at den tunge trafik til anlægget skal køre via motorvejen fra syd og dermed ikke skal køre igennem Hobro by. Fra vest og fra motorvejen skal den tunge trafik køre via Nordre Ringvej, Ny Hadsundvej og Aalborgvej/Hobrovej til anlægget. På grund af de tunge transporters akseltryk vil der ikke være kørsel via Tobberupvej og Ulstrupvej til anlægget. Se også kapitel 12 Trafik.

I Mariagerfjord Kommunes miljøgodkendelse af anlægget, vil der blandt andet blive fastsat vilkår, som skal sikre, at virksomheden indrettes og drives i overensstemmelse med miljøbeskyttelseslovens regler og herunder vil der blandt andet være fastsat vilkår om maksimale støj- og lugtbidrag ved naboer, opbevaring og håndtering af biomasse og hjælpestoffer samt håndtering af overfladevand og spildevand. Der forventes desuden fastsat vilkår om egenkontrol.

Biogasanlæg er omfattet af krav om anvendelse af BAT "bedste tilgængelige teknik". I BioEnergi Hobro Nord ApS' ansøgning om miljøgodkendelse af biogasanlægget, fremsendt til Mariagerfjord Kommune December 2024 er der i bilag redegjort for dette. Ansøgningen om miljøgodkendelse er ikke bilagt denne miljørapport.

6 Alternativer

I dette kapitel beskrives referencescenariet (den aktuelle miljøstatus) og de undersøgte alternativer til projektet, herunder alternative løsninger, alternative anlægskoncepter og alternative placeringsmuligheder.

6.1 Referencescenariet

Referencescenariet omfatter de tilfælde, hvor BioEnergi Hobro Nord ApS enten ikke opnår godkendelse til etablering af biogasanlægget eller af anden årsag vælger ikke at opføre anlægget.

Projektområdet vil i de tilfælde som udgangspunkt fortsat være dyrket landbrugsareal og BioEnergi Hobro Nord ApS vil ikke opføre et biogasanlæg.

Med mindre Mariagerfjord Kommune ændrer kommuneplanen vil der fortsat være mulighed for at etablere et biogasanlæg i området. I nedenstående er der taget udgangspunkt i, at der heller ikke etableres et andet biogasanlæg i det i kommuneplanen udpegede område.

Referencescenariet beskriver således de eksisterende forhold og anvendes som udgangspunkt for vurderingen af miljøpåvirkningerne ved etablering af et biogasanlæg.

De største effekter af referencescenariet er:

- Den tunge trafik i området vil ikke blive forøget.
- Støj, luft, lugt, visuelle forhold m.v. vil ikke blive ændret
- Gaspotentialet fra områdets biomasser vil ikke blive udnyttet til biogasproduktion i det konkrete projekt og vil dermed ikke fortrænge anvendelse af fossil brændsel i form af naturgas på naturgasnettet.
- Biogasanlægget vil ikke levere op til ca. 20 mio. m³ oprenset biogas (bionaturgas) til naturgasnettet årligt.
- Kommunens samlede forventede drivhusgasudledning (kuldioxid, metan og lattergas) vil ikke blive reduceret som følge af projektet – se beregninger i Kapitel 13 Klima.
- Arealerne vil fortsat blive anvendt til landbrugsdrift.

I referencescenariet vil håndteringen af biomasserne sandsynligvis fortsætte som hidtil. Det vil i givet fald betyde, at husdyrgødning, affald fra planteproduktionen samt andre organiske affaldsprodukter spredes på markerne som hidtil, og industrielle biomasser sendes til eksempelvis forbrænding eller til andre biogasanlæg.

Ved anvendelse af afgasset og eventuelt separeret biomasse på de tilknyttede landbrug, kan der opnås en række fordele som eksempelvis bedre kvælstofudnyttelse og evt. reduceret fosforindhold, hvor det er miljømæssigt relevant - og dermed et reduceret tab af næringsstoffer, og der være en reduceret risiko for lugtgener i forbindelse med udbringningen af den afgassede gylle, da den afgassede gylle indeholder færre lugtstoffer herunder f.eks. ammoniak. Disse drifts- og miljømæssige fordele kan ikke opnås i referencescenariet.

Ved opbevaring og udbringning af rågylle på marker emitteres blandet andet metan og lattergas. Efter behandling i et biogasanlæg indeholder den afgassede biomasse relativt mindre metan og lattergas. En reduceret emission af metan og lattergas ved opbevaring af gylle i lukkede systemer på et biogasanlæg og ved udbringning af afgasset biomasse på landbrugsjord, vil ikke kunne opnås.

I referencescenariet vil der ikke blive ansat driftspersonale eller chauffører til anlæggets drift og der vil ikke være behov for bistand fra håndværkere i anlægsfasen eller til service/vedligehold i driftsfasen.

Ved referencescenariet vil der ikke blive etableret en gasledning til Evida's naturgas-hovedledning.

6.2 Placeringsudpegning og alternative placeringer

Mariagerfjord Kommune har i forbindelse med kommuneplanlægningen vurderet på mulige placeringer af biogasanlæg og andre anlæg til produktion af vedvarende energi (f.eks. solceller) og har udpeget 3 områder til såkaldte "energiland-skaber" i Kommuneplan 2024.

De tre udpegede "energilandskaber" i Kommuneplan 2024 er

- "Øster Doense/Valsgård/Vebbestrup", nord for Hobro, hvor det ansøgte biogasanlæg ønskes etableret
- "Kystlandskabet langs Østkysten" og "Motorvejsnære arealer ved Sønder Onsild" .

I en tidligere for-offentlighedsfase blev der fremsat ønske om at placere anlægget et andet sted end i området nord for Hobro.

Projektet har i mere end 4 år været under udvikling med en placering indenfor det område, som i den tidligere kommuneplan var udpeget til biogasanlæg og nu er beliggende indenfor det i Kommuneplan 2024 udpegede energilandskab nord for Hobro. Da de nye områder er udlagt i Kommuneplan 2024, som blev vedtaget den 29. januar 2025, er en anden placering indenfor de senere udpegede energilandskaber ikke vurderet.

Som angivet i kapitel 1 Indledning, forudsætter projektet udarbejdelse af et tillæg til kommuneplanen, udarbejdelse af en lokalplan og udarbejdelse af en samlet miljøvurdering af plangrundlag og projekt, som Mariagerfjord Kommune kan godkende, før projektet realiseres. Forslag til Kommuneplantillæg og lokalplan for området fremlægges samtidig med denne miljørapport. I planforslagene er der foreslået rammer og retningslinjer for etablering af et biogasanlæg i det udlagte område.

Den gældende kommuneplans retningslinje Ge.1 og Ge.5, som omfatter projektområdet, er gengivet i afsnit 3.2 hvortil der henvises.

6.3 Alternative løsninger og anlægskoncepter

Biogasteknologien vurderes at være den mest fordelagtige teknologi til behandling af de tilgængelige biomasser for at få optimal udnyttelse af næringsstoffer og til at sikre størst mulig planteoptagelse og mindst muligt tab (Miljøministeriet 2011), hvorfor der ikke er vurderet på andre teknologier.

Alternative anlægsudformninger kan være nedgravning af tanke for at reducere synligheden og etablering af pumpestationer med pumpeledninger hen til anlægget med den flydende husdyrgødning for at reducere trafikbelastningen ved anlægget med denne type biomasse.

Det er hverken hensigtsmæssigt eller teknisk muligt at nedgrave 24 meter høje tanke. Såfremt tankene sænkes under grundvandsspejl, vil det medføre risiko for nedsivning af gylle via lækager, som ikke vil være muligt at spore. Det er ikke hensigtsmæssigt at pumpe fiberholdige biomasser op fra væsentligt nedgravede tanke, da det er nødvendigt med positivt tilløbstryk for at undgå pumpedefekter.

Det vurderes ikke at være realistisk at etablere pumpestationer til flydende husdyrgødning, da det må forventes at medføre en urealistisk høj meromkostning at etablere og stor risiko for tilstopninger, som ikke vil modsvares af den reducerede trafik. Samtidig kan leverandørerne skifte, således at pumpeledninger kan risikere at ligge ubrugte hen.

Der er ikke beskrevet og vurderet andre anlægstyper, end det beskrevne og ansøgte projekt, som det er beskrevet i Kapitel 5 Teknisk Beskrivelse.

Der er foretaget en vurdering af en alternativ vej (se endvidere afsnit 12.4.5). Den forventede trafik afledt af biogasanlægget vurderes dog også at kunne afvikles uden væsentlige problemer via de eksisterende større trafikveje, hvorfor en eventuel investering i en ny offentlig omfartsvej nord for Hobro vurderes at være et offentligt anliggende, som ikke har væsentlig relevans at belyse yderligere i forhold til trafikbetjeningen af biogasanlægget.

6.4 Materielle goder

I forbindelse med tidligere for-offentlighedsfasen i 2023, blev der fremsat ønske fra en nabo om erstatning for et forventet tab af ejendomsværdi m.m. i forbindelse med at der etableres et biogasanlæg i området.

Der vurderes ikke på eventuelle tab af ejendomsværdi i forbindelse med miljøvurderinger af biogasanlæg.

6.4.1 Anlægsfasen

Etablering af biogasanlægget vil betyde, at der skabes arbejdspladser, primært inden for bygge- og anlægssektoren. Forbruget af materialer er ikke opgjort, men antages at være sammenligneligt med bygge- og anlægsarbejder i forbindelse med større landbrugsbyggerier, proceshaller, kornsiloanlæg og plansiloanlæg, hvor der anvendes materialer som beton, stål, sand, grus m.v.

Anlægsfasen er estimeret til at forløbe over 1-2 år efter forudgående myndighedsbehandling og projektering. Det vurderes, at der ikke vil være væsentlige påvirkninger i relation til trafikikkerhed eller fremkommelighed som følge af vejforhold/vejadgang til projektet, idet byggemateriel og entreprenørmaskiner kan tilkøres direkte fra Hobrovej/Aalborgvej.

6.4.2 Driftsfasen

Til drift af anlægget og kørsel med biomasse, vil der blive behov for at ansætte personale. Der vil løbende være behov for ekstern bistand fra håndværkere m.fl. til reparation og vedligeholdelse af anlægget.

6.4.3 Vurdering

Projektet vurderes at kunne få en positiv samfundsmæssig værdi. Byggeriet på det nye areal forventes at generere et større antal arbejdspladser. Materialer og tekniske installationer vil blive indkøbt hos og installeret af personer med faglig ekspertise inden for biogasteknologi og vil derfor ikke blive valgt på baggrund af geografisk nærhed til projektområdet alene.

Der vurderes ikke at være realistiske eller hensigtsmæssige alternativer til det valgte anlægsdesign, som væsentligt vil have indflydelse på anlæggets potentielle påvirkninger af omgivelserne.

Det kan ikke udelukkes, at etableringen af et biogasanlæg i området kan have negative konsekvenser for ejendomsværdier, men anlægget søges anlagt og drevet på en måde, så risikoen søges minimeret.

Etablering af anlægget vil medføre behov for ansat og eksternt tilknyttet arbejdskraft.

7 Støj

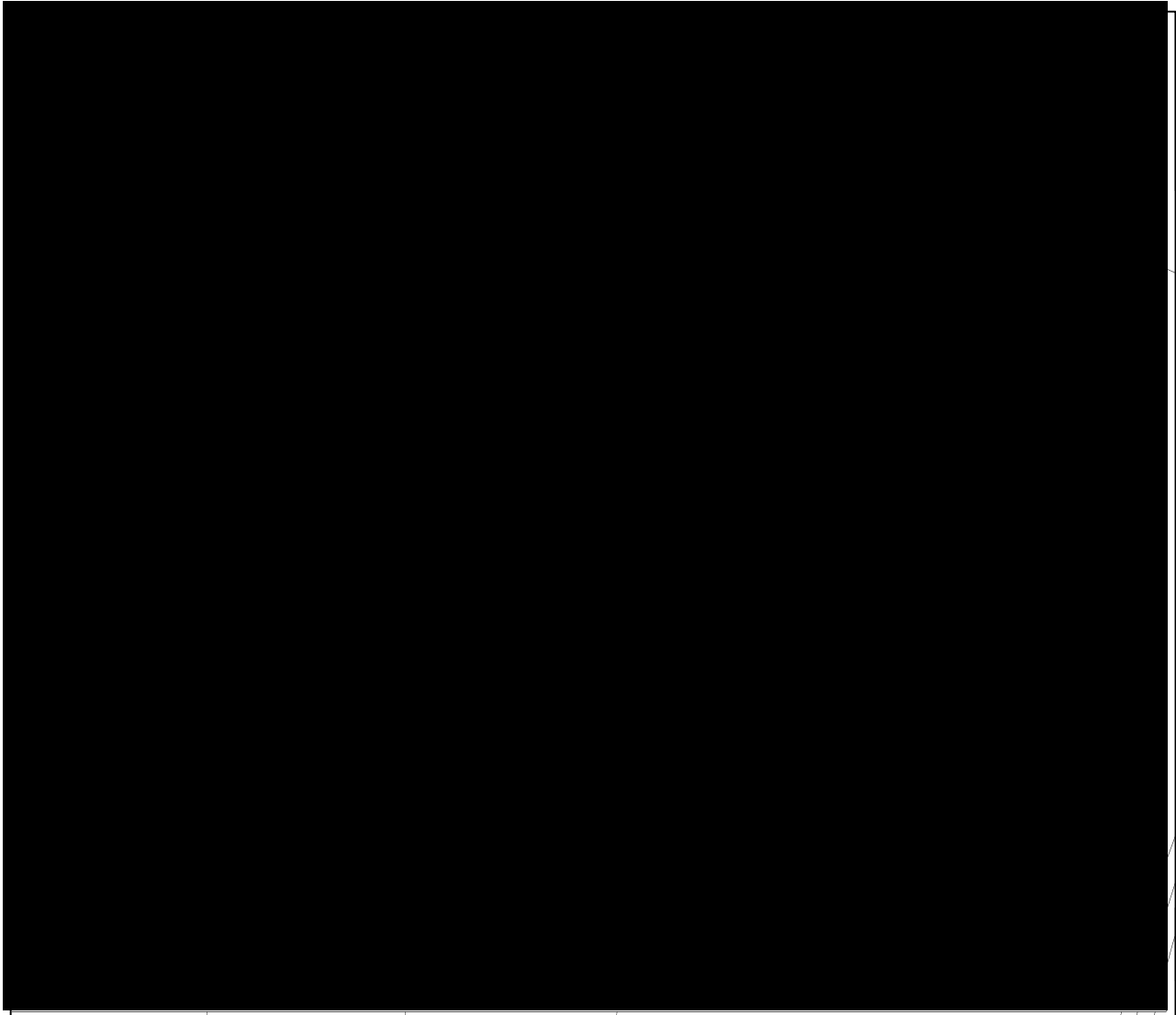
I dette kapitel redegøres der for projektets påvirkning af omgivelserne i forhold til støjpåvirkninger i såvel anlægs- som driftsfasen, herunder ved hhv. normal drift og i kampagner (høstperioder). Detaljer for beregninger, metoder og grundlag kan ses i baggrundsrapporten for støj i Bilag 7 Miljømåling Ekstern støj.

7.1 Metode

Der er redegjort for støj i anlægsfasen og i driftsfasen efter etableringen. Beregninger og vurderinger er foretaget med udgangspunkt i udleverede støjdata fra BioEnergi Hobro Nord ApS, tal fra "Støjtabbogen" (Lydteknisk Institut 1989) samt erfaringstal fra tilsvarende aktiviteter og anlæg, og den projektbeskrivelse samt det layout, der foreligger. De forventede støjkloder, i forbindelse med anlæg og drift er inddraget i vurderingen. Figur 7.1 viser placering af stationære støjkloder og Figur 7.2 viser interne køreruter.



Figur 7.1: Placering af stationære støjkloder. Se bilag 7 for beskrivelse iht. nummerering.



Figur 7.2: Placering af mobile støjkilder. Se bilag 7 for beskrivelse iht. nummerering.

Beregningerne er udført med beregningsprogrammet SoundPLAN, jf. bl.a. følgende vejledninger fra Miljøstyrelsen:

- Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder" (Miljøstyrelsen 1984).
- Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" (Miljøstyrelsen 1993).

Der er foretaget beregninger ift. støj fra vejtrafik, se vurdering i afsnit 12.5

7.1.1 Anlægsarbejder

Støjkilder i anlægsfasen vil omfatte almindelige bygge- og anlægsaktiviteter, herunder kørsel med byggematerialer, jordkørsel, gravearbejde med videre. Det forventes ikke, at der vil foregå særligt støjende anlægsaktiviteter, som nedramning af spuns eller pæle, i forbindelse med anlægsarbejdet. Grundet afstanden til nærmeste bebyggelse, vurderes der ikke at være risiko for vibrationsskader. Vibrationer vurderes derfor ikke nærmere.

7.1.2 Driftsforudsætninger

For interne transporter tages der udgangspunkt i trafikanalysen i kapitel 12, samt oplysninger om fordelingen af transporterne på delruter inde på biogasanlæggets område, inkl. tilkørselsvejen. For at tage højde for variationer, er det

valgt at regne med omkring en fordobling af antallet af transporter. Det anvendte antal transporter i beregningerne fremgår af Tabel 7.1.

Tabel 7.1: Fordeling af transporter over døgnet, som ligger til grund for støjberegningen. "Referenceperiode" er det tidsrum, som støjen midles over i dag-, aften- og natperioden.

Perioder ved normal drift	Tidsrum [Kl.]	Referenceperiode [Timer]	Antal pr. tidsrum	Antal pr. referenceperiode	Antal pr. time
Hverdage, dag	07-18	8	248	180	23*
Lørdage, dag	07-14	7	156	156	22*
Lørdage, eftermiddag	14-18	4	34	34	9*
Søn- og helligdage, dag	07-18	8	63	46	6*
Alle dage, aften	18-22	1	16	4	4
Alle dage, nat	22-07	½	18	1	2
Perioder i kampagneperioder					
Perioder i kampagneperioder	Tidsrum [Kl.]	Referenceperiode [Timer]	Antal pr. tidsrum	Antal pr. referenceperiode	Antal pr. time
Hverdage, dag	07-18	8	297	216	27*
Lørdage, dag	07-14	7	188	188	27*
Lørdage, eftermiddag	14-18	4	52	52	13*
Søn- og helligdage, dag	07-18	8	113	82	10*
Alle dage, aften	18-22	1	40	10	10
Alle dage, nat	22-07	½	36	2	4
* Gennemsnit					

Der vil desuden være en række stationære støjkluder som f.eks. pumper og omrører på tanke, ventilatorer og afkast. De fleste af de stationære støjkluder vil være i 100 % drift døgnet rundt hele året.

Der er ikke identificeret nogen vibrationskluder i forhold til de oplyste støjkluder. Trafikken bliver afviklet på understøttet asfalteret og evt. vibrationer vil ikke kunne registreres udenfor anlæggets jordstykker. Vibrationer vurderes derfor ikke nærmere.

Støjen fra de stationære støjkluder vil være ensformig og konstant. Støj fra intern kørsel vil være fluktuerende alt efter kørselsmønster.

Erfaringsmæssigt kan der forekomme toner fra fx omrørerne. Ud fra målinger på tilsvarende biogasanlæg, har NIRAS erfaret, at disse toner, under normale omstændigheder, ikke kan detekteres i en afstand på mere end 200 m fra støjkluden. Der er mere end 200 m fra omrører på biogasanlægget til boliger.

Der er ikke identificeret støjkluder eller aktiviteter, der kan medføre impulsstøj. Erfaringsmæssigt forekommer der ikke impulsstøj i forbindelse med aktiviteter på et biogasanlæg.

På baggrund af disse betragtninger, forventes der ikke at være hørbare toner eller impulser ved de omkringliggende boliger, og der gives derfor ikke genetillæg til resultaterne.

Der er foretaget støjberegninger for det samlede anlæg, inkl. stationære kilder og transportere på anlæggets arealer, for at kunne vurdere det samlede anlægs støjpåvirkning af omgivelserne.

7.1.3 Adgangsveje

Vejadgang til området sker via en nyetableret vej, som tilsluttes Hobrovej. Der er dermed forbindelse til det overordnede vejnet.

7.1.4 Omgivelser

Området anvendes i dag som landbrugsområde og ligger i det åbne land med enkelte beboelser. Placeringen ligger mellem Høndrupvej mod vest og Hobrovej mod øst. Landsbyen Tobberup ligger ca. 1,5 km mod syd og Valsgård, som er byzone, ligger ca. 2 km mod øst. Hobro ligger ca. 2 km mod syd. Nærmeste boliger ligger ca. 250 m fra lokalplanområdet mod nord, øst, syd og vest. Jernbanen mellem Randers og Aalborg løber ca. 370 m øst for.

7.1.5 Beregningsforudsætninger

Støjudsendelsen fra de enkelte støjkloder er for køretøjernes vedkommende katalogværdier fra "Støjdatabogen" (Lydteknisk Institut, 1989). For de stationære støjkloder er der anvendt kildestyrkeberegninger, som tager afsæt i støjdata udleveret af BioEnergi Hobro Nord ApS.

Der er foretaget beregninger af støjbelastningen ved de nærmeste boliger i landzone.

Indledende beregninger har vist, at støjbelastningen ved de nærmeste landsbyer, Valsgaard, Tobberup og Kirketerp ligger under 25 dB(A) om natten, hvor grænsen er 35 dB(A) og ligeledes ligger mere end 15-20 dB(A) under støjgrænserne på øvrige tider af døgnet. Der er ikke udført punktberegninger for disse områder. Til beregningerne er anvendt programmet SoundPLAN® (version 9.0, opdateret d. 13-08-2024). Resultatet kan herefter præsenteres i overskuelig grafisk form som et støjkort.

7.2 Støjpåvirkning

7.2.1 Eksisterende forhold

Støjkloder i åbne landområder omfatter hovedsageligt trafik, herunder transportere til og fra landbrugsejendomme og de dertilhørende dyrkede marker. Driften af landbrugsejendomme kan desuden give anledning til støj af lokal karakter i forbindelse med det daglige arbejde og kørsel på den enkelte ejendom. Baggrundsstøjen i området vurderes at være lav.

7.2.2 Anlægsfasen

Støjkloder i anlægsfasen vil omfatte almindelige bygge- og anlægsaktiviteter, herunder kørsel med byggematerialer, jordkørsel, gravearbejde med videre. Det forventes ikke, at der foregår særligt støjende anlægsaktiviteter, som nedramning af spuns eller pæle, i forbindelse med anlægsarbejdet.

Byggepladsstøj, reguleres i henhold til miljøbeskyttelsesloven og skal anmeldes efter miljøaktivitetsbekendtgørelsen. Hvis en aktivitet på en byggeplads medfører væsentlige gener, eksempelvis i form af støj, kan kommunalbestyrelsen (Mariagerfjord Kommune) med hjemmel i miljøbeskyttelseslovens § 42 give påbud om, at forureningen (her støjgenen) skal nedbringes, herunder kan de meddele påbud om gennemførelse af bestemte støjbegrænsende foranstaltninger.

Anlægsarbejder medfører ofte et støjniveau, der ligger over de vejledende støjgrænser for virksomhedsstøj.

I mange tilfælde gives et tillæg til de vejledende grænseværdier i dagperioden, men i aften- og natperioden fastholdes normalt de vejledende værdier for virksomhedsstøj. Dette anses sædvanligvis for et rimeligt kompromis mellem det acceptable og det muliges kunst og sikrer de omkringboende en uforstyrret nattesøvn. Mange kommuner har et regulativ, der regulerer støj fra anlægsarbejder. Mariagerfjord Kommune har ikke et regulativ for støjende aktiviteter i forbindelse med anlægsarbejder.

Typiske støjgrænser i anlægsfasen, der kan meddeles via påbud er:

- Dagperioden, hverdage kl. 07-18 og lørdag kl. 07-14: 70 dB(A)
- Eftermiddag, lørdag kl. 14-18: 45 dB(A)
- Dagperioden, søn- og helligdage kl. 07-18 45 dB(A)
- Aftenperioden, alle dage kl. 18-22: 45 dB(A)
- Natperioden, alle dage kl. 22-07: 40 dB(A)

Der er ved vurderingerne taget afsæt i, at disse grænseværdier vil være gældende ved anlægsarbejderne.

Der er foretaget beregninger af støjbidraget med afsæt i samtidig drift af i alt 10 entreprenørmaskiner/lastbiler. Dette aktivitetsniveau er vurderet ud fra anlægsbeskrivelsen, samt fra andre tilsvarende projekter, og er vurderet at være et realistisk skøn over det maksimale støjmæssige aktivitetsniveau. Det svarer til en samlet kildestyrke på 111 dB(A) med 100 % drift i dagperioden. Støjbidraget fremgår af Figur 7.3.

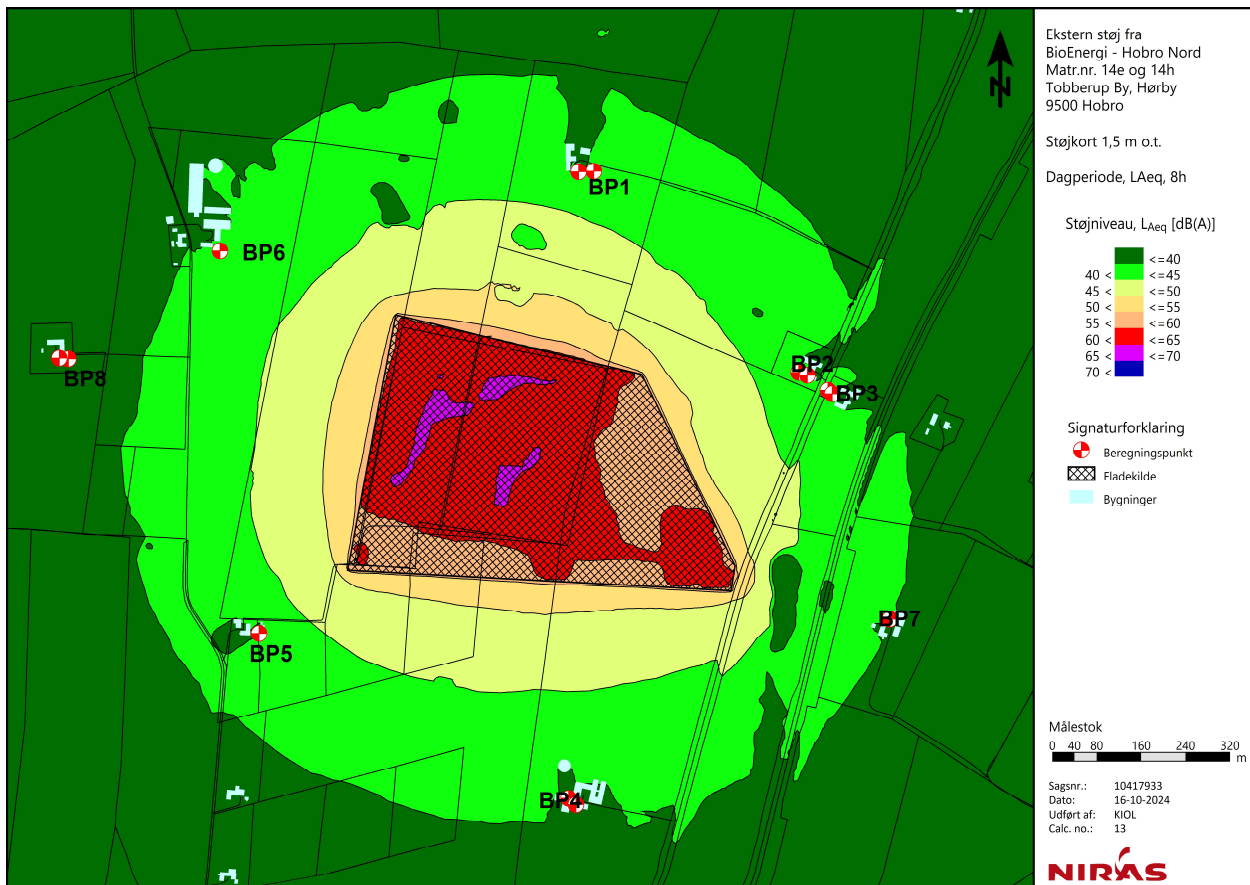
Støjbidraget vil være størst i forbindelse med jordarbejder, støbearbejde m.v. I slutningen af anlægsperioden, hvor der primært foretages installationsarbejder osv., vil støjbidraget erfaringsmæssigt være mindre.

Der er beregnet et støjbidrag på mindre end 45 dB(A) ved de nærmeste boliger.

Der vil midlertidigt forekomme støj fra maskiner, der arbejder med at grave renden til en gasledning til anlægget, samt tildækning heraf, samt i forbindelse med underboring af ledningen. Arbejdet foregår inden for dagperioden på hverdage og lørdage. Arbejdslokaliteten flyttes løbende som ledningsarbejdet skrider frem og påvirkningen af den samme lokalitet vil derfor kun vare få dage.

Der er foretaget beregning af nedlægning af en gasledning, som viser, at 70 dB(A) kan overholdes alle steder, som ligger mere end 15-20 meter fra graveområdet. Nedgravningen er regnet som en linjekilde, og der er taget udgangspunkt i, at der graves ca. 100 meter om dagen. Gasledningstracéet er placeret, så det kun i meget begrænset omfang kommer i nærheden af beboelse. Boliger i nærheden af gasledningstracéet ligger mere end 20 m væk. Samlet set vil der være tale om en begrænset påvirkning fra anlægsarbejderne.

Anlægsarbejdet for projektet vil primært foregå inden for almindelig arbejdstid, og forventes at strække sig over ca. 1-2 år.



Figur 7.3: Støjbidrag i dagtimerne i anlægsfasen. Tilsvarende ved 100 % drift i øvrige tidsperioder.

7.2.3 Støjkilder i driftsfasen

7.2.3.1 Trafik

Til- og frakørsel med flydende biomasse vil primært foregå på hverdag og lørdage i tidsrummet kl. 7-18. Der vil være op til 127 transporter pr. døgn med biomasse. Derudover kan der alle dage forekomme kørsler med tankbiler i natperioder samt i dagtimer på søndage. I kampagneperioder for høst og kørsel af græs (ca. 2-3 gange om året), kan der forekomme 183 lastbiltransporter over hele døgnet i ca. 1 uges varighed. Dog begrænses anlæggets aktivitet med læsemaskiner sig til dag- og aften timerne. Trafik med personbiler vil være ca. 20 stk. pr. døgn, fordelt ligeligt på dag og aften disse vurderes ubetydelige ift. den øvrige støj og indgår derfor ikke i beregningerne.

7.2.3.2 Stationære støjkilder på biogasanlægget

Der er en lang række stationære støjkilder på biogasanlægget, herunder f.eks. mixere på tanke, ventilatorer og afkast. De fleste af kilderne vil kunne køre i 100 % drift døgnet rundt alle dage.

7.2.4 Beregningspunkter

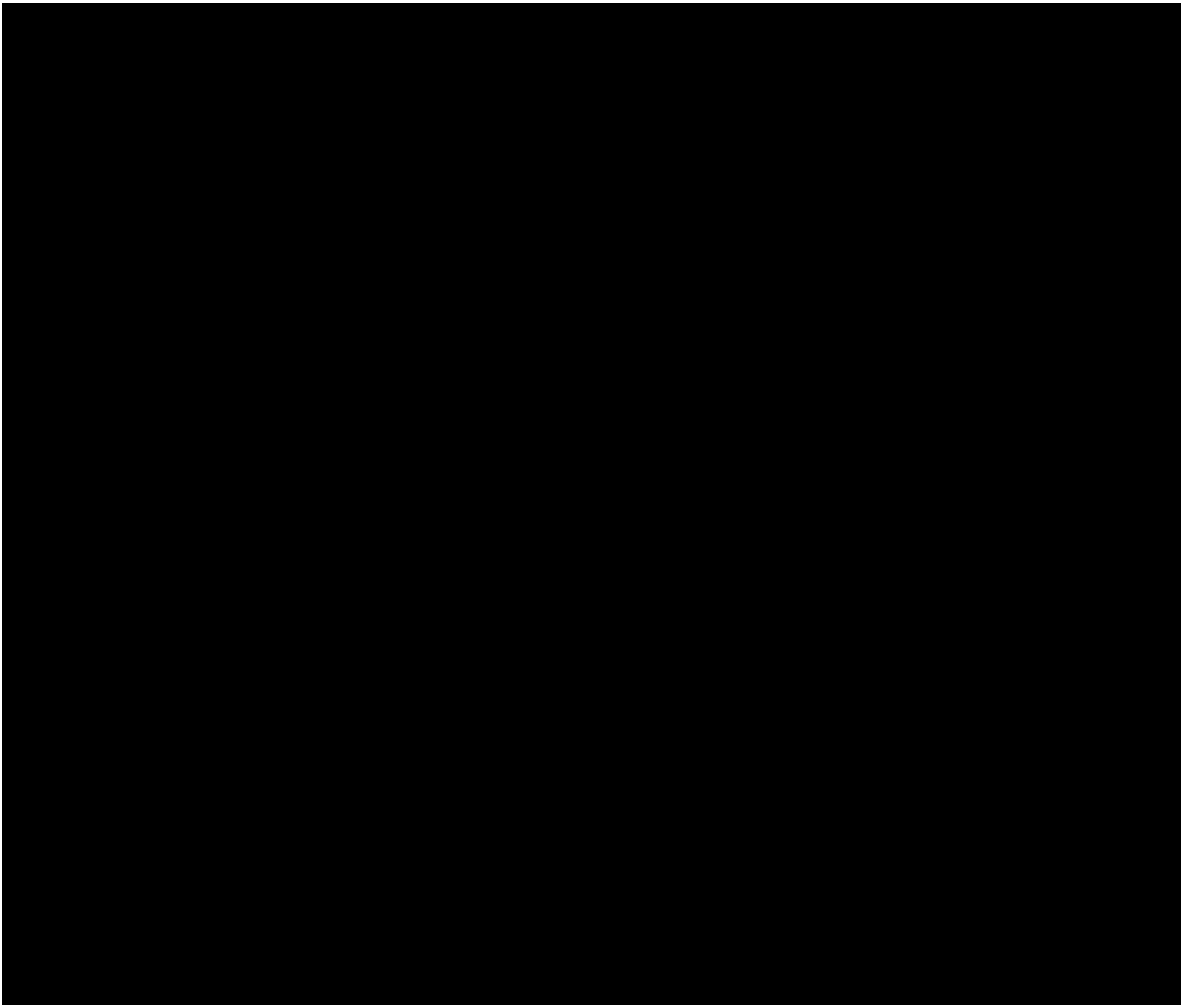
På baggrund af indledende beregninger er der udvalgt de 8 mest støjbelastede beboelser. Boliger med første sal har to beregningspunkter, hhv. 1,5 m over terræn (BP#,1) og ved første sal, 4,5 m over terræn (BP#,2). Beregningspunkterne 1,5 m over terræn er placeret på opholdsarealer 15 m fra beboelsen. Beregningspunkter for første sal er placeret ved facaden, ud for et vindue, der vender mod projektområdet.

Beregningspunktets placering fremgår af Tabel 7.2 og vist på oversigtskortet i Figur 7.4. De ligger alle i det åbne land, hvor støjgrænserne typisk fastsættes som for områdetype 3, jf. Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser:

- Dagperioden, hverdage kl. 07-18 og lørdag kl. 07-14: 55 dB(A)
- Eftermiddag, lørdag kl. 14-18: 45 dB(A)
- Dagperioden, søn- og helligdage kl. 07-18 45 dB(A)
- Aftenperioden, alle dage kl. 18-22: 45 dB(A)
- Natperioden, alle dage kl. 22-07: 40 dB(A)

Tabel 7.2 Beregningspunkter.

Beregningspunkt	
BP1,1:	Hobrovej 118
BP1,2:	Hobrovej 118 (1. sal)
BP2,1:	Hobrovej 120
BP2,2:	Hobrovej 120 (1. sal)
BP3,1:	Hobrovej 83
BP3,2:	Hobrovej 83 (1. sal)
BP4,1:	Hobrovej 122
BP4,2:	Hobrovej 122 (1. sal)
BP5,1:	Høndrupvej 6
BP6,1:	Høndrupvej 8
BP7,1:	Ulstrupvej 18
BP8,1:	Høndrupvej 1
BP8,2:	Høndrupvej 1 (1. sal)



Figur 7.4: Beregningspunkter

7.2.5 Resultater

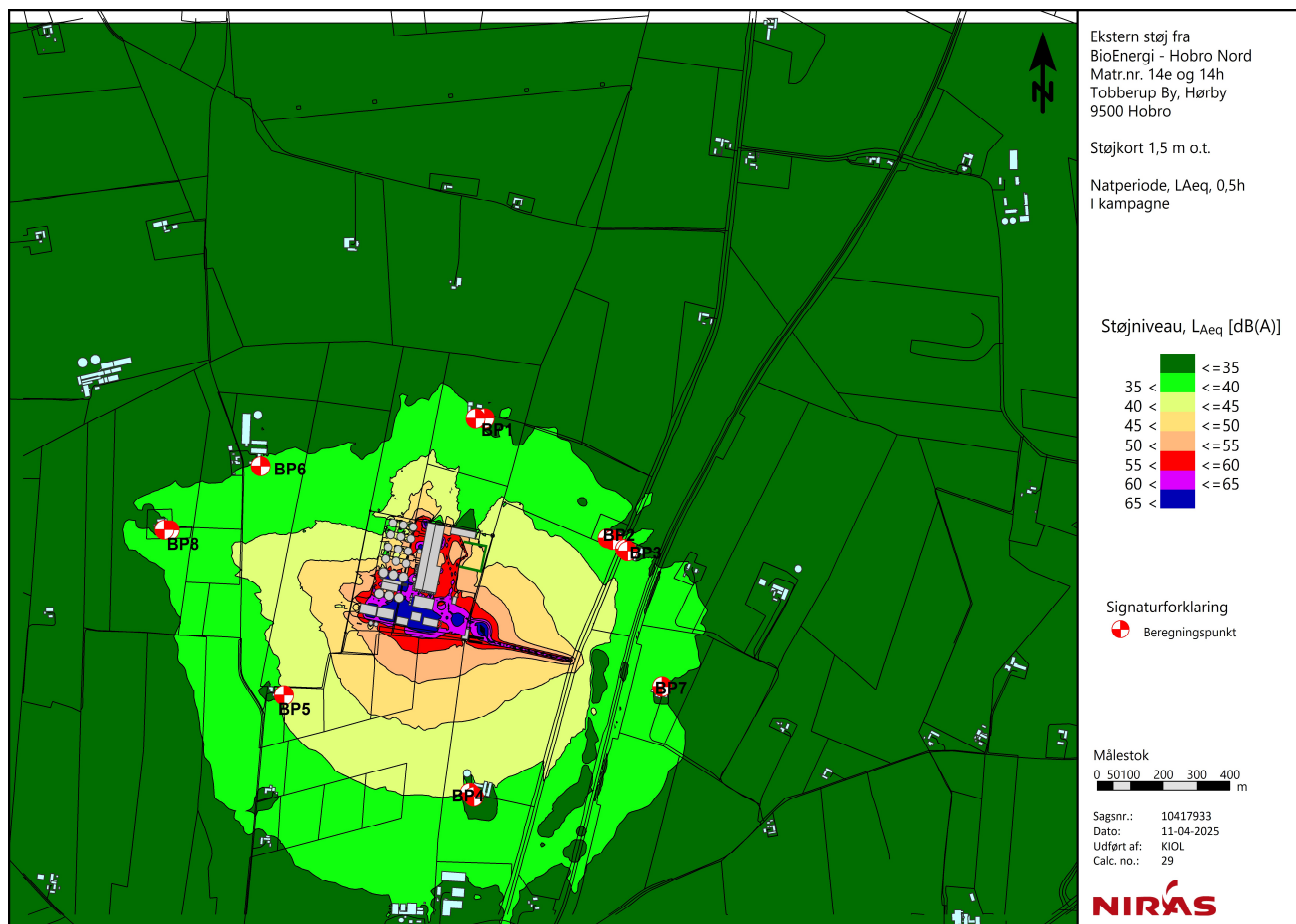
På baggrund af virksomhedens forventede drift er der beregnet et støjbidrag ved de mest støjbelastede punkter i omgivelserne i høstsæsonen og ved normal drift. Resultaterne af punktberegningerne for dag, aften og nat på hverdage i høstsæsonen (worst-case) kan ses i Tabel 7.3 Beregningsresultater For resultater i weekender og ved normal drift henvises til baggrundsrapporten for støj (Bilag 7).

Tabel 7.3 Beregningsresultater, hverdage i kampagne (worst-case) (høstsæsonen).

Beregningspunkt		Resulterende støjbidrag L _r dag/aften/nat			Støjgrænser Dag/aften/nat
BP1	Hobrovej 118				55/45/40
,1:		39,0	37,1	35,0	
BP1	Hobrovej 118 (1. sal)				55/45/40
,2:		40,7	39,0	37,6	
BP2	Hobrovej 120				55/45/40
,1:		43,5	41,1	38,9	
BP2	Hobrovej 120 (1. sal)				55/45/40
,2:		44,7	42,2	39,8	
BP3	Hobrovej 83				55/45/40
,1:		43,7	41,2	38,7	
BP3	Hobrovej 83 (1. sal)				55/45/40
,2:		44,2	41,8	39,1	
BP4	Hobrovej 122				55/45/40
,1:		39,3	38,2	38,1	
BP4	Hobrovej 122 (1. sal)				55/45/40
,2:		41,2	40,5	40,0	
BP5	Høndrupvej 6				55/45/40
,1:		40,0	39,5	39,3	
BP6	Høndrupvej 8				55/45/40
,1:		35,9	35,7	35,6	
BP7	Ulstrupvej 18				55/45/40
,1:		41,2	38,4	36,4	
BP8	Høndrupvej 1				55/45/40
,1:		37,7	37,4	37,4	
BP8	Høndrupvej 1 (1. sal)				55/45/40
,2:		38,2	37,8	37,8	

Støjbidraget er ligeledes vist på det efterfølgende støjkort, Figur 7.5, for natperioden, der er den periode, hvor støjbidraget ligger tættest på støjgrænsen. Da forskellen på støjbidraget i de forskellige perioder, hovedsageligt, er mindre end ca. 5 dB vil forskellen ikke fremgå af støjkortene, som viser støjbelastningen i 5 dB-intervaller. Der findes støjkort for dag- og aftenperioden i bilagsrapporten (Bilag 7). Nærmeste samlede boligbebyggelse i byzone (Valsgård) ligger mere end ca. 1,5 km fra projektområdet. Her vil støjbidraget være mindre end 25 dB(A) og sandsynligvis ikke hørbart. Støjgrænsen i boligområder er 35 dB(A) om natten.

Det maksimale støjbidrag (natstøjgrænsen + 15 dB jf. Miljøstyrelsens vejledning om ekstern støj fra virksomheder nr. 5/1984) er beregnet til mindre end 45 dB(A) og støjgrænsen på 55 dB(A) overholdes således med – i støjmæssig sammenhæng – stor margin.



Figur 7.5: Støj kort - natperioden i høst.

7.3 Vurdering

7.3.1 Anlægsfasen

Anlægsaktiviteterne forudsættes at skulle overholde grænseværdierne angivet i afsnit 7.2.2. Anlægsaktiviteterne vil påvirke de nærmeste naboer ift. anlægsstøj og støj fra transport, men påvirkningen vil være af en midlertidig karakter.

Som det fremgår af afsnit 7.2.2, vil støjbidraget fra anlægsarbejderne ligge på under 45 dB(A) ved de nærmeste nabobeboelser. Anlægsarbejderne vil primært forekomme i dagperioden på hverdage. Anlægsarbejderne vil således kunne overholde de vejledende støjgrænser for industristøj, og der er således ikke behov for ekstra råderum i forhold til disse støjgrænser.

På grund af afstanden til nærmeste naboer og den forventede karakter af anlægsarbejderne, vurderes der ikke at være risiko for, at der kan optræde vibrationsgener i forbindelse med anlægsarbejderne ved de nærmeste naboer.

Anlæggelsen af gasledningen vurderes ikke at overstige 70 dB(A) i en afstand på over 15-20 fra anlægsarbejdet. Da der forventes at kunne graves 100 m pr. dag, er perioden med støj i et givent område meget kortvarig.

Der vurderes samlet set at være tale om en mindre negativ påvirkning i forhold til vejledende krav.

7.3.2 Driftsfasen

Støjregninger (støjbelastning, L_r) for driften af biogasanlægget viser, at virksomheden kan overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier i alle beregningspunkter, samt i de nærliggende landsbyer, og i alle døgnperioder, også under maksimal drift i høstperioden.

På grund af afstanden til nærmeste naboer og karakteren/typen af støjkloder, vurderes der ikke at være risiko for, at der kan optræde vibrationsgener eller lavfrekvent støj i forbindelse med driften af virksomheden ved de nærmeste naboer.

Der vurderes samlet set være tale om en mindre negativ miljøpåvirkning i forhold til de vejledende krav.

7.3.3 Sammenfatning

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning ift. støj fremgår af *Tabel 7.5*

Oversigt for signaturer for den sammenfattende vurdering fremgår af *Tabel 7.4*

Tabel 7.4 Signatur for den samlede vurdering

Signatur for samlet vurdering	
Positiv, ingen/neutral eller ubetydelig påvirkning	Intet behov for afværgeforanstaltninger.
Mindre negativ påvirkning	Afværgeforanstaltninger er ikke påkrævede, men kan gennemføres hvis forenelige med andre hensyn.
Moderat negativ	Påvirkning i et omfang, hvor afværgeforanstaltninger er påkrævede.
Omfattende negativ påvirkning	Alvorlig påvirkning, som vil kræve projektændringer eller som minimum kompenserende foranstaltninger.

Tabel 7.5 Samlet vurdering vedrørende støj

EMNE	PÅVIRKNING	SÆRLIGE FORHOLD
Anlægsfasen		
Bygge- og anlægsaktiviteter		Anlægsarbejderne foregår primært i dagperioden og vil ikke give støjgener. Der vurderes at være tale om en mindre negativ påvirkning.
Befolkning og menneskers sundhed		Anlægsarbejdet giver ikke anledning til støjgener. Der vurderes at være tale om en mindre negativ påvirkning.
Driftsfasen		
Støj		Alle støjgrænseværdier kan overholdes. Der vurderes at være tale om en mindre negativ påvirkning.
Befolkning og menneskers sundhed		Alle støjgrænseværdier kan overholdes. Der vurderes at være tale om en mindre negativ påvirkning.

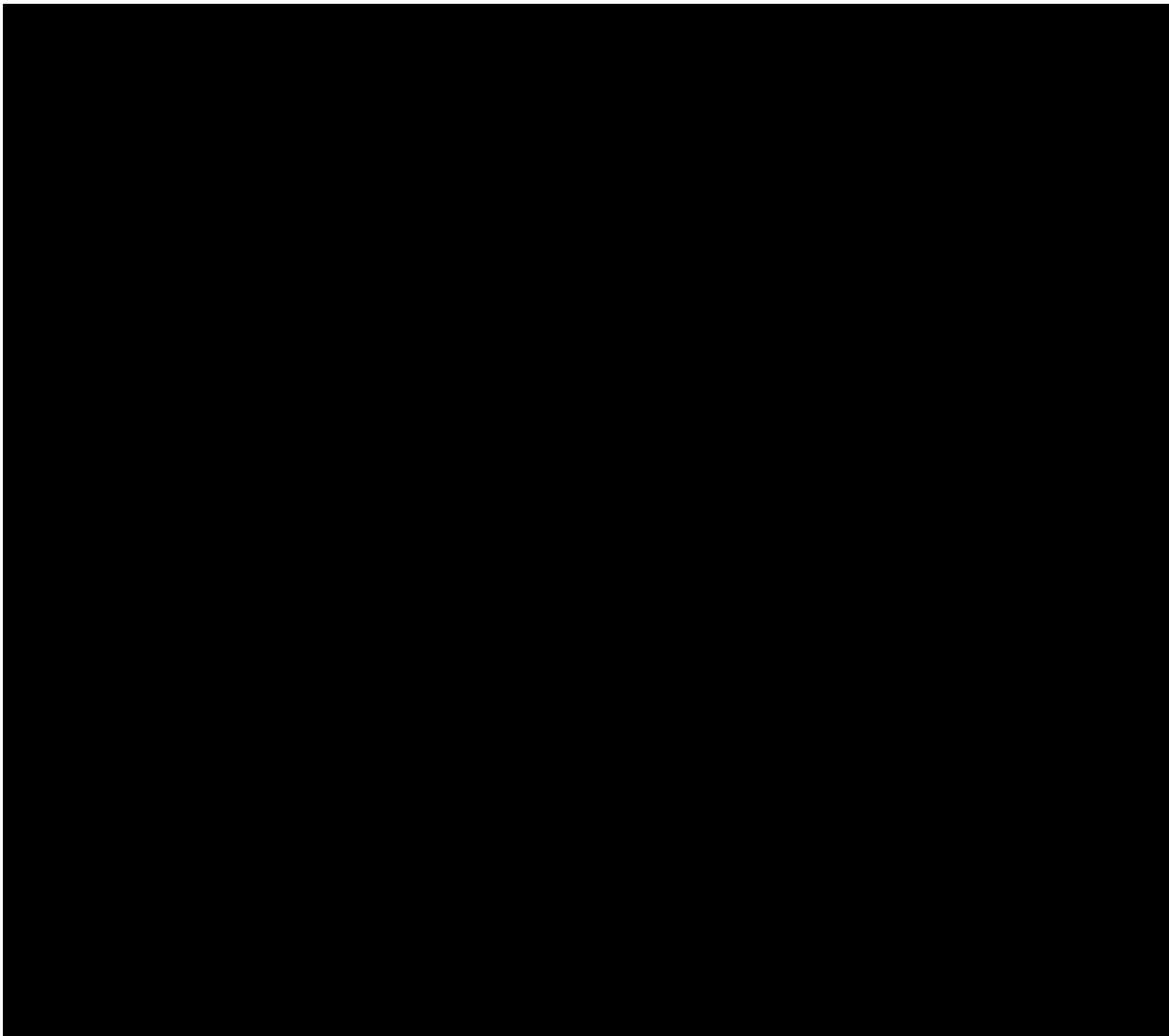
8 Luftforurening

I dette kapitel beskrives anlæggets emissioner af støv, lugt, ammoniak (NH_3), svovlbrinte (H_2S) samt forbrændingsparametrene NO_x , CO ; SO_2 og formaldehyd og deres påvirkning af omgivelserne. Se desuden bilag 8 Luftforurening og OML-beregninger.

8.1 Metode

Der er foretaget en emissionsopgørelse af de relevante udledninger baseret på standardemissionsgrænseværdier og erfaringstal for: afkast fra gasmotoranlæg (kvælstofoxider, kulilte, svovldioxid, formaldehyd og lugt) samt luftrensefilter (lugt, svovlbrinte og ammoniak), gasopgraderingsanlæg (lugt og svovlbrinte). Desuden er diffuse lugtemissioner fra udendørs oplagsplads medtaget.

Emissionsberegningerne for anlægget tager udgangspunkt i følgende kort, hvor virksomhedens afkast og arealkilde fremgår, se Figur 8.1. Det fastsatte beregningsmæssige centrum for luftberegningerne er valgt til virksomhedens placering af luftafkast fra luftrensefilteret (markeret med blå cirkel). Alle afstande ift. overholdelse af luftgrænseværdier måles derfor ud fra dette punkt.



Figur 8.1: Oversigtplan over bygninger. Blå cirkel markerer afkast fra luftrensefilter, rød cirkel markerer afkast fra gasmotorer, grøn cirkel markerer afkast fra opgraderingsanlæg og orange rektangel markerer SV-hjørne af arealkilde i oplagsplads.

Beregninger er foretaget ved hjælp af OML-Multi-modellen, der er en atmosfærisk spredningsmodel til beregning af koncentrationen af et forurenende stof i luften i omgivelserne udenfor virksomheden, dvs. immissionen. Modellen kan anvendes til beregning af skorstenshøjder, for at den beregnede immission overholder de gældende vejledende grænseværdier (B-værdier) jf. B-værdivejledningen³⁶ og Lugtvejledningen³⁷ i omgivelserne udenfor virksomhedens område. Resultaterne af immissionen sammenholdes med B-værdierne, der er en grænseværdi for den enkelte virksomheds tilladelige bidrag til luftforureningen i omgivelserne.

OML beregningsmodellen modellerer påvirkningen ud fra terrændata, emissionsdata og meteorologiske data. I de meteorologiske data tages højde for vind og vejrforhold, som har betydning for atmosfærisk stabilitet, atmosfærisk turbulens, vindprofil og atmosfærisk grænselag samt temperaturer. I terrændata tages højde for topografi og "ruhed" (land/by). I emissionsdata tages højde for forhold omkring kilden f.eks. emission, røggashastighed og temperatur, driftsforhold, bygninger, skorstenshøjde mv.

³⁶ Vejledning om B-værdier, nr. 72, Miljøstyrelsen, November 2024

³⁷ Begrænsning af lugtgener fra virksomheder, Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 4 1985

Beregningerne anvendes også i kapitel 10 Natur, plante- og dyreliv i vurderingen af anlæggets kvælstofdepositionsbidrag til naturområder, idet OML-modellen er anvendt til beregning af depositionen på nærliggende naturområder ud fra de fastsatte emissioner af kvælstof.

Beregninger er foretaget jf. Luftvejledningen³⁸. Alle forudsætninger og beregninger fremgår af Bilag 8 Luftforurening og OML-beregning.

Større biogasanlæg som dette er omfattet af krav om miljøgodkendelse efter Miljøbeskyttelseslovens kapitel 5 om særligt forurenende virksomheder, og der er fastsat bindende BAT-konklusioner for affaldsbehandlingsanlæg, som sikrer, at der sker anvendelse af den bedst tilgængelige teknik for indretning og drift af biogasanlægget.

8.2 Luftforurening

8.2.1 Lugt

Lugt er ofte en blanding af en række stoffer med meget forskelligt niveau for oplevelse af lugt fra de enkelte stoffer, og dette gør det derfor vanskeligt at udføre en direkte lugtmåling for indhold af de lugtende stoffer.

Til lugtanalyser anvendes derfor ofte et lugtpanel bestående af flere personer af forskellig alder og køn, der under kontrollerede forhold bliver sat til at lugte til en luftprøve. Panelet bliver præsenteret for en række fortyndinger af prøven, dvs. stærkere og stærkere koncentration, og når halvdelen af panelet netop kan erkende lugten, er dette tærskelværdien, og den koncentration er definitionen på 1 lugtenhed pr. m³. Lugtkoncentrationen har enheden lugtenheder pr. m³ (LE/m³). Lugtkoncentrationen i prøven er dermed lig med det antal gange, den fortyndes for at finde tærskelværdien.

Det, man måler på og sætter grænseværdier for, er lugtkoncentrationen i omgivelserne. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier er fastsat til 5-10 LE/m³, idet erfaringerne med disse lugtgrænser har vist sig at være acceptable for omkringboende jf. Luftvejledningen³⁸. Til sammenligning lugter en mark med gylle omkring 100 LE/m³ ved forbikørsel, mens der i en svinestald er imellem 1.000 og 3.000 LE/m³ (erfaringstal).

Ved etablering af et biogasanlæg i landzone må driften ikke give anledning til væsentlige lugtgener ved nabobeboelser og boligområder. Ved "væsentlige lugtgener" forstås, at virksomhedens bidrag til lugtstofkoncentrationen ikke må overstige Miljøstyrelsens vejledende lugtgrænseværdier som er følgende:

Tabel 8.1: Lugtgrænseværdier for boligområder og boliger i det åbne land

Område	Lugtgrænseværdi LE/m ³
Ved bolig i landzone	10
Ved landsby/boligområde	5

³⁸ Luftvejledningen, Begrænsning af luftforurening fra virksomheder, nr. 71 december 2024

8.2.2 Kvælstof og svovlbrinte

Der er fastsat nationale emissionsgrænseværdier og B-værdier for ammoniak, svovlbrinte (H₂S), formaldehyd (HCOH) samt NO_x og CO, som skal sikres overholdt ved anlæggets indretning og drift i Luftvejledningen³⁹ og B-værdivejledningen⁴⁰ samt i MCP-bekendtgørelsen⁴¹.

Tabel 8.2: Gældende nationale emissionsgrænseværdier og B-værdier (vejledende værdier).

Parameter	Emissionsgrænseværdi	Immissionsgrænseværdi (B-værdi)
Svovlbrinte (H ₂ S)	5 mg/Nm ³	0,001 mg/m ³
NO _x	Biogas: 115 mg/Nm ³ (v. 15 % ilt) Naturgas: 95 mg/Nm ³ (v. 15 % ilt)	0,125 mg/m ³
CO	Biogas: 450 mg/Nm ³ (v. 15 % ilt) Naturgas: 190 mg/Nm ³ (v. 15 % ilt)	1,0 mg/m ³
SO ₂	Biogas: 40 mg/Nm ³ (v. 15 % ilt)	0,25 mg/m ³
Ammoniak	500 mg/Nm ³	0,3 mg/m ³
Formaldehyd (HCOH)	ingen	0,01 mg/m ³

8.2.3 Anlægsfasen

I anlægsfasen kan der, på grund af gravearbejde til etablering af anlægget og nedlæggelse af gasledningen til distributionsnettet samt transport af jord og materialer, forekomme emission af støv fra anlægsarbejdet samt brændstofemissioner fra gravemaskiner og lastbiler. Emissioner fra transportbiler til og fra anlægget er ikke indeholdt i emissionerne fra anlægget. Denne udledning er ikke beregnet, da den vil være ubetydelig.

8.2.4 Beregningsmetode til fastsættelse af grænseværdier

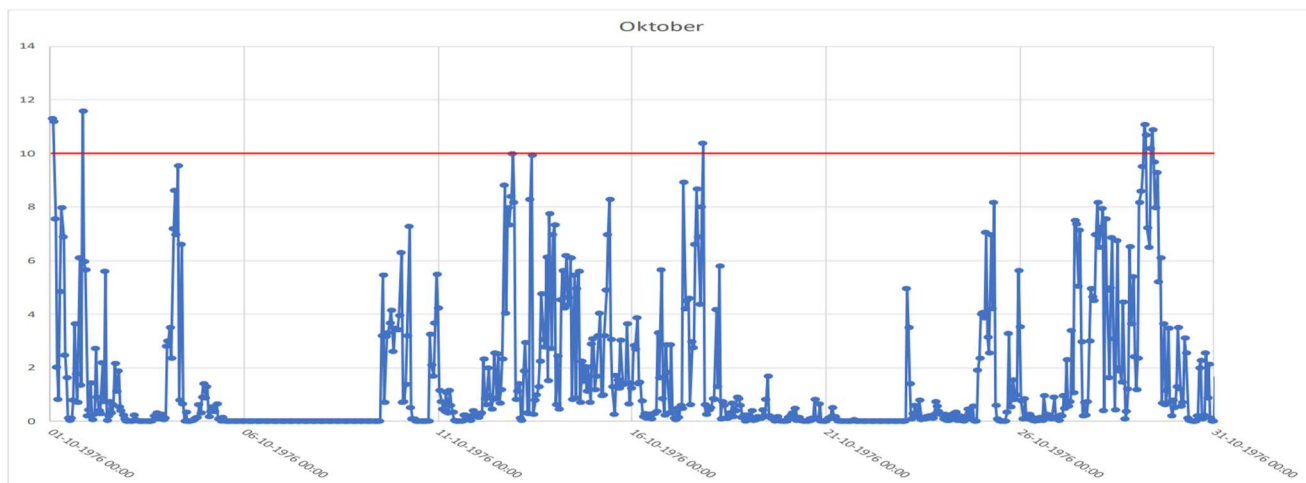
Grænseværdierne for lugt er defineret som den maksimale månedlige 99%-fraktil af timemiddelkoncentrationer. Det betyder, at grænseværdierne anses for overholdt, hvis de overholdes 99% af timerne i den værst belastede måned af alle årets måneder. Dette betyder, at i langt den største del af tiden vil koncentrationerne i omgivelserne være betydeligt lavere end lugtgrænseværdierne.

Eksempel på dette fremgår af nedenstående illustration Figur 8.2 af lugtkoncentrationsbidraget i hver time i den værst belastede måned, i et punkt hvor OML-resultatet giver 10 LE/m³.

³⁹ Luftvejledningen, Begrænsning af luftforurening fra virksomheder, nr. 71 december 2024

⁴⁰ Vejledning om B-værdier, nr. 72, Miljøstyrelsen, november 2024

⁴¹ Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg (BEK nr. 1408 af 27/11/2023)



Figur 8.2: Eksempel fra timemeteorologiske data i OML-modellen. Figuren er udarbejdet af FORCE Technology

De øvrige luftemissioner reguleret af B-værdier, skal beregnes med afsæt i 4. største månedlige 99% fraktile af 10-års vejrdata, hvilket betyder, at i langt den størstedel af tiden vil koncentrationerne i omgivelserne være lavere end B-værdierne.

8.2.5 Diffuse udslip

Emissioner i form af diffuse udslip, som f.eks. emissioner fra udendørs oplag, er ikke omfattet af Miljøstyrelsens lugtvejledning⁴². Disse emissioner skal i stedet reguleres ved krav til virksomhedernes drift og indretning.

Eventuelle emissioner af lugt fra oplagspladsen vil være diffus og vil således blive forebygget ved korrekt indretning og drift af anlægget. Det vil være ikke-lugtende biomasse, som opbevares på oplagspladsen, og biomassen vil være overdækket. Der åbnes alene for overdækningen, når der til- eller fraføres biomasse til/fra lageret. Natur- og Miljøklagenævnet har den 8. juli 2013, i sagen NMK-10-00231 om revurdering af godkendelse for Odense Nord Miljøcenter, ophævet vilkår, som fastsatte lugtgrænser og mulighed for at kræve lugtmålinger, da der ikke findes anerkendte målemetoder til at konstatere overholdelsen. Der var primært tale om diffuse kilder. Miljø- og Fødevareklagenævnet har den 29. januar 2021, i sag nr. 19/05914 om miljøgodkendelse til biogasanlæg i Vordingborg Kommune, bemærket følgende:

"... at kontrol af lugt fra diffuse kilder foretages af tilsynsmyndigheden, idet virksomheden ikke må give anledning til lugtgener uden for virksomhedens område, som efter tilsynsmyndighedens vurdering er væsentlige. Kontrol af diffuse lugtkilder kan ikke foretages ved at udtage repræsentative luftprøver, idet der ikke findes standardiserede metoder herfor."

Selvom diffuse lugtbidrag således ikke kan måles eller dokumenteres med en standardiseret målemetode - og selv om der erfaringsmæssigt ikke emitteres store lugtmængder fra oplagspladser, er der for fuldstændighedens skyld - i beregningen af det samlede lugtbidrag i omgivelserne - medtaget et lugtbidrag fra oplagspladsen, svarende til lugtmission fra kompoststakke. Der er således medtaget et estimeret lugtbidrag fra oplagspladsen, for at anskueliggøre, at anlægget vil kunne drives uden at give anledning til lugtgener i omgivelserne, også med et diffust bidrag fra oplagspladsen.

⁴² Begrænsning af lugtgener fra virksomheder, Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 4 1985

8.3 Projektets påvirkninger

8.3.1 Driftsfasen

Fra anlægget vil der forekomme emissioner fra afkastkilder af henholdsvis lugt, NO_x, CO, svovldioxid, formaldehyd, ammoniak og svovlbrinte. Lugtbidraget fra fortrængningsluft fra tankbiler i modtagehallen indgår i beregningerne af emissionerne fra luftfilteret.

De nødvendige afkashøjder (skorstenshøjder) er beregnet med udgangspunkt i, at følgende stoffer er dimensionsgivende for det enkelte afkast:

- Afkast fra biofilter – lugt
- Afkast fra gasmotoranlæg – formaldehyd (HCOH)
- Afkast fra opgraderingsanlæg (dvs. når CO₂-opsamling ikke driftes) – svovlbrinte (H₂S)

Emissioner fra transportbiler til og fra anlægget indgår i opgørelsen af CO₂-balancen, jf. Kapitel 13 Klima.

8.3.1.1 Lugt

Biogasanlægget udstyres med et luftrensefilter til ventilationsluft, der renser luften fra:

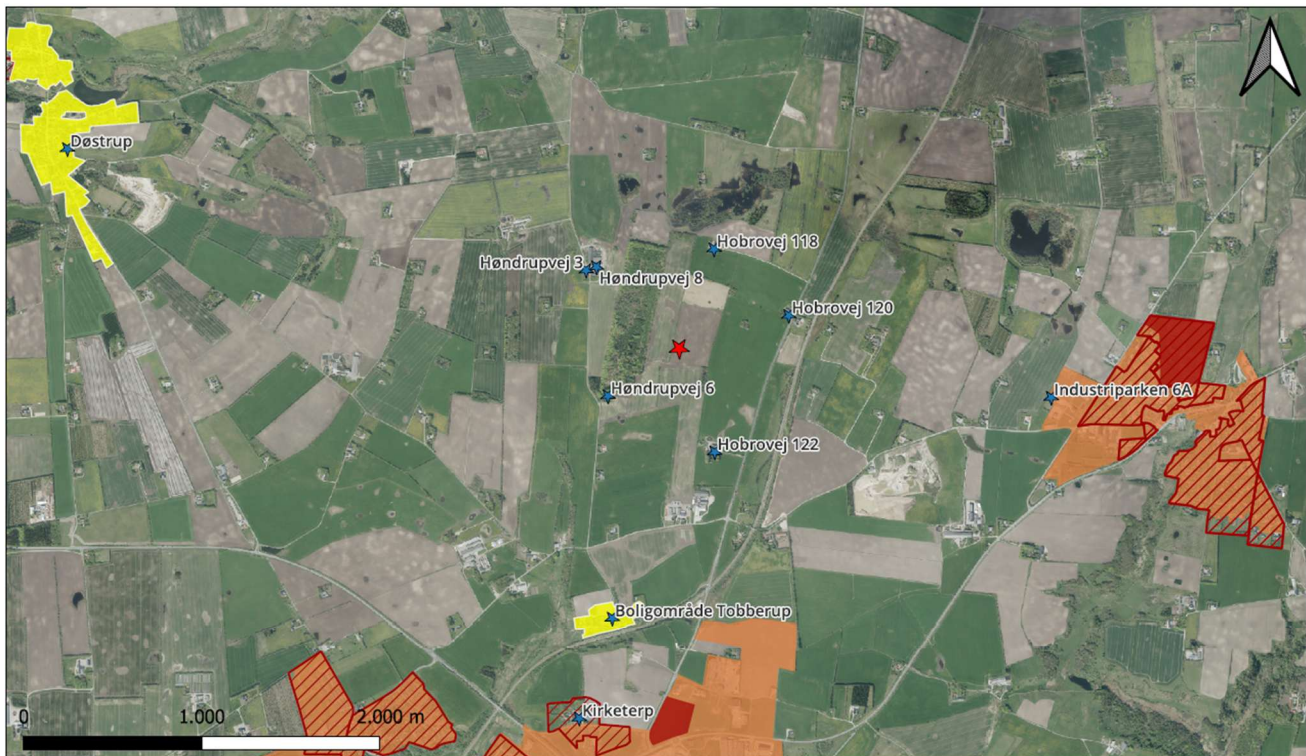
- Modtage-/udleveringshaller til biomasser/afgasset biomasse (inkl. fortrængningsluft fra køretøjer)
- Tanke (modtagetanke)
- Teknikbygning med forbehandlingsanlæg for neddeling og iblanding af dybstrøelse og ensilage
- Separat bygningsafsnit med separationsanlæg samt fibertørring og -opbevaring

Proces- og modtagehaller samt de mindre modtagetanke er etableret med undertryksventilation for at forhindre udslip af ubehandlet luft fra anlægget, men i stedet lede disse afsug til luftrenseanlægget. Udleveringstanke er overdækket med fast overdækning i form af teltdug, betonlåg eller lignende jf. tidligere gældende standardvilkår for biogasanlæg. Alle processtanke og de større lagertanke er gastætte og tilsluttet gasopsamlingssystemet, hvorfor der ikke er emissioner fra disse.

Derudover er der afkast med rejktluft fra opgraderingsanlæg, hvor biogassen opgraderes til naturgaskvalitet, eller fra LCO₂-anlæg, hvor produceret CO₂ renses yderlig og tryksættes. Hertil vil der være afkast fra et naturgasfyret henholdsvis biogasfyret gasmotoranlæg.

På anlægget er der en udendørs ensilageplads, som anvendes til opbevaring af faste biomasser i form af dyrkede biomasser. Oplag på oplagspladsen er overdækket, og udtag foregår fra mindre åbent område (skæreflader), som lukkes ved arbejdsophør. Fra skæreflader kan der forekomme diffus lugtemission fra den opbevarede vegetabiliske biomasse. Se også afsnit 8.2.5.

Alle afstande måles fra anlæggets lugtcentrum (beregningssentrum), som er fastsat til afkastskorsten fra luftrenseanlægget. Nærmeste bolig i landzone er Høndrupvej 6, som ligger 450 m fra lugtcentrum – placeret i den sydlige del af projektområdet. Nærmeste byzone er Industriparken i Valsgård (blandet bolig og erhvervsområde) i en afstand ca. 2,1 km fra lugtcentrum. Nærmeste samlede bebyggelse er Tobberup, som ligger ca. 1.450 m fra lugtcentrum (udpeget af Mariagerfjord Kommune). Placering af nærmeste nabobeboelser ift. biogasanlægget fremgår af Figur 8.3.



Signaturforklaring

★ Nulpunkt	Kommuneplanramme	Zonekort
★ Udvalgte Beregningspunkter	Boligområde	Byzone
	Blandet bolig og erhverv	Sommerhusområde
		Udlægning af arealer til byzoner og sommerhusområde

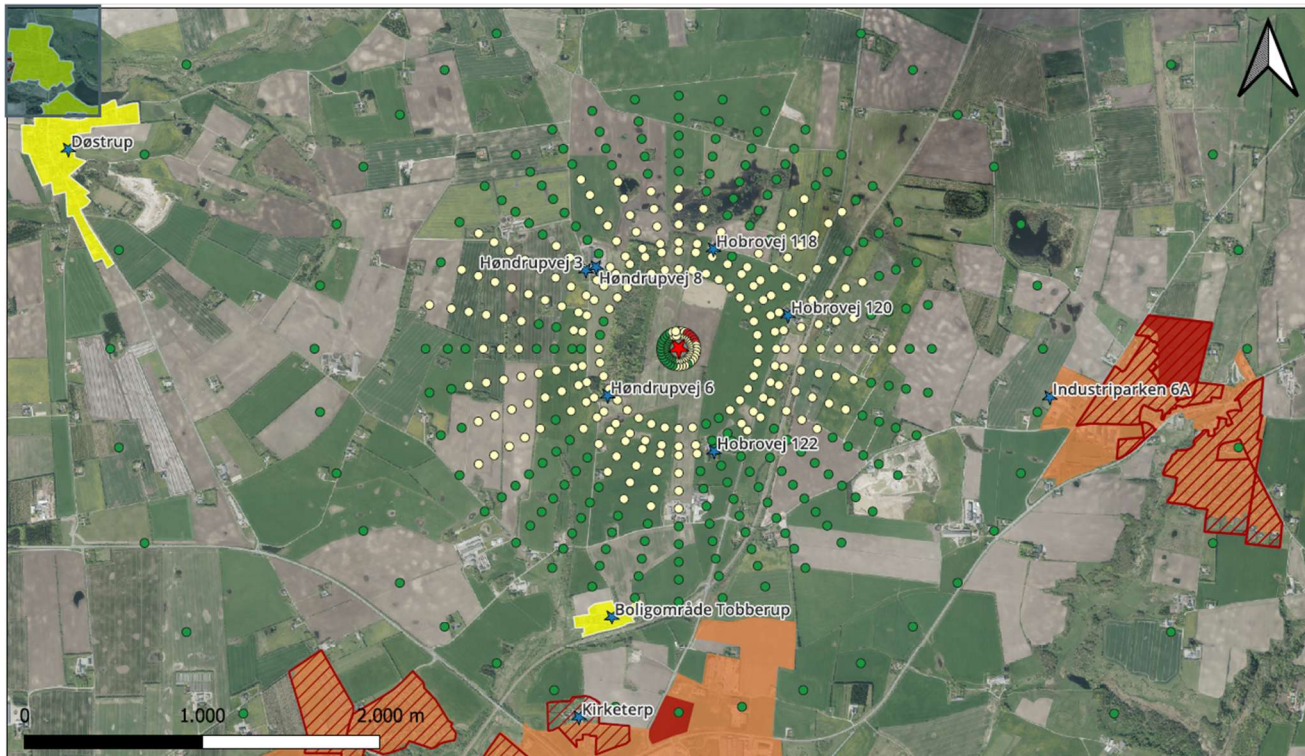
Koordinatsystem: EPSG:5972 Dato: 28-11-2024
 Sag nr: 10417933-001 Sag: Bioenergi Hobro Nord
 Niras A/S
 Sortemosevej 19
 3450 Allersø
 Telefon: +45 104200
 E-mail: niras@niras.dk

Figur 8.3: Nærmeste boliger, byzoner og boligområder.

Der er udført en OML-beregning på det værst tænkelige scenarie, som inkluderer lugt fra ventilationsluft fra luftrensfiltere, rejktluft fra opgraderingsanlæg, røggas fra biogas- og naturgasmotorer, diffus luft/lugt fra oplagsplads (se også afsnit 8.2.5). Resultaterne af OML-beregningen fremgår af Figur 8.4 og Tabel 8.3. Der er i OML-beregningen taget højde for varierende og faktiske terrænhøjder i området omkring anlægget.

Ved det værst tænkelige scenarie kører anlægget med maksimal ventilationskapacitet (forceret drift), samtidig med alle aktiviteter og konservativ antaget lugtemission fra luftrensfiltere. Det er disse data, der er anvendt til dimensionering af skorstenshøjden for luftreanlægget.

Lugtverdierne fra den konkrete OML-beregning for lugtkoncentrationsbidraget ved de udpegede naboer er vist i nedenstående Figur 8.4 og fortolkningen heraf fremstilles i Tabel 8.3.



Signaturforklaring

★ Nulpunkt	Lugtbidrag	Kommuneplanramme	Zonekort
★ Udvalgte Beregningspunkter	● 0 - 5 LE/m ³	▨ Boligområde	■ Byzone
	○ 5 - 10 LE/m ³	■ Blandet bolig og erhverv	■ Sommerhusområde
	● > 10 LE/m ³		■ Udlægning af arealer til byzoner og sommerhusområde

Koordinatsystem: EPSG:5972 Dato: 28-11-2024

Sag nr. 10417933-001 Sag: Bioenergi Høbro Nord

Niras A/S
Sortemosevej 19
3450 Allersø
Telefon: 46104200
E-mail: niras@niras.dk



Figur 8.4: Lugtværdierne i OML beregningspunkterne fra den konkrete lugtberegning for udpegede naboer (skarp tolkning)

Der gøres opmærksom på, at der ikke er direkte sammenhæng mellem lugtværdier i Figur 8.4 og lugtværdier i Tabel 8.3, idet Figur 8.4 angiver den konkrete værdi i det pågældende punkt kaldet skarp tolkning, hvor Tabel 8.3 angiver den højeste lugtpåvirkning i den pågældende afstand og 360 grader rundt fra lugtcentrum kaldet konservativ tolkning. Dimensionering af afkasthøjder ved anvendelse af konservativ retningstolkning af beregningsresultater sikrer naboer ift. overskridelse af lugtgrænseværdierne uanset vindretning.

Tabel 8.3: Resultatet af OML-beregninger på lugt fra luftfilter, opgraderingsanlæg og oplagsplads ved nærmeste naboer og boligområder værdier ved konservativ tolkning.

Parameter	Grænseværdi i LE/m ³ jf. Lugtvejledningen	Beregnet immission Lugtverdier maks LE/m ³
Lugt ved nærmeste enkeltboliger i åbent land/landzone:		
• Høndrupvej 6, 450 m		10
• Hobrovej 118, 570 m		9
• Hobrovej 122, 585 m		9
• Høndrupvej 8, 615 m	10	8
• Hobrovej 120, 620 m		8
• Høndrupvej 3, 650 m		7
Lugt ved boligområder herunder Blandet bolig-erhverv:		
• (Valsgaard), Industriparken 6A, 2.080 m	5	4
• (Kirketerp), Kirketerp Allé, 2.200 m		4
• (Døstrup), Døstrupvej 73, 3.200 m		3
Lugt ved samlet bebyggelse		
• (Tobberup) Ved Banen 2, 1.450 m	5	5

OML beregningen viser, at:

- Ved nærmeste nabobeboelse i åbent land i en afstand på 450 meter fra det beregningsmæssige lugtcentrum (afkast luftrensfiltere) er lugtkoncentrationen beregnet til maksimalt 10 LE/m³. Nærmeste nabobeboelse placeret i større afstande end 450 meter er er lugtkoncentrationen beregnet til maksimalt 9 LE/m³.
- Lugtgrænseværdien på 10 LE/m³ er overholdt i alle afstande \geq 450 m og dermed overholdt ved alle naboer i åbent land.
- I en afstand på ca. 1.450 meter ligger nærmeste boligområde Tobberup, hvor lugtkoncentrationen er beregnet til maksimalt 5 LE/m³. Tilsvarende er lugtkoncentrationen beregnet til maksimalt 4 LE/m³ i de fjernere liggende boligområder: Valsgaard, Kirketerp, og Døstrup.
- Dermed er lugtgrænseværdien på 5 LE/m³ overholdt i nærmeste boligområder.

Udover lugtemissionerne fra anlæggets almindelige drift, kan der forekomme lugt fra anlægget ved "ikke-normale" driftssituationer såsom:

- Tømning af fortanke henholdsvis lagertanke ca. hvert 2. år, alt efter indhold af sand i leveret biomasse.
- Årligt service af biofiltre hvert år og udskiftning af filtermateriale ca. hvert 5. år
- Beholderkontrol af procestanke minimum hvert 10. år jf. forventede vilkår i miljøgodkendelse.
- Udslip af urensset biogas. Anlæggets procestanke er af sikkerhedsmæssige grunde forsynet med sikkerhedsventiler. Disse aktiveres ved for højt tryk i procestankene. Udslip af urensset biogas vil normalt ikke forekomme, da første sikkerhedsforanstaltning ved for høj gasproduktion er afbrænding i anlæggets nødfakler.

I forbindelse med opstart af biogasanlægget vil der være en indkøringsfase af anlægget, hvor lugtpåvirkninger vil være af en anden karakter og øget i forhold til den normale driftssituation. Dette skyldes, at gasproduktionen er en biologisk proces, der først skal startes op med podemateriale (metanbakterier) fra et andet biogasanlæg. Først når

gassen opnår det planlagte metanindhold, vil anlæggets drift i lugtmæssig henseende være stabil og normal. Derudover vil der gå nogen tid, inden luftrensingsanlægget kører stabilt. Hele opstartsfasen kan vare op til 3-4 måneder, men lugtafgivelsen vil aftage efterhånden, som de enkelte dele af anlægget er indkørt.

Ved kontrol og vedligehold, vil der blive arbejdet i lukkede systemer og med tilsluttet biofilter, således emissionsniveauet ikke ændres.

8.3.1.2 Andre luftemissioner

Fra anlægget vil der også være luftemissioner af NO_x, CO, SO₂, formaldehyd, NH₃ og H₂S, der kan påvirke det omgivende miljø. Emissioner af kvælstof fra luftfilter samt emissioner af kvælstof fra gasmotoranlæggene er vurderet i kapitel 10 Natur, plante- og dyreliv i forhold til den omgivende natur.

Emissionerne af stofferne, der udledes fra anlægget, skal jf. Luftvejledningen⁴³ overholde immissionsgrænseværdierne (B-værdier) i B-værdivejledningen⁴⁴. Afkasthøjder af de enkelte afkast er fastsat ud fra disse grænseværdier. I Tabel 8.4 er vist de maksimale bidrag (immissioner), som resultatet af OML-beregninger ved det planlagte anlægsdesign på formaldehyd (HCOH) fra gasmotoranlæg, NH₃ fra luftrensefilter og H₂S fra opgraderingsanlægget. Til sammenligning er vist immissionsgrænseværdierne (B-værdier). Der er foretaget en Spredningsberegninger af emissioner fra gasmotoranlæggene, som viser at formaldehyd vil være det dimensionerende stof. Konklusionen er at såfremt B-værdien for formaldehyd overholdes, vil anlægget samtidigt overholde B-værdier for NO₂, CO og SO₂. Alle emissioner kan overholde de vejledende B-værdier. Det færdige anlæg skal dokumentere overholdelse af disse B-værdier ved en præstationskontrol efter opstart.

Tabel 8.4: Resultat af OML-beregninger på formaldehyd, ammoniak, svovlbriente

Parameter	Immissionsgrænseværdi B-værdi (mg/m ³)	OML - maksimalt bidrag (mg/m ³)
Formaldehyd (HCOH) fra gasmotorer	0,01	<0,0074 (600m)*
Svovlbriente (H ₂ S) fra opgraderingsanlæg	0,001	<0,0009 (75 m)*
Ammoniak (NH ₃) fra luftrenseanlæg(biofilter)	0,3	<0,0005 (400 m)*

*Tallet i parentes angiver i hvilken afstand til anlægget, at den maksimale værdi er beregnet. I øvrige afstande er værdien mindre end maksimalværdien, Afstanden er målt i forhold til skorstensafkast for biofilter. (Nul-pkt. OML beregninger).

OML-beregninger og forudsætninger for disse fremgår af Bilag 8 Luftforurening.

Husdyrgødning indeholder ammonium/ammoniak, hvorfor dette også er i biomassen under lagring og afgangning.

Ammoniakemission fra biogasanlæg er jf. tidligere bekendtgørelse om standardvilkår ikke problematisk for biogasanlæg, men det er valgt at belyse omfanget af den potentielle emission stammende fra lagringen af de rå biomasser fra husdyrbrug. Al husdyrgødning er oplagret i lukkede tanke eller haller og ventilationsluften fra disse oplag renses i luftrensefilteret. Der er derfor foretaget beregning af ammoniakemission stammende fra biofilteret. Denne beregning

⁴³ Luftvejledningen nr. 71, Miljøstyrelsen, 2024

⁴⁴ Vejledning 72 om B-værdier, Miljøstyrelsen, 2024

viser, at både emissionsgrænseværdi og B-værdi for ammoniak overholdes med god margin, se Tabel 8.3
Emissioner af kvælstof fra luftfilter (NH₃) og kvælstofoxider (NO₂+NO) fra gasmotoranlæg er desuden vurderet i kapitel 10 i forhold til kvælstof-deposition på den omgivende natur.

Der vil ikke være emissioner af støv fra kørsel, da al kørsel med biomasse foregår på befæstede arealer. Interne sekundære veje forventes etableret med grusbelægning. For at minimere støvgener i tørre perioder kan det være nødvendigt at foretage vanding af grusarealerne. Støv fra udendørs oplagsplads for vegetabiliske biomasser minimeres ved overdækning, og al forbehandling af de faste biomasser foretages indendørs.

8.4 Vurdering

8.4.1 Anlægsfasen

I anlægsfasen kan der på grund af gravearbejde til biogasanlæg og ledningstracé til gasledningen samt ved transport af sand og materialer forekomme emission af støv, der kan påvirke de nære omgivelser. Dette vil primært berøre de nærmeste omgivelser, hvor der er relativt langt til naboer ift. byggeriet. Der planlægges jordbalance ved byggeri på grunden, hvilket kun medfører flytning af jord indenfor projektområdet. Overjorden fra området, hvor anlægget placeres, anvendes til terrænreguleringer og jordvolde omkring anlægget. Anlægsarbejdet forudsættes at strække sig over ca. 1-2 år.

Anlægget er endnu ikke endeligt detailprojekteret, og der er derfor ikke tilgængelige opgørelser om transport mv., der kan bruges i emissionsberegninger. Gasledningen føres langs eksisterende veje og over landbrugjord.

Hvis Mariagerfjord Kommune vurderer, at det er relevant, vil der i forbindelse med den endelige projektering blive udarbejdet retningslinjer, der skal afværge uacceptable støvgener ved naboer i forbindelse med anlægsfasen.

8.4.2 Driftsfasen

8.4.2.1 Lugt

Resultatet af lugtberegningen er vist i Tabel 8.3 og de nærmeste naboer i forhold til anlægget er afmærket på Figur 8.3 og Figur 8.4. Det fremgår at grænseværdierne på 10 LE/m³ og 5 LE/ m³ til henholdsvis enkeltbolig og samlet bebyggelse/byzone er beregningsmæssigt overholdt. Det ses af beregningen, at lugtgrænseværdien på 10 LE/m³ ved de anvendte afksthøjder er overholdt ved alle boliger i biogasanlæggets nærområde og lugtgrænseværdien på 5 LE/m³ er overholdt i nærmeste boligområder beliggende mere end 1.450 m fra anlæggets beregningsmæssige lugtcentrum.

Lugtgrænseværdierne er sandsynliggjort overholdt ved anvendelse af afksthøjde på 75 m for luftreanseanlæg.

En overholdelse af lugtgrænseværdierne er ikke ensbetydende med, at der ikke vil kunne opleves lugt fra anlægget, men med udgangspunkt i, at lugtbidraget til nærmeste naboer og boligområder overholder grænseværdierne ved en beregning af det planlagte anlæg med worst-case betragtninger, er det vurderet, at driften af biogasanlægget ikke vil være til væsentlig gene for de omkringboende. Dette forudsætter, at der er fokus på anlæggets drift og vedligeholdelse, som reguleres via vilkår i anlæggets miljøgodkendelse. Derudover vil informationer til omkringboende, f.eks. i tilfælde af opståede unormale driftsforhold eller eventuelle planlagte aktiviteter, der kan øge lugtbidraget fra anlægget, være med til at mindske oplevelsen af eventuelle øgede lugtavgivelser fra anlægget.

Den faktuelle lugtpåvirkning forventes at blive mindre end det her beregnede, idet den foretagne OML-beregning på det planlagte anlæg er foretaget ud fra flere worst case forudsætninger:

- Der er anvendt konservative værdier i forhold til garanteret lugtemission fra leverandør af luftrensefilter.
- Der er anvendt maksimal aktivitet og samtidig på alle aktiviteter

- Flere af enhederne i oplagspladsen er åbne samtidigt.

Der vil blive udarbejdet konkret OML-beregning for det endeligt fastlagte anlægsdesign inden anlægget etableres, hvis anlægsdesignet ændres væsentligt og hvis det derfor bliver relevant.

Denne OML skal danne grundlag for kommunens endelige fastlæggelse af vilkår for tilstrækkelig rensning og afkasthøjde ift. at overholde Miljøstyrelsens vejledende lugtgrænseværdier på 5 LE/m³ ved boligområder og 10 LE/m³ ved boliger i åbent land jf. Miljøstyrelsens lugtvejledning⁴⁵. Dette gøres for at sikre, at evt. detailændringer på anlægget fortsat overholder det fastlagte niveau og miljøgodkendelsen vilkår.

8.4.2.2 Andre luftemissioner

Luftemissioner af kvælstofoxider, kulilte, svovldioxid, formaldehyd, ammoniak og svovlbrinte fra anlægget overholder immissionsgrænseværdierne med de valgte afkasthøjder: 20 m for opgraderingsanlæg (svovlbrinte er dimensionsgivende) og 50 meter for gasmotoranlæg (formaldehyd er dimensionsgivende). Dermed opfylder anlægget Luftvejledningens⁴⁶ emissionsgrænseværdier og gældende B-værdier jf. B-værdivejledningen⁴⁷.

Procestanke og gasrør og øvrige enheder, hvor der er biogas, designes og overvåges løbende, så der ikke sker lækage af biogas fra disse enheder. Der foretages foranstaltninger for at sikre, at biogas ikke slipper ud i det fri.

Støvgener fra kørsel med biomasse hindres ved at primære køreveje befæstes. Sekundære køreveje etableres med grusbelægning, hvorfor kan være nødvendigt at vande disse arealer i tørre perioder for at undgå støvgener. Desuden vil biomasse på udendørs oplagspladse blive overdækket, og forbehandling af faste biomasser foretages indendørs. Der er desuden god afstand fra selve biogasanlæggets plansilo til naboer dvs. minimum 350 m fra oplagsplads til enkeltbolig og minimum ca. 1.500 m fra oplagsplads til Tobberup.

8.4.3 Sammenfatning

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning ift. luftforurening fremgår af

Tabel 8.6 Oversigt for signaturer for den sammenfattende vurdering fremgår af Tabel 8.5

Tabel 8.5: Signatur for den samlede vurdering

Signatur for samlet vurdering	
Positiv, ingen/neutral eller ubetydelig påvirkning	Intet behov for afværgeforanstaltninger.
Mindre negativ påvirkning	Afværgeforanstaltninger er ikke påkrævede, men kan gennemføres hvis forenelige med andre hensyn.
Moderat negativ	Påvirkning i et omfang, hvor afværgeforanstaltninger er påkrævede.
Omfattende negativ påvirkning	Alvorlig påvirkning, som vil kræve projektændringer eller som minimum kompenserende foranstaltninger.

⁴⁵ Begrænsning af lugtgener fra virksomheder, Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 4 1985

⁴⁶ Luftvejledningen, Begrænsning af luftforurening fra virksomheder - Vejledning nr. 71 November 2024

⁴⁷ Vejledning om B-værdier, Miljøstyrelsen, 2016

Tabel 8.6: Oversigt vedrørende luft og klima

EMNE	PÅVIRKNING	SÆRLIGE FORHOLD
Anlægsfasen		
Støv og emissioner fra transportere		Påvirkning er kortvarig og ophører når anlægsfasen afsluttes - og vurderes ikke at være væsentlig pga. afstanden til naboer.
Bygge- og anlægsaktiviteter		Kortvarige gener, som kan opstå i forbindelse med jordflytninger og opgravninger ved nedlæggelse af gasledning til gasnettet samt periodiske emissioner fra anlægsmaskiner og køretøjer. På grund af projektområdets beliggenhed i forhold til naboer, vurderes bygge- og anlægsaktiviteterne at kunne udgøre en ubetydelig eller mindre negativ påvirkning.
Befolkning og menneskers sundhed		Anlægsarbejdet giver ikke anledning til lugt eller andre væsentlige udledninger.
Driftsfasen		
Lugt		Lugtbidrag på 10 LE/m ³ til nærmeste naboer i åbent land og 5 LE/m ³ til nærmeste samlet boligområde vil overholdes med den planlagte rensning af afkastluften fra biogasanlægget og en tilstrækkelig afksthøjde på skorstene og med den valgte placering af oplagspladsen. Projektet er sandsynliggjort at overholde lugtgrænseværdierne ved etablering af rensningsanordninger og med følgende afksthøjder: 75 meter for luftrensefiltre, 20 meter for opgraderingsanlæg og 50 meter for gasmotorer. Der kan være øget lugtbidrag i forbindelse med opstart af anlægget samt ved unormal drift (uheld og væsentlige driftsforstyrrelser) og ifm. vedligehold af tanke og filtre. Omkringboende informeres ved unormal drift og planlagte aktiviteter, der kan forårsage øget lugt ved vilkår i anlæggets miljøgodkendelse. Dette er en kort påvirkning.
Andre luftemissioner		Luftemissioner af kvælstofoxider, kulilte, svovldioxid, formaldehyd, ammoniak og svovlbrinte fra anlægget er sandsynliggjort at overholde immissionsgrænseværdierne med god margin med følgende afksthøjder: 75 meter for luftrensefiltre, 20 meter for opgraderingsanlæg og 50 meter for gasmotorer. Drift, kontrol og vedligehold (gasmotorer, luftfilter, gasopgraderingsanlæg) vil ske iht. producentens anbefalinger.
Befolkning og menneskers sundhed		Mindre negativ påvirkning idet al luft renses inden udledning. B-værdierne kan overholdes ved etablering af rensningsanordninger og de valgte afksthøjder. Smittesikriso forebygges jf. reglerne i biproduktforordningen.

8.5 Kumulative effekter

De kumulative effekter skal vurderes med udgangspunkt i biogasanlæggets belastning i omgivelserne sammenholdt med, om der findes andre tilsvarende og væsentlige kilder i nærområdet med samme forureningstyper.

I kapitel 10 Natur, plante- og dyreliv er de potentielle kumulative effekter vedrørende kvælstofdeposition vurderet.

Der er ingen andre biogasanlæg i området. Der er således ikke en egentlig og direkte risiko for kumulation med bidrag fra andre biogasanlæg.

Lugt fra biogasanlæg kan i sagens natur og som udgangspunkt forventes at have samme karakter som lugt fra husdyrbrug, da hovedparten af biomasserne er husdyrgødning. Men da de fleste potentielt lugtende aktiviteter foregår indendørs og håndteringen af biomasse fra husdyr foregår i lukkede systemer, hvor den afsugede luft renses i biofilter inden udledningen, er det ikke givet, at lugtens karakter opleves som værende den samme som kan opleves fra husdyrbrug.

I henhold til miljøbeskyttelseslovens regler og praksis, kan den kumulative effekt ikke reguleres i forhold til industrivirksomheder og herunder biogasanlæg, på samme måde som på landbrugsområdet. Som hovedregel vil der til den enkelte industrivirksomhed skulle fastsættes en grænseværdi svarende til Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier uden fradrag for eventuelle bidrag fra andre kilder.

I en afstand af ca. 750 meter vest for biogasanlægget er der en ejendom Høndrupvej 1 (enkelt-bolig uden husdyr) og ca. 600 – 650 m mod vestnordvest ejendommene Høndrupvej 3 (enkeltbolig) og Høndrupvej 8 (kvægbrug).

Kvægbruget Høndrupvej 8 er miljøgodkendt med afgørelse dateret 28. august 2018.

På grund af afstanden på mere end ca. 570 meter fra biogasanlægget til de to ejendomme Høndrupvej 1 og 3 (enkeltboliger uden husdyr) og Høndrupvej 8 (kvægbrug), vurderes de ikke at skulle inddrages i forhold til vurderingen af den kumulative effekt efter reglerne gældende for husdyrbrug.

På grund af beliggenheden af ejendommen Høndrupvej 1 sydvest for husdyrbruget og vest for biogasanlægget, vurderes det, at risikoen for et samtidigt bidrag af lugt fra de to virksomheder er relativt begrænset. Ejendommen Høndrupvej 3 kan potentielt blive udsat for et samlet bidrag fra de to virksomheder, men risikoen vurderes at være begrænset, da staldanlæg m.v. jf. luftfoto er beliggende nord for ejendommen på Høndrupvej 3 og ikke direkte i retning "mod" biogasanlægget.

OML-beregninger viser, at lugtgenekravet for det planlagte biogasanlæg er overholdt til alle boliger og områdetyper.

Der henvises desuden til Bilag 8 Luftforurening.

8.6 Afværgeforanstaltninger

De nødvendige tilladelser til anlæg og drift af biogasanlægget, herunder en miljøgodkendelse, indeholder vilkår inklusiv krav fra BAT-konklusionen for affaldsbehandlingsanlæg, der sikrer, at emissioner fra anlægget (herunder lugt, ammoniak, svovlbrinte, kulilte, støv) begrænses mest muligt på baggrund af bedst tilgængelig teknik (BAT) for biogasanlæg. Vilkårene er bindende.

Miljøgodkendelsen vil stille krav om egenkontrol-program, der bl.a. skal sikre, at anlægget kører driftssikkert og efterlever forudsætningerne i miljøgodkendelsen. Der er desuden krav om efterfølgende kontrolmålinger for overholdelse af luftgrænseværdierne.

I forhold til at begrænse lugtbidraget fra aktiviteterne skal der være fokus på rengøring, vedligehold og opfølgning i form af kontrol af anlæggets drift, herunder også eftersyn for eventuelle utætheder i driftsenhederne. Det skal endvidere sikres, at anlæggsdokumentationen indeholder beskrivelser af systemerne og service-anvisninger, således at der kan udarbejdes driftsinstrukser for både drift og vedligehold af anlægget.

For at minimere risikoen for lugtgener i omgivelserne fra biogasanlægget etableres der lukkede biofiltre og skorstenen fra biofiltrene er dimensioneret på baggrund af en lugtemission på 2.400 lugtenheder/m³. En leverandør af biofiltre garanterer en maksimal lugtemission fra biofilter på 2.000 lugtenheder/m³ fra anlægget. Med den garanterede maksimale lugtemission fra biofilter, vil lugtgrænseværdierne være overholdt i omgivelserne med en skorsten på mindst 75 meter.

Virksomheden udarbejder en instruks for håndtering af uheld og afvigende driftssituationer. Instruksen vil blandt andet indeholde retningslinjer for hvordan kontakt til naboer og myndigheder skal håndteres, hvis der opstår væsentlige uheld eller driftsforstyrrelser, der kan påvirke naboerne eller miljøet.

8.7 Befolkning og menneskers sundhed

Anlægget skal etableres og drives i henhold til gældende lovgivning blandt andet af hensyn til befolkningen og menneskers sundhed. Anlægget skal således drives med fokus på drift og vedligeholdelse. Det forventes, at der vil blive udarbejdet retningslinjer for information af naboer ved uregelmæssigheder og planlagte aktiviteter, der kan medføre midlertidige, øgede lugtgener eller tilsvarende.

9 Landskab og visuelle forhold

I dette kapitel beskrives, hvordan etablering af BioEnergi Hobro Nord ApS vurderes at påvirke landskabets karakter og visuelle forhold. Det er også vurderet, hvordan de visuelle ændringer vil påvirke befolkningen og menneskers sundhed.

Kapitlet indeholder en vurdering af, hvordan projektet vil påvirke landskabets karakter, visuelle forhold og befolkningen i henholdsvis anlægs- og driftsfase. I kapitlet er kumulative forhold inddraget og sidst i kapitlet er behov for afværgeforanstaltninger beskrevet.

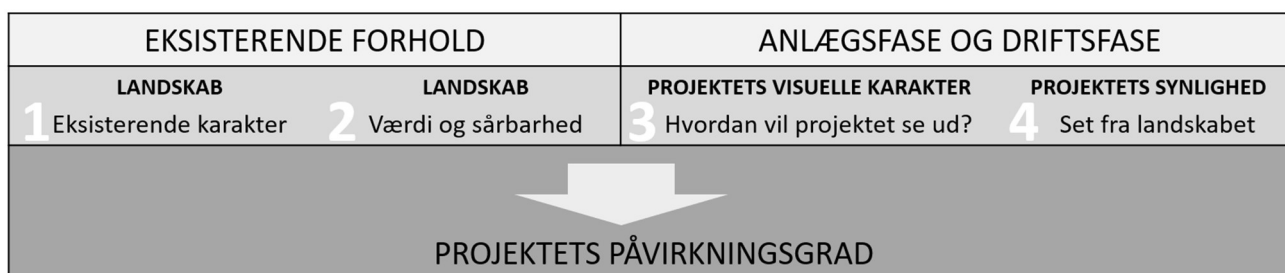
9.1 Metodebeskrivelse

Vurderingen er lavet inden for et afgrænset undersøgelsesområde omkring projektområdet for BioEnergi Hobro Nord ApS, hvorfra biogasanlægget kan blive synligt i et betydeligt omfang. Den anvendte metode for vurderingerne er udarbejdet af NIRAS A/S til vurdering af projekters påvirkning af landskabets karakter, herunder landskabets visuelle forhold.

Vurderingen er lavet med afsæt i den generelle metode, der er beskrevet i bilag 6, men tilpasset vurdering af landskabelige forhold som beskrevet nedenfor.

Metoden indeholder fire parametre som illustreret på Figur 9.1. Landskabets karakter (parameter 1) samt landskabets værdi og sårbarhed (parameter 2) beskriver tilsammen de eksisterende forhold, mens projektets visuelle karakter (parameter 3) samt projektets synlighed (parameter 4) beskriver projektet i anlægs- og driftsfase. De fire parametre udgør grundlaget for at kunne forstå den fysiske ramme (landskabet), som projektet indgår i, samt de fysiske og visuelle ændringer, som projektet påfører landskabet.

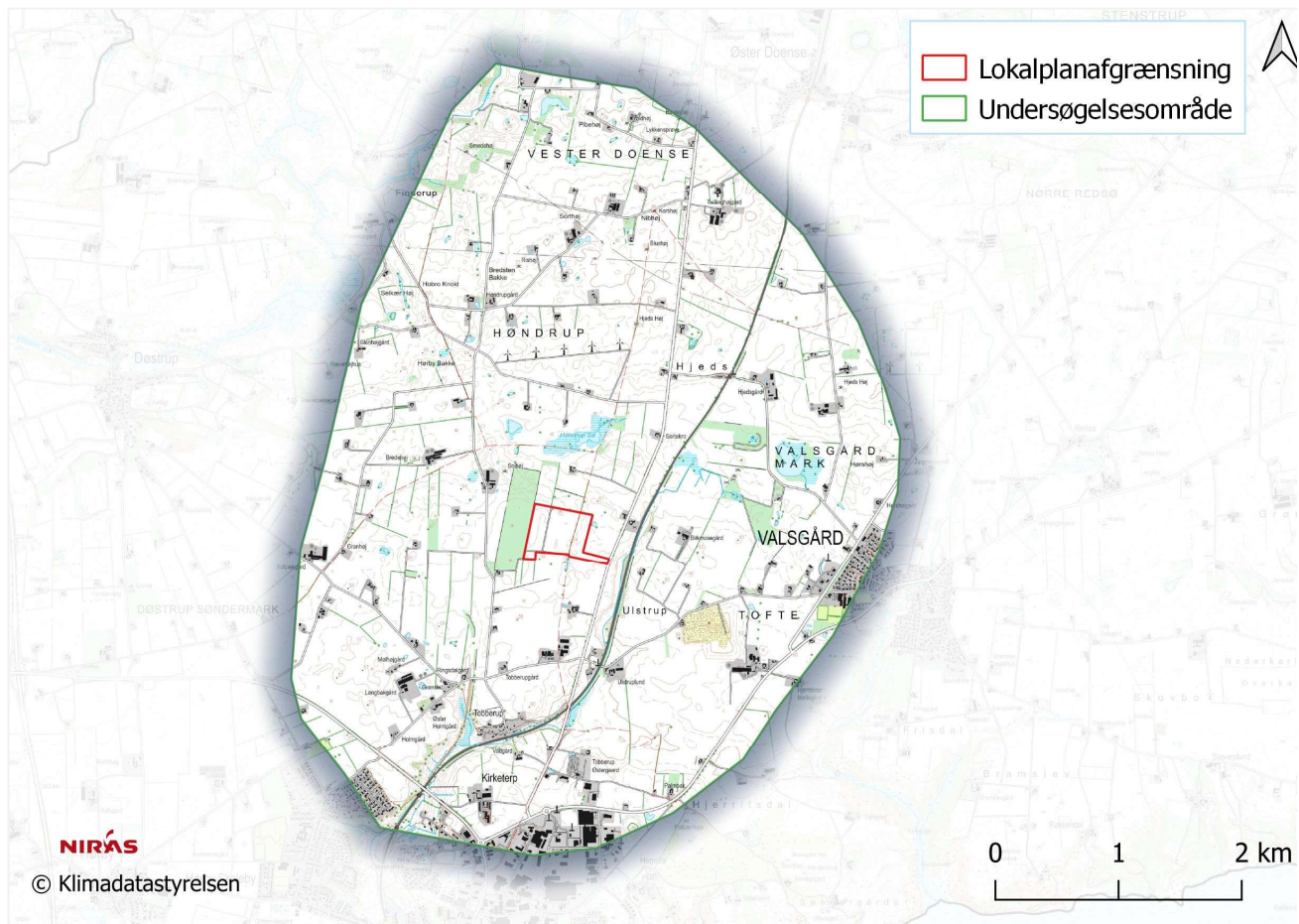
Vurderingerne af projektets påvirkningsgrad er beskrevet ud fra de begreber, som fremgår af miljørapportens metodeafsnit, kapitel 4.1 herunder påvirkningens omfang, grad/kompleksitet, varighed, reversibilitet og hyppighed/sandsynlighed. På baggrund heraf fastlægges påvirkningsgraden inden for de enkelte landskabstyper, hvilket enten kan være en positiv eller ingen/neutral påvirkning, eller som kan være en negativ påvirkning i ubetydelige, mindre, moderat eller væsentlig grad.



Figur 9.1: Vurdering af den landskabelige påvirkning indeholder de fire vurderingsparametre, der er angivet i figuren.

9.1.1 Undersøgelsesområdets afgrænsning

Undersøgelsesområdets afgrænsning er fortaget med udgangspunkt i det område, hvor der er en visuel kontakt til eller med en orientering mod projektområdet. Mod vest og nord er undersøgelsesområdet afgrænset af overgangen til dallandskabet ved Døstrup Bæk Mod øst og sydøst er afgrænsningen ved Valsgård og overgangen til fjordlandskabet, hvor orienteringen skifter til fjorden. Mod syd er undersøgelsesområdet afgrænset ved erhvervsområdet i Hobro. Undersøgelsesområdet er vist på Figur 9.2.



Figur 9.2: Det fremhævede område viser undersøgelsesområdet markeret med sort og projektområdet markeret med rød.

9.1.2 Landskabets karakter

Landskabets karakter er udgangspunktet for at vurdere projektets samlede påvirkning af landskabet. Beskrivelsen af landskabets karakter tager afsæt i principperne fra landskabskaraktermetoden (Miljøministeriet 2007), hvor landskabets karakter er defineret som geologiske- og kulturbetingede landskabstræk samt rumlige og visuelle forhold. Til beskrivelsen af landskabets karakter er der gjort brug af Mariagerfjord Kommunes Landskabskarakteranalyse (Mariagerfjord Kommune, 2015), Mariagerfjord Kommuneplan (Mariagerfjord Kommune, 2024), GIS-analyser samt fotoregistreringer.

9.1.3 Værdi og sårbarhed

Landskabets værdi og sårbarhed er en samlet vurdering af henholdsvis landskabets kvalitet og betydning.

Landskabets kvalitet bestemmes med udgangspunkt i analysen af landskabets karakter (parameter 1). Særligt karakteristiske landskabet tillægges en høj kvalitet, mens karaktersvage landskaber tillægges en lav kvalitet.

Betydningen bestemmes ud fra, om landskabet alene har betydning for et lokalområde, om det har kommunal/regional betydning som følge af udpegnings i kommuneplan eller anden planlægning, eller om området har national/international betydning som følge af landsplanlægning, fredning, lovgivning eller internationale aftaler.

Såfremt landskabet tillægges en værdi på baggrund af kvalitet og betydning, vil en karaktermæssig og/eller visuel påvirkning som realiseringen af anlægget vil medføre, have stor konsekvens for landskabets værdi. Dermed er landskabet i højere grad sårbart overfor påvirkningen af anlægget.

9.1.4 Projektets visuelle karakter

I anlægsfasen er det anlægsarbejdets omfang og karakter, der bestemmer projektets udtryk i landskabet og dermed har betydning for påvirkning af landskab og visuelle forhold. Dette er behandlet under påvirkning i anlægsfasen.

I driftsfasen er der anlæggets karakter, herunder bl.a. anlæggets skala, placering og omfang af bygninger, siloer mv., terrænregulering, støjafskærmning, beplantning, belysning mv., der har betydning for påvirkningen på landskabet og visuelle forhold. Disse forhold er reguleret i en kommende lokalplans bestemmelser. Anlægget og anlæggets placering m.v. er nærmere beskrevet ovenfor i kapitel 3 Projektbeskrivelse og i kapitel 5 Teknisk beskrivelse. Projektets visuelle karakter er behandlet under vurdering af påvirkning i driftsfasen.

I forbindelse med projektet er der udarbejdet et forslag til kommuneplantillæg og et lokalplansforslag, hvortil der henvises. Forslagene er ikke bilagt denne miljørapport.

9.1.5 Projektets synlighed

Projektets synlighed i anlægsfasen har afsæt i en vurdering af omfanget af anlægsaktiviteten, herunder hvorfra denne aktivitet kan forventes at blive synlig med afsæt i landskabets terræn, bevoksning og bebyggelse.

For at illustrerer projektets synlighed fra landskabet omkring projektområdet i driftsfasen, er der udarbejdet visualiseringer fra 11 punkter i landskabet inden for undersøgelsesområdet. Visualiseringerne er alle steder lavet fra veje med offentlig adgang, og illustrerer synligheden fra veje, der udgør primære færdselsårer omkring projektområdet, samt indfaldsveje til de omkringliggende byer. Visualiseringerne indgår i vurderingen af projektets synlighed i landskabet og dermed den visuelle påvirkning på landskabets karakter.

Omfanget af den forventelige lysforurening fra projektet er illustreret med natvisualiseringer, hvor projektet vises med det omfang af belysning, der følger af projektbeskrivelsen.

I dette kapitel er udvalgte visualiseringer indsat som en understøttende illustration til teksten, men alle visualiseringer indgår i vurderingerne af den landskabelige påvirkning. Visualiseringerne bør ses i bilag 4 Visualiseringsrapport i fuld skærmstørrelse eller svarende til A3 for at illustrere den forventede synlighed. Metoden for visualiseringernes udarbejdelse er beskrevet i bilag 4 Visualiseringsrapport.

9.1.6 Påvirkningsgrad

Vurderingen af projektets påvirkningsgrad er en faglig vurdering, hvor landskabets karakter (parameter 1), værdi og sårbarhed (parameter 2) vurderes i forhold til omfanget af den visuelle og karaktermæssige betydning (parameter 3 og 4), som projektet vurderes at medføre. Påvirkningen kan være omfattende, moderat, mindre eller ubetydelig/ingen/positiv.

I vurderingen af påvirkningen i anlægsfasen indgår det forhold, at påvirkningen være kortvarig (op til 1 år), og at den visuelle påvirkning vil række ud over projektområdet, da anlægsaktiviteten i forskellig grad vil være synlig fra omgivelserne.

I vurderingen af påvirkningen i driftsfasen indgår det forhold, at påvirkningen af landskabet vil være permanent i hele driftsfasen og dermed medføre en konstant påvirkning de steder, hvor anlægget vil være synligt. Der indgår desuden det forhold, at påvirkningen vil række ud over projektområdet da anlægget i forskellig grad vil være synlige fra omgivelserne.

9.1.7 Datagrundlag

Der er anvendt offentligt tilgængeligt kortmateriale, bl.a. lave og høje målebordsblade, luftfotos, mm. fra Klimadatastyrelsen og Arealinformation, derudover anvendes COWI gadebilleder samt skråfotos fra Klimadatastyrelsen. Derudover henvises der til den gældende Kommuneplan (Mariagerfjord Kommune, 2024). Ydermere anvendes den landskabskarakteranalyse som NIRAS har udarbejdet for Mariagerfjord i 2015 (Mariagerfjord Kommune, 2015). Visualiseringer af projektet, samt metode for udførelsen af disse, er udarbejdet af NIRAS, og er vedlagt i bilag 4.

9.2 Redegørelse for eksisterende forhold

I det følgende er landskabets karakter, værdi og sårbarhed inden for undersøgelsesområdet til BioEnergi Hobro Nord ApS beskrevet.

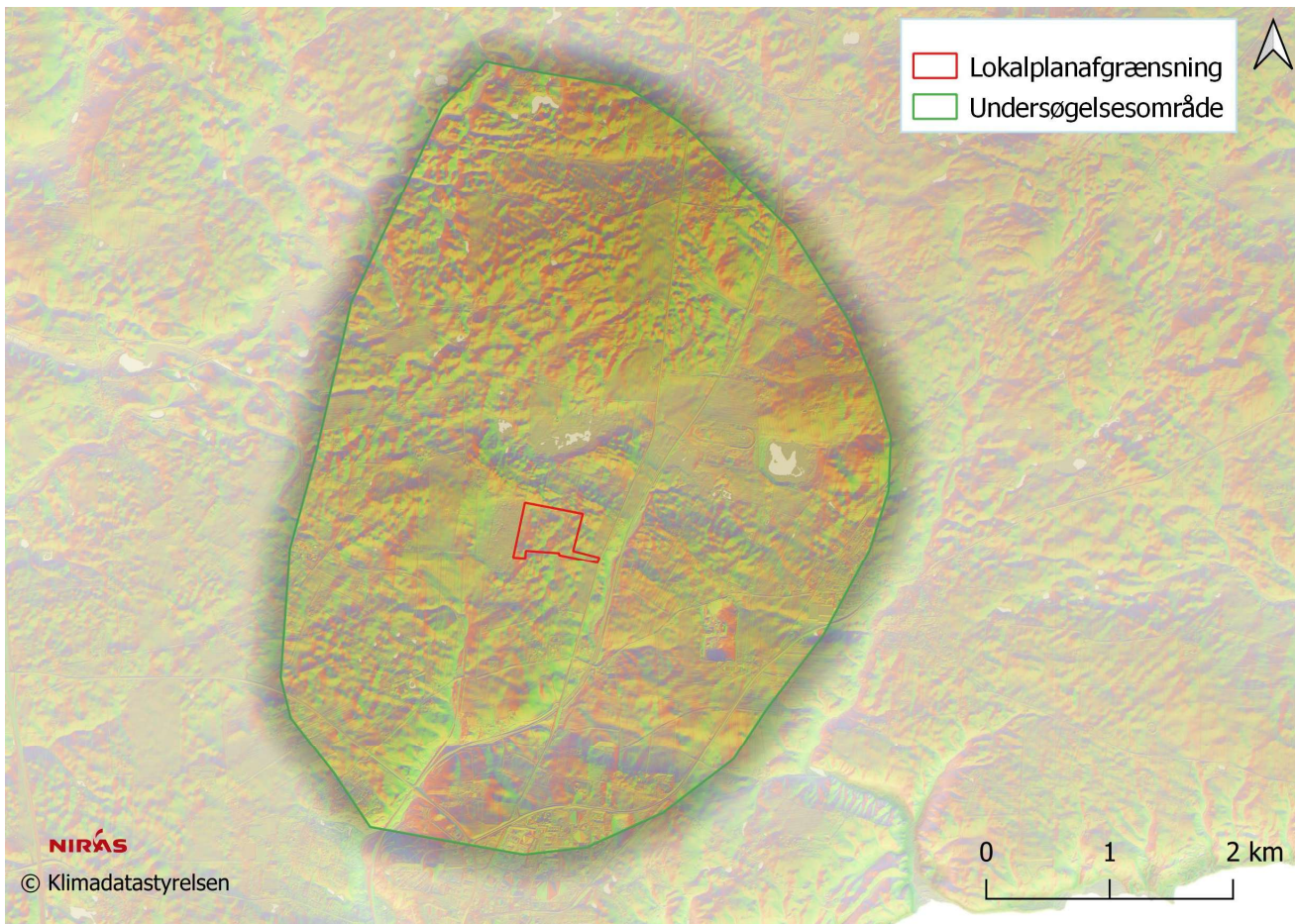
9.2.1 Landskabets karakter

Landskabets karakter er beskrevet med udgangspunkt i Landskabskarakteranalyse for Mariagerfjord Kommune, hvor undersøgelsesområdet ligger inden for karakterområde 4, "Vebbestrup Småbakkede Landbrugslandskab"

Beskrivelsen fokuserer på de forhold, der har betydning for at vurdere, hvordan biogasanlægget vil indpasse sig i landskabets karakter, og hvor synligt anlægget vil blive fra omgivelserne. Derfor er der i beskrivelsen lagt vægt på at beskrive landskabets terræn, samt strukturen af især bevoksning og bebyggelse, der tilsammen har betydning for landskabets rumlige og visuelle karakter, som vi ser og oplever.

9.2.1.1 Overordnede terrænforhold

Landskabet omkring projektområdet er overordnet set kendetegnende ved at være bakked landskab med mange terrænlavninger og ådale. Terrænet omkring projektområdet er med en kote omkring 54-60 relativt fladt og danner et mindre plateau, der er afgrænset af dalstrukturer. Projektområdet ligger derfor relativt højt i terrænet., og befinder man sig mod nord, øst og syd, vil man se på tværs af dalstrukturer og op mod projektområdet. Landskabet vest og nordvest for projektområdet er i højere grad kendetegnet ved et småbakked terræn med mange små terrænlavninger. På trods af de mange små bakker er koten nogenlunde den samme, og derfor ser man mere ind mod projektområdet. Dette fremgår af Figur 9.3.



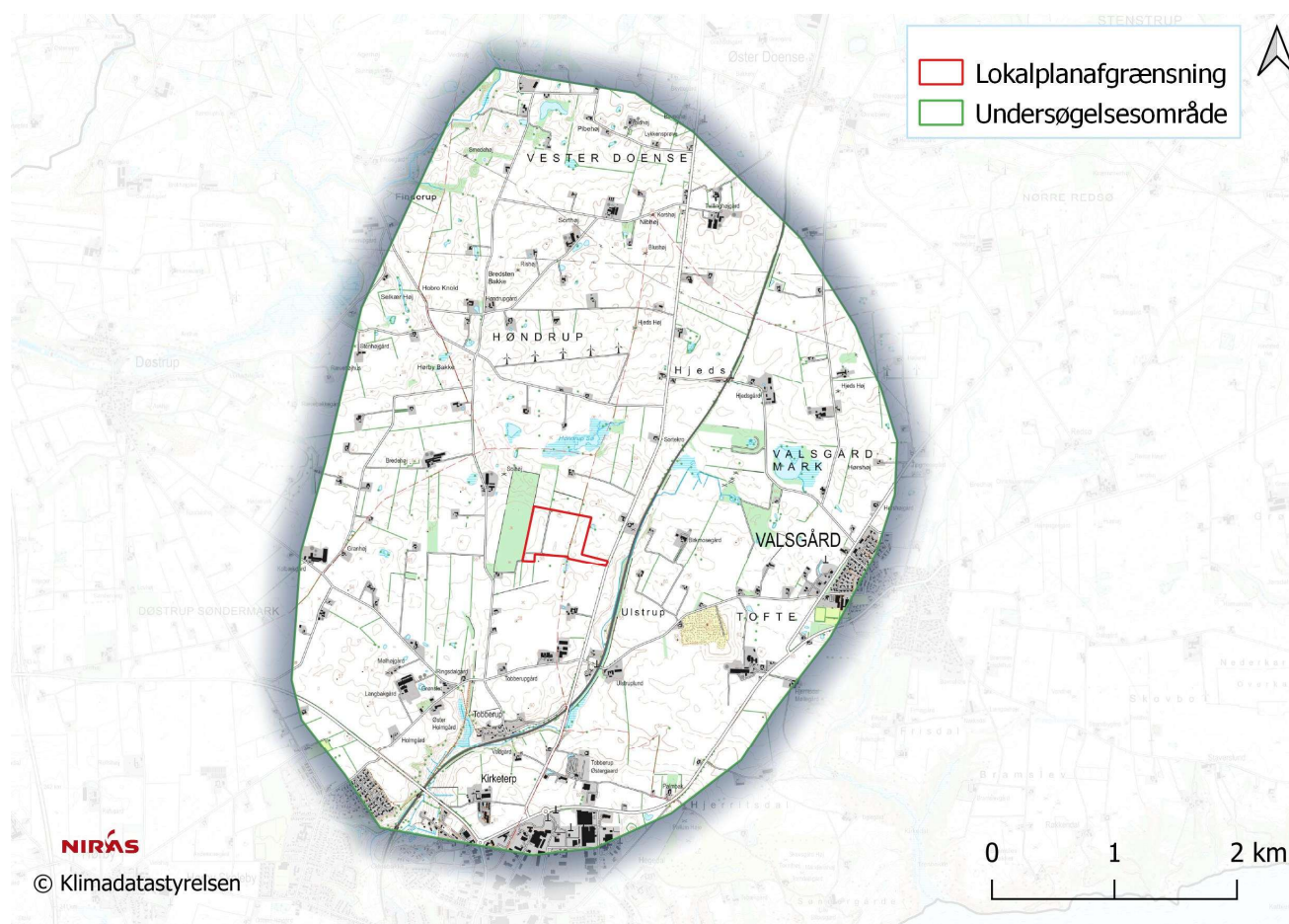
Figur 9.3: Terrænkort med 0,5 m terrænkurver, der illustrerer terrænet omkring projektområdet, der er markeret med en sort. ©DHM-2007 kurver 1 m vist på farvekodet højdemodel.

Terrænlavningerne og ådalene er en tydelig afspejling af dødispræget, der er dannet under isens tilbagesmeltning i sidste istid, hvor der lå store isklumper tilbage efter isens tilbagesmeltning, og da de endelig smeltede bort, var der dannet små afløbsløse søer eller "huller af forskellig størrelse og karakter, der ses som små søer og lavbundsområder i dag. Det er derved også disse, som sammen med flere net af små vandløb, der udgør områdets vandelementer.

9.2.1.2 Kulturbestemte strukturer og visuelle forhold

Landskabets strukturer har sin kulturhistoriske oprindelse tilbage fra landboreformerne omkring år 1800, hvor udskiftningen af områdets landsbyer dannede de markstrukturer, hegnstrukturer og bebyggelsesmønstre, der delvist ses i landskabet i dag.

Landskabet er et intensivt dyrket landbrugslandskab inden for hele undersøgelsesområdet med små og store gårde spredt beliggende i landskabet, men det er forskelligt, hvordan marker, hegn og diger skaber struktur i landskabet.



Figur 9.4: Oversigtskort over undersøgelsesområdet markeret med grønt og projektafgrænsningen markeret med rød.

I terrænlavningen lige nord for projektområdet, brydes de intensivt dyrkede marker af et lavbundsområde med mose og eng. Det tilføjer landskabet et ekstensivt præg. Længere mod nord er landskabet præget af overvejende store markflader og sparsom bevoksning. Det skaber et ustruktureret men enkelt landskab, hvor der er vidtrækkende udsigter på tværs af landskabet, herunder også på tværs af landskabet mod projektområdet.

Mens udsigten mod øst har et roligt udtryk, er udsigten mod nordvest i nogen grad præget af et højspændingstracé i middel skala, der står ca. 2 km nord for projektområdet, en række af middelstore vindmøller, der står ca. 1 km nord for projektområdet, samt erhvervsområdet i Hobro, der danner baggrund i udsigten. Det er tekniske anlæg, der med deres størrelser forstyrrer det landbrugsprægede landskab. Det skaber i nogen grad en teknisk påvirkning af landskabets karakter.

Vest for projektområdet er der mange levende hegn i landskabet, der har en orientering nord-syd og generelt afgrænser markerne i aflange felter. Det er strukturer tilbage fra udskiftningstiden, der skaber et mere struktureret landskab, hvor bevoksningen flere steder indrammer små landskabsrum og begrænser udsigterne på tværs af landskabet. Lige vest for projektområdet, og i overgangen til dette landskab, står en skovlignende bevoksning. Det betyder, at den visuelle relation til projektområdet i vid udstrækning er begrænset af landskabets bevoksning.

Både syd og øst for projektområdet er landskabet præget af store marker og sparsom bevoksning. Det giver landskabet en overvejende stor skala og åben karakter uden tydelige, retningsgivende strukturer. Herfra er der udsigt til projektområdet på tværs af landskabet og de dalstrukturer, der afgrænser det plateau, som projektområdet ligger på.

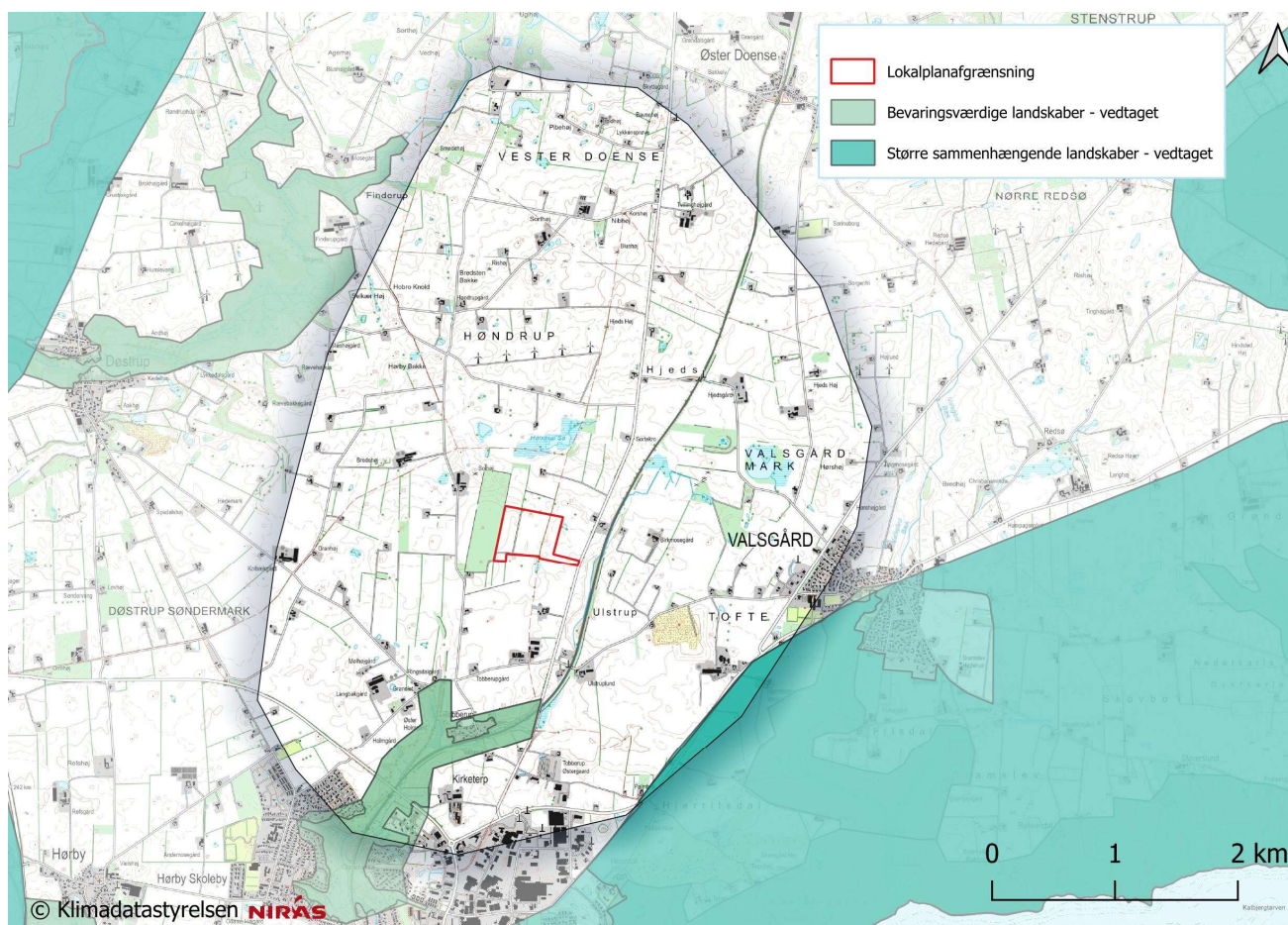
Ca. 2 km øst for projektområdet ligger landsbyen Valsgård, og bevæger man sig herfra syd om projektområdet til Hobro, der ligger ca. 2 km mod syd, er landskabet præget af netop disse to byer. Den del af Valsgård, der er orienteret mod projektområdet, er præget af nyere bebyggelse og et mindre erhvervsområde. I Hobro er det især et større erhvervsområde, der præger landskabet mod projektområdet, men der findes også en nyt og mindre boligområde i grænsen mod det åbne land, hvor markerne er store. Øst og syd om den bakke, hvor projektområdet ligger, forløber jernbanen i den terrænlavning, der adskiller bakken med projektområdet fra det storbakkede terræn mod syd og øst. Hobrovej forløber ca. 300 m øst for projektområdet med en orientering nord-syd, og ca. 1 km sydøst for projektområdet ligger en råstofgrav nær Valsgård. I samspil med erhvervsområdet i Hobro bidrager det til, at landskabet mod syd er præget af anlæg og stort byggeri.

9.2.2 Værdi og sårbarhed

Inden for undersøgelsesområdet fremstår landskabet som et karakteristisk landbrugslandskab med en middel landskabskvalitet, hvor det generelt vurderes muligt at indpasse stort landbrugsbyggeri/biogasanlæg uden i væsentlig grad at påvirke landskabets bærende karaktertræk (Mariagerfjord Kommune, 2015). Projektområdet ligger desuden indenfor et større landskab der i kommuneplanen er udpeget som "Energilandskaber" (Mariagerfjord Kommune, 2024), hvor der kan planlægges for store anlæg til produktion af vedvarende energi.

Landskabets kvaliteter knytter sig især til de udsigter, der flere steder opleves på tværs af landskabet og særligt mod øst ud af undersøgelsesområdet. Disse kvaliteter giver landskabet en middel landskabsværdi. Landskabskarakterens sårbarhed over for etablering af BioEnergi Hobro Nord ApS vil således afhænge af, hvor synligt anlægget bliver og i hvilken grad, det vurderes at påvirke kvaliteten af udsigterne på tværs af landskabet. Landbrugslandskabet, der ligger inden for undersøgelsesområdet er ikke udpeget med landskabsinteresser i kommuneplanen for Mariagerfjord Kommune (Mariagerfjord Kommune, 2024).

Syd for projektområdet strækker dallandskabet omkring Hodal Bæk sig ind i undersøgelsesområdet. Dalen er en del af et særligt karakteristisk dallandskab med landskabelig oplevelsesværdi. Her er landskabet sårbart over for en visuel påvirkning fra bl.a. tekniske anlæg, der etableres i det omgivende landskab. Landskabet kan derfor være sårbart over for etablering af BioEnergi Hobro Nord ApS, hvis anlægget bliver synligt fra dalen i et omfang, der påvirker landskabets karakter og landskabelige oplevelsesværdi. Landskabet er udpeget som bevaringsværdigt landskab i Kommuneplanen (Kommune, Mariagerfjord, 2024), hvilket tillægger landskabet en særlig værdi, se Figur 9.5.



Figur 9.5: Oversigtskort over bevaringsværdige landskaber og større sammenhængende landskaber, gældende udpegniger i den gældende kommuneplan (Mariagerfjord Kommune, 2024).

Landskabet omkring Mariager Fjord er udpeget som større sammenhængende landskab, se Figur 9.5, hvor de landskabelige kvaliteter især knytter sig til den landskabelige orientering mod fjorden samt udsigterne på tværs af fjorden. Landskabsværdierne er kun sårbare overfor etablering af BioEnergi Hobro Nord ApS, hvis anlægget bliver synligt i oplevelsen af fjordlandskabet og medfører en omfattende negativ visuel påvirkning af landskabet.

Jf. retningslinje La. 2 i kommuneplanen for Mariagerfjord Kommune (Mariagerfjord Kommune, 2024), skal landskabets karakter opretholdes udenfor de særligt bevaringsværdige landskaber, ved at indpasse bl.a. tekniske anlæg i de karaktergivende strukturer. Der lægges i vurderingen af den landskabelige påvirkning vægt på, om landskabets karakter og bevaringsværdier vurderes opretholdt med etablering af BioEnergi Hobro Nord ApS.

9.3 Vurdering af den landskabelige påvirkning

9.3.1 Påvirkning i anlægsfasen

Vurderingen af påvirkningen i anlægsfasen tager afsæt i omfanget og karakteren af den anlægsaktivitet, der vil være i anlægsfasen, samt anlægsfasens varighed.

Anlægsarbejdet med etablering af projektet vil forløbe over en periode på op til 1-2 år og vil omfatte opførelse af bygninger, herunder også oplagsplads, som opdeles i celler med betonelementer samt etablering af beplantninger og støjafskærmning.

Projektområdet fremstår i dag som en mark, hvor der udsigter på tværs af landskabet. Anlægsarbejdet vil ændre projektområdet fra et landbrugslandskab til en byggeplads, og anlægsarbejdet vil medføre en ændret karakter inden for projektområdet til biogasanlæg.

Den visuelle påvirkning af det omgivende landskab i anlægsfasen vil komme fra maskiner, konstruktioner, byggepladser samt opbevaring og omfordeling af jord og materialer, som vil kunne ses fra landskabet umiddelbart omkring projektområdet. Det kan blive nødvendigt at benytte kraner, men er dette tilfældet, vil det være over en relativt kort tidsperiode, og synligheden af vil generelt ikke overstige det færdige anlæg.

Anlægsarbejdet vil foregå inden for almindelig arbejdstid i dagtimerne. Der vil dermed ikke eller kun i begrænset omfang være behov for arbejdsbelysning i anlægsfasen. Da anlægsarbejdet i høj grad sker på terræn, vil evt. belysning være tæt på terræn og uden vidtrækkende effekt.

Sandsynligheden for at anlægsarbejdet vil påvirke landskabet er meget stor, da terrænet muliggør indkig til området fra de omkringliggende arealer, særligt fra syd og øst, og påvirkningen vil være kortvarig (op til et år). I en store del af anlægsfasen vil anlægsarbejdet have karakter svarende til et stort landbrugsbyggeri og vil i denne fase overvejende blive synlig fra de nære omgivelser og steder med direkte indkig til projektområdet. Efterhånden som anlægget etableres med de høje tanke, vil den visuelle påvirkning svare til påvirkningen i driftsfasen. Særligt den visuelle forstyrrelse fra anlægsaktiviteten vurderes at medføre en **mindre negativ påvirkning** af det omgivende landskab. Der indgår i vurderingen, at påvirkningen vil være kortvarig, men at den vil forekomme med stor sandsynlighed og i et betydeligt omfang.

9.3.2 Påvirkning i driftsfasen

Vurderingen af påvirkningen i driftsfasen tager afsæt i beskrivelserne af eksisterende forhold samt projektets visuelle karakter og synlighed, som beskrives nedenfor.

Vurderingen af den landskabelige påvirkning er en helhedsbetragtning, hvor landskabets karaktermæssige og visuelle kapacitet til at rumme projektet indgår. I vurderingen har det betydning, hvor stor et bygningsvolumen projektet vil påvirke landskabet med på den givne lokalitet. Det har også betydning, om der er andet eksisterende eller planlagt byggeri eller anlæg, der i sammenhæng med projektet har betydning for påvirkningen af landskabet.

9.3.2.1 Projektets visuelle karakter

Vurderingen af biogasanlæggets visuelle karakter tager afsæt i bestemmelserne i den nye lokalplan, der regulerer udnyttelsen af projektområdet til biogasanlæg, da den beskriver den maksimale udnyttelse af området og dermed påvirkning på landskabet. Af særlig betydning for projektets visuelle karakter er den kommende lokalplans §§ 5, 6, 7, 8 og 10.



Figur 9.6: Visualisering af projektet set fra luften. Visualiseringen viser projektet, hvordan det kan se ud, når beplantningen er vokset til og har opnået en højde på ca. 8-13 meter. (Visualisering: NIRAS A/S).

Lokalplanens § 5 regulerer bebyggelsens omfang og placering og har afgørende betydning for anlæggets visuelle karakter. Bestemmelsen angiver maksimale højder, henholdsvis 26 meter for tanke, 20 meter for tekniske anlæg og 17 meter for bygninger og anlæg. Skorstene må have den højde, som er nødvendig for virksomhedens produktion og nødvendig af hensyn til miljøforhold. Desuden reguleres, at tankene skal placeres i lige rækker og med ens indbyrdes afstand samt have ens top- og bundkote. Da tankene er de største og visuelt mest markante elementer, har det afgørende betydning for anlæggets udtryk i landskabsbilledet, at de optræder med så enkel en karakter som muligt.

Bestemmelserne i § 6 regulerer bebyggelsens ydre fremtræden, herunder at bebyggelse af samme størrelse og funktion i udformning og materiale skal fremstå ensartet indenfor lokalplanområdet. Det bidrager ligeledes til, at anlæggets samlede udtryk har en enkel karakter.

Yderligere er der krav om, at facader på reaktortanke, skorstene samt øvrige bygninger over 17 meter, skal fremstå i en ensartet mørk farve. Facader på øvrige bygninger, tanke og anlæg, der har en lavere højde, og derfor skjules bag beplantningen kan fremstå i andre afdæmpede farver. Disse krav til farver vil medvirke til, at bygningsmassen, der er højere end den afskærmende beplantning ofte vil indgå i eller være nedtonet i relation til de omgivende "landskabsfarver", som tegnes af de ofte mørke toner fra bevoksning og markflader. Særligt fra større afstande vil det medvirke til, at anlægget i høj grad forsvinder i landskabsbilledet. Modsat ville eksempelvis lyse farver og hvide flader eller skinende metal på bygninger over 15 meter bevirke, at de ville optræde mere markante i landskabet og adskille sig fra det øvrige landskabsbillede.

Tanke og plansiloer på oplagspladsen må opføres i naturlige betonfarver, som er mere synlige i landskabsbilledet, men de vil fra det meste af det omgivende landskab være delvist skjult af bevoksning. Desuden vil betonen patinere med tiden og blive mørkere. Fra de nære omgivelser vil de være skjult, når den afskærmende beplantning mod nord og øst har opnået en højde på ca. 15 meter.

Bestemmelser i lokalplanens § 6.7 til 6.9 regulerer desuden hvordan der må skiltes. Herunder at interne henvisningskilte højst må have en overflade på 1 m², og at der ikke må være skiltning over bygningens tagfod med undtagelse af skiltning på gavle. Der må heller ikke være reflekterende eller bevægelige skilte. Kun skrift og logo må være gennemlyst, og skiltet kan være belyst med spots eller være belyst bagfra. Desuden skal belysning af skilte og facader begrænses mest muligt. Lyskilden må dog ikke være blinkende eller virke blændende for omgivelserne. Dermed vil skiltning ikke medføre en visuel påvirkning af det omgivende landskab. Derudover stiller naturbeskyttelsesloven krav vedr. opsætning af fritstående skilte i det åbne land, idet projektets skilte jævnfør samme lov vurderes at være virksomhedsreklamer, som opsættes i umiddelbar tilknytning til virksomheden.

Lokalplanens § 7 regulerer ubebyggede arealer og hegning i form af beplantning. Bestemmelserne stiller krav om etablering af et beplantningsbælte omkring biogasanlægget mod nord, øst og syd, således at anlægget i sammenhæng med den eksisterende bevoksning mod vest sløres mod det åbne land.

De nye beplantningsbælter skal ved etablering bestå af mindst 9 rækker mod øst (mindst 15 meter bredt), 6 rækker syd (mindst 10 meter bredt) og 3 rækker mod nord (mindst 5 meter bredt), og de skal bestå af egnstypiske hjemmehørende træer og buske med en tæt vedstruktur, der skal sikre en afskærmende effekt, også efter løvfald. Der skal hovedsageligt anvendes arter, der opnår en højde på mindst 15 meter.

Derudover skal ikke bebyggede eller befæstede arealer inden for lokalplanområdet tilsås med græs, eng eller dyrkede landbrugsarealer.

Dermed er lokalplanen med til at sikre, at bygninger og lave anlægsdele i vid udstrækning afskærmes af beplantningen, og at anlægget derved fremstå så enkelt som muligt i landskabet. Bestemmelsen medvirker også til at de nye beplantningsbælter vil efterligne den beplantningsstruktur, der kendetegner det omgivende landskab.

§ 8 bestemmer, at der må etableres jordvolde op til 4 meter, som bl.a. skal bidrage til en visuel afskærmning foranstaltning samt som foranstaltning mod større udslip uden for anlægget. Voldene skal placeres bag afskærmende beplantning eller tilplantes med buske og træer. Derved vil de ikke være synlige fra det omgivende landskab, når beplantningen har opnået en tilstrækkelig højde og tæthed til at skjule volden.

§ 10 i lokalplanen regulerer tekniske anlæg, herunder belysning, kabler og støjafskærmning. Det er reguleret, at der må etabes belysning på området svarende til det, der er nødvendigt for driften af anlægget, men at lyskilden skal være orienteret nedad. Desuden skal belysningen placeres, så oplysning af naboer og det åbne land så vidt muligt undgås. Derved sikres det, at lyskilder ud i landskabet begrænses.

Bestemmelserne i § 10 regulerer desuden, at der må etableres nødvendige støjafskærmende foranstaltning i form af støjskærme og jordvolde.

Med afsæt i ovenstående vurderes den kommende lokalplan for BioEnergi Hobro Nord ApS, at indeholde tilstrækkelige bestemmelser til at sikre, at det samlede biogasanlæg så vidt muligt fremstår ensartet og harmonisk i landskabet og i en nedtonet farveskala og med den nødvendige afskærmende beplantning.

9.3.2.2 Projektets synlighed

Der er udarbejdet visualiseringer fra veje i det omgivende landskab for at vise, hvordan projektet vil optræde i landskabet set fra omgivelserne.

I det følgende er vist udvalgte visualiseringer som illustration af anlæggets synlighed i landskabet, men alle visualiseringer, der fremgår af bilag 4 Visualiseringsrapport er anvendt i vurderingen af påvirkningsgraden. Bemærk at visualiseringerne skal ses i helsidesformat/fuld skærmstørrelse svarende til A3 for at give et retvisende indtryk af anlæggets synlighed.

Visualiseringerne er opdelt *de nære omgivelser, vest, nord, øst og syd*, som henvisning til på hvilken side af anlæggets visualiseringen er taget. Beplantningen er visualiseret med en højde på mellem 8-13 meter.

Denne opdeling er illustreret i Bilag 4 Visualiseringsrapport, hvor der er et oversigtskort, der viser de punkter, hvorfra der er lavet visualiseringer.

9.3.2.2.1 Synlighed i de nære omgivelser

Til at vurdere projektets synlighed i de nære omgivelser, er der benyttet visualiseringer indenfor en afstand på 500 meter fra projektet, da der her vurderes at være en oplevelse af at være i tæt på projektet. Det drejer sig om visualiseringer fra henholdsvis standpunkt 1 og 7.

Figur 9.7 viser udsigten på tværs af projektområdet set fra Hobrovej lige øst for projektområdet. I denne udsigtsretning er landskabet uden visuel påvirkning fra byggeri eller anlæg.



Figur 9.7: Fotostandpunkt 1. Billede af eksisterende forhold set fra Hobrovej umiddelbart øst for projektområdet.

@



Figur 9.8: Fotostandpunkt 1. Visualisering af projektet, hvordan det kan ende med at se ud, set fra Hobrovej umiddelbart øst for projektområdet. (Visualisering: NIRAS A/S).

Figur 9.8 illustrerer anlæggets synlighed fra Hobrovej øst for projektet, når den afskærmende beplantning har opnået en højde på 8-13 meter. Det fremgår, at det øverste af anlæggets højeste tanke og skorstenen på 75 meter vil være synlige. Det fremgår også, at en del af anlægget er delvist skjult bag beplantningen. Visualiseringen viser en vintersituation, hvor den afskærmende beplantning vil have en transparent karakter på grund af løvfald. I sommerhalvåret, hvor der er løv på træer og buske, vil afskærmningen være større. Både beplantning og anlæggets mørke farve er med til at begrænse anlæggets synlighed. Det vil være de lyse anlægsdele, der vil være mest synlige gennem beplantningen, som illustreret på visualiseringen. Det vurderes, at anlægget med dette udtryk ikke vil adskille sig væsentligt fra landbrugslandskabets øvrige bebyggelse af gårde. Det har især betydning for vurderingen, at gårdene i det omkringliggende landskab ofte har stor skala og ofte er synlige i landskabet. På den baggrund vurderes anlægget at medføre en visuel og karaktermæssig forstyrrelse af landskabet.

Der vil være en periode efter anlægsfasen, hvor jordvold omkring anlægget vil være meget synlig i landskabet, indtil den afskærmende beplantning har opnået en tilstrækkelig højde og tæthed til at have en afskærmende effekt. I denne periode, vurderes den visuelle påvirkning af landskabet at blive større, da anlæggets tekniske udtryk i landskabet vil være større og da der fra Hobrovej er direkte indsigt til anlægget.

Figur 9.9 viser udsigten på tværs af landskabet set fra sydvest, standpunkt 7, mod projektområdet. Herfra optræder terrænet fladt, og der er generelt vidtrækkende udsigter. Tindhøjttårnet står som et orienteringspunkt i det fjerne mod nordøst, og højspændingstraceet mod nord kan svagt anes i landskabet. Denne tekniske påvirkning af landbrugslandskabet vurderes ubetydelig, og landskabet fremstår med et roligt udtryk.



Figur 9.9: Fotostandpunkt 7. Billede af eksisterende forhold set fra Høndrupvej umiddelbart sydvest for projektområdet.



Figur 9.10: Fotostandpunkt 7. Visualisering, som projektet kan se ud, set fra Høndrupvej umiddelbart sydvest for projektområdet. (Visualisering: NIRAS A/S).

Figur 9.10 viser anlæggets synlighed fra Høndrupvej, standpunkt 7, sydvest for projektområdet. Som fra standpunkt 1 vil anlæggets mindre bygningsdele være skjult bag beplantningen, og det øverste af de højeste tanke mv. samt skorstenen vil være synlige. Fra denne vinkel vil de lave anlægsdele i vid udstrækning være skjult umiddelbart efter anlægsfasen, da eksisterende beplantning i landskabet vil have en afskærmende effekt.

De synlige anlægsdele vil fra denne betragtningsvinkel i nogen grad falde i ét med den omkringliggende beplantning i form af levende hegn og skoven mod vest. Anlægget skygger for højspændingstraceet, som kan ses fra Høndrupvej i dag, men Tingshøjtårnet vil stadig være synligt i baggrunden.

Anlægget optræder som et nyt tydelig element i landskabet og med en vis visuel forstyrrelse. Synligheden bliver i høj grad nedtonet på grund af anlæggets mørke farve og den afskærmende beplantning, hvilket er med til at nedtone påvirkningen. Samtidig adskiller anlæggets sig ikke væsentligt fra øvrige bygninger og elementer i det omgivende landskab.

9.3.2.2.2 Synlighed fra vest

Skoven, der ligger umiddelbart vest for anlægget, begrænser anlæggets synlighed i landskabet fra vest. Visualiseringen på Figur 9.10 illustrerer, at de højeste tanke i anlægget er lavere end skoven, som derved vil afskærme anlægget fra store dele af landskabet mod vest. De høje skorstene vil dog være synlige i landskabet fra denne vinkel, men den lyse farve vil i nogen grad nedtone synligheden op imod en lys himmel. Dette vil dog afhænge af lys- og vejrforhold og vil variere.

Jo længere man befinder sig henholdsvis mod nordvest eller sydvest vil anlægget komme til syne afhængig af øvrig bevoksning i landskabet. Da denne del af landskabet er i samme terrænkote som projektområdet, vil terrænet ikke have betydning for anlæggets synlighed i landskabet. Det vil være tætheden af hegnsstrukturen samt hegnenes placering i forhold til projektområdet, der især vil have betydning for synligheden. Samtidig vil det alene være de høje anlægsdele, der vil være synlige, og her vil den mørke farve medvirke til, at de i høj grad falder i ét med landskabets bevoksning, så synligheden kun vil medføre en lille eller ubetydelig forstyrrelse af landskabets udtryk.

9.3.2.2.3 Synlighed fra nord

Synligheden fra nord er vurderet ved brug af visualiseringer fra standpunkt 2 og 11. Visualisering fra standpunkt 2 kan ses i bilag 4 Visualiseringsrapport.

Fra nord er der vide udsigter på tværs af landskabet, og anlægget må forventes at blive synlig over stor afstand, også større afstand end illustreret på visualiseringerne. Figur 9.11 viser udsigten på tværs af landskabet fra nord på tværs af lavbundsområdet ved Høndrup Sø lige nord for projektområdet, standpunkt 11, ca. 1,5 km nord for projektområdet. Herfra står rækken af vindmøller tydeligt i forgrunden i udsigten, mens skorstene og bygninger i erhvervsområdet i Hobro anes i baggrunden. Tilsammen betyder det, at udsigterne mod syd i højere grad end øvrige udsigtsretninger er præget af tekniske anlæg, som i nogen grad tilføje en visuel forstyrrelse af landskabets udtryk.



Figur 9.11: Fotostandpunkt 11. Billede af eksisterende forhold set fra Hobrovej (Høndrupgårdsvej) nord for projektområdet. Det eksisterende landskab er præget af flere tekniske anlæg, og skorstede fra erhvervsområdet ved Hobro man ses mod øst (t.v)



Figur 9.12: Fotostandpunkt 11. Visualisering set fra Hobrovej (Høndrupgårdsvej) nord for projektområdet. (Visualisering: NIRAS A/S). Stiplet ring angiver anlæggets placering.

Visualiseringen på Figur 9.12 viser, at anlæggets række af høje tanke vil optræde synlige over bevoksningen og dermed indgå i udsigten på tværs af lavbundsområdet mod syd, mens bygninger og lave anlægsdele i høj grad vil være skjult af dels den nye, afskærmende beplantning og dels af landskabets bevoksning af bl.a. levende hegn, mose mv.

De synlige dele af de høje tanke vil fremstå med et enkelt udtryk og vil med deres form og farve i vid udstrækning falde i ét med beplantningen og det jævne landskab. Skorstene vil på grund af deres højde være mere synlig, men vil ikke adskille sig væsentlig fra de elementer, der eller befinder sig i landskabet i dag fra erhvervsområdet i Hobro. Disse elementer kan ses på fotostandpunkt 11 mod øst (til venstre i billedet). På den baggrund vurderes projektet kun at medføre en lille visuel forstyrrelse af landskabet og de visuelle forhold set fra nord.

9.3.2.2.4 **Synlighed fra øst**

Synligheden fra øst er vurderet ved brug af visualiseringer fra standpunkt 3, 4 og 9. Visualiseringerne fra standpunkt 4 og 9 er ikke beskrevet her i rapporten, da projektet næsten ikke vil være synligt fra disse standpunkter, men indgår i vurderingen og kan ses i bilag 4 Visualiseringsrapport.

Figur 9.13 viser udsigten på tværs af landskabet fra øst, standpunkt 3, mod projektområdet. Herfra er der udsigt på tværs af en mindre dalstruktur. Udsigterne på tværs af landskabet er begrænset af flere transparente hegn, der delvist skjuler for landbrugsejendomme. Vindmøller mod vest og vindmøllerne mod nord kan svagt anes i landskabet. Denne tekniske påvirkning af landbrugslandskabet vurderes ubetydelig, og landskabet fremstår med et roligt udtryk.



Figur 9.13: Fotostandpunkt 3. Billede af eksisterende forhold set fra Ulstrupvej øst for projektområdet.



Figur 9.14: Fotostandpunkt 3. Visualisering af projektet hvordan set kan se ud, set fra Ulstrupvej øst for projektområdet. (Visualisering: NIRAS A/S).

Visualiseringen på Figur 9.14 viser, at anlæggets høje tanke og skorstenen på 75 meter vil optræde synlige over bevoaksningen og dermed indgå i udsigten på tværs af dalstrukturen. Bygninger og lave anlægsdele vil i høj grad være skjult af dels den nye, afskærmende beplantning og dels af de levende hegn i det omkringliggende landskab.

Tankenes vil med deres mørke farve og form fremstå med et enkelt udtryk, der i høj grad falder i ét med beplantningen. Skorstenen vil med deres højde optræde synlige i landskabet, men det øvrige byggeri vil ikke adskille væsentligt fra de øvrige elementer i landbrugslandskabet. På den baggrund vurderes projektet kun at medføre en lille visuel forstyrrelse af landskabet og de visuelle forhold set fra nord.

9.3.2.2.5 Synlighed fra syd

Synligheden fra syd er vurderet ved brug af visualiseringer fra standpunkt 5, 8 (og 6). Visualiseringerne fra standpunkt 6 er ikke beskrevet her i rapporten, da projektet ikke er synligt her, men de indgår i vurderingen og kan ses i bilag 4 Visualiseringsrapport.

Figur 9.15 viser udsigten mod nord fra Ny Hadsundvej, standpunkt 5, ca. 2 km syd for projektområdet. Herfra er der vide udsigter over landskabet, på tværs af dalstrukturer og et lavbundsområde. I forgrunden optræder der flere store landbrugsejendomme, der delvist afgrænses af transparente hegn. I baggrunden kan de fem vindmøller nord for projektområdet svagt anes. Ligesom at flere master, heriblandt højspændingstraceet nord for projektområdet optræder meget svagt i landskabet. Det medvirker tilsammen med en lille til moderat visuel forstyrrelse af landskabets udtryk.



Figur 9.15: Fotostandpunkt 5. Billede af eksisterende forhold set fra Ny Hadsundvej, ved erhvervsområdet i Hobro syd for projektområdet.



Figur 9.16: Fotostandpunkt 5. Visualisering af projektet hvordan det kan se ud, set fra Ny Hadsundvej, ved erhvervsområdet i Hobro syd for projektområdet. (Visualisering: NIRAS A/S).

Figur 9.16 viser anlæggets synlighed fra syd, hvor skorsten og de høje tanke er synlige i landskabet, særligt da volumen på de høje tanke adskiller sig fra de andre tekniske anlæg i landskabet, og da anlægget fra denne betragtningsvinkel opleves som liggende relativt højt i terrænet. Farven og formen på tankene vil i samspil med bevoksningen omkring anlægget i høj grad medvirke til, at anlægget står som en forlængelse af skoven vest for projektområdet. Til trods for en stor synlighed vil anlægget derfor ikke markere sig visuelt markant i landskabsbilledet.

Fra standpunkt 8, som kan ses i bilag 4 Visualiseringsrapport, ændrer betragtningsvinklen sig fra standpunkt 10 sig ikke væsentligt, men afstanden til projektet bliver kortere. Terrænet er relativt fladt, og man kigger i højere grad ind på projektområdet fremfor op på projektområdet, men den korte afstand til anlægget medvirker til, at anlægget optræder synligt i landskabet. Skoven vest for projektområdet vil i samspil med beplantningen omkring anlægget samt farven og formen på de høje tanke og skorstenen sløre for anlæggets synlige dele. På den baggrund vurderes projektet at medføre med en lille visuel forstyrrelse i landskabets karakter.

9.3.2.2.6 **Synlighed fra det bevaringsværdige landskab ved Hodal Bæk**

Standpunkt 10 ligger det indenfor udpegning som bevaringsværdigt landskab ved Hodal Bæk, hvor landskabet er sårbart over visuelle påvirkninger.

Figur 9.17 viser udsigten fra standpunkt 10, på Hasselkrogen syd for projektområdet. Det fremgår, at der er udsigt mod dalsiden og terrænet stiger derfor hurtigt ved kig mod projektområdet. Dalsiden danner derfor en horisontlinje, der brydes af et levende hegn og det øverste af en ejendom. Desuden anes toppen af to vindmøller svagt mod nord. Disse optræder næsten utydelige, men de vil sandsynlig fremtræde med en større synlighed mod en blå himmel.



Figur 9.17: Fotostandpunkt 10. Billede af eksisterende forhold set fra Hasselkrogen syd for projektområdet.



Figur 9.18: Fotostandpunkt 10. Visualisering af projektet hvordan det kan se ud, set fra Hasselkrogen syd for projektområdet. (Visualisering: NIRAS A/S).

Figur 9.18 viser anlæggets synlighed fra det udpegede bevaringsværdige landskab hvor kun det øverste af de høje tanke og skorstene er synlige bagved bakken mod nordøst. Betragtningensvinkel betyder, at skoven vest for projektområdet ikke optræder bagved de høje tanke. Formen og den mørke farve på de høje tanke adskiller sig ikke væsentlig fra landskabets øvrige elementer i horisontlinjen. Derfor optræder anlægget med en ubetydelig visuel forstyrrelse af landskabets udtryk.

Dalsiden understreger, at landskabet omkring standpunkt 10 ikke er orienteret mod anlægget. Landskabet er omvendt orienteret mod Hodal Bæk, og den visuelle betydning er derfor lille. Derfor vurderes anlægget ikke synligt fra dalen i et omfang, der påvirker landskabets karakter og landskabelige oplevelsesværdi.

9.3.3 Projektets påvirkningsgrad på landskabets karakter og visuelle forhold

Når den afskærmende beplantning er vokset op, vil det kun være de høje tanke og skorstene, der er synlige i store dele af året, hvor der er løv på træerne og bevoksningen derfor er tæt. Den mørke farve betyder, at toppen af de høje tanke generelt vil falde i ét med den afskærmende bevoksning eller anden bevoksning i landskabet, og det giver et enkelt og roligt udtryk. Den lyse farve Da synligheden er begrænset og da udtrykket er enkelt, vurderes den visuelle forstyrrelse lille. I vinterhalvåret må anlægget forventes at være mere synligt, da den afskærmende vil være mere transparent på grund af løvfald. Projektets påvirkning på landskabets visuelle forhold vurderes derfor at være **mindre negativ**.

Den større synlighed vurderes dog ikke at have et omfang, der påvirker den samlede påvirkning på landskabets karakter, som vurderes at være **ubetydelig negativ påvirkning**. Dette er begrundet med, at projektet ikke vurderes at ændre landskabets bærende karaktertræk, der i dag er præget af tekniske anlæg og landbrugsbyggeri. Påvirkningen vil være permanent, men vil være på et landskab med en generelt middel landskabsværdi.

I det bevaringsværdige landskab (dallandskabet) er synligheden begrænset, og den visuelle betydning er lille. Det er begrundet i det enkle udtryk i de synlige dele. Selv om landskabsværdien er høj, vurderes påvirkningen **mindre negativ**.

I en periode efter etablering vil projektet fortsat være meget synligt nord, øst og syd. Det vil det være indtil den afskærmende bevoksning har opnået en tilstrækkelig højde til at afskærme bygninger og lave tanke. Denne effekt vurderes opnået, når beplantningen har en højde på ca. 8 meter, som kan forventes inden for en periode på ca. 8 år afhængig af jordbundsforhold, etableringspleje og vedligeholdelse. Den visuelle påvirkning fra anlægget vurderes i denne opstartsfasen mindre negativ i forhold til de eksisterende forhold.

9.4 Befolkning og menneskers sundhed

I forhold til befolkning og menneskers sundhed vurderes på den lysforurening, som anlægget kan påføre omgivelserne i driftsfasen, herunder om belysning af anlægget vil have et omfang, der vurderes at påvirke naboer eller den generelle oplevelse af landskabet.

I årets mørke måneder vil pladsen mellem oplagspladsen, administrationsbygning og procesbygningen være belyst for at sikre, at lastbiler, maskiner og mennesker kan færdes synligt og sikkert. Den resterende del af projektområdet vil også være belyst, men det vil ikke være med lige så høj en lysspredning, som på pladsen mellem oplagspladsen, administrationsbygning og procesbygningen. Det skyldes, at der indenfor disse områder ikke er færdsel medmindre, der skal foretages reparationer eller lignende.

Figur 9.19 viser hvordan området opleves i dag set fra Hobrovej. Heraf fremgår det, at der ikke er belysning fra projektområdet eller fra andre omgivelser.



Figur 9.19: Fotostandpunkt 1. Billede af eksisterende forhold om natten set fra Hobrovej umiddelbart øst for projektområdet.



Figur 9.20: Natvisualisering, som det kan se ud, fra standpunkt 1 set fra Hobrovej umiddelbart øst for projektområdet.

Figur 9.20 viser belsningen fra projektet set fra Hobrovej umiddelbart øst for projektområdet. Her fremgår det, at belsningen overvejende er orienteret ind på anlægget, og derved ikke orienterer sig ud i landskabet. D Anlægget vil derfor ikke, eller kun i meget begrænset omfang, være synligt for naboer i mørke timer. Dette er begrundet med at en væsentlig lyspåvirkning kan komme fra lys på lastbiler, der i vid udstrækning vil være skjult af jordvolde, når lastbilerne kører rundt på anlægget. Der vil være en påvirkning mod øst, når lastbilerne kører til og fra anlægget. Natvisualiseringen er udarbejdet på baggrund af lysberegninger vedlagt som bilag 4.1.

Lysberegningerne estimerer lysspild fra anlægget til omgivelserne, beregnet på baggrund af placering, omfang og kildestyrker for kendte lyskilder. Beregningerne viser at lysspildet overholder de gældende regler i DS 12193 (Lys og belsning – Sportsbelsning) med god margin.

Naboejendomme beliggende umiddelbart nord for projektet på Hobrovej 118 vil opleve en visuel påvirkning. Det vurderes at være en mindre negativ påvirkning. Til grund for denne vurdering ligger, at beplantning omkring projektet og andet beplantning i landskabet skærmer for belsningen. Desuden ligger ejendommen ca. fem meter lavere i terrænet end anlægget. Det medvirker til, at man fra boligen vil orientere sig op på anlægget, og derfor vil den afskærmende beplantning opleves højere.

Boligen beliggende Hobrovej 120 vurderes at blive påvirket i mindre grad. Til grund for denne vurdering ligger, at selvom boligen ligger forholdsvis tæt på anlægget, er den afskærmet af tæt bevoksning i retningen mod projektet. Omvendt har boligen på Hobrovej 83 på modsatte siden af vejen ikke afskærmet beplantning mod projektet. Der ligger dog et mindre lavbundsområde med bevoksning mellem ejendommen og projektet, som vil sløre for en del af belsningen, ligesom at beplantningen omkring anlægget også vil sløre for belsningen. Derved vurderes projektet at medføre en mindre negativ påvirkning.

Projektets belysning er mindre, når man befinder sig syd for projektområdet, da lysspredningen på arealer i den sydlige del af anlægget har en lavere lysspredning end arealer mod øst. Derved vurderes belysningen at medføre en ubetydelig påvirkning for boligerne beliggende syd for projektområdet, henholdsvis Tobberupvej 15 samt Høndrupvej 2 og 4. Yderligere boliger vurderes at blive påvirket i ubetydelig grad, da de vurderes at være afskærmet af bevoksning, sekundær bebyggelse i form af f.eks. staldbebyggelse eller terrænforhold.

Samlet set vurderes lyspåvirkningen på menneskers sundhed at medføre en **mindre negativ påvirkning**.

9.5 Sammenfatning

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning af landskabets karakter og visuelle forhold, samt den afledte påvirkning af befolkning og menneskers sundhed fremgår af Tabel 9.2, der viser en oversigt for signatur for den sammenfattende vurdering.

Tabel 9.1: Signatur for den samlede vurdering

Signatur for samlet vurdering	
Positiv, ingen/neutral eller ubetydelig påvirkning	Intet behov for afværgeforanstaltninger.
Mindre negativ påvirkning	Afværgeforanstaltninger er ikke påkrævede, men kan gennemføres hvis forenelige med andre hensyn.
Moderat negativ	Påvirkning i et omfang, hvor afværgeforanstaltninger er påkrævede.
Omfattende negativ påvirkning	Alvorlig påvirkning, som vil kræve projektændringer eller som minimum kompensere foranstaltninger.

Tabel 9.2: Samlet vurdering af projekts påvirkning af landskabets karakter og visuelle forhold, samt den afledte påvirkning af befolkningen.

EMNE	PÅVIRKNING	SÆRLIGE FORHOLD
Anlægsfasen		
Landskabets karakter		Anlægsarbejdet vil have karakter af stort landbrugsbyggeri og større kornsiloeanlæg, som ikke vurderes at adskille sig fra landskabets karakter lokalt omkring projektområdet.
Landskabets visuelle forhold		Anlægsarbejdet vil være synligt fra de nærmeste omgivelser set fra Hobrovej, hvor det vil medføre en mindre påvirkning af landskabets visuelle karakter. Efterhånden som udvidelsen etableres, vil påvirkningen svare til påvirkningen i driftsfasen.
Befolkning og menneskers sundhed		Vurderes ikke.
Driftsfasen		
Landskabets karakter		Projektet vurderes ikke at ændre de bærende landskabstræk i det landskab, som projektområdet er en del af. Dels da der etableres beplantning omkring anlægget, og dels da der er landbrugsbyggeri og tekniske anlæg i landskabet i dag.
Landskabets visuelle forhold		Projektet medfører en mindre påvirkning af landskabet. Udvidelsen vurderes at medføre en lille visuel forstyrrelse til det omgivende landskab, men vil ikke i betydelig grad ændre den visuelle påvirkning eller påvirke landskabets visuelle karakter negativt.
Befolkning og menneskers sundhed		De nærmeste boliger vurderes at blive mindre negativt påvirket af belysning fra anlægget, da belsningen på anlægget vil markere anlægget i et ellers mørkt landskab. Den afskærmende beplantning omkring anlægget og andet beplantning i landskabet vil dog afskærme for en del af belsningen.

9.6 Kumulative effekter

En miljøkonsekvensvurdering skal indeholde en oversigt over eventuelle andre lignende planer eller projekter i området der kan påvirke miljøet. Det skal vurderes, om projektets påvirkning på landskabets karakter- og visuelle forhold, i samspil med miljøpåvirkninger fra andre planer eller projekter kan medføre en øget påvirkning på landskabet.

Anlægget planlægges inden for et område, der i Mariagerfjord Kommuneplan 2024 er udpeget som energilandskab (Mariagerfjord Kommune, 2025). Såfremt området udnyttes til energianlæg i overensstemmelse med retningslinjen for grøn energi, vil biogasanlægget indgå i et større sammenhængende energilandskab kumulativt med andre anlæg. Det vil øge den samlede tekniske påvirkning på landskabet, men det kan samtidig potentielt mindske betydningen af påvirkningen fra biogasanlægget, der i den store sammenhæng kan få en mindre visuel og karaktermæssig betydning for påvirkningen på landskabet. Den kumulative påvirkning vil afhænge af, hvordan og i hvilket omfang det udpegede energilandskab udnyttes.

Der er derudover ikke konstateret relevante, kumulative påvirkninger fra andre planer og projekter i relation til landskabet.

9.7 Afværgeforanstaltninger

Projektet medfører ikke væsentlige påvirkning på landskabets karakter og visuelle forhold, og der vurderes ikke behov for afværgeforanstaltninger. Det er især begrundet i at anlægget vurderes tilstrækkeligt indpasset i landskabets karakter i kraft af anlæggets visuelle udtryk særligt valget af de mørke farver, samt etablering af afskærmende beplantning.

10 Natur, plante og dyreliv

I dette kapitel behandles forhold vedrørende natur, plante- og dyreliv, herunder arter omfattet af streng beskyttelsesordning (EU-habitatdirektivets⁴⁸ bilag IV og fugle på EF-fuglebeskyttelsesdirektivets⁴⁹ bilag I), naturområder der er beskyttede i henhold til naturbeskyttelsesloven samt ammoniakfølsom skov. Kapitlet indeholder også en Natura 2000-vurdering (væsentlighedsvurdering) for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for de potentielt påvirkede Natura 2000-områder.

Håndtering af spildevand og regnvand/overfladevand beskrives i Kapitel 11 Grundvand, overfladevand. Der udledes ikke spildevand eller regnvand/overfladevand til vandløb eller søer i forbindelse med projektets anlæg eller drift. I henhold til Mariagerfjord Kommunes afgrænsningsnotat skal miljørapporten ikke indeholde en vurdering af den potentielle påvirkning af §3-beskyttede søer eller vandløb. I henhold til Mariagerfjord Kommunes afgrænsningsnotat anføres det desuden, at *"Idet nærmeste Natura 2000-område er over 6 km væk, vurderes det, at opførelsen af biogasanlægget ikke vil påvirke områderne eller deres udpegningsgrundlag væsentligt."* Denne miljørapport indeholder derfor ikke en vurdering af den potentielle påvirkning af nedstrøms beliggende Natura 2000-områder. Den potentielle påvirkning af disse områder behandles derfor ikke yderligere i dette Kapitel 10 om natur, plante- og dyreliv.

10.1 Metode

Vurderingerne af terrestrisk biodiversitet er foretaget i henhold til dansk lovgivning, hvor flere naturtyper og arter er beskyttede eller fredede. Det gælder f.eks. naturbeskyttelsesloven⁵⁰, artsfredningsbekendtgørelsen⁵¹ og skovloven⁵². Vurderingen er samtidig foretaget i henhold til EU's naturbeskyttelsesdirektiver, som har til formål at bevare en række arter og naturtyper, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. Det gælder blandt andet arter, som er opført på habitatdirektivets bilag IV, hvorved de er beskyttede via et forbud mod forstyrrelse samt forbud mod ødelæggelse af deres yngle- og rasteområder. I Danmark udmøntes direktiverne bl.a. gennem miljømålsloven⁵³ og habitatbekendtgørelsen⁵⁴. Vurderingerne foretages desuden med udgangspunkt i udpegninger og retningslinjer der følger af gældende Kommuneplan for Mariagerfjord Kommune. Metodevalget afviger delvist fra den generelle metode beskrevet i bilag 6 i den vurdering i forhold til Natura 2000 og bilag IV arter følger den nomenklatur der fremgår af EU's naturbeskyttelsesdirektiver. Vurderingen af beskyttet natur følger nomenklaturen i naturbeskyttelsesloven. I forhold til kommuneplanudpegninger vurderes om realisering af planforslag og projekt er i strid med retningslinjer i gældende Kommuneplan for Mariagerfjord Kommune.

Der vurderes på tracéet for gasledningen samt projektområdet/planområdet.

Vurdering af kvælstofemissionernes eventuelle påvirkning på terrestriske naturområder, gennem ammoniakdeposition, tager udgangspunkt i fagligt notat fra Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, "Deposition

⁴⁸ Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter. Implementeret i dansk lovgivning i Miljøministeriets Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (BEK nr. 1595 af 06/12/2018).

⁴⁹ Rådets direktiv 147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle. Implementeret i dansk lovgivning i Miljøministeriets Bekendtgørelse om udpegning og bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (BEK nr. 1595 af 06/12/2018).

⁵⁰ Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse, LBK nr. 927 af 28/06/2024 med senere ændringer via link: <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2024/927>

⁵¹ Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt, BEK nr. 521 af 25/03/2021 via link: <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2021/521>

⁵² Bekendtgørelse af lov om skove, LBK nr. 690 af 26/05/2023 med senere ændringer via link: <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2023/690>

⁵³ Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven) via link: <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2023/692>

⁵⁴ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter via link: <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2023/1098>

fra fladekilder og lave punktkilder i relation til OML og VVM", dateret 20. oktober 2020 (Nationalt Center for Miljø og Energi Aarhus Universitet 2020). Notatet indeholder anbefalinger til anvendelse af OML-modellen til beregning af kvælstofdeposition, herunder indeholder det korrigerede depositions hastigheder. Metode for beregning af emissioner fra biogasanlægget og deraf afledte depositioner fremgår af Kapitel 8 Luftforurening og tilhørende bilag. Emissionsberegningerne tager udgangspunkt i de emissionsbidrag fra projektet, som fremgår af bilag 8. Mariagerfjord Kommune har udpeget de naturområder hvortil, der skal foretages ammoniakdepositions beregninger. De relevante områder er beskrevet og påvirkningen er vurderet. Her tages udgangspunkt i fagligt notat fra Danmarks Miljøundersøgelser "Usikkerheder i Modeller for Ammoniak i Forbindelse Med VVM Og Tærskelværdi for Beregnet Kvælstofafsætning for En Enkelt Kilde Til Særlige Følsomme Naturområder" fra 2005. Der tages udgangspunkt i udpegninger og besigtigelsesdata fra Danmarks Miljøportal. Der gennemføres en ny besigtigelse hvis depositions beregningerne viser at realisering af projektet/planerne potentielt medfører en tilstandsændring.

Det følger af Mariagerfjord Kommunes afgrænsningsudtalelse for denne miljøkonsekvensrapport, at "projektområdet ikke ligger inden for Natura 2000-områder. De nærmeste Natura 2000 områder er: N22 Kielstrup sø 6,5 km mod øst, N222 Villestrup Ådal 6,8 km mod nordøst samt område N30 Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal 7,7 km mod syd. I det nærmeste Natura 2000-område er over 6 km væk, vurderes det, at opførelsen af biogasanlægget ikke vil påvirke områderne eller deres udpegningsgrundlag væsentligt." For at understøtte denne indledende vurdering beregnes den totale ammoniakdeposition på de nærmeste kortlagte habitatnaturtyper inden for de nævnte Natura 2000-områder samt N18 Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø. Hvis beregningerne viser, at realisering af projektet/planerne medfører en ammoniakdeposition inden for Natura 2000-områderne, som kan medføre en væsentlig påvirkning af naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget og forhindre målopfyldelse for disse, udarbejdes der en Natura 2000-konsekvensvurdering ud fra informationerne i Natura 2000-basisanalyserne, Natura 2000-planerne, faglige rapporter (DCE mv.), tilgængelige data fra MiljøGIS og Danmarks Miljøportal. Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag (bilag I-habitatnaturtyper, bilag II-habitatarter og bilag I-fuglearter) er ikke formelt beskyttet uden for Natura 2000-områder af habitat- og eller fuglebeskyttelsesdirektivet. Der vil dog blive vurderet på arter i forhold til projektområdet/planområdet.

De nærmeste kortlagte habitatnaturtyper beliggende uden for Natura 2000-områderne er identificeret ifm. afgrænsningen af denne miljøvurdering. De nærmeste områder er beliggende 1 km vest for projektområdet/planområdet og dermed mellem de i forvejen udpegede naturpunkter til ammoniakdepositions beregninger mod vest. Der udføres derfor alene konkrete ammoniakdepositions beregninger til de kortlagte habitatnaturtyper beliggende uden for Natura 2000-områderne, hvis resultaterne fra de øvrige ammoniakdepositions beregninger viser, at projektet/planforslagene kan medføre en ammoniakdeposition på disse.

Potentielt forekommende arter indenfor UTM-kvadrat på 10 x 10 km er identificeret ud fra Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV (Søgaard B. &, 2007) samt de opdaterede versioner (Kjær, C. et al., 2023) (Morten Elmeros, 2024). Der er medtaget registrerede fund i området omkring projektområdet/planområdet fra Naturbasen⁵⁵ og www.arter.dk. Derudover er der medtaget fund af øvrige beskyttede, truede og sjældne arter fra andre undersøgelser i området omkring projektområdet/planområdet. Der er anvendt oplysninger fra Danmarks Miljøportal, Naturbasen⁵⁶ og www.arter.dk. Der er søgt på registrerede fund inden for de seneste 10 år. I juni 2024 er der foretaget levestedskortlægning for padder og eftersøgning af individer i søer og moser omkring plan/projektområdet for biogasanlægget. I september 2024 er bevoksninger og læhegn er der foretaget levestedskortlægning for flagermus inden for samt omkring plan/projektområdet for biogasanlægget.

⁵⁵ www.naturbasen.dk, søgning via NIRAS licens nr. E03/2014

⁵⁶ www.naturbasen.dk, søgning via NIRAS licens nr. E03/2014

Observationer af bilag I fuglearter er medtaget inden for minimum ca. 5 x 5 km. Der er anvendt oplysninger fra Danmarks Miljøportal, Naturbasen⁵⁷ samt www.arter.dk. Der er søgt på **observationer** inden for de seneste 10 år.

10.2 Lovgivning

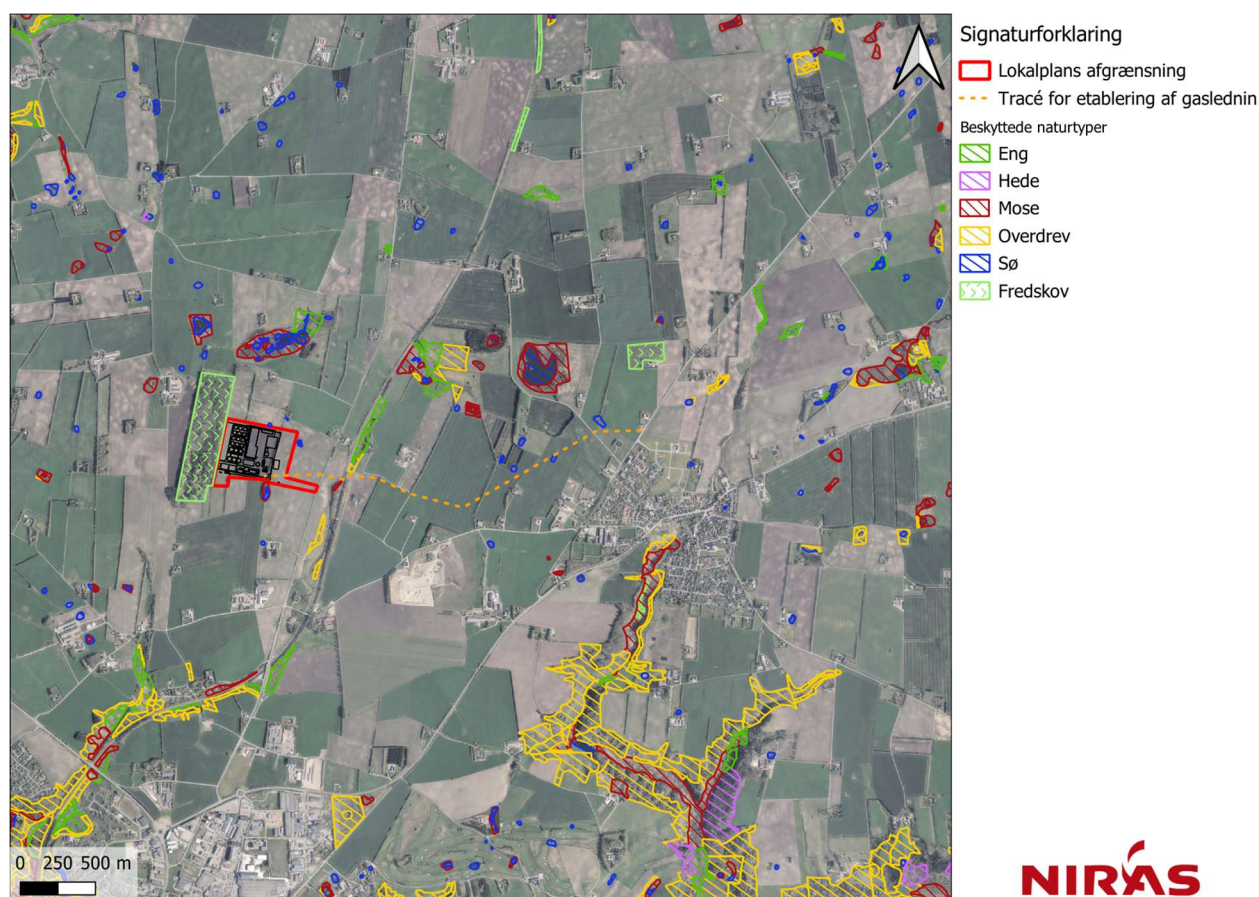
Se Kapitel 4 Lov- og plangrundlag.

10.3 Eksisterende forhold, naturområder

10.3.1 Gasledning, projektområde

10.3.1.1 Naturbeskyttelsesloven § 3

Projektområdet/tracéet for gasledningen fremgår af Figur 10.1i Figur 10.1.



Figur 10.1: Oversigtskort, der viser tracéet for etablering af gasledningen mellem projektområdet/planområdet mod vest og M/R-station 6605 Valsgård, beliggende ved Rostrupvej, mod nordøst. Tracéet er vist sammen med fredskov og beskyttet natur © SDFE, WMS-tjeneste, indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data. Ortofoto forår 2025.

Evida, bygherre på gasledningen, har oplyst, at gasledningen ikke etableres inden for § 3 beskyttede naturområder og ikke krydser igennem §3 beskyttede naturområder eller øvrige naturområder, bevoksninger mv..

⁵⁷ www.naturbasen.dk, søgning via NIRAS licens nr. E03/2014

Fra plan- og projektområdet for biogasanlægget etableres gasledningen i et gravet tracé over dyrkede marker mod øst. Hobrovej krydses ved hjælp af styret underboring og det samme gør sig gældende for jernbanen samt fredskovsarealet og det § 3 beskyttede vandløb Hodal Bæk øst for jernbanen. Underboringen påvirker ikke det beskyttede mo-seareal og overdrevsareal umiddelbart vest for jernbanen.

I det videre tracé mod øst etableres gasledningen i et gravet tracé, der krydser hen over opdyrkede marker og følger et eksisterende ledningstracé, der er omfattet af et servitútbælte. Denne del af tracéet krydser ikke beskyttede naturområder eller skovarealer, men ligger i et opdyrket bælte mellem søer, der er beskyttede mod tilstandsændringer gennem naturbeskyttelsesloven § 3.

10.3.1.2 Natura 2000

Det nærmeste Natura 2000-område er nr. 22 Kielstrup Sø beliggende 4,3 km øst for projektområdet. Der er hydraulisk sammenhæng mellem projektområdet og Natura 2000-område nr. 22 via Hodal Bæk, Onsild Å og Mariager Fjord. Ned til Mariager Fjord ligger bl.a. de kortlagte habitatnaturtyper strandeng og tidvis våd eng, der indgår i udpegningsgrundlaget for habitatområdet.

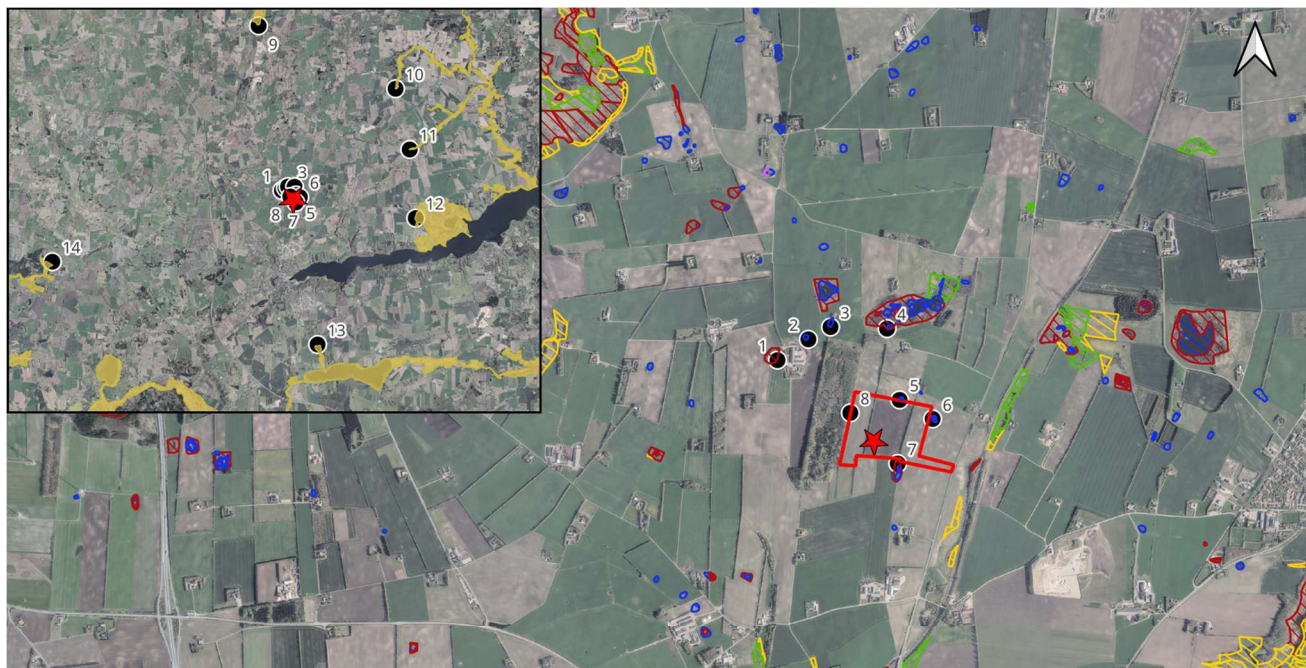
Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 22		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Lagune* (1150)
	Strandvold med enårige planter (1210)	Strandvold med flerårige planter (1220)
	Strandeng (1330)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Tør hede (4030)	Enekrat (5130)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Hængesæk (7140)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Gul Stenbræk (1528)	Kildevældsvindelsnegl (1013)
	Skæv vindelsnegl (1014)	Stor vandsalamander (1166)

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

10.3.2 Biogasanlæg, plan- og projektområde

I dette afsnit beskrives de eksisterende naturforhold i og omkring projektområdet/planområdet. Der tages udgangspunkt i de nærmeste naturområder, der er udpeget til vurdering ift. påvirkning fra ammoniakdeposition, da de vurderes at udgøre de primære og mest relevante naturinteresser i nærområdet. Hertil kommer de relevante Natura 2000-områder.

Nedenstående kort Figur 10.2 viser de udpegede naturpunkter (beregningsspunkter) samt de relevante Natura 2000-områder, der er foretaget beregninger til.



- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| Lokalplansafgrænsning | Beskyttede naturtyper |
| Natura 2000 områder | Eng |
| 0-punkt | Hede |
| Depositionsberegningspunkter | Mose |
| | Overdrev |
| | Strandeng |
| | Sø |

Dato: 2025-10-24 Projekt nr.: 10417933-001
Sag: Bioenergi Hobro Nord

B:\PROJ\10417933\02\Ny_omr_og_tilf_omr\Beregning_Abnevalg_2025-10-24_11:38:07

Figur 10.2: Oversigtskort, der viser de nærmeste naturområder (beskyttet natur og ammoniakfølsom skov) samt Natura 2000-områder og de anvendte beregningspunkter © SDFE, WMS-tjeneste, indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data. Ortofoto forår 2021. På figuren det udpegede område i den gældende kommuneplan anvendt (område planlagt til biogasanlæg jf. Mariagerfjord Kommuneplan 2024 retningslinje Ge.5). Projektområdet og det kommende planområde til det ansøgte anlæg er reduceret i forhold til den viste afgrænsning af det eksisterende kommuneplanområde. Det har ikke betydning for udpeging af beregningspunkterne.

Nedenstående tabel viser en skematisk oversigt over de naturtyper, der er beliggende i de konkrete naturpunkter (beregningpunkter). Områderne beskrives nærmere i de følgende underafsnit.

Tabel 10.1 Tabellen viser en skematisk oversigt over de naturtyper, der er beliggende i de konkrete naturpunkter (beregningsspunkter)

Pkt.	Udpeget natur - Naturområde	Beskyttelse / udpegningsgrundlag
np_01	mose med bevoksning	Naturbeskyttelsesloven § 3
np_02	sø	Naturbeskyttelsesloven § 3
np_03	sø med bevoksning	Naturbeskyttelsesloven § 3
np_04	mose	Naturbeskyttelsesloven § 3
np_05	sø	Naturbeskyttelsesloven § 3
np_06	sø med bevoksning	Naturbeskyttelsesloven § 3
np_07	Mose/ sø	Naturbeskyttelsesloven § 3
np_08	Skov	Ammoniakfølsom skov
np_09	Natura 2000 omr. nr. 18 (Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø), rigkær	Habitatdirektivet
np_10	Natura 2000 omr. nr. 222 (Villestrup Ådal), nitrofile bræmmer/vandløb m. vandplanter	Habitatdirektivet
np_11	Natura 2000 omr. nr. 222 (Villestrup Ådal), surt overdrev	Habitatdirektivet
np_12	Natura 2000 omr. nr. 128 (Kielstrup Sø), surt overdrev	Habitatdirektivet
np_13	Natura 2000 omr. nr. 30 (Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådale samt Skravad Bæk), surt overdrev	Habitatdirektivet
np_14	Natura 2000 omr. nr. 30 (Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådale samt Skravad Bæk), surt overdrev	Habitatdirektivet

10.3.2.1 Naturbeskyttelsesloven § 3

Naturpunkt 1, mose med bevoksning beliggende 700 m nordvest for projektområdet/planområdet: Mosen er besigtiget af Mariagerfjord Kommune i august 2015⁵⁸. Det fremgår af besigtigelsesdata, at området rummer fugtigt krat samt hængesæk. Hængesækken var ikke tilgængelig på besigtigelsestidspunktet pga. høj vandstand og der er derfor ikke artsregistreringer fra denne. Der er udlagt dokumentationsfelt og naturtilstandsindexet er beregnet til 0,69 (svarende til en god naturtilstand) på baggrund af et artsindeks på 0,5 og et strukturindeks på 0,97. Mosen er besigtiget af NIRAS i juni 2024 i forbindelse med kortlægning af levesteder for padder. Området beskrives som et pilekrat med et mindre vandhul i. Der kommer stadig en del sol igennem pilekrattet til bunden og vandhullet. Naturtilstanden vurderes som værende moderat. De dominerende plantearter er mannasødgræs, dyndpadderok og gråpil.

⁵⁸ Besigtigelsesdata, Danmarks Miljøportal via link: <https://naturereport.miljoportal.dk/748558>

Naturpunkt 2, sø beliggende ca. 600 m nordvest for projektområdet/planområdet: Søen, der er omgivet af opdyrket landbrugsjord, fremstår med delvist frit vandspejl på nyeste luftfoto fra 2024 og uden omgivende træbevoksning. Der er ikke tilgængelige besigtigelsesdata for søen.

Naturpunkt 3, sø med bevoksning beliggende ca. 600 m nordvest for projektområdet/planområdet: Sø omgivet af opdyrket landbrugsjord. Søen fremstår dækket af træbevoksning og uden frit vandspejl på nyeste luftfoto fra 2024. Der er ikke tilgængelige besigtigelsesdata for søen.

Naturpunkt 4, mose beliggende 500 m nord for projektområdet/planområdet (Høndrup Sø/mose): Mosen er besigtiget af Mariagerfjord Kommune i august 2015⁵⁹. Det fremgår af besigtigelsesdata, at området rummer rigkær samt hængesæk. Der er udlagt dokumentationsfelt og naturtilstandsindekset er beregnet til 0,69 (svarende til en god naturtilstand) på baggrund af et artsindeks på 0,65 og et strukturindeks på 0,74. Området er desuden angivet som naturligt tilgroet lysåbent areal og dermed potentielt ammoniakfølsomt skovareal jf. MiljøGIS til husdyrregulering⁶⁰. NIRAS i juni 2024 i forbindelse med kortlægning af levesteder for padden. Området beskrives som Større vandhul sø med en "oversvømmet" mose omkring. Mosen er under tilgroning. Der er et hegn, men ingen græsning pt. Mosen vurderes at være i moderat naturtilstand.

Naturpunkt 5, sø beliggende umiddelbart nord for projektområdet/planområdet: Søen, der er omgivet af brakmark, fremstår uden tydeligt vandspejl på nyeste luftfoto fra foråret 2021 og uden omgivende træbevoksning. Søen er besigtiget af NIRAS i september 2024. Søen beskrives som lysåbent vandhul beliggende på brakmark. Våd/sjabbet men intet vandspejl.

Naturpunkt 6, sø med bevoksning beliggende 200 m øst for projektområdet/planområdet: Sø omgivet af opdyrket landbrugsjord. Søen fremstår dækket af træbevoksning og uden frit vandspejl på nyeste luftfoto fra foråret 2021. Søen er besigtiget af NIRAS i september 2024. Søen beskrives som 100% overskygget af gråpil. Der er vandspejl, og dette er tildækket af liden andemad.

Naturpunkt 7, mose/sø beliggende umiddelbart syd for projektområdet/planområdet: Mosen er besigtiget af Mariagerfjord Kommune i august 2015⁶¹. Det fremgår af besigtigelsesdata, at området rummer rigkær og at der tale om et drænvandsbassin med mosevegetation. Der er udlagt dokumentationsfelt og naturtilstandsindekset er beregnet til 0,39 (svarende til en ringe/moderat naturtilstand) på baggrund af et artsindeks på 0,24 og et strukturindeks på 0,62. Søen er ikke besigtiget, men jævnfør tilgængelige luftfotos er den tilgroet. Området er besigtiget af NIRAS i september 2024. Søen/mosen beskrives som et overskygget vandhul. Vandhullet er fugtig, men intet vandspejl. Der er formentlig altid mere eller mindre tørlagt. Vandhullet er i den ripariske zone domineret af vedplanter såsom gråpil, sitka og hvidtjørn

10.3.2.2 Ammoniakfølsom skov

Naturpunkt 8, skovområde beliggende umiddelbart vest for projektområdet/planområdet: Området er ikke angivet som naturmæssigt særlig værdifuld skov (jf. skovloven § 25), ammoniakfølsom eller potentiel ammoniakfølsom skov jf. MiljøGIS til husdyrregulering⁶². Arealet fremstår som hede og eng/mose på de høje målebordsblade fra perioden 1842-1899 samt som nåleskov og eng/mose på de lave målebordsblade fra perioden 1901-1971. Skoven fremstår i dag som blandet løv- og nåleskov. Den østlige del af skoven, der ligger nærmest projektområdet/planområdet, fremstår med

⁵⁹ Besigtigelsesdata, Danmarks Miljøportal via link: <https://naturereport.miljoportal.dk/748560>

⁶⁰ MiljøGIS til husdyrregulering via link: <https://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=husdyr2017>

⁶¹ Besigtigelsesdata, Danmarks Miljøportal via link: <https://naturereport.miljoportal.dk/749005>

⁶² MiljøGIS til husdyrregulering via link: <https://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=husdyr2017>

et mellemaldrende løvtræsskovbryn og blandet yngre nåletræsbevoksning (fra omkring 2008). Skovområdet er omfattet af fredskovspligt jf. skovloven.



Figur 10.3: Billedet viser skovbryn og beskyttet dige i skovens østlige rand © NIRAS 28.februar 2022

10.3.2.3 Natura 2000-områder⁶³

Naturpunkt 9, (Natura 2000 område nr. 18 Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø beliggende ca. 9 km nord for projektområdet/planområdet), rigkær: Habitatnaturtypen rigkær (7230) indgår i udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 20 som vist på nedenstående oversigt.

Det fremgår af den nyeste tilstandsvurdering, at den kortlagte habitatnaturtype rigkær, der er beliggende tættest på projektområdet/planområdet, er i ringe tilstand. Målsætningen om at sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus, målt som god eller høj tilstand, er dermed ikke opfyldt i dette punkt.

⁶³ Udpegningsgrundlagene for de relevante Natura 2000-områder er udklip fra udkast til Natura 2000-planer 2022-2027, der er udarbejdet på baggrund af de nyeste basisanalyse for de enkelte Natura 2000-områder, og som derfor udgør det nyeste offentliggjorte materiale og viden om områderne. Planerne er tilgængelige via link: <https://mst.dk/natur-vand/natur/natura-2000/natura-2000-planer/natura-2000-planlaegning-2022-2027/>. Tilstandsvurderingerne af de habitatnaturtyper, der er beliggende i de udvalgte beregningspunkter, er hentet fra MiljøGIS til Natura 2000-høring 2022-27, der ligeledes er udarbejdet på baggrund af de nyeste basisanalyse for de enkelte Natura 2000-områder, og som derfor udgør det nyeste offentliggjorte materiale og viden om områderne. MiljøGIS er tilgængelig via link: <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=natura2000planer3h2021>.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 20		
Naturtyper:	Lobeliesø (3110)	Søbred med småurter (3130)
	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Enekrat (5130)	Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)	Højmose* (7110)
	Nedbrudt højmose (7120)	Hængesæk (7140)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Bøg på mor (9110)	Bøg på muld (9130)
	Bøg på kalk (9150)	Ege-blandskov (9160)
	Stilkege-krat (9190)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Blank seglmos (6216)	Grøn buxbaumia (1386)
	Fruesko (1902)	Bred vandkalv (1081)
	Kildevældsvindelsnegl (1013)	Skæv vindelsnegl (1014)
	Bæklampret (1096)	Havlampret (1095)
	Stor vandsalamander (1166)	Odder (1355)
	Damflagermus (1318)	

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-21. Blank seglmos (6216) er ikke tilstede i habitatområde nr. 20. Den nævnte art gennemgås derfor ikke yderligere.

Naturpunkt 10 og 11, (Natura 2000 område nr. 222 Villestrup Ådal beliggende 6,5 km nordøst for projektområdet/planområdet), habitatnaturtyperne nitrofile bræmmer/vandløb m. vandplanter samt surt overdrev: Habitatnaturtyperne nitrofile bræmmer (6430)/vandløb m. vandplanter (3260) samt surt overdrev (6230), der er beliggende tættest på projektområdet/planområdet, indgår i udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 222 som vist på nedenstående oversigt.

Det fremgår af den nyeste tilstandsvurdering, at den kortlagte habitatnaturtype nitrofile bræmmer i naturpunkt 10 ikke er tilstandsvurderet og at den kortlagte habitatnaturtype surt overdrev i naturpunkt 11 er i god tilstand. For det sure overdrev er målsætningen om at sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus, målt som god eller høj tilstand, dermed opfyldt i dette punkt.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 222			
Naturtyper:	Strandeng (1330)	Kransnålalge-sø (3140)	
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)	
	Vandløb (3260)	Våd hede (4010)	
	Tør hede (4030)	Enekrat (5130)	
	Tørt kalksandsoverdrev* (6120)	Kalkoverdrev* (6210)	
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)	
	Urtebræmme (6430)	Hængesæk (7140)	
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)	
	Bøg på mor (9110)	Bøg på muld (9130)	
	Bøg på kalk (9150)	Ege-blandskov (9160)	
	Stilkege-krat (9190)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	
	Elle- og askeskov* (91E0)		
	Arter:	Kildevældsvindelsnegl (1013)	Skæv vindelsnegl (1014)
		Bæklampret (1096)	Havlampret (1095)
Stor vandsalamander (1166)		Odder (1355)	

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-21. Bøg på mor (9110) og Ege-blandskov (9160) er ikke tilstede i habitatområde nr. 222. De nævnte naturtyper gennemgås derfor ikke yderligere.

Naturpunkt 12, (Natura 2000 omr. nr. 22 Kielstrup Sø beliggende 6,5 km øst for projektområdet/planområdet), surt overdrev: Habitatnaturtypen surt overdrev (6230) indgår i udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 22 som vist på nedenstående oversigt.

Det fremgår af den nyeste tilstandsvurdering at den kortlagte habitatnaturtype surt overdrev, der er beliggende tættest på projektområdet/planområdet, er i god tilstand. Målsætningen om at sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus, målt som god eller høj tilstand, er dermed opfyldt i dette punkt.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 22			
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Lagune* (1150)	
	Strandvold med enårige planter (1210)	Strandvold med flerårige planter (1220)	
	Strandeng (1330)	Næringsrig sø (3150)	
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)	
	Tør hede (4030)	Enekrat (5130)	
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)	
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)	
	Hængesæk (7140)	Kildevæld* (7220)	
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)	
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)	
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)	
	Arter:	Gul Stenbræk (1528)	Kildevældsvindelsnegl (1013)
		Skæv vindelsnegl (1014)	Stor vandsalamander (1166)

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Naturpunkt 13 og 14, (Natura 2000 omr. nr. 30 Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådale samt Skravad Bæk beliggende ca. 8 km syd for og 13 km sydvest for projektområdet/planområdet), sure overdrev: De områder, der er beliggende tættest på projektområdet/planområdet, rummer begge den kortlagte habitatnaturtype surt overdrev (6230). Surt overdrev indgår i udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 30 som vist på nedenstående oversigt.

Det fremgår af den nyeste tilstandsvurdering, at de kortlagte sure overdrev i naturpunkt 13 og 14 begge er i moderat tilstand. Målsætningen om at sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus, målt som god eller høj tilstand, er dermed ikke opfyldt i disse punkter.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 30		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Vadeflade (1140)
	Lagune* (1150)	Bugt (1160)
	Rev (1170)	Strandvold med enårige planter (1210)
	Strandvold med flerårige planter (1220)	Kystklint/klippe (1230)
	Enårig strandengsvegetation (1310)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Grå/grøn klit* (2130)
	Klithede* (2140)	Søbred med småurter (3130)
	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Enekrat (5130)	Tørt kalksandsoverdrev* (6120)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Nedbrudt højmoser (7120)	Hængesæk (7140)
	Tørvelavning (7150)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Bøg på mor med kristorn (9120)	Bøg på muld (9130)
	Ege-blandskov (9160)	Stilkeke-krat (9190)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Blank seglmos (6216)	Gul Stenbræk (1528)
	Grøn kølleguldsmed (1037)	Stor kæruldsmed (1042)
	Kildevældsvindelsnegl (1013)	Bæklampret (1096)
	Flodlampret (1099)	Stavsild (1103)
	Stor vandsalamander (1166)	Odder (1355)
	Spættet sæl (1365)	Damflagermus (1318)

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-21. Enårig strandengsvegetation (1310), klithede (2140), tørt kalksandsoverdrev (6120) og stor kæruldsmed er ikke kortlagt i habitatområde H30. De nævnte naturtyper og arter gennemgås derfor ikke yderligere.

10.4 Eksisterende forhold, udpegninger i kommuneplanen⁶⁴

I dette afsnit redegøres for de udpegninger i kommuneplanen, der har relevans ift. natur, plante- og dyreliv.

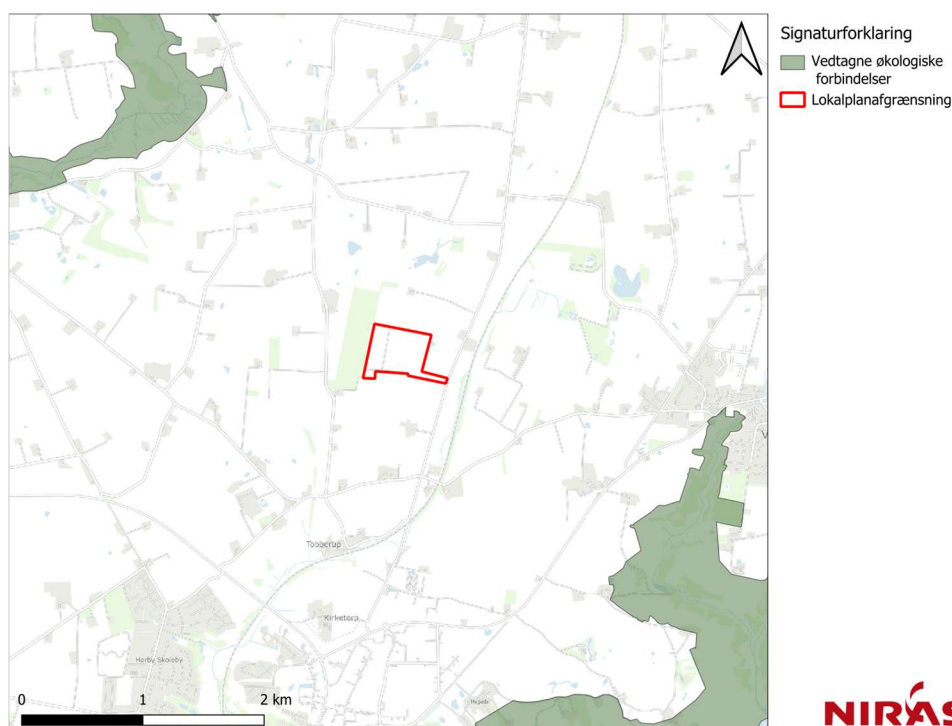
10.4.1 Gasledning, projektområde

Jf. gældende Kommuneplan for Mariagerfjord Kommune 2024 ligger projektområdet ikke inden for udpegninger af Grønt Danmarkskort (økologisk forbindelse, potentiel økologisk forbindelse, områder med naturbeskyttelsesinteresser og potentielle områder med naturbeskyttelsesinteresser) eller udpegede skovrejsningsområder.

10.4.2 Biogasanlæg, plan- og projektområde

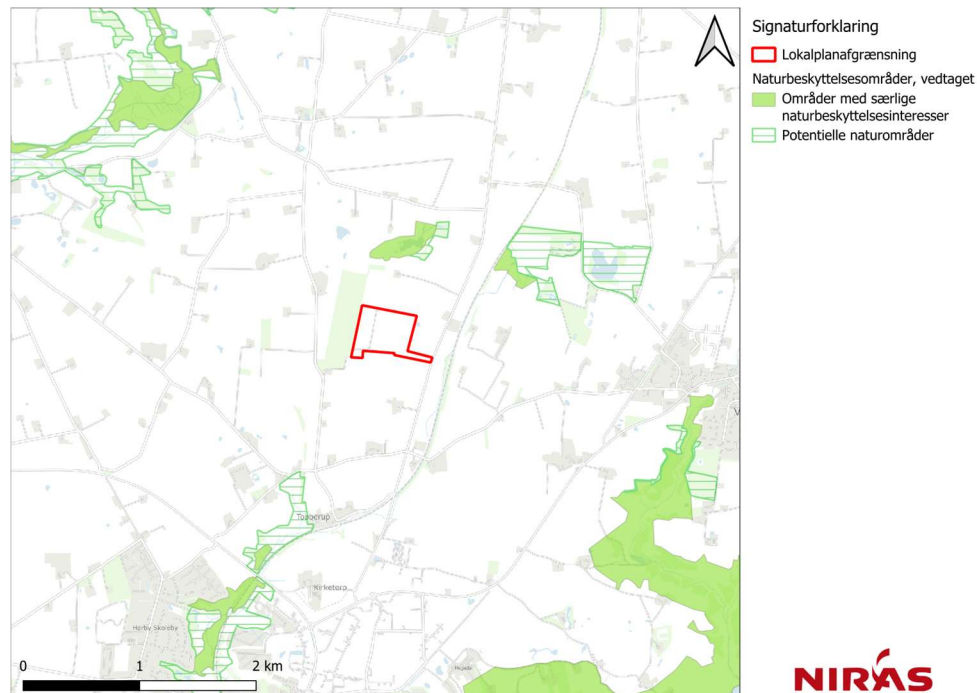
10.4.2.1 Grønt Danmarkskort

Jf. gældende Kommuneplan for Mariagerfjord Kommune 2024 ligger projektområdet/planområdet ikke inden for de udpegninger, der indgår i Grønt Danmarkskort (økologisk forbindelse, potentiel økologisk forbindelse, områder med naturbeskyttelsesinteresser og potentielle områder med naturbeskyttelsesinteresser). Nedenstående kort viser projektområdet/planområdet sammen med udpegningerne.



Figur 10.4: Oversigtskort, der viser lokalplansafgrænsningen (rødt polygon) sammen med de nærmeste udpegede økologiske forbindelser og potentielle økologiske forbindelser jf. Kommuneplan 2024 © Mariagerfjord Kommune, SDFE, WMS-tjeneste, indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

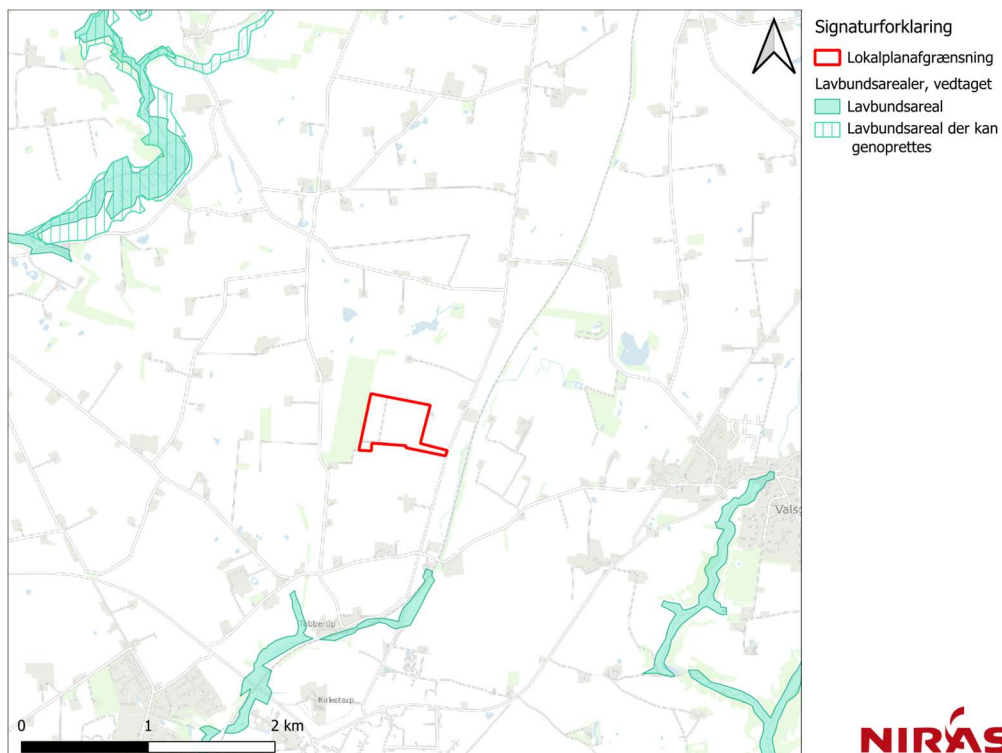
⁶⁴ Oplysninger i dette afsnit er fra Kommuneplan 2024 for Mariagerfjord via link <https://drift.kortinfo.net/map.aspx?site=mariagerfjord&page=mariagerfjord+kommune>, kommuneplantillæg nr. 21, det åbne land via link: <https://mariagerfjord.dn.dk/departments-media/16449/kommuneplantillæg-nr-21.pdf> samt forslag til Kommuneplan 2024-2036



Figur 10.5: Oversigtskort, der viser lokalplansafgrænsningen (rødt polygon) sammen med de nærmeste områder med udpegede naturbeskyttelsesinteresser og potentielle områder med naturbeskyttelsesinteresser jf. Kommuneplan 2024 © Mariagerfjord Kommune, Klimadastyrelsen, WMS-tjeneste, indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

10.4.2.2 Lavbundsområder

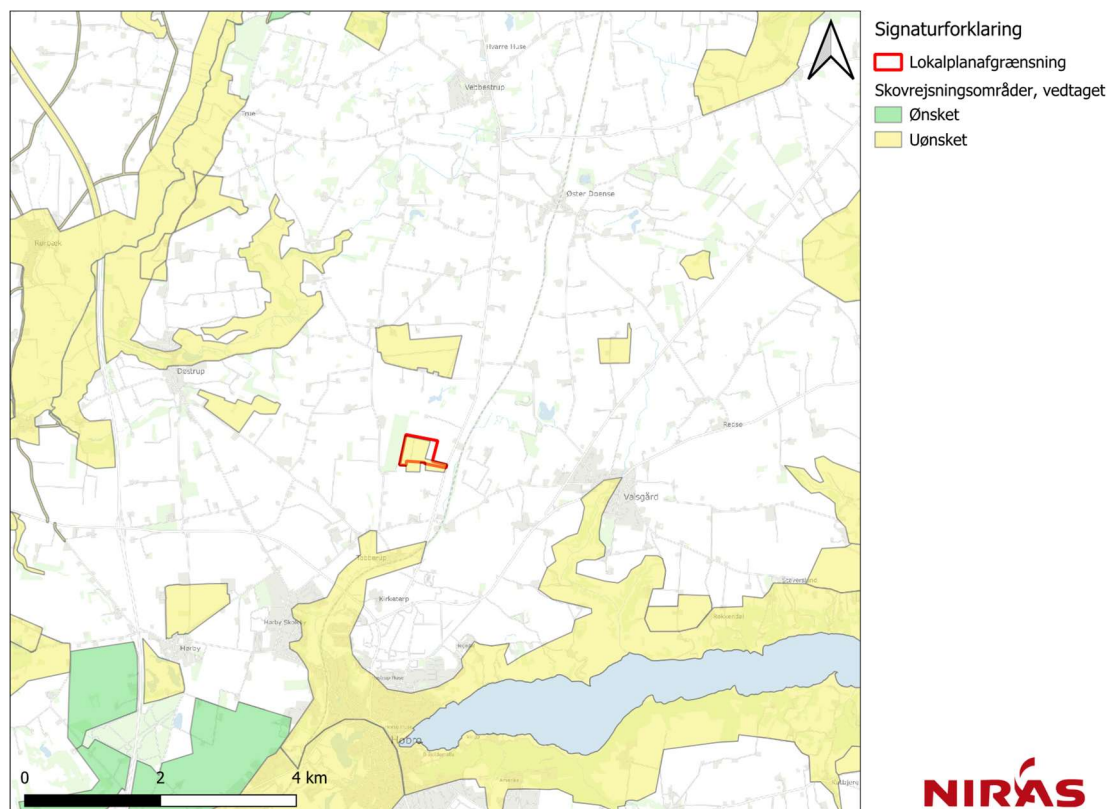
Jf. den tidligere kommuneplan for Mariagerfjord Kommune 2013-2025 overlapper projektområdet/planområdet med et udpeget lavbundsareal. Disse udpegninger indgår ikke i Kommuneplan 2024, da områderne ikke rummer potentielle for at gennemføre lavbundsprojekter. Nedenstående kort viser lokalplansafgrænsningen sammen med de nuværende udpegninger til lavbundsarealer.



Figur 10.6: Oversigtskort, der viser lokalplansafgrænsningen (rødt polygon) sammen med de nærmeste udpegede lavbundsarealer og lavbundsarealer der kan genoprettes. © Mariagerfjord Kommune, SDFE, WMS-tjeneste, indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

10.4.2.3 Skovrejsning

Jf. Kommuneplan 2024 overlapper projektområdet/planområdet med et udpeget område hvor skovrejsning er uønsket. Nedenstående kort viser projektområdet/planområdet sammen med udpegningerne til skovrejsning ønsket og uønsket.



Figur 10.7: Oversigtskort, der viser lokalplanafgrænsning (rødt polygon) sammen med de nærmeste udpegede ønskede – og uønskede skovrejsningsområder © Mariagerfjord Kommune, Klimadatatstyrelsen, WMS-tjeneste, indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

10.5 Eksisterende forhold, arter

I dette afsnit beskrives de eksisterende registreringer af arter i og omkring projektområdet/planområdet.

10.5.1 Gasledning, projektområde

Fra plan- og projektområdet for biogasanlægget etableres gasledningen i et gravet tracé over dyrkede marker, med årlig omlægning, mod øst. Hobrovej krydses ved hjælp af styret underboring og det samme gør sig gældende for jernbanen samt fredskovsarealet og det § 3 beskyttede vandløb Hodal Bæk øst for jernbanen. Underboringen påvirker ikke det beskyttede moseareal og overdrevarsareal umiddelbart vest for jernbanen. Den resterende del af gasledningen etableres i gravet tracé over dyrkede marker med årlig omlægning.

10.5.1.1 Bilag IV-arter

I Tabel 10.2 er der angivet de arter der på habitatdirektivets bilag IV, er fundet i de UTM-kvadrater på 10 x 10 km jf. (Kjær, C. et al., 2023) (Søgaard, 2007), (Søgaard, et al., 2016), som gasledningen ligger inden for, her hhv. 10km_628_55 og 10km_628_55. Der er yderlig medtaget fund af bilag IV arter fra databaser, herunder Arter.dk og Naturbasen.dk⁶⁵.

Tabel 10.2 Oversigt over bilag IV arter fundet i de UTM-kvadrater som gasledningen ligger inden for.

Art	Yngleområder (Kjær, C. et al., 2023) (Søgaard, 2007)	Rasteområder (Kjær, C. et al., 2023) (Søgaard, 2007)	Levevis (Kjær, C. et al., 2023) (Søgaard, 2007)	Sandsynlig forekomst i eller omkring projektområdet	Bevaringsstatus (Fredshavn et al. 2019)
Sydflagermus	Bygninger	Bygninger	Jager i kulturlandskabet – spredte løvskove, åbne marker, levende hegn, parker og haver	Evt. under fouragering og på træk	Gunstig
Skimmelflagermus	Bygninger	Bygninger	Jager i åbent landskab	Evt. under fouragering og på træk	Gunstig
Damflagermus	Bygninger og hule træer	Under jorden og hule træer	Jager over søer og vandløb	Evt. Naturområder langs gasledningen: Evt. under fouragering og/eller træk.	Gunstig
Vandflagermus	Hule træer	Under jorden/ Hule træer	Jager over søer og vandløb	Evt. Naturområder langs gasledningen: Evt. under fouragering og/eller træk.	Gunstig

⁶⁵ www.naturbasen.dk, søgning via NIRAS licens nr. E03/2014

Troldflagermus	Bygninger og hule træer	Bygninger og hule træer	Jager typisk i lysninger, langs skovbryn og skovveje, samt over enge, vådområder, søer og vandløb.	Evt. Naturområder langs gasledningen: Evt. under fouragering og/eller træk.	Gunstig
Dværgflagermus	Bygninger og hule træer	Bygninger og hule træer	Jager i kulturlandskabet – spredte løvskove, åbne marker, levende hegn, parker og haver	Evt. under fouragering og på træk	Gunstig
Brunflagermus	Hule træer	Hule træer	Jager over og nær skove, samt åbent landskab	Evt. under fouragering og på træk	Gunstig
Brun langøre	Hule træer	Hule træer og bygninger	Jager i kulturlandskabet – spredte løvskove, åbne marker, levende hegn, parker og haver	Evt. under fouragering og på træk	Gunstig
Markfirben	Solvendte skrånninger (menne-skeskabte og naturlige) med løs sandet eller gruset jord og sparsom bevoksning	Veldrænede solvendte skrånninger med spredt opvækst. Overvintre nedgravet.	Fødesøgning på yngre/rasteområder og linjeformede terrænelementer/spredningskorridorer (hegn, skovbryn, vejrabatter)	Ikke sandsynligt	Stærkt ugunstig
Stor vandsalamander	Solbeskinnede vandhuller	På land (skov/bevoksninger)	Vandhuller med gode skjulesteder på land	Evt. i et vandhul der fremstår med frit vandspejl og omgivet af bevoksning nær gasledning	Moderat ugunstig
Spidssnudet frø	Vandhuller omgivet af fugtige terrestriske naturområder.	Fugtige terrestriske naturområder Afhængig af gode rasteområder på land.	Særligt unge dyr er afhængige af enge/moser omkring ynglevandhullet hvor de kan søge føde. Arten trives generelt bedst i områder med udstrakte enge og moser.	Evt. de søer i nærområdet, der ligger i tilknytning til moser	Moderat ugunstig
Odde	Huler i uforstyrrede sø- eller moseområder.	Uforstyrrede skjulesteder på	Odde lever og yngler i tilknytning	Ikke sandsynligt inden for projektområdet	Gunstig

<p>Kan være en forladt rævegrav eller et hulrum under en trærod i åbrinken.</p>	<p>land i form af vegetation eller under træerødder, hvor den opholder sig i dagtimerne.</p>	<p>til både stillestående og rindende vand, salt- og ferskvand. Større sammenhængende områder er væsentlige for arten.</p>
---	--	--

10.5.1.1.1 **Pattedyr**

Flagermus

I Danmark findes 17 arter af flagermus, der alle er omfattede af habitatdirektivets bilag IV og fredede. Flagermus er natakive, og de søger føde i luften ved hjælp af ekkolokalisering. De forskellige arter af flagermus har i nogen grad forskellige præferencer mht. yngle- og rastesteder samt fødesøgningsområder. Sidst på efteråret, efter parringen er foregået, går flagermus i vinterdvale i vinterkvarterer, som alt efter art kan være hule træer, lofter, kældre, eller på fastlandet de jyske kalkgruber, hvor mange tusinde flagermus samles. Forstyrrelse i løbet af vinterdvalen kan være fatal, da det koster mange dyrebare kræfter at vågne op af dvalen.

Jævnfør tabel 10.1 kan der forekomme 8 arter af flagermus i projektområdet for gasledningen. Alle arter kan træffes under fouragering og/eller træk, herunder særligt nær læhegn, skovbryn, vandhuller og dertil knyttede åbne arealer, som kan tjene som ledelinjer og/eller fourageringsområder. En af de arter der forekommer i området er damflagermus, der ifølge den danske rødliste er kategoriseret som sårbar (Moeslund, 2023). Damflagermus er i Europa relativt sjælden, men har netop Danmark, herunder især Jylland, som en af dens kerneområder. Den benytter ofte ledelinjer til orientering i landskabet, men foretrækker at jage over søer og vandløb, hvor den flyver lavt for at fange akvatiske insekter.

Odder

Odderen er et mellemstort rovdyr og lever i tilknytning til vådområder. Den findes i såvel stillestående som rindende vand, og både i saltvand og ferskvand, især søer og moser med store rørskovsområder. Tætheden af oddere er aldrig særlig stor, da arten kræver meget plads, ofte mere end 10 km vandløb. Er levestedet ikke optimalt for odderen, vil den færdes i et endnu større område. Yngleområdet består af selve hulen, som ungerne fødes og opfostres i. Hulen findes på et afsides, uforstyrret beliggende sø- eller moseområde, ofte en forladt rævegrav eller blot et hulrum under en trærod i åbrinken.

Odderen er særlig aktiv fra skumring til solopgang. Om dagen opholder den sig i en hule i brinken eller måske under buske, træer eller andet, der kan give ly. Yngle- og rasteområder kan potentielt findes i hele artens udbredelsesområde, og odderen kan parre sig over hele territoriet året rundt. Odderen er observeret både syd, øst og vest i en radius af 5 km for Valsgård og kan eventuelt træffes i nærheden af sammenhængende mosaiklandskaber med vandhuller, vandløb og moser. Projektområdet for gasledningen rummer ikke sådanne områder.

10.5.1.1.2 **Markfirben**

Markfirben er fra NOVANA-overvågning fundet i de to 10 x 10 km. kvadrater som gasledningen er beliggende inden for (Søgaard, et al., 2016). De nærmeste registreringer er i forbindelse med sydvendte skrænter langs Mariager Fjord. Markfirben er hovedsageligt tilknyttet soleksponerede områder med veldrænet jord samt gode skjulesteder såsom sten og sporadisk vegetation. Yngle-succesen er i høj grad betinget af at æggene kan lægges på en varm soleksponeret skrånning med løs sandet eller gruset jord. Markfirben benytter gerne ledelinjer i landskabet og rasteområder kan derfor være soleksponerede ledelinjer såsom veje, stier, levende hegn og jernbaner. Projektområdet rummer enkelte

læhegn, der krydses med underboring. Projektområdet rummer ingen beskyttede diger eller øvrige oplagte levesteder for arten.

10.5.1.1.3 **Padder**

Stor vandsalamander

Stor vandsalamander er observeret i flere vandhuller vest for projektområdet for gasledningen⁶⁶. Rastestederne er oftest knyttet til skov og til menneskeboliger. Ved bygninger raster de under brædde- og stenbunker, terrassefliser, i fugtige udhuse, kældre o. lign. Det er vanskeligt at afgrænse egentlige rasteområder, da arten på land forekommer spredt på egnede lokaliteter.

Stor vandsalamander er som regel meget stedfast i forhold til ynglestedet. Salamandrene bevæger sig mod ynglestederne i foråret når nattetemperaturerne er over 5 grader celsius og vandringsperioderne er typisk fra marts til april, hvor de søger mod de lavtliggende områder. Stor vandsalamander benytter i høj grad af korridorer til spredning i landskabet såsom læhegn, skovområder og andre bevoksninger. De yngler i vandhuller af meget forskellig størrelse. Det er ikke unormalt at finde den i vandhuller på under 100 m². Arten er følsom overfor forurening af vandhullerne, overskygning af vandhuller og udsætning af fisk. Arten kan findes ynglende i vandhuller under tilgroning, men der skal være sol på næsten hele vandfladen for at bestanden kan klare sig på længere sigt. Som hovedregel yngler den ikke i vandhuller med hundestejler og andre fisk. Nogle steder gør tæt undervands- og flydebladsvegetation det muligt, at nogle af larverne kan gemme sig for fiskene.

Flere af de søer der ligger nærmest projektområdet for gasledningen fremstår uden et større synligt vandspejl. En sø fremstår med synligt vandspejl, men delvist skyggepåvirket.

Spidssnudet frø

Spidssnudet frø er observeret nord og nordvest for projektområdet til gasledning. Spidssnudet frø yngler typisk i vandhuller og små søer og er generelt knyttet til vådere områder end strandtudsens. Den fortrækker således vandhuller og søer knyttet til enge og moser, hvor dens yngel har rig mulighed for at finde føde i og nær vandhullet. Den spidssnudedede frø raster typisk i enge og moseområder nær ynglevandhullerne. Spidssnudet frø vil som udgangspunkt ikke gå i vinterhi på vandlidende dyrkede arealer. Ungdyrene opholder sig forholdsvis længe omkring ynglevandhullerne, hvorfor den spidssnudedede frø i mindre grad benytter temporære vandhuller til at yngle i. Vandringerne mod ynglestederne er fra marts til april, og forløber på frostfrie nætter, helst med rolige vindforhold og nedbør. Der er derfor sandsynligt for at støde på arten, der hvor gasledningen nærmer sig vandhuller, moser og lign.

10.5.1.2 **Bilag I - Fugle**

Sangsvane: Jf. arter.dk er der flere observationer af fouragerende og rastende sangsvaner på markerne i nærområdet omkring projektområdet/planområdet samt ved Høndrup Sø/mose. Projektområdet/planområdet ligger desuden inden for et udlagt område til artsovervågning af sangsvane, hvor der er registreret et hemmeligholdt ynglested for arten.⁶⁷

⁶⁶ NOVANA padde overvågning, juni 2019, 628-54-RT3 Tobberup via link: <https://naturereport.miljoeportal.dk/862522>

⁶⁷ NOVANA artsovervågning, sangsvane juni 2014 via link: <https://naturereport.miljoeportal.dk/708589>

10.5.1.3 Fredede, rødlistede og sjældne arter

Flere rødlistede og fredede fuglearter er observeret rastende, fouragerende eller overflyvende i området omkring projektområdet for gasledningen. Særligt Hjelds sø ved Valsgård mark rummer flere artsobservationer. Syd for marken er der private observationer af fouragerende individer af tinksmed og lille præstekrave, der er kategoriseret som hhv. truet og næsten truet ifølge den danske rødliste (Moeslund, 2023).

10.5.2 Biogasanlæg, plan- og projektområde

10.5.2.1 Bilag IV-arter

I nedenstående tabel er angivet de arter på habitatdirektivets bilag IV, der i perioden 1973-2005 er fundet i det UTM-kvadrat på 10 x 10 km jf. (Søgaard, 2007, samt de opdaterede versioner (Kjær, C. et al., 2023) (Morten Elmeros, 2024), der indeholder projektområdet/planområdet.

Tabel 10.3 Arter på habitatdirektivets bilag IV, der potentielt kan have raste- eller ynglested indenfor eller omkring projektområdet/planområdet.

Art Tabel	Yngleområder (Kjær, C. et al., 2023) (Søgaard, 2007)	Rasteområder (Kjær, C. et al., 2023) (Søgaard, 2007)	Levevis (Kjær, C. et al., 2023) (Søgaard, 2007)	Sandsynlig forekomst i eller omkring projektområdet/planområdet	Bevaringsstatus (Fredshavn et al. 2019)
Sydflagermus	Bygninger	Bygninger	Jager i kulturlandskabet – spredte løvskove, åbne marker, levende hegn, parker og haver	Evt. under fouragering og på træ	Gunstig
Markfirben	Solvendte skrånninger (menne-skeskabte og naturlige) med løs sandet eller gruset jord og sparsom bevoksning	Veldrænede solvendte skrånninger med spredt opvækst. Overvintre nedgravet.	Fødesøgning på yngle/rasteområder og linjeformede terrænelementer/spredningskorridorer (hegn, skovbryn, vejrabatter)	Evt. ved sydvendte diger i skel nord og vest for projektområdet/planområdet	Stærkt ugunstig
Stor vandsalamander	Solbeskinnede vandhuller	På land (skov/bevoksninger)	Vandhuller med gode skjulesteder på land	Evt. i vandhuller omgivet af bevoksninger samt i skoven vest for projektområdet/planområdet	Moderat ugunstig
Spidssnudet frø	Vandhuller omgivet af fugtige terrestriske naturområder.	Fugtige terrestriske naturområder Afhængig af gode rasteområder på land.	Særligt unge dyr er afhængige af enge/moser omkring yngle vandhullet hvor de kan søge føde. Arten trives generelt bedst i områder med udstrakte enge og moser.	Evt. de søer i nærområdet, der ligger i tilknytning til moser	Moderat ugunstig
Odder	Huler i uforstyrrede sø- eller moseområder. Kan være en forladt rævegrav eller et hulrum under en trærod i åbrinken.	Uforstyrrede skjulesteder på land i form af vegetation eller under træerødder, hvor den opholder sig i dagtimerne.	Odder lever og yngler i tilknytning til både stillestående og rindende vand, salt- og ferskvand. Større sammenhængende områder er væsentlige for art.	Ikke sandsynligt	Gunstig

Det fremgår af Danmarks Miljøportal, at der ikke er kortlagte levesteder inden for eller i nærheden af projektområdet/planområdet. I nedenstående afsnit er der medtaget registrerede fund fra Naturbasen⁶⁸ og www.arter.dk.

10.5.2.1.1 Flagermus

Inden for det 10 x 10 km kvadrat, der er beliggende ca. 700 m øst for projektområdet/planområdet, er der i perioden 1973-2005 observeret flere arter af flagermus (damflagermus, vandflagermus, brunflagermus, langøret flagermus, troldflagermus og dværgflagermus). Projektområdet/planområdet, samt nærområde er besigtiget i efterår 2024 for at identificere og kortlægge potentielle yngle- eller rastesteder for flagermus eller levesteder for øvrige fredede arter. Ved besigtigelsen er der eftersøgt for træer med åben krone samt begyndende råd og løst bark på stamme og grene. Der er desuden eftersøgt træer med hulheder og spættehuller.

Realisering af projektet og planforslagene forudsætter fjernelse af det eksisterende læhegn, der danner skel mellem matrikel 14e og 14h, begge Tobberup By, Hørby, der står midt i projektområdet/planområdet. Læhegnet der danner skel mellem matrikel 14h Tobberup By, Hørby og 14e Tobberup By, Hørby, er kortlagt med fokus på en levestedsvurdering. Læhegnet måler ca. 690 meter og består af en blandede vedplanter såsom bævreasp, eg, gyvel og hvidtjørn. Læhegnet er af yngre karakter og der blev ved gennemgangen ikke gjort fund af nogen levesteder.



Figur 10.8: Billede af det eksisterende læhegn, der danner skel mellem matrikel 14e og 14h, begge Tobberup By, Hørby, der står midt i projektområdet/planområdet. Billede taget fra syd mod nord.

⁶⁸ www.naturbasen.dk, søgning via NIRAS licens nr. E03/2014

Anlægsfasen forudsætter desuden fjernelse af den sydlige del af det eksisterende læhegn, der danner skel mellem matrikel 14h Tobberup By, Hørby og 4a Ulstrup By, Valsgård, for at give plads til den nye adgangsvej fra Hobrovej.

Besigtigelsen af eksisterende læhegn, der danner skel mellem matrikel 14h Tobberup By, Hørby og 4a Ulstrup By, Valsgård viste, at der er tale om et enkeltrækket læhegn primært bestående af hvidtjørn med indblanding af hyld. Træerne er løbende beskåret tæt for at skabe plads til landbrugsdrift på de tilstødende marker. Træerne fremstår derfor med lukkede kroner og uden hulheder, råd og løs bark, der kan udgøre potentielle opholdssteder for flagermus. Særligt den sydlige del af læhegnet, der danner skel mellem matrikel 14h Tobberup By, Hørby og 4a Ulstrup By, Valsgård, fremstår afbrudt og etablering af den nye adgangsvej forudsætter derfor fældning af et begrænset antal træer. Lokalplanen fastlægger at den resterende del af dette læhegn kan fældes ved behov i forbindelse med realisering af projektet/planforslagene. Et af træerne i den sydlige del af læhegnet, der ønskes fældet i forbindelse med etablering af den nye adgangsvej, fremstår som delvist flagermusegnet træ på koordinaterne: 56.675758, 9.806703. Hulheden sidder på en hyld, hvor stammen har en langsgående revne som indflyvningshuld og hulheden strækker sig ca. 20 cm op i stammen og der er god ly og læ. Hulheden sidder lavt hvilket gør den mere sårbar overfor tilgroning foran indflyvningshullet af blandt andet græsser og grene. Derudover øger den lave placering risikoen for prædation. Med det sagt, så kan det ikke udelukkes at den kan benyttes som levested for flagermus. Den vurderes dog mindre egnet på baggrund af ringere indflyvningsmuligheder. Hulheden er besigtiget med endoskop og fremstår tør men uden spor efter flagermus.



Figur 10.9 Billede af hyld med hulhed på stammen

På matrikel 4a Ulstrup By, Valsgård, i bevoksningen omkring en § 3 beskyttet sø, på koordinaterne: 56.677578, 9.810354, står der en delvis udgået seljepil, hvis bark har sluppet stammen flere steder. Dette giver anledning til smalle hulheder, som kan fungere som yngle- og rastlokationer for flagermus. Hulhederne vurderes mindre egnede på grund af størrelsen på hulhederne og fordi indflyvningen er besværliggjort på grund af øvrige grene i trækronen. Hulhederne sidder for højt til at de kunne besigtiges med endoskop, så vurderingen er foretaget med kikkert fra jorden.

Fredskoven, på matrikel 12e Tobberup By, Hørby vest for projektområdet, beskrives som blandet løvskov, her blandt andet eg, ær, og røn. Ud mod markerne hvor fredskoven bliver 'klippet' til for overhængende grene, bliver skoven tæt og lukket. Det påvirker flagermusenes evne til at benytte træerne samt indflyvningsmuligheder til skoven. Der er registreret en enkelt knækket gren, der har givet anledning til hulheder, men indflyvningsmulighederne er begrænsede og hulheden vender opad og er dermed ikke beskyttet mod nedbør. Hulheden vurderes derfor ikke egnet til flagermus.

Den sydlige del af skoven består af gamle bøgetræer med en diameter på 50-100 cm. Her er der registreret to flagermusegnede spættehuller i to træer der står i den østlige del af skoven ud mod markerne. Der er en afstand på cirka 150 m til det planlagte anlæg.

Tre mindre læhegn fra 117 meter til 217 meter beliggende på matriklerne 5i Tobberup By, Hørby og 7h Tobberup By, Hørby består alle af en række seljerøn. Læhegnene er af yngre karakter og vurderes samlet uegnet som levested for flagermus.

Et læhegn nord for projektområdet danner skel mellem matrikel 14h Tobberup By, Hørby og 14d Tobberup By, Hørby og består af en række større bævreasp med en diameter på 15-30 cm, men heller ikke her er der gjort fund af yngel- og/eller rastlokaliteter for flagermus.

10.5.2.1.2 Øvrige pattedyr

Den nærmeste registrering af odder ligger omkring 3 km sydøst og 3 km nordvest for projektområdet/planområdet jf. arter.dk. Plan/projektområdet rummer ikke potentielle levesteder for arten.

10.5.2.1.3 Markfirben

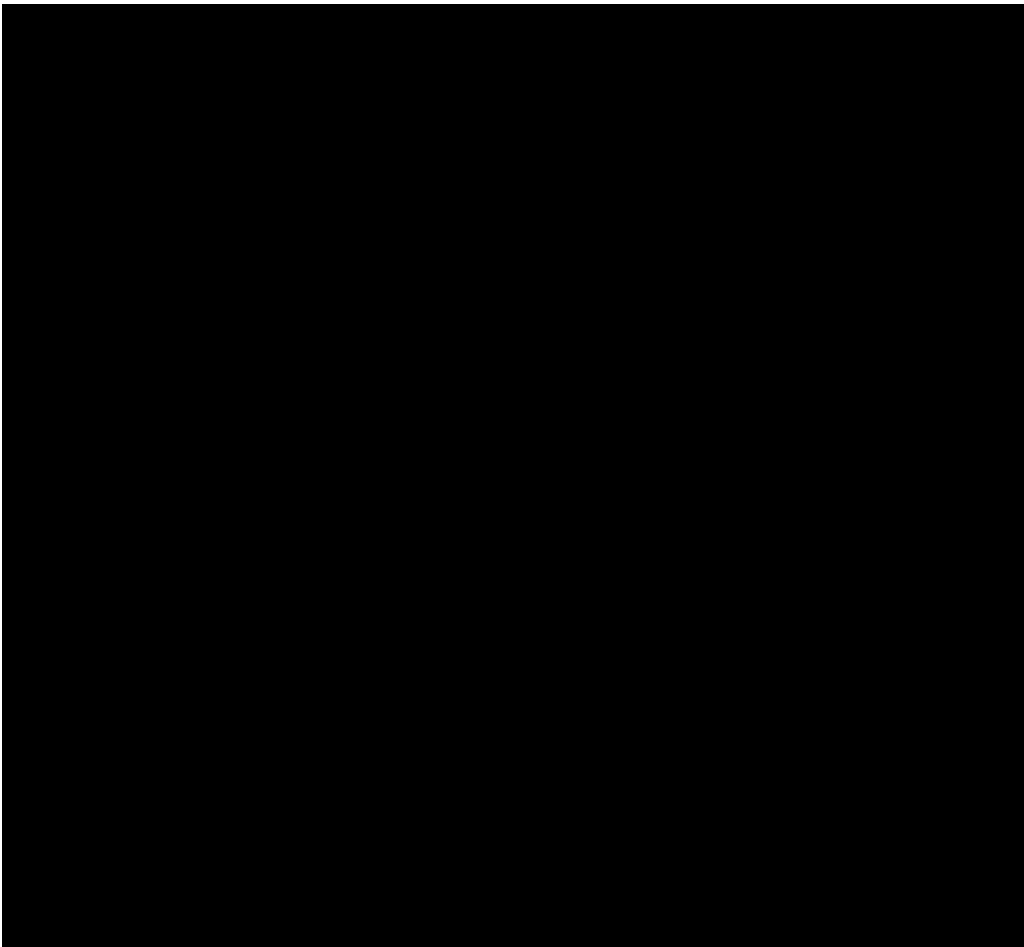
Det nærmeste registrerede fund af markfirben ligger omkring 2 km sydvest for projektområdet/planområdet jf. en registrering på Naturbasen. Plan/projektområdet rummer ikke potentielle levesteder for arten.

10.5.2.1.4 Padder

Den nærmeste NOVANA overvågning af padder gennemføres i søer beliggende omkring 1 km vest for samt 1 km sydvest for projektområdet/planområdet. Ved den nyeste registrering i juni 2019 er der registreret bilag IV arten stor vandsalamander i vandhullet mod vest.⁶⁹ I søen mod sydvest er der alene registreret butsnudet frø⁷⁰ men her er også tidligere registreret stor vandsalamander. Jf. arter.dk er der desuden registreret spidssnudet frø 1,5 km nordøst for projektområdet/planområdet.

⁶⁹ NOVANA padde overvågning, juni 2019, 628-54-RT3 Tobberup via link: <https://naturereport.miljoportal.dk/862522>

⁷⁰ NOVANA padde overvågning, juni 2019, 628-54-RT4 Tobberup via link: <https://naturereport.miljoportal.dk/862503>



Figur 10.10 Plan/projektområdet vist sammen med beskyttede naturområder © SDFE, WMS-tjeneste, indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data. Ortofoto forår 2024.

Der er foretaget besigtigelser i juni 2024 i omkringliggende beskyttede naturområder. Ved besigtigelserne er der observeret ynglelokaliteter for spidssnudet frø og stor vandsalamander inden for de beskyttede naturområder ved Høndrup Sø/mose beliggende cirka 500 meter nord for plan/projektområdet, samt moser beliggende cirka 560 meter nordnordvest for plan/projektområdet og cirka 500 meter nordvest for plan/projektområdet.

Vandhullerne omkring plan/projektområdet på matriklerne 14h Tobberup By, Hørby, 13a Tobberup By, Hørby, 4a Ulstrup By, Valsgård og 4d Ulstrup By, Valsgård er blevet gennemgået for at kortlægge paddeeguede levesteder.

Søen på matrikel 14h Tobberup By, Hørby, beliggende umiddelbart nord for plan/projektområdet, beskrives som et lysåbent vandhul beliggende på brakmark. Vådt men intet vandspejl. Vandhullet udgør ikke en potentiel ynglelokalitet for bilag IV padder, men vurderes til at kunne fungere som rastlokalitet for særligt spidssnudet frø.

Der er dog ingen potentielle ynglelokaliteter for arten i umiddelbar nærhed.

Søen/mosen på matrikel 13a Tobberup By, Hørby, beliggende umiddelbart syd for plan/projektområdet beskrives som et overskygget vandhul. Vandhullet er fugtig, men intet vandspejl. Der er formentlig altid mere eller mindre tørlagt. Vandhullet er i den ripariske zone (grænseområdet mellem et vandløb og det omgivende land) domineret af vedplanter såsom gråpil, sitka og hvidtjørn. Vandhullet vurderes uegnet for padder.

Søen på matrikel 4a Ulstrup By, Valsgård, beliggende øst for plan/projektområdet beskrives som 100% overskygget af gråpil. Der er vandspejl, og dette er tildækket af liden andemad. Vandhullet vurderes uegnet for padder.

Søen på matrikel 4d Ulstrup By, Valsgård, beliggende nordøst for plan/projektområdet beskrives som et vandhul der er total tørlagt. Vedplanter ø20-30 cm er den dominerende vegetationen. Tæt krat af hvidtjørn og hylde. Meget overskygget -vurderes helt uegnet for padde.

På baggrund af besigtigelserne vurderes det, at der ikke er vandringsruter for bilag IV padde på tværs af plan/projektområdet.

10.5.2.2 Bilag I-fugle

Sangsvane: Jf. arter.dk er der flere observationer af fouragerende og rastende sangsvaner på markerne i nærområdet omkring projektområdet/planområdet samt ved Høndrup Sø/mose. Projektområdet/planområdet ligger desuden inden for et udlagt område til artsovervågning af sangsvane, hvor der er registreret et hemmeligholdt ynglested for artten.⁷¹

Sangsvane indgår i udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde nr. 14 Lovns Bredning og nr. 24 Hjarbæk Fjord og Simsted Fjord, der ligger henholdsvis 29 km vest for og 24 km sydvest for projektområdet.

10.5.2.3 Fredede, rødlistede og sjældne arter

Inden for projektområdet er der ikke registreret øvrige arter, der er fredede, rødlistede eller sjældne.

Ved NOVANA overvågning af padde i søerne beliggende omkring 1 km vest for samt 1 km sydvest for plan/projektområdet er der registreret butsnudet frø. Ved levestedskortlægning af padde blev der i 2024 observeret en adult butsnudet frø ved søen på matrikel 14h Tobberup By, Hørby, beliggende umiddelbart nord for plan/projektområdet. Søen er omgivet af et større vedvarende græsareal, der kan fungere som raste- og fourageringsareal for artten. Det vurderes at der ikke er vandringsruter for artten på tværs af plan/projektområdet.

Hertil kommer flere rødlistede og fredede fuglearter, der er observeret rastende, fouragerende eller overflyvende i området omkring projektområdet/planområdet. Særligt Høndrup Sø og mose rummer flere artsobservationer og området omtales som en nordjysk fuglelokalitet⁷².

10.6 Projektets påvirkninger

I dette afsnit beskrives de påvirkninger som realisering af projektet og planforslagene kan medføre på natur, plante- og dyreliv.

10.6.1 Anlægsfasen, gasledning

Evida, bygherre på gasledningen, har oplyst, at gasledningen ikke etableres inden for § 3 beskyttede naturområder og ikke krydser igennem §3 beskyttede naturområder eller øvrige naturområder, bevoksninger mv..

Fra plan- og projektområdet for biogasanlægget etableres gasledningen i et gravet tracé over dyrkede marker, med årlig omlægning, mod øst. Hobrovej krydses ved hjælp af styret underboring og det samme gør sig gældende for jernbanen samt fredskovsarealet og det § 3 beskyttede vandløb Hodal Bæk øst for jernbanen. (Der henvises til kapitel 11 i denne rapport for beskrivelse og vurdering af den potentielle påvirkning på det beskyttede vandløb Hodal Bæk.) Underboringen påvirker ikke det beskyttede moseareal og overdrevsareal umiddelbart vest for jernbanen.

⁷¹ NOVANA artsovervågning, sangsvane juni 2014 via link: <https://naturereport.miljoportal.dk/708589>

⁷² Fuglelokaliteterne i Nordjyllands Amt, Dansk Ornitologisk Forening 1998 via link; <https://pub.dof.dk/rapporter/119/download/1998-fuglelokaliteterne-i-nordjyllands-amt-bind-1-2> . Høndrup Sø omtales på s. 55

De nødvendige midlertidige presse- og modtagegruber, der anvendes i forbindelse med underboringerne, etableres på landbrugsarealer i almindelig omdrift med hyppig omlægning. Arealerne fremstår ikke som potentielt § 3 beskyttede arealer. Samle- og modtagegruberne placeres så aktiviteter i forbindelse med anlægsfasen ikke kan påvirke de § 3 beskyttede naturtyper gennem kørsel, midlertidig grundvandssænkning, trækning af kabler mm.. Evida og deres underentreprenører, der skal etablere gasledningen har stor erfaring med styret underboring. Evida har udarbejdet en generel beredskabsplan i tilfælde af blow-out med boremudder. Beredskabsplanen forudsætter bl.a. at styrede underboringer sker under overvågning, at et evt. blow-out hurtigt inddæmnes samt at der er tilstedeværelse af slamsuger, der kan suge eventuelt spild op.

Den resterende del af gasledningen etableres i gravet tracé over dyrkede marker med årlig omlægning.

Det fremgår af bilag 5 til denne miljørapport at der kun forventes minimalt behov for fjernelse af regnvand/overfladevand fra presse/modtagegruberne i forbindelse med underboringerne, samt fra det åbne tracé i løbet af anlægsfasen. Regnvand / overfladevand fjernes med dykpumpe og vand udledes til omgivende arealer.

Ved passage af den sø, der ligger tættest på tracéet, placeres den nye gasledning på ydersiden af den eksisterende ledning, så afstanden til søen øges og det eksisterende kabel danner barriere mod søen. Evida har desuden oplyst, at anlægsperioden forbi søen er 1 dag og at der ikke grundvandssænkes i forbindelse med anlægsarbejdet. Evida har desuden oplyst at på de strækninger, hvor rørledningen føres tæt forbi beskyttet natur placeres det opgravede materiale på den side af ledningsgraven, der vender væk fra naturområdet, for at forhindre afstrømning af jord og næringsstoffer ved kraftige regnskyl.

Det fremgår desuden af bilag 5 til denne miljørapport at der anvendes en rørtype der normalt ikke kræver sandomfyldning af ledningsanlægget. Undtagelsesvis kan det være nødvendigt at udskifte opgravet materiale. Der vurderes maksimalt at være behov for ~50 m³ sand til sandfyldning om rør på den samlede strækning.

Evida har oplyst at på de strækninger, der går tæt forbi våde beskyttede naturområder, er det ikke nødvendigt med sandomfyldning, da der i disse områder er tale om grovsandet jord. Ledningen kan tildækkes med den opgravede lerjord. Anlæg af den nye gasledning medfører derfor ikke en drænende effekt og de naturlige vandstrømninger gennem projektområdet ændres ikke.

Anlægsarbejdet vil så vidt muligt blive gennemført i perioden oktober til marts, således at risikoen for at påvirke beskyttede arter alene er en potentiel, lokal, kortvarig og ikke permanent påvirkning. Hvis anlægsarbejdet af praktiske årsager ikke kan gennemføres i den anførte periode, vil passage af de 3 søer der passerer ved anlæg af gasledningen, blive gennemført i løbet af én-to dage således at en mulig påvirkning vil være lokal og kortvarig. Dette kan eksempelvis ske med brug af gravekasse, der sikrer at det alene er en mindre strækning af kabeltracéet der står åbent ad gangen og at der vil være anlægsaktivitet i dagtimerne, mens det står åbent.

10.6.2 Anlægsfasen, biogasanlæg

I anlægsfasen medfører realisering af projektet/planforslagene forstyrrelser lokalt omkring plan/projektområdet. Forstyrrelserne vil komme fra jordflytninger, transporter, anlægsmaskiner osv.. Anlægsarbejdet vil foregå indenfor det afgrænsede plan/projektområde og ikke inden for beskyttede naturområder.

Det følger af beskrivelserne i afsnit 10.5.2.1.1 10.5.2.1.1 at fjernelse af det eksisterende læhegn, der danner skel mellem matrikel 14e og 14h, begge Tobberup By, Hørby og står midt i projektområdet/planområdet, ikke medfører beskadigelse eller ødelæggelse af flagermusegnede træer eller levesteder for øvrige beskyttede arter. Det følger desuden af beskrivelserne at fjernelse af den sydlige del af det læhegn, der danner skel mellem matrikel 14h Tobberup By, Hørby og 4a Ulstrup By, Valsgård, for at give plads til den nye adgangsvej fra Hobrovej, medfører fjernelse af et potentielt

egnet flagermustræ med en hulhed. Fjernelse af den øvrige del af det læhegn der danner skel mellem matrikel 14h Tobberup By, Hørby og 4a Ulstrup By, Valsgård medfører ikke påvirkning af levesteder for flagermus.

Der vil være emissioner fra maskiner i anlægsfasen. De anvendte maskiner skal overholde de nationale fastlagte emissionskrav. Den efterfølgende vurdering rummer derfor ikke dette emne.

Det fremgår blandt andet af afsnit 11.5.1 at i forhold til påvirkning af overfladisk afstrømning, så vil plan/projektområdet dels gennemskære strømningsveje og udbredelsen af bluespots. Der vil blive udført afværgetiltag, der sikrer omkringliggende arealer mod ændringer i den overfladiske afstrømnings hastighed og retning. Ændring af overfladisk afstrømning samt etablering af afværgegrøfter/anlæg/vold kræver jf. §§ 6 og 21 i vandløbsloven⁷³ tilladelse fra vandløbsmyndigheden. Der vil blive søgt om reguleringstilladelse til etablering af afværgetiltag og disse vil blive etableret i overensstemmelse med de vilkår, der stilles i tilladelsen.

10.6.3 Driftsfasen, gasledning

Gasledningen er en nedgravet tæt plastledning, der ligger minimum 1 m under terræn. I driftsfasen medfører gasledningen ikke en påvirkning af det omkringliggende miljø. Der vurderes derfor ikke nærmere på påvirkningen fra gasledningen i driftsfasen.

10.6.4 Driftsfasen, biogasanlæg

I driftsfasen er beplantningen omkring plan/projektområdet etableret og kan medføre en skyggevirksomhed på omkringliggende arealer.

I driftsfasen vil realisering af plangrundlaget og projektet desuden medføre en kvælstofemission, der primært kommer fra gasmotoranlægget. De omkringliggende naturområder, Natura 2000-områder og beskyttede naturområder kan blive påvirkede af den deraf følgende ammoniakdeposition. Det skal vurderes hvorvidt naturområderne påvirkes. Det skal samtidig vurderes hvorvidt potentielle yngle- eller rasteområder for bilag IV arter ødelægges eller forringes.

I driftsfasen kan der være en påvirkning af fredede og beskyttede dyrearter, der midlertidigt befinder sig i eller omkring plan/projektområdet.

10.7 Vurdering

10.7.1 Anlægsfasen, gasledning

10.7.1.1 Naturbeskyttelsesloven § 3

På baggrund af beskrivelserne af anlægsarbejdet i afsnit 10.6.1 vurderes det, at anlægsfasen ikke kan medføre tilstandsændringer på beskyttede naturområder der krydses eller ligger langs med tracéet.

Dette begrundes med at krydsning af § 3 beskyttede naturområder sker ved styrede underboringer. Det sikres at de nødvendige midlertidige presse- og modtagegruber etableres på landbrugsjord og i en sådan afstand til de beskyttede naturområder at anlægsarbejdet ikke medfører tilstandsændringer ind i det beskyttede naturområde. Underboringerne sker under løbende overvågning og der foreligger en beredskabsplan der sikrer procedurer for straks handling i forbindelse med uplanlagte blow-outs.

Det begrundes desuden ved at der i forbindelse med anlægsfasen for det gravede tracé, der passerer § 3 beskyttede søer, sikres at arbejdet ikke medfører ændrede hydrologiske forhold i de beskyttede områder.

⁷³ Bekendtgørelse nr. 1217 af 25.11.2019 af lov om vandløb <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2019/1217>

10.7.1.2 *Natura 2000*

Der er hydraulisk sammenhæng mellem projektområdet og Natura 2000-område nr. 22 via Hodal Bæk, Onsild Å og Mariager Fjord. Ned til Mariager Fjord ligger bl.a. de kortlagte habitatnaturtyper strandeng og tidvis våd eng, der indgår i udpegningsgrundlaget for habitatområdet.

Hodal Bæk underbores i forbindelse med anlægsarbejdet og den eneste potentielle påvirkning på Hodal Bæk og nedstrømsliggende vandområder er i tilfælde af et blow-out. Det fremgår af afsnit 11.6.1.1 i denne rapport at set i forhold til målsætningen for Hodal Bæk (o1220), så vurderes et blow-out ikke at medføre risiko for at kvalitetselementet smådyr går ned i tilstandsklasse eller at de øvrige ukendte kvalitetselementer ikke vil kunne opnå målopfyldelse eller at deres tilstand forværres. Såfremt vandløbet ikke er rørlagt, så er Hodal Bæk på strækningerne op- og nedstrøms for krydsningsstedet et forholdsvist kanaliseret homogent vandløb. Påvirkningen fra en lokal oprensning af boremudder på kvalitetselementerne planter, smådyr, fisk og alger vil være kortvarig og en genkolonisering af det oprensede område vil ske hurtigt. Det vurderes sammenlagt, at da vandløbsstrækningen er homogen, så vil en lokal påvirkning ikke ændre det overordnede billede af forholdene i vandløbet, da strækningen, der krydses ikke rummer unikke forhold for vandløbet. På samme måde vurderes det i forhold til § 3-beskyttelsen, at et blow-out og den efterfølgende punkt-oprensning, evt. ved hjælp af slamsuger, kun vil påvirke vandløbet meget lokalt på krydsningsstedet og at det ikke vil medføre en generel tilstandsændring af vandløbet, der vil være i strid med § 3-beskyttelsen.

Det vurderes på denne baggrund at et eventuelt blow-out ved krydsning af Hodal Bæk ikke kan medføre en væsentlig påvirkning på arter- eller naturtyper anført på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 22 eller forhindre målopfyldelse for disse.

10.7.1.3 *Bilag IV arter, øvrige fredede og beskyttede arter*

På baggrund af beskrivelserne af anlægsarbejdet i afsnit 10.6.1 vurderes det, at etablering af gasledningen ikke kan føre til ødelæggelse eller beskadigelse af yngle- og rasteområder for bilag IV arter eller levesteder for øvrige beskyttede eller fredede arter. Det vurderes samtidig at etablering af gasledningen ikke kan føre til forsætlig drab på individniveau af arter anført på bilag IV til habitatdirektivet eller øvrige fredede arter.

Dette begrundes med at anlægsarbejdet gennemføres på landbrugsarealer og ikke på brakmarker, marker med vedvarende græs, skove eller på naturarealer, hvor fugle og dyrevildt typisk raster og søger føde. Herudover vil anlægsarbejdet foregå i dagtimerne, og som udgangspunkt uden for skumringstidspunkterne, hvor dyrevildt typisk er mest aktivt. Færdslen i forbindelse med anlægsfasen vil ligeledes foregå på de i dag opdyrkede arealer og som tidligere beskrevet og vurderet i afsnit 10.7.1.1 vil anlægsfasen ikke ændre tilstanden i de nærmest beliggende beskyttede naturområder. Det vurderes på denne baggrund, at anlægsfasen ikke påvirker leve-, yngle- eller rasteområder, samt disses økologiske funktionalitet, for de padder, der med lille sandsynlighed måtte benytte de omkringliggende søer og øvrige beskyttede naturområder.

Der er lille sandsynlighed for at vandrende padder krydser kabeltracéet, da der er tale om dyrkede marker med årlig omlægning. Det anføres i projektansøgningen at anlægsarbejdet så vidt muligt gennemføres i perioden oktober til marts. Anlægsfasen gennemføres dermed uden for padders aktive vandringsperiode, og hvis der mod forventning vil være vandrende padder på tværs af kabeltracéet vil risikoen for at påvirke beskyttede arter alene være en potentiel, lokal, kortvarig og ikke permanent påvirkning. Hvis anlægsarbejdet af praktiske årsager ikke kan gennemføres i den anførte periode, vil passage af de 3 søer blive gennemført i løbet af én-to dage således at en mulig påvirkning vil være lokal og kortvarig. Dette kan eksempelvis ske med brug af gravekasse så ledningsgraven kun står åben i dagtimerne og hvor ledningsgraven tildækkes igen samme dag. Med disse tiltag vurderes det, at der ikke vil være risiko for forsætligt drab af padder. Dette begrundes med at graven står åben i kort tid, hvor der hele tiden vil være forstyrrelse i form af anlægsaktivitet omkring graven, samt at padderne er mindst aktive i dagtimerne.

Det er desuden et standardkendetegn at der gennemføres visuel inspektion af de åbne dele af ledningsgraven inden arbejdets begyndelse om morgenen samt at åbne dele af tracéet anlægges med lav hældning eller trin der gør det muligt for mennesker og dyr at komme op af graven.

Som anført i afsnit 10.5.1.1 kan arter af flagermus trække eller fouragere over projektområdet. Træk og fouragering vil ofte ske langs med naturlige ledelinjer i landskabet som læhegn, øvrige bevoksninger, sammenhængende naturområder med mere. I forbindelse med anlægsarbejdet underbores disse arealer og deres vedvarende økologiske funktion ændres dermed ikke ved gennemførelse af anlægsarbejdet. Anlægsarbejdet planlægges desuden gennemført i dvaleperioden for flagermus, hvorved arterne ikke forstyrres. Hvis anlægsarbejdet mod forventning gennemføres i flagermusenes aktive periode vil anlægsarbejdet blive gennemført i dagtimerne og dermed uden for arternes primære aktive periode.

Som anført i afsnit 10.5.1.2 er sangsvane registreret fouragerende og rastende på markerne omkring projektområdet. Anlægsarbejdet medfører en kortvarig og ikke permanent påvirkning inden for projektområdet. Hertil kommer at projektområdet udgør en lille del af det samlede areal af de dyrkede marker der udgør potentielle fourageringsarealer for arten. Under anlægsarbejdet vil arten stadig kunne fouragere på markerne omkring projektområdet og efter endt anlægsarbejde gensås det påvirkede markareal, hvorved det igen udgør et potentielt fourageringsareal for arten. Det vurderes derfor at anlægsarbejdet ikke vil medføre en betydelig eller permanent forstyrrelse eller fortrængning af arten.

10.7.2 Anlægsfasen, biogasanlæg

Her vurderes på anlægsfasens påvirkning af beskyttet natur, Natura 2000-områder, øvrige naturudpegninger og beskyttede arter.

10.7.2.1 Naturbeskyttelseslovens § 3

Som beskrevet i afsnit 10.6.2 sikres det at der i forbindelse med eventuel ændret dræning inden for plan/projektområdet vil blive udført afværgetiltag, der sikrer omkringliggende arealer mod ændringer i den overfladiske afstrømnings hastighed. Dette vil desuden sikre de omkringliggende § 3 beskyttede søer og moseområde mod tilstandsændringer på grund af ændret hydrologi.

Det antages derfor, at det alene er de nærmest beliggende § 3 beskyttede naturområder, der potentielt kan påvirkes af anlægsarbejdet gennem færdsel, jordhåndtering mm. Som beskrevet i afsnit 10.3.2.1 ligger de nærmeste § 3 beskyttede naturområder umiddelbart nord og syd for projektområdet/planområdet.

Det følger af bestemmelserne i planforslagene, at der skal etableres beplantningsbælter i en bredde af mindst 5 meter omkring biogasanlægget mod nord, øst og syd, således at anlægget sløres mod det åbne land. Beplantningsbælterne må etableres i skel samt tilbagetrukket på matriklerne.. De skal bestå af egnstypiske hjemmehørende træer og buske samt hovedsageligt anvendes arter der opnår en højde på minimum 15 meter. Der må etableres jordvolde, som kan bidrage til en visuel og støjmæssig afskærmning. Voldene skal placeres bag afskærmende beplantning eller tilplantes med slørende buske og træer. Etablering af jordvoldene vil ske i starten af anlægsfasen og voldene vil danne barriere mod de nærmeste § 3 arealer. Anlægsfasen vil ikke medføre kørsel eller anlægsarbejde inden for de beskyttede naturområder. Hertil kommer at ny beplantning etableres på/ved voldene. Etablering af beplantningen sker inden for plan/projektområdet og dermed ikke inden for de beskyttede naturområder.

Det fremgår af plangrundlaget og det ansøgte projekt at der planlægges etablering af beplantning langs plan/projektområdets nordlige afgrænsning. Denne beplantning må ikke medføre en tilstandsændring gennem skyggevirkning eller drænende effekt på den beskyttede sø der ligger umiddelbart nord for plan/projektområdet. Ved etablering af bevoksningen skal disse forhold derfor inddrages i planlægning af træartsvalget. Dette sikres gennem vilkår i § 25 tilladelsen.

Det vurderes samlet set, på baggrund af ovenstående, at anlægsfasen ikke medfører tilstandsændring på de omkringliggende naturområder, der er beskyttede gennem naturbeskyttelsesloven § 3.



Figur 10.11: Eksisterende bevoksning i skel op mod det beskyttede moseområde ses til højre i billedet. Billede taget fra vest mod øst © AgriNord 15.03.2022

10.7.2.2 Ammoniakfølsom skov

Som beskrevet i afsnit 10.3.2.2 ligger skoven umiddelbart vest for projektområdet/planområdet. I anlægsfasen må skoven ikke påvirkes af anlægsarbejdet gennem færdsel, jordhåndtering, træfældning mm. I randen af skoven løber et beskyttet dige som ikke må påvirkes. Der er planer om etablering af jordvolde rundt om biogasanlægget ved realisering af det konkrete projekt. Etablering af jordvoldene vil ske i starten af anlægsfasen og voldene vil danne barriere mod skoven. Det følger af bestemmelserne i planforslaget og situationsplanen for det konkrete projekt at der friholdes et grønt og ubebygget areal på 30 meter mellem skoven og byggefeltet/biogasanlægget. Der må alene opsættes en flare, der kun kommer i anvendelse i sær- og nødstilfælde eller bassiner til håndtering af overfladevand.

Det følger af bestemmelserne i planforslagene at ubebyggede arealer, der ikke benyttes til biogasanlæggets drift, skal fremstå som grønne arealer af f.eks. græs, eng eller som dyrkede landbrugsarealer. Ubebyggede arealer må dertil tilplantes med træer og buske, såfremt beplantningen ikke har karakter af skov. Hertil kommer at områder udpeget som beskyttede diger ikke på beplantes, bebygges eller på anden vis ændres i sin tilstand uden dispensation efter museumsloven § 29a, beskyttede sten- og jorddiger.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at projektets design og planbestemmelserne sikrer, at tilstanden i skoven og på det beskyttede skovdige ikke ændres i anlægsfasen. Der er ingen påvirkning.

10.7.2.3 *Natura 2000-områder*

Som beskrevet i afsnit 10.3.2.3 ligger de nærmeste Natura 2000-områder ca. 6,5 km fra projektområdet/planområdet. Anlægsfasen medfører forstyrrelser og påvirkninger inden for projekt-/planområdet og i randen af dette. Projektområdet er ikke naturmæssigt forbundet med Natura 2000-områderne. Realisering af anlægsfasen for projektet og planen kan ikke påvirke naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne eller forhindre målopfyldelse for disse. Det kan derfor afvises at realisering af anlægsfasen for projektet og planen kan medføre en væsentlig påvirkning på arter eller naturtyper der er anført på udpegningsgrundlagene til Natura 2000-områderne.

10.7.2.4 *Øvrige naturudpegninger*

Som beskrevet i afsnit 10.4.2 ligger projektområdet/planområdet uden for udpegninger til Grønt Danmarkskort. Den nærmeste udpegning (område med særlig naturbeskyttelsesinteresser) jævnfør Kommuneplan 2024 ligger 400 m nord for projektområdet/planområdet. Derudover er den nærmeste udpegning til potentielt område med naturbeskyttelsesinteresser ved Høndrup Sø/mose beliggende cirka 500 m nord for plan/projektområdet. Anlægsfasen vil ikke medføre en påvirkning i denne afstand, der er i strid med retningslinjerne for potentielle områder med naturbeskyttelsesinteresser i Kommuneplan 2024. Dette begrundes med at anlægsfasen ikke medfører færdsel, ændret jordhåndtering eller øvrige påvirkninger inden for det udpegede område.

Det følger af afsnit 10.4.2 at det nærmeste lavbundsareal udpeget i Kommuneplan 2024 forekommer ca. 1000 meter syd for projektområdet/planområdet. Det vurderes, at realisering af projektet ikke ændrer muligheden for at genoprette eller bevare dette område til lavbundsområde.

Det følger desuden af afsnit 10.4.2 at projektområdet/planområdet ligger inden for et område hvor skovrejsning er uønsket. Det ansøgte projekt og de bestemmelser, der fremgår af planforslagene, vurderes ikke at være i strid med retningslinjerne i Kommuneplan 2024.

Det vurderes samlet set at realisering af det ansøgte projekt samt plangrundlaget ikke er i strid med gældende udpegninger og retningslinjer i Kommuneplan 2024 for Mariagerfjord Kommune.

10.7.2.5 *Bilag IV arter, øvrige fredede og beskyttede arter*

Anlægsarbejdet gennemføres på landbrugsarealer og ikke i skove og på naturarealer, hvor fugle og dyrevildt typisk raster og søger føde. Herudover vil anlægsarbejdet foregå i dagtimerne, og som udgangspunkt uden for skumringstidspunkterne, hvor dyrevildt typisk er mest aktivt.

Arter af flagermus kan forekomme i området under træk og fødesøgning, specielt langs skoven i den vestlige afgrænsning af projektområdet/planområdet. Arter der jager over åbne marker (sydflagermus og brunflagermus) vil potentielt også kunne forekomme. De åbne marker inden for og rundt om projektområdet/planområdet vil fortsat udgøre jagtområder under anlægsfasen. Fredskoven og skovbrynene vest for plan/projektområdet udgør sammen med Høndrup Sø/mose de væsentligste fourageringsarealer. Høndrup Sø/mose ligger cirka 550 m nord for plan/projektområdet og påvirkes heller ikke i anlægsfasen.

I anlægsfasen fjernes det eksisterende læhegn, der danner skel mellem matrikel 14e og 14h, begge Tobberup By, Hørby og står midt i projektområdet/planområdet Læhegnet, vurderes ikke at udgøre en væsentlig ledelinje for flagermus, da det ikke binder landskabslementer sammen eller udgør fortsatte ledelinjer og økologiske forbindelser gennem landskabet. I anlægsfasen må fredskoven vest for plan/projektområdet, det beskyttede dige i randen af fredskoven, læhegnet der afgrænser plan/projektområdet mod øst samt de beskyttede naturområder umiddelbart nord og syd for planområdet, der tilsammen udgør levesteder for arter af dyr og planter, ikke påvirkes af anlægsarbejdet gennem færdsel, jordhåndtering, træfældning mm. Dette sikres gennem vilkår i § 25 tilladelsen. Det vurderes på denne baggrund, at anlægsfasen ikke påvirker leve-, yngle- eller rasteområder, samt disses økologiske funktionalitet,

for de arter der lever inden for disse områder, herunder butsnudet frø i søen umiddelbart nord for plan/projektområdet. Det vurderes desuden, at anlægsfasen ikke vil medføre ødelæggelse eller beskadigelse af fourageringsområder og deres fortsatte økologiske funktion for flagermus væsentligt. Arter af fugle vil kunne forekomme i området under træk og fødesøgning. Det vurderes, at disse arter, lige som flagermus, stadig vil kunne udnytte skoven samt tilbageblevne åbne områder til træk og fødesøgning under anlægsfasen.

Det følger af beskrivelserne i afsnit 10.5.2.1.1 at fjernelse af den sydlige del af det læhegn, der danner skel mellem matrikel 14h Tobberup By, Hørby og 4a Ulstrup By, Valsgård, for at give plads til den nye adgangsvej fra Hobrovej, medfører fjernelse af et potentielt egnet flagermustræ med en hulhed. Det vurderes at træet rummer et potentielt sommer dagrastested for dværgflagermus eller brunflagermus. Fældning skal derfor ske fra slut april til start juni eller fra start september til midt oktober, hvilket er i overensstemmelse med anbefalingerne i Morten Elmeros, Esben Terp Fjederholt, Julie Dahl Møller, Hans J. Baagøe, Jesper Bladt og Christian Kjær 2024. Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV. Del 2 – Odder og flagermus. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 185 s. - Videnskabelig rapport nr. 603. Dette sikres gennem vilkår i § 25 tilladelsen. Efter fældning skal træet derfor flyttes længere mod nord og placeres oprejst mellem de blivende træer i det samme læhegn, så det vedbliver at udgøre et potentielt sommer dagrastested for flagermus, hvorved den økologiske funktion bibeholdes inden for læhegnet. Dette sikres desuden gennem vilkår i § 25 tilladelsen.

I overensstemmelse med bestemmelserne i planforslaget så kan hele læhegnet, der danner skel mellem matrikel 14h Tobberup By, Hørby og 4a Ulstrup By, Valsgård, potentielt fjernes hvis det viser sig hensigtsmæssigt for anlæg af biogasanlægget og de tilhørende tekniske anlæg samt anlæg til håndtering af overfladevand. Det følger af bestemmelserne i planforslaget at der skal etableres beplantningsbælter mod øst. Hvis læhegnet fældes, etableres der således et andet læhegn langs lokalplanområdets østlige afgrænsning. Læhegnet vurderes ikke at udgøre en væsentlig ledelinje i landskabet og det vurderes på den baggrund at etablering af et andet læhegn længere mod øst ikke påvirker den økologiske funktion i området. Et læhegn længere på øst kan potentielt danne ledelinje mod den beskyttede sø øst for lokalplanområdet, hvor der også er registreret en seljepil med smalle hulheder. Det vurderes på den baggrund at fældning af det samlede læhegn ikke påvirker ledelinjerne i området negativt.

Hvis hele læhegnet, der danner skel mellem matrikel 14h Tobberup By, Hørby og 4a Ulstrup By, Valsgård, fjernes, så skal træet, der rummer et potentielt sommer dagrastested for flagermus, flyttes ud i det nye læhegn der etableres langs den østlige afgrænsning af lokalplanområdet. Træet skal placeres så det vedbliver at udgøre et potentielt sommer dagrastested for flagermus. Dette sikres gennem vilkår i § 25 tilladelsen.

Det følger desuden af beskrivelserne i afsnit 10.5.2.1.1 at den sydlige del af fredskoven, beliggende vest for plan/projektområdet, består af gamle bøgetræer med en diameter på 50-100 cm. Her er der registreret to flagermusegnede spættehuller i to træer, der står i den østlige del af skoven ud mod markerne. Der er en afstand på cirka 150 m til det planlagte biogasanlæg og byggefeltet jævnfør planforslaget.

Anlægsaktiviteterne inden for plan/projektområdet medfører påvirkning af nærområdet omkring plan/projektområdet gennem støj samt den nødvendige arbejdsbelysning. Belysning kan påvirke de levesteder der omkranser plan/projektområdet og det er kendt af flagermus reagerer på og ændrer adfærd når områder belyses. I anlægsfasen skal den nødvendige belysning derfor være nedadrettet og må ikke være vendt mod de omgivende arealer. Uden for normal arbejdstid vil det kun være tændt den nødvendige sikkerhedsbelysning, som er rettet mod anlæg og vil derfor vil lyset delvis være slukket i flagermusenes aktive periode. Dette sikres gennem vilkår i § 25 tilladelsen. Det er desuden kendt at flagermus reagerer på støj og vibrationer og kan ændre adfærd på baggrund af dette.

Det fremgår af kapitel 7 at støj og vibrationskilder i anlægsfasen vil omfatte almindelige bygge- og anlægsaktiviteter, herunder kørsel med byggematerialer, jordkørsel, gravearbejde med videre. Det forventes ikke at der foregår særligt

støjende anlægsaktiviteter, som nedramning af spuns eller pæle, i forbindelse med anlægsarbejdet. Støjbidraget vil være størst i forbindelse med jordarbejder, støbearbejde m.v. i starten af anlægsperioden. I slutningen af anlægsperioden, hvor der primært foretages installationsarbejder osv., vil støjbidraget erfaringsmæssigt være mindre. Anlægsarbejdet forventes at strække sig over 1-2 år. For at dæmpe påvirkningen af støj, særligt på fredskovsarealet samt læhegnet øst for plan/projektområdet stilles der i § 25 tilladelsen vilkår om at jordvolde i randen af byggefeltet etableres i forbindelse med det forberedende anlægsarbejde. Jordvoldene vil dermed dæmpe støjpåvirkningen. Hertil kommer at der stilles vilkår om at det friareal op mod fredskoven, der fremgår af lokalplanen og det ansøgte projekt, skal friholdes for anlægsarbejde, oplag af materialer mm.. Ved overholdelse af disse vilkår vurderes det at påvirkning på flagermus, der potentielt færdes langs plan/projektområdet, mindskes i en sådan grad at det ikke medfører fortrængning fra fourageringsarealer samt de identificerede potentielle yngle- og rasteområder..

Det vurderes på baggrund af ovenstående, at der ved overholdelse af bestemmelserne i planforslaget samt de fastsatte vilkår i § 25 tilladelsen ikke vil være yngle- eller rasteområder eller øvrige levesteder for arter på habitatdirektivets bilag IV, bilag I-fuglearter eller andre beskyttede eller truede arter, der mister deres økologiske funktionalitet eller bliver påvirket væsentligt i anlægsfasen. Med overholdelse af vilkårene vil realisering af plangrundlag og det konkrete projekt ikke medføre beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder for bilag IV arter eller medføre forsætlig drab på individniveau på bilag IV arter eller øvrige fredede arter.

10.7.3 Driftsfasen, biogasanlæg

Som beskrevet i afsnit 10.6.4 kan de omkringliggende naturområder, Natura 2000-områder og beskyttede naturområder blive påvirkede af den ammoniakdeposition som driftsfasen medfører.

Nedenstående tabel viser den beregnede ammoniakdeposition i de udvalgte naturpunkter.

Tabel 10.4 Tabellen viser den beregnede ammoniakdeposition i de udvalgte naturpunkter.

Pkt.	Udpeget natur Naturområde	Input OML_DEP		Deposition				Total Kvælstof [kg N/ha/år]
		over- flade- type	Beliggenhed ift. nul-pkt.	NH ₃ -N [kg N/ha/år]	NO ₂ -N [kg N/ha/år]	NO-N [kg N/ha/år]	mel- lemsum [kg N/ha/år]	
1	§3 mose m bevoksning	skov	775 m, retn. 310°	0,025	0,012	0,001	0,038	0,04
2	§3 sø	vand	745 m, retn. 330°	0,020	0	0	0,020	0,02
3	§3 sø m bevoksning	skov	750 m, retn. 340°	0,024	0,011	0,001	0,036	0,04
4	§3 mose	græs	690 m, retn. 10°	0,029	0,01	0,001	0,040	0,04
5	§3 sø	vand	300 m, retn. 30°	0,038	0	0	0,038	0,04
6	§3 sø m bevoksning	skov	385 m, retn. 70°	0,039	0,019	0,002	0,060	0,06
7	§3 Mose/ sø	græs	185 m, retn. 130°	0,012	0,005	0,001	0,018	0,02
8	§3 skov	skov	220 m, retn. 310°	0,033	0	0	0,033	0,03
9	Natura 2000 omr. nr. 18 (Rold Skov, Lindenberg Ådal og Ma- dum Sø), rigkær	græs	9.400 m, retn. 350°	0,002	0	0	0,002	0,00
10	Natura 2000 omr. nr. 222 (Villestrup Ådal), nitrofile bræmmer/vandløb m. vandplanter	skov	8.000 m, retn. 40°	0,004	0,002	0	0,006	0,01
11	Natura 2000 omr. nr. 222 (Villestrup Ådal), surt overdrev	græs	6.700 m, retn. 70°	0,003	0,001	0	0,004	0,00
12	Natura 2000 omr. nr. 128 (Kielstrup Sø), surt overdrev	græs	6.650 m, retn. 100°	0,003	0,002	0	0,005	0,01
13	Natura 2000 omr. nr. 30 (Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simsted og Nørre Ådale samt Skra vad Bæk), surt over- drev	græs	7.800 m, retn. 170°	0,001	0	0	0,001	0,00
14	Natura 2000 omr. nr. 30 (Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simsted og Nørre Ådale samt Skra vad Bæk), surt over- drev	græs	13.200 m, retn. 250°	0,001	0	0	0,001	0,00

10.7.3.1 Naturbeskyttelseslovens § 3 samt ammoniakfølsom skov

Mosen/søen der ligger umiddelbart syd for projektområdet/planområdet er i forvejen træbevokset og adskilt fra projektområdet/planområdet via eksisterende bevoksning som vist på nedenstående billede. Supplerende bevoksning inden for plan/projektområdet vil ikke medføre en yderligere skyggepåvirkning. Søen der ligger umiddelbart nord for plan/projektområdet fremstår åbent uden bevoksning og må ikke skygges af beplantning inden for plan/projektområdet. Dette sikres gennem planforslaget at der holdes en afstand på 10 meter til søen således at planen/projektet ikke medføre tilstandsændring i forbindelse med realiseringen, dette skal ligeledes gøres gennem vilkår i § 25 tilladelsen. Der må inden for de 10 meter heller ikke fortages beplantning eller terræn regulering.

Depositionsberegningerne viser, at realisering af plangrundlaget og projektet medfører totaldepositioner på 0,00 – 0,06 kg N/ha/år i de udvalgte naturpunkter nr. 1-8, der rummer § 3 beskyttede naturtyper samt ammoniakfølsom skov.

Ud fra et forsigtighedsprincip kan en påvirkning af en merdeposition afvises, såfremt merdepositionen er lavere end 1% af tålegrænsen for den pågældende terrestriske naturtype på land. Den anvendte metode er baseret på vejledninger fra andre EU-landes praksis og science/policy workshops, hvor de er fastsat ud fra bedste videnskabelige viden.⁷⁴ Området der beregnet modtager mest kvælstof som følge af driften fra biogasanlægget er område 1 og 4, som begge er moser. Både område 1 og 4 modtager beregnet 0,04 kg N/ha/år. Den nedre tålegrænse for mose er 5 kg N/ha/år. 1 % af dette er 0,05 kg N/ha/år, da de beregnede værdier til terrestriske naturområder er lavere end dette, kan en påvirkning afvises.

I forhold til de akvatiske naturområder findes der ikke en generel nedre tålegrænse og derfor kan samme princip ikke anvendes her. En merpåvirkning af kvælstof kan i søer medføre algeopblomstring, som kan have en negativ påvirkning på dyrelivet i søen. Der er ikke kendskab til forekomst af padder i søerne. Padderne er den gruppe af bilag IV arter som vil kunne blive påvirket. Derudover er den maksimale beregnede merbelastning på 0,06 kg N/ha/år, baggrundsbelastningen for området er 14,4 kg N/ha/år, merbelastningen udgør dermed maksimalt 0,42 %. Merbelastningen i sig selv er derfor så lille en andel af den samlede belastning, at påvirkning som følge heraf den kan afvises,

10.7.3.2 *Natura 2000-områder*

Beregningerne viser, at realisering af projektet og planforslagene medfører totaldepositioner på 0,0 – 0,01 kg N/ha/år, svarende til ingen deposition, i de udvalgte naturpunkter, der rummer habitatnaturtyper beliggende inden for Natura 2000-områder. Etableringen af biogasanlægget påvirker ikke Natura 2000- områdenes naturtyper og levesteder for arter på udpegningsgrundlagene på anden måde i driftsfasen. Det vurderes derfor, at driftsfasen ikke medfører en væsentlig påvirkning på arter eller naturtyper på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områder samt at realisering af driftsfasen ikke hindrer opfyldelse af målet om gunstig bevaringsstatus for habitatnaturtyper og levesteder for arter på udpegningsgrundlagene.

Da depositionen af kvælstof aftager eksponentielt med afstanden fra kilden er det usandsynligt, at der vil være en kvælstofdeposition på habitatnaturtyperne inden for Natura 2000-områderne, der ligger i større afstand til projektområdet/planområdet, når beregning ved nærmeste habitatnatur er beregnet til 0,0 kg N/ha/år. Det vurderes derfor, at driftsfasen ikke medfører en væsentlig påvirkning på arter eller naturtyper på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områder samt at realisering af driftsfasen ikke hindrer opfyldelse af målet om gunstig bevaringsstatus for habitatnaturtyper og levesteder for arter på udpegningsgrundlagene.

Det følger af kapitel 11 i denne rapport at driftsfasen for biogasanlægget ikke udgør en risiko for vandløb, søer og kystvande. Driftsfasen medfører ikke en potentiel påvirkning af Natura 2000-områder gennem håndtering af tag- og overfladevand.

På baggrund af ovenstående vurderes det samlet set at driftsfasen ikke medfører en væsentlig påvirkning på arter eller naturtyper på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områder samt at realisering af driftsfasen ikke hindrer opfyldelse af målet om gunstig bevaringsstatus for habitatnaturtyper og levesteder for arter på udpegningsgrundlagene.

⁷⁴ Whitfield, C. & McIntosh, N., 2014, Nitrogen Deposition and the Nature Directives Impacts and Responses: Our Shared Experiences. Report of the Workshop held 2-4 December 2013, JNCC, Peterborough 2014, ISSN 0963 8901

10.7.3.3 Øvrige naturudpegninger

I afsnit 10.7.2.4, anlægsfasen, er det vurderet, at realisering af plangrundlaget og det ansøgte projekt ikke er i strid med gældende udpegninger og retningslinjer i Kommuneplan 2024 for Mariagerfjord Kommune. Den vurdering, der er foretaget for anlægsfasen, gør sig også gældende for driftsfasen ift. udpegningerne til Grønt Danmarkskort, lavbundsarealer samt "skovrejsning uønsket" da driftsfasen ikke medfører andre påvirkninger end anlægsfasen.

Det følger af ovenstående vurderinger, at driftsfasen ikke medfører ammoniakdepositioner, der resulterer i tilstandsændringer på de nærmest beliggende naturområder. Driftsfasen vil dermed ikke medføre en påvirkning, der er i strid med retningslinjerne i Kommuneplan 2024.

Det vurderes samlet set at realisering af plangrundlaget og det ansøgte projekt ikke er i strid med gældende udpegninger og retningslinjer i Kommuneplan 2024 for Mariagerfjord Kommune.

10.7.3.4 Bilag IV arter, øvrige fredede og beskyttede arter

Fredskoven vest for plan/projektområdet, det beskyttede dige i randen af fredskoven, læhegnet der afgrænser plan/projektområdet mod øst samt de beskyttede naturområder umiddelbart nord og syd for planområdet udgør tilsammen de nærmeste levesteder for arter af dyr og planter. Søen umiddelbart nord for plan/projektområdet udgør et levested for den fredede art butsnudet frø, den sydlige del af fredskoven rummer yngle- og rasteområder for flagermus anført på bilag IV til habitatdirektivet og det eksisterende læhegn mod øst rummer et potentielt dagrastested for flagermus. Øvrige levesteder for bilag IV arter er Høndrup Sø/mose cirka 550 m nord for plan/projektområdet samt øvrige moseområder i cirka samme afstand nordvest og nordnordvest for plan/projektområdet.

I de foregående afsnit er det vurderet at driftsfasen ikke medfører tilstandsændringer på beskyttede naturområder eller væsentlige påvirkninger af habitatnaturtyper gennem de kvælstofdepositioner som driftsfasen medfører. Vilkår i § 25 tilladelsen sikrer at beplantningen langs den nordlige afgrænsning af plan/projektområdet ikke medfører skygge- eller drænende effekt på den § 3 beskyttede sø umiddelbart nord for plan/projektområdet. Øvrig beplantning medfører ikke tilstandsændringer på § 3 beskyttede naturtyper. Disse ødelægges eller forringes dermed ikke i driftsfasen og mister dermed ikke deres fortsatte økologiske funktionalitet.

Arter af flagermus kan i driftsfasen stadig forekomme i området under træk og fødesøgning, specielt langs skoven i den vestlige afgrænsning af projektområdet/planområdet. Arter der jager over åbne marker (sydflagermus og brunflagermus) samt arter der jager over store bygningsflader, der tiltrækker insekter på grund af varme, vil potentielt også kunne forekomme. Det vurderes, at arealerne langs skoven samt de åbne marker rundt om projektområdet/planområdet fortsat vil udgøre jagtområder i driftsfasen samt at der i lokalområdet stadig vil være flere store åbne flader, der udgør potentielle jagtområder. Fredskoven med skovbryn, det 30 m bredde ubebyggede grønne areal langs fredskoven og de nye læhegn i randen af projektområdet/planområdet vil stadig udgøre træk- og jagtområder.

Driftsaktiviteter inden for plan/projektområdet medfører påvirkning af nærområdet omkring plan/projektområdet gennem støj samt den nødvendige belysning for driften af anlægget. Belysning kan påvirke de levesteder der omkranser plan/projektområdet og det er kendt af flagermus reagerer på og ændrer adfærd når områder belyses. I driftsfasen skal den nødvendige belysning derfor være nedadrettet og må ikke være vendt mod de omgivende arealer. Det fremgår af lokalplanbestemmelserne at belysning i og af skilte samt facader skal begrænses mest muligt. Kun skrift og logo må være gennemlyst. Lyskilden må ikke være blinkende eller virke blændende for omgivelserne. Der må etableres den nødvendige belysning for den daglige drift af biogasanlægget. Belysning skal være nedadrettet og må ikke være rettet mod arealer uden for planområdet. Dette sammenholdt med at bygninger inden for plan/projektområdet "skygger" for lyspåvirkning fra anlægget til fredskovsarealet medfører at driftsfasen ikke vil medføre lyspåvirkning der resulterer i fortrængning af flagermus. Det sikres gennem vilkår i § 25 tilladelsen at der udenfor den normal

arbejdstid kun vil være den nødvendige sikkerhedsbelysning tændt og som vil være rettet ind mod anlægget og vil lyset være delvis slukket i flagermusenes aktive periode.

Det er desuden kendt at flagermus reagerer på støj og vibrationer og kan ændre adfærd på baggrund af dette. Det fremgår af kapitel 7 at støjkløderne i driftsfasen er trafik samt stationære støjkløder på biogasanlægget. Det fremgår af støjdbredelseskortene for driftsfasen at støjdbredelsen til fredskoven bremses af bygninger og tankanlæg for det planlagte biogasanlæg. Hertil kommer at der ikke er aktivitet ved køresiloerne i den østlige del af anlægget i flagermusenes aktive perioden. Flagermusenes aktivitet ligger desuden generelt uden for tidsrummet for den daglige drift på biogasanlægget og vil derfor ikke blive påvirket heraf. Tophastigheden for de tunge maskiner, der anvendes fast på anlægget, ligger væsentligt under 50 km/t og anden kørsel på anlægget skal ske med lav hastighed (i størrelsesordenen max. 30-40 km/t), som er hastigheder der formentlige er langsomme nok til, at flagermus kan registrere og undvige køretøjer. Biogasanlægget er yderligere et fast element i landskabet som flagermusene kan registrere og undvige.

Det vurderes derfor, at driftsfasen ikke vil påvirke leve-, yngle- eller rasteområder for flagermus væsentligt samt at disses økologiske funktionalitet bevares.

Arter af fugle vil kunne forekomme i området under træk og fødesøgning. Det vurderes, at disse arter, lige som flagermusene, fortsat kan udnytte skoven men også det 30 m bredde ubebyggede og grønne område mellem biogasanlægget og skoven samt de nye beplantningsbælter omkring plan/projektområdet til træk og fødesøgning i driftsfasen.

10.8 Sammenfatning

Tabel 10.5 nedenfor viser en oversigt over signaturer for den sammenfattende vurdering.

Tabel 10.5 Signatur for sammenfattende vurdering

SIGNATUR FOR SAMLET VURDERING

Positiv, ingen/neutral eller ubetydelig påvirkning	Intet behov for afværgeforanstaltninger.
Mindre negativ påvirkning	Afværgeforanstaltninger ikke påkrævede, men kan gennemføres hvis forenelige med andre hensyn.
Moderat negativ	Påvirkning i et omfang, hvor afværgeforanstaltninger er påkrævede.
Omfattende negativ påvirkning	Alvorlig påvirkning, som vil kræve projektændringer eller som minimum kompenserende foranstaltninger.

I nedenstående Tabel 10.6 der angivet en sammenfattende vurdering af projektets påvirkning af natur, planter og dyreliv.

Tabel 10.6 Oversigt over vurdering af projektets påvirkning af natur, plante- og dyreliv.

EMNE	PÅVIRKNING	SÆRLIGE FORHOLD
Anlægsfasen		
Natura 2000-områder International naturbeskyttelse		De nærmeste Natura 2000-områder ligger ca. 6,5 km fra projektområdet. Det vurderes at anlægsfasen ikke vil hindre målopfyldelse for naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for de pågældende Natura 2000-områder, fordi påvirkningen i anlægsfasen vil være helt lokal.
Bilag IV og bilag I-fuglearter, fredede, truede og sjældne arter		Arter af flagermus vil kunne forekomme sporadisk i området under træk og fødesøgning, specielt langs skoven langs den vestlige del af projektområdet. Arter af fugle vil kunne forekomme i området under træk og fødesøgning. Der er potentielle yngle-rasteområder for flagermus i den sydligste del af fredskoven samt et mindre egnet potentielt dagrastested i læhegnet i den østlige afgrænsning af plan/projektområdet. Butsnudet frø er registreret i søen umiddelbart nord for plan/projektområdet. Der stilles vilkår i § 25 tilladelsen i forhold til træfældning, beplantning, belysning mm.
§ 3 naturområder og anden natur		I anlægsfasen må fredskoven vest for plan/projektområdet for biogasanlægget, det beskyttede dige i randen af fredskoven, læhegnet der afgrænser plan/projektområdet mod øst samt de beskyttede naturområder umiddelbart nord og syd for planområdet ikke påvirkes af anlægsarbejdet gennem færdsel, jordhåndtering, træfældning mm.. Dette sikres gennem vilkår i § 25 tilladelsen.
Udpegninger i Kommuneplanen		Det vurderes at lokalplanens bestemmelser og projektets udformning er i overensstemmelse med udpegningerne af skovrejsning uønsket og lavbundsareal.
Driftsfasen		
Natura 2000-områder International naturbeskyttelse		Projektet medfører ingen forøget ammoniakdeposition til habitatnaturtyper. Det vurderes at driftsfasen ikke vil hindre målopfyldelse for naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for de pågældende Natura 2000-områder.
Bilag IV og bilag I-fuglearter, fredede, truede og sjældne arter		Arter af flagermus vil kunne forekomme sporadisk i området under træk og fødesøgning, specielt langs skoven langs den vestlige del af projektområdet. Arter af fugle vil kunne forekomme i området under træk og fødesøgning. Der er potentielle yngle-rasteområder for flagermus i den sydlig-

		ste del af fredskoven samt et mindre egnet potentielt dagrastested i læhegnet i den østlige afgrænsning af plan/projektområdet. Butsnudet frø er registreret i søen umiddelbart nord for plan/projektområdet. Der stilles vilkår i § 25 tilladelsen i forhold til beplantning, belysning mm.
§ 3 natur og anden natur		Projektet medfører ikke fysisk påvirkning af § 3 natur eller anden natur. Kvælstofdeposition eller anden deposition til naturområderne er mindre end 1,0 kg kvælstof/ha/år. Det vurderes at driftsfasen ikke medfører en tilstandsændring på de omkringliggende § 3 beskyttede naturområder samt ammoniakfølsomme skove.
Udpegninger i Kommuneplanen		Driftsfasen vurderes ikke at medføre forhold, der er i strid med udpegninger eller retningslinjer i den gældende kommuneplan for Mariagerfjord Kommune.

10.9 Kumulative effekter

I de foregående afsnit er det beskrevet og vurderet, at realisering af planforslagene og det konkrete projekt ikke i sig selv påvirker omkringliggende naturområder. I dette afsnit vurderes hvorvidt den kumulative effekt mellem indeværende plan/projekt og øvrige planer eller projekter i området vil medføre en væsentlig påvirkning på naturområderne.

Det følger af afgrænsningen til denne miljøvurdering, at der ikke ligger andre virksomheder med ammoniakemissioner tæt på biogasanlægget. Der er ikke kendskab til andre planer eller projekter, der vil kunne kumulere med bidraget fra det planlagte biogasanlæg.

Samlet set vurderes det, at realisering af lokalplan/kommuneplantillæg og projektet ikke at have en væsentlig effekt på undersøgelsesområdet natur i kumulation med andre projekter eller planer.

10.10 Afværgeforanstaltninger

Det vurderes på baggrund af projektbeskrivelsen og plangrundlaget at følgende vilkår skal indgå i den § 25 tilladelse jævnfør miljøvurderingsloven, der er en forudsætning for realisering af det ansøgte projekt:

- I anlægsfasen må fredskoven vest for plan/projektområdet for biogasanlægget, det beskyttede dige i randen af fredskoven, læhegnet der afgrænser plan/projektområdet mod øst samt de beskyttede naturområder umiddelbart nord og syd for planområdet ikke påvirkes af anlægsarbejdet gennem færdsel, jordhåndtering, træfældning mm.
- I anlægsfasen og driftsfasen skal den nødvendige belysning være nedadrettet og må ikke være vendt mod de omgivende arealer. Belysningen skal så vidt muligt være slukket uden for normal arbejdstid. Nødvendig belysning af hensyn til sikkerhed på byggepladsen samt ved anlægget i driftsfasen kan være tændt.
- Det følger af beskrivelserne i afsnit 10.5.2.1.1 at fjernelse af den sydlige del af det læhegn, der danner skel mellem matrikel 14h Tobberup By, Hørby og 4a Ulstrup By, Valsgård, for at give plads til den nye adgangsvej fra Hobrovej, medfører fjernelse af et potentielt egnet flagermustræ med en hulhed. Det vurderes at træet rummer et potentielt sommer dagrastested for dværgflagermus eller brunflagermus.
 - Fældning skal ske fra slut april til start juni eller fra start september til midt oktober,

- Efter fældning skal træet flyttes længere mod nord og placeres oprejst mellem de blivende træer i det samme læhegn, så det vedbliver at udgøre et potentielt sommer dagrastested for flagermus, hvorved den økologiske funktion bibeholdes inden for læhegnet.
- Hvis hele læhegnet, der danner skel mellem matrikel 14h Tobberup By, Hørby og 4a Ulstrup By, Valsgård, fjernes i overensstemmelse med bestemmelserne i planforslaget, så skal træet, der rummer et potentielt sommer dagrastested for flagermus, flyttes ud i det nye læhegn, der etableres langs den østlige afgrænsning af lokalplanområdet. Træet skal placeres så det vedbliver at udgøre et potentielt sommer dagrastested for flagermus.
- Beplantning langs plan/projektområdets nordlige afgrænsning må ikke gennemføres nærmere end 10 m fra den beskyttede sø, der ligger umiddelbart nord for plan/projektområdet.

11 Grundvand, overfladevand og spildevand

Dette kapitel om vandmiljøet omfatter mulige påvirkninger af grundvand samt overfladevand (vandløb, søer og kystvand) i forbindelse med etablering af biogasanlægget BioEnergi Hobro Nord ApS. Herunder beskrives håndteringen af spildevand fra anlægget. Projektområdet er beliggende i oplandet til Vandområdedistrikt Jylland og Fyn - Hovedopland 1.3 Mariager Fjord.

I henhold til Mariagerfjord Kommunes afgrænsningsnotat - bilagt denne miljørapport som Bilag 3:

"skal der foretages en vurdering af risikoen for forurening af grundvandet ud fra projektet og de indbyggede sikkerhedsforanstaltninger, som skal sikre at forurening undgås.

I tilfælde af uheld, lækage og lignende er der risiko for påvirkning af grundvandet med forurenende stoffer samt næringsstoffer.

Det skal vurderes nærmere om der sker en påvirkning af målsatte grundvandsforekomster omfattet af den danske vandplanlægning.

Såfremt dræn fra andre påvirkes, kan det give problemer for andre grundejere i forhold til afledning af drænvand, tag- eller overfladevand. Det sikres, at grundejere ikke påvirkes. Derfor er en eventuel påvirkning ubetydelig, og forholdet vurderes ikke nærmere. Overfladevand fra oplagsplads til faste biomasser ledes til tanke eller til vanding af marker. Overfladevand fra tagflader og p-plads bliver enten opsamlet i tanke eller tilsluttes kommunalt kloaksystem."

Der er rettet henvendelse til WSP Danmark A/S, der forvalter Hedeselskabets drænarkiv ift. om der i drænarkivet lå drænplaner for projektområdet. WSP Danmark A/S ligger ikke inde med drænplaner for området. Ejeren af arealet, hvor anlægget opføres har yderligere oplyst, at arealerne ikke er drænet.

I henhold til Mariagerfjord Kommunes afgrænsningsnotat skal miljørapporten ikke indeholde en vurdering af den potentielle påvirkning af §3-beskyttede søer eller vandløb. NIRAS har dog alligevel foretaget en vurdering ift. den potentielle påvirkning i anlægsfasen af det målsatte vandløb Hodal Bæk, der krydses af tracé for gasledningen mellem anlægget og M/R station Valsgård. Vandløbet krydses ved styret underboring og der er derfor en risiko for et såkaldt blow-out med boremudder.

Mariagerfjord Kommune har også anført i afgrænsningsnotatet, at

"Idet nærmeste Natura 2000-område er over 6 km væk, vurderes det, at opførelsen af biogasanlægget ikke vil påvirke områderne eller deres udpegningsgrundlag væsentligt."

Det er planlagt, at processpildevand fra anlægget genanvendes i biogasproduktionen og at sanitært spildevand og tag- og overfladevand henholdsvis nedsives og genanvendes/nedsives. Der sker derfor ikke udledning af spildevand fra anlægget til søer eller vandløb. Da anlægget ikke skal udlede spildevand eller overfladevand til vandløb, søer eller havet i forbindelse med projektets anlæg eller drift, så indeholder denne miljørapport derfor ikke en vurdering af potentielle påvirkning som følge af direkte udledninger til recipienter og til nedstrøms beliggende Natura 2000-områder.

11.1 Metode

De lokale grundvandsforhold i relation til projektet beskrives på baggrund af eksisterende viden om geologi og grundvand. Overfladevand i relation til projektets anlægs- og driftsfase beskrives på grundlag af eksisterende viden.

På baggrund af disse beskrivelser vurderes mulige direkte og indirekte påvirkninger som følge af projektets gennemførelse.

Som udgangspunkt anvendes data fra:

- Danmarks Miljøportal⁷⁵
- Natur og miljødata fra MiljøGIS (Miljøministeriet 2022)
- Naturstyrelsen, Redegørelse for Rold Skov Syd og Valsgård, afgiftsfinansieret grundvandskortlægning (Miljøministeriet 2014)
- Jupiterdatabasen med boringsdata (GEUS, 2024)
- Miljøstyrelsens FOHM model (Fælles Offentlig Hydrostratigrafisk Model) (Miljøstyrelsen, 2020)
- Indsatsplan for Hobro området – grundvandsbeskyttelse (Mariagerfjord Kommune 2013a)
- Indsatsplan for Rold Skov Syd og Valsgård (Mariagerfjord Kommune 2017)
- Notat om vurdering af kemisk tilstand i drikkevandsforekomster til vandområdeplaner 2021-2027 (Miljøstyrelsen, Vandområdeplaner 2021-2027, 2023)
- Vandplandata (Miljøministeriet, 2024)
- Mariagerfjord Kommunes Spildevandsplan 2024-2034 (Mariagerfjord Kommune)

11.2 Grundvand

11.2.1 Geologiske forhold

Områdets geologiske og hydrogeologiske forhold er kortlagt og beskrevet i forbindelse med den nationale grundvandskortlægning. De lokale forhold er vurderet i redegørelsesrapporterne for Hobro, samt Rold Skov Syd og Valsgård (Miljøministeriet 2014). Desuden er nyeste viden fra boringer (GEUS, 2024) og FOHM modellen (Miljøstyrelsen, 2020) inddraget i vurderingerne.

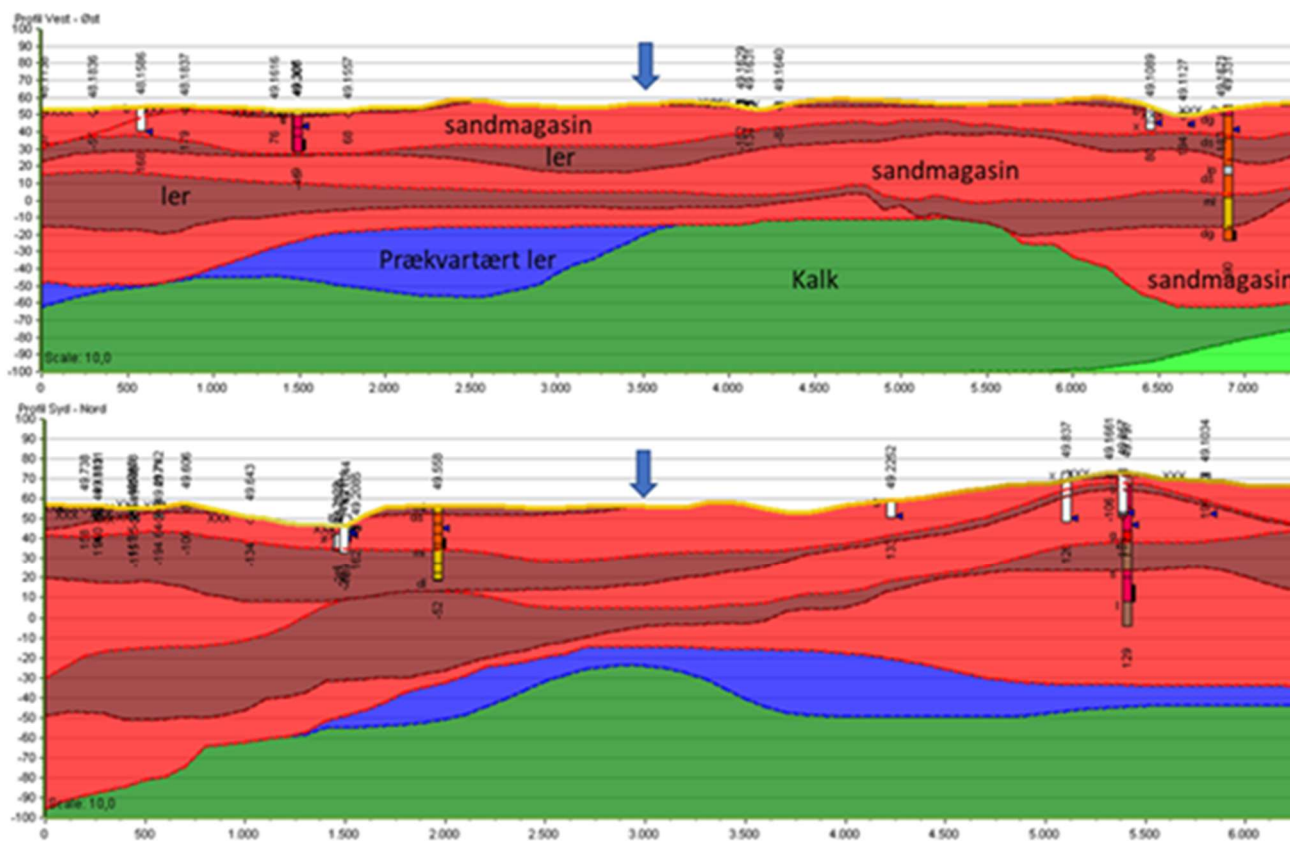
Geologisk set består området af et bakket morænelandskab fra sidste istid, der overvejende er sandet. Der er ifølge FOHM-kortlægningen kortlagt tre sandmagasiner (kvartære) ved projektområdet. Sandmagasinerne er adskilt af moræneler. Lokalt ved den planlagte anlægsplacering er det øverste sandmagasin kortlagt fra terrænniveau (kote 55 m) og ned til ca. 20-25 m's dybde, hvilket understøttes af de nærmeste boringsinformationer og jordartskort (GEUS kortservice). De øverste 5-10 m vurderes til at være umættet zone og det øvre grundvandsspejl står frit, se Figur 11.1.

De nedre kvartære sandmagasiner er adskilt af en lagserie beskrevet som moræneler med tolkede tykkelser på 5-15 m, hvilket dog er med en vis usikkerhed grundet få boringsdata i projektområdet. Det er sandsynligt, at denne lagfølge af moræneler er sammenhængende ved lokaliteten, og at tykkelsen ser ud til at øges mod syd, hvilket understøttes af boringsdata (f.eks. DGU nr. 49.558 og 49.364). De tre sandmagasiner kan stedvis være i hydraulisk kontakt, og dermed regionalt delvist sammenhængende, da lagene har været påvirket af deformation efter aflejring. De tre kvartære sandmagasiner er stedvis også sammenfaldende uden at være adskilt af moræneler. Det forventes, at prækvartæret (fed ler og kalk) lokalt kan træffes omkring kote -20 m (ca. 75 m's dybde), se Figur 11.1.

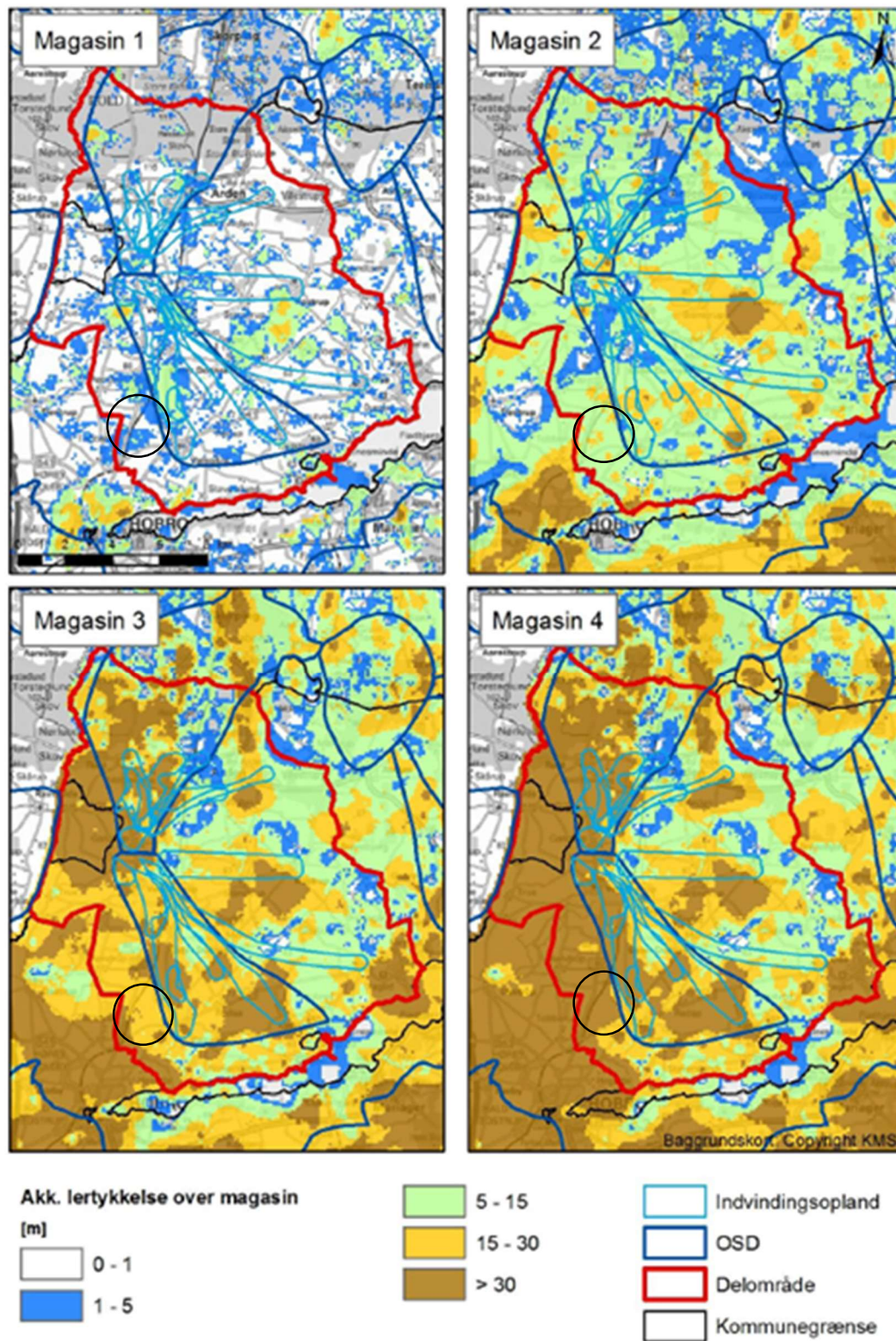
I redegørelsen for Rold Skov Syd og Valsgård er der udarbejdet kort for vurderede lertykkelser over de kortlagte magasiner (Miljøministeriet 2014), se Figur 11.2.

Der er i nærområdet registreret boringer til markvanding og privat husholdning, med filtersætning i de nedre sandmagasiner samt den øvre opsprækkede del af kalken. Placeringen af de nærmeste aktive indvindingsboringer er beskrevet i afsnit 11.3.

⁷⁵ <https://danmarksarealinformation.miljoportal.dk/?viewer=distribution>



Figur 11.1: Vest-øst og syd-nord orienterede tværsnitsprofiler gennem projektområdet. Blå pil angiver omtrentlig ønsket placering af anlæg. Røde enheder er kvartære tolkede sandmagasiner, brun farve angiver kvartære lerenheder, mens blå og grøn repræsenterer hhv. tolket prækvartært ler og kalkaflejringer. (Miljøstyrelsen, 2020)



Figur 11.2: Akkumulerede lertykkelser over de kortlagte magasiner i området. Magasin 1-3 er kvartære sandmagasiner, og magasin 4 er kalken. Anlægslokalitet er vist med sort cirkel, af Naturstyrelsen, Redegørelse for Rold Skov Syd og Valsgård, afgiftsfinansieret grundvandskortlægning (Miljøministeriet 2014)

11.2.2 Grundvandsforekomster

Ifølge Basisanalysen for Vandområdeplan 2021-2027 (Miljøstyrelsen, 2021) er der vurderet tre regionale grundvandsforekomster og én dyb regional grundvandsforekomst under projektområdet. Disse har hhv. ID nr. DK102_dkmj_983_ks, DK103_dkmj_1094_ks, DK103_dkmj_978_kalk og DK102_dkmj_14_ks i vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

Under ledningstraceéet til gasledningen til modtagerstationen ved Valsgård er kortlagt yderligere én dyb grundvandsforekomst med ID nr. DK103_dkmj_959_ks, se ligeledes Tabel 11.1.

I FOHM modellen kan forekomst DK102_dkmj_983_ks og DK103_dkmj_1094_ks henføres til det hhv. det øvre og underliggende regionale sandmagasin, mens DK102_dkmj_14_ks (dyb grundvandsforekomst) er relateret til kvartære begravede dale og DK103_dkmj_978_kalk til kalkmagasinet.

Målsætningen for de fire grundvandsforekomsterne er god kvantitativ og kemisk tilstand. Grundvandsforekomst DK102_dkmj_983_KS er vurderet til ringe kemisk tilstand.

Tabel 11.1: Grundvandsforekomster, deres tilstand og miljømål. (Miljøstyrelsen, 2021)

Forekomst ID nr.	Miljømål	Kvantitativ tilstand	Kemisk tilstand	Årsag til manglende målopfyldelse
Regionale grundvandsforekomster				
DK102_dkmj_983_ks	God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027 *	God	Ringe	Forhøjet indhold af nitrat
DK103_dkmj_1094_ks	God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027	God	God	Nej
DK103_dkmj_978_kalk	God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027 *	God	Ringe	
Dybe grundvandsforekomster				
DK102_dkmj_14_ks	God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027	God	God	Nej
DK103_dkmj_959_ks	God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027	God	God	

* Fristforlængelse af miljømål pga. naturlige forhold

Der er i vandanalyser fra det terrænnære magasin fundet forhøjede værdier af nitrat i grundvandet. Nærmeste analyse i magasinet tæt ved projektområdet er fra markvandingsboringen DGU nr. 49.330 beliggende 400 m mod vest. Analysen dog tilbage fra 1977 (GEUS, 2024).

11.3 Vandindvinding og grundvandsinteresser

11.3.1 Biogasanlæg

Den planlagte placering af anlægget ligger ikke i et nitratfølsomt indvindingsområde (NFI) eller indenfor arealer udpeget til særlige drikkevandsområder (OSD). Projektområdet ligger heller ikke indenfor indvindingsoplande til almene vandforsyninger, se Figur 11.3.

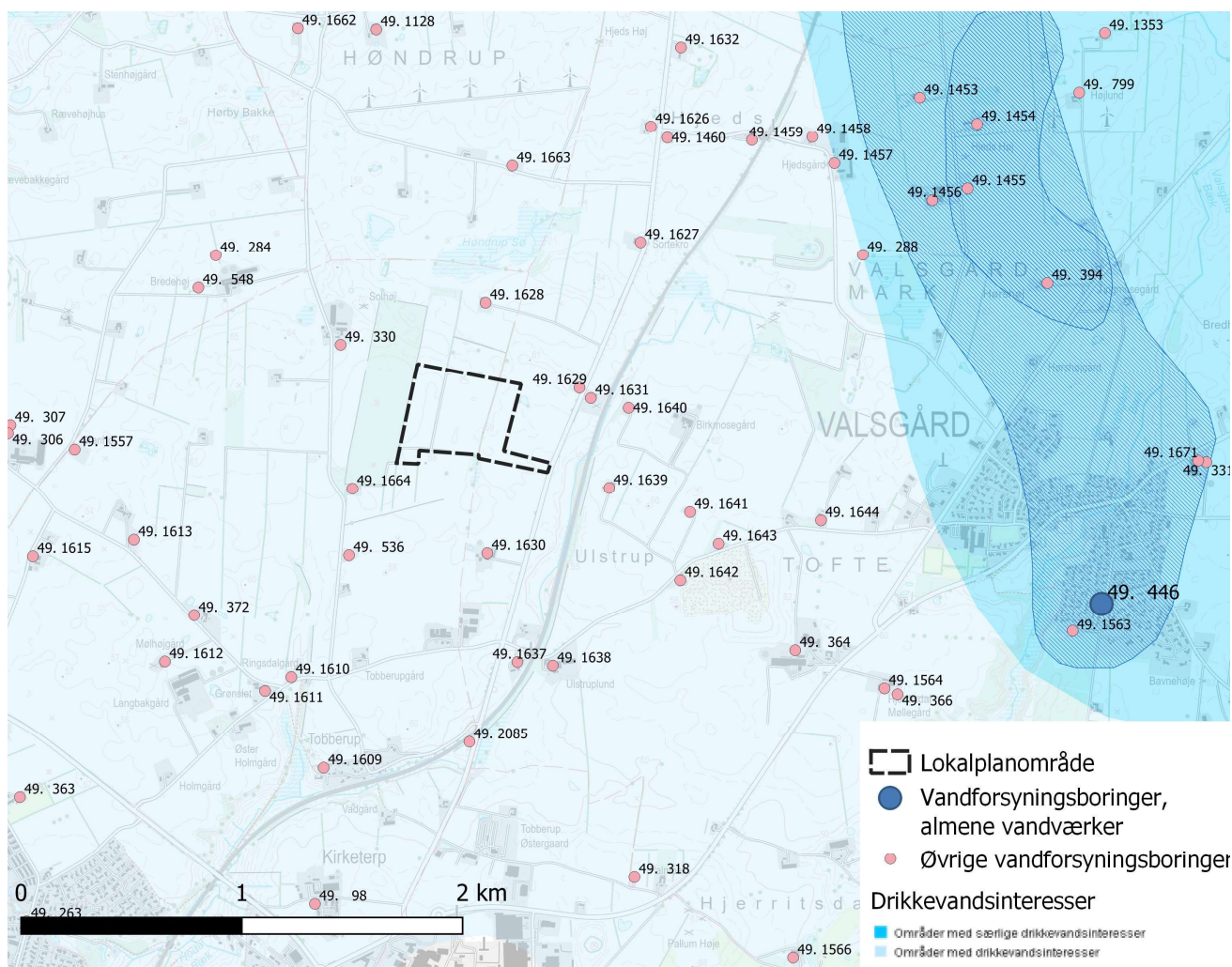
Den nærmeste almene drikkevandsforsyning er Valsgård Vandværk, der er lokaliseret ca. 3 km øst for den planlagte placering. Der er tilknyttet to indvindingsboringer til vandværket på to særskilte kildepladser, hvis placering kan ses på Figur 11.3. Boring DGU nr. 49.446, etableret i 1983, er placeret i Valsgård by (Frisdal kildeplads). Boringen er 113 m dyb, filtersat i intervallet 93-113 m u.t og indvinder fra kalkmagasinet (grundvandsforekomst DK103_dkmj_978_kalk). Der blev i 2021 indvundet 58.749 m³ vand fra boringen. Nord for byen indvinder Valsgård Vandværk vand fra yderligere en boring, DGU nr. 49.394 etableret i 1980, og er tilknyttet Kohøj kildeplads. Boringen er 82 m dyb, filtersat i intervallet 74-82 m.u.t og indvinder fra nederste kortlagte sandmagasin (grundvandsforekomst DK103_dkmj_958_ks). I 2021 blev der indvundet 20.609 m³ vand fra kildepladsen. Ud fra den formodede grundvandsstrømning mod syd-sydøst Figur 11.4, ligger indvindingsboringerne ikke nedstrøms for projektområdet.

Der er i vandværksboringen DGU nr. 49.446 (Frisdal) ikke gjort fund af pesticider eller nitrat. I DGU nr. 49.394 (Kohøj) udviser i seneste analyse fra 2022 indhold af nitrat på 5 mg/l, mens der ikke er gjort fund af pesticider. Der findes, i Jupiter databasen, ingen analyser af pesticider fra de nærliggende private indvindingsboringer. Markvandingsboringen DGU nr. 49.330 beliggende 350 m nordvest for projektområdet er nærmeste boring med analyse, der viser forhøjet indhold af nitrat (gammel analyse 1977).

Den generelle strømning af grundvandet ved projektområdet vurderes at være fra nordvest mod syd/sydøst (Mariager Fjord), og grundvandetets potentiale er vurderet til ca. kote 45-46 m ved lokaliteten. En vandspejlspejling fra 2001 i markvandingsboringen DGU nr. 49.330 (beliggende umiddelbart vest for skovområdet) viste et vandspejl på 46,27 m, hvilket er i overensstemmelse med potentialekoterne for den regionale grundvandsstrømning, se Figur 11.4.

I umiddelbar nærhed af projektområdet findes oplysninger om indvindinger til privat husholdninger. Ca. 500 m syd/sydvest for projektområdet ligger DGU nr. 49.536 til privat husholdning, hvilket er delvist nedstrøms projektområdet. Boringen er filtersat i et sandmagasin under et 12 m tykt lag af moræneler. Boring DGU nr. 49.1664 lige syd for projektområdet står angivet som privat husholdning, men der foreligger ikke yderligere oplysninger på boringen. Det samme gør sig gældende for DGU nr. 49.1629, 49.1630, 49.1639 hhv. øst, syd og sydøst for projektområdet. Der er i OIS.dk angivet oplysninger om enkeltindvindingsanlæg til boringerne DGU nr. 49.1629 (Hobrovej 120), 46.1630 (Hobrovej 122), 46.1639 (Ulstrupvej 18), mens der er angivet "brønd ved DGU nr. 49.1664 (Høndrupvej 6).

Placeringen af biogasanlægget ligger inden for fremtidigt forsyningsområde for Ren Forsyning Mariagerfjord Vand A/S, og anlægget samt kontorfaciliteter planlægges at blive tilsluttet denne almene drikkevandsforsyning.



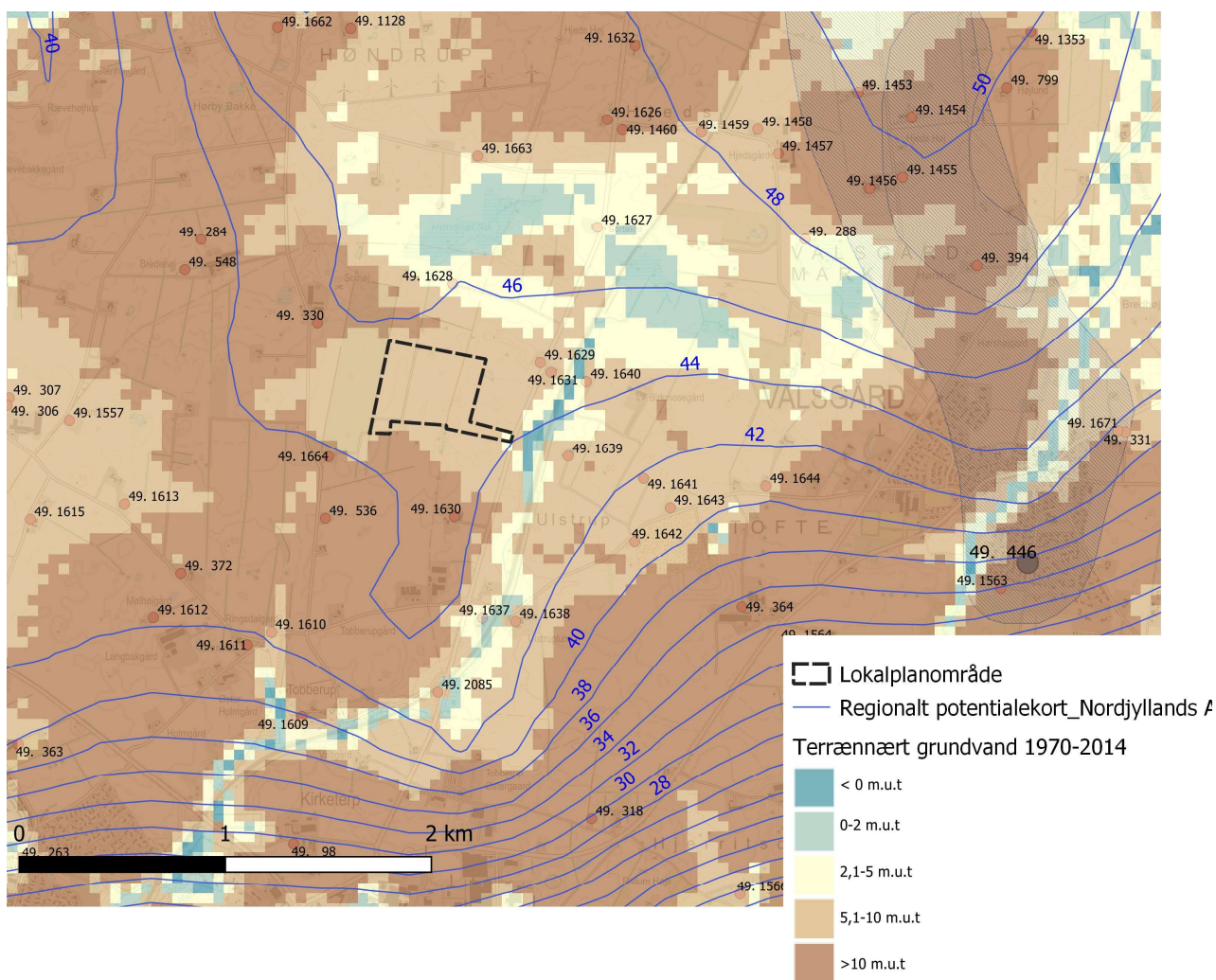
Figur 11.3: Oversigtskort visende områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD, blå områder), Indvindingsoplande til vandforsyningsboringer (blå-skraverede områder), vandværksboringer (blå punkter), og øvrige vandforsyningsboringer (markvand, privat husholdning; røde punkter). Rød markering angiver ønsket placering af biogas anlæg.

11.3.1.1 Terrænnært grundvand

På Figur 11.4 er vist den regionale grundvandsstrømning i området, og den forventede dybde til grundvandsspejlet ud fra pejledata i boringer i perioden 1970-2014. Dette er dog suppleret med lokal viden fra udført pejleboring og geotekniske boringer.

Der er i september 2024 indledningsvist udført 19 geotekniske boringer til 4 m's dybde fordelt over hele lokalplansområdet (boringerne B41-B9), se Figur 11.5. Boringerne beskriver en vekslende øvre lagserie bestående af morænesand, moræneler og sand. Projektområdet ligger i en overgangszone mellem en bundmorænelandskab i syd og et meget dødispræget landskab i nord, hvilket understøttes af mange aflukkende mindre lavninger i terrænet. GEUS har endnu ikke kortlagt områdets jordarter ved kartering i målestok 1:25.000. Boringerne indikerer dog et område med dødispræg og underliggende smeltevandssand jf. afsnit 11.2.1. 15 af de udførte boringer til 4 m's dybde træffer ikke det terrænnære grundvandsspejl. De fire boringer, som træffer vandspejlet er B49, B51, B56 og B57, der alle er beliggende i sydvestlige (B57) og nordvestlige del (B56) af området, samt centralt området (B49 og B51). Vandspejlet står tættest på terræn i B56 (<1 m u.t.).

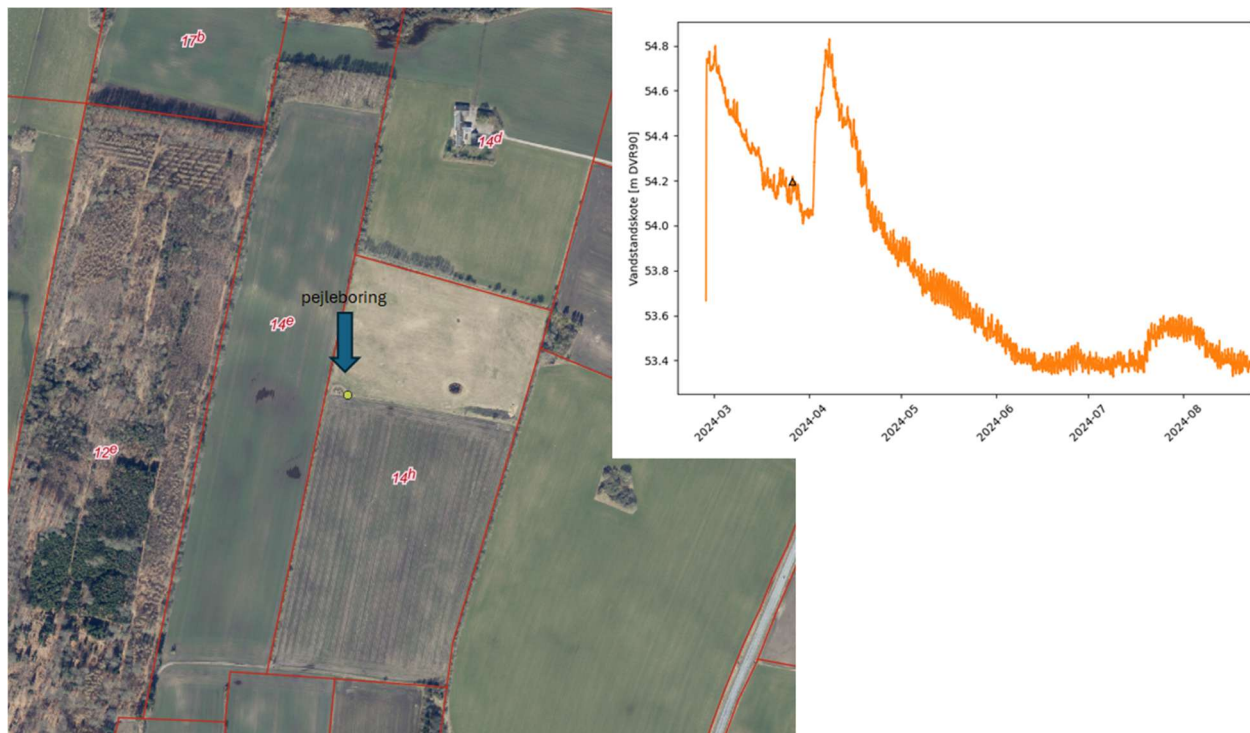
Der er i slutningen af februar 2024 udført en kort pejleboring (2.3 m dyb) centralt i området, som har monitoreret vandspejlet under terræn via en logger i bunden af boringen. Placeringen af boringen og målte vandstandskoter i perioden 27. februar til 30 august 2024. er vist på Figur 11.6. Terrænkoten ved monitoringsboringen er 55,57 m (DVR90), og det ses på pejleserien at vandstanden varierer som følge af årstid og nedbørshændelser. Grundvandet står i to perioder i det tidligere forår 2024 mindre end 1 m u.t., mens grundvandet står ca. 2 m u.t. i sommerperioden 2024.



Figur 11.4: Oversigtkort med dybden til det terrænnære grundvand (NIRAS MAP, 1970-2014 pejledata) og regionalt potentialekort (fra Nordjyllands Amt, hentet via GEUS service). Potentialelinjerne viser en generel strømning af grundvandet i syd-sydøstlig retning.



Figur 11.5: Oversigt over de planen for der geotekniske borer i projektområdet. De udførte korte borer til 4 m's dybde er vist med sort og navngivet B41 til B59.



Figur 11.6: Placering og pejleserie for udført håndboring i projektområdet. Boringens koordinater er X: 549306,8 og Y: 6281933,7 (UTM32N) og terrænkoten er 55,57 m DVR90. Kortet til venstre viser placeringen af boringen på matr. nr. 14h, mens grafen til højre viser udviklingen i vandspejl angivet i koter, og med månedsangivelser på x-aksen.

Det vurderes på baggrund af de lokale boringsinformationer og monitoringsboringen at grundvandsstanden varierer i projektområdet, men må forventes at træffes tæt på terræn i de lavere dele af terrænet (jf. afsnit 11.4) især i vinterperioden. Det vil betyde, at der afhængig af anlægsperioden, må forventes, at der skal udføres midlertidig grundvandssænkning ved anlæg af de dybere konstruktioner.

11.3.2 Gasledning

Den østligste del af gasledningens forløb til modtagestationen ved Valsgård krydser OSD, og til dels indvindingsoplandet til Valsgård Vandværk I/S – Frisdal (indvindingsboring DGU nr. 49.446). Tracéet krydser ikke BNBO, følsomme indvindingsområder eller indvindingsoplande uden for OSD. Indvindingsboringen DGU nr. 49.466 ligger 1 km syd for ledningstracéet og modtagestationen.

11.4 Overfladevand

Jf. tilgængelige oplysninger, så er projektområdet ikke drænet. Som nævnt indledningsvist, så er der efterspurgt drænoplysninger både hos WSP Danmark A/S og hos grundejer. WSP Danmark A/S havde ikke drænplaner for området og grundejer oplyste, at arealerne ikke er drænet. Der ligger heller ikke åbne vandløb i nærheden af projektområdet. Det nærmest beliggende åbne vandløb er Hodal Bæk, der ligger lige øst for og parallelt med en delstrækning af Hobrovej. Vandløbet krydses af tracé for gasledning fra anlægget til M/R station Valsgård. Dette er beskrevet og vurderet i det nedenstående. Der ligger nogle mindre § 3-beskyttede søer ved projektområdet, men jf. Mariagerfjord Kommunes afgrænsningsnotat, så er evt. påvirkning af disse ikke vurderet yderligere.

Projektet medfører ikke udledning til overfladevand eller dræning inden for 25 meter af de nærliggende § 3-søer.

11.4.1 Krydsning af målsat vandløb med gasledning

Der etableres en ny gasledning, der vil forløbe fra biogasanlægget til eksisterende M/R station Valsgård. Tracéet for gasledningen vil krydse det målsatte private vandløb Hodal Bæk.

Hodal Bæk (o1220)⁷⁶ har jf. MiljøGIS for offentliggørelse af vandområdeplaner 2021-2027⁷⁷ målsætning om godt økologisk potentiale og god kemisk tilstand.

Tilstanden for Hodal Bæk (o1220) jf. MiljøGIS for offentliggørelse af vandområdeplaner 2021-2027 er vist i nedenstående Tabel 11.2.

Tabel 11.2: Økologisk og kemisk tilstand for Hodal Bæk (o1220) jf. MiljøGIS for offentliggørelse af vandområdeplaner 2021-2027

Kvalitetselement	Tilstand
Planter (makrofytter)	Ukendt
Smådyr (bentiske invertebrater)	Godt økologisk potentiale
Fisk	Ukendt
Alger (fyto-benthos)	Ukendt
Nationalt specifikke stoffer	Ukendt
Samlet økologisk tilstand	Godt økologisk potentiale
Kemisk tilstand	Ukendt

Hodal Bæk (o1220) har målopfyldelse. Tilstanden for planter, fisk, alger og nationalt specifikke stoffer er ukendt. Tilstanden for smådyr er godt økologisk potentiale. Dette resulterer i en samlet god økologisk tilstand. Den kemiske tilstand er ukendt.

11.5 Projektets påvirkninger

11.5.1 Anlægsfasen

11.5.1.1 Påvirkning af drænen i projektområdet

Hvis der påtræffes drænen under anlægsarbejdet, så vil disse blive håndteret efter følgende principper. Hvis der er tale om "interne" drænen, der kun afdræner indenfor projektområdet, så vil der blive søgt om at disse drænen sløjfes. Sløjfning af drænen er en vandløbsregulering og kræver tilladelse fra vandløbsmyndigheden. Hvis der er tale om udefra kommende drænen eller rørlagte vandløb, der krydser projektområdet, så vil disse blive tilsluttet afskærende rørledninger eller omlagt til mere hensigtsmæssigt forløb. Der vil ligeledes blive søgt om tilladelse til etablering af afskærende drænen eller omlægning af rørledninger

11.5.1.2 Etablering af nye drænen på anlægget

Der bliver etableret omfangsdrænen omkring bygninger i projektområdet. Omfangsdrænenes funktion vil være at opsamle og afdræne nedsivende vand fra bygningfacader. Omfangsdrænenene tilsluttes regnvandssystemet og vil der-

⁷⁶ <https://vandplandata.dk/vp3endelig2022/vandomraade/vandloeb/DKRIVER2330>

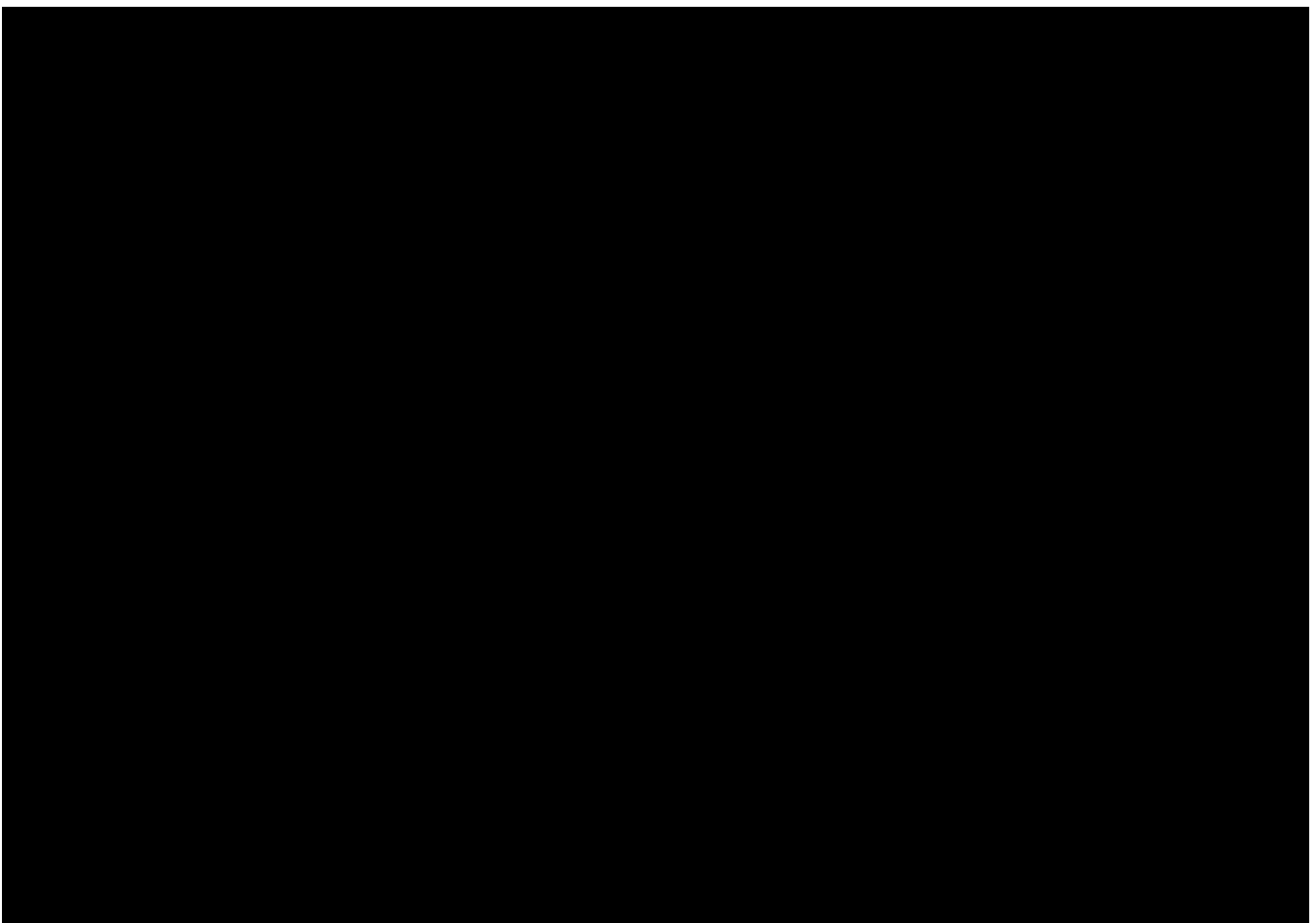
⁷⁷ <https://miljogis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3-2022>

med aflede til nedsivningsbassin. Derudover etableres der dybdebræn under dybstrøelsesgrav til at bortdræne grundvand. Foruden dybstrøelsesgrav, så kan der evt. være enkelte andre bygninger eller steder på anlægget, hvor det også kan blive nødvendigt med dybdebræn.

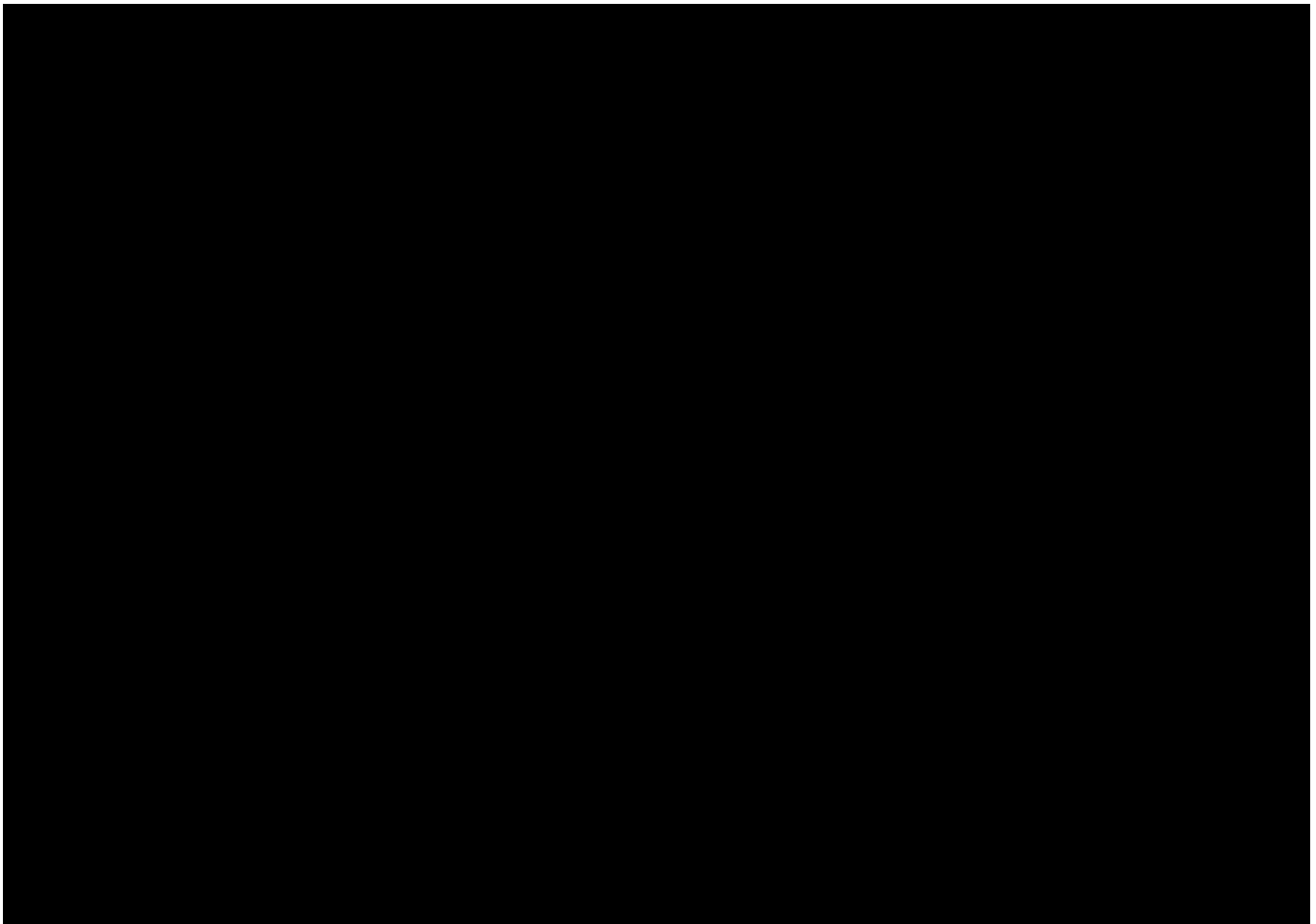
Oppumpet grundvand ifm. anlægsfase samt dybdebræn kan afledes til nedsivningsbassin eller udsprede på terræn/reinfiltreres.

11.5.1.3 Ændring af overfladisk afstrømning på terræn og påvirkning af bluespots

Figur 11.7 herunder viser hvordan etablering af biogasanlægget henholdsvis påvirker strømningsveje for overfladisk afstrømning og bluespots i projektområdet. Projektområdet er præget af store lavninger. Indenfor projektområdet er der i alt 20 lavninger, der har en samlet volumen på 27.629 m³.



Figur 11.7: Eksisterende strømningsveje og lavninger ift. eksisterende terræn (Strømningsveje er vist med rød pil).



Figur 11.8: Bluespots ved 46 mm regn og 10 mm vanddybde. Analyseret i SCALGO Live.

Ift. påvirkning af overfladisk afstrømning, så vil projektområdet dels gennemskære strømningsveje og udbredelsen af bluespots. Der vil blive udført afværgetiltag, der sikrer omkringliggende arealer mod ændringer i den overfladiske afstrømnings hastighed og retning. Ændring af overfladisk afstrømning samt etablering af afværgegrøfter/anlæg/vold kræver jf. §§ 6 og 21 i vandløbsloven⁷⁸ tilladelse fra vandløbsmyndigheden. Der vil blive søgt om reguleringstilladelse til etablering af afværgetiltag og disse vil blive etableret i overensstemmelse med de vilkår, der stilles i tilladelsen.

11.5.1.4 Øvrige anlægsaktiviteter, der vil kunne påvirke overfladevand og grundvand

Det forventes, at der i anlægsfasen i begrænset omfang vil blive brug for håndtering af forskellige flydende materialer (f.eks. maling, overfladebeskyttelsesmidler og lignende) og eventuelt mobile tankningsanlæg. Eventuelt spild vil blive opsamlet og håndteret i henhold til gældende miljøregler for affaldstypen. Derudover vil der være sanitært spildevand i forbindelse med midlertidige mandskabsfaciliteter/skurby, der skal håndteres. Indtil et nedsivningsanlæg er etableret, skal det sanitære spildevand opsamles og køres til det offentlige spildevandsanlæg.

11.5.1.5 Etablering af gasledning

I forbindelse med etablering af gasledningen, der nedgraves minimum 1 m u.t. kan der ved anlægsarbejdet forekomme vand i ledningsgraven. I anlægsperioden kan der derfor være behov for bortledning af tilstrømmende vand ved hjælp af dykpumpe, hvor vandet ledes ud på de omliggende marker. Der vil kun være tale om små mængder

⁷⁸ Bekendtgørelse nr. 1217 af 25.11.2019 af lov om vandløb <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2019/1217>

vand. Se bilag 5 vedrørende gasledningen Linjeføringen af gasledningen er projekteret i åbne arealer og ikke nærmere end ca. 100 m fra ejendom med angivet privat vandforsyningsboring. Modellerede dybder til det terrænnære grundvand (i vintersituation) simulerede det vandspejlet til at stå >2 m under terrænniveau ved hovedparten af tracéet for gasledningen, hvor der graves i umættet zone. Der er dog lavninger og krydsende vandløb, hvor der må forventes vand i terrænniveau (GEUS, 2024), se Figur 11.7.

Hvor der krydses åbne vandløb samt kendte rørlagte vandløb sker krydsningen med styret underboring. Mindre ukendte rørlagte vandløb og dræn vil blive gennemgravet og efterfølgende reableret. Størstedelen af ledningstrækket gennemføres i åben grav og vil påtræffe mindre rørlagte vandløb og dræn, hvis beliggenhed ikke kan forudsiges.

Underboringer udføres ved, at der graves et hul i jorden (boregrube) på hver side af underboringen. Nede i boregruben påbegyndes boringen. Boremudderet blandes og opbevares nede i boregruben, til boringen er gennemført. Der er i mellemtiden overvågning, så der ikke tilføjes mere boremudder, end der kan være i boregruben, så der ikke sker overløb. Udførelse af underboringer vil være under konstant visuel overvågning på terræn, så arbejdet hurtigt kan afbrydes i tilfælde af utilsigtede hændelser. Den valgte boreoperatør overvåger konstant trykket, hvormed boremudderet injiceres, og sikrer sig at trykket er konstant og svarer til det tryk, der kan forventes for den type boring, der udføres. Samtidig overvåger boreoperatøren løbende mængden af det tilførte boremudder og kan stoppe tilførslen, hvis der opstår uforudsete forhold. Når boringen er afsluttet, pumpes boremudderet op med en slamsuger eller i en container. Hvis det er muligt, genanvendes boremudderet i anden boregrube, ellers køres det til deponi af entreprenøren.

Evida og deres underentreprenører, der skal etablere gasledningen har stor erfaring med styret underboring. Evida har udarbejdet en generel beredskabsplan i tilfælde af blow-out med boremudder. Beredskabsplanen forudsætter bl.a. at styrede underboringer sker under overvågning, at et evt. blow-out hurtigt inddæmmes samt at der er tilstedeværelse af slamsuger, der kan suge eventuelt spild op. Generelt følger Evida en fremgangsmåde, hvor der krydses minimum 1 meter under vandløbsbund.

Krydsninger af vandløb kræver jf. § 47⁷⁹ i vandløbsloven tilladelse fra vandløbsmyndigheden. Der vil blive søgt om krydsningstilladelse til etablering af gasledningen og den vil blive etableret i overensstemmelse med de vilkår, der stilles i tilladelsen.

11.5.2 Driftsfasen

Oppumpet grundvand anses som udgangspunkt ikke som spildevand, hvis det ikke er forurenede⁸⁰. Det oppumpede grundvand fra dybdræn vurderes ikke at være belastet med forurenende stoffer, men svarer til almindeligt grundvand. Vandet bliver enten spredt til reinfiltration på ubefæstede arealer eller afledes via nedsivningsanlæg (siveslanger eller bassin).

11.5.2.1 Vandforsyning

Biogasanlægget skal forsynes med vand fra den almene vandforsyning Ren Forsyning Mariagerfjord Vand A/S. Der anvendes vand kontorfaciliteter, til vask af udstyr og transportmateriel, samt vand til proces (rensefiltre, opgraderingsanlæg og kedel). Der forventes et samlet årligt vandforbrug på op til 30.000 m³ til vask af lastbiler, procesvand og drift af diverse anlæg (kedel, renseforanstaltninger mm.). Med henblik på at begrænse forbruget af vandværksvand, etableres opsamling af overfladevand, beskrevet under afsnit 11.5.2.2.3.

⁷⁹ § 47. Broer, overkørsler eller lignende må ikke anlægges eller ændres uden vandløbsmyndighedens godkendelse.

⁸⁰ Spildevandsvejledning nr. 9568 af 30.06.2018, afsnit 2.1.1.

11.5.2.2 Spildevand

Herunder beskrives håndtering af sanitært spildevand, procesvand samt tag- og overfladevand.

I forbindelse med driften af biogasanlægget vil der blive genereret sanitært spildevand fra administrationsbygning med personalefaciliteter, vaskevand fra vask af køretøjerne til transport af husdyrgødning og afgasset biomasse samt procesvand i form af mindre mængder vand og lignende. Herudover vil der være overfladevand fra befæstede arealer og tage, der skal håndteres.

Relevante ansøgninger om spildevandstilladelser udarbejdes af BioEnergi Hobro Nord ApS, når projektet er detailprojekteret og indsendes efterfølgende til Mariagerfjord Kommune.

11.5.2.2.1 Sanitært spildevand

Der vil blive fremsendt en ansøgning om tilladelse til nedsivning af det sanitære spildevand i forbindelse med en ansøgning om byggetilladelse. Der vil blive ansøgt om tilladelse til at nedsive spildevand fra anlæggets personalefaciliteter, dvs. sanitært spildevand fra toilet, bad og køkken. Sanitært spildevand/husspildevand vil blive håndteret i separat kloaksystem og ledes gennem godkendt bundfældningstank og nedsives efter gældende regler.

Anlægget til sanitært spildevand dimensioneres til 10 PE, svarende til:

1,5 m³ spildevand / døgn

600 gram BI-5 / døgn

100 gram ammonium-N / døgn

25 gram fosfor / døgn

I ovennævnte dimensionering er der ud over den forventede spildevandsmængde fra anlæggets personale taget højde for ekstra spildevand i forbindelse med besøg på anlægget fra skoler og lignende.

Den terrænnære geologi på anlæggets placering er sandholdig og ganske velegnet til nedsivning af spildevand. Det samlede nedsivningsareal er skitseret til 60 m² som svarende til standardarealet for 10 PE på sandjord. Der er ligeledes mere end en meter fra bund af nedsivningsanlæg til terrænnært grundvand. Der er heller ikke problemer med at overholde øvrige afstandskrav til drikkevandsboringer mm.

Anlægget bliver omfattet af Mariagerfjord Kommunes tømningsskema for bundfældningstanke og skal tømmes i henhold til gældende regulativ herfor.

11.5.2.2.2 Procesvand

Ved driften af biogasanlægget vil der fremkomme forskellige former for processpildevand. Der vil ikke være behov for afledning heraf, idet alt processpildevand opsamles i lukkede systemer, og ledes til selve biogasprocesanlægget og går gennem biogasprocessen. Der vil ikke være mulighed for, at processpildevand kan blandes med tag- og overfladevand, og der vil ikke være mulighed for, at processpildevand tilføres nedsivningsbassin. Nedsivningsbassin vil alene blive tilført tag- og overfladevand, som beskrevet nedenfor.

I forbindelse med driften af biogasanlægget vil der blive genereret vaskevand fra vask af køretøjer til transport af husdyrgødning og afgasset biomasse samt en mindre mængde procesvand. Ved vask af køretøjer bruges højtryksrensere og sæbe med passende mellemrum (samme type, som bruges til vask af landbrugsmaskiner). Vaskevand (fra køretøjer) og procesvand (fra kedelanlæg og lignende) vil blive håndteret på anlægget og udbragt på landbrugsjord sammen med den afgassede biomasse.

11.5.2.2.3 Tag- og overfladevand

Figur 11.9 Figur 11.9 herunder viser en farvet arealopgørelse ud fra det foreløbige site layout. Figur 11.10 viser tabel med arealopgørelse ud fra foreløbigt site layout.



Figur 11.9: Arealopgørelse ud fra foreløbigt site layout.

	Areal [m ²]	Befæstelsesgrad [0-100%]	Befæstet areal [m ²]
Øst			
Bygninger	12.957	100	12.957
Vej	16.327	100	16.327
Græsareal	21.523	10	2.152
Sum	50.807		31.436
Vest			
Bygninger	13.623	100	13.623
Vej	12.024	100	12.024
Græsareal	20.062	10	2.006
Sum	45.709		27.653
Til proces tank			
Ensilage plade	5.100	100	5.100
Ensilage plads	7.156	100	7.156
Sum	12.256		12.256
Øvrige arealer			
Vej udkørsel	9.680	100	9.680
Diffus nedsivning	20.243	0	0

Figur 11.10: Tabel med arealopgørelse ud fra foreløbigt site layout.

11.5.2.2.3.1 Planlagre og køreareal foran

Overfladevand fra planlagre og køreareal foran Figur 11.9 håndteres separat. Der etableres ensidige hældninger, hvilket styrer vandstrømme ind på arealet. Dette hindrer sammenblanding med overfladevand fra andre befæstede arealer. De befæstede arealer afvander til individuelle systemer, afhængig af spildevandstypen (overfladevand kontamineret med biomasse, tagvand til vask, overfladevand fra øvrige kørearealer). Overfladevand fra planlagre er opblandet med biomasse. Overfladevand fra kørearealet foran planlagre kan også være opblandet med biomasse, hvis der sker spild ved kørsel med biomasse fra planlagre til proces. Overfladevand fra disse to arealer opsamles derfor i separat tank (procesvandtank på Figur 11.9) og anvendes i biogasproduktionen. I tilfælde af større og evt. koblede regnhændelser, hvor nedbørsmængder overstiger kapacitet i procesvandtank, så vil overskydende vand enten stå midlertidigt på planlagre og køreareal foran eller det vil blive pumpet hurtigere ind i processen. Der er derfor ikke risiko for at regnvand opblandet med evt. spildt biomasse på kørearealet foran planlagre føres til nedsivningsbassin.

11.5.2.2.3.2 Opsamling af tagvand til genanvendelse

Det er et ønske fra BioEnergi Hobro Nord ApS' side, at have et opsamlingsbassin hvor tagvand opsamles. Tagvandet ønskes genanvendt til vask af køretøjer. Opsamlingsbassin er angivet som "Opbevaringstank" på Figur 11.9. På trods af at noget af nedbøren, der falder på anlægget planlægges opsamlet og genanvendt til vask af køretøjer, så dimensioneres nedsivningsbassiner til at kunne håndtere den fulde nedbørsmængde, der falder på anlægget. Derved sikres

det, at overskydende tagvand vil kunne håndteres, hvis opsamlingsbassinet er fuldt eller hvis det af tekniske årsager ikke er muligt at fylde vand i bassinet. Hvis opsamlingsbassin er fuldt, så vil overløb ske til nedsivningsbassin.

11.5.2.2.3.3 Dimensioneringsgrundlag for nedsivningsbassiner

Inden der sker endelig projektering af nedsivningsbassiner, så vil der blive indgået i dialog med Mariagerfjord Kommune omkring de endelige dimensioneringsparametre. Der er i det nedenstående taget udgangspunkt i, at i henhold til Mariagerfjord Kommunes spildevandsplan, så skal normale bassiner dimensioneres efter en 5-årshændelse. Nedsivningsbassinerne vælges derfor også at dimensioneres derefter. Der er endnu ikke foretaget nedsivningstest ved projektområdet. Eftersom geologien i projektområdet er moræneler, så varierer den hydrauliske ledningsevne meget lokal. Der skal derfor også udføres nedsivningstest før endelig dimensionering af bassinerne. Til denne indledende dimensionering anvendes den laveste hydrauliske ledningsevne for filtermuld, da bassinerne vil blive etableret med filtermuld. Dimensioneringsforudsætningerne er oplistet herunder:

- Gentagelsesperiode: 5 år
- Sikkerhedsfaktor: 1,3
- Hydraulisk ledningsevne / Infiltration hastighed: $1 \cdot 10^{-5}$ m/s (svarende til den laveste værdi for filtermuld)
- Tømmetid: 24 timer

Til selve bassindimensioneringen anvendes "Spildevandskomiteens LAR-regneark v2023". Hertil findes en bassindybde og tømmetid på baggrund af bassinets bundareal. Regnearket regner kun nedsivningen i bunden af bassinet og er derfor et konservativt bud, da der også vil være ekstra nedsivning i bassinets skråning. Eftersom der ikke er kendskab til ønsket anlæg på bassinet, så laves dette efter 1:5. Bassinernes udformning er desuden ikke fastlagt og der påtænkes ændring således, at bassinerne ser mere naturlige ud under detailprojekteringen.

Den endelige ledningsføring/afløbsplan for biogasanlægget er endnu ikke færdigprojekteret, men der tilstræbes, at overfladevand i størst muligt omfang afledes via gravitation til nedsivningsbassin af hensyn til driftssikkerhed. Der arbejdes derfor indledningsvist med flere løsningsforslag; hvor alt regnen håndteres i ét nedsivningsbassin og et forslag, hvor vandet deles op to forskellige nedsivningsbassiner. Arealerne er derfor opdelt i 'øst' og 'vest'. Det skal bemærkes, at arealerne omkring tankene ikke er medtaget, da disse forventes at være nedsænket ift. terræn eller på anden måde afskærmet og afvandes ved diffus nedsivning i tankgårdene.

11.5.2.2.3.4 Løsningsforslag 1

I løsningsforslag 1 placeres der et nedsivningsbassin øst for projektområdet se Figur 11.11. Dette er jf. hvordan bassinet er tegnet i situationsplanen. Bassinet dimensioneres efter at skulle kunne håndtere en normal regn med en gentagelsesperiode på 5 år for hele det befæstede areal. Bassinet skal dermed kunne håndtere regn fra 5,91 ha. Etableres bassinet med et bundareal på 3.000 m^2 bliver dybden og opholdstiden følgende:

- Areal af bassinbund: 3.000 m^2
- Dybde: 0,84 m
- Opholdstid: 23 timer
- Udregnet nødvendig opstuvningsvolumen: 2.530 m^3
- Opstuvningsvolumen i SCALGO Live bassin: 2.720 m^3

Grundet hældningen på terrænet vil det være nødvendigt at etablere en pumpe og pumpeump for at få vandet til det østlige bassin. For at bestemme pumpekapaciteten er "SVKs Regional Regnrækkeværktøj v2023" anvendt. Her findes intensiteten ved en gentagelsesperiode på 5 år, operationel faktor på 1,3 og varighed på 10 min. Derved bliver den nødvendige pumpekapaciteten 1.367 l/s .



Figur 11.11: Foreløbig placering af nedsvinningsbassin i løsning 1.

11.5.2.2.3.5 Løsningsforslag 2

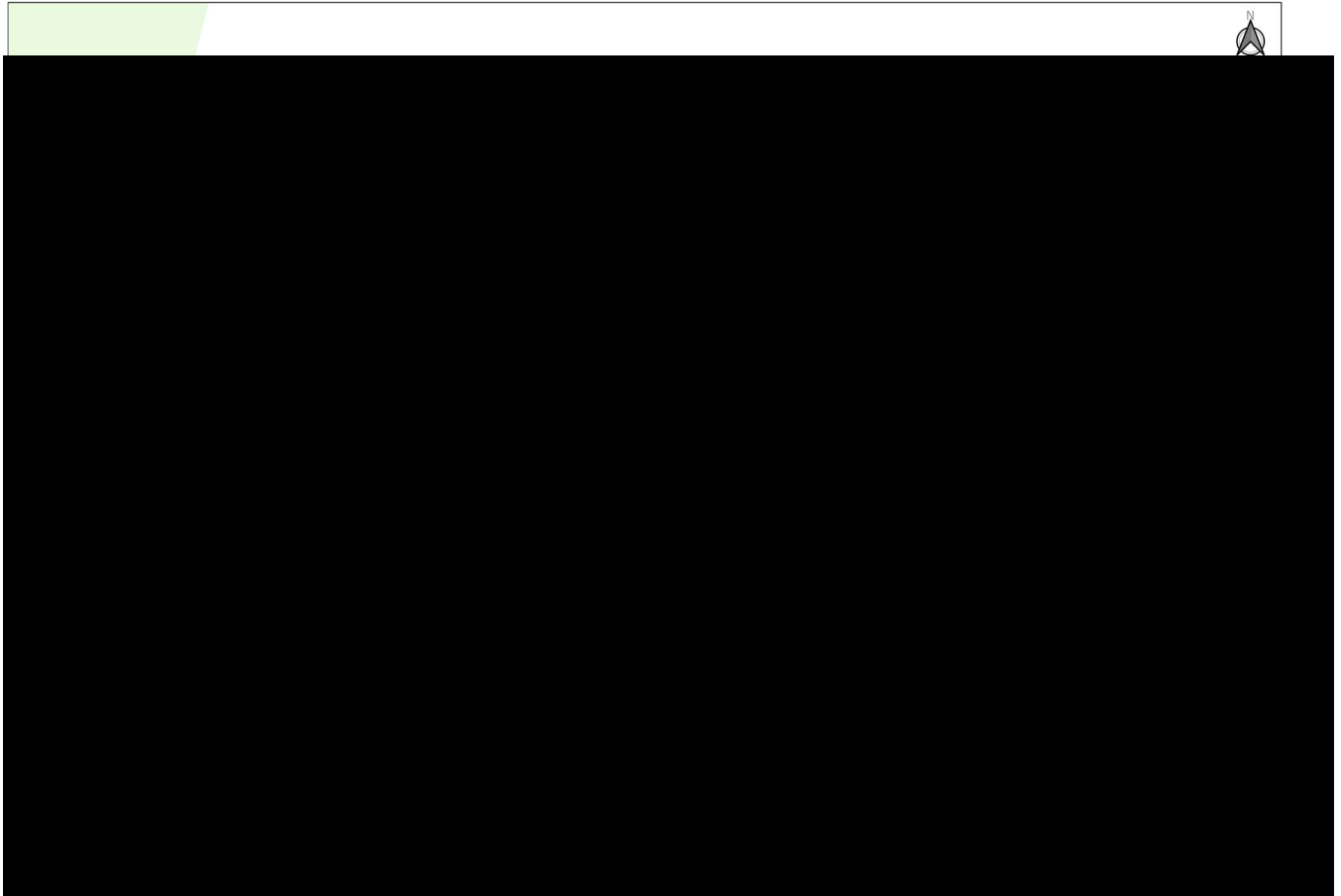
I løsningsforslag 2 opdeles projektområdet i et øst og vest område. Dette gøres eftersom at vandet naturligt vil løbe mod vest se Figur 11.7. Placeringen af de to nedsvinnings bassiner kan ses på Figur 11.12. Bassinerne dimensioneres efter at skulle kunne håndtere en normal regn med gentagelsesperiode på 5 år ved nedsvinning. Her skal det vestlige bassin kunne håndtere vand fra 2,77 ha og det østlige skal håndtere vand fra 3,14 ha. Anlægges det vestlige bassin med et bundareal på 1.400 m² bliver dets dybde og opholdstid følgende:

- Areal af bassinbund: 1.400 m²
- Dybde: 0,85 m
- Opholdstid: 24 timer
- Udregnet nødvendig opstuvningsvolumen: 1.185 m³
- Opstuvningsvolumen i SCALGO Live bassin: 1.177 m³

Ligeledes bliver det for det østlige bassin med en bundareal på 1.600 m²

- Areal af bassinbund: 1.600 m²
- Dybde: 0,84 m
- Opholdstid: 23 timer
- Udregnet nødvendig opstuvningsvolumen: 1.345 m³
- Opstuvningsvolumen i SCALGO Live bassin: 1.575 m³

Grundet hældningen på terrænet vil det være nødvendigt at etablere en pumpe og pumpeump for at få vandet til det østlige bassin. For at bestemme pumpekapaciteten er "SVKs Regional Regnrækkeværktøj v2023" anvendt. Her findes intensiteten ved en gentagelsesperiode på 5 år, operationel faktor på 1,3 og varighed på 10 min. Derved bliver den nødvendige pumpekapaciteten 727 l/s.



Figur 11.12: Foreløbig placering af bassiner i løsning 2.

11.5.2.2.3.6 Vandhåndtering ved adgangsvej

Det forventes at overfladevand fra adgangsvejen kan håndteres ved etablering af en grøft langs vejareal. Der er dog endnu ikke kendskab til vejens præcise trace. På baggrund af vejens nuværende forløb er grøftens nødvendige længde, bredde og dybde beregnet. Grøften fungerer som et langt nedsivningsbassin og dimensioneres derfor med samme dimensioneringsparametre som nedsivningsbassinerne. Til dimensioneringen anvendes "Spildevandskomiteens LAR-regneark v2023". Grøften skal kunne håndtere 0,97 ha og dets dimensioner bliver som følgende:

- Længde: 345 m
- Bredde: 3 m
- Dybde: 0,81 m

Afhængigt af traceret kan grøften anlægges med 1,5 meters bredde både nord og syd for adgangsvejen. Eftersom at terrænet hælder ved adgangsvejen bør grøften sektioneres så vandet bremses og nedsiver i stedet for at afstrømme til terræn, se Figur 11.7.

11.6 Vurdering

11.6.1 Anlægsfasen

11.6.1.1 Vandløb, kystvande og vådområder

Projektområdet vurderes på baggrund af tilgængelige oplysninger ikke at være drænet. Hvis der alligevel påtræffes dræn i anlægsfasen, så vil de blive håndteret sådan at drænen, der afvander opstrøms liggende områder bibeholder afledningsevnen. Nærmeste vandløb forløber parallelt med jernbanen/Hobrovej, ca. 800 m øst for projektområdet. Det vurderes, at vandløbet ikke vil blive påvirket grundet afstanden til anlægget. Ift. påvirkning af afstrømningsveje og opfyldning af bluespots i forbindelse med anlægsfasen og etableringen af biogasanlægget, så vil der blive udarbejdet afværgetiltag, sådan at omkring liggende naboer ikke vil blive påvirket med mere vand eller hurtigere tilstrømning end tilfældet er i dag.

Der er ikke andre aktiviteter i anlægsfasen for selve biogasanlægget, der vil kunne påvirke vandløb, kystvande og andet overfladevand. Der sker ikke udledning fra biogasanlægget i anlægsfasen.

De nærmeste beskyttede naturområder er nærmere beskrevet i Kapitel 10 Natur, plante og dyreliv.

11.6.1.2 Vurdering ift. påvirkning fra blow-out med boremudder

Som nævnt, så bliver det målsatte vandløb Hodal Bæk (o1220) krydset ved styret underboring i forbindelse med etablering af gasledning fra biogasanlægget.

I forbindelse med underboringer er der en risiko for, at der kan ske et såkaldt "blow-out" med boremudder. Det er de situationer, hvor boremudder fra underboringen via geologiske svagheder i jorden siver op gennem vandløbsbunden og ud i vandløbet.

På baggrund af gennemgang af luftfotos, så vurderes Hodal Bæk (o1220) på krydsningsstedet enten at være rørlagt eller sammenfaldende med banegrøften langs jernbanen mellem Hobro og Aalborg. Hvis vandløbsstrækningen er rørlagt, så er den ikke sårbar over for et blow-out. Hvis vandløbsstrækningen er sammenfaldende med banegrøften, så er der vurderet ud fra luftfoto tale om et lille vandløb med meget begrænset vandføring. Det vurderes derfor, at skulle der ske et blow-out med boremudder i dette vandløb, så vil det være muligt hurtigt og nemt at opdage og inddæmme blow-outet, så det ikke spredes i vandløbet. Oprensningen vil derfor også kun påvirke en meget kort og begrænset vandløbsstrækning. Blow-out vil evt. kunne fjernes med slamsuger. Såfremt blow-out vil kunne fjernes med slamsuger, så der ikke bliver behov for at grave i vandløbsbunden, så vil indvirkningen på bundforholdene være minimal.

Set i forhold til målsætningen af Hodal Bæk (o1220), så vurderes et blow-out ikke at medføre risiko for at kvalitetselementet smådyr går ned i tilstandsklasse eller at de øvrige ukendte kvalitetselementer ikke vil kunne opnå målopfyldelse eller at deres tilstand forværres. Såfremt vandløbet ikke er rørlagt, så er Hodal Bæk på strækningerne op- og nedstrøms for krydsningsstedet et forholdsvis kanaliseret homogent vandløb. Påvirkningen fra en lokal oprensning af boremudder på kvalitetselementerne planter, smådyr, fisk og alger vil være kortvarig og en genkolonisering af det oprensede område vil ske hurtigt.

Det vurderes sammenlagt, at da vandløbsstrækningen er homogen, så vil en lokal påvirkning ikke ændre det overordnede billede af forholdene i vandløbet, da strækningen, der krydses ikke rummer unikke forhold for vandløbet.

På samme måde vurderes det i forhold til § 3-beskyttelsen, at et blow-out og den efterfølgende punktoprensning, evt. ved hjælp af slamsuger, kun vil påvirke vandløbet meget lokalt på krydsningsstedet og at det ikke vil medføre en generel tilstandsændring af vandløbet, der vil være i strid med § 3-beskyttelsen.

Der henvises også til Kapitel 10 Natur, plante og dyreliv blandt andet med hensyn til Evidas naturgasledning.

11.6.1.3 Grundvand

I forbindelse med anlægsarbejde kan der være opbevaring og håndtering af flydende stoffer inden for projektområdet, herunder eventuelle mobile tankningsanlæg, som anvendes i anlægsfasen. Disse vil blive håndteret efter gældende regler.

Hvis der i forbindelse med anlægsarbejdet findes tegn på forurening, standses arbejdet og den ansvarlige kommune underrettes, så der kan iværksættes de nødvendige afværgeforanstaltninger, jf. jordforureningsloven⁸¹.

Det vurderes, at der på baggrund af de udførte geotekniske borer og udført monitoringsboring med logning af vandspejl (jf. afsnit 11.3.1.1) kan blive behov for midlertidig grundvandssænkning på dele af området ved anlæg af dybere konstruktioner. Især ved anlæg i vinterperioden må grundvandsspejlet forventes at træffes <1 m u.t. på de kote-mæssigt laveste dele af projektområdet. Grundvandssænkningen vurderes at blive midlertidig i dele af anlægsperioden og vurderes ikke at påvirke grundvandets tilstand..

I en eventuel nødvendig tilladelse fra Mariagerfjord Kommune til grundvandssænkning og tilladelse til bortledning af oppumpet vand i forbindelse hermed, vil der blive fastsat de nødvendige vilkår, der sikrer, at grundvandspåvirkningen og påvirkningen på beskyttede naturtyper minimeres. Herunder kan der f.eks. blive fastsat vilkår om max. oppumpede mængder, tidsudstrækning, forrensning samt evt. neddrosling i bassin og sænkingsdesign. Grundvandssænkningen vil, hvis det bliver aktuelt, kun forekomme i en midlertidig periode i anlægsfasen.

Der er ifølge Jupiterdatabasen (GEUS 2022) ikke registreret aktive borer til markvanding eller private vandforsyninger mindre end 270 m fra projektområdet, så en eventuel grundvandssænkning vil ikke påvirke nærliggende borer.

Nærmeste vandforsyningsboring til alment vandværk ligger mere end 400 m fra området hvor selve biogasanlægget placeres og er desuden filtersat i kalken adskilt fra det terrænnære sandmagasin ved vurderet > 20 m akkumuleret ler. Det vurderes, at den nærmeste drikkevandsboring (Valsgård Vandværk) ikke vil blive påvirket ved eventuel midlertidig grundvandssænkning.

11.6.2 Driftsfasen

11.6.2.1 Vandløb, kystvande og vådområder

Ændringen af projektområdets arealanvendelse fra dyrket areal til tekniske anlæg i form af biogasanlæg vurderes ikke at ville medføre en større belastning af vandløb og kystvande med hensyn til udvaskning af næringsstoffer. Dette begrundes dels med at der ikke sker udledning fra biogasanlægget og dels med at arealerne udtages af landbrugsdrift, og at der fremadrettet ikke løbende gødskes på arealet. Der er yderligere ikke indikationer på, at der er dræn i projektområdet, der afleder til vandløb.

Det vurderes at risikoen for påvirkning af vandmiljøet er lille med baggrund i følgende indretningsmæssige forhold jf. BAT-krav for biogasanlæg, som sætter krav til tætte beholdere, overvågning, håndtering af biomasse på tæt belægning og i lukkede rør, korrekt opbevaring af olie og kemikalier samt projektets design med etablering af voldanlæg omkring anlægget m.v.

Der kan være en mulig risiko for eventuelle uheld på biogasanlægget – såsom brud på lagertanke eller brud/utætheder på rørledninger. Anlægget dimensioneres ved inddragelse af erfaringer fra andre anlæg. Der etableres overvågningssystem, således at anlægget i ubemandede perioder kan drives og fejlrettes online. Alle tanke placeres tillige i

⁸¹ Bekendtgørelse nr. 282 af lov om forurenede jord af 27/03/2017

forsænkede tankgårde eller der etableres volde rundt om tankene, sådan at et spild i forbindelse med et tankbrud vil blive inddæmmet og tilbageholdt omkring tanken. Det vurderes derfor, at risiko for udslip ved uheld som følge af tankbrud er meget lille. Håndtering af uheld som følge af påkørsel, ledningsbrud mv. skal være indeholdt i anlæggets driftsinstruks. Tanke og rørføringer tæthedsprøves inden ibrugtagning og i henhold til gældende krav og vilkår.

Spild fra lastbiler ved af- og pålæsning af flydende biomasse sikres ved, at dette foregår indendørs i lukket hal. Biogasanlægget vil ligeledes blive omfattet af en miljøgodkendelse, hvori der vil indgå vilkår jf. BAT krav for affaldsbehandlingsanlæg og evt. yderligere relevante vilkår, som skal sikre vandmiljøet mod forurening. Der er vilkår til indretning, håndtering, driftsinstruktioner samt sikring og overvågning af stoffer, produkter og materialer, som kan forurene jord, grundvand m.v.

På baggrund af ovenstående vurderes etablering af anlægget ikke at udgøre en risiko for vandløb, søer og kystvande.

Der henvises også til Kapitel 10 Natur, plante og dyreliv.

11.6.2.2 Grundvand

Forebyggelse af forurening af grundvandet vil blive sikret ved vilkår i miljøgodkendelsen ud fra BAT-krav til affaldsbehandlingsanlæg (herunder biogasanlæg) og evt. yderligere relevante vilkår, i forbindelse med udarbejdelse af miljøgodkendelse af biogasanlægget, som skal sikre beskyttelse af grundvandet. Herunder vil der være vilkår om indretning, håndtering, driftsinstruktioner samt sikring og overvågning af stoffer, produkter og materialer, som kan forurene grundvandet.

Sanitært spildevand nedsives i et nedsivningsanlæg som beskrevet i afsnit 11.5.2.2.1.

Ud fra de geologiske betragtninger for området er det vurderet, at der ikke er et beskyttende lerlag nær terræn ved projektområdet, mens de nedre sandmagasiner vurderes at være beskyttet af ca. 5-15 m tykke lerlag. Det vurderes, at ved en eventuel punktforurening af grundvandet på et ikke befæstet areal vil kunne medføre en forurening af det øvre grundvand med en transport i sydlig/syddøstlig retning. Dette begrundes i, at der ikke er kortlagt øvre beskyttende lerdæklag på arealet, og at grundvandspotentialerne peger på en strømning mod syd/syddøst. Der forventes en umættet zone fra terræn på ca. 5 m, som bevirker at et spild ikke direkte rammer det øvre grundvand. Ved eventuel oprydning ved uheld skal der gennemføres hurtigt og effektiv afværgepumpning, såfremt et spild er nedsivet igennem den umættede zone.

For de nærliggende private vandforsyningsboringer (DGU nr. 49.1630, 49.1639) som vurderes at ligge nedstrøms for projektområdet, er der ikke oplysninger om, hvorvidt de er filtersat i det øvre grundvandsmagasin. Der kan derfor være en potentiel risiko for forurening af boringerne ved spild og uheld, såfremt de er filtersat her. Forurening med nitrat vil dog ikke brede sig som en fane mod boringerne, men udvaskes lodret ned i grundvandsmagasinet. For spild og uheld med miljøfremmede stoffer, der håndteres som led i produktionen på biogasanlægget, vil der ikke kunne ske forurening i koncentrationer, der kunne være årsag til at en forureningsfane spreder sig til boringerne. F.eks. viser erfaringsopsamling samt beregning med Miljøstyrelsens risikovurderingsprogram JAGG (Miljøstyrelsen, Værktøjer til vurdering af jord, 2022), at olieforureninger fra olietanke har en begrænset udbredelse, og at der kun i ekstraordinære tilfælde kan forventes forureningsfaner på op til 50 m.

Overfladevand, der kan være forurenede med biomasse holdes separeret fra øvrigt overfladevand og ledes ind i biogasproduktionen. Tagvand opsamles i det omfang, det er muligt og anvendes til vask af køretøjer. Vaskevand ledes ligeledes ind i biogasproduktionen. Resterende tag- og overfladevand vil være almindeligt belastet og ledes til nedsivningsbassin etableret med filtermuld. Filtermuld er en blanding af jord, ler og sand, der sikrer en god nedsivningskapacitet. Desuden kan filtermulden tilbageholde fosfor, tungmetaller og andre forurenende stoffer i det øverste jordlag, inden regnvandet siver ned i undergrunden. Filtermuld bruges overvejende i nedsivningsanlæg til regnvand fra veje

og parkeringsarealer, men kan også benyttes i anlæg til håndtering af regnvand fra andre overflader, hvor det skønnes nødvendigt med både en god rensning og god nedsivning. Skråningsanlæg vil blive tilsået med græs for at undgå jorderosion fra skråningerne og ned på filteroverfladen.

Nedsivningsbassin vil blive dimensioneret på baggrund af forudsætninger, der aftales med Mariagerfjord Kommune og der vil inden etablering blive ansøgt om nedsivningstilladelse, hvor der i ansøgning redegøres for forudsætninger og beregninger af nødvendig kapacitet. Den detaljerede udformning og indretning af nedsivningsbassinet vil yderligere ske overensstemmelse med vilkårene i tilladelsen.

Overløb ved regnhændelser, der overstiger den hændelse, som der er dimensioneret ud fra, vil blive holdt på eget område, så der ikke sker overløb til nabogrunde.

Det vurderes, at denne håndtering af tag- og overfladevand ikke medfører en risiko for grundvandet idet der er tale om nedsivning af almindeligt belastet overfladevand. I forbindelse med tilladelse til nedsivning vil der endvidere blive stillet vilkår, der skal sikre grundvandet mod forurening.

Overfladevand fra planlagte, køreareal foran, vaskevand og andet procesvand, som har været igennem biogasanlægget, udbringes efterfølgende på landbrugsjord som en del af den afgassede biomasse.

Udbringning af afgasset biomasse indeholdende ovennævnte typer procesvand er omfattet af generel regulering/husdyrgødningsbekendtgørelsens⁸² kapitel 10. Husdyrgødningsbekendtgørelsens kapitel 10 regulerer anvendelsen af husdyrgødning, afgasset biomasse, ensilagesaft, restvand, affald, bioaske og kunstgødning.

Gasledningen fra biogasanlægget til M/R station Valsgård vil i driftsfasen hverken medføre risiko for påvirkning af overfladevand eller grundvandet, da gasledningen vil blive etableret efter forskrifterne og ikke indeholder flydende stoffer, som kan sive ned i grundvandet.

Etablering af et biogasanlæg i området, vurderes ikke at ændre på tilstanden af grundvandsforekomsterne, ligesom det ikke vurderes at hindre opfyldelsen af miljømålene. Det terrænnære magasin, benævnt grundvandsforekomst DK105_dkmj_1074_ks har ringe kemisk tilstand pga. af fund af nitrat, og vurderes at skyldes landbrugsdrift af markarealerne i området.

Ifølge Naturstyrelsens vurdering i "Oversigt over statslige interesser i Kommuneplanlægningen 2017", skal der specifikt for biogasanlæg ikke fordres tilvejebragt en grundvandsredegørelse (Erhvervsstyrelsen, 2018):

"Miljøstyrelsen har revurderet indplacering af biogasanlæg på listen over virksomhedstyper, der begrundet i deres oplag, håndtering, anvendelse eller produktion af mobile stoffer, dvs. forureningskomponenter, der på grund af manglende binding, nedbrydning eller omdannelse kan udvaskes til grundvandet. Miljøstyrelsen finder ikke belæg for, at der som udgangspunkt håndteres sådanne stoffer på biogasanlæg. Biogasanlæg og deres oplag af råmateriale, herunder gødningsoplæg, skal i øvrig uanset størrelse efterleve miljøkrav, der også sigter på at minimere risikoen for jord og grundvandsforurening, selvom andre potentielle miljøpåvirkninger anses for større, eksempelvis luftemissioner, støj og lugt."

Miljøstyrelsen vurderer derfor generelt for biogasanlæg, at disse ikke er en risiko for forurening af jord og grundvand.

⁸² Bekendtgørelse nr. 2243 af 29.11.2021 om miljøregulering af dyrehold og om opbevaring af gødning <https://www.retsinformation.dk/eli/fta/2021/2243>

11.7 Sammenfatning

Nedenstående tabel viser en oversigt over signaturer for den sammenfattende vurdering.

Tabel 11.3: Signatur for sammenfattende vurdering

SIGNATUR FOR SAMLET VURDERING	
Positiv, ingen/neutral eller ubetydelig påvirkning	Intet behov for afværgeforanstaltninger.
Mindre negativ påvirkning	Afværgeforanstaltninger ikke påkrævede, men kan gennemføres hvis forenelige med andre hensyn.
Moderat negativ	Påvirkning i et omfang, hvor afværgeforanstaltninger er påkrævede.
Omfattende negativ påvirkning	Alvorlig påvirkning, som vil kræve projektændringer eller som minimum kompensere foranstaltninger.

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning af grundvand og overfladevand fremgår af Tabel 11.3.

Tabel 11.4: Oversigt over vurdering af grundvand, overfladevand og spildevand

EMNE	PÅVIRKNING	SÆRLIGE FORHOLD
Anlægsfasen		
Uheld		Opbevaring og håndtering af flydende stoffer inden for projektområdet, herunder eventuelle tankningsanlæg, som anvendes i anlægsfasen vil blive håndteret efter gældende regler.
Grundvands-sænkning		Det vurderes, at lokal midlertidig grundvandssænkning kan blive nødvendigt på dele af området. Såfremt en grundvandssænkning skal gennemføres, bliver sænkning håndteret igennem vilkår i tilladelser, f.eks. om oppumpede mængder, tidsudstrækning og sænkingsdesign. Ansøges i givet fald særskilt, i forbindelse med detailprojektering.
Påvirkning af grundvandsforekomster		Afværgeforanstaltninger ikke påkrævede, men kan gennemføres hvis forenelige med andre hensyn.
Påvirkning af vandløb og øvrigt overfladevand		Der forventes ingen påvirkning, da der ikke ligger større åbne vandløb i nærheden af projektområdet og projektområdet pba. tilgængelige oplysninger ikke vurderes at være drænet. Der sker ikke udledning til overfladevandområder i anlægsfasen. Der vil blive udarbejdet afværgetiltag, der sikrer at projektet ikke ændrer på den overfladiske afstrømning på terræn fra/til naboarealer.
Etablering af gasledning		Anlæggelse af gasledningen vil ikke påvirke vandmiljøet idet gasledningen underbores større kendte vandløb. Evt. påvirkning vil være ifm. et blow-out med boremudder. Effekten af selve blow-outet og efterfølgende oprensning vil være lokal og kortvarig og uden større permanente konsekvenser for vandmiljøet. Mindre ukendte rørlagte vandløb/dræn vil blive krydset ved gennemgravning og efterfølgende retableret.

		Gennemgravning af de mindre rørlagte vandløb/dræn vurderes ikke, at have væsentlig miljømæssig betydning. Der vil blive søgt om krydsningstilladelse iht. vandløbslovens bestemmelser.
Driftsfasen		
Uheld		<p>Tanke og beholdere placeres enten i forsænket tankgård eller inden for voldanlæg. Biomasse vil ved evt. uheld blive tilbageholdt og dette sikrer og muliggør, at opsamling kan foretages.</p> <p>Risiko for forurening af grundvandet vil ligeledes blive sikret ved BAT vilkår og evt. yderligere relevante vilkår, i den udarbejdede miljøgodkendelse til biogasanlægget, som skal sikre beskyttelse af grundvandet. Herunder indretning, håndtering, driftsinstruktioner samt sikring og overvågning af stoffer, produkter og materialer, som kan forurene grundvandet.</p> <p>Dette sikrer at en eventuel oprydning ved uheld gennemføres hurtigt og effektivt.</p>
Håndtering af overfladevand		<p>Der foretages indretningsmæssige tiltag, der sikrer, at overfladevand, som kan være forurennet med biomasse ledes ind i biogasproduktionen.,</p> <p>Tagvand opsamles og anvendes til vask af køretøjer.</p> <p>Øvrigt almindeligt belastet overfladevand ledes til nedsivningsbassiner indrettet med filtermuld. Evt. overløb vil blive holdt på eget område.</p> <p>Der ansøges senere om særskilt nedsivningstilladelse. Kommunens krav og stillede vilkår til nedsivningen vil sikre beskyttelse af grundvandet.</p>
Sanitært spildevand og processpildevand		<p>Sanitært spildevand vil blive nedsivet i nedsivningsanlæg efter gældende regler og forudgående tilladelse fra Mariagerfjord Kommune.</p> <p>Processpildevand ledes ind i biogasproduktionen på anlægget og udbringes efterfølgende sammen med den afgassede biomasse.</p>
Påvirkning af grundvand		<p>Projektområdets terrænnære grundvandsmagasin er sårbart overfor nedsivende forurening. Nedsivningsbassiner etableres med filtermuld til rensning.</p> <p>Vandindvindingen på den nærmeste almene vandforsyning (Valsgård) indvinder fra dybereliggende grundvandsmagasin (kalken), som ikke har kontakt til det terrænnære grundvandsmagasin. Det vurderes derfor, at vandindvinding til almene vandforsyning ikke er i risiko for at blive forurenede ved spild og uheld.</p> <p>Der vurderes ikke at være risiko for forurening af private drikkevandsboringer, da potentielle forureningsfaner ikke vil nå til boringerne.</p> <p>Kørearealer befæstes efter forskrifter for ensilageopbevaring.</p> <p>Al biomasse håndteres i lukkede systemer og tanke, og på tæt belægning. Hjælpesoffer opbevares overdækket i lukkede enheder med sikring mod spild. Forsinkelsesbassiner etableres med tæt bund i det våde volumen. Ovenstående sikrer mod forurening af grundvandet.</p>

Grundvandsforekomster		Etablering af et biogasanlæg i området med den ansøgte indretning og drift, vurderes ikke at ændre på tilstanden af grundvandsforekomsterne, ligesom det ikke vurderes at hindre opfyldelsen af målene for andre forekomster af vand inden for vandområdedistriktet.
Gasledning		Gasledningen vil ikke påvirke overfladevand eller grundvand i driftfasen.

11.8 Kumulative effekter

Der vurderes på det foreliggende grundlag, ikke at være risiko for væsentlige kumulative effekter som følge af anlæg eller drift af biogasanlægget i forhold til grundvand eller overfladevand.

11.9 Afværgeforanstaltninger

Anlægget etableres efter gældende regler. Det sikres i den videre myndighedsbehandling ved vilkår i miljøgodkendelse og øvrige tilladelser, at anlægget indrettes og drives i overensstemmelse med det ovenfor beskrevne, og således at udledningen af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer til grundvandet fra det detailprojekterede biogasanlæg, både i anlægsfasen (byggetilladelse, jordflytning mv.) og i driftsfasen (miljøgodkendelse med standardvilkår, nedsivningstilladelser mv.) ikke giver anledning til væsentlige påvirkninger.

Med den planlagte indretning og drift er der ikke fundet behov for indførelse af afværgeforanstaltninger. Såfremt det i detailfasen viser sig at blive nødvendigt at foretage omfattende grundvandssænkning i anlægsfasen, skal der foretages en vurdering af de nødvendige afværgetiltag, som kan hindre, mindske eller kompensere for projektets påvirkninger af miljøet.

11.10 Befolkning og menneskers sundhed

BioEnergi Hobro Nord ApS har udarbejdet en ansøgning om miljøgodkendelse, som indeholder en beskrivelse af det ansøgte biogasanlæg, den forventede drift og håndteringen af stoffer, der kan forurene jord og/eller grundvand.

Overfladevand og spildevand fra anlægget vil blive håndteret efter gældende regler i spildevandsbekendtgørelsen, gødningsbekendtgørelsen og husdyrgødningsbekendtgørelsen eller anden relevant lovgivning afhængigt af håndteringsmåden. Se også Kapitel 4 Lov- og plangrundlag.

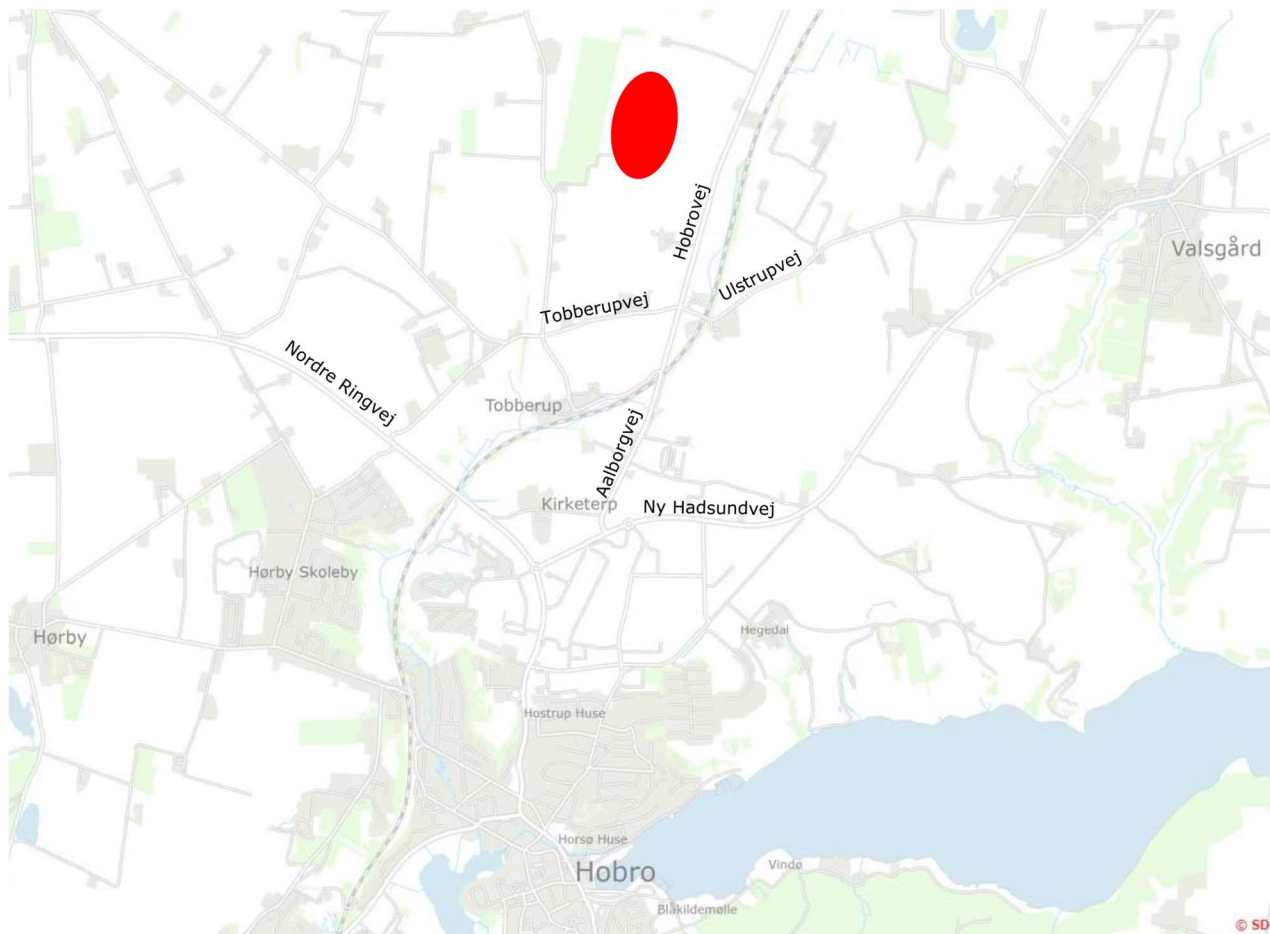
Hjælpestoffer (vaskemidler, olie og lignende) der kan forurene jord eller grundvand vil blive opbevaret indendørs og sådan, at evt. spild ikke kan forurene jord eller grundvand.

Samlet vurderes anlæg og drift af virksomheden i forhold til grundvand og overfladevand, ikke at kunne påvirke befolkningen eller mennesker sundhed negativt, når anlægget etableres og drives i overensstemmelse med gældende regler.

12 Trafik

I dette kapitel beskrives de nuværende forhold for trafikafviklingen og trafiksikkerheden omkring den planlagte placering for biogasanlægget BioEnergi Hobro Nord ApS. Derudover redegøres for de forventede ændringer i de trafikale forhold som følge af biogasanlæggets etablering for både anlægs- og driftsfasen.

Projektområdet er placeret nord for Hobro, vest for Hobrovej mellem Hobrovej 120 og 122. Der planlægges etableret adgangsvej til anlægget direkte til/fra Hobrovej. Vejadgangen forventes udformes som et kanaliseret T-kryds. På Figur 12.1 er nærområdet til biogasanlægget vist.



Figur 12.1: Oversigtskort over biogasanlæggets placering (rød markering).

12.1 Metode

Der foretages en trafikanalyse af det nye kanaliserede T-kryds til/fra Hobrovej, der vil fungere som vejadgang til biogasanlægget. I trafikanalysen undersøges kapaciteten af vejkrydset med en udformning, hvor det anlægges med både venstresvingsspor på Hobrovej i nordlig retning og højresvingsspor på Hobrovej i sydlig retning. Desuden indgår trafikafvikling og trafiksikkerhed i analysen. Der foretages en analyse af de eksisterende forhold og af de fremtidige forhold i driftsfasen efter etablering af biogasanlægget. For anlægsfasen foretages et skøn af den trafikale påvirkning på nærmiljøet.

Der er endnu ikke indgået kontrakter med leverandører af biomasse til den planlagte produktion, og transportruterne er derfor ikke fastlagt endeligt på nuværende tidspunkt. Samtidig kan der ske udskiftning af leverandører, når anlægget er i drift.

Forøgelsen af trafik ved den enkelte leverandør vil ikke være væsentlig, idet forøgelsen skal ses i sammenhæng med den eksisterende trafik, hvoraf den ekstra transport relateret til biogasanlægget vil give en relativt beskedne forøgelse. Allerede i dag findes store landbrugsenheder i nærheden, hvor der hver dag kommer store køretøjer til og fra med foder, korn, mælk og lignende. Der er på den baggrund ikke lavet analyser af transportruten helt ud til den enkelte leverandør.

Der analyseres på strækninger, hvor trafikken er mest intensiveret, hvilket vil være i det umiddelbare nærområde omkring biogasanlæggets fremtidige placering. Dette er begrundet med, at transportbelastningen stiger, jo nærmere man kommer anlægget.

Det vil være Euro Wind Energy selv, der planlægger transporterne fra de enkelte leverandører af husdyrgødning og levering af afgasset biomasse til modtagere. Transportruterne vil blive planlagt til at foregå fortrinsvist ved brug af det overordnede vejnet. Der ansøges om mulighed for kørsel alle ugens dage, men i trafikafsnittet regnes der kun med trafik mandag-lørdag, da dette vil være et udtryk for det værst tænkelige scenarie for trafik.

12.1.1 Ordforklaring

Trafikken til og fra biogasanlægget opgøres i antal transporter. Definitionen på 1 transport er 1 kørsel til anlægget og 1 kørsel fra anlægget.

Derudover opgøres trafikmængden til og fra biogasanlægget samt den eksisterende trafik i retningsbestemt trafik. Dette er, hvor trafikken er opgjort i én retning, det kan f.eks. være trafik, der har retning mod nord eller daglige tilkørsler til biogasanlægget fra syd.

12.1.2 Trafikale forhold

De eksisterende forhold er beskrevet ud fra bl.a. de overordnede rammer i den gældende kommuneplan og trafik-handlingsplan, Google Street View (Google 2024) mv. Der er også benyttet trafiktællinger foretaget i nærområdet.

12.1.3 Trafik i anlægsfasen

Trafikken i anlægsfasen er estimeret ud fra anlægsarbejdets forventede varighed og ansøgers oplysninger herom. Der er på baggrund heraf foretaget en vurdering af den trafikale påvirkning som følge af anlægsarbejdet.

12.1.4 Trafik i driftsfasen

Der foretages en vurdering af de fremtidige forhold ved knudepunktet, hvor det nye kanaliserede T-kryds til/fra Hobrovej etableres. Analysen vil tage udgangspunkt i stigningen i antallet af tunge transporter.

Der er endnu ikke indgået leverandørkontrakter, men sammensætningen af biomassetyper og mængder, oplyst af BioEnergi Hobro Nord ApS, er afstemt i forhold til den ønskede drift og produktion. På det grundlag er fordelingen på transporttyper estimeret. Som nævnt analyseres hele strækningen mellem det enkelte husdyrbrug/jordbrug og anlægget ikke, men beliggenheden af alle de potentielle leverandører og aftagere i oplandet anvendes til at fastlægge de overordnede kørselsveje og retningsfordelingen ved anlæggets nærområde, hvor trafikintensiteten er størst.

Oplysninger om antal og type af transporter til/fra biogasanlægget er oplyst af ansøger, og tager udgangspunkt i den tilgængelige mængde husdyrgødning i oplandet. Biogasanlægget dimensioneres til at kunne behandle op til 700.000 tons biomasse årligt, svarende til ca. 1.920 tons dagligt.

Denne mængde biomasse er en mindre del af den biomasse mængde, der er til rådighed i landbrugsbedrifterne indenfor en maksimal kørselsafstand på 25 km. Etableringen af biogasanlægget vil medføre mere trafik primært på Hobrovej, mens trafikken til og fra leverandører og modtagere af afgasset biomasse, vil forplante sig videre ud til det

omkringliggende vejnet og Nordjyske Motorvej E45, afhængigt af placeringen af leverandørerne. Størstedelen af trafikken til/fra anlægget vil ligge i hverdage i tidsrummet mellem 07.00 og 18.00, men der kan forekomme transporter alle ugens dage og døgnet rundt.

Data er hentet fra Det Centrale HusdyrbrugRegister for 2023 (Landbrugsstyrelsen, 2024) og er det nyeste tilgængelige data. Der modtages som udgangspunkt husdyrgødning fra husdyrbrug med en produktion større end 100 dyreenheder indenfor en afstand på 25 km fra anlægget via vejnet. Det antages at transporter med dyrket biomasse vil fordele sig nogenlunde på samme vis. Oplysninger om antal transporter er desuden anvendt som grundlag for støjberegningen, jf. Kapitel 7 Støj.

Kørselsruterne fra de enkelte husdyrbrug og leverandører af øvrige biomasser til biogasanlægget er fastlagt vha. OpenStreetMaps, der igennem et GIS-system kan fastlægge henholdsvis den hurtigste og den korteste rute fra A til B. I analysen anvendes som udgangspunkt data for den hurtigste rute, eftersom denne oftest vil være kørselsruten som lastbilchaufførerne anvender. Ofte vil den hurtigste kørselsrute foregå via de større veje, hvilket er mest hensigtsmæssigt for tunge transporter.

Ved indgåelse af leverandørkontrakter for biomasse til den planlagte biogasproduktion vil der altid være et incitament til at indgå aftaler med leverandører nærmest biogasanlægget, da der er mange omkostninger forbundet med at transportere biomasse over store afstande. Desuden vil lastbilerne kunne medbringe afgasset biomasse fra biogasanlægget retur til landbrugene, når der anvendes jordbrugsvirksomheder i samme område. Kortere kørsler vil også have en mindre klimapåvirkning i form af CO₂-belastning.

12.1.5 Kapacitetsberegninger

Analysen er foretaget på baggrund af følgende forudsætninger:

- Kapacitetsberegninger er foretaget med programmet DanKap version 4.01.
- Trafiktal er fra trafiktællinger udført juni 2023.
- Trafikken fremskrives fra tælleåret 2023 til beregningsåret 2037 jf. Vejdirektoratets forventninger til trafikken i fremtiden (Vejdirektoratet, 2024)
- Der udføres beregninger for eftermiddagsspidstimen, da denne er mest trafikeret jf. tælledata.
- BioEnergi Hobro Nord ApS' køretøjer til transporter regnes som lastbiler i kapacitetsberegningen.
- Der er ikke medtaget cyklister og fodgængere i kapacitetsberegningerne

12.1.6 Fordeling af trafikken

Der er endnu ikke indgået kontrakter med leverandører af biomasse til den planlagte produktion, og transportruterne er derfor ikke fastlagt endeligt på nuværende tidspunkt. Derfor kendes den eksakte ankomstfordeling ikke, men de er baseret på en forventning om fremtidige leverancer.

Grundet sammensætningen af de forventede biomasser forventes ikke en intensiv kampagneperiode, men i forbindelse med græskampagne vil der være forøgede trafikmængder i forhold til normalsituationen.

12.2 Trafikale forhold

12.2.1 Planer og politikker for trafik

Kommuneplanens retningslinjer for trafik har til formål at sætte rammerne for den fysiske planlægning, som både direkte og indirekte har en sammenhæng med kommunens infrastruktur. (Mariagerfjord Kommune 2013)

I kommuneplanen er førsteprioriteten på infrastrukturområdet at styrke positionen som det naturlige knudepunkt i Himmerland mellem Nordjylland og Det Østjyske Bybånd. Udviklingen i Mariagerfjord Kommune er således afhængig af udviklingen i Aalborg og Det Østjyske Bybånd.

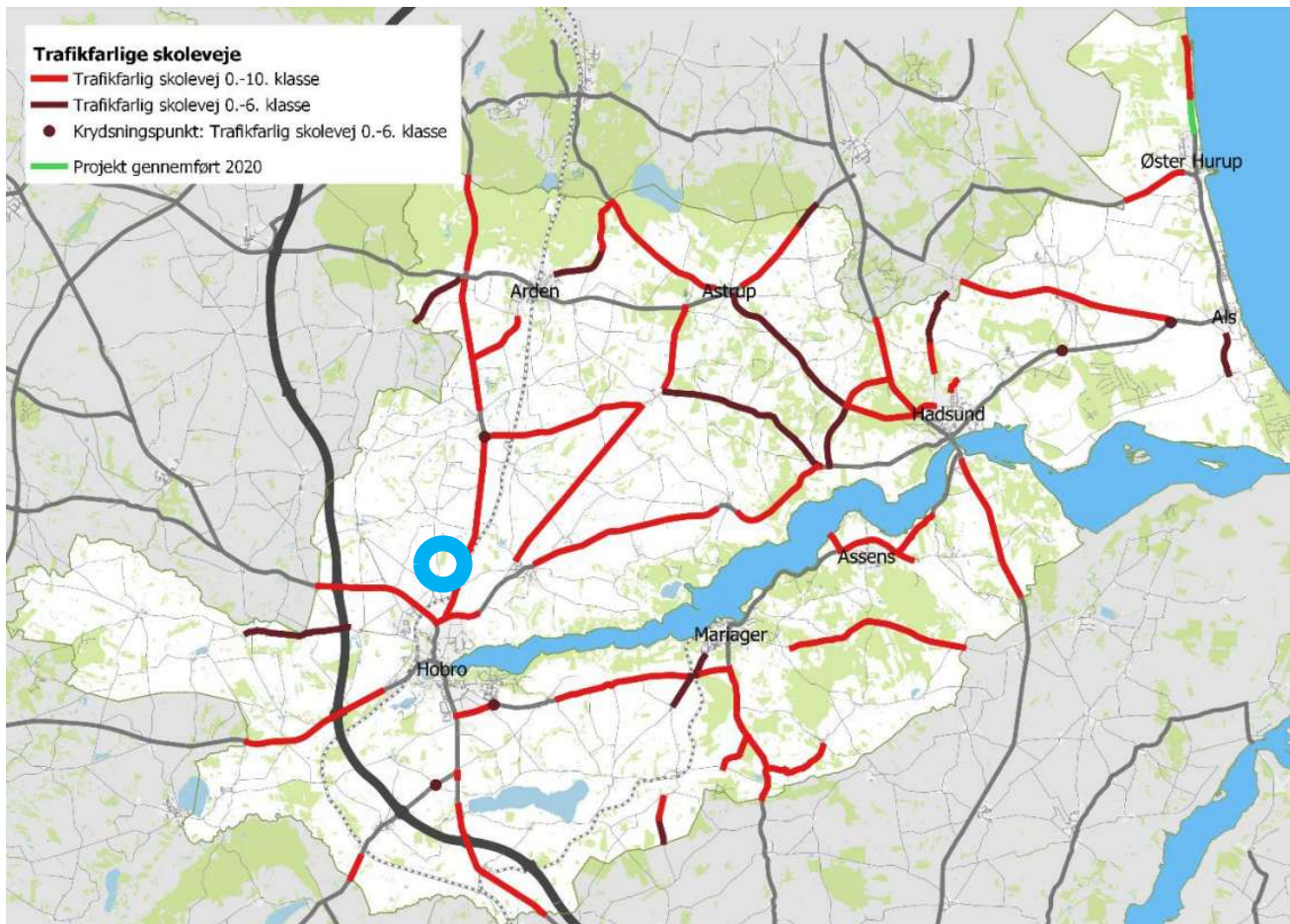
For at sikre sin position som trafikalt knudepunkt i Himmerland, mener Mariagerfjord Kommune, at en udvidelse af kapaciteten på E45 er nødvendig, og af højere prioritet end en ny Midtjysk motorvej. Udviklingen i Midt- og Østjylland har betydet, at der er begyndende problemer med fremkommeligheden omkring de større byer i kommunen. Trængselsproblemerne vil blive yderligere forstærket på længere sigt, hvis der ikke sker en udvidelse af kapaciteten af det overordnede vejnet i Jylland.

For at imødekomme målene om en effektiv vejtrafikbetjening er der udpeget større vejprojekter herunder f.eks. en forbindelsesvej vest om Hobro med det formål at skabe bedre adgang til det overordnede vejnet fra nogle af kommunens erhvervsområder. Herved kan eksisterende boligområder frigøres for gennemkørende trafik. Af hensyn til den fremtidige byudvikling er der endvidere reserveret areal til en omfartsvej syd om Mariager, fra Hobrovejs tilslutning til Randersvej og frem til Havndalvej, hvor vejtilslutningen sker umiddelbart øst for Alstrup.

Retningslinjerne i kommuneplanen for infrastrukturen i Mariagerfjord Kommune, vurderes ikke at have indvirkning på vejadgangen til biogasanlægget, idet der ikke foreligger nogle planer om ændringer af forholdene på Hobrovej i nærområdet til biogasanlægget. Kommuneplanen lægger endvidere ikke op til ændringer i forholdene for bløde trafikanter på Hobrovej, hvorfor disse trafikantgrupper forudsættes ikke at skulle indtænkes i et fremtidigt kanaliseringsanlæg.

I Mariagerfjord Kommunes Trafikhandlingsplan 2021, udpeges Nordre Ringvej, Ny Hadsundvej, Aalborgvej og Hobrovej som trafikfarlige skoleveje for elever i 0. – 10. klasse – se Figur 12.12.1. Med en trafikfarlig skolevej forstås en vej, hvor kommunen tilbyder befordring mellem skole og hjem af hensyn til skoleelevernes sikkerhed i trafikken. Befordringen tilbydes i henhold til Folkeskoleloven. (Mariagerfjord Kommune 2021a)

Der er ingen arealer til bløde trafikanter på hverken Nordre Ringvej, Ny Hadsundvej, Aalborgvej eller Hobrovej, hvorfor det må antages, at vejene ikke har til formål/hensigt at blive benyttet af bløde trafikanter. Trafikhandlingsplanen fastsætter, at der ikke er afsat separate midler til forbedring af de trafikfarlige skoleveje, da forbedringerne skal ske igennem sti- og trafikikkerhedsprojekter, herunder kampagner m.m.



Figur12.12.1: Trafikfarlige skoleveje i henhold til Mariagerfjord Kommunes Trafikhandlingsplan (Mariagerfjord Kommune 2021a).

12.2.2 Trafikale knudepunkter

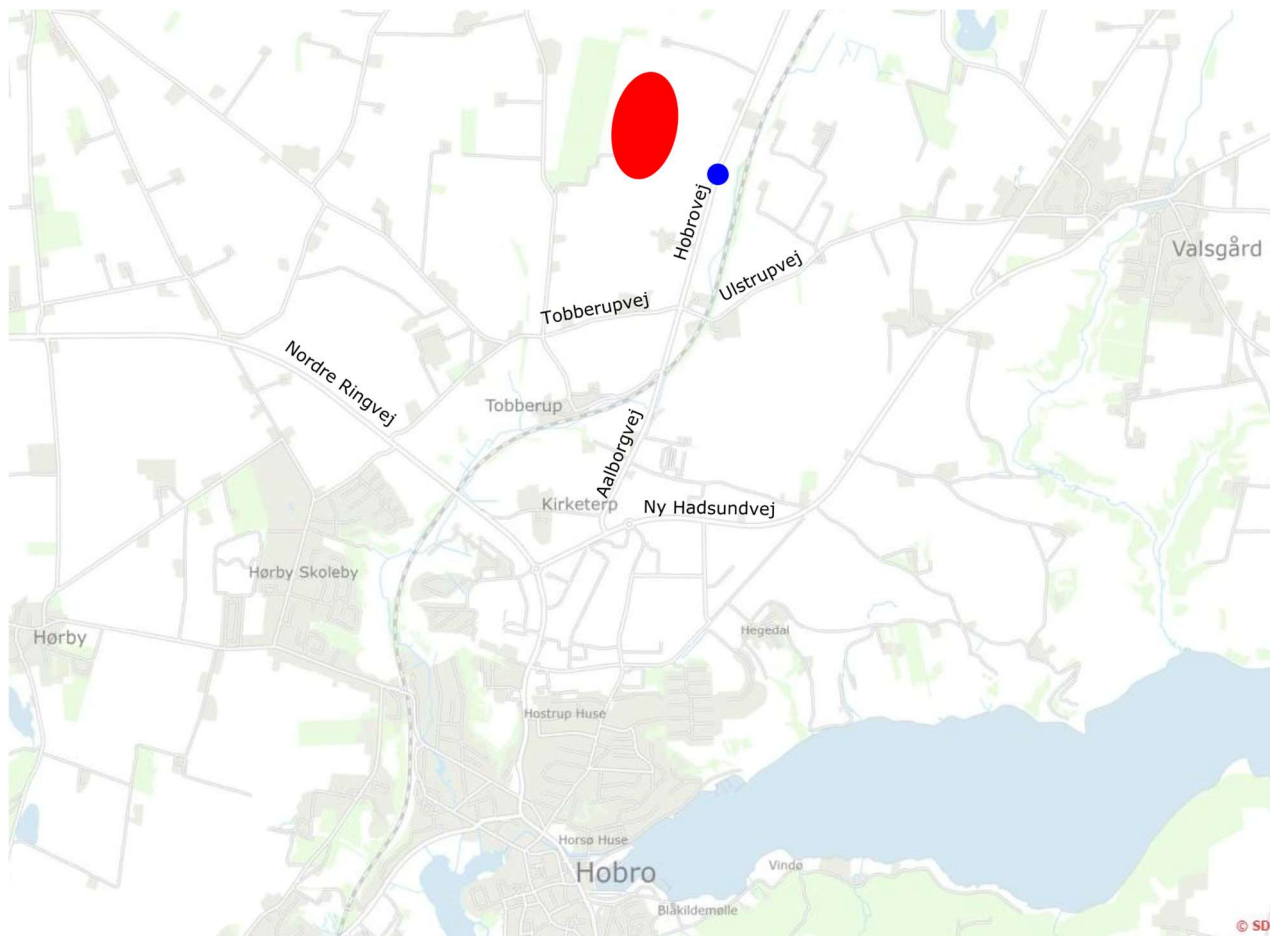
Det trafikale knudepunkt, hvor det er vurderet, at der skal foretages en trafikanalyse, er den fremtidige vejadgang til biogasanlægget. Her etableres et kanaliseret T-kryds med højre- og venstresvingsbane på Hobrovej mod biogasanlægget, og dette kryds vil blive det hårdst belastede kryds i forhold til kørsler til og fra biogasanlægget.

Det er også vurderet, om andre kryds i nærområdet til biogasanlægget er relevante, trafikale knudepunkter, hvilket er gjort efter aftale med Mariagerfjord Kommune på baggrund af kørselsruterne, trafikfordeling, antal transporter mv, og det er af følgende årsager vurderet, at der ikke er yderligere relevante, trafikale knudepunkter.

- Det er vurderet, at ingen transporter vil benytte sekundærvejene Tobberupvej og Ulstrupvej, for at komme til Hobrovej, idet Ulstrupvej er spærret for gennemkørsel med tunge køretøjer, mens gennemkørsel med lastbil på Tobberupvej er forbudt ved skiltning.
- Størstedelen af transporterne til/fra biogasanlægget fra syd vil derfor benytte ruten fra f.eks. Motorvej E45 via Nordre Ringvej og Ny Hadsundvej, inden de foretager svingbevægelse mod Aalborgvej/Hobrovej og på denne strækning vil transporterne holde sig til det overordnede vejnet, hvor Nordre Ringvej og Ny Hadsundvej i de senere år er blevet udbygget, for at kunne håndtere den stigende mængde tung trafik i industriområdet i den nordlige del af Hobro.

- Nord for biogasanlægget vil alle transporter skulle benytte sig af mindre veje for at komme frem til Hobrovej og biogasanlægget. Her vurderes der ikke at være trafikale knudepunkter, da transporterne vil tilgå Hobrovej i flere forskellige kryds, hvorfor belastningen bliver spredt udover et større område, og ikke bliver samlet i ét kryds.

Det primære trafikale knudepunkt, vejadgangen til biogasanlægget, bliver i form af et kanaliseret T-kryds, hvor der på primærvejen (Hobrovej) etableres både venstre- og højresvingsbane for at opretholde god trafiksikkerhed og fremkommelighed. Fra sekundærvejen (adgangsvejen til biogasanlægget), bliver der etableret en kombineret højre- og venstresvingsbane. Det trafikale knudepunkt fremgår af Figur 12.2.



Figur 12.2: Projektområdets beliggenhed i forhold til omkringliggende vejnet samt principiel placering af knudepunktet, hvorigennem anlægget vil have adgang til det overordnede vejnet.

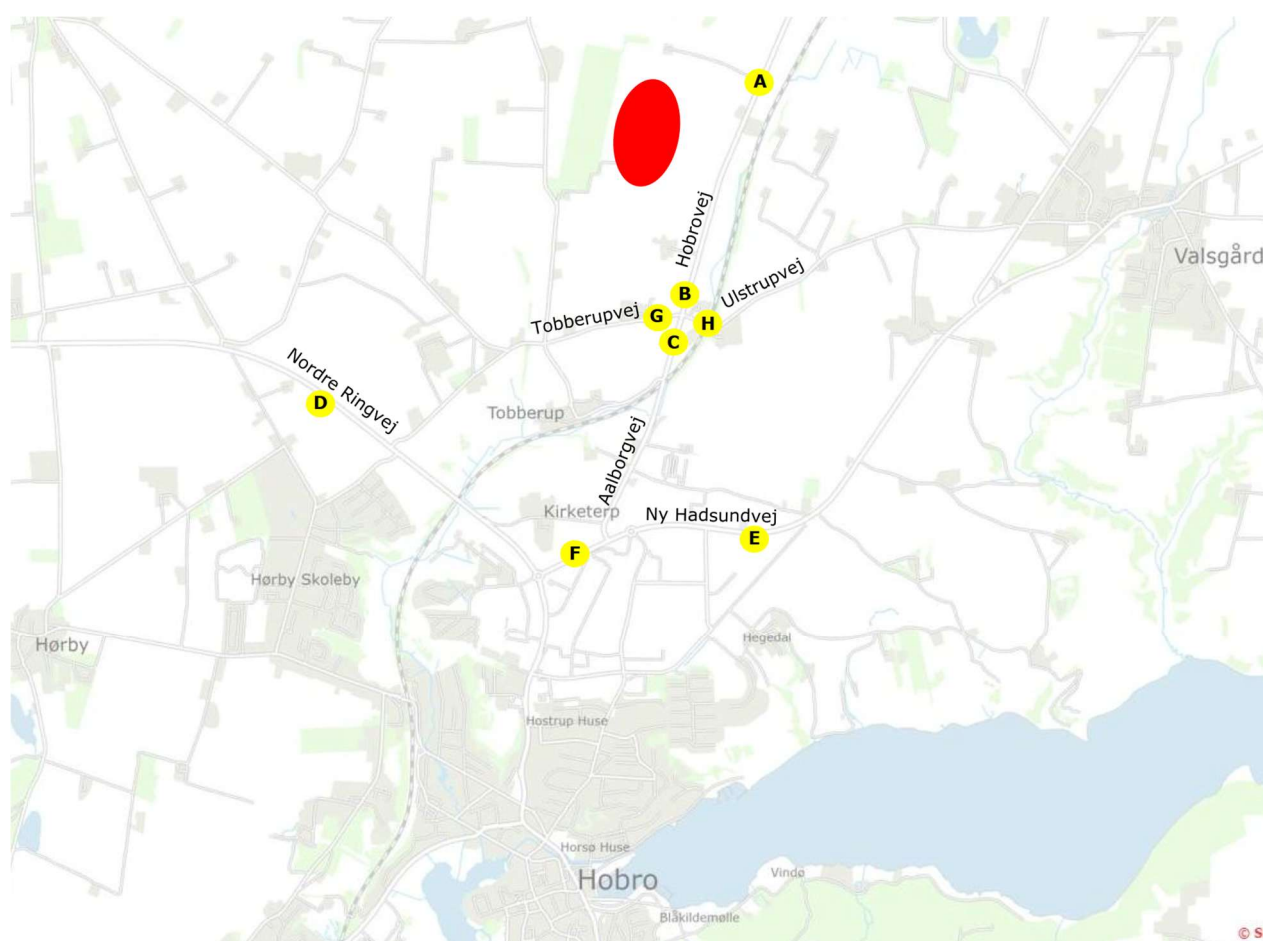
12.2.3 Trafiksikkerhed

Krydset Hobrovej/Tobberupvej/Ulstrupvej er jf. Mariagerfjord Kommunes Trafiksikkerhedsplan 2025 det mest uheldsbelastede kryds i kommunen på baggrund af politiregistrerede uheld i perioden 2020-2024. Der er i perioden registreret 11 uheld i krydset (Mariagerfjord Kommune 2025). Der er over en årrække lavet forskellige undersøgelser og forbedringer i dette kryds, undersøgelser af oversigtsforholdene og beskæring af beplantning i oversigtsarealerne, mens der i efteråret 2024 er etableret gennemkørselsforbud på Ulstrupvej, hvilket forventes at have stor effekt på uheldsforekomsten i krydset.

Der er ingen arealer afsat til bløde trafikanter på Hobrovej eller i det generelle nærområde til biogasanlægget, og en del af vejene i området er markeret som trafikfarlige skoleveje i trafikhandlingsplanen. Der lægges ikke op til at forbedre disse forhold, da man i stedet søger at hæve trafiksikkerheden og trygheden for bløde trafikanter via sti- og trafiksikkerhedsprojekter.

12.2.4 Nuværende trafik

Der er i nærområdet til anlægget gennemført en række trafiktællinger. Trafiktællingerne vil danne grundlag for kapacitetsberegningerne i analysen. Placeringen af trafiktællesnittene fremgår på Figur 12.3 og Trafiktallene fremgår i Tabel 12.1. Der refereres til tællingerne via et bogstav svarende til dem angivet på Figur 12.3, og herudover er angivet tælleår, tællested, ÅDT (ÅrsDøgnTrafik) samt Lastbil ÅDT. Udover nøgletal for den nuværende trafik er angivet dels den forventede tilvækst i trafikken som følge af realisering af projektet, dels den forventede fremtidige totaltrafik i de forskellige tællesnit samt en procentvis forøgelse i hhv. ÅDT og Lastbil ÅDT.



Figur 12.3: Placering af trafiktællesnit med gul markering. Biogasanlægget er vist med rød markering.

Tabel 12.1: Eksisterende trafiktal i tællesnit i nærområdet til biogasanlægget.

Tæll esni t	Å r	Vej	Nuværende	Udvidelse	Fremtidig	Forøgelse
			Ture pr. døgn	Ture pr. døgn	Ture pr. døgn	%

			ÅDT	Last bil ÅDT	Å D T	Last bil ÅDT	Å D T	Last bil ÅDT	Å D T	Last bil ÅDT
A	202 3	Hobrovej 120	4.343	398	80	80	4423	478	1,8	20
B	202 3	Hobrovej 85	4.290	340	186	186	4476	526	4,3	55
C	202 3	Hobrovej u.f. Ul- strupvej 11	4.248	417	181	181	4429	598	4,3	43
D	202 3	Nordre Ringvej ml. Døstrupvej og Tobberupvej	7.476	674	173	173	7649	847	2,3	26
E	202 3	Ny Hadsundvej 1	5.817	403	8	8	5825	411	0,1	2
F	202 3	Ny Hadsundvej u.f. Majsmarken 5	7.886	747	173	173	8059	920	2,2	23
G	202 3	Tobberupvej 19	1.319	65	5	5	1324	70	0,4	8
H	202 3	Ulstrupvej ved jernbanebro	636	21	0	0	636	21	0,0	0

Trafiktællingerne er udført i juni 2023 og vurderes at være repræsentative for den normale trafiksituation i området.

12.2.5 Trafikafvikling nuværende forhold

Der foretages ikke kapacitetsberegninger for trafikafviklingen under nuværende forhold, da det kanaliserede T-kryds ikke er etableret. Kapacitetsberegninger for Hobrovej som fri strækning vil ikke danne sammenligningsgrundlag med kanaliseringens anlægget.

12.2.6 Opsamling

Mariagerfjord Kommune har en række planer og politikker for infrastrukturen i kommunen, bl.a. et ønske om at hæve kapaciteten på E45, etablering af en ny Midtjysk motorvej, samt en række omfartsveje, som skal medvirke til at boligområder i kommunen frigøres for gennemkørende trafik. Derudover søger man at hæve trafikikkerheden og trygheden for bløde trafikanter gennem stiprojekter samt kampagner for trafikikkerhed. Planerne vurderes ikke at have indflydelse på trafikanalysen af det trafikale knudepunkt ved adgangsvejens fremtidige tilslutning i kanaliseret T-kryds på Hobrovej.

12.3 Trafik i anlægsfasen

Etableringen af biogasanlægget vil medføre almindelige bygge- og anlægsarbejder såsom kørsel med byggematerialer. Anlægstrafikken forventes ikke at skabe trafikafviklingsproblemer, da det forventes, at lastbilerne, der transporterer materialer til projektområdet, ankommer løbende over arbejdsdagen og spredt udover hele anlægsperioden. Der forventes at komme lastbiler med materialer flere gange i timen. Der er i kapitel 7 foretaget beregninger af støjbidraget i anlægsfasen med afsæt i samtidig drift af i alt 10 entreprenørmaskiner/lastbiler. Dette aktivitetsniveau er vurderet ud fra anlægsbeskrivelsen og fra andre tilsvarende projekter, og er vurderet at være et realistisk skøn over det maksimale kørselsomfang. Antages det, at 6 af køretøjerne er lastbiler med materialer til byggeriet, så kan der forventes at komme op til ca. 50 transport pr. dag ifm. med byggeriet.

Arbejdet med nedgravning af gasledning fra biogasanlægget til M/R-station 6605 Valsgård, vil ikke påføre trafikanterne på de omkringliggende veje gener ved krydsning af Hobrovej, Ulstrupvej og Hjeldsvej. I henhold til bilag 5 Gasledning vil arbejdet med ledningstracéets vejkrydsninger blive udført som styrede underboringer, hvorfor opgravning

af vejareal og vejspæringer ikke er nødvendigt. Trafikken vil derfor forventes at kunne opretholde normal drift i perioden med nedgravning af gasledningen, og dette forhold undersøges derfor ikke yderligere.

Ved anlægsarbejdet opnås jordbalance, hvilket vil sige, at der hverken skal køres jord til eller fra projektområdet i løbet af byggefasen. Anlægget bygges med almindeligt forekommende materialer, der er sammenlignelige med større landbrugsbyggerier.

12.3.1 Trafikafvikling

Anlægstrafikken forventes ikke at medføre trafikafviklingsproblemer i det fremtidige kanaliserede T-kryds ved vejadgangen til biogasanlægget, idet bygge- og anlægstrafikken vil ankomme løbende over arbejdsdagen og spredt ud over hele anlægsperioden. Der forventes en mindre trafikbelastning ifm. anlægsfasen end i driftsfasen. Kapacitetsberegningerne for "worst-case"-scenarierne i driftsfasen viser, at trafikken kan afvikles uden problemer samt at der er betydelig restkapacitet i krydset i år 2037.

Det anbefales at etablere det kanaliserede T-kryds, som skal anvendes i driftsfasen, fra starten af anlægsfasen for at sikre god fremkommelighed ved vejadgangen under både anlægs- og driftsfasen.

Ifm. anlægget af det kanaliserede T-kryds må det forventes at påvirke trafikafviklingen på Hobrovej. Udvidelsen kan etableres uden at trafikken stoppes helt, men det kan være nødvendigt med lokal hastighedsnedsættelse i anlægsfasen. For at sikre trafikafviklingen kan der etableres midlertidig forlægning, men den endelige løsning i etableringsfasen afklares i projekteringsfasen. Det vurderes, at der kan sikres en fornuftig trafikafvikling i etableringsfasen, men trafikanterne på Hobrovej vil få længere rejsetid indtil kanaliseringens anlægget er etableret.

12.3.2 Trafiksikkerhed

Da etableringen af biogasanlægget vil medføre almindelige bygge- og anlægsarbejder, vil der i hele anlægsfasen kontinuerligt være kørsel med tunge køretøjer til/fra biogasanlægget, hvorfor trafiksikkerheden undersøges nærmere.

Til trods for at anlægsarbejdet vil medføre en stigning i tunge køretøjer i nærområdet til biogasanlægget, vurderes det, at anlægsfasen ikke vil forringe den eksisterende situation væsentligt. I anlægsfasen for kanaliseringens anlægget er det afgørende at vejarbejdet synliggøres, således trafikanterne kan erkende vejarbejdet i god tid. Under etablering af kanaliseringens anlægget skal der laves foranstaltninger efter gældende regler for vejarbejder.

Biogasanlæggets vejadgang tilsluttes Hobrovej i åbent land med marker til alle sider på en placering som giver gode oversigtsforhold på både adgangsvejen og i begge retninger på Hobrovej. Dette er under forudsætning af, at vejadgangen og det kanaliserede T-kryds projekteres i henhold til gældende vejregler, således at vejens forløb, erkendelse af krydset, skiltning m.m. er korrekt. Da Hobrovej har et retlinet forløb ved adgangsvejens tilslutningspunkt, er det vigtigt, at krydset er synligt og muligt at erkende i god tid, for at minimere risikoen for uheld med høj fart, bagendekollisioner og eneuheld mv.

Det anbefales, at det kanaliserede T-kryds etableres i forbindelse med anlægsarbejdets start for at sikre vejadgangen til biogasanlægget samt for at højne trafiksikkerheden i byggefasen, såvel som driftsfasen.

12.4 Trafik i driftsfasen

Der er for driftsfasen redegjort for et planlagt biogasanlæg, som er fuldt udbygget til den ansøgte kapacitet og planlagte biomassesammensætning.

I det følgende gennemgås trafikken for driftsfasen, som skal benytte den fremtidige adgangsvej til biogasanlægget. Vejadgangen etableres, som tidligere nævnt, i et kanaliseret T-kryds på Hobrovej, for at sikre god fremkommelighed og trafiksikkerhed i driftsfasen.

Den etablerede gasledning fra biogasanlægget, vil i driftsfasen være nedgravet, og vil derfor ikke påvirke trafikken.

De trafikale forhold under driftsfasen undersøges ved de fremtidige forhold i år 2037 med det fuldt udbyggede biogasanlæg. Der foretages kapacitetsberegninger for trafikafviklingen ved det fuldt udbyggede biogasanlæg i år 2037. Der foretages kapacitetsberegninger for en løsning, hvor der etableres kanaliseret T-kryds med højre- og venstresvingsbane på Hobrovej mod adgangsvejen til biogasanlægget.

Dette afsnit vil beskrive resultaterne af kapacitetsberegningerne. Der vurderes på de fremtidige trafikale forhold, herunder trafikafvikling og trafiksikkerhed.

12.4.1 Fremtidig trafik

Den eksisterende trafik på Hobrovej er fremskrevet til analyseåret 2037 jf. Vejdirektoratets forventninger til den fremtidige trafik (Vejdirektoratet, 2024). Trafiktallene for år 2023 og 2037 på Hobrovej ved det nye kanaliserede T-kryds er vist i Tabel 12.2. Trafiktallene i tabellen er alene en fremskrivning af de eksisterende forhold, og trafikken til/fra biogasanlægget er derfor ikke medtaget.

Tabel 12.2: Eksisterende og fremtidige trafiktal på Hobrovej i tællesnit ud for Hobrovej 120.

	2023	2037
ÅDT	4.343	4.588
Morgenspidstid	417	441
Eftermiddagsspids- time	595	629

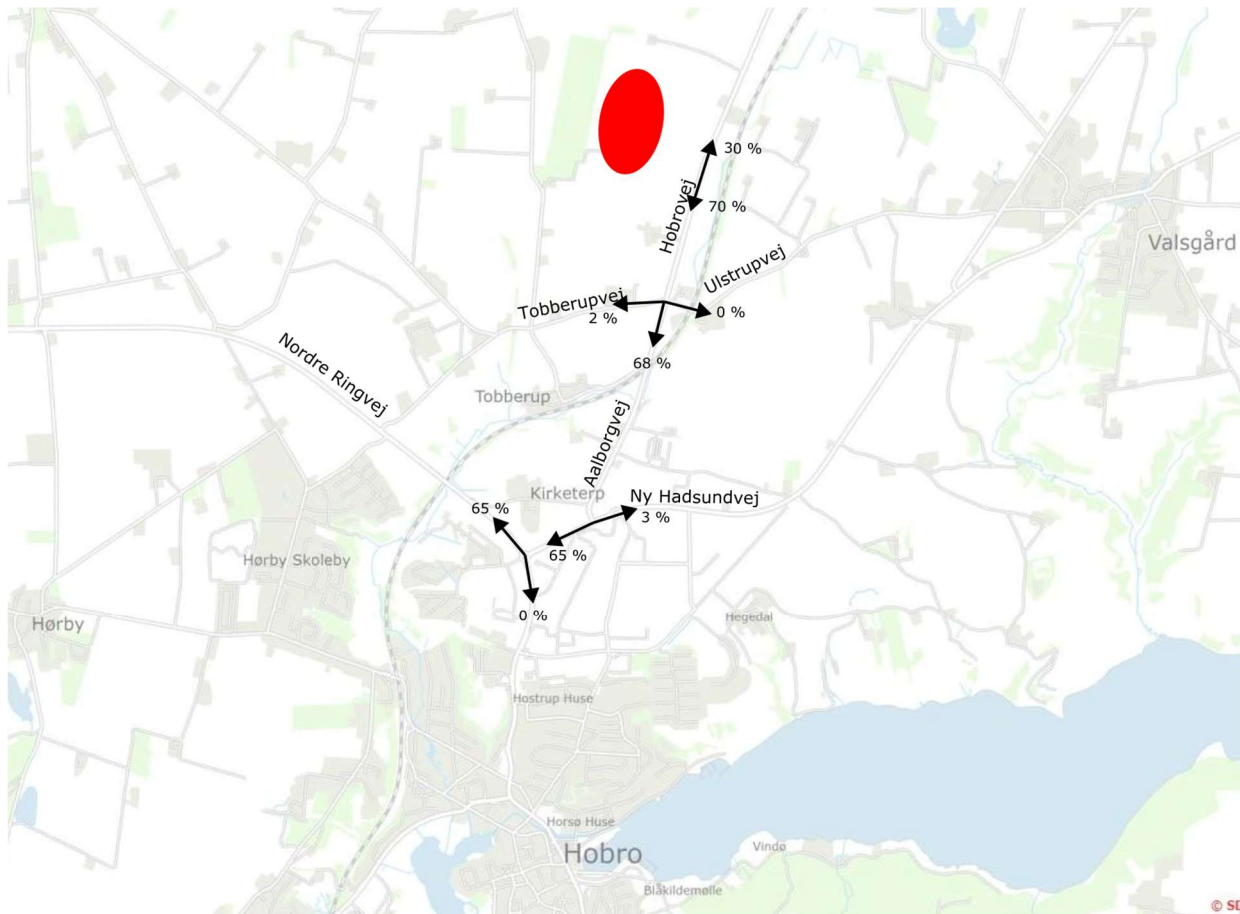
12.4.2 Transporter til og fra anlægget

BioEnergi Hobro Nord ApS forventes at modtage og behandle op til 700.000 tons frisk biomasse årligt, der leveres via vejnettet. Der forventes i en normalsituation 133 transportere til anlægget pr. dag. I kampagneperioder forventes op til 183 transportere pr. dag. Selvom der vil være transportere alle ugens 7 dage, er trafikken beregningsmæssigt fordelt på 6 dage om ugen, for ikke at underestimere den trafikale belastning på hverdage, hvor størstedelen af kørslerne erfaringsmæssigt vil finde sted. Der udføres beregninger for en normalsituation samt en følsomhedsberegning, hvor der tages højde for øget trafik i kampagneperioden.

Der vil ved de ansøgte forhold være et mindre antal af transportere med personbil, som vurderes at være uden betydning i forhold til den trafikale påvirkning. Personbiltrafikken forudsættes hovedsageligt at være med medarbejdere til/fra anlægget. Stigningen i antallet af transportere med personbil vil være minimal i forhold til de aktuelle forhold og behandles således ikke yderligere.

Trafikken, som etableringen af biogasanlægget forventes at generere, fordeler sig ifølge transportanalysen på vejnettet som illustreret på Figur 12.4. BioEnergi Hobro Nord ApS har med baggrund i tilkendegivelserne på borgermøde i august 2021 besluttet, at der ikke skal ske transport af biomasse til/fra biogasanlægget fra syd via Hobro by. Transportere syd for Hobro forudsættes derfor i analysen at køre via E45. Der er i forvejen forbud mod gennemkørsel af lastbiler gennem Hobro By fra kl. 7-18.

Trafikken til/fra biogasanlægget vil forventeligt være jævnt fordelt over anlæggets normale driftstid. Til brug for kapacitetsberegningerne benyttes en spidstimeandel på 10 %.



Figur 12.4: Fordeling af trafikken til og fra BioEnergi Hobro Nord ApS på de overordnede ruter omkring anlægget som følge af etableringen.

12.4.3 Trafikafvikling

Der er udført kapacitetsberegninger for krydset mellem Hobrovej og adgangsvejen til biogasanlægget for en situation i år 2037 med fremskrevet trafik og fuldt udbygget biogasanlæg. Der er udført beregninger for en normalsituation samt en følsomhedsberegning, hvor der er taget højde for forøget trafik som følge af kampagneperiode. Resultater af beregningerne ses af Tabel 12.3 og Tabel 12.4.

Tabel 12.3 Resultater af kapacitetsberegninger for en normalsituation i år 2037.

	B (belastningsgrad)	t (middelforsinkelse i sek./Kt)	n_{5%} (Kt)	
Hobrovej N (L)	0,13		0	0
Hobrovej N (H)	0,00		3	0
Hobrovej S (V)	0,01		3	0
Hobrovej S (L)	0,27		0	0

Adgangsvej (VH)	0,03	6	0
------------------------	------	---	---

Tabel 12.4: Resultater af kapacitetsberegninger for følsomhedsberegning i år 2037.

	B (belastningsgrad)	t (middelforsinkelse i sek./Kt)	n_{5%} (Kt)
Hobrovej N (L)	0,13	0	0
Hobrovej N (H)	0,01	3	0
Hobrovej S (V)	0,02	3	0
Hobrovej S (L)	0,27	0	0
Adgangsvej (VH)	0,05	6	0

Kapacitetsberegningerne for normalsituationen viser, at der ikke vil forekomme trafikafviklingsproblemer i krydset. Der er stor restkapacitet i krydset, idet der ses en maksimal belastningsgrad på 0,27 for ligeudsporet på Hobrovej S. Derudover viser resultaterne minimale forsinkelser og ingen kødannelse.

For følsomhedsberegningen ses heller ikke trafikafviklingsproblemer. Resultaterne afviger kun marginalt fra resultaterne for normalsituationen. På adgangsvejen ses, at belastningsgraden stiger fra 0,03 til 0,05.

12.4.4 Trafiksikkerhed

Lastbiltrafikken øges på strækningen mod biogasanlægget fra både syd og nord. Nord for anlægget forventes en stigning i tung trafik på 20 %, mens der syd for anlægget forventes en stigning på 55 %. Den fremtidige mængde af tung trafik vurderes på trods af dette ikke at forringe trafiksikkerheden væsentligt, idet biogasanlæggets vejadgang tilsluttes Hobrovej i åbent land på en placering, som giver gode oversigtsforhold på både adgangsvejen og i begge retninger på Hobrovej. Derudover vurderes mængden af bløde trafikanter på Hobrovej, at være begrænset.

Den relativt begrænsede påvirkning på trafiksikkerheden, er under forudsætning af, at vejadgangen og det kanaliserede T-kryds, projekteres i henhold til gældende vejregler, således at vejens forløb, erkendelse af krydset, skiltning m.m. er korrekt. Da Hobrovej har et retlinet forløb ved adgangsvejens tilslutningspunkt, er det vigtigt at krydset er synligt og muligt at erkende i god tid, for at minimere risikoen for uheld med høj fart, bagendekollisioner og eneuheld mv.

Mariagerfjord Kommune oplyser, at de vurderer, at der af trafiksikkerhedsmæssige hensyn vil blive stillet krav om, at der etableres højre- og venstresvingbane, før anlægsfasen igangsættes. På denne baggrund forventes krydset mellem Hobrovej og adgangsvejen til biogasanlægget etableret med både højre- og venstresvingbane på Hobrovej. Etablering af et højresvingsspor medfører både fordele og ulemper, og kan ikke generelt påregnes at være sikkerhedsfremmende jf. Vejdirektoratets vejledninger. Fordele ved højresvingsspor er bl.a. at risikoen for bagendekollisioner reduceres, ligesom fremkommeligheden for den ligeud kørende trafik påvirkes mindre end ved en løsning uden højresvingsspor. Blandt ulemperne ved etablering af højresvingsspor er, at krydsets størrelse øges, og giver krydsende og svingende trafikanter flere strømme at skulle forholde sig til, hvilket bidrager til en øget uheldsrisiko for uheldstyper omfattende disse trafikanter.

I forbindelse med projektet bør det overvejes at sænke hastighedsgrænsen til 70 km/t omkring vejadgangen for at nedsætte risikoen for bagendekollisioner og uheld med høj fart generelt. Trafiktællingerne viser at hastigheden på Hobrovej ligger over den eksisterende hastighedsgrænse på 80 km/t.

12.4.5 Alternativ vejbetjening

Etableringen af en ny offentlig omfartsvej fra Døstrupvej via Bindeledet og videre mod øst til Hobrovej har været nævnt i forbindelse med vejbetjeningen af biogasanlægget.

En sådan ny vejforbindelse vil kunne aflaste Hobrovej i en vis grad og særligt i forhold til leverandører fra det vestlige opland, da denne trafik på nuværende tidspunkt er henvist til en rute via Hobrovej, Ny Hadsundvej og Nordre Omfartsvej.

Den forventede trafik afledt af biogasanlægget vurderes dog også at kunne afvikles uden væsentlige problemer via de eksisterende større trafikveje, hvorfor en eventuel investering i en ny offentlig omfartsvej nord for Hobro vurderes at være et offentligt anliggende, som ikke har væsentlig relevans at belyse yderligere i forhold til trafikbetjeningen af biogasanlægget.

12.4.6 Opsamling

Driftsfasen forventes ikke at skabe trafikafviklingsproblemer, og trafikikkerheden vurderes ikke at blive forringet væsentligt.

Det bør overvejes at indføre en lokal hastighedsbegrænsning på 70 km/t omkring vejadgangen til biogasanlægget for at forbedre trafikikkerheden.

Vejadgangen for biogasanlægget på Hobrovej bør anlægges med venstresvingsbane på Hobrovej for at sikre en trafikikker løsning samt høj fremkommelighed på Hobrovej. Etablering af højresvingsspor på Hobrovej kan ikke påregnes at være en mere trafikikker løsning end en løsning uden højresvingsspor, men vil medføre, at fremkommeligheden på Hobrovej påvirkes mindst muligt. De udførte kapacitetsberegninger for krydset mellem Hobrovej og adgangsvejen til biogasanlægget viser god trafikafvikling og stor restkapacitet i beregningsituationen for år 2037.

12.5 Trafikstøj i driftfasen

Da årsdøgnstrafikken, særligt på Hobrovej, vil stige med op til 4,3% udgjort af tunge køretøjer er der foretaget beregning af vejtrafikstøjen før og efter etablering af biogasanlægget. Beregninger fremgår af bilag 10.

Vejtrafikstøj beregnes som den døgnvægtede middelværdi, L_{den} . Ved bestemmelse af L_{den} vægtes støjen fra trafikken om aftenen og om natten mere end støjen om dagen. Således tillægges støjen om aftenen +5 dB for perioden kl. 19-22 og +10 dB for natperioden kl. 22-07.

12.5.1 Beregningsforudsætninger

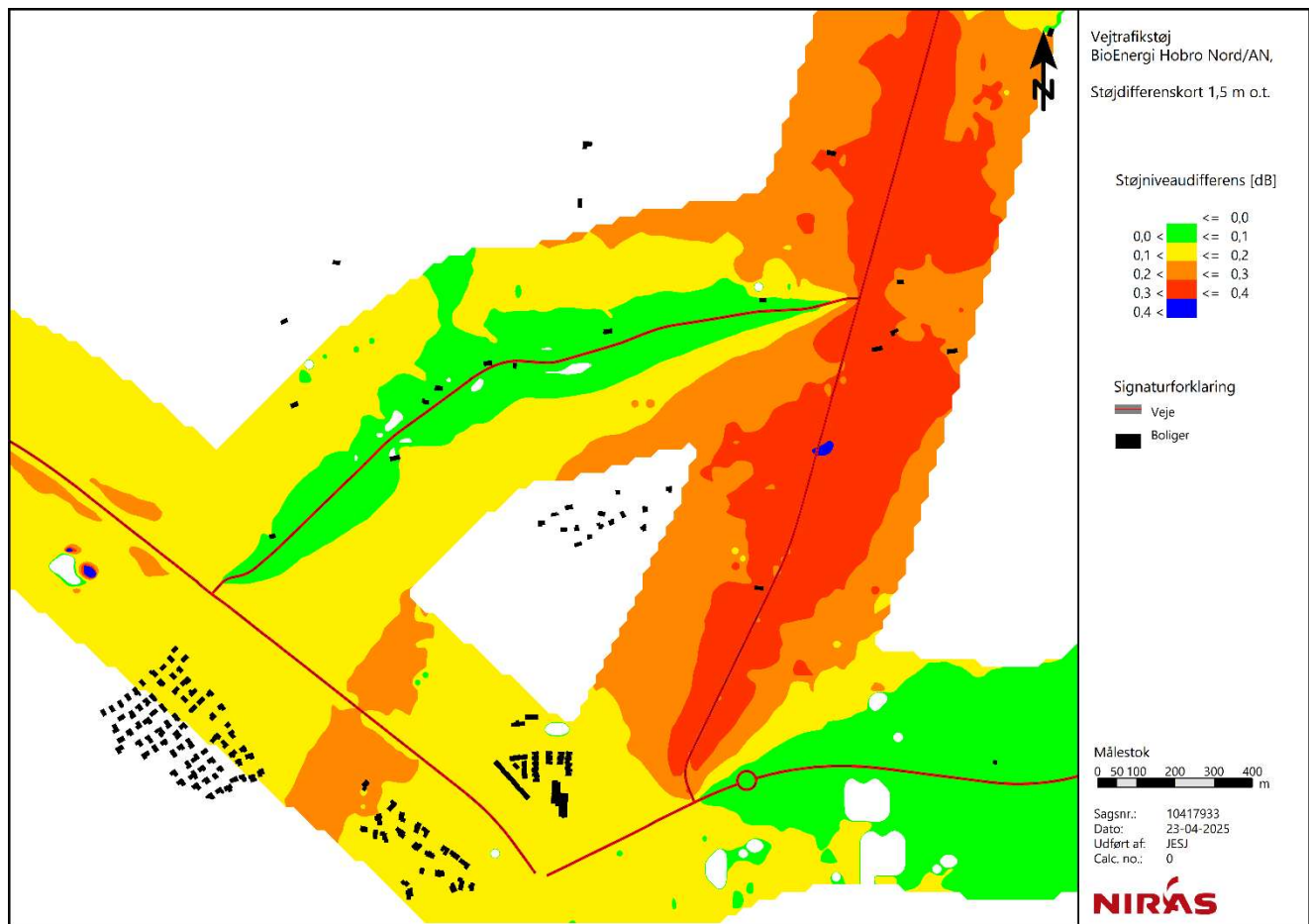
Til beregning af støjen fra vejtrafikken er en tredimensionel terrænmodel opbygget i beregningsprogrammet SoundPLAN (version 9.0 update 13-08-2024). Støjniveauer beregnes i denne model i henhold til beregningsmetoden "Nord2000".

Til opbygning af modellen er data om terræn, bygninger og veje indhentet fra Dataforsyningen, udgivet af Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering. Der er i henhold til beregningsmetoden Nord2000 regnet med tre refleksioner og ni vejrklasser i alle beregninger. Veje og øvrige asfalterede overflader samt bygninger og søer er beregnet som akustisk hårdt. Alle andre overflader er regnet som akustisk blødt.

Vejtrafikstøjen er beregnet som støjkort 1,5 m over terræn, på baggrund af trafiktallene vist i Tabel 12.1.

12.5.2 Resultater af vejtrafikstøjberegning

Ændringen i vejtrafikstøjen er vist i Figur 12.5 nedenfor, hvor positive værdier af støjdifferens angiver en stigning i trafikstøjniveauet. Det fremgår af figuren at der langs Hobrovej er beregnet en støjniveaustigning på op til 0,4 dB samt en støjniveaustigning i det øvrige beregningsområde på op til 0,2 dB.



Figur 12.5 Ændringen i trafikstøjniveauet langs de primære køreveje for last- og tankbiler til og fra Biogasanlægget

12.6 Vurdering

12.6.1 Trafikafvikling i anlægsfasen

Anlægsfasen forventes ikke at skabe trafikafviklingsproblemer.

Det vurderes, at anlægsfasen ikke vil forringe den eksisterende situation væsentligt, hverken ift. trafikafvikling eller trafiksikkerhed.

Vejadgangen til biogasanlægget har en placering i åbent land, som gør det muligt at etablere god oversigt i begge retninger på Hobrovej, samt ad selve adgangsvejen. Hobrovej har dernæst et retlinjet forløb ved adgangsvejens placering, hvorfor det fremtidige kanaliserede T-kryds, vil kunne erkendes i god tid for trafikanter på Hobrovej.

Nedgravning af gasledning forventes ikke at medføre større gener for trafikken ved krydsning af Hobrovej, Ulstrupvej og Hjedsvvej, idet arbejdet med vejkrydsninger udføres som styrede underboringer.

12.6.2 Trafikafvikling i driftsfasen

Driftsfasen forventes ikke at skabe trafikafviklingsproblemer.

Det kan på baggrund af kapacitetsanalysen af det kanaliserede T-kryds, konstateres, at der ikke vil forekomme trafikafviklingsproblemer ved etablering af biogasanlægget. Beregningerne viser stor restkapacitet samt minimal forsinkelse og kødannelse.

Vejadgangen for biogasanlægget på Hobrovej bør anlægges med venstresvingsbane på Hobrovej for at sikre en trafikikker løsning samt høj fremkommelighed på Hobrovej. Etablering af højresvingsspor på Hobrovej kan ikke påregnes at være en mere trafikikker løsning end en løsning uden højresvingsspor, men vil medføre, at fremkommeligheden på Hobrovej påvirkes mindst muligt.

12.6.3 Trafikstøj i driftsfasen

Forøgelse af vejtrafikstøjen på vejnettet med op til 0,4 dB forventes ikke at skabe forøget gene. Vejtrafikstøjen ved boligerne i området er beregnet til ca. 55dB. Til sammenligning medfører forøgelsen af støjen ikke overskridelser af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj på 58 dB.

Det skal dog understreges, at kravet i princippet kun gælder ved opførelse af nye boliger i støjbelastede områder, og ikke for eksisterende boliger, som er belastet af vejtrafikstøj.

12.6.4 Sammenfatning

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning ift. trafik fremgår af nedenstående tabel 12:6.

Tabel 12.5 Signatur for den samlede vurdering

Signatur for samlet vurdering	
Positiv, ingen/neutral eller ubetydelig påvirkning	Intet behov for afværgeforanstaltninger.
Mindre negativ påvirkning	Afværgeforanstaltninger er ikke påkrævede, men kan gennemføres hvis forenelige med andre hensyn.
Moderat negativ	Påvirkning i et omfang, hvor afværgeforanstaltninger er påkrævede.
Omfattende negativ påvirkning	Alvorlig påvirkning, som vil kræve projektændringer eller som minimum kompenserende foranstaltninger.

Tabel 12.6: Sammenfattende vurdering

EMNE	PÅVIRKNING	SÆRLIGE FORHOLD
Anlægsfasen		
Trafikale forhold		Det vurderes, at anlægsfasen ikke vil påvirke de trafikale forhold i projektområdet væsentligt.
Trafiksikkerhed		Det vurderes, at anlægsfasen ikke vil påvirke trafiksikkerheden i projektområdet væsentligt.
Befolkning og menneskers sundhed		Der vurderes at være en midlertidig påvirkning. Der vil i anlægsfasen opleves en øget mængde af tunge transportere på Hobrovej og det omkringliggende vejnet. Den øgede mængde vil blandes med den resterende trafik i området. Påvirkningen vurderes ikke at være væsentlig
Driftsfasen		
Trafikale forhold		Det vurderes, at transporten til/fra biogasanlægget, ikke vil påvirke de trafikale forhold i projektområdet væsentligt. Vejadgangen kan udformes som kanaliseret T-kryds, for at sikre god trafikafvikling.
Trafiksikkerhed		Det vurderes, at driftsfasen ikke vil påvirke trafiksikkerheden i projektområdet væsentligt. Lastbiltrafikken øges på strækningen mod biogasanlægget, fra både syd og nord. Det vurderes dog at vejadgangen placeres på en lokation med gode oversigtsforhold, og at mængden af bløde trafikanter vil være minimal, hvorfor et kryds projekteret efter gældende vejregler ikke vil påvirke trafiksikkerheden væsentligt. Vejadgangen bør udformes med venstresvingbane på Hobrovej for at sikre god trafiksikkerhed samt fremkommelighed. Etablering af højresvingsspor på Hobrovej kan ikke påregnes at være en mere trafiksikker løsning end en løsning uden højresvingsspor, men vil medføre, at fremkommeligheden på Hobrovej påvirkes mindst muligt.
Befolkning og menneskers sundhed		Der vurderes at være en mindre, men permanent påvirkning. Der vil i fremtiden være en øget mængde af tunge transportere i området. Forøgelsen vil dog foregå på de overordnede veje, som vurderes at have tilstrækkelig kapacitet til at håndtere den fremtidige trafikmængde.

		Påvirkningen vil være størst i det umiddelbare nær område til biogasanlægget og gradvist aftage i takt med afstanden til anlægget.
Trafikstøj		Der vurderes at være en mindre, permanent påvirkning af boligerne i nær området. Påvirkningen vil være størst omkring vejene nærmest biogasanlægget og aftage i takt med at trafikken fordeler sig på vejnettet.

Der er ikke kendskab til forhold, som vil give anledning til væsentlige kumulative effekter på det trafikale område.

12.7 Afværgeforanstaltninger

Det vurderes, at der ikke er behov for etablering af afværgeforanstaltninger på baggrund af etableringen af BioEnergi Hobro Nord ApS.

BioEnergi Hobro Nord ApS har som konsekvens af bemærkningerne i offentlighedsfasen valgt at tilpasse projektet, således at den tunge trafik til og fra anlægget skal køre via motorvejen fra syd og dermed ikke skal køre igennem Hobro by. Fra vest og fra motorvejen skal den tunge trafik køre via Nordre Ringvej, Ny Hadsundvej og Aalborgvej/Hobrovej til anlægget.

Mariagerfjord Kommune har den 20. juni 2022 meddelt byherre følgende:

Mariagerfjord Kommune kræver at adgangsvejen til biogasanlægget tilsluttes Hobrovej i et prioriteret kryds med både højre- og venstresvingsbane ind til adgangen. Svingbanerne ønskes af hensyn til trafikikkerheden, hvor studier viser at svingbanerne har en betydelig positiv effekt på antallet af trafikulykker og antallet af tilskadekomne. Højresvingsbanen skal etableres med et "slips", altså en rabat ud mod primærvejen, hvilket gøres for at sikre gode oversigtsforhold. Svingbanerne ønskes også af hensyn til fremkommeligheden på Hobrovej.

12.8 Befolkning og menneskers sundhed

Infrastrukturen syd for biogasanlægget, i den nordlige del af Hobro, er større trafikveje, som kapacitetsmæssigt vil kunne håndtere den øgede mængde tung trafik som følge af anlægget. Etableringen af biogasanlægget vil derfor ikke medføre trafikafviklingsproblemer på vejnettet.

Hverken anlægs- eller driftsfasen forventes at skabe trafikafviklingsproblemer i det undersøgte kanaliserede T-kryds. Biogasanlægget vil dog, med baggrund i den øgede mængde tunge trafik, medføre en mindre påvirkning af trafikafviklingen og trafikikkerheden i nær området, som vil være permanent så længe anlægget er i drift.

Trafikkerheden i nær området til biogasanlægget vurderes overordnet god. Vejadgangen har en placering med gode oversigtsforhold, og det kanaliserede T-kryds vil kunne placeres, så trafikanter rettidigt kan erkende krydsområdet, såfremt det projekteres i henhold til gældende vejregler mv.

13 Klima

Dette kapitel vurderer BioEnergi Hobro Nord Aps anlægs bidrag til klimamæssig påvirkning gennem CO₂-balancen i forbindelse med virksomhedens drift. Der ses derfor kun på klimapåvirkningerne fra driftsfasen fra anlægget, hvor der forventes at blive modtaget 700.000 tons biomasse. Vurderingen omfatter også klimatilpasning og effekten på befolkningen og sundheden.

13.1 Metode

Formålet med anlægget er at modtage og forarbejde biomasse med henblik på biogasproduktion, som kan anvendes til forskellige formål, herunder el- og varmeproduktion, samt som komprimeret biogas (CBG). Beregningerne i dette afsnit er baseret på biogasproduktion i gasform. Derudover vil anlægget også producere flydende CO₂ (LCO₂), hvor klimapåvirkningen alene er beregnet ud fra elforbruget.

Klimapåvirkningerne er beregnet på basis af principperne og kravene fremlagt i de internationale LCA standarder ISO 14040 og ISO 14044 (ISO, International Standard Organisation, 2006). Vurderingsprocessen følger de følgende fire faser fra ISO 14040 standarden: 1) formål og afgrænsning (goal and scope), 2) kortlægning af livscyklus (LCI, inventory analysis), 3) evaluering af påvirkning (impact assessment, LCIA) og 4) fortolkning af resultater med henblik på det konkrete projekt under fokus (interpretation) (ISO, ISO 14040:2006 Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework, 2006).

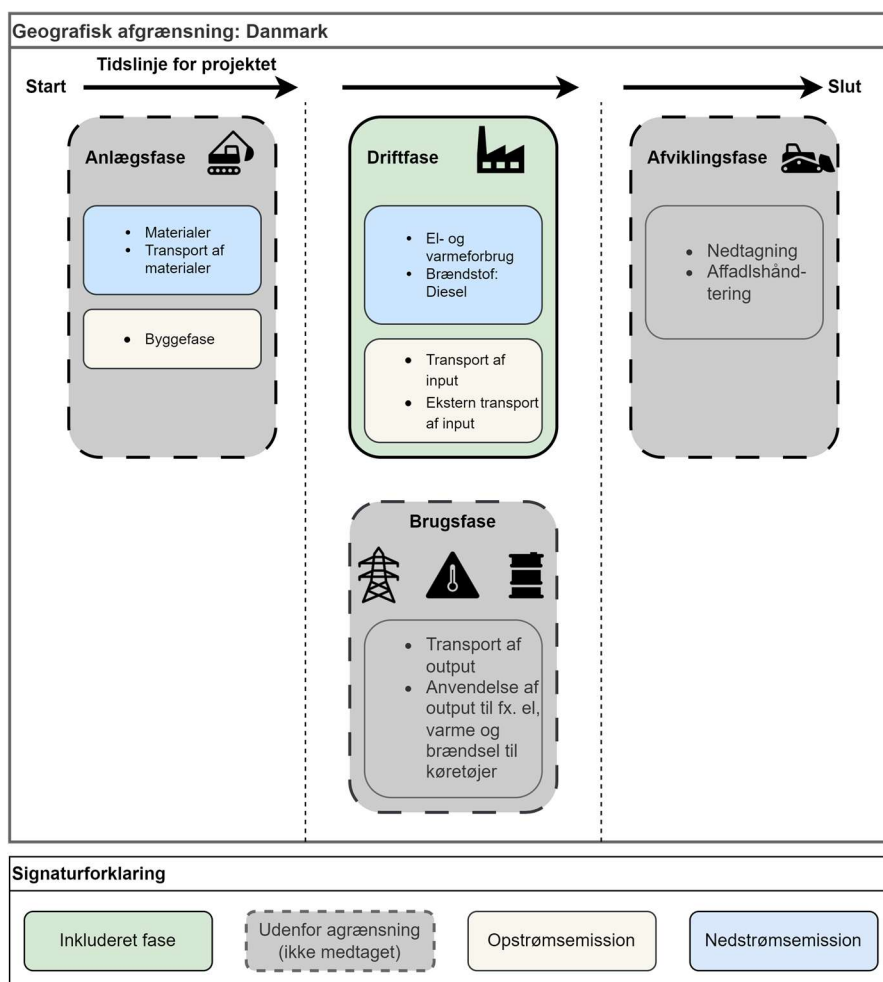
Den geografiske afgrænsning er Danmark. Klimaberegningerne er afgrænset til at inkludere alle direkte emissioner forårsaget af biogasanlæggets drift, såsom forbrænding af brændstoffer i forbindelse med transport af biomasse til og fra anlægget, forbrænding i anlæggets egne gasmotorer til energiproduktion samt metan udslip fra disse. Desuden indgår de indirekte emissioner forbundet med køb af elektricitet. Beregningerne er derfor baseret på de processer, der opstår i forbindelse med anlæggets drift. Indirekte emissioner relateret til udvinding af råmaterialer til anlæggets konstruktion, produktion af maskiner og bortskaffelse af anlægget er ikke inkluderet. Det vurderes, at den samlede emission fra disse kilder vil have minimal indflydelse på den overordnede CO₂-opgørelse.

Til beregning af drivhusgasudledningerne forbundet med driftsfasen af BioEnergi Hobro Nord Aps er der anvendt data leveret af BioEnergi Hobro Nord Aps. Emissionsfaktorerne af drivhusgasudledninger fra anlæggets energiforbrug samt transport af biomasse er beregnet ud fra en række forskellige emissionsfaktorer, som vil blive beskrevet herunder:

- I afsnittet om fortrængning af klimagasser, er der anvendt standardfaktorer for brændværdier og CO₂-
- Emissionsfaktorer til brug for rapporteringsåret 2023 fra Energistyrelsen (Energistyrelsen, Standardfaktorer for brændværdier og CO₂ - emissionsfaktorer til brug for rapporteringsåret 2023, 2024).
- I afsnittet om projektets driftsfasen er den gennemsnitlige transportafstand for biomasse blevet opgjort. Beregningen er baseret på baggrundsdata om transportafstand leveret af BioEnergi Hobro Nord Aps. De emissionsfaktorer, der anvendes til beregning af emissioner fra transport af biomasse med dieseldrevne lastbiler, stammer fra livscyklusvurderings databasen ecoinvent 3.10.
- Til beregningen af elforbrugets emissioner er der anvendt en emissionsfaktor opgivet af Energistyrelsen (Energistyrelsen, El-emissionsfaktoren (2024-2035), 2024).
- For beregningen af energiforbruget relateret til drift af bionaturgasdrevne maskiner, benyttes emissionsfaktorer fra Energistyrelsen (Energistyrelsen, Standardfaktorer for brændværdier og CO₂ - emissionsfaktorer til brug for rapporteringsåret 2023, 2024).
- Til beregning af den reducerede drivhusgasudledning ved substituering af handelsgødning er der anvendt emissionsfaktorer fra ecoinvent 3.10

Klimagasserne er omregnet til CO₂-ækvivalenter (CO₂-ækv.), hvilket er en enhed for vurdering af drivhuseffekten af forskellige klimagasser, herunder kuldioxid (CO₂), metan (CH₄), lattergas (N₂O) m.fl. ved brug af karakteriseringsfaktoren fra IPCC 2021.

Illustrationen nedenfor viser afgrænsningen for de faser og underinputs, der er inkluderet i CO₂-regnskabet for BioEnergi Hobro Nord Aps. Det endelige CO₂-regnskab for BioEnergi Hobro Nord Aps kan ses i Tabel.



Figur 13.1: Afgrænsning af projektet for BioEnergi Hobro Nord Aps.

Fortrængte udledninger forbundet med anvendelsen af det producerede biogas fra anlægget er vurderet i 'vugge-til-port' analysen i afsnit 13.2.2. Der er også vurderet på fortrængte udledninger i forbindelse med udlægningen af afgasset biomasse på landbrugsarealer i forhold til metan udledningen, der ellers ville forekomme, hvis biomassen ikke blev forarbejdet i et biogasanlæg.

Beregningerne er ikke verificeret af en tredjepart.

13.1.1 Driftsfasen

En vurdering af den reducerede udledning af drivhusgasser (metan og lattergas) fra landbruget som følge af biogasanlæggets afgasning er blevet gennemført. Denne vurdering er baseret på data fra BioEnergi Hobro Nord ApS vedrørende forudsætningerne for de biomasse mængder, der modtages i driftsfasen. Derudover vil biomassen, herunder restprodukter fra fødevarerindustrien, bidrage til øget recirkulering af næringsstoffer til landbrugsarealerne, hvilket vil reducere

behovet for handelsgødning. Den reducerede drivhusgasudledning ved substituering af handelsgødning er vurderet kvalitativt og er nærmere beskrevet i afsnit 13.2.2.

13.1.2 Ordforklaring

I dette afsnit er der anvendt nedenstående forkortelser: CO₂-ækv.: Klimapåvirkningen opgøres i afsnittet i enheden CO₂-ækvivalenter (også CO₂e eller CO₂-ækvivalens), som betegner summen af drivhusgasser, herunder kuldioxid (CO₂), metan (CH₄), lattergas (N₂O) m.fl.

13.1.3 Manglende viden og begrænsninger

Idet biogasanlægget ikke er fuld detailprojekteret endnu, er der manglende viden omkring projektet og dermed begrænsninger og betydelige usikkerheder forbundet med beregning af klimapåvirkningerne forbundet med driftsfasen. Usikkerheder kunne være følgende: variationer i biomassesammensætning, anlæggets effektivitet, metantab under afgang, transportudledninger afhængig af ruter og afstande, ændringer i emissionsfaktorer for bionaturgas og elektricitet samt eventuelle ændringer i driftsmønstre eller energibehov. Disse faktorer kan påvirke de faktiske udledninger og skabe usikkerhed i beregningerne.

13.2 Projektets påvirkninger

I dette afsnit præsenteres klimapåvirkningen forbundet med ét års drift af anlægget. Der tages højde for el-, varme- og dieselforbrug i forbindelse med anlægges drift. Der regnes på transport af biomasse til- og fra anlægget.

13.2.1 Anlægsfasen

Produktionen af de enkelte dele til anlægget; beton, stål, pumper m.v. vil have en klimaeffekt. I anlægsfasen vil der ligeledes være en klimaeffekt i forbindelse med etablering af anlægget bl.a. i forbindelse med transport af sand og materialer. Denne effekt er ikke medregnet i henhold til den tidligere beskrevne afgrænsning, da disse kilder samlet set forventes at have en minimal indflydelse på den samlede CO₂-opgørelse.

13.2.2 Driftsfasen

På biogasanlægget vil den producerede biogas bestå af en blanding af hovedsageligt metan og kuldioxid, der dannes, når organisk materiale nedbrydes af bakterier i lukkede iltfrie tanke. Biogassen anses som værende CO₂-neutral i henhold til IPCC's retningslinjer, da den primært fremstilles af restprodukter, som ellers ville frigive drivhusgasser direkte til atmosfæren (Klima-, Grøn gasstrategi Gassens rolle i den grønne omstilling, 2021).

Hvor stor en indflydelse anvendelse af biogas har på CO₂-balancen afhænger af hvilken energikilde, biogassen erstatter. Det kan være fossile energikilder som kul, olie, naturgas - eller halm og anden vedvarende energi. Effekten af biogas som energikilde afhænger desuden af indholdet af metangas. Jo mere metan des mere positiv indvirkning på klimaregnskabet. Mængden af metan i biogassen afhænger i høj grad af hvilket tørstof, der bliver brugt i biogasanlægget og af opgraderingsanlæggets effektivitet.

Gødningslagrene til opbevaring af husdyrgødning i forbindelse med biogasproduktion vil have en kortere opholdstid end lagre, hvor husdyrgødningen udbringes på landbrugsjorden uden afgang i biogasanlæg, fordi gødningen til et biogasanlæg aftages løbende. Dette gøres for at sikre, at der afgasses frisk husdyrgødning, således at gaspotentialet udnyttes i biogasanlægget og afgang ikke foregår ude ved landmændene. Gødning, der udbringes direkte på landbrugsjorden, vil have længere opholdstid i lagrene, idet der er restriktioner på udbringningen. Herved vil afgangningen foregå i landmandens lagerbeholder og på marken. Husdyrgødningen der anvendes i biogasanlæg får derved ikke så lang tid til at afgasse i det fri. Dette vil især give en mindsket udledning af metan, men også en mindsket udledning af lattergas.

Af nedenstående afsnit om "driftsfasen", fremgår hvorledes klimaregnskabet for biogasanlægget ser ud og samlet resultat ses i 13.4.2.

Årlig klimapåvirkning fra transport

Under driften af biogasanlægget anvendes fossile brændsler, herunder diesel, til transport af biomasse fra landmændenes lagre til anlægget og til returtransport af afgasset biomasse tilbage til landmændene. Den gennemsnitlige transportafstand for husdyrgødning og dyrket biomasse er opgjort til 25 km (12,5 km hver vej). Der transporteres også restprodukter fra fødevarereproduktion og kildesorteret organisk dagrenovation (KOD) til anlægget. Transporten inkluderer også tom returkørsel ved levering af fast husdyrgødning, restprodukter fra fødevarereproduktion og dyrket biomasse (med en reduktion på cirka 10 % som fraføres som gas), samt transportbehovet som følge af tilført vand i processen.

Transporten differentieres efter køretøjstype, hvor enten last- eller tankbiler med en vægt på over 32 ton eller mellem 16-32 ton anvendes til at transportere de forskellige typer biomasse.

Biomassetype	Last-/tankbiltype (ton)	Mængde (ton)	Klimapåvirkning	Enhed
Husdyrgødning, flydende	Over 32	470.000	1.261	ton CO ₂ -ækv.
Husdyrgødning, fast	Over 32	140.000	188	ton CO ₂ -ækv.
Dyrket biomasse	16-32	70.000	169	ton CO ₂ -ækv.
Restprodukter fra fødevarereproduktion	Over 32	10.000	1.610	ton CO ₂ -ækv.
KOD	Over 32	10.000	54	ton CO ₂ -ækv.
Total	-	700.000	3.281	ton CO ₂ -ækv.

Tabel: Type af last-/tankbil anvendt til transport af hver biomassetype samt tilhørende CO₂-ækv.-udledning for hver transport.

Transporten af 700.000 tons biomasse til anlægget medfører dermed en årlig udledning på 3.281 ton CO₂-ækv.

Det er muligt at reducere den årlige klimapåvirkning fra transporten af biomasse til anlægget ved at omstille hele eller dele af last- og tankbilflåden til eldrevne køretøjer. Der er ikke foretaget en præcis beregning af den potentielle klimagavn ved en sådan omstilling, da det ikke er afklaret om det ville være muligt. Det vurderes en sådan ændring vil medføre en signifikant reduktion i klimapåvirkningen fra transporten. Eldrevne køretøjer har en lavere udledning af drivhusgasser sammenlignet med dieseldrevne køretøjer, især i takt med at andelen af vedvarende energi i elnettet stiger. En gradvis overgang til elektrisk transport vil derfor være en effektiv måde at mindske de årlige emissioner fra transport.

Energiforbrug på anlægget

Der anvendes el til drift af pumper, omrørere, ventilation mv, og hvor det forventes, at der forbruges 81.350 MWh om året ved BioEnergi Hobro Nord Aps. Klimapåvirkningen pr. forbrugt MWh el, er kraftigt faldende blandet andet på grund af øget elproduktion fra vindmøller og andre vedvarende energikilder i det danske elnet, derfor vil klimapåvirkningen fra elforbruget falde i de kommende år selvom mængden af energi, der forbruges, vil forblive konstant. Til trods for denne udvikling er der i denne beregning for påvirkning af de årlige forbrug af elektricitet taget udgangspunkt i klimapåvirkningen fra Energistyrelsens EI-emissionsfaktoren (2024-2035). I henhold til denne udledes der i 2024 78,8 g CO₂-ækv per kWh. For det årlige elforbrug på anlægget vil det resultere i en udledning på 6.410 tons CO₂-ækv.

Forbrug af bionaturgas til procesvarme

Varme til drift af biogasanlægget (procesvarme) og til opvarmning af servicebygninger stammer fra 7 biogasmotorer. Mængden af egenproduceret bionaturgas til procesvarme er estimeret til at være cirka 2,4 mio. m³ bionaturgas om året. Med en nedre brændværdi på 0,0396 GJ/m³ kan det årlige forbrug af bionaturgas på anlægget beregnes til ca. 26.428 MWh (Energistyrelsen, Standardfaktorer for brændværdier og CO₂ - emissionsfaktorer til brug for rapporteringsåret 2023, 2024). Dette forudsætter, at der benyttes 7 biogasmotorer, som anvender bionaturgas, der er produceret internt på anlægget. Det skal dog bemærkes, at der er en vis usikkerhed omkring, hvordan den endelige løsning vil tage sig ud for projektet.

Fortrængning af fossil energi

Det forventes at BioEnergi Hobro Nord Aps vil producere 20 - 25 mio. normal m³ bionaturgas om året. Bionaturgas er defineret til at have en brændværdi af 36,7 MJ/m³, hvilket er samme brændværdi som naturgas. Dette giver en estimeret årlig fortrængning af naturgas mellem 41.731 – 52.164 ton CO₂-ækv. (Energistyrelsen, Standardfaktorer for brændværdier og CO₂ - emissionsfaktorer til brug for rapporteringsåret 2023, 2024).

Metantab fra biogasanlægget

Der kan ske lækage af metan i forbindelse med lagring, processering og efterlager af biomasse samt fra gaslager, gasmotorer og opgraderingsanlæg af biogas. Metantabet i opgraderingsanlægget, som ifølge BioEnergi Hobro Nord Aps er oplyst til at være under 0,3%. En rapport fra Energistyrelsen angiver et endnu lavere metantab på 0,05%. Desuden er metantabet i gasmotorerne dokumenteret til at være over 1%, hvor den samme rapport fra Energistyrelsen viser et gennemsnitligt tab på 1,4%. Baseret på disse oplysninger og en årlig produktion af bionaturgas (metan) på 20 mio. m³ kan det samlede potentielle metantab beregnes til ca. 0,5 %. Dette skyldes, at anlægget er designet med lukkede systemer og gastætte tanke for at minimere tab (Rambøll, 2021).

Med udgangspunkt i en fuld metanproduktion på mellem 20 mio. m³ og 25 mio. m³ pr. år, samt et metantab på 0,5%, kan det tabte metan og den tilhørende klimapåvirkning beregnes. Metantabet på 0,5% af produktionen svarer til henholdsvis 100.000 m³ for en produktion på 20 mio. m³ og 125.000 m³ for en produktion på 25 mio. m³. Med en densitet af metan på 0,717 kg/m³ omregnes dette til en masse på 71.700 kg metan for 100.000 m³ tabt metan og 89.625 kg metan for 125.000 m³ tabt metan. Ifølge IPCC's 6. vurderingsrapport har metan et opvarmingspotentiale på 27,2 kg CO₂-ækv./kg metan over en 100-årig periode. Den tilhørende klimapåvirkning for 71.700 - 89.625 kg metan er dermed 1.950.240 - 2.436.780 kg CO₂-ækv. Samlet set betyder metantabet på 0,5% af den samlede metanproduktion, at klimapåvirkningen vil være cirka 1.950 - 2.437 tons CO₂-ækv. ((IPCC), 2021).

Mindsket udledning af klimagasser ved erstatning af handelsgødning

Den andel af biomassen som består af kildesorteret organisk dagrenovation (KOD) og restprodukter fra fødevarerproduktion, og som ellers ikke ville blive udbragt på landbrugsarealer, vil som følge af afgasning bidrage med en øget recirkulering af næringsstoffer til landbrugsarealerne. Bidraget af fosfor vil substituere en tilsvarende mængde fosfor fra kunstgødning som ellers ville være brugt til afgrøderne på landbrugsarealerne, mens kvælstof har udnyttelsesgrad på 40 % (Landbrugsstyrelsen, 2023). Dermed vil et ton kvælstof fra biomasse typisk erstatte 0,4 ton kvælstofkunstgødning. Drivhusgasreduktionen ved en mindre brug af kunstgødning er 5,58 ton CO₂ ækvivalenter/ton erstattet kvælstof og 3,37 ton CO₂ ækv./ton erstattet fosfor. Mængden af kvælstof og fosfor for KOD og restprodukter fra fødevarerindustrien er baseret på mængderne af næringsstoffer angivet for madaffald i "Kvælstofudvaskning og gødningsvirkning ved anvendelse af afgasset biomasse" (DCA, 2015). Da det forventes at BioEnergi Hobro Nord Aps vil modtage relativt lidt KOD og restprodukter fra fødevarerindustrien vil effekten af erstattet handelsgødning være relativt lille, med den er medtaget på trods heraf. Fordelingen og mængderne for de forskellige biomassefraktioner kan ses i nedenstående tabel.

Den årlige klimapåvirkning af BioEnergi Hobro Nord Aps reduceres med omkring 13.600 tons CO₂-ækv., som et resultat af den forventede erstatning af handelsgødning.

Reduktion af klimagasser fra landbruget

Metan og lattergas er drivhusgasser, der bidrager væsentligt til drivhuseffekten. I forbindelse med biogasproduktion bliver metan og lattergasemissionen fra marker og gødningslagre på de enkelte husdyrbrug reduceret (DCE, 2016). Udledningen af metan fra marker vil i forbindelse med udbringning af afgasset gylle falde, dels fordi størstedelen af det organiske materiale, der kunne være omdannet til metan på markerne, allerede er omdannet og fjernet i biogasanlægget og dels fordi processerne på markerne i vidt omfang er aerobe, hvorfor dannelsen af metan vil være mindre. Udledningen af lattergas vil ligeledes falde. Som følge af omdannelsen af biomasse i et biogasanlæg vil det organisk bundne kvælstof, der ikke umiddelbart er plantetilgængeligt, for en dels vedkommende, blive omsat til ammonium-N

under afgasningsprocessen og dermed blive plantetilgængeligt. Behandlingen af materiale i et biogasanlæg vil derfor medføre, at en større del af kvælstoffet kan optages i planterne, når det udbringes på markerne, og en tilsvarende lavere andel potentielt vil kunne omdannes til lattergas.

Det betyder at afgasset biomasse baseret på husdyrgødning giver anledning til mindsket udledning af klimagasser navnlig metan og lattergas fra markerne, hvor de bruges som gødning, i forhold til ved brug af ikke afgasset biomasse og fra gårdgødningslagre, hvor der vil være længere opholdstid af ikke afgasset biomasse. Brug af biomasse som ellers ikke ville være anvendt på markerne som energiafgrøder giver anledning til en ekstra udledning af klimagasser. De standardværdier, der beskriver udledningen eller reduktionen af drivhusgasser forbundet med specifikke typer biomasse, er angivet nedenfor. Disse værdier stammer oprindeligt fra *Renewable Energy Directive* (RED) II (side 118-119) og er videreført til RED III uden ændringer⁸³.

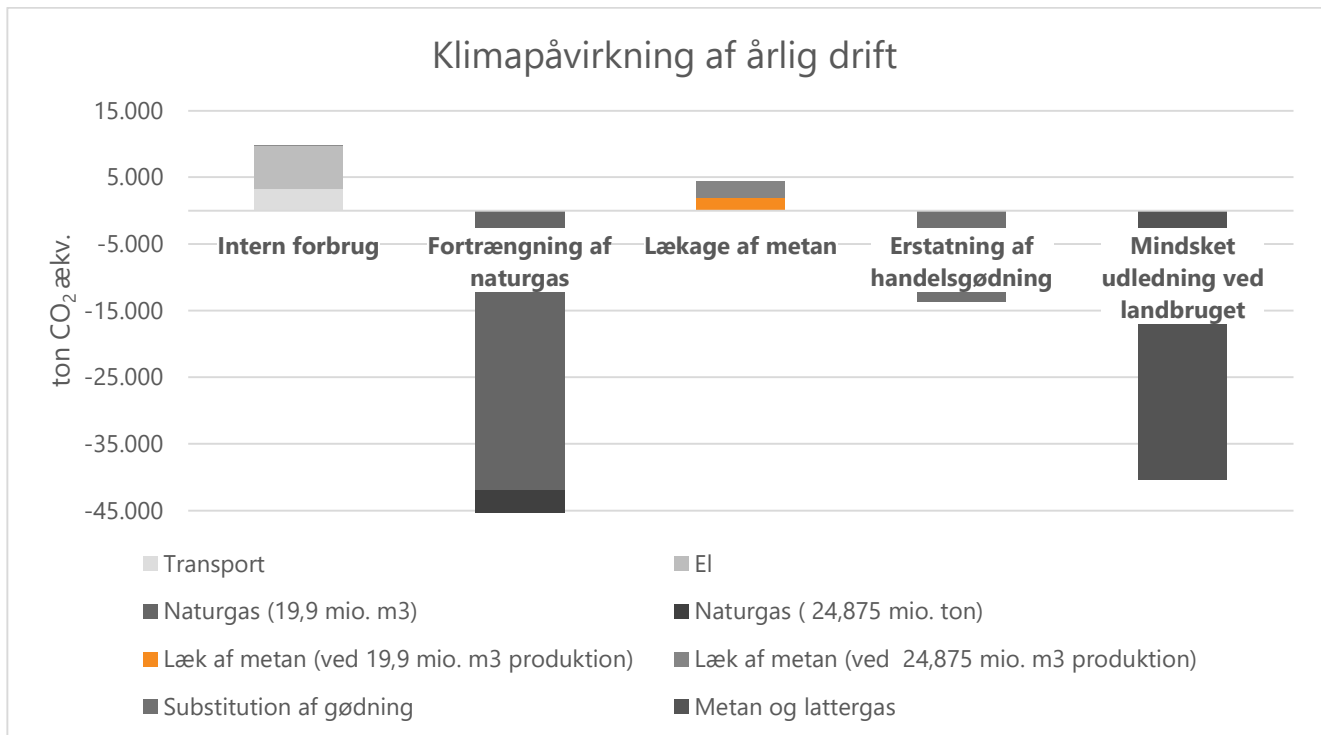
- Industriaffald angives til en udledning på 14 g CO₂ ækvivalenter/MJ,
- Energiafgrøder angives til en udledning på 30 g CO₂ ækvivalenter/MJ
- Husdyrgødning generelt angives at mindske udledningen med 100 g CO₂ ækvivalenter/MJ.

Da hovedparten af biomassen, der skal leveres til BioEnergi Hobro Nord Aps, vil komme fra landbruget, forventes der en betydelig reduktion i landbrugets samlede emissioner. Denne reduktion estimeres til at være på 40.425 tons CO₂-ækv. årligt.

13.2.3 Samlet oversigt over klimapåvirkningen fra driften af BioEnergi Hobro Nord

Dette afsnit opsummerer de beregnede klimapåvirkninger for BioEnergi Hobro Nord Aps, som er præsenteret i de foregående afsnit.

⁸³ EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV (EU) 2023/2413 af 18. oktober 2023 om ændring af direktiv (EU) 2018/2001, forordning (EU) 2018/1999 og direktiv 98/70/EF for så vidt angår fremme af energi fra vedvarende energikilder og om ophævelse af Rådets direktiv (EU) 2015/652 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202302413



	CO ₂ – ækvivalenter ton/år
Brug af fossil energi (dieselforbrug til transport)	≈ 3.300
Brug af intern energi til drift (opgradering og elforbrug)	≈ 6.410
Fortrængning af fossil energi (naturgas)	≈ -41.730 – -52.165
Lækage af metan	1.950 - 2.440
Reduktion af klimagasser (erstatning af kunstgødning)	-13.600
Reduktion af klimagasser fra landbruget (metan – metan og lattergas)	-40.425
Samlet reduktion	-84.095 - -94.040

Tabel: Klimapåvirkning af årlig drift – (Reduktion er angivet med "-").

Mariagerfjord Kommunes samlede CO₂-udledninger i 2022 blev opgjort til 622.105 tons CO₂-ækv. (SparEnergi, 2022). Biogasproduktionen fra Bio-Energi Hobro Nord Aps forventes at reducere klimapåvirkningen med mellem 84.095 og 94.040 tons CO₂-ækvivalenter, hvilket svarer til en reduktion på 13,5-15,1 % af kommunens samlede CO₂-udledning.

13.3 Energisektorens omstilling og biogassens betydning

Af Regeringens klimaprogram fremgår det, at biogas anlæg indgår som en del af programmet for at arbejde hen mod målsætningen om 70 % reduktion af drivhusgasudledningen i 2030 (Klima-, Kefm, 2023). Desuden har et bredt flertal i Folketinget indgået aftalen "Aftale om et mere grønt og sikkert Danmark", som har til formål, at al gas i Danmark skal være grøn inden 2030. BioEnergi Hobro Nord Aps vil hjælpe til i denne grønne omstilling ved at producere 20-25 millioner normalkubikmeter biometan (bionaturgas) årligt (Klima-, Kefm, 2022).

Mariagerfjord Kommune deltager i projekt DK2020, som har til formål, at alle danske kommuner udvikler en klimahandlingsplan for at opnå de globale klimamål. Som led i dette initiativ er der blevet udarbejdet en klimaplan. "Vores fremtid - vores klimaplan 2023-2026", der fokuserer på fællesskab og lokalt forankrede tiltag for at skabe et grønnere Mariagerfjord. I denne klimaplan har Mariagerfjord Kommune forpligtet sig til at reducere CO₂-udledningen med 66 % i 2030 sammenlignet med 1990-niveauet og opnå fuld klimaneutralitet inden 2050. Dette skal opnås gennem en betydelig udvidelse af lokalt produceret grøn energi fra sol, vind og biogas. BioEnergi Hobro Nord Aps vil dermed bidrage til denne grønne omstilling ved at producere lokalt produceret biometan (bionaturgas). Denne produktion vil erstatte en tilsvarende mængde naturgas, hvilket vil medføre en reduktion af CO₂-udledningen i kommunen og understøtte målsætningen om en 66 % reduktion af CO₂-udledningen inden 2030 (Kommune, Klimaplan giver udsigt til meget mere grøn energi, 2023). Mariagerfjord Kommune har desuden fokus på biogas i deres klimaplan "Vores fremtid - vores klimaplan 2023-2026", hvor delmål 4: Fremme af biogasproduktion inden for Energi og Mobilitet specifikt retter sig mod anlæg som BioEnergi Hobro Nord Aps. Dette anlæg spiller således en væsentlig rolle i kommunens bestræbelser på at etablere 2-3 biogasanlæg inden for kommunegrænsen inden 2030 (Kommune, Mariagerfjord, 2024).

13.3.1 Eksisterende forhold

Tilpasning ift. ekstreme regnhændelser

Projektet er ikke placeret i et område, der jf. oversvømmelsesloven⁸⁴ er udpeget som risikoområde for oversvømmelse (områderne fremgår af www.oversvømmelse.kyst.dk). Det er derfor ikke relevant at foretage særlige foranstaltninger for sikring ift. dette.

13.4 Vurdering

I dette afsnit præsenteres en vurdering af klimapåvirkningerne fra BioEnergi Hobro Nord Aps. Analysen bygger på de tidligere beregninger og data, der viser anlæggets potentiale for at reducere CO₂-udledningen og fremme bæredygtig energi. Vurderingen inkluderer både de positive effekter af biogasproduktionen og de eventuelle udfordringer, der kan være forbundet med driften.

13.4.1 Driftsfasen

Den producerede bionaturgas vil efter opgradering erstatte naturgas og dermed fossilt brændsel. CO₂-aftrykket ved drift af BioEnergi Hobro Nord Aps vil være en reduktion på imellem 84.095 og 94.040 CO₂ ækvivalenter, se Tabel ovenfor.

Fordelen ved at opgradere biogassen til bionaturgas er, at den opgraderede gas, som vil have naturgaskvalitet, vil kunne udnyttes til flere formål, herunder også til transport og industrielle formål.

Etablering af biogasanlægget er i overensstemmelse med Regeringens Klimaprogram (Klima-, Kefm, 2023) og de overordnede målsætninger i gældende Kommuneplan og klimaplan og vil medføre en reduktion i udledningen af klimagasser – og vil dermed have en positiv effekt på Mariagerfjord Kommunes muligheder for at nå målsætningen om, at etablere 2-3 biogasanlæg inden for kommunegrænsen inden 2030.

⁸⁴ <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2017/1085>

13.4.2 Sammenfatning

Samlet set vil anlægget bidrage med en væsentlig fortrængning af CO₂ fra fossile brændsler. Dermed vurderes det, at anlægget har en positiv påvirkning på ressourcer og klima.

Tabel 13.1: Signatur for vurdering

Signatur for samlet vurdering	
Positiv, ingen/neutral eller ubetydelig påvirkning	Intet behov for afværgeforanstaltninger.
Mindre negativ påvirkning	Afværgeforanstaltninger er ikke påkrævede, men kan gennemføres hvis forenelige med andre hensyn.
Moderat negativ	Påvirkning i et omfang, hvor afværgeforanstaltninger er påkrævede.
Omfattende negativ påvirkning	Alvorlig påvirkning, som vil kræve projektændringer eller som minimum kompenserende foranstaltninger.

Tabel 13.2 Oversigt over påvirkning fra driftsfasen.

EMNE	PÅVIRKNING	SÆRLIGE FORHOLD
Driftsfasen		
Klima (forebyggelse) CO ₂ reduktion		Der vil være en reduktion i udledningen af klimagasser – samlet i alt ca. 84.095 og 94.040
Emissioner fra transporter		Emissioner fra transport, internt energiforbrug og metantab er medtaget i beregningen af CO ₂ balancen som et fradrag.
Klima (tilpasning). Ekstreme regnhændelser		Området er ikke beliggende i et risikoområde.
Befolkning og menneskers sundhed		Positiv påvirkning da anlægget medfører en samlet CO ₂ -reduktion ved fortrængning af fossile brændsler svarende til en reduktion på ca. 13,5 - 15,1 % af Mariagerfjord Kommunes samlede CO ₂ udledning

13.5 Kumulative effekter

Det er ikke vurderet i hvilket omfang biogassen evt. vil kunne have større positive kumulative effekter end angivet. Der forventes ikke negative kumulative effekter, idet internt forbrug er fratrukket i klimaregnskabet.

13.6 Afværgeforanstaltninger

Anlægget etableres med lukkede systemer (rørføringer, gastætte tanke m.v.), med henblik på at reducere emissionerne af klimaskadelige gasser (og bl.a. lugt) mest muligt. I forbindelse med driften vil tomkørsler med lastbiler og traktorer også blive søgt reduceres mest muligt, men tomkørsler i et vist omfang vil ikke kunne undgås. Der etableres ikke egentlige afværgeforanstaltninger.

13.7 Befolkning og menneskers sundhed

Anlægget vil understøtte Mariagerfjord Kommunes strategi om at udfase brugen af fossile brændsler. Dette kan konkret gøres ved etablering af biogasanlæg i kommunen, som kan bidrage i forhold til omstillingen til brug af mere vedvarende energi. Anlægget vil udnytte reststrømmene fra husdyrproduktion og husholdningsaffald til energiproduktion. Dette kan potentielt bidrage til kommunes positive image som et sted med fokus på klimaet og miljøet, hvilket markedsføringsmæssigt kan være en gevinst. CO₂-reduktionen ved gennemførelse af projektet vil medføre en reduktion på mellem ca. 13,5 - 15,1 % af Mariagerfjord Kommunes samlede CO₂-udledning.

14 Risikoforhold

14.1 Metode og datagrundlag

Kapitlet tager udgangspunkt i det sikkerhedsdokument, som er udarbejdet iht. risikobekendtgørelsens krav og de gennemførte risikovurderinger. I dette kapitel beskrives risici og konsekvenser for et større uheld.

14.2 Manglende viden og begrænsninger

Sikkerhedsdokumentet er udarbejdet på baggrund af det forventede design af det kommende biogasanlæg der etableres af BioEnergi Hobro Nord og med erfaring af drift af lignende biogasanlæg, som er risikovirksomheder.

Inden anlægget idriftsættes vil der foreligge et godkendt sikkerhedsdokument.

14.3 Miljøstatus og eksisterende forhold

Biogasanlægget opføres i et lavt befolket landbrugsområde, hvor der ikke er andre virksomheder. Anlægget placeres i med en afstand til nærmeste nabo på mere end 300 meter til anlæg.

14.4 Projektets påvirkning

14.4.1 Anlægsfase

Anlægsarbejdet antages at være fuldt sammenligneligt med andre større anlægs- og byggearbejder af industri, og omfatter ikke større oplag af materialer og stoffer, der kan udgøre en fare for brand eller eksplosion som følge af oplag af risikostoffer.

I anlægsfasen vil der ikke forekomme aktiviteter der er omfattet af risikobekendtgørelsen.

14.4.2 Driftsfase

Ved fuld drift af biogasanlægget vil anlægget i henhold til risikobekendtgørelsen, være en risikovirksomhed i kolonne 2, på grund af størrelsen af oplag af risikostoffer.

Det primære risiko stof er biogas, som er klassificeret som brandfarlig gas og der vil ved fuld drift maksimalt være 45 tons biogas og 11 tons af andre risikostoffer som er enten miljø- eller brandfarlige.

Rå biogas har en sammensætning af 55-65% metan (CH₄) og 40-45% kuldioxid og er karakteriseret ved kun at være brændbar/eksplosiv, når den opblandes med ilt i et snævert interval på 10-15%. Oprensset biogas, der anvendes i gasnettet, indeholder ca. 99% metan.

Biogas produceres i lukkede reaktortanke, hvor bakterier under iltfri (anaerobe) forhold omdanner organiske biomasser til biogas ved udrådning. Den producerede biogas ledes kontinuerlig til efterlagertanke, som er forsynet med en gastæt overdækning. Herefter renses biogassen for kuldioxid (CO₂) og svovlbrinte (H₂S) og injiceres i det danske naturgasnet, som dækker hovedparten af Danmark. Tankene er ikke tryksatte, og der er derfor ikke risiko for overtryk heri. Såfremt den producerede biogas ikke kan ledes til naturgasnettet (ikke tilfredsstillende kvalitet, strømfald, kortvarig service, mekaniske nedbrud mv.) vil biogassen blive ledt til gasmotorer eller gasfakler på anlægget, hvor den producerede biogas vil blive opblandet med ilt og brændt af, indtil den producerede biogas igen kan ledes til gasnettet. Gasfaklen er dimensioneret til at kunne afbrænde anlæggets samlede produktion af biogas, i tilfælde af driftsstop og/eller nødsituationer. Under normale driftsforhold vil der ikke være ilt til stede i biogasanlægget og dermed vil der ikke være risiko for evt. eksplosion.

Der er sideløbende med denne miljøvurderingsrapport udarbejdet et sikkerhedsdokument, indeholdende en risikovurdering af virksomheden.

Anlægget vil blive forsynet med gasdetektorer og der indføres procedurer vedr. håndtering af gasudslip og forhold i forbindelse med service og vedligehold.

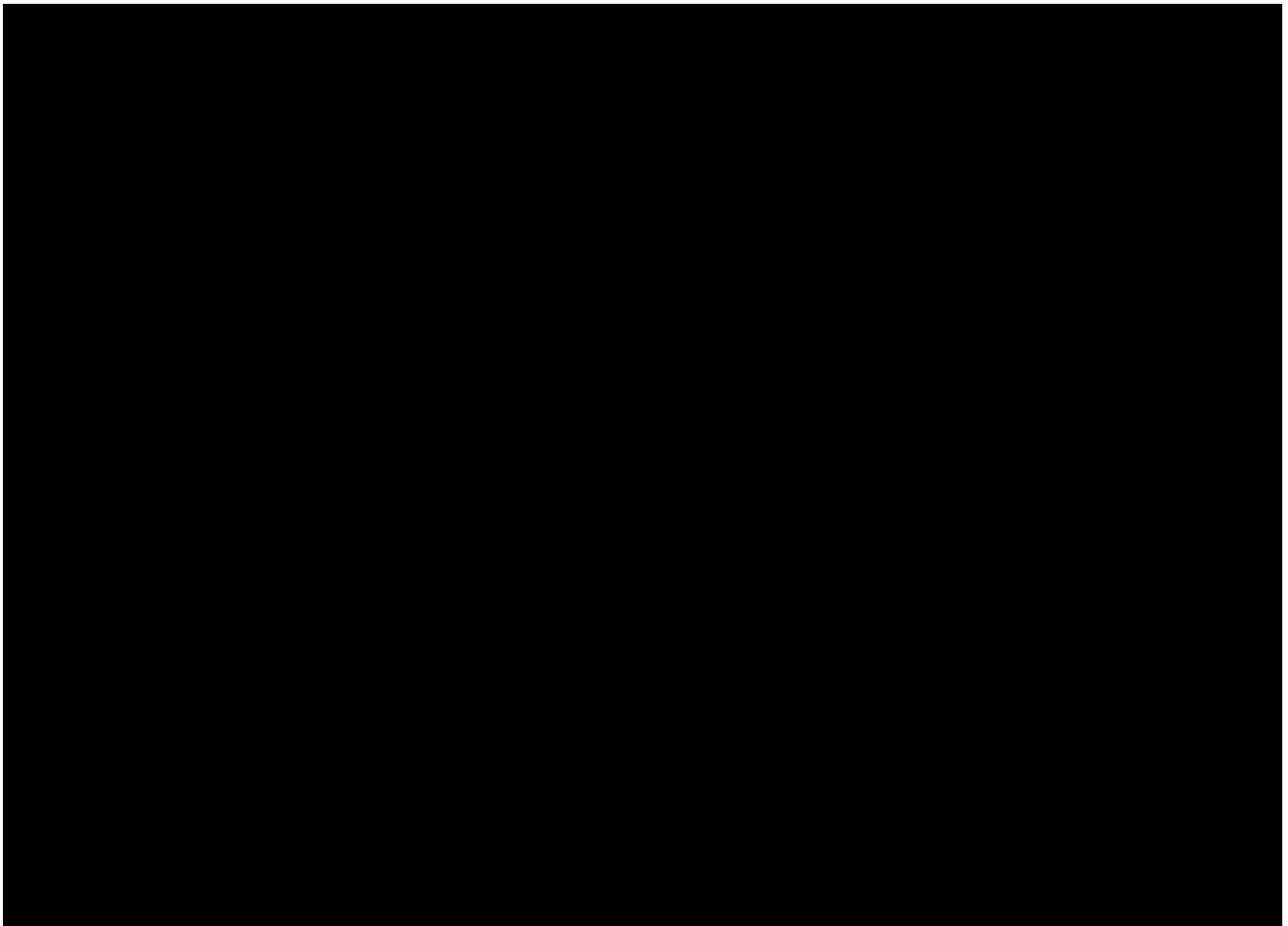
Biogasanlægget vil være under konstant overvågning med automatisk styrings-, regulering og overvågningsanlæg (SRO-anlæg), som sikrer at normal drift og alle uregelmæssigheder i driften registreres. Udenfor normal arbejdstid går alle alarmer direkte til vagthavende driftsleder og derved kan der hurtig iværksættes afværgeforanstaltninger. Virksomheden vil have egen beredskabsplan, som indeholder procedurer som sikrer korrekt og hensigtsmæssig håndtering af eventuelle uheld på anlægget.

I sikkerhedsdokumentet er risici og sikkerhedsbarrierer kortlagt for den daglige drift samt ved service- og vedligeholdelsesarbejde på biogasanlægget, og der er udført en kvalitativ og kvantitativ risikoanalyse for anlægget. I den kvalitative analyse er der redegjort for forudsigelige uheldsscenarioer, samt de tilstedeværende sikkerhedsbarrierer der er på virksomheden. I den kvantitative analyse er der foretaget beregninger for sandsynligheden og hyppigheden af større uheld.

Ved et eventuelt gasudslip på biogasanlægget, vil biogasanlæggets beredskabsplan indeholde procedurer for håndteringen af uheld. Derved begrænses omfanget af et eventuel uheld.

Sandsynligheden for, at der kan ske et større uheld, som kan påvirke virksomhedens omgivelser, er vurderet til at være lav. Det er vurderet, at et uheld med eksplosion af tanke vil være et "worst case scenarie" og vil være dimensionerende for den maksimale konsekvensafstand. Den maksimale konsekvensafstand for et større uheld og potentiel dominoeffekt, som jf. Miljøstyrelsens Risikohåndbog udtrykkes med udbredelsen af trykbølge på 5 kPa, fremgår af nedenstående figur. Trykbølgen ved uheld kan påvirke de omgivende marker som illustreret i Figur 14.1. og viser det maksimale område, der potentielt kan blive berørt ved eksplosion.

Det fremgår af figuren, at det berørte område udelukkende består af skov, omkringliggende marker og virksomhedsområdet og ikke omfatter naboejendomme eller beboelse. Et eventuelt uheld i forbindelse med anlæggets oplag af biogas vurderes derfor ikke at medføre en væsentlig påvirkning af de omkringboende.



Figur 14.1: Samlede konsekvensområde (worst case) ved eksplosion i reaktorer, forlager og efterlagertanke samt gasrensning og opgraderingsanlæg.

14.4.3 Samlet vurdering

Neden for i er en skematisk oversigt, hvori der er lavet en endelig vurdering af miljøpåvirkningen, inkl. kumulative effekter og afværgeforanstaltningers virkning.

Tabel 14.1 Signatur for vurdering.

Signatur for samlet vurdering	
Positiv, ingen/neutral eller ubetydelig påvirkning	Intet behov for afværgeforanstaltninger.
Mindre negativ påvirkning	Afværgeforanstaltninger er ikke påkrævede, men kan gennemføres hvis forenelige med andre hensyn.
Moderat negativ	Påvirkning i et omfang, hvor afværgeforanstaltninger er påkrævede.
Omfattende negativ påvirkning	Alvorlig påvirkning, som vil kræve projektændringer eller som minimum kompenserende foranstaltninger.

Tabel 14.2 Sammenfattende vurdering vedr. risikoforhold

EMNE	PÅVIRKNING	SÆRLIGE FORHOLD
Anlægsfasen		
		I anlægsfasen, vil der ikke være risikostoffer tilstede på virksomheden og der vil derfor ikke være nogen påvirkning i relation til risikoforhold
Driftsfasen		
		Anlægget indrettes, så der er lav sandsynlighed for større uheld og det placeres i et område, hvor der ikke er naboer som kan blive berørt af et evt. uheld fra biogasanlægget.
Befolkning og menneskers sundhed		Afstanden til nærmeste nabo er mere end 300 meter. De beregnede konsekvenszoner (worst case) viser at naboer ikke eksponeres ved et evt. uheld.

14.5 Kumulative effekter

Biogasanlægget er beliggende i et lavt befolket område, hvor der ikke er andre aktiviteter, som vil kunne have indflydelse på et evt. uheld i forbindelse med biogasanlægget og der er ikke risiko for dominoeffekt af et uheld fra anlægget.

14.6 Afværgetiltag

Der vurderes ikke af være behov for afværgeforanstaltninger.

15 Manglende viden og begrænsninger

15.1 Kapitel 7 – Støj

Der er foretaget støjberegninger for det samlede anlæg, inkl. stationære kilder og transportere på anlæggets arealer, for at kunne vurdere det samlede anlægs støjpåvirkning af omgivelserne. De gennemførte støjberegninger tager udgangspunkt i BioEnergi Hobro Nord ApS' beskrivelse af de planlagte anlæg og aktiviteter på virksomheden. Der er redegjort for støj i anlægs- og driftsfasen. Vurderingerne er foretaget med afsæt i erfaringstal fra tilsvarende aktiviteter og anlæg, og ansøgers projektbeskrivelse samt det layout, der er planlagt. Kendte og forudsigelige støjkloder i forbindelse med anlæg og drift er således inddraget i vurderingen med forventede støjbidrag, men de konkrete bidrag er ikke kendt, da anlægget ikke er detailprojekteret endnu. Hvis anlægget ændres væsentligt skal der udarbejdes nye støjberegninger.

15.2 Kapitel 8 - Luftforurening

Transport og gravearbejder vil give støvemissioner og brændstofmissioner i anlægsfasen. Da projektet endnu ikke er detailprojekteret, findes der ikke tilgængelige oplysninger om jordflytning, transportere mv., der kan bruges til emissionsberegninger. I forbindelse med, at der gives tilladelse til anlægsarbejdet, vil der blive udarbejdet retningslinjer, der skal afværge uacceptable støvgener under anlægsarbejdet.

I driftsfasen kan der være usikkerheder i de opgjorte emissionsværdier for anlægget, da nogle opgørelser bygger på standardemissionsgrænseværdier og andre på erfaringstal for emissioner samt en atmosfærisk spredningsmodel (OML-model), som normalt anvendes til spredningsberegninger i Danmark. Således kan den reelle påvirkning blive lidt anderledes end beregnet. Der er endvidere en beregningsmæssig usikkerhed på lugtbidraget ved beregning af samtidighed på de mange forskellige kilder. Dette skyldes manglende samtidigheds-faktorer på lugtemissionen, hvorfor der i alle beregninger antages en konstant maksimal emission fra alle kilder. Derfor vurderes det at det beregnede lugtbidrag overvurderes og at den samlede emission af lugt vil opleves i mindre omfang end det beregnes i modellen. For en sikkerheds skyld er skorstenen dimensioneret ud fra en højere lugtemission end en leverandør af biofilter garanterer.

Det forventes, at Mariagerfjord Kommune vil fastsætte vilkår i miljøgodkendelsen om kontrolmålinger for lugtemissionen m.v., når anlægget er i ordinær drift, med henblik på at BioEnergi Hobro Nord ApS kan dokumentere overholdelse af kravene i miljøgodkendelsen.

Idet det endelige anlægsdesign kan afvige fra det nuværende planlagte, er de foretagne OML-beregninger til miljørapporten udført for et værst tænkeligt scenarie med hensyn til bl.a. kildestyrke og samtidighed af aktiviteter samt maksimale luftmængder. De beregnede lugtbidrag fra det planlagte biogasanlæg, overholder lugt-genekriterierne for boliger i det åbne land og boliger i boligområder.

Hvis anlægget ændres væsentligt i forbindelse med detailprojekteringen, således at dette kan have betydning for anlæggets emissioner, skal der udarbejdes nye OML-beregninger, der vil danne grundlag for den endelige fastsættelse af krav til indretning og drift. Mariagerfjord Kommune skal udarbejde miljøgodkendelsen til anlægget og er myndighed i forhold til en eventuel håndhævelse af de vilkår, der fastsættes for anlæg, drift og vedligeholdelse af anlægget.

I forbindelse med opstart af biogasanlægget vil der være en indkøringsfase, hvor lugtpåvirkninger kan være af en anden karakter og kan være forhøjede i forhold til den normale driftssituation. Der er ikke foretaget beregninger af påvirkningerne i indkøringsperioden, da det forventes at være i en kort indkøringsperiode. Hele opstartsfasen kan vare op til 3-4 måneder, men lugtafgivelsen vil aftage efterhånden, som de enkelte dele af anlægget er indkørt.

15.3 Kapitel 9 - Landskab, kulturmiljø og visuelle forhold

Visualiseringerne er udarbejdet med en 3D-model af det planlagte anlæg udformet inden for lokalplanens rammer med et fuldt udbygget anlæg. Visualiseringerne er en forholdsvis nøjagtig gengivelse af de fremtidige forhold, sådan som projektet foreligger beskrevet af BioEnergi Hobro Nord ApS.

De planlagte gasledning fra biogasanlægget til hovedgasledningen vil ikke være synlig i driftsfasen og er derfor ikke visualiseret.

15.4 Kapitel 10 - Natur, plante- og dyreliv

Miljørapporten bygger på eksisterende viden om naturforhold og arter, herunder inddragelse af data fra andre undersøgelser i området samt besigtigelser foretaget i juni og september 2024 i forbindelse med denne miljøvurdering.

Det vurderes at datagrundlaget er tilstrækkeligt til at vurdere hvorvidt realisering af plangrundlag og det konkrete projekt kan medføre på væsentlig påvirkning på Natura 2000-områder, tilstandsændringen inden for § 3 beskyttede naturtyper, beskadigelse af yngle- og rasteområder for arter anført på bilag IV til habitatdirektivet, forsætlig drab eller forstyrrelse på bilag IV arter eller øvrige fredede arter samt væsentlig negativ påvirkning af øvrige arter.

15.5 Kapitel 11 - Grundvand og overfladevand

I anlægsfasen forventes der ikke at være behov for midlertidig sænkning af grundvandsstanden og bortledning af grundvandet, da det forventede grundvandsspejl ligger væsentligt under terræn og den forventede arbejdsdybde.

Hvis behovet imod forventning opstår, skal der i givet fald ansøges om tilladelse til den midlertidige grundvandssænkning og til bortledning af det oppumpede grundvand ved Mariagerfjord Kommune. Det vil i givet fald blive sikret, at projektet bliver så mængdemæssigt begrænset og kortvarigt som muligt. Der forventes i givet fald fastsat vilkår som skal sikre, at projektet ikke medfører væsentlige negative effekter på grundvand overfladevand eller naturområder.

15.6 Kapitel 12 – Trafik

Der foretages en trafikanalyse af det nye kanaliserede T-kryds til/fra Hobrovej, der vil fungere som vejadgang til biogasanlægget. I trafikanalysen undersøges kapaciteten af vejkrydset såfremt det anlægges med venstresvingsspor på Hobrovej i nordlig retning, eller med både venstresvingsspor på Hobrovej i nordlig retning og højresvingsspor på Hobrovej i sydlig retning. Desuden indgår trafikafvikling og trafikikkerhed i analysen. Der foretages en analyse af de eksisterende forhold og af de fremtidige forhold i driftsfasen efter etablering af biogasanlægget. I anlægsfasen fremgår et skøn om antallet af transportere og deres påvirkning på nærmiljøet.

Der er endnu ikke indgået kontrakter med leverandører af biomasse og der kan derfor ikke tages udgangspunkt i de konkrete transportruter til og fra anlægget og leverandørerne. Samtidig kan der ske udskiftning af leverandører, når anlægget er i drift.

Oplysninger om antal og type af transportere til/fra biogasanlægget er oplyst af ansøger, og tager udgangspunkt i de tilgængelige mængde husdyrgødning i oplandet jf. nedenfor. Biogasanlægget dimensioneres til at kunne behandle op til 700.000 tons biomasse årligt, svarende til ca. 1.920 tons dagligt.

Data om de tilgængelige mængder husdyrgødning i oplandet er hentet fra Det Centrale Husdyrbrug Register for 2020 (Landbrugsstyrelsen 2021) (indhentet i februar 2022) og er det nyeste tilgængelige data.

Der modtages som udgangspunkt husdyrgødning fra husdyrbrug med en produktion større end 100 dyreenheder indenfor en afstand på 25 km fra anlægget via vejnet.

Kørselsruterne fra de enkelte husdyrbrug og leverandører af øvrige biomasser til biogasanlægget er fastlagt vha. OpenStreetMaps, der igennem et GIS-system kan fastlægge henholdsvis den hurtigste og den korteste rute fra A-B. I analysen anvendes som udgangspunkt data for den hurtigste rute, eftersom denne oftest vil være kørselsruten som lastbilchaufførerne anvender. Ofte vil den hurtigste kørselsrute foregå via de større veje, hvilket er mest hensigtsmæssigt for tunge transportere.

Forøgelsen af trafik ved den enkelte leverandør vil ikke være væsentlig, idet forøgelsen skal ses i sammenhæng med den eksisterende trafik, hvoraf den ekstra transport til biogasanlægget vil give en relativt beskedne forøgelse. Allerede i dag findes store landbrugsenheder i nærheden, hvor der hver dag kommer store køretøjer til og fra med foder, korn, mælk og lign. Der er på den baggrund ikke lavet analyser af transportruten helt ud til den enkelte leverandør.

Der analyseres på strækninger, hvor trafikken er intensiveret, hvilket vil være i det umiddelbare nærmiljø omkring biogasanlæggets fremtidige placering. Dette begrundet med, at transportbelastningen stiger, desto nærmere man kommer anlægget.

Det vurderes, at analysen og vurderingen af trafik og trafikikkerhed, er foretaget på det bedst tilgængelige grundlag.

Politiet har i perioden registreret 5 uheld med manglende overholdelse af vigepligt ved udkørsel fra Ulstrupvej (Kommune 2021). Trafikhandlingsplanen lægger op til en undersøgelse af oversigtsforholdene og beskæring af beplantning i oversigtsarealerne, evt. lokal hastighedsbegrænsning på 70 km/t såfremt udfordringerne i krydset fortsætter. Effekten af løsningstiltagene kendes ikke.

Effekten af Mariagerfjord Kommunes seneste indsats med henblik på at forbedre trafikikkerheden i nærheden af projektområdet, er endnu uafklaret og kan derfor ikke inddrages i vurderingerne i Kapitel 12.

15.7 Kapitel 13 – Klima

I beregningen af anlæggets CO₂-balance er der ikke fastlagt nationalt gældende beregningsmetoder til dette. Der er derfor anvendt et udvalg af de gængse metoder baseret på danske referencer og EU-metoder. Det bemærkes derfor, at der er stor usikkerhed på resultaterne med det foreliggende grundlag. Den beregnede værdi efter det kommende EU-direktiv for vedvarende energi fra EU kommissionen anses for den metode, som sandsynligvis skal anvendes fremover.

15.8 Kapitel 14 – Risikoforhold

Med udgangspunkt i projektbeskrivelsen af biogasanlægget er der beregnet maksimale konsekvenszoner for eksplosion ud fra det maksimale mulige gasoplæg i anlægget.

Der vil inden anlægget idriftsættes være udarbejdet et sikkerhedsdokument, som baseres på konkrete risikovurderinger ud fra anlæggets indretning samt de sikkerhedsforanstaltninger, som installeres.

16 Overvågning

Jævnfør miljøvurderingslovens § 12 stk. 4 skal miljørapporten for plangrundlaget (forslag til kommuneplantillæg og lokalplan) indeholde en beskrivelse af de påtænkte foranstaltninger vedr. overvågning af de væsentlige påvirkninger af miljøet ved planens gennemførelse. Nærværende kapitel behandler dette emne ift. planforhold, miljøforhold, trafik og naturforhold.

Kommunen gennemfører allerede en lang række overvågninger af forskellig karakter og med baggrund i dette vil det ofte være muligt, at basere overvågningen på de oplysninger, som myndighederne får i forbindelse med de løbende tilsyn, der følger af de givne tilladelser og godkendelser.

Mariagerfjord Kommune er også planmyndighed og påser at bestemmelserne i lokalplanen overholdes. Det uddybes i afsnit 16.1.

Mariagerfjord Kommune er miljømyndighed og skal føre tilsyn med, at virksomheden overholder vilkårene i den gældende miljøgodkendelse. Overholdelse af vilkårene overvåges ved, at der i miljøgodkendelsen stilles vilkår for målinger, kontrol og egenkontrol samt føring af driftsjournal. Miljømyndigheden fører løbende tilsyn med at vilkårene overholdes. Det uddybes i afsnit 16.2.

Overvågningen af den trafikale udvikling, herunder støj og kapacitetsproblemer, er en del af den almindelige overvågning af trafikken, der udføres af vejmyndigheden, som er Mariagerfjord Kommune (kommuneveje) eller Vejdirektoratet (statsveje). Det uddybes i afsnit 16.3.

16.1 Planforhold

Oplysningerne om det ansøgte biogasanlægs indretning, drift og vurderingerne i nærværende miljørapport ligger til grund for fastlæggelsen af de planmæssige rammer i forslaget til kommuneplantillæg og lokalplanen for området.

Planområdet og anlægget bliver omfattet af rammebestemmelser i kommuneplantillægget, bestemmelser i lokalplanen og vilkår i anlæggets miljøgodkendelse.

Endvidere indgår der jf. § 12, stk. 4 i miljøvurderingsloven også overvågning af de væsentligste miljøpåvirkninger af kommune- og lokalplanens gennemførelse. Som udgangspunkt vil det være relevant, at overvågningsprogrammet tager udgangspunkt i miljøvurderingens konklusioner og forventede væsentlige negative og positive indvirkninger på miljøet. Kommunen gennemfører allerede en lang række overvågninger af forskellig karakter, og med baggrund i dette vil det ofte være muligt at basere overvågningen på de oplysninger, som myndighederne får i forbindelse med de løbende tilsyn, der følger af de givne tilladelser og godkendelser.

Mariagerfjord Kommune påser, at de planmæssige bestemmelser i kommunens planområder overholdes.

16.2 Miljøforhold – herunder støj, lugt og andre emissioner

Biogasanlæg er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1 og har listebetegnelsen 5.3.b.i. og er dermed godkendelsespligtig efter § 33 i miljøbeskyttelsesloven.

I forbindelse med udarbejdelse af miljøgodkendelse og efterfølgende miljøtilsyn af anlægget, udarbejdelse af byggetilladelse og byggetilsyn med anlægget, samt i forbindelse med udarbejdelse af nedsivningstilladelse og efterfølgende tilsyn, vil kommunen som ansvarlig myndighed overvåge, at anlægget og de nødvendige anlæg m.v. etableres inden for rammerne af den fastlagte planlægning for området.

I miljøgodkendelsen vil der blive fastsat vilkår i overensstemmelse med reglerne i godkendelsesbekendtgørelsen og relevante vejledninger fra Miljøstyrelsen om blandt andet overholdelse af grænseværdier for støj, luftforurening og lugt, som også ligger til grund for denne miljørapport. Dette skal sikre, at virksomheden overholder miljøkravene af hensyn til naboerne og det omgivende miljø og beskyttet natur.

Overholdelse af vilkårene overvåges ved, at der i miljøgodkendelsen stilles vilkår om målinger, kontrol og egenkontrol og ved miljømyndighedens løbende tilsyn efter gældende regler. Såfremt tilsynsmyndigheden vurderer, at virksomheden giver anledning til udledning af eksempelvis støj eller lugt, der kan være til gene for omgivelserne, kan miljømyndigheden f.eks. kræve, at virksomheden udarbejder en handlingsplan for nedbringelse af generne, der skal godkendes af miljømyndigheden og derefter gennemføres.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at der ikke er behov for yderligere overvågning af virksomhedens miljøforhold.

16.3 Trafik

Etableringen af anlægget og anlæggets drift vil give anledning til forøgelse af især den tunge trafik på vejene i nærområdet og støjmæssige påvirkninger af området fra kørsel på anlægget. Støj fra kørsel på anlægget reguleres sammen med anlæggets støjkloder i anlæggets miljøgodkendelse. Se afsnit 16.2.

Overvågningen af den trafikale udvikling, herunder støj, uheld og kapaciteten i kryds, er en del af den almindelige overvågning af trafikken, der udføres af vejmyndigheden. I myndighedernes overvågning af trafik indgår også trafikstøj, jf. Støjbekendtgørelsen.

16.4 Naturforhold og andre beskyttelsestiltag

De beskyttede naturområder, vandløb, Natura 2000-områderne og særligt beskyttede plante- og dyrearter indgår i den statslige og kommunale naturovervågning efter gældende lovgivning. Disse myndigheder er forpligtede til at føre løbende kontrol med en række stationer landet over. Hertil kommer, at der indsamles data i flere naturdatabaser, hvor borgere og medlemmer af interesseorganisationer løbende bidrager med observationer af arter. Den løbende overvågning og registrering muliggør, at udviklingen for naturtyper og arter kan følges.

Det vurderes på baggrund af ovenstående, at der ikke er behov for at etablere et særskilt overvågningsprogram i forbindelse med realisering af plangrundlaget og projektet.

17 Referencer

- Aarhus Universitet 2016. Biogasproduktions konsekvenser for drivhusgasudledning i landbruget.
- Danmarks Miljøportal. 2020. "Index @ Arealinformation.Miljøportal.Dk."
- DMI. Climate data. 2022. <https://confluence.govcloud.dk/display/FDAP/Climate+data>.
- . Vejrarkiv. 2022. <https://www.dmi.dk/vejrarkiv/>.
- Energi- Forsynings- og Klimaministeriet. 2018. Energifaite Af 29. Juni 2018.
- Erhvervsstyrelsen. 2018. Oversigt over Nationale Interesser i Kommuneplanlægning.
- Erhvervsstyrelsen. 2020. "Plandatadk @ Planinfo.Erhvervsstyrelsen.Dk."
- Europarådet. 1992. "Rådets Direktiv 92/43/EØF Af 21. Maj 1992 Om Bevaring Af Naturtyper Samt Vilde Dyr Og Planter."
- Google. 2024. "Google Maps."
- Kommune, Mariagerfjordbb. 2021. "BAGGRUNDSNOTAT TRAFIKHANDLINGSPLAN 2021."
- Landbrugsstyrelsen. 2024. "Jordbrugsanalyser." Det Centrale HusdyrbrugRegister.
- Lydteknisk Institut. 1989. Støjdatabogen.
- Mariagerfjord Kommune. 2024. "Kommuneplan."
- Mariagerfjord Kommune. 2015. "Landskabsanalyse - Mariagerfjord Kommune."
- Mariagerfjord Kommune. 2017. "Indsatsplan for Rold Skov Syd Og Valsgård En Plan for Beskyttelse Af Drikkevandet Ved." (September).
- Mariagerfjord Kommune. 2021a. "Trafikhandlingsplan 2021." 1–18.
- Mariagerfjord Kommune. 2021b. "Trafiktælling Hobrovej n.f. Tobberupvej 23-11-2021."
- Mariagerfjord Kommune. 2022. "Mariagerfjord Kommune." Retrieved (<https://www.mariagerfjord.dk/>).
- Mariagerfjord Komunne. 2024. Kommuneplan 2024
- Miljø- og Fødevarerministeriet. 2019. Basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027. Miljøstyrelsen.
- Miljø- og Fødevarerministeriet. 2020. "Samling Af Geologiske Modeller i Jylland: FOHM - Fælles Offentlig Hydrologisk Model." Miljø- Og Fødevarerministeriet 1–54.
- Miljøministeriet. 2007. 12. Vejledning Om Landskabet i Kommuneplanlægningen.
- Miljøministeriet. 2011. "Kommuneplanlægning for Biogasanlæg."
- Miljøministeriet. 2014. Kopi Fra DBC Webarkiv Tillæg Til Redegørelse for Rold Skov Syd Og Valsgård.

- Miljøministeriet. 2019. "Vandområdeplaner 2021-2027."
- Miljøstyrelsen. 1983. Vejledning Nr. 5/1983 Beregning Af Ekstern Støj Fra Virksomheder.
- Miljøstyrelsen. 1984. Vejledning Nr. 5/1984 Ekstern Støj Fra Virksomheder.
- Miljøstyrelsen. 2001. "Luftvejledningen: Begrænsning Af Luftforurening Fra Virksomheder." (2).(IPCC), I. p. (23. 10 2021). *Climate change 2021 the physical science basis*. IPCC. Hentet fra ERCE : <https://erce.energy/erceipccsixthassessment/>
- DCA. (2015). *KVÆLSTOFUDVASKNING OG GØDNINGSVIRKNING VED ANVENDELSE AF AFGASSET BIOMASSE*. Aarhus Universitet.
- DCE, A. U. (2016). *Biogasproduktions konsekvenser for drivhusgasudledning i landbruget*. Aarhus Universitet.
- DMI. (2022). *Climate data*. Hentet fra <https://confluence.govcloud.dk/display/FDAPI/Climate+data>
- DMI. (2022). *Vejrarkiv*. Hentet fra DMI: <https://www.dmi.dk/vejrarkiv/>
- Energistyrelsen. (2024). *El-emissionsfaktoren (2024-2035)*. Energistyrelsen.
- Energistyrelsen. (2024). *Standardfaktorer for brændværdier og CO₂ - emissionsfaktorer til brug for rapporteringsåret 2023*. Energistyrelsen.
- Erhvervsstyrelsen. (2018). *Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning*. Erhvervsstyrelsen.
- GEUS. (2024). *Danske kort - grundvand (varmelagringsportal)*. Hentet fra <https://data.geus.dk/geusmap/?mapname=varmelagrings>
- GEUS. (2024). *Jupiter databasen (National boringsdatabase)*. Hentet fra <https://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliteter/data-og-kort/national-boringsdatabase-jupiter>
- ISO. (2006). Hentet fra ISO 14040:2006 Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework.
- ISO. (2006). *International Standard Organisation*.
- Kjær, C. et al. (2023). Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets bilag IV.
- Klima-, E. o. (2021). *Grøn gasstrategi Gassens rolle i den grønne omstilling*. Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet.
- Klima-, E. o. (25. 06 2022). *Kefm*. Hentet fra Aftale om et mere grønt og sikkert Danmark: <https://www.kefm.dk/aktuelt/nyheder/2022/jun/aftale-om-et-mere-groent-og-sikkert-danmark->
- Klima-, E. o. (29. 09 2023). *Kefm*. Hentet fra Klimaprogram 2023: Regeringen vil bygge vejen til 2025- og 2030-målet færdig: <https://www.kefm.dk/aktuelt/nyheder/2023/sep/klimaprogram-2023-regeringen-vil-bygge-vejen-til-2025-og-2030-maalet-faerdig>
- Kommune, M. (26. 06 2023). Hentet fra Klimaplan giver udsigt til meget mere grøn energi: <https://www.mariagerfjord.dk/nyheder/2023/klimaplan-giver-udsigt-til-meget-mere-groen-energi>
- Kommune, M. (11. April 2023).
- Kommune, M. (23. 10 2024). *Mariagerfjord*. Hentet fra Vores fremtid - vores klimaplan 2023-2026: <https://mariagerfjord.viewer.dkplan.niras.dk/plan/12#/1870>
- Landbrugsstyrelsen. (2023). *Vejledning om gødsknings- og harmoniregler - Planperioden 1. august 2023*. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.
- Mariagerfjord Kommune. (2015). *Mariagerfjord Kommune, Landskabsanalyse 2015*. Hentet fra https://mariagerfjord.viewer.dkplan.niras.dk/media/nnnjyivo/landskabsanalyse_small.pdf
- Mariagerfjord Kommune. (11. April 2023). *Principper for placering af anlæg til produktion af vedvarende energi*.
- Mariagerfjord Kommune. (2024). *Forslag til kommuneplan*. Hentet fra <https://mariagerfjord.viewer.dkplan.niras.dk/plan/7#/1402>
- Mariagerfjord Kommune. (2024). *Kommuneplan 2024*. Hentet fra <https://mariagerfjord.viewer.dkplan.niras.dk/plan/7#/1402>
- Mariagerfjord Kommune. (2024). *Kommuneplan 2024*. Hentet fra <https://www.mariagerfjord.dk/media/rocbqcix/mariagerfjord-kommune-kommuneplan-2013-2025.pdf>

- Mariagerfjord Kommune. (2024). *Trafiksikkerhedsplan 2024*.
- Mariagerfjord Kommune. (2025). *Grøn Energi*. Hentet fra Kommuneplan 2024: <https://mariagerfjord.viewer.dkplan.niras.dk/plan/7#/1797>
- Miljøstyrelsen. (2020). *FOHM - Fælles offentlig hydrostratigrafisk model*. Miljøstyrelsen. Hentet fra <https://mst.dk/naturvand/vand-i-hverdagen/grundvand/grundvandskortlaegning/fohm-faelles-offentlig-hydrologisk-model/>
- Miljøstyrelsen. (2021). *Basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027*. Hentet fra <https://mst.dk/media/232387/vurdering-af-kemisk-tilstand-i-drikkevandsforekomster-til-vandomraadeplaner-2021-2027-notat-fra-miljoestyrelsen-2021.pdf>
- Miljøstyrelsen. (2022). *Værktøjer til vurdering af jord*. Hentet fra Miljøstyrelsen: <https://mst.dk/affald-jord/jordforurening/it-vaerktoejer-til-vurdering-af-jord/>
- Miljøstyrelsen. (2023). *Vandområdeplaner 2021-2027*. Hentet fra <https://mst.dk/media/232387/vurdering-af-kemisk-tilstand-i-drikkevandsforekomster-til-vandomraadeplaner-2021-2027-notat-fra-miljoestyrelsen-2021.pdf>
- Miljøstyrelsen. (2024). *Luftvejledningen nr. 71*. Hentet fra https://mst.dk/nyheder/2024/november/ny-luftvejledning-og-b-vaerdivejledning?utm_medium=nyhedsmail&utm_source=20241111_Ny%20Luftvejledning%20og%20B-v%C3%A6rdivejledning&utm_campaign=Ny%20Luftvejledning%20og%20B-v%C3%A6rdivejledning
- Miljøstyrelsen. (december 2018). Risikohåndbogen v. 2.
- Moelund, J. N.-C. (2023). *Den Danske Rødliste*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Morten Elmeros, E. T. (2024). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets bilag IV. Del 2 - Odder og flagermus*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi ©.
- Rambøll. (2021). *Målrettet indsats for at mindske metantab fra danske biogasanlæg*.
- SparEnergi. (2022). *Energistyrelsen*. Hentet fra Mariagerfjord Kommune: <https://sparenergi.dk/offentlig/energi-og-co2-regnskabet/mariagerfjord>
- Søgaard, B. &. (2007). *Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i Danmarks Miljøundersøgelser*, Aarhus Universitet.
- Søgaard, B., Wind, P., Bladt, J., Mikkelsen, P., Therkildsen, O., Balsby, T., . . . Teilmann, J. (2016). *Arter 2015. NOVANA*. Aarhus: Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Vejdirektoratet. (2024). *Trafikken i fremtiden*. Hentet fra <https://www.vejdirektoratet.dk/tema/trafikken-i-fremtiden>
- Aarhus Universitet. (16. 01 2025). *Biogas: Miljø, klima og energiteknologi - Fordele og ulemper ved biogasproduktion*. Hentet fra <https://bce.au.dk/forskning/faciliteter/forsoegsbiogasanlaeg/biogas-mke>
- Regeringen. 2018. Klima- Og Luftudspil: Sammen Om En Grønnere Fremtid.
- Region Nordjylland. 2022. "Region Nordjylland." Retrieved (<https://rn.dk/>).