

MILJØRAPPORT

for etablering af biogasanlæg
Nature Energy Kværs

Revideret udgave

Miljørapport af plan og miljøkonsekvensrapport af projekt

NATURE ENERGY KVÆRS A/S

OPRI NDELIG MILJØRAPPORT: 28. FEBRUAR 2019

REVISION: 15. JUNI 2021

Forord til revision

Sagsforløb

Sønderborg Kommune har den 27. juni 2019 meddelt miljøgodkendelse og VVM-tilladelse til etablering af biogasanlægget Nature Energy Kværs på adressen Felstedvej 35C, Kværs, 6300 Gråsten, beliggende på matrikel 519 Ladegård, Kværs og en del af matrikel 153 Ladegård, Kværs.

Afgørelsen er efterfølgende blevet påklaget til Miljø- og Fødevarerklagenævnet.

Miljø- og Fødevarerklagenævnet har i klagesagen fundet anledning til, at følgende forhold skal genbehandles:

- Udløb til recipient

Miljø- og Fødevarerklagenævnet begrundet dette med, at de ikke er enige i Sønderborg Kommunes vurdering af, at det umiddelbart kan lægges til grund, at den naturlige afstrømning til vandløbet er 1 l/s pr. reduceret ha, og at den tilladte udledningshastighed kan være 5 l/s, uden at dette vil være i strid med vandløbets hydrauliske kapacitet.

Det er nævnets vurdering, at der skal foretages en konkret vurdering af den naturlige afstrømning til vandløbet og vandløbets hydrauliske kapacitet, herunder om vandløbets hydrauliske kapacitet giver mulighed for en forøget belastning.

Nævnet bemærker, at vurderingen af en udlednings indflydelse på et vandløbs hydrauliske kapacitet skal indgå i forbindelse med en tilladelse til udledning af overfladevand i de tilfælde, hvor kommunen meddeler tilladelse til en udledning, der overstiger den naturlige afstrømning til recipienten.

Det betyder, at Sønderborg Kommune skal tage følgende forhold i betragtning i forbindelse med ny behandling af sagen:

- Vurdering af den naturlige afstrømning til Kværsløkkebæk
- Dimensionering af rense- og forsinkelsesbassinet
- Inddragelse af rense- og forsinkelsesbassinet i miljøvurderingsprocessen
- Lov om vandplanlægning og bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

Med afgørelse af 15. april 2021 ophæver Miljø- og Fødevarerklagenævnet på den baggrund Sønderborg Kommunes afgørelse af 27. juni 2019 om miljøgodkendelse og VVM-tilladelse til biogasanlæg på adressen Felstedvej 35C, Kværs, 6300 Gråsten, og hjemviser sagen til fornyet behandling.

Plangrundlaget for biogasanlægget består af kommuneplanramme 7.4.003.T – *Biogasanlæg ved Kværs* og lokalplan - *Lokalplan 7.4-3 – Biogasanlæg ved Kværs*. Plangrundlaget er endeligt vedtaget den 19. december 2019.

Revision af miljørapport

Idet miljøgodkendelsen indeholdende VVM-tilladelse er ophævet, bortfalder også miljøkonsekvensrapporten af projektet, da denne ikke kan påklages særskilt. Miljøgodkendelsen med VVM-tilladelse skal genbehandles ud fra klagenævnets bemærkninger. Genbehandlingen af det hjemviste forhold kan medføre ændringer af projektet, som samtidig medfører revision af hele eller dele af den bagvedliggende miljøkonsekvensrapport af det ansøgte projekt med henblik på fornyet høring og udarbejdelse af ny tilladelse.

Nærværende revision af miljørapporten er en delvis revision af den oprindelige miljørapport, *Miljørapport for etablering af biogasanlæg Nature Energy Kværs* af 28. februar 2019, udarbejdet af NIRAS for Nature Energy jf. krav i miljøvurderingslovens § 20.

Revisionen består i; suppleringer i forhold til manglende oplysninger om udledning til recipient jf. klagenævnets afgørelse og inddragelse af ny viden ud fra det vidensniveau der er på nuværende tidspunkt. Revisionen omfatter ikke forhold vedr. miljøvurdering af det vedtagne plangrundlag.

Siden Sønderborg Kommunes behandling af sagen i 2019 er en række projektspecifikke detaljer blevet afklaret. Følgende projektspecifikke detaljer indgår derfor som ny viden i forhold til revision af den oprindelige miljørapport:

- Detailprojektering af regnvandsbassin for overholdelse af naturlig afstrømning
- Detailprojektering af anlæggets indretning
- Forlægning og forstærkning af rørlagt vandløb
- Ændring af projektgrænsen mod sydøst af hensyn til fortsat landbrugsdrift
- Færdigprojektering af vejanlæg til adgangsvej til Felstedvej
- Detailprojektering af gasledningstracé

I den oprindelige miljørapport er der beskrevet og vurderet på to scenarier for anlægsindretning som grundlag for optimalt valg af adgangsvej til området: Scenarie 1 med adgangsvej fra syd via Avntoftvej og Scenarie 2 med adgangsvej fra nord via Felstedvej. Ved vedtagelse af plangrundlaget er det besluttet, at der skal etableres adgangsvej til Felstedvej, og dermed skal der kun arbejdes videre med Scenarie 2. Beskrivelser og kortbilag for Scenarie 1 vil derfor ikke blive gennemgået eller opdateret i den reviderede miljørapport.

Den reviderede miljørapport og et nyt udkast til miljøgodkendelse med VVM-tilladelse vil blive udsendt i fornyet 8 ugers høring jf. miljøvurderingslovens regler.

Revisionens indhold

Med henvisning til Miljø- og Fødevarerådnets afgørelse om genbehandling af forhold omkring udløb til Kværsløkkebæk, vil revisionen indeholde to reviderede kapitler for vurdering af henholdsvis overfladevand og grundvand (Kapitel 11a og 11b), som erstatning for det oprindeligt udarbejdede *Kapitel 11 Overfladevand og grundvand* i miljørapporten.

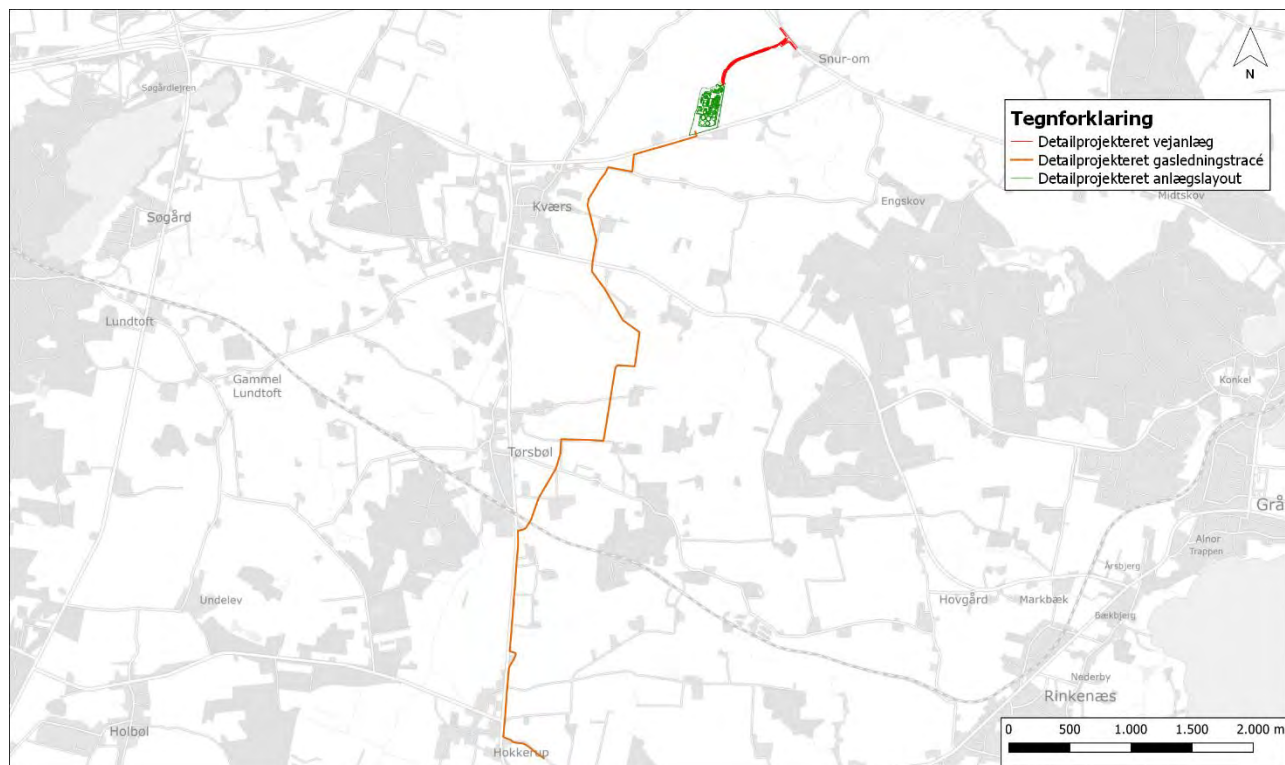
På baggrund af ovenstående projektspecifikke detaljer er der ligeledes fundet behov for at inddrage nyeste viden i de miljøvurderede emner, hvor det er fundet relevant. Alle ovenstående projektspecifikke ændringer er medtaget i revisionen.

Øverst i de enkelte kapitler vil der således være en revisionstekst (manchet), der opsummerer, om der er foretaget ændringer i kapitlet, og i så fald, hvilke ændringer der er foretaget. Der vil ikke blive foretaget ændringer i kapitlet, hvis de genhandlede forhold eller inddragelse af ny viden er indenfor rammerne af det, der oprindeligt er miljøvurderet, og hvor ændringen derfor ikke er af betydning for de oprindelige vurderinger i kapitlet.

I det følgende uddybes den nyeste viden og projektspecifikke detaljer, ligesom det beskrives hvilken betydning de har for revision af de enkelte emner i miljørapporten.

I nddragelse af ny projektspecifik viden

Figur 1: Oversigtskort over projektet med det detailprojekterede anlægslayout, gasledningstracé og vejanlæg



Detailprojektering af regnvandsbassin

I henhold til Miljø- og Fødevarerklagenævnets afgørelse skal der udarbejdes en dimensionering af regnvandsbassin med vurdering af dimensionering, udformning og kapacitet og oplysning om udledningspunkt. Desuden skal der vurderes i forhold til fastlagte miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster.

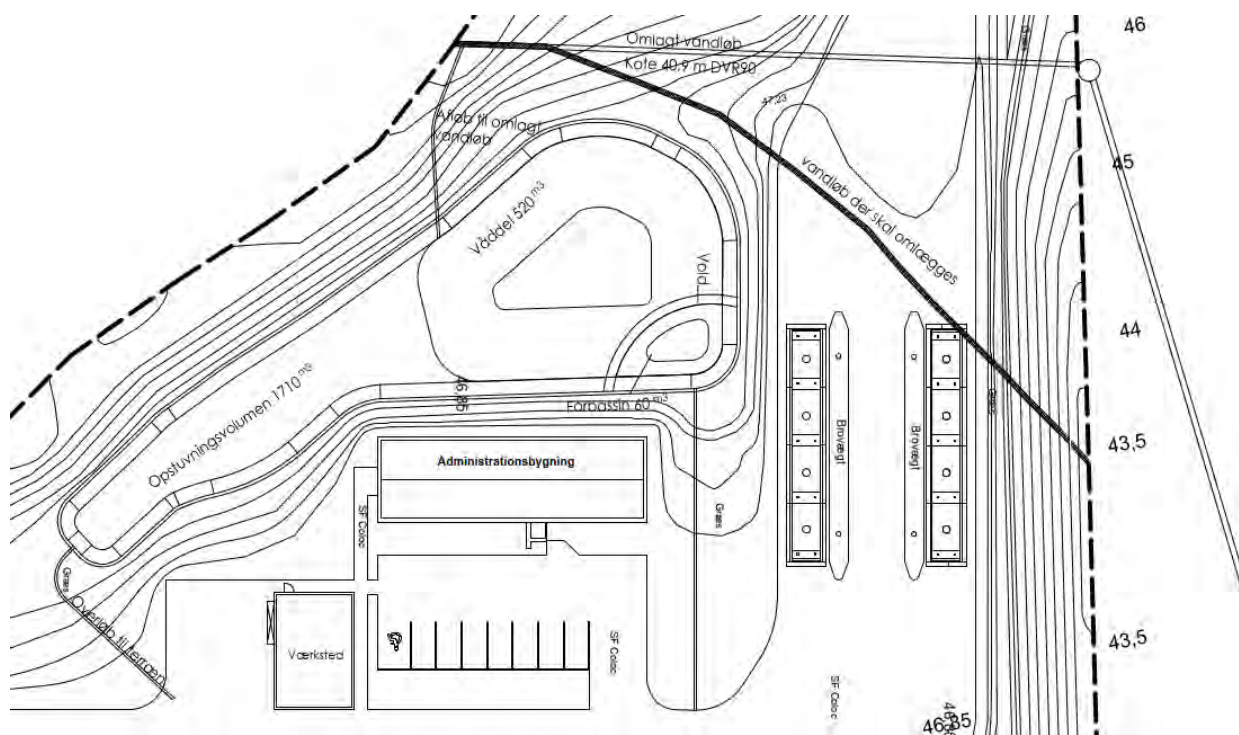
Det projekterede regnvandsbassin og dets indretning fremgår af det detaljerede anlægsdesign og kan ses af Figur 1, der er et udsnit af den nordøstlige del af anlægsindretningen vist på Figur 1. Regnvandsbassinets udformning og dimensionering medfører revision af følgende kapitler:

- Kapitel 5 Teknisk beskrivelse af biogasanlæg
- Kapitel 11 Overfladevand og Grundvand

I det ændringen handler om overfladevand er det valgt at opdele kapitel 11 i følgende to kapitler:

- Kapitel 11a Overfladevand
- Kapitel 11b Grundvand

Figur 1: Udsnit af anlægsindretningen: Regnvandsbassin og forlagt rørlagt vandløb



Det projekterede regnvandsbassin er ikke af væsentlig betydning for øvrige kapitler i miljørapporten og kan rummes indenfor miljørapportens oprindelige vurderinger.

Siden Sønderborg Kommunes behandling af sagen i 2019 er biogasanlægget blevet detailprojekteret. I denne proces er der optimeret på logistik, rørføringer mm. samt foretaget valg af leverandører til de enkelte anlægsdele, hvilket har bevirket, at fx præcis placering af afkast og støjkilder og interne køreveje nu er fastlagt. Dette bevirker at luft og støjberegninger kan udføres jf. nyeste viden efter detailprojekteringen.

I det detailprojekterede biogasanlæg har gasopgraderingsanlægget fået sit eget afkast, således at det nu har egen rensning og er adskilt fra biofilteret. Af detailprojekteringen fremgår derfor tre afkast fra biogasanlægget i stedet for de oprindelige to afkast.

For at fjerne en potentiel diffus kilde, er det desuden valgt at alle halafsnit er lukkede. Den ekstra ventilationsmængde fra disse ledes nu til rensning i biofilteret.

Ved detailprojekteringen er det valgt at etablere 7 procestanke, som er færre procestanke end de oprindeligt planlagte 8 procestanke. I det anlægget reduceres, medfører ændringen ikke øget påvirkning af de visuelle forhold. Den detailplanlagte indretning kan derfor holdes indenfor rammerne af det, der blev vurderet i den oprindelige miljørapport.

Detailplanlægningens valg for anlæggets indretning har betydning for:

- Kapitel 2 Detailprojektering af anlæg og gasledning
- Kapitel 5 Teknisk beskrivelse af biogasanlægget
- Kapitel 7 Støj med Baggrundsnotat om Støjberegninger
- Kapitel 8 Luftforurening med Baggrundsnotat for luftforurening

Øvrige ændringer i biogasanlægget er ikke af væsentlig betydning for øvrige kapitler i miljørapporten og kan alle rummes indenfor den oprindelige miljørapports vurderinger.

Forlægning af rørlagt vandløb

Den rørlagte Kværsløkkebæk er blevet indmålt og bækken er beliggende tværs under den kommende indkørsel til anlægget. Samtidig med byggeri af anlæg og interne køreveje vil det være hensigtsmæssigt at forstærke den del af det rørlagte vandløb som er beliggende under indkørsel ved at strækningen bliver omlagt til nye rør med en højere godstykke og styrke. Dette vil sikre at rørlægningen kan klare det fremtidige tryk fra kørsel, og samtidig vil udskiftning af rørene sikre vandløbet på denne strækning i en lang årrække ift. vedligeholdelse.

For at minimere den del af Kværsløkkebæk, der krydser adgangsvejen til området, ønskes det rørlagte vandløb forlagt, så det kommer til at krydse den kommende vej mere vinkelret og dermed med den korteste linjeføring under vejen.

Forstærkning og forlægning af vandløb vil blive beskrevet i:

- Kapitel 11a Overfladevand

Det forlagte rørlagte vandløb kan ses af Figur 1 ovenfor, der er et udsnit af den nordøstlige del af anlægsindretningen på Figur 2.

Forlægning af det rørlagte vandløb ændrer ikke på vurderingerne i de øvrige kapitler i miljørapporten og kan rummes indenfor miljørapportens oprindelige vurderinger.

Ændring af projektgrænsen

For at imødekomme ønske fra lodsejer af matrikel 519, Kværs Ejerlav, Kværs, har Nature Energy tilkøbt et mindre areal uden for lokalplanområdet langs den østlige side af lokalplangrænsen. Lodsejer ønsker denne ændrede projektgrænse af dyrkningsmæssige hensyn på den resterende del af matriklen beliggende øst for lokalplanområdet til biogasanlægget. Der er tilkøbt en kile på 0 m i den nordlige ende og ca. 10 m i den sydlige ende. Det tilkøbte areal kan ses af Figur 3.

Figur 3: Oprindelig og ny projektgrænse på ortofoto



Det tilkøbte område anvendes ikke til biogasanlægget, men vil blive anvendt til afskærmende beplantning. Dermed vil arealet blive inddraget som en del af projektområdet og vil indgå som en del af beplantningsbæltet. Der vil særskilt blive ansøgt om landzonetilladelse til at beplante det ekstra erhvervede areal.

Det tilkøbte areal og den ændrede projektgrænse vil udelukkende medføre en yderligere afskærmning af anlægget med yderligere beplantning. Desuden vil beplantningen kunne bruges som leve- og rastested for plante og dyreliv i området. Ændringen af projektgrænsen ændrer ikke på vurderingerne i den oprindelige miljørapports kapitler og vil således ikke blive behandlet yderligere.

Det bemærkes i øvrigt, at den nye projektgrænse ikke vil blive påtegnet de eksisterende kortbilag i den oprindelige miljørapport.

Færdigprojektering af vejanlægget

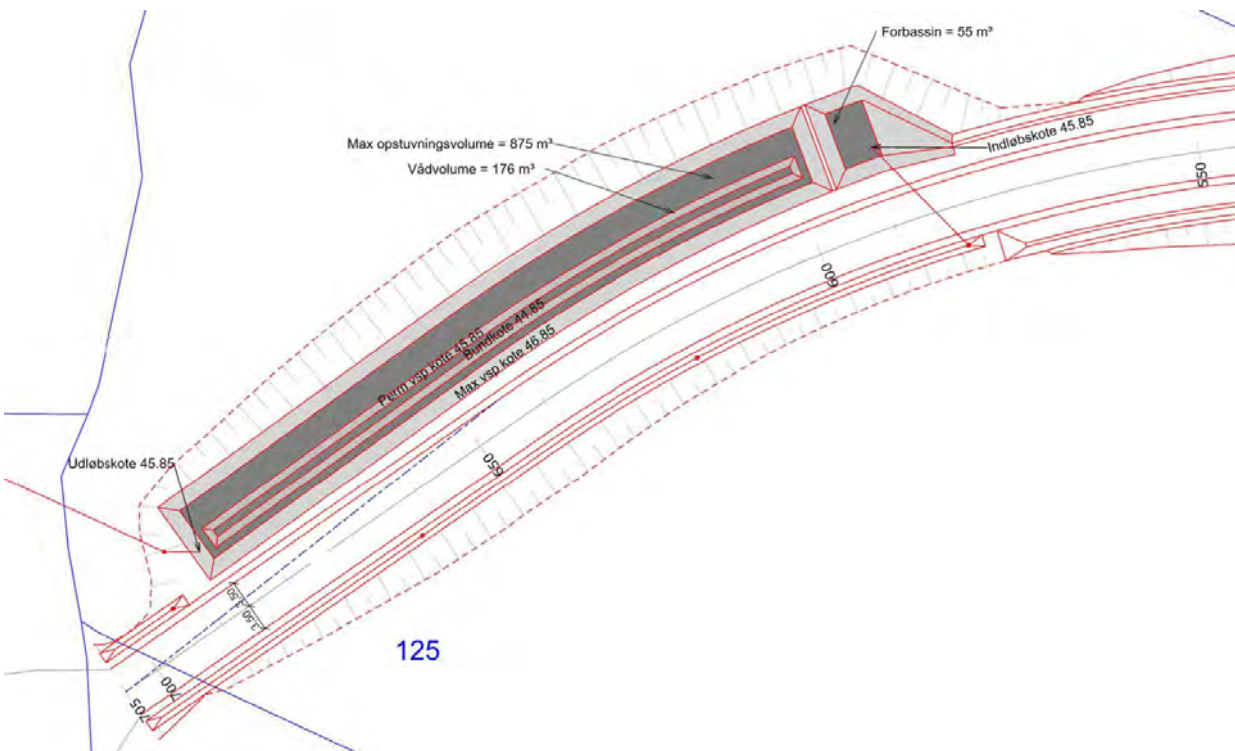
Ved vedtagelsen af plangrundlaget blev det besluttet at anlæggets adgangsvej skulle etableres fra nord via Felstedvej til anlægget, behandlet som scenarie 2 i oprindelig miljørapport. Siden Sønderborg Kommunes behandling af sagen, er det planlagte vejanlæg med tilhørende vejvands håndtering blevet detailprojekteret.

Vurdering af den valgte adgangsvej er indeholdt i den oprindelige miljørapport. Trafikmængden er uændret, men fordi adgangsvejen med vejvands håndtering nu er detailplanlagt/-placeret kan der være forhold til støj og afvandringsforhold som er ændret. Det detailprojekterede vejanlæg kan ses af Figur 4 og det detailprojekterede grøftebassin fremgår af Figur 5.

Figur 4: Detailprojekteret vejanlæg fra Felstedvej



Figur 5: Detailplanlagt grøftebassin til vejvand fra adgangsvej



Det detailplanlagte vejanlæg medfører revision af kapitlerne:

- Kapitel 7 Støj
- Kapitel 11a Overfladevand

Detailprojektering af gasledningstracé

Siden Sønderborg Kommunes behandling af sagen har Evida (tidl. Dansk Gas Distribution) påbegyndt lodsejerforhandlinger, hvorved gasledningens tracé til det eksisterende naturgasnet fastlægges. Desuden er placeringen af den nye kompressorstation ved Hokkerup blevet endeligt fastlagt. I udarbejdelsen af den oprindelige miljørapport var ledningstracéet påtegnet som fugleflugt fra kompressorstationen til biogasanlægget.

Det foreløbige gasledningstracé kan ses af Figur 6.

Figur 6: Placering af gasledningstracé. Bemærk at oversigtskortet er drejet cirka 90 grader med uret. Se evt. også figur 1 ovenfor.



Det fastlagte gasledningstracé har betydning for følgende kapitler:

- Kapitel 5 Teknisk beskrivelse af biogasanlægget
- Kapitel 9 Landskab og kultur
- Kapitel 11a Overfladevand
- Kapitel 12 Trafik

Fastlæggelse af dele af gasledningstracéet er ikke af væsentlig betydning for øvrige kapitler i den oprindelige miljørapport og kan rummes indenfor de oprindelige vurderinger.

I nddragelse af øvrige ændringer

Ny kommuneplan

Den oprindelige miljørapport for Nature Energy Kværs er udført med udgangspunkt i Kommuneplan 2017-2029. Sønderborg Kommune har siden behandlingen af miljørapporten for Nature Energy Kværs, udarbejdet en ny kommuneplan – Kommuneplan 2019-2031. Heri findes både den vedtagne kommuneplanramme 7.4.003.T – Biogasanlæg ved Kværs og lokalplan - Lokalplan 7.4-3 – Biogasanlæg ved Kværs. Der er ingen vurderinger i den oprindelige miljørapport, der ændres med vedtagelse af Kommuneplan 2019-2031, men kapitel 4 er opdateret i forhold til nummerering og navngivning af retningslinjer i Kommuneplan 2019-2031.

Ny lovgivning

Siden Sønderborg Kommunes behandling af sagen er vedtaget en ny udgave af standardvilkårsbekendtgørelsen (BEK nr. 1537 af 09/12/2019). Sagen genbehandles i henhold til overgangsbestemmelserne, anført i §3, stk. 7 i denne bekendtgørelse. Overgangsbestemmelserne beskrives i kapitel 4 Lov- og Plangrundlag.

Derudover er der vedtaget en ny udgave af miljøvurderingsloven (BEK nr. 975 af 25/06/2020 med senere ændringer). Den reviderede miljørapport er derfor udarbejdet på baggrund af bestemmelserne i den nu gældende lov. Den nye udgave af loven har ikke medført ændringer i forhold til denne reviderede miljørapport.

Nye udgaver af andre af de nævnte love og bekendtgørelser er ligeledes vedtaget, hvilket er opdateret i kapitel 4 Lov- og Plangrundlag og de øvrige kapitler, hvor det er relevant. Den nye lovgivning er gennemgået i nedenstående tabel. Ved gennemgangen er det fundet at de nye udgaver ikke har medført ændringer i de foretagne beskrivelser og vurderinger. Det er derfor kun selve henvisningen til den aktuelle lovgivning, der er opdateret i fodnoterne i miljørapporten.

Gældende lov/bekendtgørelse på ansøgningstidspunktet	Gældende lov/bekendtgørelse
Bekendtgørelse af lov om planlægning (LBK nr. 287 af 16/04/2018)	LBK nr. 1157 af 01/07/2020
Bekendtgørelse nr. 116 om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v. af 23/01/2019	Bekendtgørelse om miljøregulering af dyrehold og om opbevaring og anvendelse af gødning BEK nr. 1176 af 23/07/2020
Bekendtgørelse nr. 996 af lov om jordbrugets anvendelse af gødning og om plantedække af 25/06/2018	Lov om jordbrugets anvendelse af gødning og om næringsstofreducerende tiltag LOV nr. 338 af 02/04/2019
Bekendtgørelse nr. 1020 af lov om husdyrbrug og anvendelse af gødning m.v. af 06/07/2018	LBK nr. 520 af 01/05/2019
Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster BEK 795 24/06/2016	BEK nr. 448 af 11/04/2019
Bekendtgørelse af lov om skove LBK 1222 26/01/2017	LBK nr. 315 af 28/03/2019
Bekendtgørelse om miljøregulering af dyrehold og om opbevaring og anvendelse af gødning 865 af 23/03/2017	BEK nr. 1176 af 23/07/2020
Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse (LBK nr. 1122 af 03/09/2018)	LBK nr. 240 af 13/03/2019
Bekendtgørelse nr. 1076 om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v. af 28/08/2018.	BEK nr. 1176 af 23/07/2020
Bekendtgørelse nr. 751 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg af 28/05/2018	BEK nr. 1535 af 09/12/2019
Bekendtgørelse nr. 1611 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines af 10/12/2015.	BEK nr. 1257 af 27/11/2019
Vandløbsloven	Bekendtgørelse af lov om vandløb nr. 1217 af 25/11/2019

Øvrige ændringer

I forbindelse med revisionen, foranlediget af Miljø- og Fødevareklagenævnets afgørelse, er der i miljørapporten foretaget relevante konsekvensrettelser. [Ændringerne er markeret med blå skrift i miljørapportens kapitler.](#)

Samlet oversigt over revision

I nedenstående tabel oplyses den oprindelige miljørapports kapitler med en beskrivelse ud for hvert enkelt kapitel i forhold til behov for revisioner ud fra de oplyste forhold til genbehandling og ny viden.

	Genbehandlede forhold eller ny viden, der har betydning for indholdet i kapitlet	Ændring
Kapitel 1 Indledning	<i>Ingen forhold</i>	<i>Ingen ændringer</i>
Kapitel 2 Ikke- teknisk resumé	Detailprojektering af anlæg	7 procestanke i stedet for 8
	Detailprojektering af gasledning	Gasledning passerer ikke §3 beskyttet natur
	Udløb til recipient	
Kapitel 3 Projekt- beskrivelse	<i>Ingen forhold</i>	<i>Ingen ændringer</i>
Kapitel 4 Lov- og plangrund- lag	Øvrig ny viden	Ny kommuneplan og Regional Udviklingsplan er taget i betragtning
	Detailprojektering af gasledning	Revision af tekst omkring hvilke kommuneplanrammer der berøres med den nye placering
Kapitel 5 Tek- nisk beskrivelse af biogas-an- lægget	Detailprojektering af anlæg	
	Detailprojektering af gasledning	Revision af beskrivelse af ledningsforløbet og nyt kortbilag.
Kapitel 6 Alternativer	<i>Ingen forhold</i>	<i>Ingen ændringer</i>
Kapitel 7 Støj	Detailprojektering af anlæg	Afklaring af anlægskomponenter har medført behov for kontrolberegning af støjbidrag
	Færdigprojektering af vejanlæg	Det færdigprojekterede vejanlæg er medtaget i ny støjberregning
Kapitel 8 Luft	Detailprojektering af anlæg	Detailprojektering af anlæg og valg af anlægskomponenter- og indretning har medført behov for ny luft- og OML-beregning
Kapitel 9 Landskab, geologi og vi- suelle forhold	Detailprojektering af anlæg	Afgørelse om 7 procestanke i stedet for 8 kan holdes indenfor vurderinger i den oprindelige miljørapport
Kapitel 10 Natur, plante- og dyreliv	Detailprojektering af gasledning	Det planlagte gasledningstracé forløber ikke igennem §3 beskyttet natur som tidligere
Kapitel 11a Overflade- vand	Udløb til recipient	Bassin til afledning af overfladevand fra anlæg og adgangsvej. Forlægning af vandløb og omlægning af dræn
Kapitel 11b Grundvand	Ingen nedsvivning. Grundvandsforekomster	Tilføjet vurdering på grundvandsforekomster
Kapitel 12 Trafik	Færdigprojektering af vejanlæg	Det færdigprojekterede vejanlæg er beskrevet og er tidligere beskrevet, så den nyinddragede viden medfører ikke ændringer i vurderinger
Kapitel 13 Rå- stoffer, jord og affald	Færdigprojektering af vejanlæg	Vurderinger i forhold til ler-ressource
Kapitel 14 Klima	<i>Ingen forhold</i>	<i>Ingen ændringer</i>
Kapitel 15 Manglende vi- den og begræn- snin- ger	Detailprojektering af anlæg	Mere specifikke beskrivelse af luftudbredelsen fra anlægget
Kapitel 16 Overvågning	<i>Ingen forhold</i>	<i>Ingen ændringer</i>
Kapitel 17 Re- ferencer	<i>Ingen forhold</i>	<i>Referencelisten er opdateret</i>

Øvrigt

Dansk Gas Distribution A/S har siden behandlingen af miljørapporten ændret navn til Evida. Navneændringen vil ikke blive konsekvensrettet i den reviderede udgave af miljørapporten.

Læsevejledning

Ved genbehandling af miljøgodkendelsen med VVM-tilladelse og den deraf følgende miljøvurderingsproces er der fundet behov for en revision af dele af den oprindelige *Miljørapport for etablering af biogasanlæg Nature Energy Kværs* af 28. februar 2019. Ved revision af 6. juni 2021 er der taget udgangspunkt i den oprindelige miljørapport som suppleres med beskrivelser og vurderinger ift. ovenstående gennemgang.

Den oprindelige miljørapport består af 17 kapitler, mens den reviderede miljørapport for etablering af biogasanlægget Nature Energy Kværs med revisionsdato af 6. juni 2021 består, ud over dette forord, af 18 kapitler.

Det ekstra kapitel i miljørapporten skyldes Miljø- og Fødevareklagenævnet krav til genbehandling af forhold omkring udledning til recipient. Det er derfor fundet hensigtsmæssigt med en opdeling af det oprindelige *Kapitel 11 Overfladevand og Grundvand* i to i denne revision således, at det nu består af *Kapitel 11a Overfladevand* og *Kapitel 11b Grundvand*.

I forbindelse med inddragelse af ny projektspecifik viden, samt for at opfylde vilkår i virksomhedens oprindelige miljøgodkendelse af 27. juni 2019 endvidere udarbejdet nye baggrundsnotater for henholdsvis luft og støj for det detailprojekterede anlæg, benævnt:

- Luft og OML-beregninger af 28. maj 2021
- Miljømåling – Ekstern støj Rapport nr. 21.59 af 6. juni 2021

I den reviderede miljørapport er der for hvert kapitel lavet en manchete, der indeholder en indledende tekst om, hvorvidt der er foretaget revisioner i kapitlet og i så fald, forklaringer af de foretagne revisioner.

Alle revisioner, som er tilføjet i forbindelse med revisionen af den oprindelige miljørapport – [Revisionsdato 15. juni 2021](#), er tilføjet med blå skrift.

Indhold

1	Indledning	18
1.1	Planlægning af et biogasanlæg	18
1.2	Idéfase og afgrænsning	20
1.3	Læsevejledning	21
2	Ikke-teknisk resumé	23
2.1	Indledning	23
2.2	Projektbeskrivelse	23
2.3	Lov- og plangrundlag	24
2.4	Teknisk beskrivelse af biogasanlægget	25
2.5	Alternativer	26
2.6	Støj	26
2.7	Luftforurening	26
2.8	Landskab, kulturarv og rekreative interesser	27
2.9	Natur, plante- og dyreliv	28
2.10	A. Overfladevand	28
2.10	B. Grundvand	29
2.11	Trafik	29
2.12	Råstoffer, jord og affald	30
2.13	Klima	31
2.14	Befolkning og menneskers sundhed	31
2.15	Overvågning	32
3	Projektbeskrivelse	33
3.1	Baggrund og formål	33
3.2	Lokalisering	35
3.3	Projekttilpasning i forbindelse med miljøvurdering	38
4	Lov- og plangrundlag	40
4.1	Metode	40
4.2	Miljøvurdering	41
4.3	Forhold til anden planlægning	43
4.4	Sektorlove	50
5	Teknisk beskrivelse af biogasanlægget	54
5.1	Anlæggets proces og indretning	56
5.2	Råstoffer, råvarer og andre ressourcer	61

5.3	Gasproduktion og distribution	62
5.4	Risikoforhold	64
5.5	Afværgeforanstaltninger	66
5.6	Befolkning og menneskers sundhed	66
6	Alternativer	68
6.1	0-alternativet	68
6.2	Alternative placeringer	69
6.3	Alternative løsninger og anlægskoncepter	69
6.4	Socioøkonomiske forhold	70
7	Støj	72
7.1	Metode	72
7.2	Beskrivelse af støjkloder	74
7.3	Vurdering	83
7.4	Kumulative effekter	84
7.5	Afværgeforanstaltninger	84
7.6	Befolkning og menneskers sundhed	85
8	Luftforurening	87
8.1	Metode	87
8.2	Luftforurening	89
8.3	Projektets påvirkninger	90
8.4	Vurdering	94
8.5	Kumulative effekter	96
8.6	Afværgeforanstaltninger	96
8.7	Befolkning og menneskers sundhed	97
9	Landskab, geologi og visuelle forhold	98
9.1	Metodebeskrivelse	99
9.2	Redegørelse for eksisterende forhold	101
9.3	Landskabets vigtighed og sårbarhed	104
9.4	Vurdering	105
9.5	Befolkning og menneskers sundhed	117
9.6	Sammenfatning	118
9.7	Afværgeforanstaltninger	119
10	Natur, plante- og dyreliv	120
10.1	Metode	120
10.2	Beskyttet natur – naturbeskyttelseslovens §3	121
10.3	Natura 2000-områder	123
10.4	Fredede, rødlistede og sjældne arter	124

10.5	Udpegninger i Kommuneplan 2019-2031	126
10.6	Projektets påvirkninger	127
10.7	Vurdering	127
10.8	Sammenfatning	129
10.9	Kumulative effekter	130
10.10	Afværgeforanstaltninger	130
11	A. Overfladevand	131
11.1	Metode	131
11.2	Projektets påvirkninger	135
11.3	Vurdering	141
11.4	Sammenfatning	146
11.5	Kumulative effekter	147
11.6	Afværgeforanstaltninger	148
11.7	Befolkning og menneskers sundhed	148
11	B. Grundvand	149
11.1	Metode	149
11.2	Grundvandforekomst	149
11.3	Geologiske og hydrogeologiske forhold	150
11.4	Eksisterende vandindvindning og grundvandsinteresseområder	151
11.5	Projektets påvirkninger	152
11.6	Vurdering	153
11.7	Sammenfatning	155
11.8	Kumulative effekter	156
11.9	Afværgeforanstaltninger	156
11.10	Befolkning og menneskers sundhed	156
12	Trafik	157
12.1	Metode	158
12.2	Trafikale forhold – eksisterende	159
12.3	Trafik i anlægsfasen	171
12.4	Trafik i driftsfasen	172
12.5	Vurdering	187
12.6	Kumulative effekter	190
12.7	Afværgeforanstaltninger	190
12.8	Befolkning og menneskers sundhed	190
13	Råstoffer, jord og affald	191
13.1	Metode	191
13.2	Råstoffer og stofstrømme	191
13.3	Kortlagt forurening	194

13.4	Affaldsproduktion	195
13.5	Vurdering	195
13.6	Kumulative effekter	197
13.7	Afværgeforanstaltninger	197
14	Klima	199
14.1	Metode	199
14.2	Klimapåvirkning	199
14.3	Projektets påvirkninger	200
14.4	Vurdering	203
14.5	Kumulative effekter	204
14.6	Afværgeforanstaltninger	205
14.7	Befolkning og menneskers sundhed	205
15	Manglende viden og begrænsninger	206
15.1	Kapitel 7 – Støj	206
15.2	Kapitel 8 – Luftforurening	206
15.3	Kapitel 9 – Landskab, kulturarv og rekreative interesser	207
15.4	Kapitel 10 – Natur, plante- og dyreliv	207
15.5	Kapitel 11 – Overfladevand og grundvand	207
15.6	Kapitel 12 – Trafik	207
15.7	Kapitel 13 – Råstoffer, jord og affald	207
15.8	Kapitel 14 – Klima	208
16	Overvågning	209
16.1	Planforhold	209
16.2	Miljøforhold – herunder støj, lugt og andre emissioner	209
16.3	Trafik	210
16.4	Naturforhold og andre beskyttelseshensyn	210
17	Referencer	211

Bilag 1: Anlægslayout Scenarie 1

Bilag 2: Anlægslayout Scenarie 2

Bilag 3: Metoder og begreber

Bilag 4: Visualiseringsrapport

Bilag 5: Afgrænsningsnotat fra Sønderborg Kommune

Baggrundsdokumenter:

- Baggrundsnotat for støj på Nature Energy Kværs
- Baggrundsnotat for luft og OML-beregninger for Nature Energy Kværs

1 Indledning

Revision af kapitel:

Der er ikke indkommet ny viden eller sket genbehandling af miljøvurderingsemner, der har indflydelse på indholdet i dette kapitel.

Med vedtagelsen af plangrundlaget er det besluttet at arbejde videre med det oprindelige Scenarie 2 med adgangsvej via vejføring mod nord til Felstedvej. I kapitlet er beskrevet 3 scenarier jf. den oprindelige miljørapport. Dette præciseres ikke yderligere igennem kapitlet.

Relevant lovgivning er gennemgået i forhold til indhold og har ikke medført ændringer i kapitlet. Lovgivning er opdateret til forskriftens nye nummer og år for udstedelse.

Der er ikke foretaget yderligere ændringer i kapitlet.

1.1 Planlægning af et biogasanlæg

Nature Energy Kværs har ansøgt om at etablere et biogasanlæg ved Avntoftvej mellem Kværs og Snur-om. Anlægget skal på sigt behandle op til 800.000 tons organisk biomasse pr. år. Biogasanlægget forventes at kunne levere en årlig produktion på op til 40 mio. m³ biogas, som efter opgradering (rensning) udgør cirka 24 mio. m³ oprenset biogas, som kaldes bionaturgas. Bionaturgassen har kvalitet som naturgas og tilføres det eksisterende naturgasdistributionssystem og fortrænger dermed fossil naturgas. Der planlægges derfor etableret et tilslutningsanlæg på biogasanlægget (en BMR-station) og en ny tilslutningsledning på ca. 7 km til det eksisterende 4 bar distributionsnet ved M/R Hokkerup. Ved Hokkerup etableres derudover en kompressorstation. Den producerede mængde biogas fra Nature Energy Kværs medfører en CO₂-reduktion på mellem 52.400 – 87.700 tons CO₂ ækvivalenter, hvilket svarer til en reduktion på mellem 10 – 16,5 % af Sønderborg Kommunes samlede CO₂ udledning.

Projektområdet fremgår af oversigtskortet på Figur 1.1 og er beliggende på del af matrikel 519, Kværs Ejerlav, Kværs og på en lille del af matrikel 153, Ladegård, Kværs. Vejadgang til biogasanlægget kan opnås enten ved etablering af en adgangsvej mod syd direkte til Avntoftvej eller mod nord tilsluttet Felstedvej ved etablering af en ny adgangsvej henover matrikel 125 og 1a (se figur Figur 1.1). Begge scenarier er vurderet i miljørapporten. Som følge af de to scenarier for vejadgang er der 3 scenarier for tilkørselsruter og 2 scenarier af anlæggets situationsplan, som er behandlet i miljørapporten. I forslag til lokalplan 7.4.-3 arbejdes med den nordlige adgangsvej som tilsluttes Felstedvej på baggrund af vurderingerne i miljørapporten.

Figur 1.1: Oversigtskort for placering af projektområdet



Det gældende plangrundlag for den ansøgte placering kan ikke omfatte etablering af et biogasanlæg, hvorfor der tillige skal udarbejdes et nyt plangrundlag for området i form af et kommuneplantillæg og en ny lokalplan.

Projektet er grundet sin daglige kapacitet på behandling af mere end 100 ton biomasse pr. dag omfattet af kravet om miljøvurdering, idet det er omfattet af Miljøvurderingslovens¹ bilag 1, listepunkt 10.

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

Det er derfor et obligatorisk krav, at der for dette projekt skal udarbejdes en miljørapport for plangrundlaget og en miljøkonsekvensrapport for det konkrete projekt. Sønderborg Kommune har derfor igangsat miljøvurderingsprocessen for det nye plangrundlag (hhv. forslag til kommuneplantillæg, forslag til lokalplan) samt for selve projektet. Denne rapport er udarbejdet således, at den både udgør miljørapporten for det nye plangrundlag og miljøkonsekvensrapporten for det samlede projekt og rapporten benævnes samlet MILJØRAPPORT.

¹ Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (BEK nr. 973 af 25/06/2020) med senere ændringer

1.2 Idéfase og afgrænsning

Sønderborg Kommune har i perioden fra den 9. januar 2019 til den 30. januar 2019 afholdt foroffentliggørelse af projektet (idéfase) med et borgermøde den 16. januar 2019.

Denne foroffentliggørelse af projektet har til formål at give borgere, foreninger, interesseorganisationer og berørte myndigheder mulighed for at komme med ideer, synspunkter og forslag til emner, som ønskes belyst i miljørapportens såkaldte fokusområder, som fastlægges i kommunens afgrænsningsnotat til miljørapporten.

Bidragene fra idéfasen er inddraget i kommunens afgrænsning, som fremhæver, hvilke forhold, som skal nærmere belyses i miljørapporten som fokusområder.

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

- Sammenhæng med andre planer
- Støj
- Trafikforhold
- Luftforurening
- Råstoffer og ressourceforbrug
- Overfladevand, grund- og spildevandsforhold
- Natur, plante- og dyreliv
- Landskab og geologi
- Befolkning og menneskers sundhed
- Trafikforhold

Kommunens afgrænsningsnotat fremgår af Bilag 5.

1.2.1 Opfølgning på idéfase og høring af berørte myndigheder

Bidrag fra idéfasen

I idéfasen har Sønderborg Kommune modtaget 21 skriftlige høringssvar, hvor der er identificeret høringssvar der vedrører:

- Alternative placeringer af anlægget
- Adgangsvej til anlægget
- Trafiksikkerhed og belastning af kørselsveje
- Lugtgener, især i forbindelse med indkøring af anlægget
- Tilstrækkelige aftaler ift. biomasseleverancer
- Råstofinteresser
- Visuelle forhold
- Fortidsminder
- Socioøkonomiske forhold og påvirkning af ejendomspriser
- Risikoforhold vedrørende brand- og eksplosionsfare
- Bekymring vedrørende salmonellasmitte hos omkringliggende fødevarer virksomheder

Disse temaer er i mere eller mindre grad i tråd med de fokusområder, som Sønderborg Kommunes afgrænsningsnotat har fremført og som skal undersøges nærmere i miljørapporten. Bidragene fra idéfasen er inddraget i det videre planlægningsforløb.

For at imødekomme spørgsmålene til trafik, lugt og landskabelige værdier, som også har scoret højt i afgrænsningen, vil der derfor blive lagt betydelig vægt på disse forhold i miljørapporten.

Høring af berørte myndigheder i forhold til indhold i miljøvurderingen

I forhold til miljøvurdering og forslag til kommuneplantillæg og lokalplan for projektet er der desuden krav om høring af berørte myndigheder.

De berørte myndigheder er:

- Erhvervsstyrelsen
- Miljøstyrelsen
- Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen
- Museum Sønderjylland
- Slots- og Kulturstyrelsen
- Region Syddanmark
- Forsvarets Ejendomsstyrelse
- Aabenraa Kommune
- Syd- og Sønderjyllands Politi
- Haderslev Stift
- Brand og Redning
- Sønderborg Forsyning A/S
- Dansk Gas Distribution
- Arwos

1.3 Læsevejledning

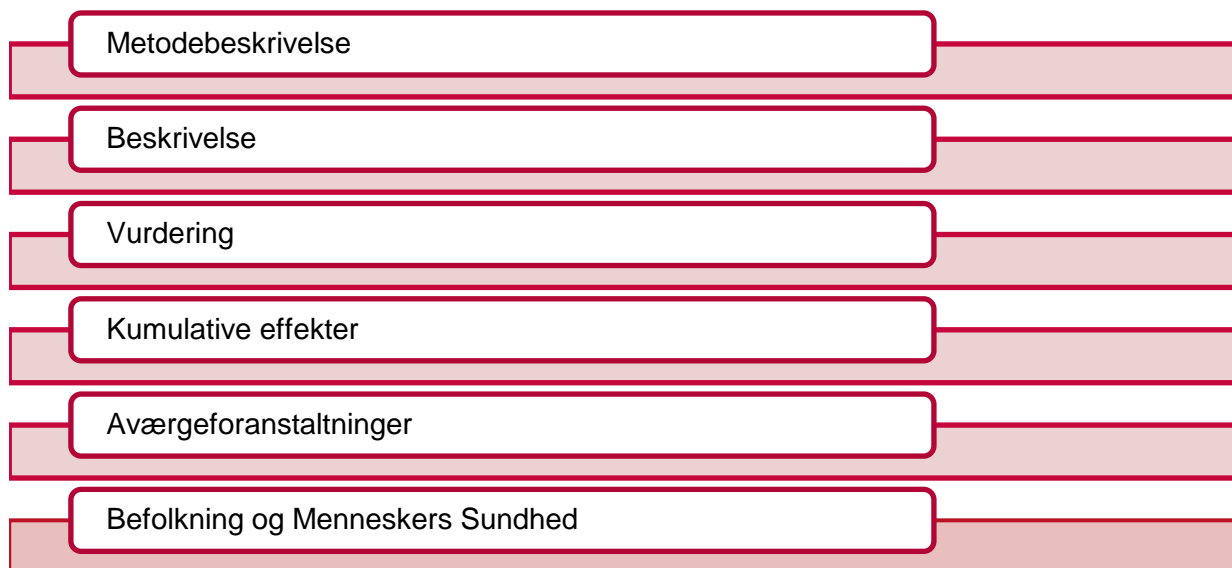
Miljørapportens opbygning og indhold er fastlagt ud fra kriterierne i miljøvurderingsloven, jf. Kapitel 4.

Der er i Miljørapporten udelukkende behandlet parametre, som i henhold til afgrænsningen skal undersøges nærmere eller er vurderet at kunne blive væsentligt berørt. Desuden er indkomne forslag i idéfasen indarbejdet i rapporten, i det omfang myndigheden har vurderet, at det er relevant.

Kapitler, som redegør for de enkelte miljøpåvirkninger, er opbygget, så de begynder med en metodebeskrivelse efterfulgt af en beskrivelse 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 3.

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.

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 relevant. Generelt er vurderinger for anlægsfasen foretaget under hensyn til, at eventuelle påvirkninger af omgivelserne, i modsætning til driftsfasen, er af en midlertidig karakter.

Idet det endelige anlægsdesign ikke er fuldstændigt fastlagt, hvilket først sker efter beslutning om vejføring samt efter udbudsfasen, er der i rapporten beskrevet og redegjort for et planlagt anlægsdesign og -layout. Layoutet repræsenterer det planlagte biogasanlæg med den pågældende fulde kapacitet og ønskede drift og indretning, både mht. materialevalg, farver samt højder og planlagt udformning og omfang af anlæg og procestanke. Efter udbudsfasen kan der dog forekomme mindre ændringer, som alle vil holde sig inden for de vurderede grænser i denne rapport.

Forslag til kommuneplantillæg, forslag til lokalplan og denne miljørapport, rummer muligheden for etablering af et biogasanlæg i henhold til beskrivelsen af anlæggets indretning og drift, som fremgår af den tekniske beskrivelse i Kapitel 5.

Henvisninger til love og bekendtgørelser er angivet i fodnoter for at overskueliggøre disse. Øvrige referencer er for hvert kapitel angivet med henvisning til referencelisten sidst i rapporten, jf. Kapitel 17.

I miljøvurderingsloven anføres en række kriterier, der anvendes ved vurderingen af, om et anlæg 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 3.

Miljørapporten er opbygget således at hvert enkelt afsnit kan læses selvstændigt, hvorfor figurer og tekstafsnit vil kunne genfindes flere steder i rapporten, hvor det er relevant for forståelsen af afsnittet.

2 Ikke-teknisk resumé

Revision af kapitel:

I henhold til det detailprojekterede biogasanlæg er den væsentlige ændring at det planlagt at etablere 7 procestanke i stedet for 8 procestanke, som oprindeligt beskrevet i teksten i afsnit 2.4 Teknisk beskrivelse af biogasanlægget. De 7 procestanke vil ikke adskille sig udformningsmæssigt fra de oprindeligt planlagte 8 procestanke og de 7 tanke kan således holdes indenfor rammerne af vurderingerne i det oprindelige kapitel.

Den planlagte placering af gasledningen fra biogasanlægget og til kompressorstationen i Hokkerup passerer ikke beskyttede naturområder, hvorfor teksten omkring dette er revideret (Kapitel 2.9).

Idet det oprindelige kapitel 11 Overfladevand og grundvand er blevet opdelt i to separate kapitler 11A Overfladevand og 11B Grundvand, er dette kapitels afsnit 2.10 opdelt i de to separate fagemner.

Desuden er der i relevant omfang foretaget opdateringer i dette kapitel som følge af revisioner i miljørapportens øvrige kapitler.

2.1 Indledning

Dette resumé samler de overordnede konklusioner fra nærværende miljørapport. Hensynet til omgivelserne inddrages i udformningen af såvel plangrundlag, som i projektet igennem forløbet med udarbejdelsen miljørapporten og i vurdering af de mulige væsentlige miljøpåvirkninger.

Nature Energy Kværs har ansøgt om at etablere et biogasanlæg ved Avntoftvej mellem Kværs ved Snur-om, til behandling af organisk biomasse

Projektet er omfattet af kravet om miljøvurdering, idet det er omfattet af Miljøvurderingslovens bilag 1, listepunkt 10. Det er derfor et obligatorisk krav, at der for dette projekt skal udarbejdes en miljørapport af plangrundlaget (lokalplan) og en miljøkonsekvensrapport for det konkrete projekt. Disse rapporter er udarbejdet samlet i denne miljørapport for etablering af biogasanlæg.

Der har i perioden fra den 9. januar 2019 til den 30. januar 2019 været for offentliggørelse af projektet (idé-fase) med et borgermøde den 16. januar 2019. Denne for offentliggørelse af projektet havde til formål at give borgere, foreninger, interesseorganisationer og berørte myndigheder mulighed for at komme med ideer, synspunkter og forslag til emner, som ønskes belyst i miljørapporten, som det er fastlagt i kommunens afgrænsningsnotat til miljørapporten.

Som følge af to muligheder for vejadgang, mod syd til Avntoftvej eller mod nord til Felstedvej, er der beskrevet og vurderet på 3 scenarier for tilkørselsruter og 2 scenarier af anlæggets situationsplan.

2.2 Projektbeskrivelse

Nature Energy Kværs ønsker at etablere et biogasanlæg til behandling af op til 800.000 tons biomasse årligt. Biogasanlæggets biomassegrundlag vil hovedsagelig blive baseret på husdyrgødning fra husdyrbrug i nærområdet, der også vil aftage den afgassede biomasse til udbringning på egne udbringningsarealer. Der kan på anlægget både modtages konventionelt og økologisk husdyrgødning.

Biogasanlægget forventes, ud fra disse biomasser, at levere en årlig produktion af biogas på op til 40 mio. m³, som giver en forventet mængde bionaturgas (renset biogas) til naturgasnettet på ca. 24 mio. m³/år. Bionaturgas har kvalitet som naturgas. Bionaturgassen tilføres naturgasnettet og fortrænger dermed fossil naturgas. Mængden svarer til forbruget til opvarmning af ca. 17.000 husstande årligt. Biogassen kan også anvendes til grøn omstilling til andre dele af samfundet, eksempelvis i transportsektoren.

Området, hvor biogasanlægget etableres, har hidtil har været anvendt som landbrugsjord. Området er kendetegnet ved, at have en relativt kort afstand til det overordnede vejnet (motorvej) og til det eksisterende gasnet. Derudover er der i området et stort biogaspotentiale, hvor anlægget kan dække afgasning af tilgængelige organiske biomasser for store dele af Sønderborg kommune og Aabenraa kommune.

Placeringen af det kommende biogasanlæg er sket ud fra en lang række hensyn. Det har blandt andet været vigtigt at kunne overholde de vejledende minimumsafstande på 300 meter til fritliggende boliger i det åbne land og 500 meter til nærmeste boligområde. Derudover er der god afstand til beskyttede naturtyper og beskyttede vandløb, samtidig med at placeringen kan ske ved særligt værdifuldt landbrugsområde.

Det vurderes desuden, at placering af et biogasanlæg på denne lokalitet, ikke vil ændre de bærende landskabs-træk indenfor et udpeget analyseområde.

2.3 Lov- og plangrundlag

Projektet, som Nature Energy Kværs ønsker at gennemføre, og det kommuneplantillæg samt lokalplan der er grundlaget for gennemførelse af projektet, er omfattet af lovens krav om miljøvurdering pga. af projektets størrelse. Planlægning af biogasanlæg sker i overensstemmelse med politiske målsætninger og strategier og indgår som et virkemiddel i forhold til at opnå såvel energi- som miljøpolitiske mål. Udpegning af egnede områder til placering af biogasanlæg skal ske under hensyn til de statslige interesser i arealanvendelsen.

Med Energiforliget i 2012, besluttede et bredt flertal i Folketinget, at øge produktionen af biogas og at halvdelen af husdyrgødningen i Danmark skal benyttes i biogasproduktion inden 2020. Det er dermed en kommunal opgave, at skabe plangrundlaget, for etablering af biogas de steder, hvor forudsætningerne for produktion af biogas er til stede og hvor driften kan ske under størst mulig hensyn til omgivelserne. Ønsket om, at fortsætte udbygningen af produktionen af biogas blev bekræftet med det seneste energiforlig, som samtlige Folketingets partier står bag.

Sønderborg Kommune har en vision om at være CO₂ neutral i 2029 og her er biogas udpeget som et af de centrale indsatsområder for de førstkomende år. [På baggrund af ansøgning om etablering af biogasanlægget, har Sønderborg Kommune vedtaget planlægning af areal til teknisk anlæg med Kommuneplantillæg nr. 15 og Lokalplan 7.4.-3.](#) Projektområdet forbliver i landzone.

Kommuneplantillægget fastlægger de overordnede rammer for projektet. Bestemmelserne i lokalplanen sikrer, at forudsætningerne, som redegørelsen bygger på, fastholdes ved projektets realisering. I lokalplanen fastsættes byggefeltet og hvor biogasanlægget må placeres i forhold til eksisterende og fremtidige veje. Lokalplanens bestemmelser omfatter herudover bl.a. krav til den maksimale bygningshøjde og udformning m.m. Dermed sikrer lokalplanlægningen de statslige og kommunale interesser i arealanvendelsen i forhold til såvel lokale forhold og nabohensyn.

I driftsættelse af et biogasanlæg kræver en række myndighedstilladelser, bl.a. en miljøgodkendelse efter miljøbeskyttelsesloven, som fremsætter en række standardvilkår, som skal overholdes ved drift af anlægget. Herudover skal anlægget have en godkendelse fra Fødevarestyrelsen iht. overholdelse af kravene i biproduktforordningen, idet behandling af animalske biprodukter kan udgøre en potentiel risiko for folke- og dyresundheden. Udbringning af den afgassede biomasse skal ske iht. reglerne i enten husdyrgødnings- eller affald til jordbekendtgørelsen.

Der er i arbejdet med plangrundlaget og miljørapporten fortaget projektilpasninger. Det betyder, at Nature Energy Kværs har tilpasset det ønskede biogasanlæg, således at det indpasses bedst muligt i landskabet, at krav til støj, lugt og andre emissioner er dokumenteret overholdt, at anlægget indrettes så der sikres mod udslip samt at adgangsvejen kan anlægges under hensyntagen til trafiksikkerheden. Lokalplanens bestemmelser samt vilkår for anlæggets indretning og drift i miljøgodkendelse og i tilladelse efter miljøvurderingsloven vil sikre, at forudsætningerne for rapportens vurderinger fastholdes ved anlæggets realisering.

Nature Energy Kværs er med det ansøgte oplag af biogas ikke omfattet af risikobekendtgørelsen idet oplaget af biogas, ligger under grænsen for risikobekendtgørelsens maksimalt tilladelige oplagrede mængde biogas. I tilladelse til anlægsarbejdet samt miljøgodkendelse af virksomheden vil der blive stillet vilkår, som har til hensigt at forebygge uheld. Herudover vil procedurer i driftsinstruks, beredskabsplanen m.v. og egenkontrolprogram sikre, at påvirkningens omfang i tilfælde af uheld begrænses, og at myndighederne straks informeres og inddrages.

2.4 Teknisk beskrivelse af biogasanlægget

Det planlagte anlæg består efter detailprojektering overordnet af op til 7 procestanke på en højde op til 26 meter, læsse-/lossehaller samt lager- og proceshaller på op til 15 meters højde og en række for- og efterlager-tanke til opbevaring af flydende biomasse. Derudover etableres et gaslager, bygning til kedelanlæg til produktion af proces- og bygningsvarme, rensesforanstaltninger til gas- og afkastluft med skorstene samt mandskabsbygning. Endvidere etableres et opgraderingsanlæg til rensning af biogassen til naturgaskvalitet, en modtagestation til den oprensede biogas (bionaturgas) samt gasledning til at føre gassen over i det eksisterende naturgasdistributionssystem ved Hokkerup ca. 7 km syd for anlægget. Desuden anlægges en kompressorstation ved Hokkerup. Der etableres et forsinkelsesbassin til håndtering af overfladevand fra anlæggets tagflader og befæstede arealer, hvor afledningen til Kværsløkkebæk drosles til naturlig afstrømning. Ved kommunens vej til anlægget etableres ligeledes et forsinkelsesbassin udformet som grøftbassin, hvor afledning drosles til naturlig afstrømning og afledes til bækken.

Alle produktionshaller og lukkede opbevaringstanke har konstant undertryksventilation og er tilsluttet ventilationsystemet. Alle bygninger og tanke, hvor der håndteres biomasse, og hvor der kan frigives lugtstoffer til omgivelserne, ventileres til et luftrensefilter og udledes derfra via en skorsten med en tilstrækkelig højde. Al luft, der indeholder lugt fra biogasanlæggets aktiviteter, renses dermed inden udledning til omgivelserne. Dette vil sikre, at lugtgrænserne overholdes under værste tænkelige forhold i forhold til samtidighed og maksimal ventilation.

Anlægsfasen forventes at løbe over 1-2 år og vil i omfang og ressourceforbrug være sammenlignelig med almindelige anlægsarbejder ved store landbrugsbyggerier og proceshaller.

Når anlægget er etableret vil det være i drift døgnet rundt, året rundt og der vil der blive transporteret biomasser til og fra anlægget døgnet rundt dog med størst intensitet fra kl. 6-20 på hverdage. Ved fuldt udbygget anlæg forventes der i gennemsnit 96 transporter pr. dag. Anlægget vil være bemanded i dagtimerne på hverdage og i mindre omfang på lørdage, søn- og helligdage.

Biomasserne transporteres til og fra anlægget med lastbiler, flydende biomasser i lukkede tankvogne og faste biomasser i containerkasser. Køretøjerne vaskes inden de forlader anlægget. Alle flydende biomasser (husdyrgødning og restprodukter fra fødevarerindustri) indleveres i lukket hal og opbevares i lukket beholder indtil indfødning i procestankene. Dybstrøelse aflæsses og opbevares indendørs indtil det forbehandles og tilføres biogasanlæggets procestanke. Dyrket biomasse opbevares under tag indtil det forbehandles og tilføres procestankene.

Biomassen afgasses i ca. 25-30 døgn i procestankene. Den afgassede biomasse køres tilbage til de enkelte husdyrgødningsleverandører, og jordbrugsvirksomheder, hvorefter den udbringes på landbrugsjord som gødning efter almindelig praksis. Den producerede biogas opsamles i gaslageret. Biogassen vil ved reparationer eller driftsforstyrrelser blive afbrændt i gasfaklen, der er en sikkerhedsforanstaltning.

Af øvrige råstoffer vil der være et forbrug af hjælpestoffer, der anvendes i de forskellige driftsanlæg. Der kan være behov for tilsætning af mindre syre eller base til pH regulering i luftrensefilter og opgraderingsanlæg. Der kan, afhængig af biomassens karakter, være behov for tilsætning af mindre mængder jernklorid til biomassen for at binde svovl. Derudover anvendes vand og sæbe til vask af udstyr og transportmateriel og vand til processen (rensefiltre, opgraderingsanlæg og kedel). Til drift maskiner og materiel anvendes desuden dieselolie.

2.5 Alternativer

0-alternativet er den situation, hvor Nature Energy Kværs enten ikke opnår godkendelse til etablering af biogasanlægget, eller vælger ikke at opføre anlægget. 0-alternativet beskriver altså den eksisterende situation.

Ved 0-alternativet vil gaspotentialet fra områdets biomasser ikke blive udnyttet til fortrængning af fossil brændsel i form af naturgas. Biogasanlægget vil dermed ikke kunne levere op til ca. 24 mio. m³ bionaturgas årligt. Dermed vil biogasanlægget ikke kunne bidrage til at mindske kommunens samlede forventede drivhusgasudledning (kuldioxid, metan og lattergas). Beregninger viser, at biogasanlægget vil kunne bidrage til reducere CO₂-udledningen med 52.400-87.700 ton CO₂-ækvivalenter om året.

Ved 0-alternativet vil Sønderborg Kommune være nødsaget til, at finde et alternativ løsning på, at opnå målsætningen om at være CO₂ neutrale i 2029.

Fælles biogasanlæg kan placeres ved et udlagt område til biogas ved Blans og kan desuden, på baggrund af en konkret vurdering, placeres uden for de udpegede områder til fælles biogasanlæg såfremt projektet kan leve op til retningslinjerne for biogasanlæg, i Kommuneplan 2017-2029.

Da der vil være et stort overlap imellem gylleoplandet for Nature Energys anlæg ved Glansager og et potentielt anlæg ved Blans vil der ikke være tilstrækkelige biomasser til et nyt anlæg ved Blans. Der er på baggrund af produktion af biomasse mængder ønsket at etablere et anlæg i den vestlige del af Sønderborg Kommune. Det vurderes at den ansøgte placering ved Kværs nordvest for Gråsten er den mest hensigtsmæssige i forhold til tilgængelige biomasser. Desuden er der samlet set en bedre infrastruktur for et anlæg ved Kværs end et anlæg ved Blans. Blans er endvidere fravalgt på baggrund af, at det ønskes, at undgå større omfang af kørsel på mindre veje og kørsel gennem mindre byområder/landsbyer samt afhængighed for brug af færge til transport af husdyrgødning.

2.6 Støj

Støj- og vibrationskilder i anlægsfasen vil omfatte almindelige bygge- og anlægsaktiviteter, herunder kørsel med byggematerialer, jordkørsel, gravearbejde med videre. Det vurderes, at anlægsarbejdet ikke vil medføre støj- eller vibrationspåvirkninger, der for denne type aktiviteter kan betegnes som usædvanlige og påvirkningen vil være af en midlertidig karakter.

For driftsfasen er der foretaget en støjberedning [for det detailplanlagte projekt og adgangsvej til Felstedvej](#), hvor støj kilder omfatter kørsel til og fra anlægget samt aktiviteter og stationære støj kilder på anlægget. Der forventes gennemsnitlig 96 transporter dagligt (96 tilkørsler og 96 frakørsler).

Støjberedningen viser ud fra en situation med maksimalbelastning på op til 12-13 transporter i timen i dagperioden og 8 transporter i timen om aftenen [og 6 om natten](#), at støjgrænserne overholdes i alle tidsrum. På baggrund heraf vurderes påvirkningen af omkringboende med støj i driftsfasen ikke at være væsentlig.

I anlæggets miljøgodkendelse, fastsættes støjvilkår på baggrund af bedst tilgængelig teknik (BAT) og Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Støjvilkårene er bindende.

[Beregningen af vejtrafikstøj på Felstedvej omkring den nye adgangsvej viser, at ændringen i vejtrafikstøj som direkte konsekvens af det planlagte anlæg, ikke vil være signifikant forskellig for beboerne langs Felstedvej.](#)

2.7 Luftforurening

I anlægsfasen vil der forekomme emissioner af støv fra anlægsarbejdet, samt brændstofemissioner fra gravemaskiner og lastbiler. Da projektet ligger relativt langt væk fra naboer og påvirkningen er midlertidig vurderes dette ikke at kunne påvirke de nærmeste beboelser.

Biogasanlægget vil i driftsfasen medføre udledninger (emissioner) af stoffer til luften. De væsentligste udledninger vil være lugt og svovlbrinte samt i mindre mængde kvælstofoxider og kulilte fra et kedelanlæg.

Siden Sønderborg Kommunes behandling af sagen er biogasanlægget blevet indrettet, hvorfor indretning og drift samt forhold omkring design af luftafkast er blevet fastlagt. Den oprindelige miljøgodkendelse af 27. juni 2019 indeholdt et vilkår der foreskrev, at der skulle indsendes en opdateret OML-beregning når detailprojekteringen var afsluttet, for de endeligt planlagte afkastforhold, til dokumentation for at de stillede grænseværdier for lugt og B-værdier for H₂S og NO_x/CO kan overholdes ved det valgte design. Idet denne detailprojektering nu er afsluttet, indeholder dette reviderede kapitel 8 om luftforurening beskrivelse af detailprojekterede afkast, ny OML-beregning samt vurdering af alle luftemissioner fra det samlede biogasanlægs afkast.

OML-beregninger og beskrivelse af datagrundlag mm. fremgår af "Baggrundsnotat om luftemissioner og OML-beregninger" fra d. 28. maj 2021.

Ud fra spredningsberegninger på emissionerne vurderes, at udledningerne ikke berører de nærmeste beboelser og boligområder, idet Miljøstyrelsens grænseværdier til omgivelserne overholdes for alle stofferne [ved det detalplanlagte anlægslayout](#).

Lugtberegningen viser endvidere, at lugtgrænseværdierne overholdes ved både boligområder og enkeltboliger i åbent land uanset vindretning. I forbindelse med opstart af anlægget vil der være en indkøringsfase, hvor lugtpåvirkningerne vil være af en anden karakter. Denne opstartsfasen kan vare to til fire måneder, men luftafgivelsen vil aftage efterhånden som de enkelte dele af anlægget er indkørt.

Samlet set, vil lugtgenerne i oplandet kunne minimeres ved at lade husdyrgødning afgasse i et biogasanlæg, da det afgassede gylle lugter betydeligt mindre og i kortere tid end ubehandlet husdyrgødning, der spredes på landbrugsjord.

Et moderne biogasanlæg samt de gældende standardvilkår for disse er designet til at undgå lugtgener for naboerne. Al transport af flydende biomasse til og fra anlægget foregår i lukkede, hygiejniske tankbiler. Bilerne losses og lastes altid indenfor, og de bliver vasket, inden de forlader anlægget igen. Samtidig bliver al ventilationsluft fra anlægget behandlet i et luftrensesystem, der minimerer lugtgenerne.

Forudsætninger for, at anlæggets drift ikke medfører væsentlige lugtpåvirkninger af omkringboende, er fastholdt i miljøgodkendelsen, som sikrer, at anlægget skal drives efter miljøgodkendelsens krav med fokus på drift, vedligeholdelse og egenkontrol.

2.8 Landskab, kulturarv og rekreative interesser

Analysen af landskabet omfatter et analyseområde, der rækker ud over projektområdet, da projektets anlæg vil medføre en visuel påvirkning, der rækker ud over projektområdet. Landskabet er defineret ud fra landskabets geologiske strukturer, kulturbetingede mønstre og elementer samt rumlige og visuelle forhold, der tilsammen giver landskabet karakter. Projektets synlighed er illustreret med en række visualiseringer fra det omgivende landskab. Selve projektområdet indeholder i dag marker der mod vest og nord er afgrænset af et gammelt hegn.

Selve anlægsarbejdet vil have karakter og omfang svarende til større landbrugsbyggeri, kornsiloanlæg og byggeri af større proceshaller. De høje tanke vil blive bygget fra terræn med toppen først, hvorfor der kun i begrænset omfang kan være brug for kraner i byggefasen. Samlet set vurderes anlægsarbejdet primært synligt fra de nærmeste omgivelser, hvor det vil medføre en mindre påvirkning af landskabet i anlægsfasen. Efterhånden som anlægget etableres og de høje tanke skyder op, vil påvirkningen svare til påvirkningen i driftsfasen.

Vurderingen af biogasanlæggets visuelle karakter i driftsfasen tager afsæt i bestemmelserne i den nye lokalplan, der regulerer bebyggelsens placering, omfang og ydre fremtræden, afskærmende beplantning og terrænregulering samt skiltning og belysning. De høje tanke placeres i et afgrænset byggefelt og står i lige linje parallelt med det afskærmende hegn og med ens indbyrdes afstand. Der er krav om at bygninger og tanke skal have ydervægge i grå eller sorte nuancer. Lokalplanen vurderes samlet, at indeholde tilstrækkelige bestemmelser til

at sikre, at det samlede biogasanlæg fremstår ensartet og harmonisk i landskabet, at den afskærmende beplantning efterligner landskabets eksisterende beplantningsstruktur og at farveskalaen medvirker til at nedtone anlægget i landskabets øvrige farver.

I de helt nære omgivelser vurderes anlægget at medføre en mindre negativ påvirkning. Anlægget vil indgå i et landbrugsdomineret landskab, hvilket gør landskabet robust for landbrugsprægede anlæg som et biogasanlæg og anlægget vil først og fremmest kunne ses fra de nærmeste veje, hvor anlægget kan lokalt virke dominerende i landskabsbilledet. Påvirkningen er afbødet med lokalplanens bestemmelser om etablering af afskærmende beplantning.

Fra større afstande vurderes anlægget at medføre en ubetydelig påvirkning, da anlægget vil være helt eller delvist skjult af landskabets terræn og bevoksninger. De høje tanke, der rager over bevoksningen, indgår som uordenrede elementer i landskabsbilledet på grund af tankenes mørke farver, der falder i ét med landskabet øvrige farver.

Scenarie 2 [som er blevet vedtaget](#) vurderes, at sikre de visuelle landskabelige hensyn bedst idet der her etableres ubrudt afskærmende beplantning langs Avntoftvej.

2.9 Natur, plante- og dyreliv

Der er ikke registreret områder omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 indenfor projektområdet. Nærmeste beskyttede natur er 2 søer beliggende ca. 335 meter og ca. 440 meter fra projektområdet. Der ligger ikke andre naturområder nærmere end 625 meter fra anlægget (fersk eng/overdrev), så beskyttet natur vil ikke blive påvirket i anlægsfasen.

Der er ikke registreret fund af fredede eller beskyttede dyrearter indenfor projektområdet. Der kan være en påvirkning af eventuelle fredede og beskyttede individer af dyr, der midlertidigt befinder sig i projektområdet i anlægsfasen, men det vil ikke påvirke bestande af fredede eller beskyttede dyr.

Der vil ikke være en fysisk påvirkning af naturområder og fredede eller beskyttede arter, når biogasanlægget er i drift uanset om anlægget indrettes med adgangsvej nord eller syd.

Nærmeste internationalt beskyttet natur er beliggende så langt væk (ca. 1,2 km), at det ikke bliver påvirket.

Gasledningen passerer ikke arealer omfattet af naturbeskyttelseslovens §3, men den nordlige del af tracéet forløber imellem 2 vandhuller i en afstand af hhv. 35 og 80 meter. Gravearbejde udføres udenfor perioden april-maj og juli-august for at undgå evt. forstyrrelse af løgfrø i den periode, hvor den kan færdes på land mellem de to søer.

2.10 A. Overfladevand

Anlægsfasen

I forbindelse med etablering af projektet vil der ud fra boreprofiler ikke være behov for bortledning af eventuelt terrænnært grundvand. Under anlægsarbejdet på biogasarealet samt med adgangsvejen, kan der i forbindelse med regn ske afstrømning af overfladevand, der indeholder opslemmet jord fra gravearbejde og kørsel. Dette overfladevand, der løber til udgravningerne ifm. regn, vil blive afledt til de respektive sandfang og forsinkelsesbassiner inden evt. afledning til Kværsløkkebæk.

Projektområdet har tidligere været intensivt dyrket landbrugsareal. De gamle dræn på området nedlægges i forbindelse med anlægsarbejde og terrænregulering. Der etableres et nyt drænsystem, som alene har til formål at opsamle overfladevand der nedsiver fra ubefæstede områder. Det nye drænsystem afledes ligesom det tidligere til Kværsløkkebæk.

For at minimere den del af Kværsløkkebæk, der krydser adgangsvejen er der ansøgt om, at rørledningen forlægges, så den kommer til at krydse den kommende vej mere vinkelret og dermed med den korteste linjeføring

under vejen. Den forlagte delstrækning vil blive udført forstærkelagt med tilsvarende bundkoter i start- og slutpunkt som den eksisterende rørledning.

Driftsfasen

I driftsfasen vil der blive genereret sanitært spildevand, vaskevand fra vask af køretøjerne til transport af biomasse, procesvand i form af mindre mængder vand fra luftrensfilter og svovlrensfilter. Alt dette foregår på tæt belægning. Vaskevand og procesvand vil blive ledt til efterlagertanken og udbragt på landbrugsjorde sammen med den afgassede biomasse. Sanitært spildevand vil blive ledt til en samletank og tilmeldt tømningssordningen. [Fra 2022 forventes det sanitære spildevand tilsluttet Sønderborg Spildevandsforsyning A/S' kloaknet.](#)

Tag- og overfladevand fra anlægget afledes til et forsinkelsesbassin, indrettet som vådbassin med forbassin og opstuvningsvolumen. Forbassinet får sandfangs- og olieudskillereffekt. Udledning fra forsinkelsesbassinet drosles til naturlig afstrømning ved udledning til Kværsløkkebæk. Overfladevand fra adgangsvejen til grøftebassin med permanent vådvolumen og drosles til naturlig afstrømning ved udledning til Kværsløkkebæk.

Anlægget indrettes ved inddragelse af erfaringer fra en række af allerede eksisterende anlæg som virksomheden drifter og der vurderes ikke at være risiko for påvirkning af vandområder. Dette med baggrund i indretningsmæssige forhold i henhold standardvilkår, som sætter krav til tætte beholdere og overvågning, håndtering af biomasse på tæt belægning og i lukkede rør, korrekt opbevaring af olie og kemikalier. Derudover placeres alle tanke bag et voldanlæg/tankgård som kan opsamle spild ved evt. uheld. Tankgården har en størrelse så den minimum kan opsamle indholdet af den største beholder på anlægget. [Desuden vil terrænreguleringer omkring anlægget sikre, at eventuelle spild holdes på eget areal.](#)

På landbrugsarealerne erstatter den afgassede biomasse almindelig husdyrgødning til gødningsformål og udbringes efter reglerne til dette. Da næringsstofferne i afgasset gylle er lettere tilgængelig for planterne bliver tabet af næringsstoffer til vandmiljøet mindre end ved udbringning af almindelig husdyrgødning. Ændringen af projektområdets arealanvendelse fra dyrket areal til tekniske anlæg i form af biogasanlæg forventes ikke, at medføre en større belastning af nærliggende vandområder med hensyn til udvaskning af næringsstoffer.

2.10 B. Grundvand

Ændringen af projektområdets arealanvendelse fra dyrket areal til tekniske anlæg i form af biogasanlæg forventes ikke, at medføre en større belastning af grundvand med hensyn til udvaskning af næringsstoffer.

Det vurderes, at risiko for forurening af grundvandet under biogasanlægget ved uheld er lav, da indretningen overholder standardvilkårene for biogasanlæg, som er udarbejdet således at jord og grundvand sikres mod forurening. Dette er muligt at foretage en hurtig og effektiv oprydning ved evt. uheld, idet alle tanke placeres i en tankgård, som forhindrer evt. spild i at strømme ud i omgivelserne.

2.11 Trafik

[Scenarie 2 med adgangsvej til Felstedvej er valgt ved vedtagelse af plangrundlaget af trafiksikkerhedsmæssige årsager, dog er beskrivelse af trafikale forhold uændret i forhold til oprindelig miljørapport idet anlæggets trafik til og fra anlægget er uændret.](#)

I anlægsfasen vil adgangen til byggepladsen ske direkte fra Avntoftvej via en markoverkørsel. Anlægsfasen forventes ikke at skabe trafikafviklingsproblemer, da den daglige trafikmængde til biogasanlægget vurderes at være minimal og vil blande sig med den i forvejen høje mængde af tunge køretøjer i området. Udvidelsen af markoverkørslen fra Avntoftvej skal dimensioneres efter sættevognstog og oversigtsforhold skal sikres.

I driftsfasen beskrives og vurderes anlæggets indretning ved to scenarier, både ved etablering af adgangsvej syd til Avntoftvej og ved etablering af adgangsvej nord til Felstedvej og der vurderes på 3 forskellige kørselsruter som følge af de to scenarier (scenarie 1A, scenarie 1B og scenarie 2).

Tilkørsel med biomasse og frakørsel med afgasset biomasse genererer ca. 30.000 årlige transporter, hvilket svarer til ca. 96 daglige transporter i gennemsnit. Analyse af kørselsruter ift. beliggenheden af de potentielle leverandører viser, at størstedelen af transporterne forventes at ankomme på motorvejen fra vest. Derudover forventes det, at ca. 10-12 % af transporterne ankommer fra øst via Felstedvej.

Der kan forventes en påvirkning af det overordnede vejnet i området i form af en øget mængde af tunge transporter. Der forventes dog ingen trafikafviklingsproblemer uanset hvilken adgangsvej, der vælges.

Uanset valg af adgangsvej anbefales det, at der opsættes cyklist-forbud på den nordlige del af Søndertoft, således cyklister tvinges til at anvende den allerede etablerede stitunnel, som sikrer en trafikikker skolevej.

Det anbefales samlet, at adgangsvej nord til Felstedvej (scenarie 2) vedtages som adgangsvej til anlægget, således at man undgår stor intensitet af kørsel igennem Kværs og Snur-om og dermed også langs skolevejen til Kværs Idrætsfriskole.

Kørselsruterne ved scenarie 2 medfører en forøgelse af den tunge trafik på Felstedvej (Nord). Felstedvej fungerer som adgangsvej mellem Gråsten/Kværs og Felsted og der er ikke cykelstier på strækningen. Der er på nuværende tidspunkt ingen planer om cykelsti på den nordlige del af Felstedvej. Det anbefales, at der foretages en cykeltælling på Felstedvej (nord) for at fastlægge antallet af cyklister og derved vurdere om der er behov for etablering af cykelsti på denne strækning.

Såfremt løsning med adgangsvej nord (scenarie 2) ikke vedtages gennemført, anbefales valg af adgangsvej syd Avntoftvej med krav om anvendelse af motorvejens tilslutningsanlæg 14 (scenarie 1b) samt etablering af den planlagte cykelsti Kværs, Snur-om, Gråsten og efter nærmere undersøgelser evt. en cykelsti på Felstedvej (afhængig af behov).

Adgangsvej syd til Avntoftvej med brug af motorvejens tilslutningsanlæg 15 (scenarie 1a) anbefales ikke pga. stor kørselsintensitet forbi Kværs og Kværs Idrætsfriskole.

2.12 Råstoffer, jord og affald

Behovet for råstoffer til anlægget omfatter ingen knappe ressourcer idet der primært bruges sand, grus og kalk (beton), vand samt jern (stål).

Hvis adgangsvej nord til Felstedvej etableres, vil den gå gennem et interesseområde for indvinding af ler, der er udpeget i Region Syddanmarks Råstofplan 2016. Det betyder at ler-ressourcen skal forsøges udnyttet før anlæg af vejen.

Der er ikke kendskab til jordforurening indenfor projektområdet. Der opnås jordbalance ved at genanvende overskudsjord til udjævning af terrænforskelle, etablering af terrænformationer og etablering af volde omkring tankanlæg og evt. støjvold sydøst for anlægget i projektområdet, hvis adgangsvejen syd etableres. Der skal derfor hverken til- eller fraføres jord ved projektområdet.

I driftsfasen anvendes råvarer i form af rest- og affaldsprodukter fra husdyr-, planteavl- og fødevarerproduktionen. Der er således tale om nyttiggørelse.

Der er ikke større risiko for jordforurening i forbindelse med et biogasanlæg. Biomasse og hjælpestoffer til processen holdes i tætte beholdere og i et lukket system. Spild af biomasse minimeres ved at transportere gylle mv. i lukkede tankvogne (lastvogne) og pumpning foregår i lukkede haller med mulighed for opsamling af eventuelt spild.

Den afgassede biomasse indeholder samme mængde plantenæringsstoffer som den ubehandlede biomasse og udbringes på landbrugsarealer, hvorved det fortsat nyttiggøres som gødning. Øvrige affaldsprodukter afhændes

i henhold til kommunens regulativ for erhvervsaffald og vurderes på baggrund heraf ikke, at kunne påvirke miljøet væsentligt.

2.13 Klima

Ved omdannelse af husdyrgødning i biogasanlægget vil der være en mindsket udledning af lattergas og metan, der tilsammen giver en mindsket udledning af drivhusgasser. Samtidig vil produktionen af biogas og den efterfølgende opgradering til naturgaskvalitet medføre, at der fortrænges almindelig naturgas (fossil energi), samtidig med at fossile brændstoffer som benzin og diesel kan fortrænges, hvis gassen udnyttes i transportsektoren.

Beregninger viser, at den producerede mængde biogas fra Nature Energy Kværs medfører en CO₂-reduktion på mellem 52.400 – 87.700 tons CO₂ ækvivalenter, hvilket svarer til en reduktion på mellem 10-16,5 % af Sønderborg Kommunes samlede CO₂ udledning. I beregningen er forbruget af fossile brændsler i forbindelse med kørsel og procesenergi fraregnet CO₂-reduktionen.

2.14 Befolkning og menneskers sundhed

Der er i de enkelte afsnit, hvor det er relevant redegjort for de direkte og indirekte påvirkninger, som projektets realisering kan medføre for mennesker og samfund. Der er desuden redegjort for biogasanlæggets risikoforhold samt socioøkonomiske forhold. De foretagne undersøgelser viser, at de væsentligste, direkte påvirkninger af nærmeste naboer omfatter luft, landskab og trafik.

For at påvirkningerne ikke bliver væsentlige, er der en række forudsætninger, som skal være opfyldt. Disse opfyldes dels gennem lokalplanens bestemmelser og dels gennem tilladelser og godkendelser, der skal foreligge før anlægsarbejdet kan påbegyndes, og dernæst før anlægget kan idriftsættes.

Lugt og andre emissioner overholder Miljøstyrelsens grænseværdier gældende for omboende. Disse grænseværdier er fastsat ud fra både sundhedsmæssige og genemæssige forhold. På den baggrund vurderes luftemissioner ikke at medføre en væsentlig påvirkning af omkringboende. Det er forudsat, at anlægget kører efter forskrifterne fastlagt i anlæggets miljøgodkendelse med fokus på drift og vedligeholdelse og information af naboer ved uregelmæssigheder og planlagte aktiviteter, der kan øge lugtbidraget.

Anlæggets oplag af biogas er under grænseværdien for, hvornår et anlæg betegnes som et risikoanlæg.

I anlægsfasen kan der forekomme støjpåvirkninger, men idet arbejdet er af midlertidig karakter og desuden foregår inden for almindelig arbejdstid, vurderes påvirkningen ikke at være væsentlig. Støjpåvirkningen i driftsfasen vil særligt omfatte transporter og miljøstyrelsens støjgrænseværdier overholdes i omgivelserne i alle tidspunkter, hvorfor det vurderes ikke at være væsentligt.

Etableringen af biogasanlægget vurderes generelt at medføre en mindre eller ubetydelig påvirkning af landskabets karakter i anlægs- og driftsfasen, da anlægsaktiviteterne ikke påvirker landskabets fysiske karaktertræk.

Der forventes ikke at grundvandsressourcen påvirkes, idet alle biomasser håndteres og opbevares på befæstede arealer og i lukkede tætte beholdere. Der vil ikke ske grundvandssænkning i driftsfasen.

Anlægs- og driftsfasen forventes ikke at skabe trafikafviklingsproblemer. Det anbefales samlet at adgangsvej til anlægget etableres i den nordlige ende af projektområdet og til Felstedvej nord for Snur-om, således at man undgår stor intensitet af kørsel igennem Kværs og Snur-om og dermed også skolevejen til Kværs Idrætsfri-skole. Såfremt denne løsning ikke vedtages anbefales etablering af cykelstier og anvendelse af motorvejens tilslutningsanlæg 14.

Etablering af biogasanlæg i kommunen er klimamæssigt en global gevinst i forhold til omstillingen til vedvarende energi. Dette vil bidrage til Sønderborg Kommunes positive image som et sted med fokus på klimaet og miljøet.

Generelt for såvel anlægs- som driftsfasen vil etablering af et biogasanlæg have en positiv socioøkonomisk effekt, om end den ikke kan betegnes som værende væsentlig. Realisering af projektet vil skabe arbejdspladser i såvel anlægs- som driftsfasen inden for bygge- og biogasteknologisektoren samt ved driften af anlægget og desuden medføre afledte positive effekter i jordbrugerhvervene, bl.a. på grund af biomassens forbedrede gødningsværdi.

2.15 Overvågning

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.

Sønderborg Kommune, der er miljømyndighed, skal udarbejde en miljøgodkendelse og efterfølgende føre tilsyn med at virksomheden overholder vilkårene i denne. Overholdelse af vilkårene overvåges ved, at der i miljøgodkendelsen stilles vilkår for målinger, kontrol og egenkontrol samt føring af driftsjournal. Ved miljømyndighedens løbende tilsyn tjekkes dette.

Biogasanlægget skal endvidere udarbejde instrukser, for både drift og vedligehold af anlægget samt for håndtering af uheld og afvigende driftssituationer, herunder håndtering af kontakt til naboer og myndigheder.

Planmyndigheden fører tilsyn med overholdelse af bestemmelserne i lokalplanen og udfører almindelig overvågning af, at de planmæssige rammer i kommunens planområder overholdes.

Overvågningen af den trafikale udvikling, herunder støj og kapacitetsproblemer, er en del af den almindelige overvågning af trafikken, der udføres af vejmyndigheden.

3 Projektbeskrivelse

Revision af kapitel:

Der er ikke indkommet ny viden eller sket genbehandling af miljøvurderingsemner, der har indflydelse på dette kapitel i miljørapporten og kapitlet er derfor identisk med den oprindelige tekst i *Miljørapport for etablering af biogasanlæg Nature Energy Kværs* af 28. februar 2019

Der er ikke foretaget ændringer i kapitlet.

Dette kapitel udgør en overordnet beskrivelse af Nature Energy Kværs biogasprojekt og baggrunden herfor. Tekniske forhold beskrives i Kapitel 5.

Projektbeskrivelsen omhandler etablering af et biogasanlæg i Sønderborg Kommune til behandling af organisk biomasse, hovedsageligt fra husdyrgødning, med det formål at producere biogas, der oprenses/opgraderes til naturgaskvalitet (bionaturgas). Biogasanlægget etableres mellem Kværs og Snur-om. Dansk Gas Distribution (DGD) etablerer samtidigt en tilslutning til eksisterende naturgasdistributionssystem. Dette foretages ved, at der **anlægges en ca. 7 km tilslutningsledning fra biogasanlægget til DGD's eksisterende 4 bar distributionsnet** ved M/R Hokkerup. Ved Hokkerup etableres derudover en kompressorstation. Der planlægges etableret et tilslutningsanlæg på biogasanlægget (en BMR-station). Etablering af anlægget forventes igangsat i efteråret 2019 og anlægsperioden vil strække sig over 1-2 år.

Formålet med projektet er at udnytte området husdyrgødning og øvrige organiske affaldsprodukter til energi-produktion i stedet for anvendelse af fossil energi.

Biogasanlægget er endnu ikke detailprojekteret og denne miljørapport er derfor gennemført ud fra overordnet projektbeskrivelse og anlægslayout for biogasanlægget, som det på nuværende tidspunkt planlægges udført. Afhængig af placering af adgangsvejen er der to scenarier af anlægslayout, som begge er vurderet i miljørapporten. Der kan ved detailprojekteringen forekomme mindre ændringer i design, dimensioner og materialer, men inden for en sådan ramme, at vurderingerne af miljøpåvirkningerne stadig vil være dækkende og gældende.

Der redegøres i rapporten for lokaliseringsovervejelser samt planforholdene i henhold til Sønderborg Kommunes Kommuneplan 2017-2029 (Sønderborg Kommune, 2017b). Herudover inddrages relevante forslag, idéer og høringssvar, i den videre planproces og i denne miljørapport.

3.1 Baggrund og formål

Nature Energy har undersøgt muligheden for at etablere et biogasanlæg ved Kværs, for at udnytte de store energiressourcer, som er til stede i nærområdet, grundet den relativt store koncentration af husdyrbrug.

En kortlægning har afdækket potentialet for at opnå en betydelig produktion af vedvarende energi ved nyttiggørelse af husdyrgødning og kortlægningen viser, at der indenfor et interesseområde, der strækker sig ud til en radius af 20-25 km, produceres ca. 870.000 tons fra husdyrbrug > 100 DE. Desuden dimensioneres anlægget til at behandle dyrket biomasse (f.eks. halm, mellemafgrøder og energiafgrøder), madaffald og andre biomassetyper fra fødevarerindustrien, så som f.eks. madaffald, slagteriaffald og kildesorteret organisk dagrenovation.

Ud over en miljøvenlig energiproduktion gennem nyttiggørelse af affalds- og restprodukter er der en række øvrige fordele af betydning for virksomhedens produktion. Dette er f.eks. at der ved afgasning af biomasse, inden det udbringes som gødning, opnås en forbedret næringsstofudnyttelse i afgrøderne og dermed en reduceret udvaskning af næringsalte til vandrecipienter samtidig med, at udledning af metan og lattergas fra husdyrgødning til atmosfæren reduceres. Herudover forventes den hygiejniserede og homogeniserede gødning at have en

positiv effekt for afgrødeproduktionen. Endvidere sikres, at vigtige næringsstoffer i affaldet som svovl og fosfor sendes tilbage til landbrugsjorden.

Der foreligger samtidig en statslig politisk målsætning om at øge andelen af biogasanlæg (Miljøministeriet, 2013) og en målsætning til den afgassede andel af husdyrgødning i Danmark. Det er derfor jf. planloven² en kommunal opgave at skabe plangrundlaget for etablering af biogasanlæg de steder, hvor forudsætningerne for produktion af biogas er til stede, og hvor driften kan ske under størst mulig hensyn til omgivelserne.

3.1.1 Biomassegrundlag og -afsætning

Biomasse

Anlægget skal på sigt ved fuld udbygning behandle op til 800.000 tons organisk biomasse pr. år. Biogasanlæggets biomassegrundlag vil hovedsagelig blive baseret på husdyrgødning fra husdyrbrug i nærområdet, der også vil aftage den afgassede biomasse til udbringning på egne udbringningsarealer. Der vil også være et overskud af afgasset biomasse, som skal afsættes til andre landbrugsbedrifter, gartnerier og lignende i nærområdet. Der kan på anlægget både modtages konventionelt og økologisk husdyrgødning.

Gasproduktionen forventes årligt at udgøre ca. 40 millioner m³ biogas svarende til 24 millioner m³ opgraderet biogas svarende til naturgaskvalitet (biogas renses for CO₂ m.m.) også kaldet bionaturgas. Gassen tilføres naturgasnettet og fortrænger dermed fossil naturgas. Mængden svarer til forbruget til opvarmning af ca. 17.000 husstande årligt. Produktionen vil dog afhænge af den nøjagtige sammensætning af den biomasse, der tilføres anlægget. Biogassen kan også anvendes til grøn omstilling til andre dele af samfundet, eksempelvis i transportsektoren.

Afsætning

Det er en funktionel nødvendighed, at biogasanlægget har adgang til udbringningsarealer, hvorfor dette indgår i vurderingen af projektet. Konkretisering vedrørende udbringningsarealer (biomassemodtagere) 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.

Godkendelse af udbringningsarealer til husdyrgødning fra større husdyrbrug har tidligere været omfattet af godkendelsespligt i husdyrbrugloven³, men jf. ny lovgivning (§ 10, stk. 10 i LOV nr. 204⁴) skal udbringningsarealer ikke længere inddrages i miljøgodkendelser til husdyrbrug efter 2. marts 2017. Udbringning af husdyrgødning på alle arealer skal herefter ikke godkendes på særlige vilkår, men følge de generelle nationale regler. Med virkning fra 1. august 2017 reguleres udbringning af husdyrgødning og anden organisk gødning, herunder også afgasset biomasse via umiddelbart bindende regler for udbringningen.

I forarbejderne til den ændrede husdyrbruglov, jf. afsnit 6.1. i de almindelige bemærkninger til LFS 114/2017, er det desuden forudsat, at VVM-behandlingen 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 bindende regler.

² Bekendtgørelse af lov om planlægning nr. 1157 af 01/07/2020

³ Lovbekendtgørelse nr. 442 om miljøgodkendelse mv. af husdyrbrug af 13/05/2016

⁴ Lov nr. 204 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 af 28/02/2017.

Udbringningen af afgasset biomasse fra biogasanlægget, som er husdyrgødningsbaseret, vil følge de til enhver tid gældende generelle nationale regler. På nuværende tidspunkt er det reglerne for anvendelse til jordbrugsformål⁵, herunder reglerne for miljøregulering af dyrehold⁶ og reglerne om anvendelse af gødning og jordbrugs anvendelse af gødning m.m.⁷.

De generelle regler skal følges for 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 kontrolinstanserne, som udfører tilsyn med de enkelte jordbrugere. Miljøpåvirkninger forbundet med udbringning af afgasset biomasse undersøges derfor ikke nærmere i nærværende miljørapport.

3.2 Lokalisering

Biogasanlægget etableres på del matrikel 519, Kværs Ejerlav, Kværs og på en lille del af matrikel 153, Ladegård, Kværs, se Figur 3.1. Projektområdets samlede areal udgør ca. 7,3 ha, hertil kommer evt. vejudlæg til adgangsvvej nord til Felstedvej. Arealet har hidtil været anvendt som landbrugsjord med landbrugspligt, hvorfor denne søges ophævet i forbindelse med lokalplanlægningen på projektområdet.

⁵ Bekendtgørelse nr. 1001 om anvendelse af affald til jordbrugsformål af 27/06/2018

⁶ Bekendtgørelse nr. 116 om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v. af 23/01/2019, [nu Bek. nr. 1176 om miljøregulering af dyrehold og om opbevaring og anvendelse af gødning af 23/07/2020](#)

⁷ Bekendtgørelse nr. 996 af lov om jordbrugs anvendelse af gødning og om plantedække af 25/06/2018 og bekendtgørelse nr. 1020 af lov om husdyrbrug og anvendelse af gødning m.v. af 06/07/2018, [nu henholdsvis Lov om jordbrugs anvendelse af gødning og om næringsstofreducerende tiltag LOV nr. 338 af 02/04/2019 og LBK nr. 520 af 01/05/2019](#)

Figur 3.1 Områdeafgrænsning for lokalplanområdet



Projektområdet er udpeget som landområde i Sønderborg Kommuneplan 2017-2029 (Sønderborg Kommune, 2017b). En stor del af de omkringliggende områder er ligeledes kategoriseret som landområde, jf. Sønderborg Kommuneplan.

I Kommuneplanen 2017-2029 er der udlagt to områder til placering af biogasanlæg ved henholdsvis Augustenborg og Blans. Dette anlæg søges etableret på en anden placering end de udpegede områder til placering af biogasanlæg. Det fremgår af kommuneplanen, at byrådet vil forholde sig åbent til projekter med andre placeringer, såfremt de kan leve op til retningslinjerne for biogasanlæg.

Kommuneplanen 2017-2029 (Sønderborg Kommune, 2017b) udstikker bl.a. følgende retningslinjer for placering af et biogasanlæg:

- I et konkret biogasprojekt skal det sikres, at der er gode til- og frakørselsforhold, således at generne for miljø og naboer minimeres.
- Naturbeskyttelsesinteresser, kulturmiljøer, landskabelige og miljømæssige forhold skal tilgodeses.
- Hensigtsmæssig placering i forhold til biomassegrundlaget (husdyrgødning, energiafgrøder, organiske affaldsprodukter m.v.) og i forhold til decentrale kraftvarmeværker, gasledninger m.m. skal prioriteres.

De primære lokaliseringshensyn for placering af Nature Energy Kværs omfatter beliggenhed i forhold til følgende:

- En god opkobling til det overordnede vejnet i kraft af til- og afkørsel til motorvejen. Denne placering ved det overordnede vejnet medfører, at der kan vælges vejadgang således at det kan planlægges transportruter uden om de mindre byområder i anlæggets nærområde.
- En relativ kort afstand til eksisterende gasdistributionsnet for tilslutning til 4 bar distributionsnettet (ca. 5 km i luftlinje)
- Udnyttelse af et stort biogaspotential i områdets producerede biomasser. Anlægget kan ved denne placering dække afgang af organiske biomasser, særligt i form af husdyrgødning, for store dele af Sønderborg Kommune og Aabenraa Kommune. Samtidig vurderes det, at husdyrgødningsgrundlaget i området er tilstrækkeligt højt, se Figur 3.2.
- Det planlagte biogasanlæg kan placeres indenfor et areal, hvor der er mere end 300 meter til nærmeste nabo (bortset fra ejer af matriklen, hvor anlægget etableres) og minimum 500 m til nærmeste boligområde/byzone. Indenfor projektområdet ligger et rørlagt vandløb.
- Den eksisterende udpegnings ved området er udpeget som særligt værdifuldt landbrugsområde som skal sikre, at landbruget kan udvikles på et bæredygtigt grundlag. Etablering af biogasanlæg understøtter dette.

Ovenstående lokaliseringshensyn ved den ansøgte placering vurderes at være i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer for placering af et biogasanlæg. Idet området ikke er udpeget til biogasanlæg i den gældende kommuneplan er der derfor udarbejdet et forslag til kommuneplantillæg nr. 15, der udlægger projektområdet til tekniske anlæg. Dertil følger et udarbejdet forslag til Lokalplan 7.4.-3.

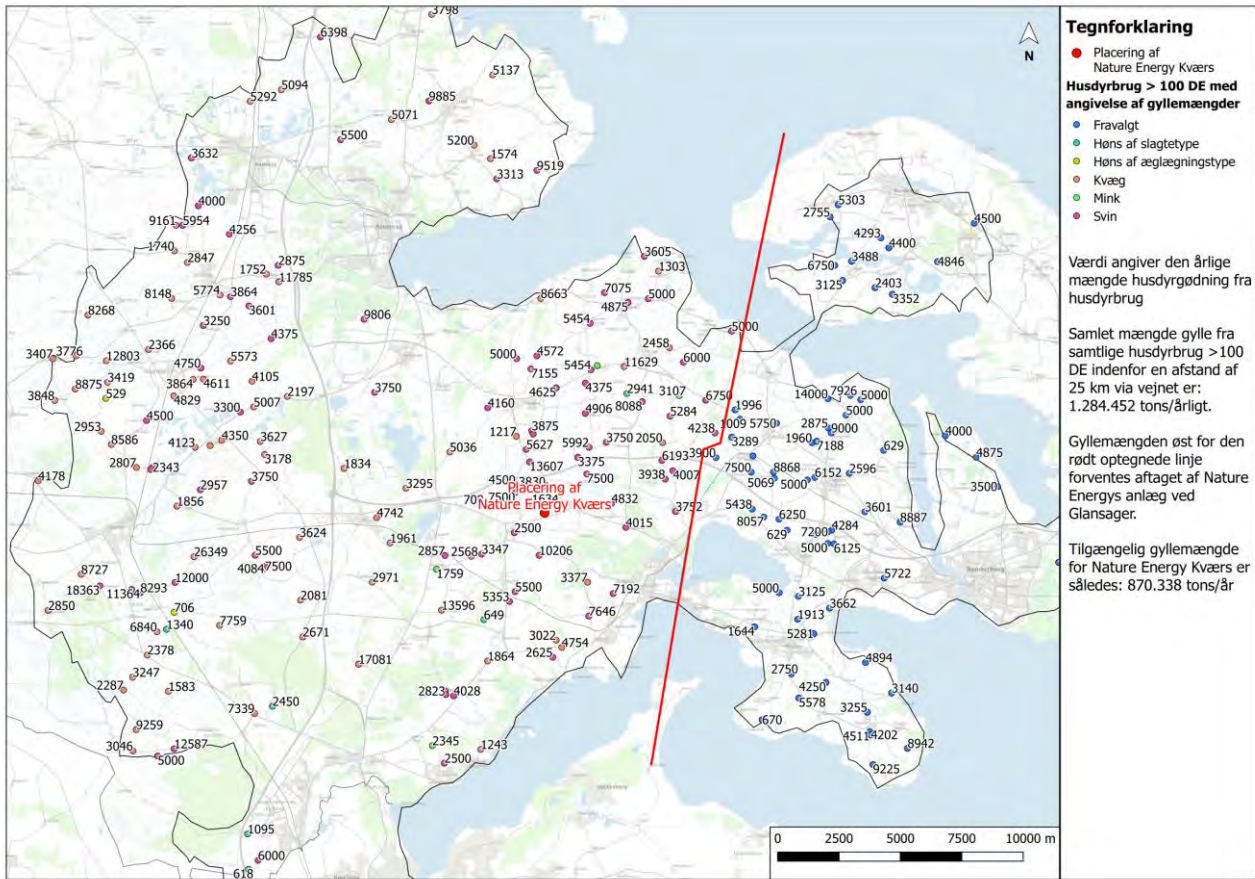
Biogasanlægget er i henhold til Miljøstyrelsens Håndbog om Miljø og Planlægning om boliger og erhverv i byerne (Miljøministeriet, 2004) klassificeret som miljøklasse 7 virksomhed, og den vejledende minimumsafstand til boligområder fra denne type virksomheder er 500 m. Zonering af erhvervsområder med adskillelse af forurenende og mindre forurenende aktiviteter, skal medvirke til, at erhvervsområderne fremtidssikres som erhvervsområder, og at nabokonflikter undgås. Miljøklassen for de aktuelle områder er dermed fastsat for at sikre både virksomhed og naboer/kommende naboer. Lokalplanen udlægges derfor til miljøklasse 7 virksomhed, således at der kommer en zonering på 500 m til boligområder.

Arealet, hvor biogasanlægget placeres indenfor, har en afstand på mere end 300 m til nærmeste nabo (bortset fra nuværende ejer af matriklen hvorpå anlægget etableres) og minimum 500 m til både Kværs og Snur-om, som er nærmeste byzone og boligområde. Hvordan hensynene er inddraget i den aktuelle fysiske planlægning, beskrives i Kapitel 4, som omhandler de eksisterende planforhold samt hensyn indarbejdet i lokalplanen.

Kort med opgørelse af husdyrgrundlaget indenfor en radius på 25 km fra anlægget fremgår herunder (Figur 3.2). Der er udelukkende afmærket husdyrbrug, hvor produktionen er > 100 DE, idet denne størrelse er mest interessant for biogasanlægget, for at sikre, at den producerede husdyrgødning er forholdsvis frisk, således at afgangningen ikke er påbegyndt hos landmanden.

Da der vil være en fællesmængde imellem gylleoplandet for Nature Energys biogasanlæg ved Glansager og anlægget ved Kværs, vil biogasanlægget modtage og behandle biomasser fra oplandet vest for den røde afgrænsning, som ses af Figur 3.2.

Figur 3.2: Husdyrgrundlaget indenfor 25 km af det planlagte biogasanlæg



3.3 Projekttilpasning i forbindelse med miljøvurdering

Gennem miljøvurderingsprocessen er der foretaget en række projekttilpasninger for at afbøde en moderat negativ miljøpåvirkning således, at anlægget tilpasses områdets beskyttelsesinteresser og således at projektet efter tilpasningen medfører en ubetydelig eller mindre negativ påvirkning.

Projektet er derfor tilrettet med følgende tilpasninger:

- Høje tanke skal placeres på linje og parallelt med det afskærmende hegn, der giver et let opfatteligt mønster af høje anlæg.
- Anlægget skal opføres i mørke farver, der nedtoner bygninger og tanke i landskabsbilledet + giver anlægget et ensartet udtryk.
- Gamle hegn i matrikelskel mod nord og vest skal bevares.
- Afskærmende beplantning som etableres som linjer, og mod landskabet indeholder de samme buske, som kendetegner det gamle hegn, mens de mod anlægget indeholder stedtypiske arter af buske samt træer med sluthøjde på mindst 20 meter + brug af ammetræer for hurtig afskærmende effekt samt sund opvækst.
- Overskudsjord skal placeres på terrænen så det efterligner eller forstærker det naturlige, småbakkede terrænen, samt evt. i en jordvold mod øst. Overskudsjorden anvendes desuden til etablering af terrænenformationer og jordvolde rundt om tankene med henblik på at tilbageholde biomasse, hvis der sker uheld.

- Der skal etableres en tankgård/jordvold omkring alle tanke og beholdere med et volumen, der minimum kan rumme indholdet af den største beholder.
- Indretning af anlægget, således at det sikres, at støj- og luftemissionsforhold overholder grænseværdierne.
- Såfremt det vedtages, at anlægget skal anvende adgangsvej syd til Avntoftvej, skal der etableres en støjvold langs projektområdets sydøstlige hjørne over mod nabo på Avntoftvej 7/9.
- For produktionen af biogas på anlægget vil der blive udarbejdet et egenkontrol-program, der bl.a. skal sikre, at anlægget kører driftssikkert og efterlever forudsætningerne i miljøgodkendelsen.
- Teglværker og potentielle råstofvindere kontaktes med henblik på at udnytte ressourcen af rødbrændende ler under trace for den fremtidige adgangsvej nord. Såfremt dette ikke er muligt kontaktes Region Syddanmark for en vurdering.
- Ved kørsel med virksomhedens egne biler, planlægges kørsel, så der ikke køres med tom last i tankbilen.

Desuden anbefales det, at det vedtages at anlægget indrettes således, at der skal anvendes adgangsvej nord tilsluttet Felstedvej (scenarie 2). Dette med baggrund i følgende:

1. Dette vil bevirke, at trafikken ledes uden om byerne Kværs og Snur-om.
2. De landskabelige hensyn tilgodeses bedst idet den afskærmende beplantning vil være ubrudt langs Avntoftvej.
3. Støjgrænseværdierne kan sikres overholdt uden støjdæmpende foranstaltninger i form af støjvold langs den sydøstlige del af projektområdet.

Alternativt ved vedtagelse af adgangsvej syd til Avntoftvej, anbefales det, at der pålægges krav om at Nature Energys køretøjer anvender kørselsruter til og fra motorvej via tilslutningsanlæg 14 og at den planlagte cykelsti Kværs, Snur-om, Gråsten etableres.

4 Lov- og plangrundlag

Revision af kapitel:

Det anvendte lov- og plangrundlag er gennemgået for nye udgaver og indholdet er opdateret ift. til denne gennemgang. Desuden er det undersøgt om de vedtagne ændringer har betydning for den denne revision af den oprindelige miljørapport.

Region Syddanmark har i maj 2020 vedtaget en ny Regional Udviklingsplan. Målene for reduktion af CO₂ er de samme som i den tidligere regionale udviklingsplan og derfor opdateres kun navnet på den nye plan.

Sønderborg Kommune har den 18. december 2019 vedtaget en Kommuneplan 2019-2031. Afsnittet om Kommune- og lokalplanlægning er derfor revideret i forhold til de reviderede retningslinjer (Retningslinje i ny Kommuneplan har ændret nummer), rammeområder og lokalplaner i afsnit 4.3.3 Kommune og lokalplanlægning.

Sønderborg Kommune vedtog den 26. juni 2019 kommuneplantillæg nr. 15 med rammeområde 7.4.003.T og lokalplan 7.4-3 **"Biogasanlæg ved Kværs" med tilhørende miljørapport** gældende for projektområdet. Rammeområdet i kommuneplantillægget indgår nu i Kommuneplan 2019-2031. Rammeområdet og lokalplanen er derfor tilføjet i afsnittet.

Herudover forelægger en detailprojektering af gasledningstracé. Der er derfor foretaget en revision af teksten i afsnit 4.3.3 Kommune og lokalplanlægning i forhold til de udpegninger, som tracéet berører.

Afsnittet er desuden tilføjet en gennemgang ift. gældende lovgivning. Den nye lovgivning har ikke medført ændringer i teksten. Det anvendte lov- og plangrundlag er gennemgået for nye udgaver og indholdet er opdateret ift. til denne gennemgang. Desuden er det undersøgt om de vedtagne ændringer har betydning for den oprindelige miljørapport og denne revision. Desuden er vandløbsloven tilføjet idet der er medtaget forhold omkring forlægning af vandløbsstrækning.

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 svarende til projektet for Nature Energy Kværs. Formålet er dels, at fremhæve lovkrav i forhold til denne miljørapport, samt at sikre projektets sammenhæng og indpasning i forhold til øvrig planlægning og lovgivning.

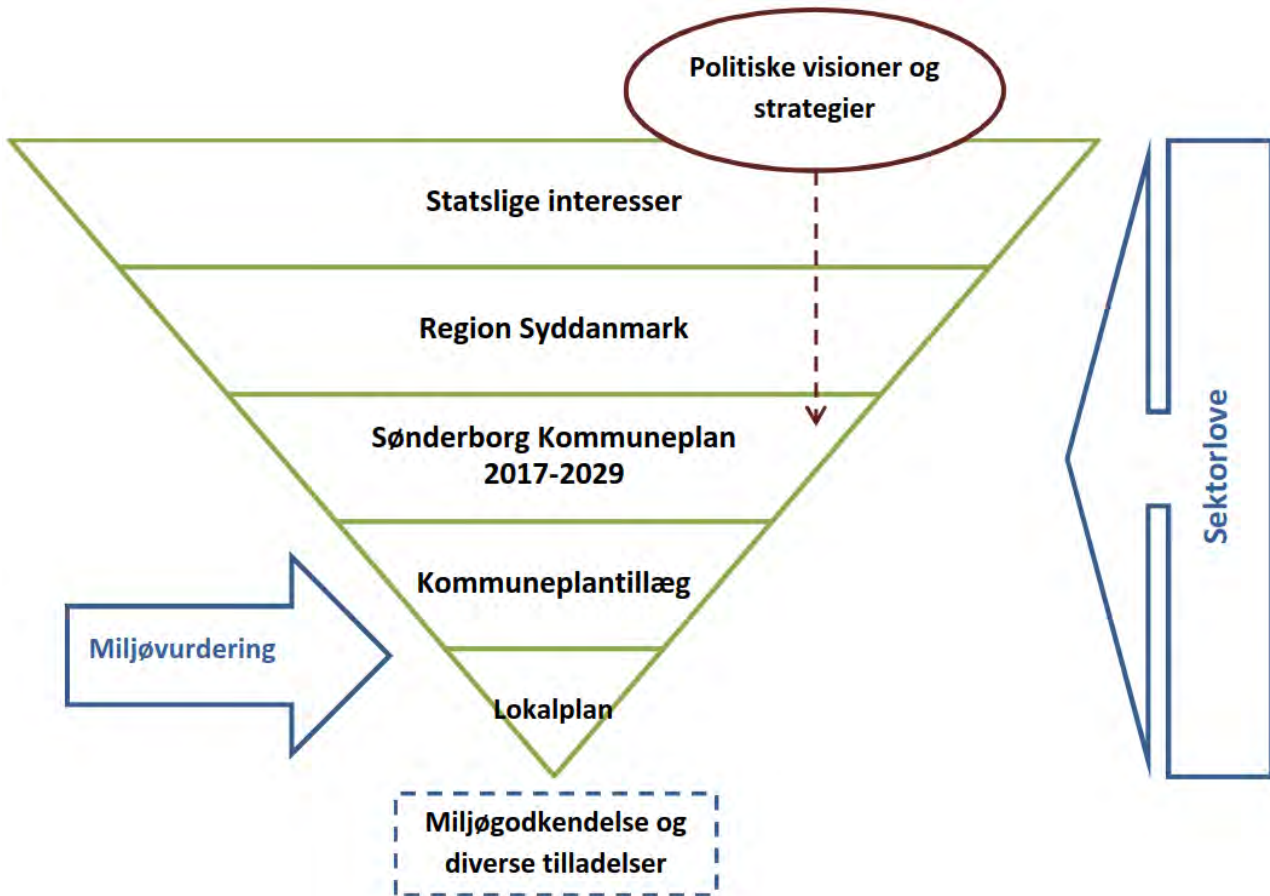
4.1 Metode

Der er taget udgangspunkt i lovgivningens krav til miljøvurderinger, idet disse fremsætter kravene til indholdet i nærværende miljørapport.

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 Syddanmark og Sønderborg Kommunes hjemmeside:

- www.planinfo.erhvervsstyrelsen.dk (Erhvervsstyrelsen)
- www.regionyddanmark.dk (Region Syddanmark)
- www.sonderborgkommune.dk (Sønderborg Kommune)

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

4.2 Miljøvurdering

Anlæg på miljøvurderingslovens⁸ bilag 1 er obligatorisk miljøvurderingspligtige og antages dermed at kunne påvirke miljøet væsentligt. Derfor vil denne type projekter kræve en fuld miljøvurderingsprocedure. Desuden skal myndigheden gennemføre en miljøvurdering af en plan eller et program, hvor disse fastlægger rammerne for fremtidige anlægsarbejder til de projekter, der er omfattet af bilag 1.

Plangrundlag og projekt er dermed omfattet af, og ansøgt i henhold til, miljøvurderingslovens 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."

⁸ Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (BEK nr. 975 af 25/06/2020) med senere ændringer

Projektet, som Nature Energy Kværs ønsker at gennemføre, er således obligatorisk miljøvurderingspligtig. Gasledningen, som skal etableres i forbindelse med projektet, er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, punkt 3.b):

“Industrianlæg til transport af gas, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1)”

Der skal derfor udføres en miljøvurdering af både plangrundlag og det ansøgte projekt.

Miljørapporten skal påvise, beskrive og vurdere om planer og projekt kan få en væsentlig indvirkning på miljøet. I vurderingen undersøges anlæggets direkte og indirekte virkninger på befolkningen og menneskers sundhed, den biologiske mangfoldighed, jordarealer, jordbund, vand, luft og klima, materielle goder, kulturarv og landskab samt samspillet mellem disse faktorer jf. lovens § 20, stk. 4. Rapporten skal desuden omfatte de oplysninger, som fremsættes i lovens bilag 7 herunder også planlagte foranstaltninger for at undgå, forebygge, begrænse og om muligt neutralisere identificerede væsentlige skadelige virkninger på miljøet, jævnfør miljøvurderingslovens § 20, stk. 2.

Den kompetente myndighed for miljøvurdering af både plangrundlag og det ansøgte biogasanlægsprojekt er Sønderborg Kommune. Idet den producerede biogas skal leveres til det statsejede selskab Dansk Gas Distribution (DGD), og det er dem, der skal etablere en tilslutningsledning til gasdistributionsnettet, overdrages miljøvurderingskompetencen som udgangspunkt til Miljøstyrelsen, der således bliver den kompetente myndighed for hele miljøvurderingen for biogasprojektet, jf. reglerne i miljøvurderingsloven. Miljøstyrelsen har dog efter anmodning fra Sønderborg Kommune overført miljøvurderingskompetencen for det konkrete projekt til Sønderborg Kommune ved meddelelse af den 8. februar 2019.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at en samlet sagsbehandling af projektet (plangrundlag, miljøvurdering af plangrundlaget samt miljøvurdering af projektet) er hensigtsmæssig, og at Sønderborg Kommune kan udføre miljøvurderingen som kompetent myndighed.

Jævnfør miljøvurderingslovens § 23 stk. 1 skal den kompetente myndighed (Sønderborg Kommune), før udarbejdelse af miljørapporten, foretage en afgrænsning af rapportens indhold. Forud for arbejdet med miljørapporten skal den kompetente myndighed desuden offentliggøre projektets hovedtræk, med henblik på at indhente ideer og forslag fra offentligheden og berørte myndigheder. For miljøvurderingspligtige anlæg, indgår eventuelle input fra debatfasen i den obligatoriske afgrænsning af miljørapportens behandlede emner.

Ansøger skal jf. miljøvurderingsloven udarbejde en miljøkonsekvensrapport for det ansøgte projekt og Sønderborg Kommune skal sikre, at der udarbejdes en miljørapport med miljøvurdering af plangrundlaget. Miljørapporten skal jævnfør miljøvurderingslovens § 12 stk. 4 også indeholde en beskrivelse af de påtænkte foranstaltninger vedr. overvågning af de væsentlige påvirkninger af miljøet.

Miljørapporten med vurdering af plangrundlag og miljøkonsekvensrapporten med vurdering af anlægget udarbejdes som om ét samlet dokument, som er nærværende miljørapport.

For plangrundlaget skal der desuden ved vedtagelse af dette, udarbejdes en sammenfattende redegørelse for, hvordan miljøhensyn er integreret i planen, hvordan miljørapporten og udtalelser fra offentligheden er taget i betragtning, hvorfor det godkendte er valgt på baggrund af de rimelige alternativer og endelig, hvordan myndigheden vil overvåge væsentligste indvirkninger på miljøet af planen.

Plangrundlaget, som er vurderet i denne miljørapport, udgøres af forslag til kommuneplantillæg nr. 15 og lokalplan 7.4.-3. Lokalplanforslag 7.4.-3 følger forslag til kommuneplantillæg nr. 15 for det nye rammeområde 7.4.003.T til tekniske anlæg i form af biogasanlæg. [Sønderborg Kommune vedtog planerne den 26. juni 2019.](#)

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.

Regeringen har i landsplanredegørelsen af 2013 ønsket at fremme anvendelsen af biogas i Danmark, og den indeholdt bl.a. en overordnet målsætning om, at op til halvdelen af husdyrgødningen i Danmark kan benyttes til biogas i 2020 (Miljøministeriet, 2013).

Energiaftalen af 29. juni 2018 indeholder en 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 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 samt kommuneplaner. Herudover er der en række overordnede restriktioner for arealanvendelsen i medfør af planloven.

Det er en national interesse (Erhvervsstyrelsen, 2018), 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 Syddanmark

Ifølge den regionale udviklingsplan for Region Syddanmark "[Fremtidens Syddanmark](#)" følger regionen den nationale målsætning for reduktion af CO₂-udledningen ([Region Syddanmark, 2020](#)). Til at opfylde dette er projektet *Strategisk Energiplanlægning i Syddanmark* igangsat, hvor formålet er, at forbedre energiplanlægningen og omlægningen af energisystemet til vedvarende energikilder, herunder bioenergi (Region Syddanmark, 2015).

I Råstofplan 2016 for Region Syddanmark er projektområdet beliggende i umiddelbar nærhed til et råstofinteresseområde (Region Syddanmark, 2016b). En evt. adgangsvej via Felstedvej vil gå ind over denne udpegning. Dette beskrives nærmere i afsnit 4.3.4.

4.3.4 Kommune- og lokalplanlægning

[Sønderborg Kommunes Kommuneplan 2019-2031](#) (Sønderborg Kommune, 2019c) med tilhørende miljørapport, **vedtaget den 18. december 2019, udlægger projektområdet til "Biogasanlæg ved Kværs". Området er beliggende i landzone og er omfattet af kommuneplanramme 7.4.003T. Sønderborg Kommune har med udarbejdelsen af kommuneplanen inddraget placering af tekniske anlæg, herunder arealer til fælles biogasanlæg i kommuneplanlægningen, jf. Planlovens⁹ § 11 a, nr. 5, med henblik på at sikre grundlaget for, at det fornødne antal biogasanlæg kan realiseres.**

Sønderborg Kommune har en vision om at være CO₂ neutral i 2029, og her er biogas udpeget som et af de centrale indsatsområder for de førstkommende år, hvor det blandt andet benyttes i den kollektive trafik, der drives

⁹ Bekendtgørelse af lov om planlægning (LBK nr. 287 af 16/04/2018), [nu LBK. nr. 1157 af 01/07/2020](#).

af gasbusser. Potentialet for biogasproduktion i Sønderborg Kommune er et af de største i landet, med en husdyrtæthed på cirka 1,2 DE/ha, og biogassekretariatet har derfor anslået, at der er grundlag for to større fælles biogasanlæg i Sønderborg Kommune, hvoraf indeværende miljørapport behandler det ene.

Kommuneplanramme 7.4.003T er vedtaget den 26. juni 2019 som kommuneplantillæg nr. 15 og fastlægger de overordnede rammer for lokalplanens indhold, jf. Planlovens § 11 b, herunder bl.a. fordelingen af bebyggelsens art og anvendelsesformål. Lokalplanens bestemmelser har til formål at sikre hensynet til omgivelserne bl.a. gennem fastholdelse af de forudsætninger, som ligger til grund for vurderingerne i miljørapporten.

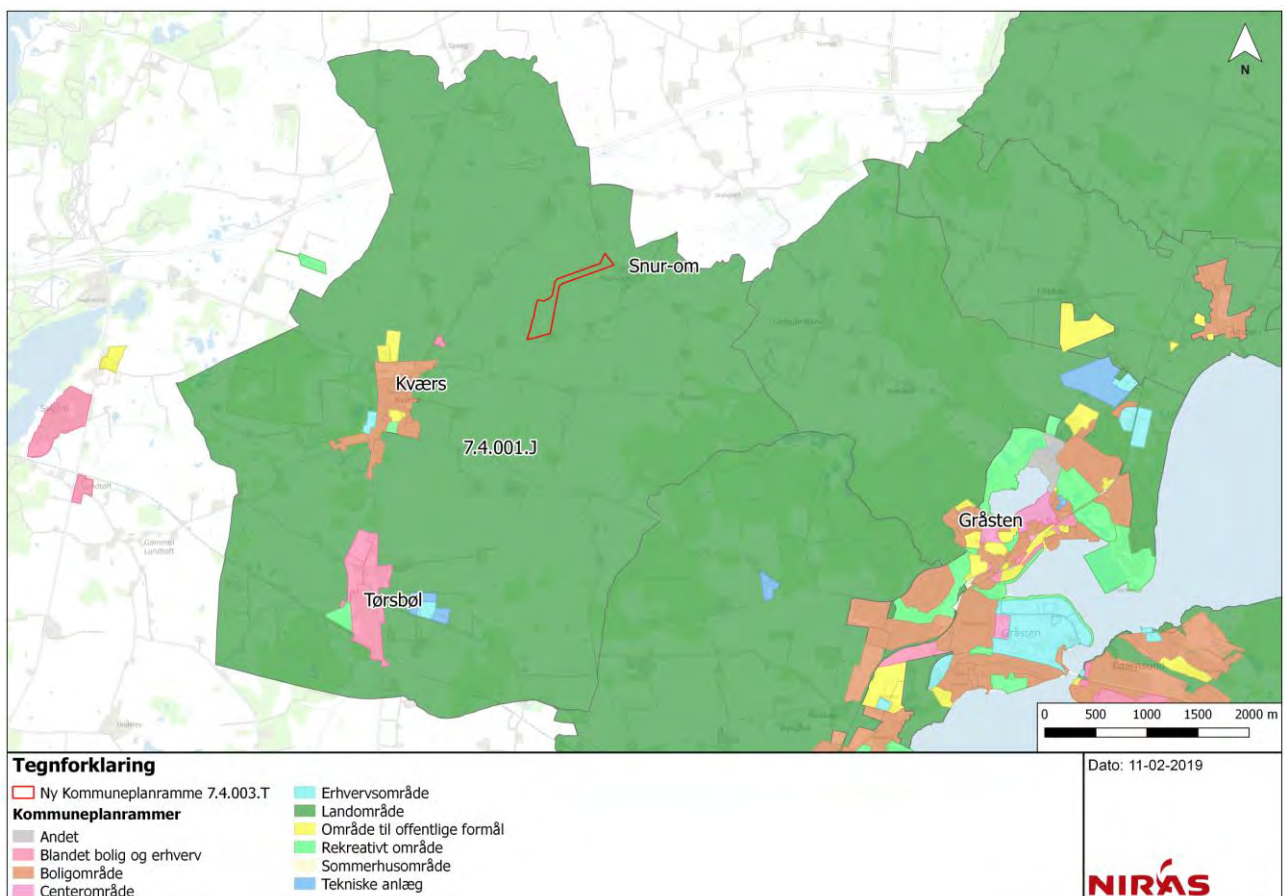
Sønderborg Kommune vedtog den 26. juni 2019 lokalplan 7.4-3 "Biogasanlæg ved Kværs" med tilhørende miljørapport gældende for projektområdet.

Planforhold

Retningslinjer for projektområdet

Projektområdet er som nævnt omfattet af kommuneplanramme 7.4.003T "Biogasanlæg ved Kværs". Rammeområdet fastsætter overordnede rammebestemmelser og retningslinjer for området, herunder etablering af virksomheder med miljøklasse 7, og etablering af bebyggelse med maksimale højder på 26 m for høje tanke og 15 m for diverse bygninger. Området er fortsat beliggende i landzone efter vedtagelse af lokalplan og kommuneplanramme omfattende området.

Figur 4.2: Beliggenhed af kommuneplanramme (Projektområde og evt. vejudlæg) ift. den gældende ramme 7.4.001.J. i kommuneplan 2017-2029.



Projektområdet er direkte omfattet af følgende udpegninger, jf. Kommuneplan 2017-2029 ([uændret i Kommuneplan 2019-2031](#)):

- Særligt værdifuldt landbrugsområde
- Særlige geologiske interesser
- Særlige drikkevandsinteresser
- Landskabstype jf. landskabskarakteranalyse
- Område hvor skovrejsning er uønsket
- Råstofinteresseområde nr. 23 ved valg af adgangsvej nord til Felstedvej

Projektområdet ligger i nærheden af følgende udpegninger, jf. Kommuneplan 2017-2029 ([uændret i Kommuneplan 2019-2031](#)):

- Værdifulde landskaber
- Bevaringsværdigt landskab

Særligt værdifulde landbrugsområder

Retningslinje 1.6.1 Landbrugserhvervet

Når landbrugsjord inddrages til andre formål end jordbrug, skal det dokumenteres, at der er taget de størst mulige hensyn til landbruget.

Arealudlæg til andre formål end jordbrug kræver en planlægningsmæssig og funktionel begrundelse¹⁰

Særligt værdifulde landbrugsområder er udpeget med det formål at beskytte de betydelige landbrugsinteresser, der er i disse områder. Hensigten med retningslinjerne er, at landbrugsjord ikke unødigt inddrages til andre formål, og at der - hvis den inddrages - tages de størst mulige hensyn til landbrugsinteressen.

I de særligt værdifulde landbrugsområder er det landbrugsdrift, som har den højeste prioritet. Hvis der skal inddrages areal til andre formål inden for udpegningen, stilles der krav om dokumentation for, hvordan landbrugsmæssige interesser varetages i forbindelse med inddragelse.

Placeringen af et biogasanlæg er afhængig af nærhed til landbrugene og vil fungere i synergi med landbrugene.

Særlige geologiske interesser

Retningslinje 2.1.5 Geologiske interesser

... Landskabsformer og blottede profiler mv., som særlig tydeligt afspejler landskabets opbygning og de geologiske processer, bør bevares og beskyttes bevaret og beskyttet.

... Byggeri og anlægsarbejder, beplantning mv., som kan sløre landskabets dannelsesformer, skal så vidt muligt undgås i områder af særlig geologisk interesse. ...¹¹

De geologiske værdier og beskyttelsen af disse har i praksis en tæt sammenhæng med beskyttelsen af de landskabelige, naturmæssige, kulturhistoriske og rekreative interesser i det åbne land. Landskaber med varierende geologiske formationer og særlig geologisk værdi illustrerer områdets geologiske udvikling op gennem tiden samt de geologiske processer. De har dermed særlig betydning for forskning og undervisning samt vores naturforståelse.

Råstofinteresseområde

Såfremt det besluttes at adgangsvej til anlægget skal etableres mod nord med direkte adgang til Felstedvej vil den nordlige del af projektområdet, der omfatter vejadgangen til Felstedvej, ligge i et område, der i kommuneplanen er udpeget som råstofinteresseområde. I Sønderborg Kommune drejer råstofindvindingen sig hovedsageligt om ler og sand.

¹⁰ Retningslinje 1.6.1 for "Landbrugserhvervet", Sønderborg Kommuneplan 2019-2031

¹¹ Retningslinje 2.1.5 "Geologiske interesser i Sønderborg Kommune", Sønderborg Kommuneplan 2019-2031

Retningslinje 2.1.7 Ressourcebeskyttelse

Der ikke må planlægges for arealanvendelse der vil hindre råstofindvinding på kort eller langt sigt i interesse- og graveområder. I Region Syddanmarks interesseområder for sand, grus og sten er det dog muligt at udføre midlertidig beslaglæggelse af ressourcen der har til formål at beskytte allerede eksisterende vandforsyningsanlæg.¹²

Planlægning og administration er nu samlet hos regionen. Siden den 1. juli 2014 har Regionen haft ansvaret for at give tilladelser til råstofindvinding og føre tilsyn med indvindingen og efterbehandlingen i råstofgravene.

Regionen har desuden til opgave at gennemføre en kortlægning af råstoffer og lave en overordnet planlægning for den fremtidige råstofindvinding.

Region Syddanmark, der er myndighed på området, er i forbindelse med planlægningen blevet hørt og udtaler: ... **"kommunen overvejer at inddrage en mulig vejforbindelse mellem Felstedvej og det påtænkte biogasanlæg nord for Avntoftvej ved Kværs i VVM vurderingen. Baggrunden for overvejelserne er at man derved kan undgå at trafik til biogasanlægget fra motorvejen skal gennem Snur-om. Du har spurgt om det er udelukket at placere vejen gennem lerinteresseområdet. Det er ikke udelukket, men det skal sikres at anlægget ikke beslaglægger en lerressource. Dette sikres bedst ved at leret udnyttes før vejen anlægges. Jeg anbefaler at I tager kontakt til de lokale teglværker med henblik på dette.**

Hvis det ikke er muligt at nyttiggøre leret, inden vejen anlægges, bør der redegøres for hvilke alternativer, der er for placeringen af vejen. I givet fald skal regionen vurdere om beslaglæggelsen af ressourcen er væsentlig set i forhold til de samfundsmæssige interesser i etableringen af vejforbindelsen, og i forhold til om samfundsinteressen kunne imødekommes ved andre placeringer af vejen".

Figur 4.3: Projektområdets beliggenhed ved det udpegede råstofområde



¹² Retningslinje 2.1.7 for "Ressourcebeskyttelse", Sønderborg Kommuneplan 2019-2031

Langs en del af det nordlige naboskel på matr.nr. 125 af Ladegård, Kværs er dertil tinglyst en færdselsret, der såfremt servituten fastholdes, hindrer udgravning i dette område. En mulig vejadgang kunne ske i forlængelse af denne.

I forbindelse med etablering af vejadgangen, vil regionens anbefaling blive fuldt. Øvrige alternativer til vejadgang er endvidere vurderet i denne miljørapport.

Drikkevandsinteresser

Projektområdet er beliggende indenfor et område udpeget for *Særlige Drikkevandsinteresser (OSD)*, og *Indvindingsoplande inden for OSD (MST)*.

Retningslinje 2.3.1 Grundvandsbeskyttelse

Differentieret beskyttelse af drikkevandsinteresserne

I områder med drikkevandsinteresser skal etablering af anlæg eller aktiviteter, der medfører særlig risiko for grundvandsforurening, så vidt muligt undgås.¹³

Grundvand, virksomheder og anlæg inklusive landbrugsbedrifter

I områder med særlige drikkevandsinteresser eller i indvindingsoplande til almene vandværker må virksomheder og anlæg, der medfører risiko for grundvandsforurening, ikke etableres eller udvides, medmindre det ved en konkret dokumentation påvises, at den pågældende virksomhed eller det pågældende anlæg indrettes og drives på en måde, der minimerer forureningsrisikoen til et acceptabelt niveau. Det forudsættes, at der tages udgangspunkt i "Bedst anvendelig teknologi".¹⁴

Formålet med retningslinjer for grundvandsbeskyttelsen er, at der nu og i fremtiden skal kunne skaffes tilstrækkeligt og rent drikkevand baseret på indvinding af rent grundvand. Biogasanlæg er ikke på listen over særligt grundvandstruende virksomheder. Dette belyses nærmere i Kapitel 11.

Det vurderes, at risiko for forurening af grundvandet under biogasanlægget ved uheld er lav, da anlægget indrettes således, at al håndtering af biomasse foregår indendørs og i tætte og lukkede systemer sammen med at alle tanke placeres bag voldanlæg for at beskytte mod udslip og nedsvivning fra evt. uheld. Dette belyses nærmere i Kapitel 11.

Værdifulde landskaber og Landskabskarakteranalyse

Syd for projektområdet er et område udpeget som værdifuldt landskab. Sønderborg Kommune har dertil udarbejdet en landskabskarakteranalyse, hvor projektområdet er beliggende inden for karakterområde nr. 8 delvist i **delområdet "Kværs Bakke- og Hedelandskab"** og delvist i **delområdet "Kværs nordlige landbrugslandskab"**. Begge delområder ligger i landskabstypen B Småbakked landskab.

Retningslinje 2.1.1 Kommunens landskaber

B: I det småbakkede landskab bør nyt byggeri generelt have en lav og homogen karakter og placeres lavt i landskabet. Byggeri bør ikke placeres på bakketoppene. Udsigter over lange strækninger i landskabet bør ikke hindres. 15

Retningslinje 2.1.3 Værdifulde landskaber

... De værdifulde landskaber skal friholdes for ny spredt bebyggelse, større tekniske anlæg, byudvikling, anlægsarbejder og større beplantninger, der forringer landskabets bevaringsværdige karakter og oplevelsesværdier.

¹³ Retningslinje 2.3.1 "Grundvandsbeskyttelse", Sønderborg Kommuneplan 2019-2031

¹⁴ Retningslinje 2.3.1 "Grundvandsbeskyttelse", Sønderborg Kommuneplan 2019-2031

¹⁵ Retningslinje 2.1.1 for "Kommunens landskaber", Sønderborg Kommuneplan 2019-2031

Nødvendigt nyt byggeri og anlæg skal placeres og udformes så der tages mest muligt hensyn til landskabets karakter, identitetsgivende træk og landskabsoplevelse, herunder skala, udsigts- og indsigtsforhold, visuelle sammenhænge samt eksisterende bevoksnings- og bebyggelsesstrukturer.

*Etablering af afskærmende beplantning, skal tilpasses bevoksningsstrukturen i det aktuelle område. Bevoksningsstrukturen er beskrevet i **landskabsanalysens under det enkelte karakterområde**...¹⁶*

Formålet med retningslinjerne er at styrke og bevare kommunens værdifulde landskaber, så befolkningen nu og i fremtiden kan opleve kommunens smukke og karakteristiske landskaber. Biogasanlæggets hensyn og indpasning i landskabet belyses nærmere i Kapitel 9.

Område hvor skovrejsning er uønsket

Projektområdet er beliggende indenfor et område udpeget som område hvor skovrejsning er uønsket. Ifølge Kommuneplan 2019-2031 gælder følgende retningslinjer for disse områder:

Retningslinje 2.1.8 Skovrejsningsområder

Hvor skovrejsning er uønsket, udpeges områderne, hvor landskabskarakteren i et område vil sløres af ny skov eller hvor ny skov strider mod geologiske, naturmæssige og kulturhistoriske interesser. Omfanget og beliggenheden af områder, hvor skovrejsning er uønsket, er vist på kortet.¹⁷

Skovrejsning er uønsket i de områder, hvor det er vurderet, at skovrejsning vil stride mod landskabelige, geologiske, kulturhistoriske eller naturmæssige værdier. Ved projektet etableres ikke egentlig skov, men kun afskærmende beplantningsbælter, hvorfor projektet ikke er i konflikt med denne udpegning. Emnet vurderes derfor ikke yderligere.

Gasledning

Gasledningen er omfattet af følgende temaer fra Kommuneplan 2019-2031:

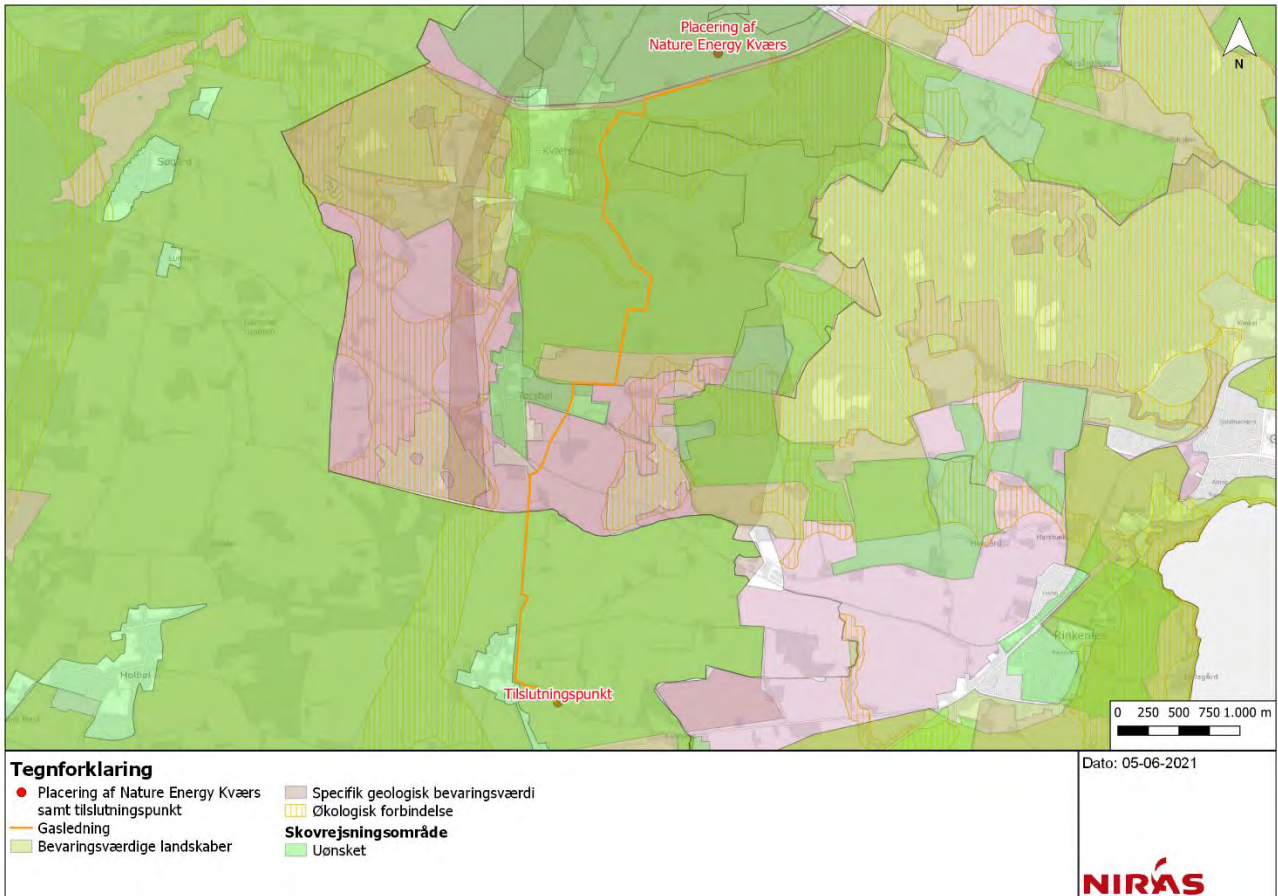
- Bevaringsværdigt landskab og værdifuldt landskab
- Ønsket skovrejsning
- Geologisk bevaringsværdi
- Særligt værdifuldt landbrugsområde
- Økologisk forbindelse

Illustration af gasledningernes forløb med de listede kommuneplantemaer kan ses af [Figur 4.4](#).

¹⁶ Retningslinje 2.1.3 for "Værdifulde landskaber", Sønderborg Kommuneplan 2019-2031

¹⁷ Retningslinje 2.1.8 for "Skovrejsningsområder", Sønderborg Kommuneplan 2019-2031

Figur 4.4: Gasledningernes placering illustreret med de listede kommuneplantemaer fra Kommuneplan 2019-2031.



Gasledningen etableres under jorden og vil ikke være i konflikt med kommuneplanens udpegninger.

Lokalplanlægning

Der er vedtaget en lokalplan (forslag til Lokalplan 7.4-3), hvor den oprindelige miljørapport indeholder miljøvurderingen for Lokalplanen. Lokalplanen blev vedtaget den 26. juni 2019.

Lokalplanen fastlægger anvendelsen af området til biogasanlæg, og fastsætter mere detaljerede bestemmelser for bygningshøjder, placering og udformning inden for området, herunder etablering af afskærmende beplantningsbælter samt bestemmelser der sikrer, at ubebyggede arealer kun må terrænreguleres efter principper der ligner det omkringliggende, småbakkede landskab.

Lokalplan 7.4-3 er en landzonelokalplan med bonusvirkning til det anmeldte projekt, der omfatter etablering af anlægsdelene, som er nævnt i Kapitel 5. Herved kræves der ikke efterfølgende en landzonetilladelse.

Sektorplaner

En række sektorplaner for Sønderborg Kommune omfatter projekter og/eller restriktioner for arealanvendelsen i kommunen. I relation til planlægningen af nærværende projekt er særligt Sønderborg Kommunes Trafiksikkerhedsplan og Hastighedsplan relevante at inddrage i det videre arbejde. Af disse planer fremgår ikke restriktioner eller ændringer på indeværende projektområde (Sønderborg Kommune, 2012), (Sønderborg Kommune, 2012).

Der er ingen arealudlæg eller restriktioner for projektområdet i forhold til Sønderborg Kommunes spildevandsplan, vandforsyningsplan eller affaldsplan. Det udpegede område er delvist omfattet af Sønderborg Kommunes **Grundvandsområde nr. 49 Kværs, og er samtidig kategoriseret som "begrænset" til "lille" risiko i Klimatilpasningsplan 2014-2025** (Sønderborg Kommune, 2014). Udpegningen medfører ikke arealrestriktioner eller –begrænsninger indenfor projektområdet. Disse sektorplaner behandles derfor ikke yderligere.

Vandområdeplaner

Vandområdeplanerne er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø. Indholdet i planerne er udmøntet i Lov om vandplanlægning¹⁸ samt bekendtgørelse om miljømål og indsatsprogrammer¹⁹ og en række andre bekendtgørelser. Projektområdet er omfattet af retningslinjerne i Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt 1 – Jylland og Fyn (Miljø- og Fødevarerministeriet, 2016). Retningslinjerne omfatter i denne henseende beskyttelse af drikkevandsressourcerne samt målsætninger for kvaliteten af vandløb, søer og kystvande.

Projektområdet er beliggende indenfor område med særlige drikkevandsinteresser, samt nitratfølsomt indvindingsområde, hvorfor dette vurderes nærmere i rapportens kapitel 11.

Kommuneplanlægningen skal ske under hensyn til de initiativer, der forventes gennemført på baggrund af vandområdeplanerne.

Natura 2000-planer

EU's Natura 2000-direktiver (fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet) forpligter Danmark til at gøre den nødvendige indsats for at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for en række naturtyper og arter. Med henblik på at fastsætte de langsigtede mål og prioritere den nødvendige indsats, udarbejder Naturstyrelsen efter bestemmelserne i miljømålsloven²⁰ og skovloven²¹ en Natura 2000-plan, der dækker hvert af de 252 udpegede beskyttelsesområder. Planens målsætninger og retningslinjer er bindende og skal benyttes ved myndighedsudøvelse, ifølge habitatbekendtgørelsen²².

4.4 Sektorlove

Miljøbeskyttelsesloven

Etablering af biogasanlæg er omfattet af Godkendelsesbekendtgørelsen²³ med tilhørende standardvilkår i standardvilkårsbekendtgørelsen²⁴ i medfør af Miljøbeskyttelseslovens²⁵ kapitel 5. Biogasanlægget skal have en miljøgodkendelse efter kapitel 5 med tilhørende standardvilkår. [Ny udgave af bekendtgørelser er efterfølgende vedtaget, men overgangsbestemmelserne fastlægger, at miljøgodkendelsen skal færdigbehandles på baggrund af gældende lovgivning på behandlingstidspunktet for den oprindelige miljøgodkendelse.](#)

I forbindelse med det ansøgte anlæg med en kapacitet på 800.000 tons/år ansøges om miljøgodkendelse i henhold til Godkendelsesbekendtgørelsens 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 om rensning af byspildevand:

¹⁸ Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning (LBK nr. 126 af 26/01/2017)

¹⁹ Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster (BEK nr. 448 af 11/04/2019)

²⁰ Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven) (LBK nr. 119 af 26/01/2017)

²¹ Bekendtgørelse af lov om skove ([nu LBK nr. 315 af 28/03/2019](#))

²² Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (BEK nr. 1595 af 06/12/2018)

²³ Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed (BEK nr. 1317 af 20/11/2018), [nu Bek. nr. 2255 af 29/12/2020](#)

²⁴ Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed (BEK nr. 1474 af 12/12/2017), [nu Bek. 1537 af 09/12/2019](#).

²⁵ Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse (LBK nr. 1121 af 03/09/2018), [nu LBK nr. 1218 af 25/11/2019](#).

i) Biologisk behandling.

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

Dette listepunkt er omfattet af tilhørende standardvilkår i afsnit 25 i standardvilkårsbekendtgørelsen. Standardvilkårene er udarbejdet, så de er repræsentative for de typiske virksomheder indenfor en bestemt branche, og vilkårene er baseret på den bedst tilgængelige teknik (BAT) indenfor branchen. Desuden er anlægget omfattet af BAT-konklusioner for affaldsbehandlingsanlæg.

Standardvilkårene omfatter bl.a. krav til retablering af arealet ved ophør af drift, krav til indretning og drift af anlægget, særskilte krav til forebyggelse af luftforurening, affaldshåndtering og beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand. Herudover stilles der en række krav til egenkontrol og føring af driftsjournal. BAT-konklusionerne indeholder ud over dette bl.a. krav om miljøledelse.

Hvis anlægget har aktiviteter, der ikke er beskrevet i standardvilkårene, 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 lugt, luft eller støj.

Til regulering af emissioner til luften benyttes Miljøstyrelsens vejledning nr. 2 af 2001, Luftvejledningen (Miljøstyrelsen, 2001). Biogasanlægget skal desuden overholde de vejledende støjgrænser for virksomheder i det åbne land, jf. Miljøstyrelsens vejledning om ekstern støj fra virksomheder (Miljøstyrelsen, 1984).

Miljøbeskyttelsesloven har til formål at medvirke til at værne 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, standardvilkårsbekendtgørelsen og luftvejledningen er eksempler på en central sektorlov og vejledning, som gælder i medfør af Miljøbeskyttelsesloven i forbindelse med regulering af aktiviteter forbundet med etablering samt drift af et biogasanlæg.

Biproduktforordningen

Biogasanlæg, hvor animalske biprodukter/afledte produkter (Husdyrgødning, mad- og slagteriaffald og flotationslam m.v.) helt eller delvist udgør det materiale, der skal omdannes til biogas og nedbrydningsprodukter, skal godkendes efter reglerne i Biproduktforordningen²⁶ samt gennemførelsesforordningen²⁷. Ansøgning i henhold til Biproduktforordningen stiles til Fødevarestyrelsen, som er myndighed. Forhold ift. smittefare reguleres af krav fra Fødevarestyrelsen.

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.

Biogasanlæggets håndtering af animalske biprodukter herunder husdyrgødning er ligesom for alle andre underlagt Fødevarestyrelsens krav. Under Fødevarestyrelsens krav håndteres regler, som sikrer imod smittefare, hvorfor dette ikke behandles yderligere.

Husdyrgødnings- og slambekendtgørelsen

Hvis den afgassede biomasse indeholder mere end 75 pct. Husdyrgødning eller afgasset vegetabilsk biomasse (beregnet ud fra tørstofbasis), skal den udbringes efter reglerne i husdyrgødningsbekendtgørelsen²⁸. Såfremt

²⁶ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1069/2009 af 21. oktober 2009

²⁷ Kommissionens forordning (EU) nr. 142/2011 af 25. februar 2011

²⁸ Bekendtgørelse om miljøregulering af dyrehold og om opbevaring og anvendelse af gødning (BEK nr. 1176 af 23/07/2020)

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 bekendtgørelsen²⁹. Andelen af husdyrgødning og vegetabilsk biomasse i den afgassede biomasse vil udgøre mere end 75 pct., hvorfor det er reglerne for husdyrgødning der anvendes.

Museumsloven

Hovedformålet med Museumsloven³⁰ 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 sten- og jorddiger inden for eller i umiddelbar nærhed af projektområdet (Erhvervsstyrelsen, 2019).

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.

Naturbeskyttelsesloven

Naturbeskyttelsesloven³¹ har til formål at værne om 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 samt vandløb, der er omfattet af Sønderborgs Kommuneplan 2019-2031. I umiddelbar nærhed til projektområdet er beliggende en sø, beskyttet af Naturbeskyttelseslovens § 3 (Danmarks Miljøportal, 2018).

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 å-beskyttelseslinjer (150 m)
- Skovbyggelinjen (300 m)
- Fortidsminder (100 m)
- Kirker (300 m v/ højder > 8,5 m)

Projektområdet er ikke omfattet af registreringer af beskyttet natur, beskyttelseslinjer, jord- og stendiger eller fortidsminder.

Vandløbsloven

Vandløbsloven³² har til formål at sikre af vandløb kan benyttes til afledning af vand herunder spildevand og drænvand. Loven omfatter åbne og rørlagte vandløb, dræn, grøfter, søer, kanaler samt anlæg i/ved vandløb. Vandløbsloven regulerer også indgreb i den naturlige overfladeafstrømning. Loven har en række virkemidler herunder at ændringer i eksisterende vandløb og afvandringsforhold skal godkendes af vandløbsmyndigheden. Projektområdet er drænet og krydses af det rørlagte offentlige vandløb Kværsløkkebæk. Anlægsarbejdet nødvendiggør en række ændringer i de bestående vandløbsforhold, og der er fremsendt ansøgning om vandløbsregulering til Sønderborg Kommune.

²⁹ Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål (BEK nr. 1001 af 27/06/2018)

³⁰ Bekendtgørelse af museumsloven (LBK nr. 358 af 08/04/2014)

³¹ Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse (LBK nr. 240 af 13/03/2019)

³² Bekendtgørelse om lov om vandløb LBK nr. 1217 af 25/11/2019

Skovloven

Skovloven³³ 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 selve projektområdet (Danmarks Miljøportal, 2018).

Fugle- og habitatdirektivet

Fuglebeskyttelsesdirektivet³⁴ fra 1979 og habitatdirektivet³⁵ fra 1992 indeholder fælles EU-regler for naturbeskyttelse. Direktiverne pålægger blandt andet medlemslandene at udpege og beskytte levesteder og rasteområder for fugle (fuglebeskyttelsesområder), samt truede naturtyper og plante- og dyrearter (habitatområder). Samlet betegnes disse som internationale naturbeskyttelsesområder eller Natura 2000-områder.

Ramsarområder er vådområder med rigt fugleliv og så mange vandfugle, at de har international betydning. Ramsarområderne er udpeget i henhold til Ramsar-konventionen³⁶ og er også ofte beliggende i EF-fuglebeskyttelsesområderne, hvorfor de kan anses som en del af Natura 2000-netværket.

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 områdets naturtyper og levestederne for arterne eller medføre forstyrrelser, der har betydelige konsekvenser for de arter, området er udpeget for. I Ramsarområder skal beskyttelsen af områderne tillige fremmes. Jf. habitatbekendtgørelsen³⁷ er Sønderborg Kommune internationalt forpligtet til at beskytte og bevare plante- og dyrearter, levesteder for plante- og dyrearter, samt naturtyper af international værdi, indenfor de udpegede naturbeskyttelsesområder. Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag (bilag I-habitatnaturtyper, bilag II-habitatarter og bilag I-fuglearter) er ikke formelt beskyttet udenfor Natura 2000-områder af habitat- og eller fuglebeskyttelsesdirektivet. Der vil dog blive vurderet på arter i forhold til projektområdet.

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 vil medføre ødelæggelse af yngle- og rasteområder for bilag IV dyrearter, væsentlig dødelighed i lokale bestande eller beskadigelse af beskyttede planter. Til forskel for Natura 2000-områderne gælder der ikke et særligt forsigtighedsprincip i forhold til beskyttelsen af bilag IV-arter. Naturklagenævnet har dog understreget, at de almindelige forvaltningsretlige krav til sagens oplysning skal være opfyldt.

En række fugle er beskyttelseskrævende, jf. EF-fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I. I lighed med beskyttelsesniveauet for bilag IV-arter er der heller ikke lovhjemmel til særlig streng beskyttelse af fuglearter opført på fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I udenfor for EF-fuglebeskyttelsesområder.

Der er ikke udpeget fuglebeskyttelsesområder, habitatområder eller Ramsarområder indenfor projektområdet. Nærmeste internationale beskyttelsesområde er beliggende ca. 1,2 km fra projektområdet.

³³ Bekendtgørelse af lov om skove (LBK nr. 315 af 28/03/2019)

³⁴ Rådets direktiv nr. 79/409 af 2. april 1979 om beskyttelse af vilde fugle med senere ændringer

³⁵ Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer

³⁶ Bekendtgørelse af konvention af 2. februar 1971 om vådområder af international betydning navnlig som levesteder for vandfugle (BK1 nr. 26 04/04/1978)

³⁷ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (BEK nr. 1595 af 06/12/2018)

5 Teknisk beskrivelse af biogasanlægget

Revision af kapitel:

Efter udarbejdelsen af den oprindelige miljørapport af d. 28. februar 2019 forelægger en detailprojektering af biogasanlæg, adgangsvej og gasledningstracéet, hvorfor der er foretaget revision af dette kapitel, hvor der er opdateret viden om projektspecifikke detaljer.

I den oprindelige miljørapport er der vurderet på to scenarier for placering af adgangsvej. Ved vedtagelse af plangrundlaget er det vedtaget at Scenarie 2 med adgangsvej til Felstedvej skal anvendes. Kapitlet er derfor konsekvensrettet ift. dette.

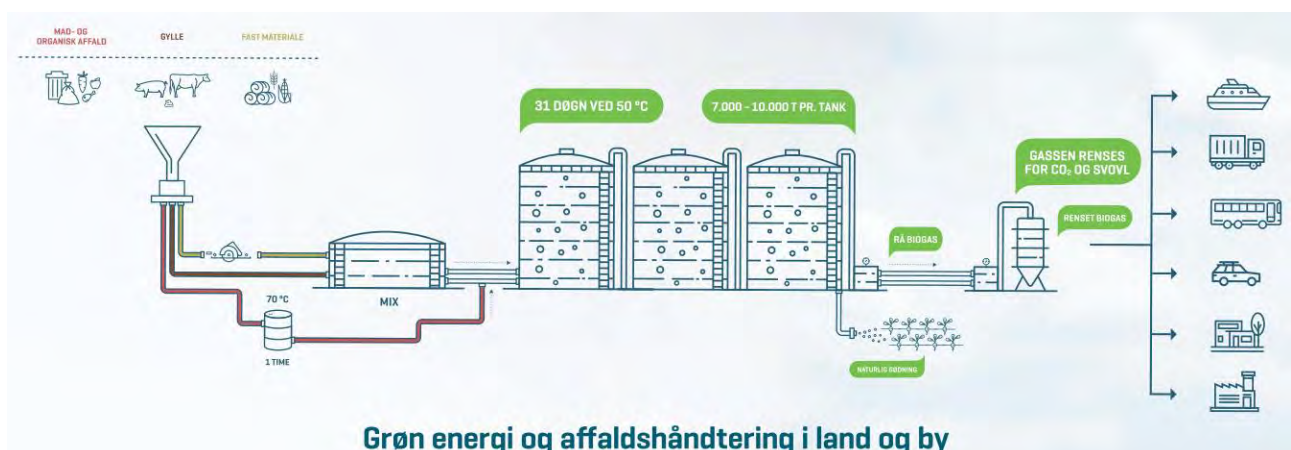
Dette kapitel omfatter en teknisk beskrivelse af Nature Energy Kværs biogasanlæg. Den tekniske beskrivelse er ansøgers redegørelse, som udgør det anlægstekniske grundlag for de foretagne beregninger og miljøvurderinger. Oplysningerne er en teknisk præcisering af det ansøgte projekt i forhold til biogasanlæggets indretning, de tilknyttede processer samt ressourceforbrug og stofstrømme.

Lignende anlæg opført og idriftsat af Nature Energy flere steder i Danmark, danner udgangspunkt for det beskrevne anlæg i denne miljørapport. Anlægget er på nuværende tidspunkt ikke fuldt ud detailprojekteret, men den endelige udformning af anlægget vil holde sig inden for rammerne af denne beskrivelse.

Nature Energy Kværs ansøger om, at etablere et nyt biogasanlæg til behandling af op til 800.000 tons organisk biomasse pr. år, på et areal der i dag dyrkes som landbrugsjord. Der er i den oprindelige *Miljørapport for etablering af biogasanlæg Nature Energy Kværs* af 28. februar 2019 beskrevet to mulige placeringer af adgangsvej, hvor det oprindelige Scenarie 2, med adgangsvej via vejføring mod nord til Felstedvej, er vedtaget i forbindelse med vedtagelse af plangrundlaget.

Biogasanlæggets opbygning og funktion er beskrevet nedenfor og fremgår endvidere af det overordnede principdiagram i Figur 5.1 og situationsplan over det planlagte anlæg i Figur 5.2.

Figur 5.1: Procesdiagram for et biogasanlæg



Biogasproduktionen på anlægget udvindes af organiske restprodukter fra landbrug og fødevarerindustri og nyttiggør dermed en ressource, som produceres i store mængder hver dag, og som i nogle tilfælde ellers ville gå til spilde. Biogassen kan erstatte den almindelige naturgas og transporteres til naturgasnettet via ny ledning.

Anlæggets forventede levetid er minimum 40-50 år. Ved ophør vil alle beholdere blive tømt for husdyrgødning/biomasse, og gødningen udbragt lovmæssigt korrekt eller flyttet til opbevaring andetsteds. Derefter vil der være nedbrydningsarbejde vha. maskiner, og der vil være lastbiltransporter med byggeaffald, som fragtes til genanvendelse eller deponi (tilsvarende nedbrydning af andre typer af byggerier). Der vil ikke være materialer, som kræver særlig håndtering. Demontering vurderes kun at være aktuelt i en kort tidsperiode (ca. 3-6 mdr.). Området kan herefter blive anlagt således, at det kan genindrages i det omkringliggende landbrugsområde og jordvolde etableret omkring projektet vil indgå i den efterfølgende reetablering af det småbakkede terræn. Påvirkningen er reversibel, og der ikke vil være nogen miljømæssig eller terrænmæssig påvirkning af jorden efter ophør.

5.1 Anlæggets proces og indretning

5.1.1 Anlæggets proces

Biogasanlægget anvender en udrådningsproces med de dertil nødvendige modtage- og forbehandlingssystemer til biomasser. Under processen afgasses de modtagne organiske biomasser i en anaerob (iltfri) proces ved en temperatur på op til ca. 50 °C og en dimensioneret opholdstid i procestankene på minimum 25 døgn.

Biogasproduktionen er en mikrobiologisk afgasningsproces med nedbrydelse af organisk materiale under anaerobe forhold af termo- og mesofile bakterier. Det organiske materiale nedbrydes til CH₄ (metan), CO₂ (carbon-dioxid/kultveilde) og ikke nedbrydeligt organisk stof. Ud over metan og CO₂ indeholder biogas også en mindre mængde svovlbrinte (H₂S). Den dannede biogas renses for CO₂ og svovlbrinte i et gasrensings- og opgraderingsystem til ren metangas inden afsætning til naturgasnettet.

Modtageenhederne til biomassen er dimensioneret med en lagerkapacitet med henblik på at sikre et kontinuerligt og stabilt biomasseinput og dermed tilsvarende jævn biogasproduktion uden forstyrrelser. Ved beregning af tilstrækkelig lagerkapacitet tages således højde for, at der kan forekomme leverancestop for biomasse i week-ender og på helligdage.

Biomasserne består primært af husdyrgødning, dyrket biomasse (f.eks. halm, græs, mellemafgroder, kasserede afgroder og energi-afgroder) og organiske restprodukter fra fødevarerproduktion (f.eks. kartoffelpulp, madaffald fra husholdninger, restauranter og storkøkkener eller kasserede madvarer fra supermarkeder).

5.1.2 Indretning

Anlægget planlægges efter detailprojektering at bestå af følgende anlægsdele:

- Kontor og mandskabsfaciliteter
- Modtagetanke for restprodukter og flydende husdyrgødning
- Læsse-/lossehal med vaskehal – flydende biomasser
- Modtagehal for faste biomasser inkl. forbehandlingshal, hygiejniseringsanlæg – højde til aftipning <15 m
- Op til 7 procestanke – højde <26 m
- Efterlagertanke til afgasset biomasse og væskefraktion fra separation
- Bygning til kedelanlæg med skorsten (procesvarme)
- Gaslager 3.500 m³
- Biofilter med skorsten
- Div. mindre tekniske anlæg/bygninger (værksted, fakkell, vekslerudstyr, pumper og blæsere)
- Evt. separationsanlæg med opbevaringstanke til fiberfraktion
- Opgraderingsanlæg med svovlrensingsanlæg, aktivt kulfilter og skorsten
- Vejebro

- Måle- og regulator-station på biogasanlægget (BMR-station)
- Forsinkelsesbassin til håndtering af regnvand med afløb til Kværsløkkebæk

Anlægget udformes således, at lokalplanens bestemmelser overholdes, bl.a. udføres tanke og bygninger i beton eller stål og i grå nuancer samt ikke reflekterende materialer. Alle tanke og beholdere placeres i tankgård, som er et nedsænket område med voldanlæg omkring, der kan rumme minimum indholdet af den største beholder. Dette sikrer imod udslip ved evt. uheld og gør det muligt nemt at opsamle biomasse ved evt. udslip. Anlægget placeres indenfor de fastlagte byggefelt, således at anlægget fremstår som en helhed.

For at kunne inddæmme et evt. spild/udslip af biomasse ved uheld og holde det på eget område er der - udover de etablerede tankgårde dimensioneret til de største tanke på 9.500 m³ - udarbejdet en terrænregulering omkring området, som sikrer, at terrænet på intet sted rundt om biogasanlægget er lavere end kote 47,5 DVR90, hvor anlægget er placeret i kote 46,85 DVR90. Undtaget er dog adgangsvejen, som tilstøder på anlægget i kote 47,23/47,33/47,23 m DVR90 (vejside/vejmidte/vejside). Volumen af opsamlingsområde indenfor kote 47,23 er opgjort til 12.476 m³ udover tankgårdens volumen på minimum 9.500 m³. Ved udslip over kote 47,23 vil spild kunne løbe til og opsamles i vejens grøftbassin. Volumen af opsamlingsområde indenfor kote 47,5 er opgjort til 22.577 m³ udover tankgårdens volumen på minimum 9.500 m³.

Biogasanlægget er omfattet af godkendelsespligt efter miljøbeskyttelseslovens § 33, under listebetegnelse pkt. 5.3b på bilag 1 jf. gældende godkendelsesbekendtgørelse. Der er derfor udarbejdet en miljøgodkendelse for etablering af dette anlæg. Vilkår for drift af virksomheden fremgår af miljøgodkendelsen.

5.1.3 Modtaget biomasse

De flydende råvarer transporteres til anlægget med lukkede tankbiler. De faste biomasser tilkøres med containertankbiler. Ved indkørslen til biogasanlægget vil alle transporter til og fra anlægget blive vejjet på en brovægt. Alle transporter af flydende husdyrgødning og afgasset biomasse udføres med egne køretøjer (lukkede tankbiler).

Flydende husdyrgødning og alle flydende biomasser indleveres i lukket hal med undertryksventilation og føres via rørføring til opbevaring i overdækket tæt beholder med afsug, indtil det indføres i procestanken. Under pålæsning af afgasset biomasse er der punktudsug over tankens luftudtag således fortrængningsluft fanges og ledes til luftrensfilter. Dog kan aflæsning af f.eks. glycerin, fedt og lignende biomasser foregå udendørs direkte til mindre tankanlæg via lukket rørsystem med opsamlingskar. Fast husdyrgødning afleveres og opbevares i lukket faststofhal med undertryksventilation indtil det føres til forbehandling i den lukkede faststofhal med indfødningssystemet til de faste biomasser. Dyrkede biomasser (f.eks. græs, halm, grøntaffald, energiafgrøder), som ikke giver anledning til væsentlige lugt eller støvgener hos nærmeste omboende, aftippes og opbevares i også i faststofhallens åbne tipgrav eller der etableres alternativt en ekstra tipgrav i den del af hallen, hvor siden er åben, men med tagoverdækning. Denne type biomasse kan jf. standardvilkår tillades opbevaret overdækket i udendørs planlager. Det er dog valgt at dette placeres under tag, hvilket giver en bedre sikring for naboer.

Modtagefaciliteterne for biomasse er dimensioneret for en lagerkapacitet svarende til minimum 5 døgn forsyning.

Flydende biomasse pumpes fra fortanke gennem varmegenvinding og varmesystem til procestankene. Fast biomasse bliver neddelte i forbehandlingsafsnittet inden indfødning til procestankene for at undgå problemer med flydelagsdannelse og for at opnå en lettere omsættelig biomasse. Biomasse, der er omfattet af biproduktforordningen, hygiejniseres, inden den tilføres biogasprocessen jf. gældende regler om animalske biprodukter.

Der bliver jævnligt udført kontrol af den tilførte biomasse i form af tørstofanalyser, samt stikprøver hvor der måles pH-værdi, gødningsværdier, gaspotentiale med mere. Disse oplysninger anvendes til korrekt blanding af biomasser og fastlæggelse af driftsforhold, således at det sikres, at biogasprocessen er stabil og kører optimalt.

5.1.4 Biogasprocestanke

I procestankene vil biomassen være opvarmet til ca. 48 – 50° C. I procestankene er der konstant omrøring via en topophængt omrører. Mængden af biomasse holdes på et tilnærmelsesvist konstant niveau i tankene, og ved en automatiseret styring, pumpes en mængde biomasse videre, når niveauet når et fastlagt niveau. Tankene er ikke tryksatte. Opholdstiden i procestankene er minimum 25 døgn og typisk længere (tilpasses biomassens nedbrydningshastighed og gaspotentiale).

5.1.5 Afgasset biomasse

Fra procestankene overføres den nu afgassede biomasse via varmeveksler-systemet til efterlagertanke, hvor udrådningsprocessen aftager. Varmevekslersystemet sikrer, at restvarmen genanvendes, og biomassen afkøles. Herved kan en relativ stor andel af varmeenergien i den udrådnede biomasse genanvendes til at opvarme nytilført biomasse.

Den afgassede biomasse indeholder de næringsstoffer, der oprindeligt var tilstede i den rå biomasse. Den har derfor en relativt stor gødningsværdi, hvorfor den skal opbevares og udbringes efter samme principper som husdyrgødning (andelen af husdyrgødning og vegetabilsk biomasse overholder affald til jord bekendtgørelsens³⁸ definition for udbringelse efter reglerne i husdyrgødningsbekendtgørelsen³⁹).

Størrelsen af lagertank til den afgassede biomasse er ligeledes designet for minimum 5 døgn's produktion ved fuld biomassekapacitet.

Såfremt det bliver nødvendigt ift. fosforloft og restriktioner samt behov på den enkelte jordbrugsvirksomheds arealer jf. de nyeste gødningsregler i husdyrgødningsbekendtgørelsen, kan der på sigt blive behov for etablering af et separationsanlæg til separering af den afgassede biomasse i en fiberfraktion og en væskefraktion. Idet der således kan produceres en fraktion med højt indhold af fosfor (fiberfraktion) og en væskefraktion med lavere indhold af fosfor. Disse to fraktioner kan derefter blandes i et forhold der passer til den enkelte jordbrugsvirksomheds behov for fosfor.

5.1.6 Driftsforhold

Biogasproduktionen er en kontinuerlig proces. Anlægget vil derfor være i drift 24 timer dagligt året rundt. Anlægget vil være bemanded i dagtimerne på hverdage samt i mindre omfang på lørdage, søn- og helligdage, men alle faste anlæg vil være i kontinuert drift året rundt.

Transportomfang af tunge køretøjer vil være op til knap 30.000 transporter pr. år ved et fuldt udbygget anlæg. Dette giver ca. 96 transporter/dag i gennemsnit ved, svarende til 6-7 transporter i gennemsnit i timen, der er anvendt 12-13 transporter i spidstimen, til og fra anlægget (definition: 1 transport er lig en indkørsel og en ud-kørsel). Der er i beregningerne anvendt 312 kørselsdage pr. år. Der planlægges dog, at der kan forekomme kørsel alle dage året rundt, hvorved antallet pr. dag og pr. time reduceres.

Tilkørsel af flydende husdyrgødning og frakørsel med afgasset biomasse vil foregå med virksomhedens egne tankbiler. Tilkørsel af flydende husdyrgødning og frakørsel af afgasset biomasse på anlægget kan foregå døgnet rundt men vil hovedsageligt foregå i tidsrummet kl. 06-20. Tilkørsel af øvrige biomasser vil foregå på hverdage i tidsrummet 6:00 til 20:00. Der vil dog kunne forekomme kørsel af disse biomasser på lørdage og søn- og helligdage, hvor anlægget er bemanded. Ved støjregningen er det vist, at selv med et maksimalt antal transporter om natten (22:00-7:00) på 8 i timen er miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier til de omkringliggende områdetyper overholdt. Ved indretning med adgangsvej nord er der ikke behov for støjreducerende tiltag.

³⁸ Bekendtgørelse nr. 1001 om anvendelse af affald til jordbrugsformål af 27/06/2018.

³⁹ Bekendtgørelse nr. 1176 om miljøregulering af husdyrhold og om opbevaring og anvendelse af gødning af 23/07/2020.

Tankbilerne, der afleverer flydende husdyrgødning, vil efterfølgende i samme hal få påfyldt afgasset biomasse. Inden tankvogne forlader biogasanlægget vaskes tankvognen jf. gældende regler, med et højtrykspulesystem. Spildevandet fra vaskeprocessen afledes til efterlagertanken og udbringes med den afgassede biomasse.

5.1.7 Spildevand

Tag- og overfladevand er amindeligt belastet og afledes til et forsinkelsesbassin med afløb til Kværsløkkebæk. Udledning fra forsinkelsesbassinet drosles til naturlig afstrømning på 0,51 l/s/red. ha svarende til 0,9 l/s som drosles via vandbremse.

Der befæstes et areal på ca. 12.708 m². Det befæstede areal vil blive anvendt til køreveje og vendepladser for køretøjer foran modtagehallerne. Hertil kommer 5.031 m² tagflader. Der skal i alt håndteres tag- og overfladevand fra 17.739 m². På baggrund af dette er der indrettet et forsinkelsesbassin med et forbassin på 60 m³, et vådbassin på 520 m³ og en opstuvningsvolumen på 1.710 m³. I alt 2.230 m³ plus 60 m³ forbassin. Forbassinet får sandfangs- og olieudskillereffekt.

Sanitært spildevand ledes til ny kommunal spildevandskloakering planlagt etableret i 2022. Ansøgning om udledningstilladelser af overfladevand og spildevand søges ved Sønderborg Kommune.

Sanitært spildevand bliver, indtil opkobling på offentlig kloak i 2022, opsamlet i samletank og tilmeldt tømningsordning, drevet af Sønderborg Spildevandsforsyning A/S.

Kommunens adgangsvej til biogasanlægget indrettes med grøfter til opsamling af vejvand. Til opsamling af vejvand fra adgangsvejen til biogasanlægget, etableres der et grøftebassin i henhold til BAT med udløb droslet til naturlig afstrømning på 0,51 l/s/red. ha. Der er i alt 0,61 ha tæt befæstet vejareal.

Der indrettes et grøftebassin med forbassin på minimum 50 m³. Forbassinet får sandfangs- og olieudskillereffekt. Grøftebassin har en våddel på 176 m³ og et yderligere stuvningsvolumen på minimum 816 m³. Grøftebassinet afleder svarende til naturlig afstrømning på i alt 0,5 l/s til Kværsløkkebæk. Der etableres en vandbremse for at sikre den droslede udledning til vandløbet.

5.1.8 Biogashåndtering og opgradering

Den producerede biogas i procestankene opsamles i gaslagertanken. Der forventes en biogasproduktion på op til 4.600 Nm³/time. Det samlede oplag af biogas på anlægget som helhed vil være mindre end 10 tons biogas.

Metan er biogassens brændbare del og udgør med 60-65 % hovedbestanddelen i den dannede biogas (minimum 2.700 Nm³/time ved fuld produktion). Herudover består gassen af 30-40 % kuldioxid, 0-0,5 % svovlbrinte og 1-2 % vand. For at kunne lede biogassen til naturgasnettet må den først renses for indholdet af kuldioxid og svovlbrinte og tørres for vanddamp, så kun metangassen bliver tilbage.

Gassen ledes derfor til et opgraderingsanlæg. Efter gasopgraderingen tryksættes gassen og er klar til afsætning på naturgasnettet via en måle- og regulatorstation på anlægget (BMR station). Afkastluft (rejektluft) fra opgraderingsanlægget indeholder gassens indhold af kuldioxid, vanddamp og svovlbrinte. Mængden af rejektluft kan være op til 1.900 Nm³/time. Rejektluften renses for svovlbrinte i et biologisk svovlrensningssystem med mikroorganismer. Vand med det opsamlede svovl pumpes til lagertanken for afgasset biomasse, således at svovl fra biomassen ledes retur til landbrugsjorden.

Rester af svovlbrinte i rejektluften fra opgraderingsanlægget renses i svovlrensningssystem og efterfølgende aktivt kulfilter, således at emissionsgrænsen på 5 mg H₂S/Nm³ kan overholdes. Der er ved OML-beregninger vist, at en skorstenshøjde på 20 meter fra opgraderingsanlægget sikrer, at den beregnede immission overholder B-værdien på 0,001 mg/m³ for svovlbrinte ved rensning af emissionen fra opgraderingsanlægget i svovlrensningssystem og aktivt kulfilter.

Hvis gaslagertanken er fyldt, kan biogassen (ved driftsforstyrrelser) afbrændes i en gasfakkel. Gasfaklen er en sikkerhedsanordning, der gør, at den producerede biogas ikke udledes til omgivelserne i tilfælde af lednings-

brud/reparation af opgraderingsanlæg mv. Gasfaklen etableres med kapacitet til forbrænding af den fulde producerede gasmængde. Gasfaklen starter ved et tryk, som er mindre end sikkerhedsventilernes åbningstryk, således der ikke kan udledes rå biogas til atmosfæren.

5.1.9 Procesopvarmning

[Varme tilføres fra et gaskedelanlæg < 5MW](#). Kedlen indfyres med naturgas svarende til varmebehovet til biogasprocessen og opgraderingsanlægget. Kedlen er tilsluttet en skorsten, således at gældende B-værdier for NO_x på 0,125 mg/m³ og CO på 1 mg/m³ er overholdt. Det er ved OML beregning vist, at en skorsten på 16 m overholder B-værdierne med god margin.

5.1.10 Lugtbehandling

Alle modtagetanke er undertryksventilerede for at skabe indadgående luftstrøm, og alle processtanke er gastætte. De tanke, der ikke er med afsug til gaslagertanken, er etableret med afsug til ventilationssystemet. [Alle produktionshaller er lukkede](#). [Afsnit hvor der opbevares eller håndteres biomasse](#), og lukkede modtagetanke drives med konstant undertryksventilation og er tilsluttet ventilationssystemet. Alle luftstrømme til ventilationssystemet [ventileres til et biofilter](#). Alle bygninger og tanke, hvor der håndteres biomasse, og hvor der kan slippe luft med lugtstoffer ud til omgivelserne, aflastes dermed til luftrensefilteret. Al luft, der indeholder lugt fra biogasanlæggets aktiviteter (inklusive fortrængningsluft fra tanke på anlæg og transporttanke), er medtaget i dimensioneringen af lugtbehandlingsanlægget og kan dermed blive renset, inden det afkastes til omgivelserne. [Efterlagertanke til afgasset biomasse er etableret med tæt overdækning i form af PVC-dug og afsuges til enten gassystem eller biofilter](#).

Der etableres [et biofilter](#) med en minimumsrensegrad på 90 %. [Biofilteret](#) er desuden opdelt i 2 sektioner, således at der uden driftsstop kan foretages vedligeholdelse og udskiftning af filtermateriale. Afkast fra filteret går til skorsten.

[Rejektluft fra opgraderingsanlægget indeholder lugt pga. indhold af svovlbrinte](#). Luften renses i separat luftrenseanlæg som består af svovlrenseanlæg efterfulgt af aktivt kulfilter, hvorefter det afledes i eget afkast.

Der er udarbejdet en OML-beregning for det planlagte biogasanlæg for anlæggets afkast med lugtbidrag (afkast fra biofilter, afkast fra opgradering og kedelafkast). Der er medtaget alle de mulige luftstrømme med lugtbidrag (ventilationsluft inkl. fortrængningsluft fra køretøjer, afsug og fortrængningsluft fra tanke, rejektluft fra opgraderingsanlæg). [Beregningsen viser, at en skorstenshøjde på minimum 60 m ved biofilteret, 20 m ved opgraderingsanlægget](#) og 16 m ved kedel vil sikre, at Miljøstyrelsens lugtgrænser på 5 LE/m³ ved boligområder og 10 LE/m³ for boliger i landzonen overholdes under de værste tænkelige forhold ift. samtidig, maks. ventilation og maks. lugtmission.

Idet der ventileres fra oplag af ikke afgasset husdyrgødning, vil der være ammoniakfordampning fra husdyrgødningen, som ledes med ventilationsluften fra disse oplag. Ventilationsluften renses i biofilteret og ammoniak vil blive renset ned til et niveau, som overholder gældende grænseværdier med stor margin.

Se nærmere om gennemgang og beregninger af luftmissioner i Kapitel 8.

5.1.11 Styresystem

Biogasanlægget forsynes med SRO-anlæg (elektronisk system til Styring Regulering og Overvågning) med mulighed for alarmering og tjek via mobil enhed, dvs. overførsel af samtlige relevante signaler og alarmer til den mobile enhed (eksternt placeret driftsleder). Den mobile enhed betjenes via internettet. Systemet er opbygget således, at alarmniveauer kan programmeres/indtastes direkte i SRO-anlægget.

5.2 Råstoffer, råvarer og andre ressourcer

5.2.1 Råstoffer og materialer i anlægsfasen:

Byggematerialer omfatter almindelige og ikke knappe ressourcer primært i form af stål og beton, herunder råstoffer som bl.a. sand og grus. [Der opnås jordbalance ved at benytte overskudsjord fra anlægsarbejdet til etablering af terrænreguleringer rundt om anlægget. Terrænet omkring anlægget bliver efterfølgende tilsået med græs.](#) Nye primære køreveje etableres med belægningssten eller asfalt, mens interne sekundære serviceveje kan etableres med grusbælgning. [Bygningsmassen består overordnet af op til 7 procestanke i stål](#) med en højde op til 26 meter samt to læsse-/lossehaller/lager og proceshaller på op til 15 meter i højden. Der etableres også en administrationsbygning. På grunden etableres desuden en række betontanke/gyllebeholdere til lagertanke. [Ud over halbygninger samt proces- og lagertanke omfatter bygningsmassen bl.a. også mindre bygninger til kedelanlæg, værksted, gasrenseanlæg/opgraderingsanlæg og luftrensfilter, pumpebygninger.](#) Anlægget vil i omfang og ressourceforbrug være sammenlignelig med almindelige anlægsarbejder ved store landbrugsbyggerier, kornsiloanlæg og halanlæg.

Der skal anvendes en række planter i form af træer og buske, idet projektområdet til biogasanlægget vil blive omkranset af beplantning hele vejen rundt bortset fra område ved adgangsvej jf. bestemmelserne i lokalplan 7.4.-3. Beplantningen vil være et minimum 3-rækket læbælte med egntypiske træer og buske med en sluthøjde på minimum 20 meter. Beplantning etableres af Nature Energy Kværs.

5.2.2 Råstoffer og materialer i driftsfasen:

Af Tabel 5.1 fremgår den ansøgte biomasse mængde fordelt på planlagt sammensætning af biomassetyper.

Biomasse	Estimeret biomasse input
Fast biomasse (herunder husdyrgødning og dyrket biomasse)	200.000 t
Husdyrgødning, flydende	500.000 t
Industri biomasse	100.000 t
I alt	800.000 t

Tabel 5.1: Planlagt biomassegrundlag

Der kan på anlægget både modtages konventionelt og økologisk husdyrgødning. Påvirkningerne fra anlægget er uafhængig af dette, hvorfor det ikke vurderes nærmere. Den afgassede biomasse vil blive genafsat til anlæggets leverandører samt til andre jordbrugsvirksomheder, som opbevarer biomassen frem til, at den kan udbringes på landbrugsarealer.

Af øvrige råstoffer vil der være et forbrug af hjælpepestoffer, der anvendes i de forskellige driftsanlæg. Der kan være behov for tilsætning af natriumbikarbonat, saltsyre, svovlsyre og natronlud til luftfilter, rensning af veksellere, opgraderingsanlæg mv. Disse opbevares i hallen indendørs og håndteres efter retningslinjerne i miljøgodkendelsen. Der kan, afhængig af biomassens karakter, være behov for tilsætning af mindre mængder jernklorid/jernsulfat til biomassen for at binde svovl. Derudover anvendes vand og sæbe til vask af udstyr og transportmateriel og vand til proces (rensfiltere, opgraderingsanlæg og kedel). Der forventes et årligt vandforbrug på op til 20.000 m³.

Der anvendes diesel til transport af biomasser. Tankbilerne kører minimum 1,3 km/l med fuldt læs, hvorfor der estimeres et forbrug på op til ca. 800.000 l/år. Når teknologi og økonomi gør det muligt at køre biomassetransporten i gasdrevne tankbiler, vil dette blive indført.

Det estimeres ud fra virksomhedens andre anlæg, at en mængde naturgas svarende til ca. 4 % af den producerede biogas (efter opgradering) går til forbrug i naturgaskedlen, som anvendes til gasopgraderingsanlægget og opvarmning af biomassen.

5.3 Gasproduktion og distribution

5.3.1 Produktion

Der planlægges produceret minimum 40 mio. Nm³ biogas (60 % metan) ved et fuldt udbygget anlæg. Biogassen har, efter opgraderingsanlæg og tørring, naturgaskvalitet svarende til et metan indhold på ca. 98 %. Mængden af opgraderet gas er ca. 24 mio. Nm³ bionaturgas. Biogassen opbevares i gaslageret indtil den opgraderes. Den producerede gas vil løbende blive opgraderet inden den tilføres naturgasnettet.

Det er Nature Energy Kværs, der forestår opgradering af biogassen. Dansk Gas Distribution A/S (DGD) etablerer modtagestationen (BMR-station), som fysisk vil være placeret på samme matrikel som biogasanlægget, og som vil aftage den opgraderede biogas direkte fra opgraderingsanlægget. Så snart den opgraderede gas har passeret modtagestationen, er gassen at betragte som værende på naturgasnettet og tilhører dermed DGD.

Gassen sendes løbende via BMR-stationen på anlægget til det eksisterende naturgasnet med et tryk på > 4,5 bar. Med henblik på at kunne **injinere den opgraderede biogasmængde fra biogasanlægget ind i DGD's naturgasnet**, skal den opgraderede biogas kvalitetssikres og transporteres via en plastledning frem til det eksisterende distributionsnet. Tilslutningsanlægget på biogasanlægget vil bl.a. indeholde odoriseringsanlæg, måleudstyr og regulatorer i en bygning på ca. 10 m x 3 m samt en højde på 3 m, der placeres nogle få meter efter opgraderingsanlægget og på biogasanlæggets matrikel. Dette er for at kvalitetssikre den opgraderede biogas, inden den vil blive ledt ind i naturgasnettet, samt sikre den nyetablerede ledning imod utilsigtet overtryk. Tilslutningsanlægget vil have en kapacitet, der er tilstrækkelig til den aftalte opgraderede biogasmængde. Anlægget vil være i drift året rundt og vil ikke udgøre en støjkilde.

5.3.2 Gasledninger og kompressorstation

Gasledning

Der anlægges en ca. 7 km gasledning fra biogasanlægget til det eksisterende 4 bar distributionsnet ved Hokkerup.

Ledningen er nu detailprojekteret og kan ses af Figur 5.3. Lodsejerforhandlinger er påbegyndt, men ikke endeligt afsluttet, hvorfor det endelige tracé kan afvige, blandt andet afhængig af endelige aftaler med lodsejere, vejmyndighed samt krav i krydsningstilladelser og placering af fremmedledninger. Tilslutningsledningen er tilsvarende Evidas øvrige 4 bar plastledninger til distribution af naturgas og vil ikke være synlig efter anlægsfasen.

Gasledningen nedgraves i en rende med en dybde på 1,5 m på store dele af strækningen, men ved passage af eksempelvis læbælter, vandløb, diger, veje og jernbaner foretages en styret underboring, så der ikke sker gener af trafik eller påvirkning af vand- og naturområder, fredet område eller øvrige interesseområder. Der vil ikke være behov for grundvandssænkning i forbindelse med anlægsarbejdet og den forventede fremdrift af nedgravningen af ledningen er 100-200 m pr. dag og ledningsgraven er typisk åben i op til to til fem dage, når der graves. Derudover vil etablering af gasledningens nordlige tracé planlægges udenfor perioderne april-maj og juli-august, hvor løgfrø kan vandre mellem de to vandhuller omkring den nordlige del af gasledningstracéet. På denne strækning kan ledningsgraven lukkes i løbet af er til 2 dage.

Den detailprojekterede gasledning forløber ikke igennem V1- eller V2- kortlagte eller klassificerede områder. Eventuelt fund af forurenede overskudsjord vil blive håndteret i henhold til retningslinjerne i Jordflytningsbekendtgørelsen. Der er i forbindelse med den endelige projektering udarbejdet retningslinjer, der skal afværge uacceptable støvgener ved naboer.

Gasledningen vil blive trykprøvet med vand inden ibrugtagning. Der forventes et forbrug på cirka 400 m³ rent vand der efterfølgende afledes til kommunal spildevandsrensning.

Kompressorstation

For at sikre tilstrækkeligt afsætningsgrundlag for bionaturgassen, skal der herudover anlægges en kompressorstation i Hokkerup. Kompressorstationen skal komprimere den del af bionaturgassen, der ikke kan aftages i 4 bar nettet op i 40 bar fordelingsnet. Kompressorstationen kræver fornuftige tilkørselsveje til tunge lastbiler i anlægsfasen og til almindelige varevogne i driftsfasen.

Kompressorstationen består af tre lukkede bygninger med tilhørende instrumentering, der udseendemæssigt ligner almindelige 30-fods containere. Hver bygning måler 2,9 x 9,0 meter med en højde på 2,6 meter og har en køler med dimensionen 2,4 x 6,8 meter. Herudover et elskab på cirka 1 x 4 meter og et måleskab på 2,5 x 2,5 meter.

Kompressorstationen indrettes som øvrige kompressorstationer i Danmark og sikres støjdamperet, således Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier kan overholdes og afskærmes i øvrigt af beplantning, så den ikke vil være synlig. De endelige mål og materialer vil afhænge af fabrikat. Kompressorstationen skal placeres på en ca. 2.800 m² stor grund, beliggende på matrikel 62 Hokkerup, Holbøl.

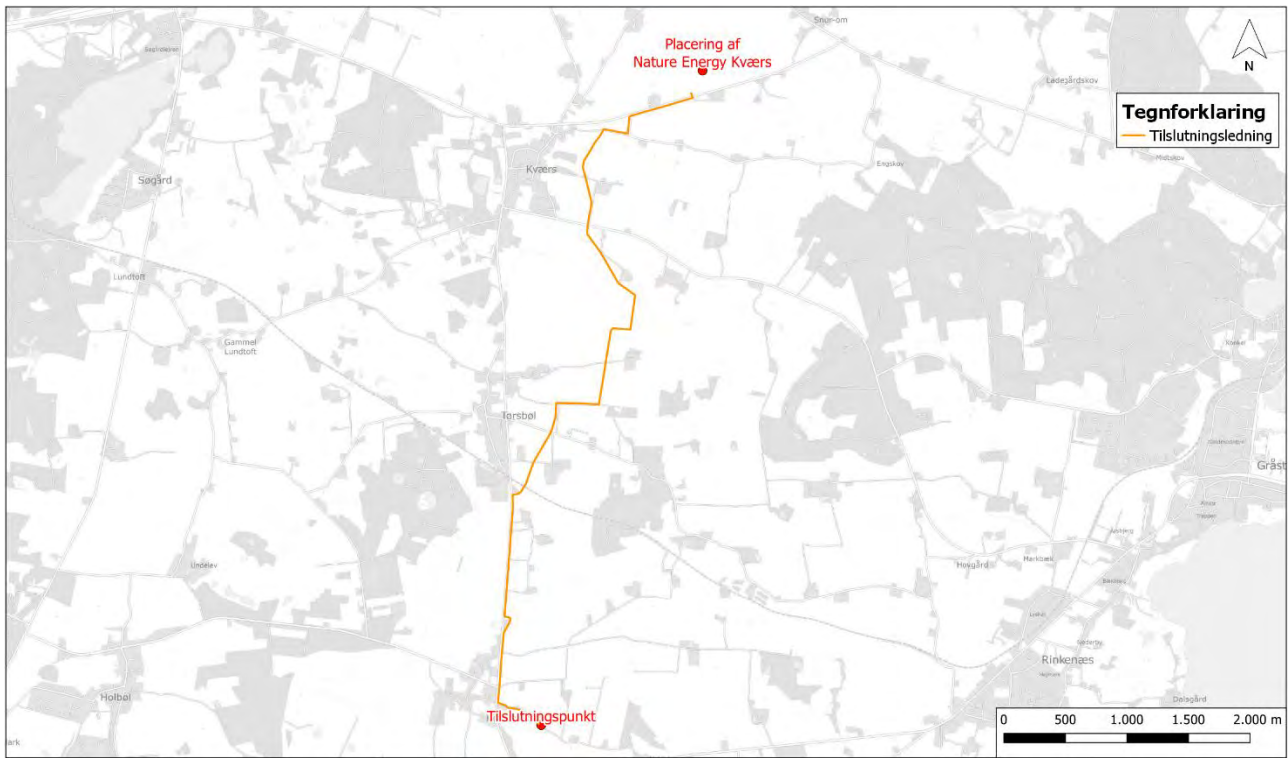
Tilladelser

Anlæggelsen af gasledningen forudsætter dispensation fra bygge- og beskyttelseslinjer, hvortil der særskilt søges om krydsningstilladelse ved relevant myndighed. For det detailprojekterede gasledningstracé vil der blive ansøgt om tilladelse til krydsning af:

- Offentlige veje
- §3 Beskyttet natur
- Vandløb
- Banetracé
- Mulige arkæologiske interesser

Der søges desuden om de fornødne tilladelser til etablering af kompressorstation hos relevante myndigheder, herunder landzone- og byggetilladelse.

Figur 5.3: Den detailprojekterede gasledning fra Nature Energy Kværs til kompressorstationen ved Hokkerup.



5.4 Risikoforhold

Oplag af biogas er omfattet af risikobekendtgørelsen⁴⁰ såfremt oplaget af rå biogas er større end 10 tons. Oplaget af gas og hjælpestoffer, som udgør en risiko i forhold til brand- og eksplosionsfare, er af begrænset omfang og ligger under de i risikobekendtgørelsen fremsatte tærskelværdier på oplag af biogas < 10 tons svarende til 9.398 m³ (ved gastemperatur på 40 °C). På biogasanlægget holdes oplaget på under ca. 8.850 m³.

Biogas er karakteriseret ved kun at være brandbar/eksplosiv, når den opblandes med ilt i et snævert interval på 10-15%. Biogas produceres i lukkede tanke (biotanke), hvor bakterier under iltfrie (anaerobe) forhold omdanner organiske biomasser til biogas ved udrådning. Den producerede og oplagrede biogas, vil således under normale driftsforhold aldrig indeholde ilt og dermed ikke være brandbar/eksplosiv.

Procestankene, hvor udrådningen af biomassen foregår, er fyldt op med biomasse, der holdes under konstant omrøring og temperatur for at sikre, at bakterierne har de bedste driftsbetingelser. Kun de øverste ca. 5% af tankene består af den producerede biogas, som kontinuerlig renses 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 injiceres i naturgasnettet (strømfald, kortvarig service, mekaniske nedbrud mv.), vil biogassen blive ledt til en gasfakkel på anlægget, hvor den producerede biogas vil blive opblandet med ilt og brændt af, indtil den producerede biogas igen kan injiceres i naturgasnettet. Gasfaklen er forsynet med automatisk tændingsmekanisme og periodisk gentænding. Gasfaklen er dimensioneret til at kunne afbrænde anlæggets samlede produktion af biogas, i tilfælde af driftsstop og/eller nødsituationer.

⁴⁰ Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25/04/2016

Biogasanlægget er udover en gasfakkel, udstyret med "overtryksventiler", der forhindrer trykket i at stige til unormalt højt niveau. Procestankene af stål er trykprøvet til 30 mBars overtryk, men i tilfælde af både manglende injicering af biogas i naturgasnettet og manglende tænding af gasfakkel, vil overtryksventilen, som en nødforanstaltning, automatisk blive løftet ved et overtryk på 20-25 mBar. Gaslageret, som indeholder biogas svarende til 1-2 timers produktion, vil ligeledes være udstyret med selvselvstændige overtryksventiler, til at forhindre trykophugning, efter samme princip som procestankene.

Overtryksventilerne på procestankene er placeret på toppen af tankene (ca. 26 meters højde), således at gasen i tilfælde af åbne overtryksventiler som nødforanstaltning hurtigt vil stige til vejrs og blive opblandet i luften over procestankene, indtil trykket igen er reduceret, og den producerede biogas igen kan injiceres i naturgasnettet. Alt elektrisk udstyr på toppen af biotankene er klassificeret som såkaldt ATEX-sikkert udstyr, således at der ikke kan forekomme antændelse af den opblandede gas, der kortvarigt kan risikere at komme ud igennem overtryksventilen. Anlægget vil derfor ikke udgøre en risiko ift. brand- og eksplosionsfare.

Procedurer i en beredskabsplan vil bidrage til, at påvirkningens omfang i tilfælde af uheld begrænses, og at myndighederne straks informeres og inddrages. På baggrund heraf vurderes det, at driften af anlægget kan foregå uden væsentlig risiko for omkringboende. Det vurderes desuden, at driften af anlægget ikke vil betyde en væsentlig risiko for ansatte under forudsætning af, at gældende arbejdsmiljøregler overholdes, herunder at eksplosionsfarlige områder på anlægget klassificeres og afmærkes iht. reglerne omkring eksplosionsfare (ATEX) samt beredskabsloven. Uheld på anlægget imødegås via krav til indretning og drift jf. arbejdsmiljøreglerne, ATEX-kravene samt egenkontrolprogram i diverse godkendelser til anlægget.

5.4.1 Risikoforhold i anlægsfasen

Anlægsarbejdet antages at være fuldt sammenligneligt med andre anlægsarbejder for byggeri af f.eks. større landbrugsbyggeri, kornsiloanlæg og produktionshaller og indbefatter ikke større oplag af materialer og stoffer.

5.4.2 Risikoforhold i driftsfasen

På Nature Energy Kværs produceres biogas indeholdende metan. Til processen anvendes hjælpepestoffer i form af svovlsyre/saltsyre, natriumhydroxid, natriumbikarbonat og jernklorid/jernsulfat. Herudover anvendes dieselolie til køretøjer samt en mindre mængde smøre- og rengøringsmidler. I det følgende gennemgås det forventede maksimale oplag af risikostoffer.

Biogasoplag

Hovedbestanddelen af bio- og naturgas er metan, som er en farve- og lugtløs gas. Metan har et kogepunkt på -162°C og et flammepunkt på 188°C. Metan har risikosætningen R12 (yderst brandfarlig), og indgår dermed i Risikobekendtgørelsen, Bilag 1, Afsnit P – P2 "**Brandfarlige gasser**". **Biogasanlæg klassificeres som kolonne 2-virksomhed**, såfremt det samlede oplag overstiger 10 ton biogas svarende til 9.398 m³ biogas ved 60 % metan og 40°C (gassens temperatur er mellem 45 og 50 °C, hvorfor beregningen er indlagt en sikkerhedsmargin).

Biogassen opbevares primært i gaslageret (3.500 m³), men desuden også i toppen af procestankene samt i de interne gasledninger mellem disse og i opgraderingsanlægget. På Nature Energy Kværs anlægget oplagres maksimalt 8.850 m³, som er mindre end 9.398 m³ (< 10 ton) biogas ad gangen. Oplaget er dermed ikke omfattet af Risikobekendtgørelsen.

Oplag af hjælpepestoffer

Svovlsyre/saltsyre, natriumhydroxid, natriumbikarbonat og jernklorid/jernsulfat er ikke angivet på bilag i Risikobekendtgørelsen. Oplaget er i forhold til brandfare uklassificeret, og natriumbikarbonat er brandhæmmende.

Dieselolie opbevares i en typegodkendt, overjordisk tank, der kan rumme ca. 6.000 l. Hvis et oplag af dieselolie bliver omfattet af kravene i risikobekendtgørelsen, skal oplaget være > 2.500 ton. Oplaget er dermed ikke omfattet af Risikobekendtgørelsen.

Nature Energy Kværs er med den ansøgte produktion samt oplag af gas og hjælpestoffer ikke omfattet af Risikobekendtgørelsen.

Kompressorstation og gasledning

Kompressorenheden på naturgasnettet ved Hokkerup er designet som ATEX zone, hvilket betyder, at den er designet med meget lille risiko for brand og eksplosion. Konstruktionen af kompressorenheden gør, at der er indbygget trykaflastningslemme i taget, så en evt. eksplosion vil forplante sig opad. Der installeres hovedventiler på gasledningerne i en afstand på mellem 10 og 30 meter således, at der kan lukkes for gastilførslen, hvis der sker brand. Gasrørene til og fra anlægget vil være gravet ned under jorden og være udlagt med servitutbælter som de øvrige eksisterende gasledninger i området.

5.5 Afværgenforanstaltninger

Virksomheden reguleres gennem en række tilladelser herunder miljøgodkendelse, hvor der bliver sat krav til indretning og drift for overholdelse af krav til støj- og luftgrænseværdier samt sikring af overfladevand, jord og grundvand. Herudover skal anlægget godkendes i henhold til biproduktforordningen, som ud over miljøgodkendelsen stiller en række strenge krav til procedurer og egenkontrol af hensyn til fødevarer sikkerheden samt forebyggelse af smitterisiko. Biomasse hygiejniseres jf. gældende regler i biproduktforordningen. Biogasanlæggets lastbiler vil f.eks. blive vasket, inden de kører ud til en ny leverandør, og der skal udtages prøver af biomassen. Transporterne foregår med rene lukkede tankbiler, som er sammenlignelige med mælk tankbiler, og spild af biomasse på veje m.v. vil derfor ikke forekomme under almindelig transport. Disse regler stilles, kontrolleres og håndhæves af Fødevarerstyrelsen.

Derudover opføres anlægget således, at rammerne i forslag til Lokalplan 7.4-3 for området overholdes. Bygningsomfang, højder og placering, farve- og materialevalg og voldanlæg tilpasses kravene og omgivelserne, således at de nødvendige anlægsdele etableres under størst mulig hensyntagen til omgivelserne. Desuden etableres afskærmende beplantning omkring anlægget jf. kravene i forslag til Lokalplan 7.4-3. [Som vedtaget i forbindelse med vedtagelse af plangrundlaget](#) etableres adgangsvej mod nord, som tilkøbes Felstedvej nord for Snur-om. Derfor er vejudlæg til denne vejføring indeholdt i forslag til lokalplan 7.4.-3

Det vurderes på baggrund heraf, at der ikke er behov for at etablere yderligere afværgenforanstaltninger i forhold til miljø- og risikoforhold samt socioøkonomiske forhold, idet påvirkningerne er vurderet at være positive, neutrale, ubetydelige eller af mindre negativ karakter.

5.6 Befolkning og menneskers sundhed

Alle emissioner fra biogasanlægget overholder gældende grænseværdier til omgivelserne (lugt, svovlbrinte, ammoniak, NO_x, CO). Rå husdyrgødning kan indeholde sygdomsfremkaldende bakterier, og/eller virus samt en række naturlige stoffer udskilt fra husdyr. Biogasprocessen hæmmer bakterier og behandling af biomassen foregår efter de nødvendigt gældende hygiejniseringsregler på området jf. biproduktforordningen.

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. Under Fødevarerstyrelsens krav håndteres regler, som sikrer imod smittefare.

Anlægget er ikke omfattet af risikoreglerne, idet der vil blive oplagret under 10 tons biogas på anlægget. Uheld på anlægget, f.eks. brand eller lækage, kan håndteres af det normale beredskab. Biogas er kun brandbar/eksplosiv i et snævert interval på 10-15% ilt. Idet den producerede og oplagrede biogas aldrig vil indeholde ilt, vil gassen ikke være brandbar/eksplosiv.

Procestankene er ikke tryksatte, da al gas kommer over i opgraderingsanlægget og herefter tryksættes og tilføres på naturgasnettet. Såfremt at den producerede biogas ikke kan tilføres naturgasnettet på grund af driftsforstyrrelser, vil den blive ledt til anlæggets gasfakkel, hvor den vil blive brændt af, indtil biogassen igen kan tilføres naturgasnettet.

Overtryksventilerne på biogasanlægget vil desuden forhindre trykket i at stige til unormalt højt niveau. Der vil derfor ikke være risiko for en eksplosion på biogasanlægget, se i øvrigt Afsnit 5.4.

Husdyrgødning indeholder både ammonium og ammoniak. Dette er derfor også i biomassen under afgangningen. I procestankene findes ammoniak (NH_3) altid i en ligevægt med ammonium (NH_4^+), og ligevægten er bestemt af surhedsgraden (pH-værdien) og temperaturen i tanken. Ammoniak i høje koncentrationer er meget giftig for bakterierne, der producerer gassen. Da ammonium ikke på samme måde er giftigt for bakterierne, er ligevægten vigtig for biogasprocessen. Ved den pH og temperatur der er i procestanken vil størstedelen være på ammoniumform. Ammonium kan ikke fordampe, da den er en ion (fler-atomig kation), i modsætning til ammoniak, der udenfor væskefasen og ved atmosfærisk tryk er en gasart, der står i ligevægt med ammoniak i luften og herved kan fordampe og spredes til omgivelserne.

Det er imidlertid kun i overfladen, at ammoniakken kan gå fra at være i væskefase til gasfase. Langt størstedelen af ammoniakken er således findes i væskedelen, idet overfladen i procestankene er meget lille i forhold til mængden af biomasse. Ammoniakken vil langsomt nærme sig overfladen og gå over i gasfasen. Procestankene er lukkede tanke med afledning til gassystemet. Ammoniakindholdet i biogassen er $< 1\%$. Alt gassen bliver ledt til opgraderingsanlægget eller kommer over til faklen, hvis opgraderingsanlægget er ude af drift. I begge tilfælde vil ammoniakken ikke komme ud i det fri, hvilket er grunden til, at der ikke kommer hverken ammoniak eller lugt ud fra procestankene. Ammoniak fra lagre med biomasse renses med ventilationsluften i anlæggets biofilter og beregninger viser, at B-værdien overholdes med god margin, hvorfor der ikke vil være en sundhedsmæssig påvirkning for omkringboende herfra.

Det er derfor usandsynligt, at udslip af ammoniak fra biogasanlægget kan medføre fare for omkringboende. Dette understøttes endvidere af, at Miljøstyrelsen i afklaring af de væsentlige miljøforhold for store biogasanlæg, ikke har vurderet, at ammoniak kan være kilde til forurening eller gene.

Eventuelle driftsforstyrrelser og uheld håndteres indenfor vilkår i anlæggets miljøgodkendelse som f.eks. driftsinstruks, egenkontrolprogram, overvågning og alarmanlæg, som er standardvilkår for større biogasanlæg. Voldanlæg omkring samtlige tankanlæg, som kan rumme minimum volumen af den største beholder [samt den omgivende terrænregulering](#), sikrer mod udslip af biomasse og det er således muligt at opsamle biomasse ved uheld uden at påvirke omkringboende eller vandmiljøet.

Gassystemet er sikret mod udslip vha. vandlåse og anlæggets gasfakkel. I tilfælde af strømsvigt er der et nødstrømsanlæg, der drives ved et batteri, og driften sikres med et effektivt overvågningssystem med alarm.

Biogasanlægget er forsynet med de nødvendige alarmanlæg for at advare personalet om unormal drift. Evt. spild af biomasse eller andre forurenende materialer på anlægget opsamles straks. [Forsinkelsesbassinets etableres med automatisk lukkeventil som aktiveres ved uheld](#). Tanke og beholdere er bygget af bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer, og der etableres befæstede arealer i områder, hvor der kan forekomme spild.

Risikoen for uheld, som resulterer i større udslip af flydende husdyrgødning/biomasse, vurderes at være meget lille. Det vurderes, at hvis uheld opstår, vil opsamling af udslippet kunne lade sig gøre, uden at det påvirker omkringboende eller vandmiljøet – jf. beskrivelsen ovenfor af voldanlæg. Risici for udslip og uheld på anlægget reguleres via vilkår i anlæggets i miljøgodkendelse.

6 Alternativer

Revision af kapitel:

Der er ikke indkommet ny viden eller sket genbehandling af miljøvurderingsemner, der har indflydelse på dette kapitel i miljørapporten og kapitlet er derfor identisk med den oprindelige tekst i *Miljørapport for etablering af biogasanlæg Nature Energy Kværs* af 28. februar 2019

Der er ikke foretaget ændringer i kapitlet.

I dette kapitel beskrives 0-alternativet og de undersøgte alternativer til projektet, herunder alternative løsninger, alternative anlægskoncepter og alternative placeringsmuligheder.

6.1 0-alternativet

0-alternativet er den situation, hvor Nature Energy Kværs enten ikke opnår godkendelse til etablering af biogasanlægget eller vælger ikke at opføre anlægget.

0-alternativet beskriver den eksisterende situation og anvendes som udgangspunkt for vurderingen af miljøpåvirkningerne ved etablering af et biogasanlæg. I de enkelte fagkapitler er de eksisterende forhold beskrevet, hvilket vil svare til, at der ikke etableres et biogasanlæg på det valgte projektområde.

De største effekter af 0-alternativet er:

- Gaspotentialet fra områdets biomasser vil ikke blive udnyttet til fortrængning af fossil brændsel i form af naturgas.
- Biogasanlægget vil ikke levere op til ca. 24 mio. m³ oprenset biogas (bionaturgas) til naturgasnettet årligt.
- Kommunens samlede forventede drivhusgasudledning (kuldioxid, metan og lattergas) vil ikke blive reduceret med ca. 52.400 – 87.700 ton CO₂-ækvivalenter om året – se beregninger i Kapitel 14.

Det fremgår af Sønderborg Kommunes Klima- og Energistrategi, at kommunen har en målsætning om at være CO₂ neutrale i 2029 (Sønderborg Kommune, 2017a). Her fremgår det desuden, at biogas har en central rolle i flere initiativer mod at opnå dette. Ved 0-alternativet skal der findes et alternativ til biogasanlægget for at nå denne målsætning.

I 0-alternativet vil håndteringen af biomasserne sandsynligvis fortsætte som hidtil. Det vil dermed betyde, at husdyrgødning, affald fra planteproduktionen samt andre organiske affaldsprodukter spredes på markerne som hidtil og industrielle biomasser sendes til eksempelvis forbrænding. Derudover vil der ikke opnås miljømæssige forbedringer ved brug af afgasset biomasse på de tilknyttede landbrug, som eksempelvis bedre kvælstofudnyttelse og dermed et reduceret tab af næringsstoffer.

Ved 0-alternativet vil der ikke være risiko for lugtemissioner fra biogasanlægget, men der kan ligeledes heller ikke opnås reducerede lugtgener fra markerne, som den afgassede gylle vil medføre sammenlignet med den normale udbringning af rågylle. Endvidere vil biogasanlæggets effekt på reduceret emission af metan og lattergas fra landbrugenes marker og gødningslagre ikke opnås.

Der vil desuden ikke være en forøgelse af trafikken på det omkring liggende vejnet, men der vil heller ikke blive beskæftiget ca. 5 driftspersonale og 8-10 chauffører eller være brug for assistance til service/vedligehold fra de lokale håndværksmestre.

Ved 0-alternativet vil der ikke blive etableret ekstra gasledninger og kompressorstation.

6.2 Alternative placeringer

Fælles biogasanlæg kan ifølge redegørelsen i gældende Kommuneplan 2017-2029 placeres indenfor det udpegede område til biogasanlæg ved Blans og Augustenborg (Glansager) og kan desuden, på baggrund af en konkret vurdering, placeres uden for de udpegede områder til fælles biogasanlæg, såfremt projektet kan leve op til retningslinjerne for biogasanlæg, i Kommuneplan 2017-2029.

Jf. kommuneplanens retningslinjer skal biogasanlæg placeres under hensyntagen til følgende hovedkriterier:

- Beliggenhed i forhold til gylle/husdyrgrundlag
- Gode til- og frakørselsforhold
- Naturbeskyttelsesinteresser, kulturmiljøer, landskabelige og miljømæssige forhold.
- Visuelle og tekniske forhold

I forbindelse med projektudviklingen af Nature Energys biogasanlæg ved Glansager, har der tidligere været undersøgt en alternativ placering af et biogasanlæg med beliggenhed ved Blans. Et anlæg ved Blans er fravalgt pga. Nature Energys tidligere undersøgelse, hvor det blev besluttet, at et anlæg ved Glansager øst for Sønderborg var en bedre placering. Et anlæg ved Blans vil være for tæt på anlægget ved Glansager ift. overlap af opland for tilgængelige mængder husdyrgødning.

Ved en placering ved Kværs er husdyrgrundlaget tilstrækkeligt til et anlæg af den ansøgte størrelse, uden at husdyrgrundlaget for anlægget ved Glansager fjernes. Dette parameter har betydning for en ønsket placeringen i den vestlige del af Sønderborg Kommune kontra Blans. Derfor er det vurderet, at den ansøgte placering ved Kværs nordvest for Gråsten er den mest hensigtsmæssige ift. tilstrækkeligt husdyrgrundlag.

Den konkrete placering ved Kværs/Snur-om er endvidere valgt af hensyn til transportmuligheder, hvor placeringen lige ved et tilslutningsanlæg, gør at afviklingen af trafik kan ske med mindst mulig gene af for miljø og naboer. Med den ansøgte placering vurderes det, at logistik og infrastrukturforholdene i forhold til vejnettet opfylder behovet, således at transportruter til og fra anlægget hovedsageligt kan planlægges ved brug af det overordnede vejnet i form af motorvej med afkørsel direkte ved anlægget. Der er mulighed for at vedtage en anlægsudformning med adgangsvej nord, således at transporter udenom de mindre byområder nær anlægget minimeres. Særligt i anlæggets nærområde, hvor kørselsintensiteten er væsentlig, køres hovedparten af transporterne på det overordnede vejnet. Der er samlet set en bedre infrastruktur for et anlæg ved Kværs end et anlæg ved Blans. Blans er derfor også fravalgt på baggrund af, at det ønskes, at undgå større omfang af kørsel på mindre veje og kørsel gennem mindre byområder/landsbyer.

Den ansøgte placering ved Kværs er på den baggrund samlet vurderet som den bedst egnede.

Den ansøgte placering vurderes derudover at understøtte hensynet til øvrige ovenstående oplyste hovedkriterier. Området ved Kværs overholder de vejledende afstandskrav i forhold til nærmeste naboer og nærmeste boligområder samt byzone. Derudover ligger arealet udenfor sårbare natur- og kulturinteresseområder i kommuneplanen.

Der er foreslået to alternative placeringer på matr. nr. 604 Kværs Ejerlav, Kværs samt matr. nr. 53 Ladegård, Kværs. Disse overholder dog ikke de vejledende afstandskrav til nærmeste beboelse og/eller er i strid med Sønderborg Kommuneplans retningslinjer for placering af biogasanlæg.

6.3 Alternative løsninger og anlægskoncepter

Biogasteknologien vurderes, at være den mest fordelagtige teknologi til behandling af biomassen 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 for at reducere trafikbelastningen ved anlægget.

Det er hverken hensigtsmæssigt eller teknisk muligt at nedgrave 26 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.

Som en del af detailprojekteringen vil muligheder for at etablering af pumpestationer blive undersøgt. Det forventes dog, at det vil medføre en urealistisk høj meromkostning at etablere og stor risiko for tilstopninger, som ikke vil modsvares af den reducerede transportomkostning.

Der er ikke beskrevet og vurderet andre anlægstyper, end hovedforslaget, som det er beskrevet i den tekniske beskrivelse, jf. Kapitel 5.

6.4 Socioøkonomiske forhold

6.4.1 Anlægsfasen

Etablering af biogasanlægget vil betyde, at der skabes arbejdspladser, primært inden for bygge- og anlægssektoren. Forbruget af materialer er ikke opgjøret, men antages at være fuldt sammenligneligt med ordinære byggeanlægsarbejder af større landbrugsbyggerier og kornsiloanlæg, hvor der anvendes materialer som beton, stål, sand, grus etc.

Anlægsfasen er estimeret til at forløbe over 1-2 år efter forudgående myndighedsbehandling og projektering. Anlægsarbejdet kan blive udført af såvel lokale som udenlandsk arbejdskraft. 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.

6.4.2 Driftsfasen

Idriftsættelse af Nature Energy Kværs vil betyde en direkte, socioøkonomisk effekt lokalt, idet der på anlægget som udgangspunkt forventes en bemanning på 5 fastansatte driftspersonale samt ca. 8-10 chauffører på biogasanlægget. Der vil desuden i anlæggets drift være behov for en række håndværkere og teknikere forbindelse med service, reparationer og løbende vedligeholdelse ved driften af biogasanlægget, disse vil typisk være virksomheder fra nærområdet.

Herudover vil driften af anlægget betyde et positivt samspil med husdyrbrugene og jordbrugserhvervene i området, som bl.a. kan opnå et optimeret udbytte ved at udbringe den afgassede biomasse, hvis næringsværdi er højere end f.eks. rågylle. Den afgassede biomasse er et produkt, som er kontrolleret og testet ift. en række parametre.

Ud fra et samfundsmæssigt perspektiv er det gavnligt at anvende husdyrgødning og industribiomasse til produktion af biogas. Biogasproduktion på husdyrgødning og industribiomasse vil desuden minimere forbruget af biomasser, der kan tjene andre formål, f.eks. fødevarer og foder. Dette sikres bl.a. gennem den fysiske planlægning, hvor biogasanlæg placeres i områder, hvor biomassegrundlaget, i form af husdyrgødning og dyrkede biomasser, er til stede og hvor den afgassede biomasse kan afsættes. Biogasanlægget placeres i særligt værdifuldt landbrugsområde, hvor kommuneplanens mål for disse er, at beskytte de betydelige landbrugsinteresser, der er i disse områder og at landbrugsjord ikke unødigt inddrages til andre formål, og at der - hvis den inddrages - tages de størst mulige hensyn til landbrugsinteressen. Et biogasanlæg i et særligt værdifuldt landbrugsområde vil være med til at sikre landbruget en udviklingsmulighed på et bæredygtigt grundlag.

I høringen er der stillet spørgsmål vedrørende ejendomsværdi og deres udvikling i nærområdet som følge af etablering af et biogasanlæg. Miljøstyrelsen (Miljøstyrelsen, 2006) har gennemført en undersøgelse af hvorvidt etablering af et biogasanlæg påvirker huspriserne, hvori elleve biogasfællesanlæg indgår i undersøgelsen og ejendomsmæglere blev kontaktet for at høre, om huspriserne påvirkes af, at der ligger et biogasanlæg i nærheden. De ejendomsmæglere, der er kontaktet i forbindelse med projektet, mener ikke at det betyder noget for huspriserne, at der ligger et biogasanlæg i området (i modsætning til hvis det var et svinebrug). Kun et enkelt

sted vurderer en lokal ejendomsmægler, at priserne på eksisterende huse i en periode er faldet på grund af biogasanlægget.

6.4.3 Vurdering

Anlægs- og driftsfasen for projektet vurderes at have en positiv socioøkonomisk effekt, om end den ikke kan betegnes som værende væsentlig.

Realisering af projektet vil, udover arbejdspladser på selve anlægget, skabe arbejdspladser inden for byggesektoren samt inden for fremstilling af biogasanlægsdele og –teknologi samt i forbindelse med reparationer og den løbende vedligeholdelse ved driften af biogasanlægget.

Desuden forventes projektet at medføre afledte positive effekter i jordbrugserhvervene, idet den afgassede biomasse er et optimeret gødningsprodukt i forhold til ikke afgasset biomasses næringsværdi og med reduceret indhold af uønskede stoffer. Sammensætningen af biomasser vurderes at afspejle husdyrgødningsgrundlaget i nærområdet, og er desuden sammensat med henblik på at opnå en stabil og effektiv biogasproduktion.

7 Støj

Revision af kapitel:

Med detailplanlægningen af biogasanlægget er det blevet afklaret, hvor de enkelte anlæg placeres og der er valgt leverandører til de enkelte teknologier. Ydermere er den præcise placering af adgangsvejen fra Felstedvej også blevet detailprojekteret. De interne køreveje på anlægget er desuden også blevet fastlagt.

Der er derfor lavet ny støjberegning for anlægget og den tilhørende trafik på adgangsvejen, for at belyse ændringernes betydning ift. til overholdelse af de oprindelige grænseværdier - Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier.

I forbindelse med ekspropriationssagen til fastlæggelse af vejanlægget fra nord fra Felstedvej, er der efter ønske fra lodsejer udført beregninger af trafikstøj i relation til ind- og udkørsel fra Felstedvej. Der er i den forbindelse blevet udført trafikstøjberegninger af det detailprojekterede vejanlæg for området hvor Felstedvej og den nye adgangsvej mødes. Disse beregninger er tilføjet dette kapitel.

De nye støjberegninger viser at støjbidraget fra anlægget, som følge af den nye information om dets sammensætning, ikke har ændret sig væsentligt, og vurderingerne i kapitlet forbliver dermed den samme som før.

Kapitlet er blevet konsekvensrettet som følge af opdaterede beregninger for det konkrete detailprojekterede anlægslayout og vejprojekt. Idet der ved vedtagelse af plangrundlægger er valgt, at adgangsvej skal etableres til Felstedvej, er det udelukkende støjberegningen for det oprindelige scenarie 2, som er opdateret og kapitlet er tilrettet i overensstemmelse med dette.

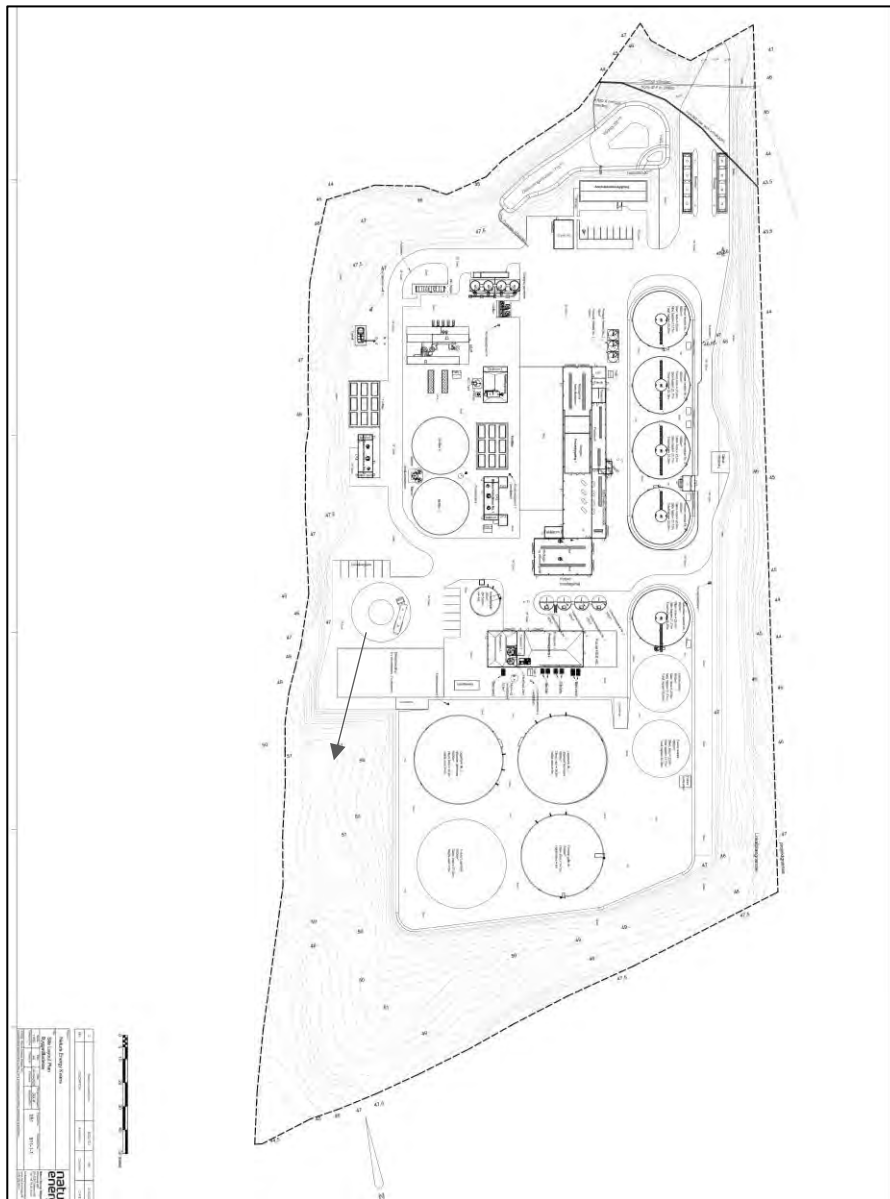
I dette kapitel redegøres der for projektets påvirkning af omgivelserne i forhold til støjpåvirkninger i såvel anlægs-, driftsfasen, samt den trafikstøjmæssige påvirkning fra den planlagte ankomstvej, nord om anlægget

7.1 Metode

Kapitlet tager udgangspunkt i en beskrivelse af de eksisterende forhold omkring virksomheden. Der er redegjort for såvel støj og vibrationer i anlægsfasen, som støj og vibrationer i driftsfasen **samt beregnet den estimerede ændring i vejtrafikstøj langs Felstedvej, som resultat af den ekstra trafik fra anlægget**. Vurderingerne er foretaget med afsæt i erfaringstal fra tilsvarende aktiviteter og anlæg, og den projektbeskrivelse samt de layout, der foreligger. Kendte og forudsigelige støjkloder i forbindelse med anlæg og drift er således inddraget i vurderingen.

For Nature Energy Kværs er der for anlægsfasen og driftsfasen foretaget Miljømåling Ekstern støj for det detailprojekterede projekt. Denne måling fremgår af "Baggrundsrapport Miljømåling Ekstern støj Rapport nr. 21.59" af 6. juni 2021. Det detailprojekterede anlæg fremgår af Figur 7.1.

Figur 7.1: Situationsplanen for det detailprojekterede anlæg med udkørsel til Felstedvej oprindeligt scenarie 2.



Der er anvendt vejledninger fra Miljøstyrelsen til beregning og fastsættelse af grænseværdier, herunder:

- Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder" (Miljøstyrelsen, 1984).
- Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" (Miljøstyrelsen, 1983).

7.1.1 Driftsforudsætninger

På det fuldt udbyggede anlæg forventes der et transportomfang på 95-96 transporter i døgnet i gennemsnit. Der er regnet med en maksimal aktivitet på ca. 160 transporter i døgnet. Transporterne består af til- og frakørsel af flydende og fast biomasse. Der vil desuden være en række stationære støjkluder som f.eks. omrørere på tanke, ventilatorer, luftindtag og afkast. De fleste af de stationære støjkluder vil være i 100 % drift, døgnet rundt.

Der er foretaget støjberegninger for alle støjende aktiviteter på området, for at kunne vurdere det samlede anlægs støjpåvirkning, og dermed den kumulative effekt af såvel stationære som transportstøjklider. Der benyttes ikke anlæg som frembringer vibrationer, hvorfor der ikke er beregnet på dette.

7.1.2 Adgangsveje

Vejadgang til området er fastlagt fra Felstedvej (Figur 7.1), nord for anlægget.

7.1.3 Omgivelser

Området er beliggende i landzone, og er præget af landbrug, enkelte ejendomme og landsbyerne Kværs og Snur-om, henholdsvis vest og øst for projektgrunden. Terrænforhold er indlagt i beregningsmodellen.

7.1.4 Beregningsforudsætninger

Til beregningerne af støj er anvendt programmet SoundPLAN ver. 8.0 og 8.2, hvor kort med målforhold, bygninger, skærme, reflekterende genstande, terræn, beregningspunkter og kildedata indlægges, hvorefter SoundPLAN beregner støjen i de udvalgte punkter. Programmet beregner støjen i et net på eksempelvis 10 x 10 m, og ud fra disse beregninger foretages en interpolation til sammenhængende isodecibellinjer. Resultatet kan herefter præsenteres i overskuelig grafisk form som et støjkort.

Der er foretaget beregninger af støjbelastningen ved de nærmeste boliger i landzone. Beregningspunkterne er beliggende 1,5 meter over terræn. Støjudsendelsen fra de enkelte støjklider er for køretøjernes vedkommende katalogværdier fra **"Støjdatabogen"** (Lydteknisk Institut, 1989). For de stationære støjklider er der anvendt kildestyrkemålinger målt på andre tilsvarende anlæg.

7.2 Beskrivelse af støjklider

7.2.1 Eksisterende forhold

Anlægget bliver placeret i landzone imellem landsbyen Snur-om, ca. 1 km. mod øst, og Kværs, ca. 1 km. mod vest. Støjklider i åbne landområder omfatter hovedsageligt trafik, herunder transporter til og fra landbrugsejendomme og de dertilhørende udbringningsarealer. Driften af landbrugsejendomme kan desuden give anledning til støj af lokal karakter i forbindelse med det daglige arbejde og kørsel på den enkelte ejendom.

Figur 7.2: Oversigtskort med placering af det planlagte anlæg



7.2.2 Støjklarer i anlægsfasen

Støj- og vibrationskilder i anlægsfasen vil omfatte almindelige bygge- og anlægs-aktiviteter, herunder kørsel med byggematerialer, jordkørsel, gravearbejde med videre. Det forventes ikke, at der vil foregå særligt støjende anlægsaktiviteter, som nedbringelse af spuns eller pæle, i forbindelse med anlægsarbejdet.

Byggepladsstøj, reguleres i henhold til miljøbeskyttelsesloven. Hvis en aktivitet på en byggeplads medfører væsentlige gener, eksempelvis i form af støj, kan kommunalbestyrelsen med hjemmel i miljøbeskyttelseslovens § 42 give påbud om, at forureningen (her støjgenen) skal nedbringes, herunder påbud om gennemførelse af bestemte støjbegrænsende foranstaltninger. Et påbud om at nedbringe støjen gives undertiden i form af et påbud om, at støjende aktiviteter ikke må foregå uden for et nærmere anført tidsrum, og ikke som et påbud om at overholde visse specificerede støjgrænser.

Anlægsarbejder medfører ofte et støjniveau, der ligger over de vejledende støjgrænser for virksomhedsstøj. Dette forekommer specielt i områder, hvor anlægsarbejder skal udføres tæt på boliger. Da der ofte er en samfundsmæssig interesse i at gennemføre et anlægsprojekt, er det sædvanlig praksis, at miljømyndighederne (kommunerne) ser bort fra de vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj, og fastsætter lempeligere støjgrænser, hvilket sker ud fra en konkret vurdering i hvert enkelt tilfælde.

Sønderborg Kommune har en forskrift for bygge- og anlægsarbejder. I denne er der fastlagt følgende støjgrænser (Sønderborg Kommune, 2008).

1. Grænseværdier for støjbelastning målt udendørs:

- Hverdage, mandag til fredag fra kl. 7:00 til kl. 18:00: 70 dB(A)
- Andre tidsrum: 40 dB(A)
- Spidsværdi om natten (kl. 22:00 – 07:00): 55 dB(A)

Bortset fra maksimalværdien, er grænserne for støj angivet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB.

2. Grænseværdier for vibrationer:

- Boliger i rene boligområder: 75 dB
- Boliger i områder med blandet bolig/erhverv kl. 18:00-07:00: 75 dB
- Boliger i områder med blandet bolig/erhverv kl. 07:00-18:00: 80 dB

Værdierne er angivet som KB-vægtet accelerationsniveau.

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

Der er foretaget beregninger af støjbidraget med afsæt af samtidig drift af i alt 10 entreprenørmaskiner/lastbiler i drift. 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 være betydeligt mindre.

Der er beregnet et støjbidrag på ca. 56 dB(A) ved de nærmeste boliger (Avntoftvej 9) fra anlægsarbejderne.

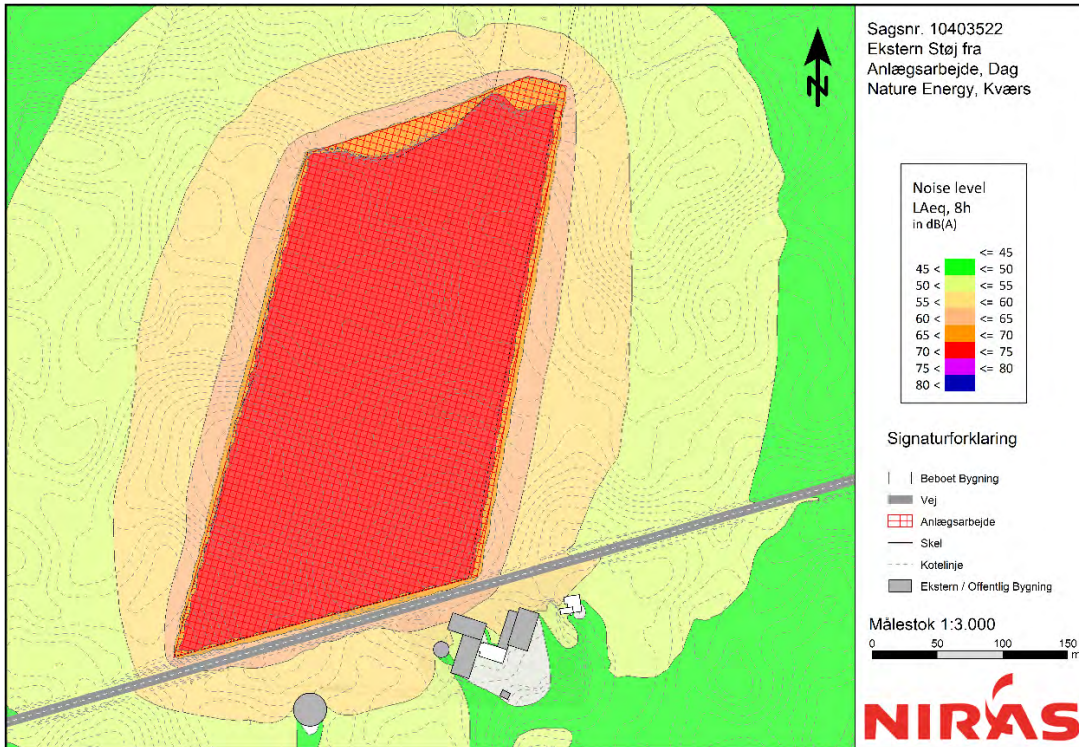
Der findes ingen præcise metoder til at regne udbredelse af vibrationer gennem jorden. Dette er fordi undergrundens sammensætning og beskaffenhed er af stor betydning for udbredelsen af vibrationer i jordbunden. Endvidere er de enkelte bygningers kvalitet, konstruktionsvalg og fundering af væsentlig betydning for de vibrationsgener, der opleves indendørs. Derfor er vurdering af vibrationer primært foretaget ud fra erfaringer fra andre anlægsarbejder.

Ved eksempelvis anlægsarbejder, der foregår meget tæt på bygninger, skal der ligeledes tages hensyn til, at vibrationerne ikke giver anledning til skader på bygningerne. Dette er dog oftest kun et problem, når der eksempelvis foregår nedramning af spuns eller pæle meget tæt på nabobygninger. Der forventes ikke behov for dette ved det ansøgte projekt.

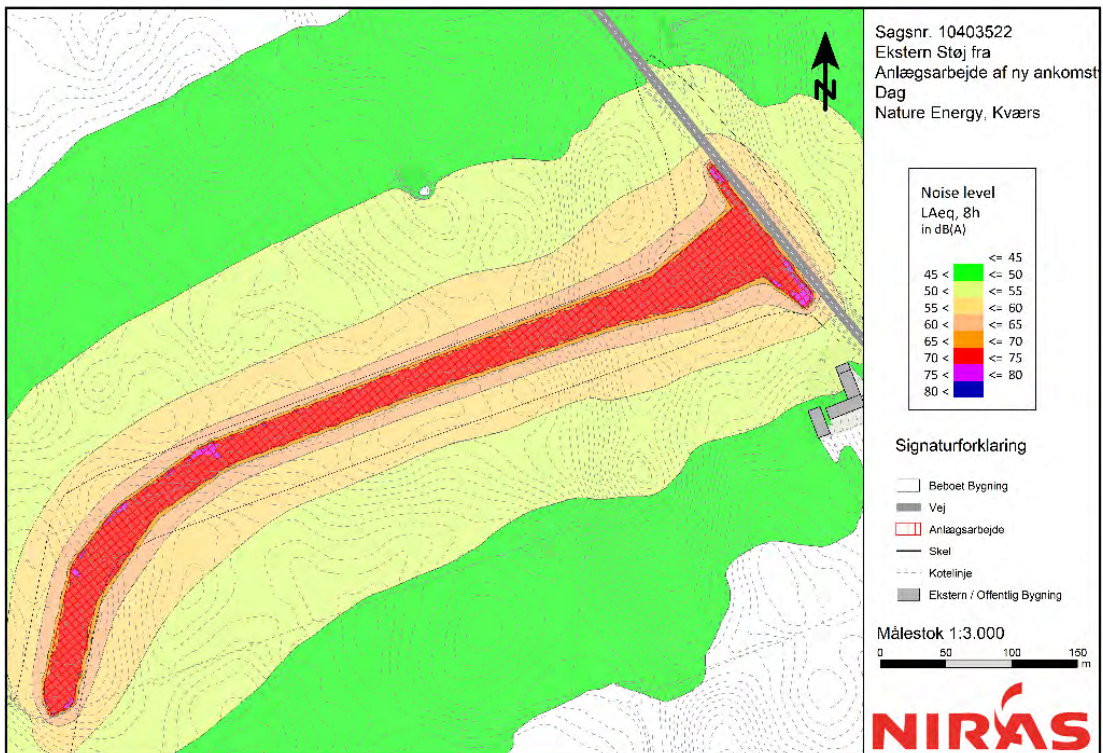
Anlægsarbejdet vil primært foregå inden for almindelig arbejdstid, og forventes at strække sig over ca. 1-2 år.

Den beregnede støjpåvirkning fra anlægsarbejdet på projektgrunden fremgår af ([Figur 7.3](#)), og langs den planlagte adgangsvej af [figur \(Figur 7.3\)](#)

Figur 7.3: Støjbidrag i anlægsfasen



Figur 7.4: Støjbidrag i anlægsfasen af ny adgangsvej



7.2.3 Støjkloder i driftsfasen

Trafik

Flydende råvarer modtages med tankvogne og aflæsses i lukket hal. Udlevering af afgasset biomasse foregår samme sted, og sker i samme proces som levering, så der undgås tomkørsel med tankbiler. Herudover kan der foregå levering af glycerin og lignende til udendørs tanke.

[Alle faste biomasser aflæsses i indendørs tipgrav i hal](#) (dybstrøelse, plantebiomasse m.m.)

Til- og frakørsel med flydende biomasse vil foregå døgnet rundt på alle dage, med størst intensitet på hverdage i tidsrummet kl. 6 – 20.

Biler vejes på en brovægt før og efter aflæsning. Af- og pålæsning foregår primært i en hal med lukkede porte, men der vil også være enkelte aflæsninger af biomasser udendørs i form af glycerin og lignende flydende restprodukter, hvor det indpumpes direkte i tanke. Støj udstrålet gennem portene under aflæsning og pålæsning er medregnet i støjberegningen.

Der vil i gennemsnit komme ca. 96 transporter i døgnet, hvor hovedparten af disse vil komme i perioden kl. 06-20 og dermed en forventet gennemsnitlig timebelastning på ca. 6-7 transporter i timen. For at tage udgangspunkt i det værst tænkelige scenarie er der regnet på op til 12-13 transporter i timen i dagperioden, 8 transporter i timen om aftenen [og 6 om natten](#). Dermed er der taget højde for sæsonvariation og døgnvariation. Ved beregningerne er medregnet støj fra tilkørsel, aflæsning samt udkørsel.

Trafik med personbiler vurderes at være uden betydning i forhold til det eksterne støjbidrag.

Stationære støjkloder på biogasanlægget

Der er en lang række stationære støjkloder på biogasanlægget. Dette inkluderer f.eks. omrørere på tanke, ventilatorer, luftindtag, støj fra porte, gasopgraderingsanlæg og afkast med kildehøjder varierende fra 1 m til [60 m over terræn](#). De fleste af kilderne kører i 100 % drift døgnet rundt.

I beregningerne er indlagt de væsentligste støjkloder, der har betydning for det eksterne støjbidrag. Kildestyrkerne er baseret på målinger på tilsvarende anlæg i Holsted og Brande.

7.2.4 Beregningspunkter

Støjbidraget er beregnet i 8 punkter i de omkringliggende områder. Punkterne er valgt som de mest støjbelastede ved de nærmest beliggende boliger i landzone. Der er anvendt en beregningshøjde på 1,5 m over terræn. Udover punkt-beregningerne er der udarbejdet støjkort, hvor støjens udbredelse vises med farver over hele området.

7.2.5 Toner og impulser

Støjkloderne på biogasanlægget vil normalt ikke give anledning til genetillæg på grund af toner og impulser. Om der skal gives tillæg for toner og impulser afhænger også af baggrundsstøjniveauet og afstanden til de nærmeste boliger. Dette er også bekræftet ved målinger på støjkloder på andre anlæg. Der er ikke givet tillæg for toner og impulser.

7.2.6 Resultater

På baggrund af virksomhedens forventede drift, er der beregnet støjbidrag ved de mest støjbelastede punkter i omgivelserne. Resultaterne af punkt-beregningerne for dag, aften og nat, på hverdage, kan ses i [Figur 7.1](#).

7.2.7 Detailprojekteret anlæg med adgangsvej til Felstedvej (oprindeligt scenarie 2)

Der er beregnet følgende ækvivalente korrigerede støjbidrag fra anlægget [dB(A)]:

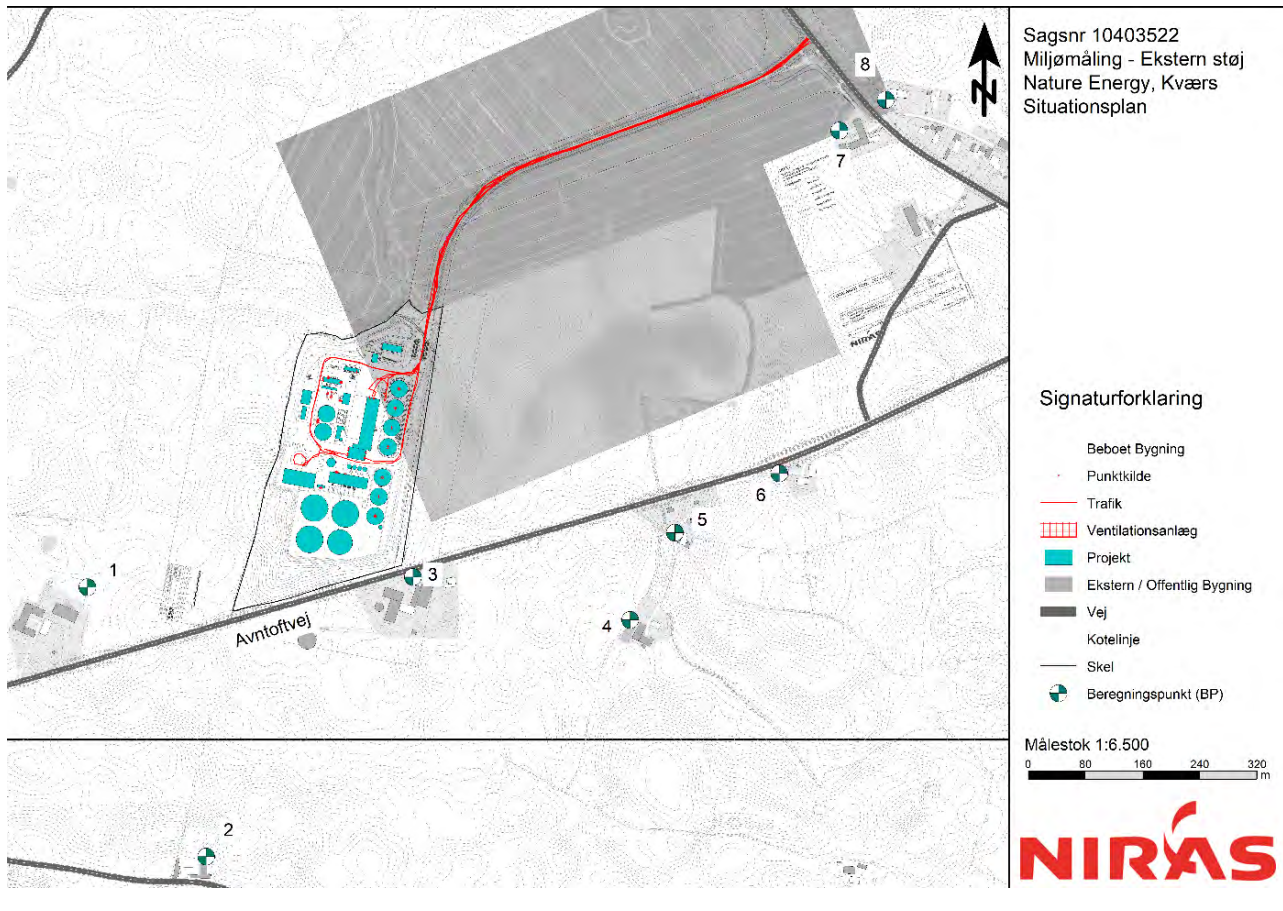
Beregningspunkt	Adresse	Resulterende Støjbidrag, Lr			Vilkår	Udvidet usikkerhed
		[dB(A)]				
		Dag	Aften	Nat(Lmax)		
1	Avntoftvej 2	38	38	38(39)	55/45/40(55)	3/3/3
2	Limbækvej 1	29	28	28(34)	55/45/40(55)	
3	Avntoftvej 9	40	39	39(47)	55/45/40(55)	
4	Avntoftvej 5	33	33	32(39)	55/45/40(55)	
5	Avntoftvej 3	35	34	33(40)	55/45/40(55)	
6	Avntoftvej 1	34	33	32(36)	55/45/40(55)	
7	Felstedvej 35	39	37	36(46)	55/45/40(55)	
8	Snurom 26	38	37	35(45)	45/40/35(50)	

Tabel 7.1: Beregnet støj fra Miljømåling Ekstern støj nr. 21.59 af 6. juni 2021 (adgangsvej nord) i de 8 beregningspunkter, under daglig drift, dag/aften/nat. Hver adresse kan ses repræsenteret som et nummer på Figur 7.5.

Usikkerheden på beregningerne er vurderet til 3 dB. Denne er dog ikke indregnet ved vurdering af om støjgrænserne er overholdt.

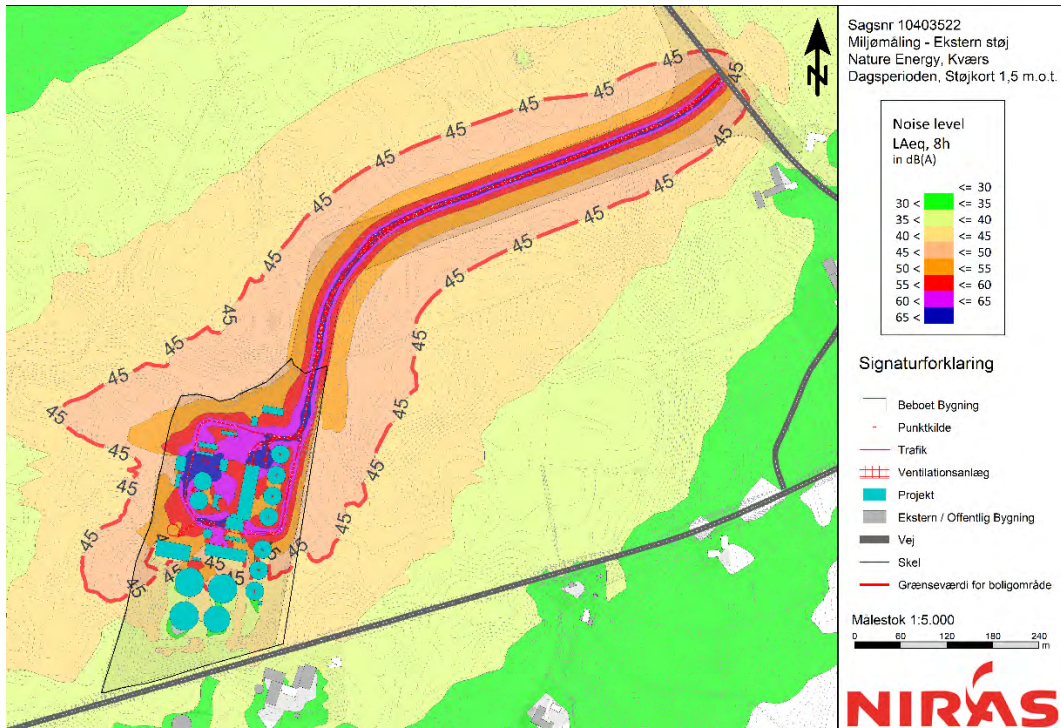
Der er i tabellen ikke angivet støjbidrag for lørdage, samt søn- og helligdage. Støjbidraget i weekendperioden er mindre end støjbidraget på hverdage, idet der ikke forekommer samme omfang af kørsel. Lørdag indtil kl. 14 kan der være samme omgang af kørsel som på hverdage. Da støjbidraget i dagperioden på hverdage er mindre end støjgrænsen i dagperioden i weekenden, vil støjgrænserne også kunne overholdes i weekenden.

Figur 7.5: Situationsplan for model og de udvalgte beregningspunkter.

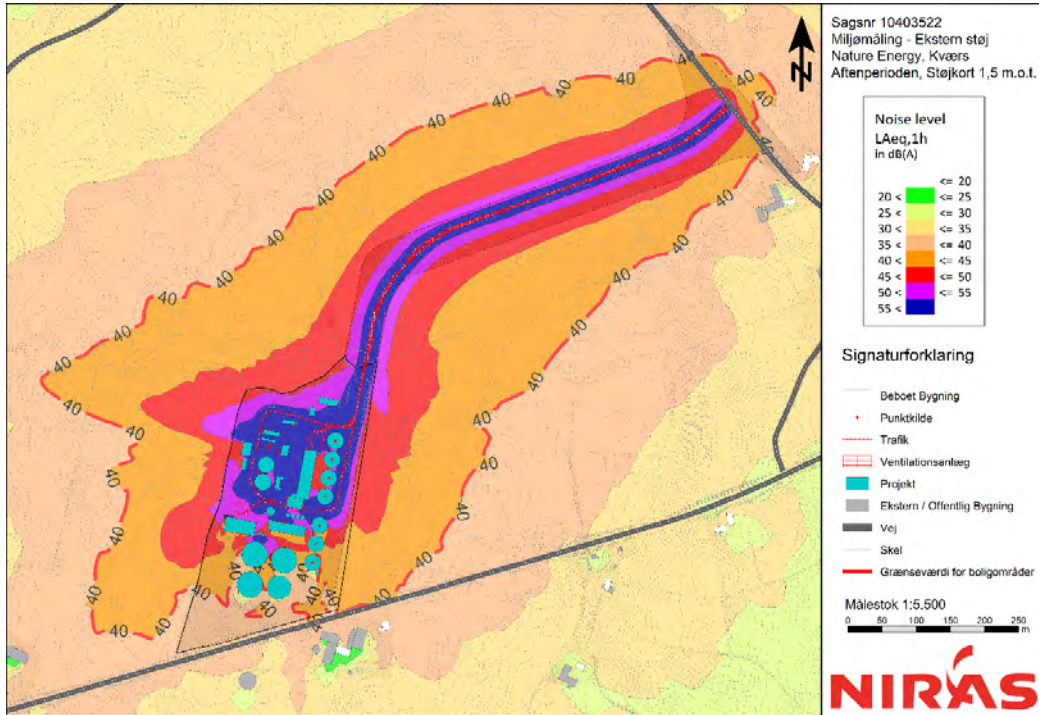


Det beregnede støjbidrag til området er vist på [Figur 7.6](#), [Figur 7.7](#) og [Figur 7.8](#)

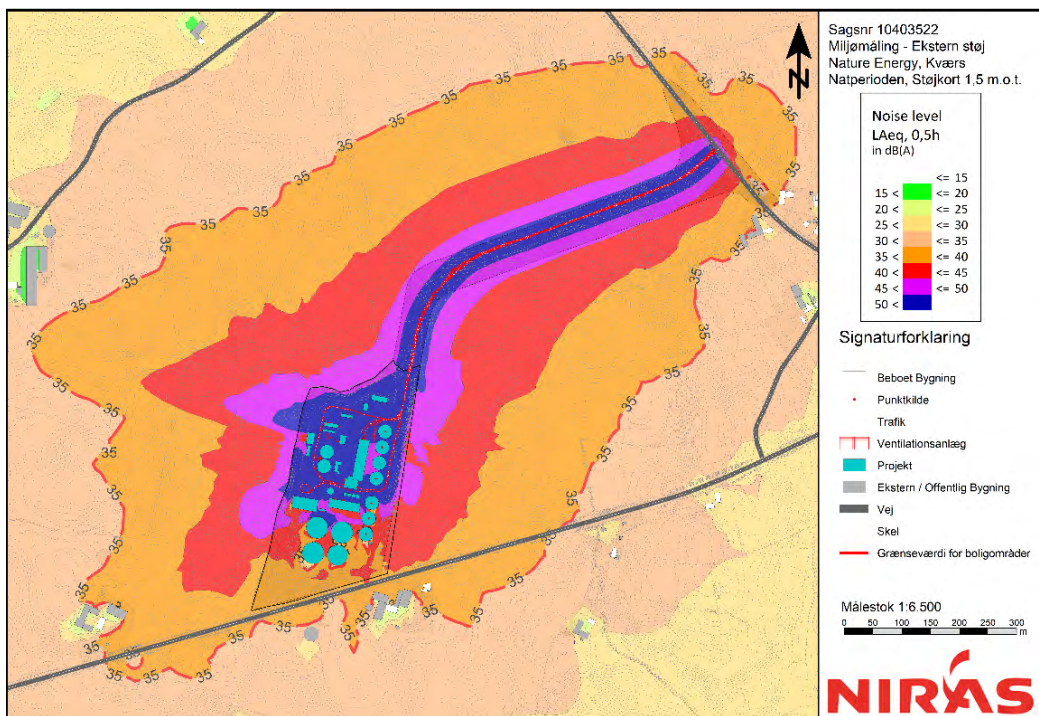
Figur 7.6: Viser støjubredelsen for detailprojekt af scenarie 2 med adgangsvej nord, i dagperioden



Figur 7.7: Viser støjdbredelsen for detailprojekt af scenarie 2 med adgangsvej nord, i aftenperioden.



Figur 7.8: Viser støjdbredelsen for detailprojekt af scenarie 2 med adgangsvej nord, i natperioden.



7.2.8 Maksimalniveau

Da der er drift i natperioden, er der krav til maksimalniveauet om natten (22.00-07.00). De fleste kilder på biogasanlægget er stationære og vil derfor have samme maksimalniveau som ækvivalentstøjniveau. Maksimalniveauet er derfor beregnet ud fra kørsel med lastbil. Det maksimale støjbidrag om natten stammer primært fra trafik og er beregnet til mindre end 50 dB(A) i alle beregningspunkter. Støjgrænsen på 55 dB(A) overholdes således med stor margin.

7.3 Vurdering

7.3.1 Anlægsfasen

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

Som det fremgår af [Figur 7.3](#) så vil støjbidraget fra anlægsarbejderne ligge på ca. 56 dB(A) ved den nærmeste bebyggelse (beregningsspunkt 3). Anlægsarbejderne vil primært forekomme i dagperioden på hverdage. Anlægsarbejderne vil således kunne overholde grænseværdierne jf. Sønderborg Kommunes forskrift, og der er således ikke behov for ekstra råderum i forhold til disse støjgrænser.

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

7.3.2 Driftsfasen

Stationære kilder på biogasanlægget, kørsel med lastbil, samt af- og pålæsning af biomasse vurderes ikke at give anledning til støjpåvirkning af væsentlig karakter. Støjberegninger (støjbelastning, L_r) for driften af biogasanlægget viser, at den beskrevne drift overholder Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier for alle beregningspunkter og døgnperioder.

I Tabel 7.1 er vist de beregnede støjbidrag for biogasanlægget med de anførte driftsforudsætninger. Af [Figur 7.6](#), [Figur 7.7](#) og [Figur 7.8](#) fremgår desuden de beregnede iso-decibelkurver for dag-, aften- og natperioden.

Beregnet støjbelastning L_r , hverdage kl. 7-18

På hverdage inden for den almindelige arbejdstid er støjbelastningen af omgivelserne størst. Støjgrænsen i dagperioden er 55 dB(A) for boliger i det åbne land og 45 dB(A) for boligområde. Støjgrænserne er overholdt med god margin i forhold til nærmeste nabobeboelser, se Tabel 7.1.

Beregnet støjbelastning L_r , hverdage kl. 18-22

Støjgrænsen i aftenperioden er 45 dB(A) for boliger i det åbne land og 40 dB(A) for boligområde. Støjgrænserne er overholdt i forhold til nærmeste nabobeboelser, se Tabel 7.1.

Beregnet støjbelastning L_r , hverdage kl. 22-7

Støjgrænsen i natperioden er 40 dB(A) for boliger i det åbne land og 35 dB(A) i boligområde. Støjgrænserne er overholdt i forhold til nærmeste nabobeboelser, se Tabel 7.1.

Støjbelastning L_r , øvrige tidsrum

Støjbidraget i weekendperioden er mindre end støjbidraget på hverdage, idet der ikke forekommer samme omfang af kørsel. Lørdag indtil kl. 14 kan der være samme omfang af kørsel som på hverdage (biler pr. time). Da støjbidraget i dagperioden på hverdage er mindre end støjgrænsen i dagperioden i weekenden, vil støjgrænserne også kunne overholdes i weekenden.

Beregnet støjbelastning L_{pA} , max, nat

Støjgrænsen for maksimalværdien i natperioden er 55 dB for boliger i det åbne land hvilket er overholdt med god margin.

På baggrund af beregningen vurderes det, at den påtænkte indretning og drift af biogasanlægget ikke vil påvirke omgivelserne væsentligt ift. støj.

Der vurderes ikke at være risiko for at der kan optræde gener i form af lavfrekvent støj, infralyd eller vibrationer fra driften af biogasanlægget. Der er ikke kendskab til sådanne gener fra anlæg af denne type.

7.3.3 Sammenfatning

Oversigt for signatur for sammenfattende vurdering fremgår af Tabel 7.2 og Tabel 7.3.

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.

Tabel 7.2: Signatur for sammenfattende vurdering

EMNE	PÅVIK- NING	SÆRLIGE FORHOLD
Anlægsfasen		
Bygge- og anlægsaktiviteter		På grund af god afstand til naboerne og da aktiviteten er midlertidig, vurderes støj fra anlægsaktiviteter som en mindre miljøpåvirkning. Grænseværdier i Kommunens forskrift for byggearbejde overholdes.
Befolkning og menneskers sundhed		Midlertidig påvirkning på 1-2 år og desuden foregår det inden for almindelig arbejdstid, hvorfor det vurderes, at påvirkningen ikke vil være væsentlig.
Driftsfasen		
Af- og pålæsning (intern arbejdskørsel), Stationære støjkluder		I driftsfasen vurderes støj- og vibrationer ikke at medføre en væsentlig påvirkning af omkringboende idet beregninger viser, at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier overholdes ved alle boliger og støjbelastningen vurderes derfor at være en mindre påvirkning.
Befolkning og menneskers sundhed		Hovedsageligt støj fra transport. Alle støjgrænseværdier kan overholdes. Der er ikke signifikant forskel på vejtrafikstøj fra offentligvej ved boliger langs Felstedvej som følge af biogasanlægget.

Tabel 7.3 Oversigt over vurdering af støjpåvirkninger

7.4 Kumulative effekter

Støj fra personbiler og lastvogne vil indgå kumulativt med øvrig trafik i området.

7.5 Afværgeforanstaltninger

Støjberegningerne viser, at alle vejledende støjgrænseværdier kan overholdes i alle tidsrum ud fra det værste tænkelige scenarie (maksimal trafik). Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger, i forhold til støj ved placering af adgangsvej mod nord.

Når biogasanlægget har opnået de nødvendige tilladelser, herunder en miljøgodkendelse, vil der være fastsat støjvilkår på baggrund af bedst tilgængelig teknik (BAT) og grænseværdier ud fra Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Støjvilkårene er bindende og Sønderborg Kommune er godkendelses- og tilsynsmyndighed.

7.6 Befolkning og menneskers sundhed

Den primære støjkilde forbundet med biogasanlæggets etablering og drift er transporter til og fra projektområdet. I driftsfasen er dette desuden forbundet med læsning/tipning af biomasse på anlægget samt stationære støjklude i form af pumper og omrørere på procestankene, gasblæsere, opgraderingsanlæg, ventilationsanlæg.

I anlægsfasen kan der forekomme støjpåvirkninger af omboende, men idet arbejdet er af midlertidig karakter, overholder grænseværdierne og desuden foregår inden for almindelig arbejdstid, vurderes påvirkningen ikke at være væsentlig.

Der er for biogasanlæggets driftsfasen foretaget en støjberegning, som viser, at biogasanlægget med den forventede drift vil kunne indrettes til at overholde støjgrænseværdierne for alle tidsrum.

Det sikres at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier/miljøgodkendelsens vilkår overholdes ved, at der fastsættes krav til dette i virksomhedens miljøgodkendelser og Sønderborg Kommune er tilsynsmyndighed.

Beregning af støjpåvirkning fra offentlig vej (Felstedvej).

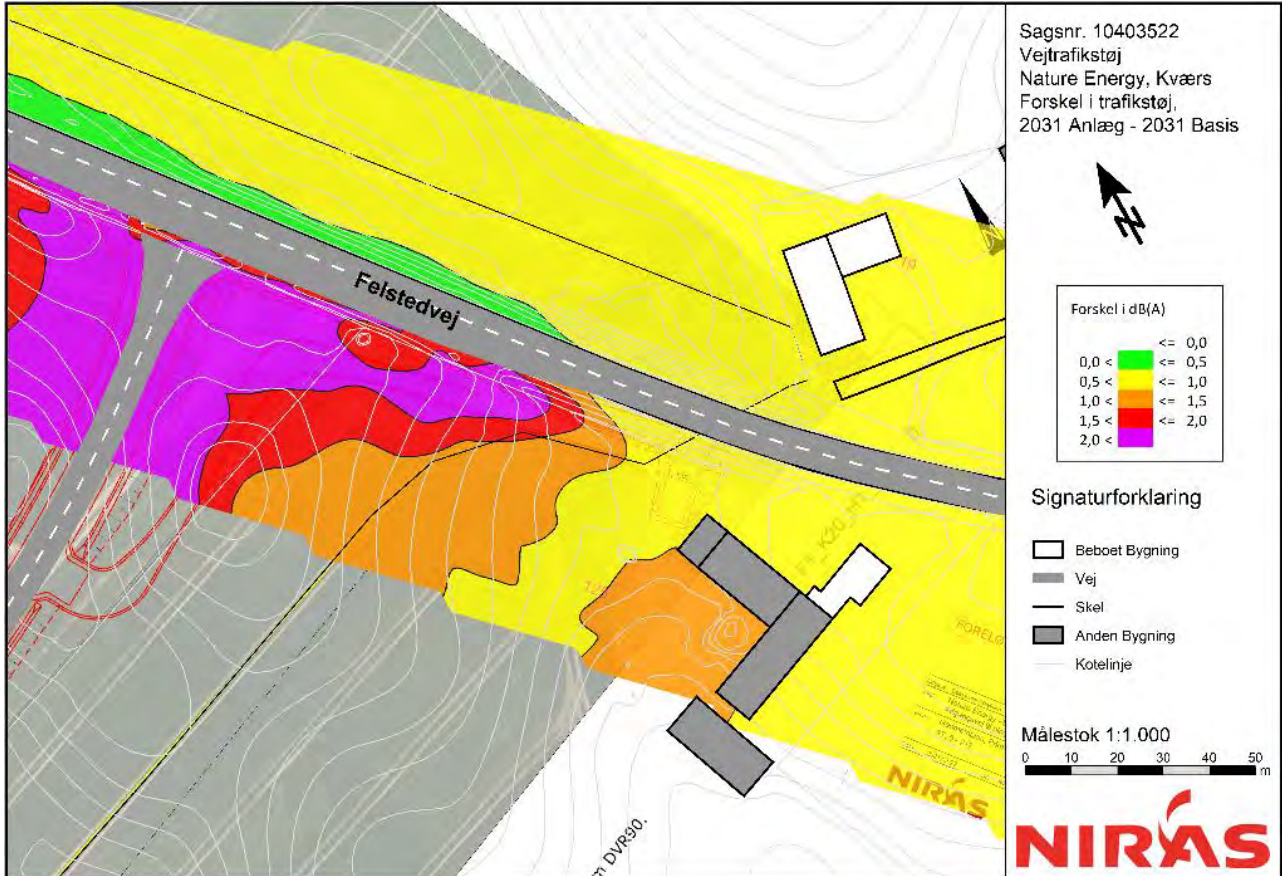
For at belyse den forventede ændring i trafikstøj, som følge af etableringen af den nye adgangsvej via Felstedvej, er der udført fremskrevne vejtrafikstøjberegninger for et scenarie med og uden den planlagte adgangsvej og anlæggets tilhørende trafik.

Herunder ses en oversigt over de trafiktal som er brugt i beregningerne:

Scenarie	Vej	ÅDT - 2031
2031 Basis	Felstedvej	2616
2031 Anlæg	Felstedvej (+ Ny adgangsvej)	2712
	Ny Adgangsvej	192

Nedenstående støjkort (Figur 7.9) viser den beregnede forskel i den fremskrevne trafikstøjbelastning, i området omkring indkørslen til den nye adgangsvej, i et scenarie med og et uden den planlagte adgangsvej.

Figur 7.9: Viser den beregnede vejtrafikstøjbelastning i 2031, med trafikken fra anlægget, minus trafikstøjbelastningen i 2031, uden trafikken relateret til anlægget



Som det kan ses på ovenstående figur, må ændringen langs Felstedvej forventes at ligge imellem 0,5 og 1 dB i de fleste områder langs vejen, bortset fra umiddelbart hvor adgangsvejen møder Felstedvej. Ændringen i vejtrafikstøj (L_{den}), som direkte konsekvens af det planlagte anlæg, må derfor siges at være ikke signifikant forskellig for beboerne langs Felstedvej.

8 Luftforurening

Revision af afsnit:

Nature Energy har siden udarbejdelsen af den oprindelige miljørapport af d. 28. februar 2019 detailprojekteret anlægget, hvorfor indretning og drift samt forhold omkring design af luftafkast og ventilationsforhold er blevet fastlagt. I forbindelse med detailprojektering af biogasanlægget er der sket enkelte ændringer, der har betydning for biogasanlæggets emissionsforhold.

Endvidere indeholdt den oprindelige nu ophævede miljøgodkendelse et vilkår til, at når detailprojekteringen var afsluttet skulle der indsendes en opdateret OML-beregning for de endeligt planlagte afkastforhold til dokumentation for, at de stillede grænseværdier for lugt og B-værdier for H₂S og NO_x/CO overholdes ved det valgte design. I det denne detailprojektering nu er afsluttet, er der samtidig med denne revision af miljørapporten udført de krævede nye OML-beregninger for de detailplanlagte ventilationsforhold, afkastdimensioner og afkastplaceringer.

De nye OML-beregninger udføres for det samlede biogasanlægs emissioner. OML beregninger og beskrivelse af datagrundlag mm. fremgår af "Baggrundsnotat om luftemissioner og OML-beregninger" fra d. 28. maj 2021.

Af væsentlige ændringer kan nævnes:

- oprindeligt var planlagt 2 afkast (fra fælles luftfilter til ventilation og opgradering og fra kedelanlæg), hvor det nu er projekteret med 3 afkast (fra biofilter til ventilation, fra opgraderingsanlæg med separat luftrensning og fra kedelanlæg)
- afkast fra biofilter er forhøjet til 60 meter, hvilket er det tilladte jf. lokalplanen
- Alle halanlæg etableres nu som lukkede hvorfor den maksimale ventilationsluftmængde til/fra biofilteret er øget. Dette er gjort ud fra et forsigtighedsprincip. Den øgede luftmængde og afksthøjde bidrager til en fremtidssikring af anlægget og mulighed for øget ventilation fx i forbindelse med arbejdsmiljøforhold.

Af ovenstående årsager, og da der i den oprindelige miljøgodkendelse var krav om OML-beregning efter detailprojektering, vil dette kapitel i større omfang være opdateret med ny viden jf. detailprojekteringen. De nye OML spredningsberegninger danner grundlag for dokumentation ift. overholdelse kommunens fastsatte grænseværdier i anlæggets oprindelige miljøgodkendelse (Miljøstyrelsens vejledende lugtgrænseværdier er på 5 LE/m³ ved boligområder og 10 LE/m³ ved enkeltbolig i landzone, samt 10 LE/m³ i erhvervsområderne (Miljøstyrelsen, 1985)). Dette gøres for at sikre, at detailændringerne på anlægget fortsat overholder de fastlagte grænseværdier der skal fastsættes i miljøgodkendelsen.

Revisionen af kapitlet omfatter det detailprojekterede design med adgangsvej fra nord (oprindeligt scenarie 2) idet dette scenarie er blevet fastlagt ved vedtagelse af plangrundlaget.

I dette kapitel beskrives anlæggets emissioner af støv, lugt, svovlbrinte (H₂S), ammoniak (NH₃) samt forbrændingsparametrene NO_x og CO og deres påvirkning af omgivelserne.

8.1 Metode

Der er foretaget emissionsopgørelser af de relevante udledninger baseret på standardemissionsgrænseværdier og erfaringstal for: afkast fra kedelanlæg (kvælstofoxider og kulilte), luftrensefiltre (lugt og ammoniak) og gasopgraderingsanlæg (lugt og svovlbrinte).

Emissionsopgørelsen for anlægget tager udgangspunkt i det følgende kort, hvor virksomhedens afkast fremgår, se Figur 8.1.

Figur 8.1: Oversigtplan over designprojekteret anlæg med markering af afkast. Afkast fra biofilter (luftrensfilter) er fastsat som beregningscentrum mht. lugt. Afkast fra BUP (opgraderingsanlæg) er fastsat som beregningsmæssigt centrum mht. svovlbrinte. Afkast fra Kedel (kedelanlæg) er fastsat som beregningsmæssigt centrum mht. NO_x og CO .



Beregninger er foretaget ved hjælp af OML-Multi-modellen, der er en atmosfærisk spredningsmodel til beregning af virksomhedens koncentrationsbidrag af et forurenende stof i luften i omgivelserne udenfor virksomheden dvs. immissionen. Modellen kan anvendes til beregning af skorstenshøjder for at den beregnede påvirkning i omgivelserne udenfor virksomhedens område, immission, overholder de gældende grænseværdier (B-værdier) jf. B-værdivejledningen (Miljøstyrelsen, 2016) og lugtvejledningen (Miljøstyrelsen, 1985). Resultaterne af beregnede immissioner sammenholdes med B-værdierne, der er en grænseværdi for den enkelte virksomheds tilladelse 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.

Beregningerne anvendes også i Kapitel 10 i vurderingen af anlæggets kvælstof depositionsbidrag til naturområder, idet OML-modellen også er anvendt til beregning af kvælstofdepositionen på nærliggende naturområder ud fra de fastsatte emissioner. Beregninger er foretaget jf. Luftvejledningen (Miljøstyrelsen, 2001).

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 (Miljøstyrelsen, 1985).

Ved etablering af et biogasanlæg må driften ikke give anledning til væsentlige lugtgener ved nabobeboelser, boligområder og erhvervsområder. Virksomhedens bidrag til lugtstofkoncentrationen må således ikke overstige Miljøstyrelsens lugtgrænseværdier som fremgår af Tabel 8.1.

Områdetype	Lugtgrænseværdier LE/m ³
Ved enkelt bolig i landzone	10
Ved boligområde (landsby/byzone)	5
Ved erhvervsområder	10-30

Tabel 8.1: Miljøstyrelsens lugtgrænseværdier

8.2.2 Kvælstof og svovl

Der er fastsat nationale emissionsgrænseværdier og B-værdier for ammoniak, svovlbrinte (H₂S) samt NO_x og CO, som skal sikres overholdt ved anlæggets indretning og drift i Luftvejledningen (Miljøstyrelsen, 2001) og B-værdivejledningen (Miljøstyrelsen, 2016) samt i MCP-bekendtgørelsen⁴¹.

Parameter	Emissionsgrænseværdi	Immissionsgrænseværdi (B-værdi)
Svovlbrinte (H ₂ S)	5 mg/Nm ³	0,001 mg/m ³
NO _x	100 mg/Nm ³ (v. 3 % ilt)	0,125 mg/m ³
CO	125 mg/Nm ³ (v. 3 % ilt)	1,0 mg/m ³
Ammoniak	500 mg/Nm ³	0,3 mg/m ³

Tabel 8.2: Gældende nationale emissionsgrænseværdier og B-værdier

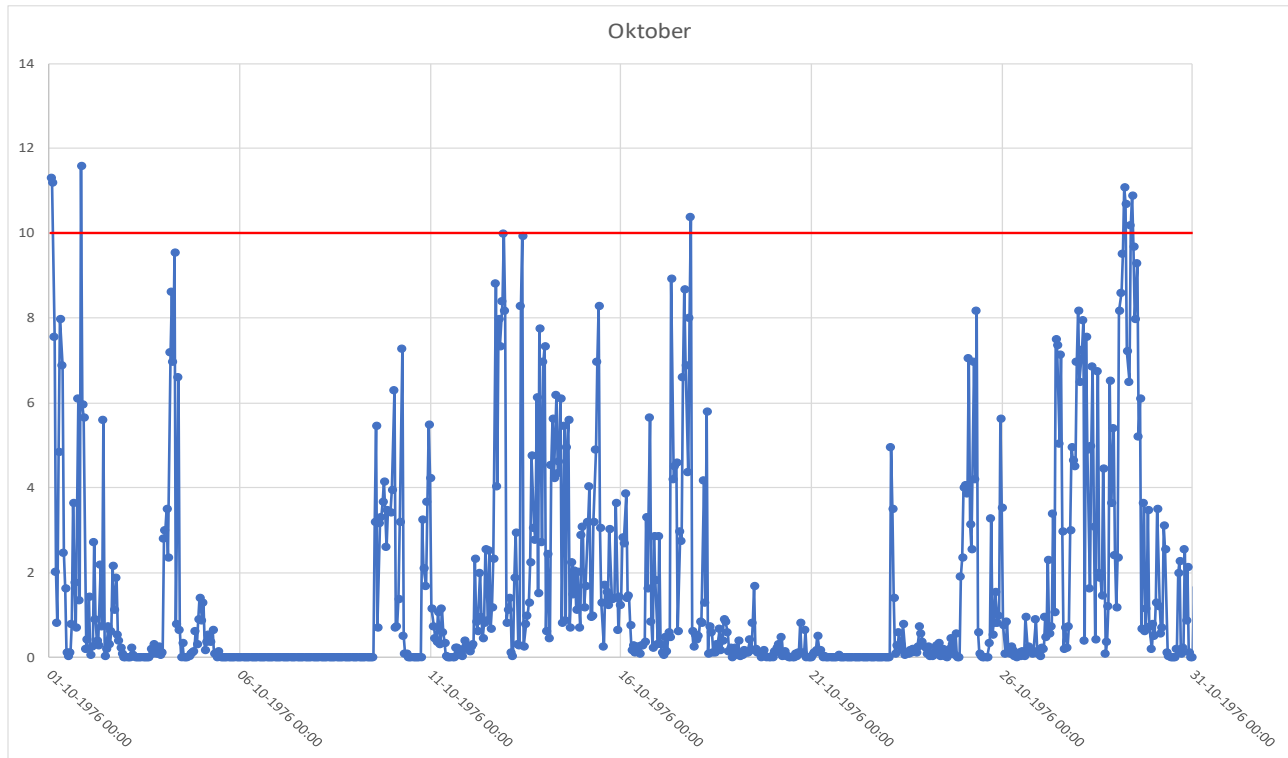
8.2.3 Beregningsmetode til fastsættelse af grænseværdier

Grænseværdierne for lugt er defineret som den maksimale månedlige 99%-fraktile af timemiddelkoncentrationer. Det betyder, at grænseværdierne anses for overholdt, hvis de overholdes 99 procent 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.

⁴¹ Bekendtgørelse nr. 751 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg af 28/05/2018, nu BEK 1535 af 09/12/2019

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.

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



B-værdierne for de øvrige luftemissioner er også sat til 99% fraktilen af timemiddelkoncentrationen, hvilket betyder, at i langt den størstedel af timerne vil koncentrationerne i omgivelserne være lavere end B-værdierne.

8.2.4 Diffuse udslip

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

8.3 Projektets påvirkninger

8.3.1 Anlægsfasen

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

8.3.2 Driftsfasen

Fra anlægget vil der forekomme emissioner fra skorstene (afkast) af henholdsvis lugt, svovlbrinte, ammoniak NO_x og CO. Lugtbidraget fra fortrængningsluft fra tankbiler i modtagehallen indgår i beregningerne af emissionerne fra luftfilteret.

Emissioner fra transportbiler til og fra anlægget indgår i opgørelsen af CO₂ balancen, jf. kapitel 14.

Lugt

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

- Modtage-/udleveringshaller til biomasser/afgasset biomasse (inkl. fortrængningsluft fra køretøjer)
- Indfødningshal for faststof med faststoflager og forbehandlingsanlæg
- Evt. Separationsanlæg og fiberopbevaring
- Tanke (modtagetanke)
- Hygiejniseringsanlæg

Modtagehaller og alle modtagetanke er etableret med undertryksventilation for at forhindre udslip af ubehandlet luft fra anlægget, disse afsug ledes til luftrensefilter. Efterlagertanke er overdækket med fast overdækning i form af teltdug, betonlåg eller lignende jf. gældende standardvilkår for biogasanlæg. Alle procestanke er gastætte og tilsluttet gasopsamlingsystemet, hvorfor der ikke er emissioner fra disse.

Rejektluft fra opgraderingsanlæg renses via svovlfilter og aktivt kulfilter og udledes i separat afkast.

Alle afstande måles fra anlæggets lugtcentrum (beregningscentrum), som er fastsat til afkast fra biofilter. Det nærmeste boligområde starter ved Felstedvej 33, som ligger 870 meter fra det beregningsmæssige lugtcentrum (biofilteret). Nærmeste bolig i landzone er Avntoftvej 7/9 som ligger 280 meter fra lugtcentrum. Placering af nærmeste naboer ift. biogasanlægget fremgår af Figur 8.4.

Der er i OML-beregningen taget højde for varierende terrænhøjder i området. Resultatet af OML-beregninger på **”værst tænkelige situation (dimensionsgivende data)”** for lugt fra biofilter og opgraderingsanlæg (hhv. ventilationsluft og rejektluft), samt evt. bidrag fra kedel fremgår af Tabel 8.3 samt Figur 8.4.

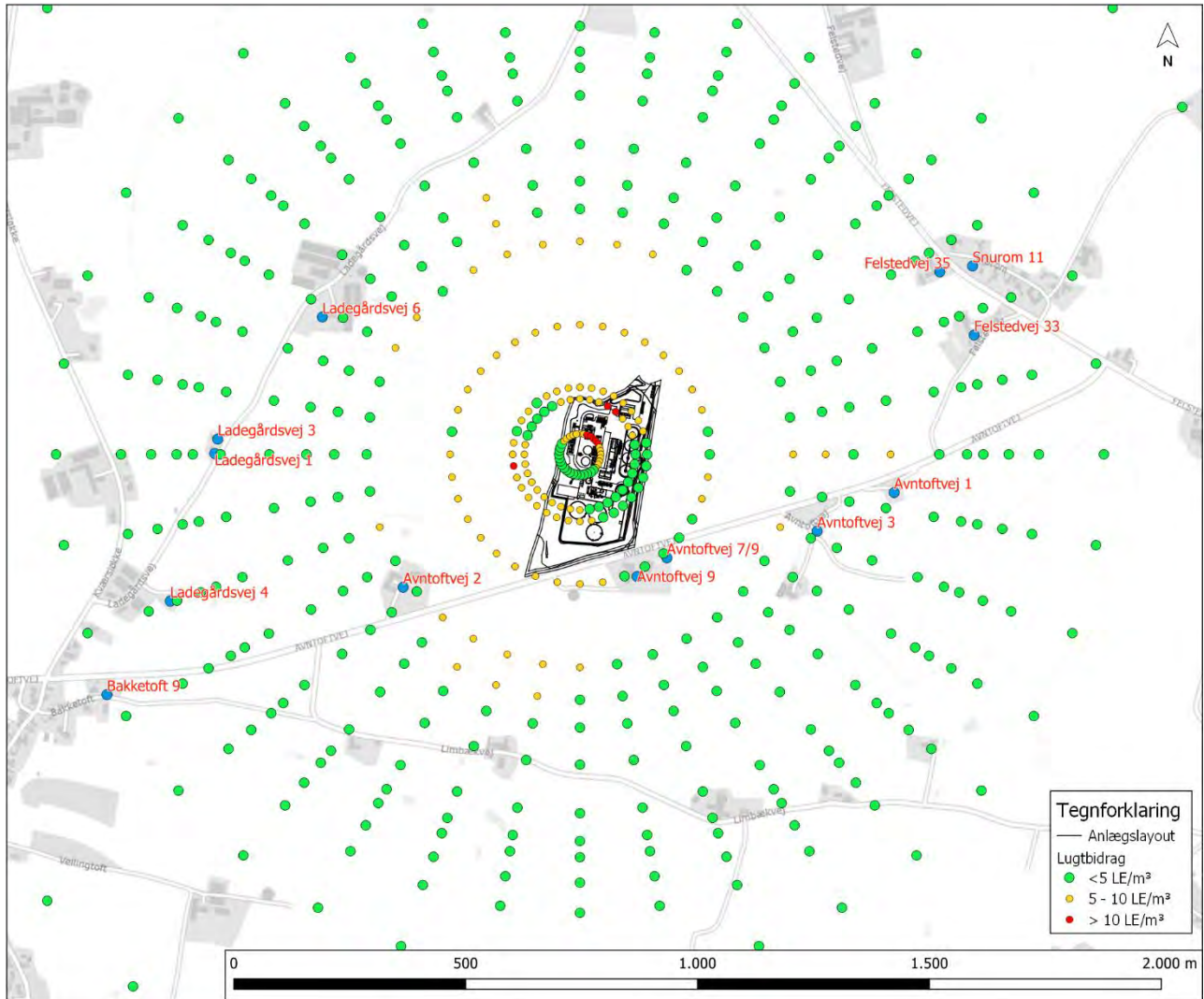
Værst tænkelige situation er maksimal ventilationskapacitet (forceret drift), samtidighed af alle aktiviteter og minimum renseseffekt på 90% for luftrensefilter. Det er disse data der er anvendt til dimensionering af renselanstaltningerne.

Det ses af beregningen, at lugtgrænseværdien på 10 LE/m³, ved de anvendte afkashøjder på 60 m ved luftrensefilter, 20 m for opgraderingsanlæg og 16 m for kedelanlæg, er overholdt i alle afstande på ≥ 280 m fra det fastsatte lugtcentrum og lugtgrænseværdien på 5 LE/m³ er overholdt i alle afstande på ≥ 775 m.

Parameter	Grænseværdi i LE/m ³ jf. lugtvejledningen	Beregnet immission (konservativ tolkning) maks LE/m ³
Lugt ved enkelt bolig i landzone: <ul style="list-style-type: none"> • Avntoftvej 7/9, 280 meter • Avntoftvej 2, 460 meter • Avntoftvej 3, 530 meter • Ladegårdsvej 6, 590 meter • Avntoftvej 1, 670 meter • Ladegårdsvej 1/3, 775 meter • Felstedvej 35, 835 meter • Ladegårdsvej 4, 925 meter 	10	10 8 7 6 6 5 5 5
Lugt ved boligområder: <ul style="list-style-type: none"> • Felstedvej 33, 870 meter • Snurom 11, 930 meter • Bakketoft 9, 1130 meter 	5	5 5 4
Lugt ved område til offentlige formål LP 704-2. <ul style="list-style-type: none"> • Skoleområde 1.500 m 	5	3
Lugt ved erhvervsområder med blandet bolig og erhverv: <ul style="list-style-type: none"> • Kværsløkke 8, 990 meter 	10	5

Tabel 8.3: Resultatet af OML-beregninger på lugt fra luftfilter, opgraderingsanlæg og kedel, ved nærmeste omboende

Figur 8.3: Nærmeste enkelt boliger og boligområder samt oversigt over beregnede lugtkoncentrationer i hvert punkt for anlægslayout.



Lugtværdierne fra den konkrete lugtberegning for de udpegede naboer er vist i Figur 8.4. Der gøres opmærksom på, at der ikke er sammenhæng mellem lugtværdier i Tabel 8.3 og lugtværdier i Figur 8.4, idet beregningerne på Figur 8.4 angiver den konkrete værdi i det pågældende punkt (skarp tolkning), hvor tabel 8.3 angiver den højeste lugtpåvirkning i den pågældende afstand fra lugtcentrum (konservativ tolkning). Dette sikrer naboer ift. overskridelse af lugtgrænseværdierne uanset vindretning.

Ud over de beregnede lugtemissioner fra anlæggets almindelige drift, kan der forekomme lugt fra anlægget ved "ikke-normale" driftssituationer som:

- Rensning af lagertanke (ca. 1 gang årligt)
- Beholderkontrol af procestank (hvert 10. år). Dette er et lovkrav.
- Rensning af svovlrensfilter (ca. hvert 3. år). Biofiltret er designet med overkapacitet, således at det kan håndtere den ekstra mængde, når svovlrensfilteret renses.
- Udslip af urensset biogas. Anlæggets procestanke er af sikkerhedsmæssige grunde forsynet med sikkerhedsventiler. Disse aktiveres ved for højt tryk i procestankene. Dette undgås ved, at første sikkerhedsforanstaltning ved for høj gasproduktion er afbrænding i anlæggets nød-fakkel.

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 næsten normal. Derudover vil der gå nogen tid, inden luftrensningsanlægget kører stabilt. Hele opstartsfasen kan vare op til 2-4 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 emissionsniveauer ikke ændres. Såfremt der mod forventning skulle ske uheld, har Nature Energy som en del af driftsberedskabet, altid tilgængeligt driftspersonale og flytbare luftfiltre som kan anvendes. Der arbejdes desuden på supplerende metoder til rensning af luften i opstartsperioden.

Lugtgener i forbindelse med udspredding af gylle vil generelt blive formindsket i det område, hvorfra biomassen hentes, dvs. i en radius på omkring 20-25 km omkring biogasanlægget, idet biomasse fremover vil blive spredt som afgasset biomasse, der lugter betydeligt mindre og i kortere tid end ubehandlet husdyrgødning.

Lugtende materialer f.eks. gylle transporteres i lukkede tanke til og fra biogasanlægget. Det betyder, at lugtgenerne fra transporten forventes at være minimale. Ud fra driften af selskabets øvrige biogasanlæg, hvor der er 30 lastbiler der kører 16 timer i døgnet på 9 forskellige anlæg, er der ved disse ikke konstateret problemer med lugt fra køretøjerne.

8.3.3 Andre luftemissioner

Fra anlægget vil der også være luftemissioner af NO_x og CO fra naturgasfyret kedelanlæg samt ammoniak (NH₃) fra biofilteret og svovlbrinte (H₂S) fra opgraderingsanlægget, der kan påvirke det omgivende miljø.

Emissionerne af stofferne, der udledes fra anlægget skal jf. Luftvejledningen (Miljøstyrelsen, 2001) overholde immissionsgrænseværdierne (B-værdier) i B-værdivejledningen (Miljøstyrelsen, 2016). Afkasthøjder af de enkelte afkast er fastsat ud fra disse grænseværdier.

I Tabel 8.4 er vist de beregnede maksimale bidrag (immissioner) fra resultatet af OML-beregninger ved det planlagte anlægsdesign på NO_x og CO fra kedelanlæg, ammoniak (NH₃) fra biofilter og svovlbrinte (H₂S) fra opgraderingsanlæg. Til sammenligning er vist immissionsgrænseværdierne (B-værdier). Det færdige anlæg skal dokumentere overholdelse af disse B-værdier ved en præstationskontrol efter opstart.

Parameter	Immissionsgrænseværdi B-værdi (mg/m ³)	OML - maksimalt bidrag (mg/m ³)
NO _x	0,125 – som NO ₂	0,010 (150 m fra afkast udenfor skel)
CO	1	0,025 (150 m fra afkast udenfor skel)
Ammoniak (NH ₃)	0,3	0,0003 (145 m fra afkast udenfor skel)
Svovlbrinte (H ₂ S)	0,001	0,001 (45 m fra afkast i skel)

Tabel 8.4: Resultat af OML-beregninger på NO_x, CO, ammoniak, svovlbrinte.

OML-beregninger og forudsætninger for disse fremgår af baggrundsnotat "Notat om emissioner og OML-beregninger for Nature Energy Kværs af 28. maj 2021".

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

Ammoniakemission fra biogasanlæg er jf. 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 oplagrenses i luftrensfilteret. Der er derfor foretaget beregning af ammoniakemission stammende fra biofilteret. Denne beregning viser jf. at både emissionsgrænseværdi og B-værdi for ammoniak overholdes med god margin, se Tabel 8.4: Resultat af OML-beregninger på NO_x, CO, ammoniak, svovlbrinte.

Emissioner af kvælstof fra luftfilter (NH₃) samt emissioner af kvælstof fra kedelanlæg (NO_x) er desuden vurderet i kapitel 10 i forhold til deposition på den omgivende natur.

Der vil ikke være emissioner af støv, da al kørsel foregår på befæstede arealer og al håndtering og opbevaring af biomasse foregår 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 jord og materialer forekomme emission af støv, der kan påvirke de nære omgivelser. Dette vil primært berøre de nærmeste omgivelser, hvor der fra projektområdet er langt til naboer. Transport og gravearbejde vil også medføre brændstofemissioner i anlægsfasen. Der planlægges jordbalance ved byggeri på grunden, hvilket kun medfører flytning af jord indenfor projektområdet. Overjorden fra området, hvor anlægget placeres, anvendes til terrænreguleringer omkring anlægget.

Anlægget er nu detailprojekteret, emissionsbidrag fra transport mv. i forbindelse med anlægsfasen vurderes at være ubetydelige, hvorfor der ikke foretages emissionsberegninger. Gasledningen føres langs eksisterende veje og over landbrugsjord. Der er i forbindelse med den endelige projektering udarbejdet retningslinjer, der skal forebygge støvgener ved naboområder.

8.4.2 Driftsfasen

Lugt

Resultatet af lugtberegningen ved den dimensionsgivende kapacitet er vist i Tabel 8.3 og de nærmeste naboer i forhold til anlægget er afmærket på Figur 8.4. Grænseværdierne på 10 LE/m³ for og 5 LE/m³ til henholdsvis enkeltbolig i landzone og boligområder i form af landsby/byzone er beregningsmæssigt overholdt for det detailprojekterede anlæg.

Det ses af beregningen, at lugtgenegrænsen på 10 LE/m³ ved de anvendte afkasthøjder på 60 meter fra luftrensfilter, 20 meter fra opgraderingsanlæg og 16 meter fra kedel er overholdt i alle afstande \geq 280 m fra det fastsatte lugtcentrum (afkast fra biofilter) og lugtgenegrænsen på 5 LE/m³ er overholdt i alle afstande på \geq 775 m. For nærmeste område til erhverv (blandet bolig- og erhverv) ved Kværs ligger den beregnede lugtkoncentrationer på op til 5 LE/m³, hvor grænseværdien er 10 LE/m³. Højden på de planlagte afkast kan rummes indenfor lokalplanens bestemmelser.

En overholdelse af lugtgrænseværdierne er ikke ensbetydende med, at der ikke vil kunne opleves lugt fra anlægget. Med udgangspunkt i, at lugtbidraget til nærmeste naboer og samlet bebyggelse/byzone overholder Miljøstyrelsens grænseværdier ved en beregning af det planlagte anlæg med værst tænkelige 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 standardvilkår 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 lugtafgivelser fra anlægget.

Den faktuelle lugtpåvirkning vil blive mindre end det her beregnede idet den foretagne OML-beregning på det planlagte anlæg er foretaget ud fra flere forudsætninger hvor den værste situation er valgt:

- Der er anvendt den maksimalt målte lugtkoncentration fra målinger på tilsvarende biogasanlæg samtidig med den maksimale ventilationsmængde, således at der fås den maksimale kildestyrke fra afkastet.
- Der er anvendt den minimale garanterede renseseffekt (minimum) fra leverandører på luftrensfilter.
- Der er anvendt maksimal aktivitet og samtidighed på alle aktiviteter.

Andre luftemissioner

Der vil ikke være emissioner af støv, da al kørsel foregår på befæstede arealer og al håndtering og opbevaring af biomasse foregår indendørs.

Luftemissioner af kvælstofoxider, kulilte, ammoniak og svovlbriente fra anlægget overholder immissionsgrænseværdierne med de valgte afkashøjder – biofilter på 60 meter, opgraderingsanlæg på 20 meter og 16 meter for kedel. Dermed opfylder anlægget Luftvejledningens grænseværdier og gældende B-værdier, (Miljøstyrelsen, 2001).

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. Se kapitel 14 Klima.

8.4.3 Sammenfatning

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.

EMNE	PÅVIRKNING	SÆRLIGE FORHOLD
Anlægsfasen		
Støv fra transporter		Der er relativt langt til naboer ift. tilkørselsvejen til projektområdet. Påvirkning er periodisk og midlertidig og foregår indenfor almindelig arbejdstid, hvorfor den ikke vurderes at medføre en væsentlig påvirkning.
Bygge- og anlægsaktiviteter		Projektet ligger relativt langt fra naboer. Midlertidige gener, som periodisk kan være støv fra jordflytninger og opgravninger på projektområdet og ved nedlægning af gasledning til gasnettet, vurderes ikke at udgøre en væsentlig påvirkning.
Befolkning og menneskers sundhed		Anlægsarbejdet giver ikke anledning til lugt eller andre væsentlige udledninger.
Driftsfasen		
Lugt		Lugtbidrag på maks. 10 LE/m ³ til de omkring liggende enkelt boliger i landzone og blandet bolig- og erhvervsområde samt maks. 5 LE/m ³ til nærmeste boligområder i form af landsby/byzone overholdes med den planlagte rensning af afkastluften fra biogasanlægget og en tilstrækkelig afkashøjde på skorstene. Projektet overholder lugtgrænseværdierne ved etablering af rensforanstaltninger og med følgende afkashøjder – biofilter på 60 meter, opgraderingsanlæg på 20 meter og kedel på 16 meter. Miljøgodkendelsen sætter krav om efterfølgende kontrol.

		Der kan være øget lugtbidrag i forbindelse med opstart af anlægget samt ved unormal drift og under vedligehold af lagertanke og filtre. Dette er en midlertidig påvirkning. Myndigheden og omkringboende informeres ved unormal drift og planlagte aktiviteter, der kan forårsage øget lugt ved vilkår i anlæggets miljøgodkendelse.
Andre luftemissioner		Luftemissioner af kvælstofoxider, kulilte, ammoniak og svovlbrinte fra anlægget overholder grænseværdierne med god margin med følgende afkasthøjder – biofilter på 60 meter, opgraderingsanlæg på 20 meter og kedel på 16 meter. Drift-, kontrol og vedligehold (kedel, biofilter, gasopgraderingsanlæg) skal ske iht. miljøgodkendelsens krav.
Befolkning og menneskers sundhed		Ingen væsentlig påvirkning idet al luft renses inden udledning. Alle grænseværdier iht. luft overholdes ved de etablerede rensforanstaltninger og de valgte afkasthøjder.

Tabel 8.5: Oversigt vedrørende luft

8.5 Kumulative effekter

De kumulative effekter vurderes med udgangspunkt i biogasanlæggets belastning af omgivelserne med lugt sammenholdt med, om der findes andre væsentlige lugtkilder i nærområdet med samme lugtkarakter. Lugtkarakteren for dette biogasanlæg er husdyrgødning, idet husdyrgødning udgør hovedparten af biomassen. Det er derfor relevant at regne kumulation, såfremt der findes større husdyrbrug i området, som sammen med biogasanlægget giver anledning til påvirkning af naboerne til biogasanlægget.

Indenfor en radius på 1.000 m fra biogasanlægget er der 3 større husdyrbrug. Disse er dog beliggende med en afstand på mindst 300 m fra eventuelt berørte naboer (bortset ejer af matriklen hvor anlægget etableres). Det vurderes på baggrund af reglerne om kumulation for husdyrbrug i husdyrgodkendelseslovgivningen at disse ikke skal medtages som kumulation. Det vurderes endvidere, at der ikke er andre væsentlige lugtkilder, som i kumulation med lugt fra biogasanlægget, vil påvirke naboer i området omkring biogasanlægget. Der er derfor ikke foretaget yderligere beregninger for kumulative lugtkilder i området omkring biogasanlægget.

8.6 Afværgeforanstaltninger

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

For produktionen af biogas på anlægget vil der blive udarbejdet et 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 anlægsdokumentationen indeholder beskrivelser af systemerne og service-anvisninger, således at der kan udarbejdes driftsinstrukser for både drift og vedligehold af anlægget. Desuden har Nature Energy nedsat en arbejdsgruppe, som løbende arbejder med tiltag, der kan minimere lugtgener fra anlægget i forbindelse med drift og vedligehold.

Derudover skal der udarbejdes instrukser for håndtering af uheld og afvigende driftssituationer. I forbindelse med sager omhandlende lugt vil der i anlæggets miljøgodkendelse være krav til, at der skal udarbejdes instrukser for, hvordan kontakt til naboer og myndigheder håndteres, herunder både utilsigtede lugtafvisninger og planlagte aktiviteter, der erfaringsmæssigt kan give anledning til lugt. Sønderborg Kommune er godkendelses- og tilsynsmyndighed og som derfor skal stille og kontrollere ovenstående krav i forbindelse med miljøgodkendelse og tilsyn.

8.7 Befolkning og menneskers sundhed

Emissioner af støv og brændstof forbundet med anlægsfasen vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af omgivelserne. For omkringboende er det forudsat, at arbejdet foregår inden for almindelig arbejdstid på hverdage.

Driften af et biogasanlæg giver anledning til emissioner fra biofilter (lugt, ammoniak), opgraderingsanlæg (lugt, svovlbriente) og kedelanlæg (lugt, kvælstof-oxider og kulilte). Der er foretaget spredningsberegninger som er holdt op mod B-værdier, der er grænseværdier for den enkelte virksomheds tilladte bidrag til luftforureningen i virksomhedens omgivelser. B-værdierne er fastsat for, at sikre befolkningen imod unødige gener og sundhedsrisici.

Det detailprojekterede anlæg er designet til at overholde rammerne af denne miljørapport og de gældende standardvilkår for større biogasanlæg samt Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Renseforanstaltninger og de endelige højder på skorstene er dimensioneret jf. detailprojekteringen, således at fastsatte grænseværdier kan overholdes. Derved overholdes kravene i forhold til luftforurening. Der er endvidere krav om måling af emissionerne når anlægget er sat i drift for at sikre, at den faktiske emission overholder grænseværdierne. Der er ikke emissioner fra gasledningen eller kompressorstationen.

I driftsfasen vurderes lugt og andre emissioner derfor ikke at medføre en væsentlig sundhedsmæssig påvirkning af omkringboende forudsat, at anlægget indrettes med renseforanstaltninger og afkast der sikrer overholdelse af grænseværdierne, hvorved det sikres, at befolkningen ikke udsættes for unødige sundhedsfare og uacceptable gener. Anlægget skal drives efter forskrifterne med fokus på drift og vedligeholdelse samt at der sker information af naboer ved uregelmæssigheder og planlagte aktiviteter, der kan medføre midlertidige, øgede lugtgener.

9 Landskab, geologi og visuelle forhold

Revision af afsnit:

I forbindelse med detailprojektering af biogasanlægget er der sket enkelte ændringer, der har betydning for anlæggets visuelle udtryk. Der er nedenfor kort redegjort for de væsentligste ændringer, samt for ændringernes betydning for den samlede vurdering af landskab, geologi og visuelle forhold.

I henhold til det detailprojekterede biogasanlæg er der planlagt etablering af 7 procestanke i stedet for 8 procestanke. De 7 procestanke vil ikke adskille sig udformningsmæssigt fra de oprindeligt planlagte 8 procestanke, der er blot reduceret med en tank. Denne ændring vil derfor ikke have negativ betydning for det samlede visuelle udtryk af biogasanlægget i forhold til det oprindeligt vurderede biogasanlæg. Denne ændring medfører derfor ikke en revidering af den vurderede påvirkningsgrad af landskab, geologi og visuelle forhold.

Vejadgangen til området er fastlagt ved vedtagelse af plangrundlaget og vil ske fra nord, hvilket svarer til det vurderede scenarie 2 i den oprindelige miljørapport. Scenarie 2 er i den oprindelige miljøvurdering, det sitelayout, der vurderes at medføre den mest hensigtsmæssige indpasning i landskabet, både hvad angår landskabets karakter og visuelle udtryk, jf. den sammenfattende vurdering, afsnit 9.6. Fastlæggelsen af vejadgangen medfører ikke en ændring af den vurderede påvirkningsgrad i den oprindelige miljørapport.

Projektområdet er udvidet mod øst, af hensyn til lodsejerens markdrift. Projektområdet strækker sig derved ud over lokalplangrænsen i et smalt forløb langs områdets østlige afgrænsning. Det udvidede areal vil blive anvendt til indregulering i landskabet og afskærmende beplantning, og vil således ikke medføre en negativ betydning for landskabets visuelle udtryk. Udvidelsen af projektområdet medfører derved ikke en ændring af den vurderede påvirkningsgrad i den oprindelige miljørapport.

Linjeføringen for den planlagte gasledning til en ny kompressorstation syd for projektområdet, er detailplanlagt. Den reviderede linjeføring har dog ikke indflydelse på den vurderede påvirkning af landskabet, hverken i anlægs- eller driftsfasen.

Kompressorstationen vil som oprindeligt beskrevet blive anlagt øst for Hokkerup, på et areal der i dag anvendes til landbrugsdrift, kompressorstationen afskærmes af beplantning.

I afsnit 9.3 henvises der til Kommuneplan 2017-2029 i forhold til udpegninger af bevaringsværdigt landskab og specifik geologisk bevaringsværdi. Kommuneplanen er efterfølgende revideret, men der er ikke sket ændringer i den gældende Kommuneplan 2019-2031, som har betydning for vurderingen af landskab og geologiske forhold.

Der er på baggrund af ovenstående redegørelse derfor ikke foretaget ændringer i kapitlet vedrørende Landskab, geologi og visuelle forhold og det er identisk med den oprindelige tekst i *Miljørapport for etablering af biogasanlæg Nature Energy Kværs* af 28. februar 2019.

I dette kapitel beskrives, hvordan etablering af Nature Energy Kværs vurderes at påvirke interesserne landskab og kulturmiljø samt den visuelle påvirkning ift. befolkningen.

Miljørapporten er afgrænset til at omfatte:

- Vurdering af projektets synlighed fra det omgivende landskab.
- Vurdering af hvordan projektet er tilpasset det omgivende landskab, så den visuelle påvirkning bliver mindst mulig.
- Vurdering af projektets påvirkning af særlige udsigter.
- Vurdering af, i hvor høj grad påvirkningen af landskabets visuelle forhold vil medføre en visuel påvirkning af den omgivende bebyggelse og dermed befolkningen.

Kapitlet indeholder først en beskrivelse af den metodiske tilgang til vurderingen og herefter en beskrivelse af eksisterende forhold. Med afsæt heri er vurderingen af påvirkningen af ovenstående forhold i henholdsvis anlægs- og driftsfase beskrevet. Til sidst er projektets kumulative effekt med betydning for de behandlede temaer beskrevet, ligesom behandlede afværgeforanstaltninger beskrives.

9.1 Metodebeskrivelse

Vurderingen af projektets påvirkning af landskab, kulturmiljø og landskabets visuelle forhold tager afsæt i de fire parametre, der er angivet på Tabel 9.1 og beskrevet nærmere nedenfor.



Tabel 9.1: Oversigt over de fire forhold, der har betydning for at vurdere projektets påvirkning af landskabets visuelle forhold.

9.1.1 Afgrænsning af analyseområde

Analysen af landskabet omfatter et analyseområde, der rækker ud over projektområdet, da projektets anlæg vil medføre en visuel påvirkning, der rækker ud over projektområdet. Analyseområdet er afgrænset som det område, hvor etablering af et biogasanlæg kan medføre en visuel eller fysisk påvirkning med betydning for landskab, kulturmiljø og befolkning.

Projektområdet ligger i landskabsområde nr. 8, Kværs Bakke- og Hedelandskab, jf. Landskabsanalysen for Sønderborg Kommune (Sønderborg Kommune, 2016a). Med afsæt i terrænmodeller og visualiseringer er det vurderet, at anlægget primært vil medføre en visuel påvirkning af landskabet inden for en radius af ca. 2 km. Der vil være punkter i landskabet, hvor anlægget også vil indgå i udsigterne over større afstande, men påvirkningen vil ikke have et betydeligt omfang. Analyseområdet er med afsæt i denne vurdering afgrænset til at omfatte den nordlige del af landskabsområde nr. 8, Kværs Bakke- og Hedelandskab i Sønderborg Kommune samt landskabet omkring Grøngrøft i Aabenraa Kommune. Analyseområdet er vist på Figur 9.1 og Figur 9.2.

9.1.2 Landskabets karakter

Vurdering af, hvordan projektet vil påvirke landskabets visuelle forhold, tager afsæt i landskabskaraktermetodens principper (Miljøministeriet, 2007). Landskabet er hermed defineret ud fra landskabets geologiske strukturer, kulturbetingede mønstre og elementer samt rumlige og visuelle forhold, der tilsammen giver landskabets karakter. Metoden er med afsæt heri god til at vurdere påvirkning af såvel landskab som geologi og visuelle forhold.

Beskrivelsen af landskabets karakter inden for analyseområdet er lavet med afsæt i eksisterende data, herunder Sønderborg Kommunes landskabsanalyse og Sønderborg Kommuneplan 2017-2029 samt kortanalyser i GIS.

Beskrivelserne udføres med et omfang, der er relevant for at vurdere projektets påvirkning af landskabet, geologi og visuelle forhold i anlægs- og driftsfase. Der er særligt fokus på at beskrive landskabets bærende karaktertræk og oplevelsesværdier, der kan blive påvirket af projektet.

Beskrivelserne af landskabet bruges desuden til at vurdere påvirkning af befolkning i relation til landskab og visuelle forhold. Landskabets karakter er beskrevet under eksisterende forhold.

9.1.3 Landskabets vigtighed

Landskabets vigtighed er et udtryk for, om landskabet er tillagt en særlig værdi enten som følge af lovgivning, anden statslig interesse eller kommuneplanens retningslinjer. Desuden tillægges landskabet en særlig værdi i det omfang, som den landskabsanalyse, der ligger til grund for beskrivelsen af eksisterende forhold, vurderer landskabet særligt karakteristisk og/eller oplevelsesrigt.

Hvis landskabet er tillagt en særlig vigtighed, kan en karaktermæssig ændring og/eller visuel påvirkning fra projektet have større betydning og landskabet kan dermed i højere grad være sårbart over for anlæggets påvirkning. Landskabets vigtighed er beskrevet under eksisterende forhold.

9.1.4 Projektets visuelle karakter

I anlægsfasen vil det være anlægsarbejdets omfang og karakter, der har betydning for påvirkning af landskab, geologi og visuelle forhold. Det er behandlet under påvirkning i anlægsfasen.

I driftsfasen har projektets visuelle karakter betydning for påvirkningen af landskabet og visuelle forhold. Det omfatter projektets arkitektur, beplantning, skiltning, belysning mv. der har betydning for, hvordan projektet ser ud samlet set. Vurderingen af projektets visuelle karakter forholder sig i høj grad til lokalplanens bestemmelser for indretningen af projektområdet samt anlæggets udformning. Det gælder bl.a. terrænregulering, bygningshøjder, disponering af projektområdet mv. Projektets visuelle karakter er behandlet under vurdering af påvirkning i driftsfasen.

9.1.5 Projektets synlighed

Projektets synlighed er illustreret med en række visualiseringer fra det omgivende landskab. Visualiseringerne er udarbejdet som fotomatch med stilistiske bygningsværker og illustrerede beplantningsbælter.

Idet adgangsvej til projektområdet først fastlægges efter miljørapportens vurdering af adgang fra hhv. syd via Avntoftvej og nord via Felstedvej, er der visualiseret to scenarier. Anlægslayoutet er det samme i begge scenarier, men de to scenarier er roteret 180° i forhold til hinanden. Alle visualiseringer fremgår af Bilag 4.

Med visualiseringerne er projektets synlighed illustreret fra 8 punkter i det omgivende landskab, der repræsenterer synligheden fra veje og bebyggelser rundt om projektområdet. Fotostandpunkter for visualiseringerne er vist på Figur 9.3. Hvert enkelt fotostandpunkt er opmålt med højpræcisions landmåler GPS for at sikre præcisionen i visualiseringerne.

Visualiseringerne er udarbejdet med en 3D-model. De illustrerer anlægget med det indhold af bygninger og andre elementer, der fremgår af den tekniske beskrivelse af projektet i Kapitel 5. Desuden illustrerer visualiseringerne anlægget inden for lokalplanens bestemmelser, herunder planens krav til beplantning. Beplantningen er vist med en højde på ca. 12-15 meter, der illustrerer den forventede højde efter ca. 8-12 år afhængig af etableringspleje og vedligeholdelse.

Visualiseringerne er jf. ovenstående ikke en nøjagtig gengivelse af de fremtidige forhold, da senere detaljering og specifikationer i forhold til projektets præcise udformning og design vil spille ind. Visualiseringerne er udarbejdet i 3ds max og herefter indarbejdet i fotos gennem Photoshop. 3D visualiseringerne er kvalitetssikret med data fra den danske højdemodel (DHM), flyfotos samt tekniske kort fra kortforsyningen. Med afsæt i visualiseringerne er projektets synlighed beskrevet og vurderet under driftsfasen.

9.1.6 Projektets påvirkningsgrad

Projektets påvirkning er en samlet vurdering af de fire parameter, der er vist i Tabel 9.1, og følger de kriterier, der fremgår af metodebeskrivelsen i Afsnit 9.1. Påvirkningen kan være positiv, igen/neutral eller ubetydelig, eller den kan være negativ i mindre, moderat eller omfattende grad.

9.1.7 Projektets påvirkning af befolkning og menneskers sundhed

Vurderingen forholder sig til, om den visuelle påvirkning fra anlægget vil påvirke befolkningen og menneskers sundhed. Vurderingen omfatter påvirkningen af boliger og opholdsarealer i det omfang det er relevant, herunder projektets synlighed, skyggekast, rekreative interesser og påvirkning af ejendomspriser.

9.2 Redegørelse for eksisterende forhold

9.2.1 Landskabets karakter

Beskrivelsen af landskabets karakter har et niveau og fokus, der er relevant for at vurdere biogasanlæggets påvirkning af landskabets karakter, herunder landskabets geologi og visuelle forhold, samt den visuelle påvirkning for befolkningen.

Beskrivelsen omfatter de overordnede terrænforhold, der kendetegner landskabet inden for det afgrænsede analyseområde, samt de kulturbestemte landskabstræk, der i samspil med terrænet giver landskabet sin rumlige og visuelle karakter.

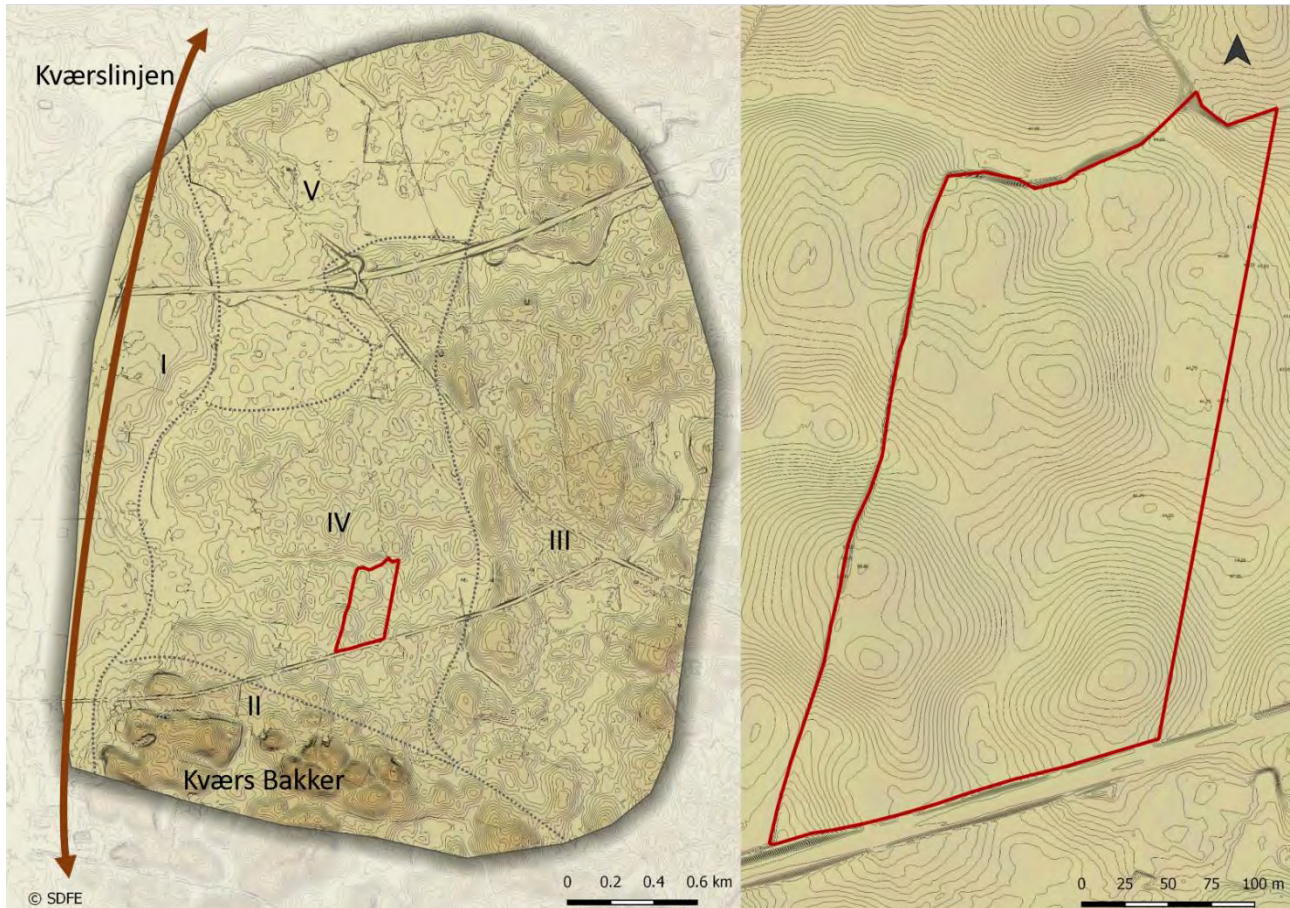
Overordnede terrænforhold

Landskabet i analyseområdet er en del af et større glacielt landskab, der geologisk set er delt i to landskabstyper adskilt af Kværslinjen. Kværslinjen er svagt markeret i landskabet som en langstrakt bakkekam, der i slutningen af sidste istid blev dannet parallelt med isens rand, der i en periode prægede dette område i forbindelse med isens tilbagesmeltning. Det er illustreret på Figur 9.1, delområde I. Analyseområdet omfatter en del af landskabet øst for Kværslinjen, der er kendetegnet ved et småbakkede dødislandskab.

Inden for analyseområdet er terrænet meget varieret. Det er illustreret til venstre på Figur 9.1 med inddeling af delområde I-V. Syd for projektområdet er det småbakkede terræn særligt kuperet, og terrænformerne fremstår tydeligt i landskabsbilledet. Området betegnes Kværs Bakker, delområde II. Øst for projektområdet, delområde III, er terrænet ligeledes tydeligt småbakkede, men terrænformerne er ikke lige så markante som Kværs Bakker. Mellem projektområdet og landsbyen Snur-om mod øst, er der i landskabet en smal, langstrakt bakkekam, der er orienteret nord-syd og skaber en tydelig overgang til dette bakkelandskab. Projektområdet ligger i et landskab præget af langt mindre og mere bløde bakkestrøg, delområde IV, der danner overgang mellem det meget bakkede landskab mod syd og øst og et landskab med et mere jævnt og lavtliggende terræn mod nord, delområde V.

Inden for projektområdet, illustreret til højre på Figur 9.1, er terrænet småbakkede med tre bakketoppe i den sydlige og vestlige del af området, mens terrænet i den nordøstlige del af området har et lavere niveau omkring den rørlagte Kværsløkkebæk, der krydser den nordøstligste del af projektområdet. Bakkernes toppunkter ligger i kote 48,5-50,5, mens det lave terræn mellem bakkerne og i den nordøstlige del af området ligger omkring kote 44. Dermed er der op til 6 meter terrænforskel i området.

Figur 9.1: Kortet viser en terrænmodel med højdekurver. Til venstre i figuren ses hele analyseområdet omkring projektområdet, der med afsæt i terrænet er inddelt i delområder. Til højre i figuren ses terrænet i projektområdet, der er tydeligt småbakket.



Kulturbetingede landskabstræk omkring projektområdet

Landskabets kulturbetingede landskabstræk udspringer især af landsbyernes udskiftningen i slutningen af 1700-tallet, men også oprettelsen af hovedgården Ladegård tilbage i 1550 har betydning. De kulturbetingede strukturer inden for analyseområdet fremgår af kortene på Figur 9.2.

Bebyggelsesstrukturen er især præget af små og store gårde samt husmandsbrug, der ligger langs områdets veje. Der ud over ligger landsbyen Kværs vest for projektområdet og Kværs Bakker, mens landsbyen Snur-om ligger øst for projektområdet i et bakkepræget terræn. Gårdene og nogle af husmandsbrugene blev udflyttet fra landsbyerne ved udskiftningen i slutningen af 1700-tallet. Eksempler på det er gårdene, der danner Kværs Løkke vest og nordvest for projektområdet, samt de små husmandsbrug, der ligger neden for Kværs Bakker syd for projektområdet. Andre steder er husmandsbrugene først kommet til i starten af 1900-tallet i forbindelse med udstykning af jord fra hovedgårdene. Eksempel på det ses i landskabet omkring Grøngrøft nordøst for projektområdet. Nord for projektområdet ligger Ladegård, der blev dannet efter 1550 med status som hovedgård ved nedlægnings af otte gårde i landsbyen Vårbjerg.

Figur 9.2: De kulturbetingede strukturer er illustreret med et topografisk kort til venstre og et luftfoto til højre. Særligt interessant for landskabets karakter er placering af bebyggelsen, størrelsen på marker samt det mønster, som landskabets linjer i form af især hegn og veje tegner i landskabet.



Idet bebyggelsen er samlet langs vejene, er landskabet kendetegnet ved ubebyggede, sammenhængende markflader, der i forskellig grad inddelles af hegn. I det småbakkede landskab som projektområdet ligger i, samt det lavere og mere flade landskab mod nord, delområde IV og V, er der kun få hegn og markerne optræder med en stor skala. I de mere bakkede landskaber, delområde II og III, er markerne mindre og landskabet præget af flere hegn. Landskabet er kendetegnet ved at der kun er sparsom bevoksning og at denne optræder i hegn med overvejende buske, især tjørn og hassel. Mod sydøst er landskabet afgrænset mod det mere skovprægede landskab ved Rinkenæs Skov, mens skov ikke optræder i landskabet inden for analyseområdet.

Selve projektområdet fremstår i dag som en dyrket mark, der mod vest og nord er afgrænset af et gammelt hegn, der i sammenhæng med hegnene nord for projektområdet kan føres tilbage til gamle ejerlavs- og ejendomsdelinger. Hegnene er dermed betydelige kulturhistoriske strukturer i landskabet, men da de ikke er udformet som stendiger er de ikke omfattet af den generelle beskyttelse. Sønderborg Kommune ønsker dog at beskytte hegnene på projektområdet mod nord og vest. Projektet berører ikke eksisterende hegn i området.

Projektområdet indeholder ikke bebyggelse. Nærmeste bebyggelse er gården lige syd for projektområdet og Avntoftvej samt gården Avntoft, der ligger ca. 300 meter vest for anlægget. Øvrig bebyggelse ligger langs vejene i det omgivende landskab.

Landskabet indeholder kun få tekniske anlæg inden for analyseområdet. Ca. 400 meter sydvest for projektområdet forløber et højspændingstracé med orientering NV-SØ, og ca. 1,3 km nord for projektområdet forløber Sønderborgmotorvejen med orientering Ø-V.

Rumlige og visuelle landskabstræk omkring projektområdet

De karaktergivende strukturer (terræn, bebyggelse, hegn og marker) definerer landskabets rumlige karakter, der varierer inden for analyseområdet.

Omkring projektområdet og nord herfor, delområdet I, IV og V, fremstår landskabet med en overvejende stor skala og enkel karakter. Den store skala er især udtrykt i de store markflader og de middelstore gårde, der ligger langs vejene. Sammen med de få hegn i området giver det landskabet et meget enkelt udtryk. De småbakkede, stedvist jævne terræn og de ofte lave hegn giver generelt vide udsigter på tværs af landskabet og forstærker oplevelsen af et landskab med stor skala. Lokalt kan udsigterne være begrænset af terræn, bevoksning eller bebyggelse.

Mod syd, delområde II, rejser Kværs Bakker sig tydeligt i landskabet og fremstår som betydelige elementer i landskabsbilledet. Samtidig danner bakkerne en visuel afgrænsning af landskabet mod syd.

Mod øst, delområde III, er det småbakkede landskab mere bevokset og landskabets skala er mindre. Her er landskabet præget af udsigter fra bakketoppe, men landskabet har generelt en mere afgrænset karakter, hvor det bakkede terræn og hegnsbevoksning i kombination med bebyggelsen skaber en mere transparent afgrænsning af landskabet, der i nogen grad begrænser udsigterne til det omgivende landskab.

Inden for analyseområdet fremstår landskabet generelt roligt og uden væsentlig visuel påvirkning fra større tekniske anlæg. Vejene, herunder også Sønderborgmotorvejen, følger generelt terrænet og virker ikke markant i landskabet. Undtagelsen er motorvejens tilslutningsanlæg nord for projektområdet, der er hævet på voldanlæg og fremstår som synlige teknisk anlæg i landskabet. Udsigterne på tværs af landskabet er mod nord i nogen grad præget af vindmøller og antennemaster, der står i landskabet i Aabenraa Kommune.

9.3 Landskabets vigtighed og sårbarhed

I det følgende afsnit er beskrevet de forhold, der som følge af landskabsanalyse, kommuneplan eller lovgivning tillægger landskabet vigtighed. Afsnittet omfatter kun forhold, der er forekommende inden for analyseområdet og som i afgrænsningen af miljørapporten er vurderet at kunne blive berørt af projektet.

Landskabets karakter

Med afsæt i en overordnet landskabsanalyse samt Sønderborg Landskabsanalyse (Sønderborg Kommune, 2016a), vurderes landskabet inden for analyseområdets delområde I, IV, V og den sydlige del af III karakteristisk, mens landskabet inden for delområderne II og III omkring Grøngrøft vurderes særligt karakteristisk og med landskabelig oplevelsesværdi. Dermed er der med afsæt i landskabsanalysen et generelt hensyn til landskabets karakter i det landskab, hvor projektområdet ligger, mens der er et skærpet hensyn til landskabets karakter i landskaberne syd og nordøst for projektområdet.

De karakteristiske landskaber er kendetegnet ved en stor skala samt en enkel og åben karakter, der generelt opleves uden væsentlig teknisk påvirkning. Med afsæt i den store landskabsskala har landskabet kapacitet til at rumme et stort anlæg, men samtidig er landskabets åbne og relativt upåvirkede karakter sårbar over for store anlæg, der vil optræde markante i landskabsbilledet og tilføre en væsentlig teknisk påvirkning og/eller teknisk kompleksitet til landskabet og udsigterne på tværs af landskabet.

De særligt karakteristiske landskaber er kendetegnet ved markante terrænformer i form af et småkuperet terræn. Særligt udtalt er det ved Kværs Bakker, hvor især terrænet og landskabets geologiske karakter tillægger landskabet en landskabelig oplevelsesværdi. I relation til projektområdet kan denne landskabskvalitet være sårbar over for et stort anlæg i landskabet nord for bakkerne, der begrænser eller visuelt påvirker oplevelsen af bakkelandskabet set fra nord. Ved Grøngrøft er terrænet mindre markant men fortsat særligt karakteristisk. Samtidig er landskabet omkring Grøngrøft præget af kulturhistoriske strukturer, der især er afspejlet i bebyggelses- og markstrukturen. Disse kvaliteter vurderes ikke sårbare over for ændringer i projektområdet, da de ikke vil få direkte indflydelse på oplevelsen af disse landskabskvaliteter.

Bevaringsværdige landskaber

De landskaber, der ovenfor er vurderet særligt karakteristiske, er i kommuneplanerne for Sønderborg og Aabenraa Kommuner udpeget som bevaringsværdige landskaber. Denne udpegning tillægger landskaberne en betydelig landskabsværdi, som gør landskaberne sårbare over for ændringer. Landskabsinteresserne er jf. kommuneplanernes retningslinjer begrænset til de udpegede områder, som ikke berøres af projektet.

Geologiske interesseområder

Projektområdet ligger inden for et stort område, der i kommuneplanen for Sønderborg Kommune er udpeget som geologisk interesseområde (retningslinje 10.6.1). Udpegningsgrundlaget er især landskabets terræformer, der tydeligt formidler landskabets geologiske dannelse. Jf. kommuneplanens retningslinje skal hensynet til geologien tillægges stor vægt. Landskabet inden for det udpegede område er dermed særligt sårbart over for ændringer, der fjerner eller slører væsentlige geologiske strukturer. Projektområdet indeholder ikke væsentlige landskabsstrukturer, men det indgår i den samlede opfattelse af det dødisprægede bakkelandskab, herunder overgangen mellem det småbakkede terræn omkring projektområdet og det mere kuperede bakkelandskab Kværs Bakker.

I den følgende vurdering af påvirkningen fra det planlagte biogasanlæg på landskab, geologi og visuelle forhold, tillægges følgende forhold, med afsæt i ovenstående, en landskabelig vigtighed:

- Den visuelle oplevelse af Kværs Bakker, delområde II, set på tværs af det småbakkede landskab, delområde IV, fra nord.
- Synlighed og intakthed af væsentlige geologiske strukturer, der er afgørende for den geologiske formidling af landskabets geologiske dannelse.

Herudover vurderes projektet ud fra et generelt landskabshensyn med afsæt i, hvordan anlægget i rimeligt omfang indpasses i landskabets karakter og landskabets visuelle forhold.

9.4 Vurdering

9.4.1 Påvirkning i anlægsfasen

Biogasanlæg

Anlægsarbejdet vil omdanne landbrugsarealer til område for biogasanlæg. Den karaktermæssige omdannelse behandles i vurderingen af driftsfasen.

Selve anlægsarbejdet vil have karakter og arealomfang svarende til øvrigt større landbrugsbyggeri, kornsiloanlæg og byggeri af større proceshaller. I forhold til større landbrugsbedrifter vil biogasanlægget have større byggehøjder. De høje tanke vil blive bygget fra terræn med toppen først. Der vil derved kun i begrænset omfang være brug for kraner i byggefasen til etablering af hallerne og placering af de tekniske installationer. Den visuelle påvirkning fra anlægsfasen vil være størst lokalt fra vejene omkring projektområdet, men på grund af landskabets relativt åbne karakter, må det i nogen grad forventes synligt også fra større afstand. Mest synligt vil anlægsarbejdet være fra Avntoftvej, Limbækvej og Ladegårdsvej.

Anlægsarbejdet vil foregå inden for almindelig arbejdstid i dagstimerne. 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.

Samlet set vurderes anlægsarbejdet primært synligt fra de nærmeste omgivelser og omgivende veje, hvor det vil medføre en mindre påvirkning af landskabet, mens påvirkning af det øvrige landskab vurderes ubetydelig. Det har betydning for vurderingen, at påvirkningen fra anlægsarbejdet ikke vil adskille sig væsentligt fra den øvrige forvaltning og drift af landbrugslandskabet, og at anlægsarbejdet ikke eller kun i begrænset omfang vil påvirke de udsigter, der tillægges en landskabelig vigtighed.

Efterhånden som anlægget etableres og de høje tanke skyder op, vil påvirkningen af landskabet svare til påvirkningen i driftsfasen, som vil have en anden karakter og et andet omfang end større landbrugsbyggeri på grund af de høje tanke.

Museum Sønderjylland er blevet hørt og har udtalt, at der omkring projektområdet er registreret adskillige væsentlige, jordfaste fortidsminder. Det er desuden deres erfaring, at områdets placering - forholdsvis højt i terrænet og tæt ved adgang til vand - var den foretrukne til placering af bopladser i forhistorien. På baggrund af ovenstående vurderer Museet, at der er risiko for at støde på væsentlige, jordfaste fortidsminder ved anlægsarbejde inden for projektområdet. Museet anbefaler derfor en frivillig forundersøgelse forud for anlægsarbejde inden for projektområdet. Som normal praksis udarbejdes en forundersøgelse inden anlægsfasen påbegyndes.

Gasledning

Der skal etableres en ca. 7 km lang gasledning mellem biogasanlægget og en eksisterende modtage station ved Hokkerup syd for projektområdet. Det er nærmere beskrevet i Kapitel 5.

Anlægsarbejdet ved nedlæggelse af gasledningen vil påvirke et landbrugslandskab præget af dyrkede marker. Anlægsaktiviteten vurderes ikke at påvirke landskabets karaktertræk, lige som den visuelle påvirkning fra anlægsarbejdet ikke vurderes at adskille sig væsentligt fra øvrig landbrugsaktivitet i området.

[Tracéet for den detailprojekterede gasledning krydser et beskyttet sten- og jorddige nordøst for Torsbøl ved underskydning, hvorfor diget ikke påvirkes.](#)

9.4.2 Påvirkning i driftsfasen

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

Gasledning

Etablering af gasledningen vil ikke medføre fysiske eller visuelle spor i landskabet og vurderes derfor at være en ubetydelig påvirkning.

Kumulation

Vurderingen af den landskabelige påvirkning fra biogasanlægget laves ud fra en helhedsbetragtning af landskabets karaktermæssige og visuelle kapacitet til at rumme et biogasanlæg. I vurderingen har det betydning, hvor stort et bygningsvolumen biogasanlægget samlet set påvirker landskabet med på den givne lokalitet, og om der er andet eksisterende eller planlagt byggeri eller anlæg, der har betydning for påvirkningen fra biogasanlægget. Det vurderes ikke at være tilfældet.

Projektets visuelle karakter

Biogasanlægget, der her er omfattet af vurderingen, indeholder 8 høje procestanke med en højde på maksimalt 26 meter, bygninger med en maksimal højde på 15 meter, renskolonner samt skorstene, antennemaster og lignende, der er nødvendige for biogasproduktion, herunder en op til 60 meter høj skorsten. Dermed omfatter projektet etablering af nye tanke, bygninger og anlæg, der medfører en volumenmæssig og visuel ændring af eksisterende landskabsforhold.

Vurderingen af biogasanlæggets visuelle karakter tager afsæt i bestemmelserne i Lokalplan nr. 7.4-3: Biogasanlæg ved Kværs, der regulerer den maksimale udnyttelse af projektområdet til biogasanlæg scenario 2 med nordlig adgangsvej (Sønderborg Kommune, 2019b). Der tages afsæt i lokalplanen for vurdering af begge scenarier, dog er de to scenarier vurderet særskilt i forhold til vej og anvendelse af ubebyggede arealer.

Det har afgørende betydning for påvirkningen af landskabet, at biogasanlægget ikke vil optræde visuelt dominerende i landskabsbilledet, at anlægget som helhed fremstår ensartet og enkelt, og at den tekniske påvirkning af landskabet begrænses. Af særlig betydning for den landskabelige påvirkning er derfor lokalplanens §§ 5-8,

der regulerer bebyggelsens placering, omfang og ydre fremtræden, samt vej og anvendelsen af ubebyggede arealer.

Lokalplanens § 5 regulerer bebyggelsens omfang og placering, herunder at de høje tanke på op til 26 meters højde skal placeres i lige rækker med en principiell orientering parallelt med projektområdets østlige eller vestlige skel. Da tankene er de største og visuelt mest markante elementer i anlægget, har det afgørende betydning for anlæggets udtryk i landskabsbilledet, at det har så enkelt en karakter som muligt. Det vurderes bestemmelsen at medvirke til, da rækken af høje tanke vil have et enkelt, geometrisk udtryk og orientere sig i samme retning som den afskærmende beplantning omkring anlægget, der foruden de høje tanke vil definere anlæggets udtryk i landskabet.

Lokalplanens § 6 regulerer bebyggelsens udformning og fremtræden, herunder at bebyggelsen i arkitektur og materialer skal fremstå som en helhed. Yderligere er der krav om, at bygninger og tanke skal have ydervægge i en ensartet grå eller sort nuance og at overfladerne ikke må være reflekterende. Det bidrager til, at anlæggets samlede udtryk i landskabet har en så enkel karakter som mulig.

Den mørke farveskala vil medvirke til, at bygningsmassen ofte vil indgå i eller være nedtonet i relation til de **omgivende "landskabsfarver", der tegnes af de ofte mørke toner fra bevoksning og markflader**. Særligt fra større afstande og dermed fra de fleste positioner i omgivelserne, vil denne farveskala medvirke til, at anlægget i høj grad får en underordnet betydning i landskabsbilledet. Fra de helt nære omgivelser kan anlægget stå over horisontlinjen og dermed ses op mod himlen. Fra disse positioner kan den mørke farve virke markant. De lave tanke kan opføres i betonfarver, som er lysere grå og mere synlige i landskabsbilledet, men de vil fra det meste af det omgivende landskab være skjult af øvrige anlægsdele eller bevoksning i landskabet eller omkring anlægget.

Endelig er den mørke farve valgt af hensyn til anlæggets udtryk i kraft af, at farven er tilpasset anlæggets drift og processer. Lyse tanke har på andre anlæg vist sig med tiden at kunne få misfarvninger, der visuelt skæmmer anlæggets udtryk i landskabsbilledet. Dette forhold vil ikke gøre sig gældende med de mørke tanke, der i hele driftsfasen vil fremstå med samme farve.

Lokalplanens § 7 indeholder bestemmelser for vejanlæg til Scenarie 2 for adgangsvej via Felstedvej.

Scenarie 1 med adgangsvej fra Avntoftvej vil ikke medføre ændringer i vejstrukturen uden for projektområdet og vil dermed ikke påvirke landskabet.

Scenarie 2 indeholder arealudlæg til en nye adgangsvej fra nord via Felstedvej. Vejen skal etableres mellem projektområdet i kote 47,5 og Felstedvej i kote 54. Lokalplanen indeholder ikke nærmere bestemmelser om vejens udformning inden for vejudlægget, men det er forudsat i vurderingen, at vejen etableres med et jævnt forløb på tværs af det småbakkede terræn af hensyn til kørslen med de store transportere. Dermed vil vejen nogle steder skulle graves gennem bakkerne, mens den andre steder skal anlægges på en lav dæmning over terrænlavninger. Det vil skiftevis skjule vejen og synliggøre den set fra omgivelserne. Dermed kan der ske en mindre påvirkning af landskabet.

Lokalplanens § 8 regulerer anvendelsen af ubebyggede arealer, herunder etablering af afskærmende beplantning, terrænregulering og håndtering af overskudsjord.

§ 8 stiller krav om etablering af afskærmende beplantning, der ud mod landskabet består af samme arter af buske, som kendetegner det lokale landskab, og som mod anlægget indeholder høje træer, der på sigt vil medføre en betydelig afskærmende effekt. Det vurderes, at bestemmelsen er afgørende for, at biogasanlæggets store skala og tekniske karakter bedst muligt integreres i landskabsbilledet. Samtidig er landskabet ikke kendetegnet ved høj eller tæt beplantning af denne karakter, hvormed beplantningen vil adskille sig fra landskabets øvrige bevoksningsstrukturer og lokalt påvirke landskabets karakter. Det vurderes, at beplantningen vil have en betydelig afskærmende effekt fra en højde på ca. 8-10 meter, hvor den vil skjule de lave anlægsdele, så det overvejende er toppen af bygninger, de høje tanke samt skorsten, der vil være synlige i landskabsbilledet. På

sigt er der med lokalplanens bestemmelse en forventning om at beplantningen opnår en højde på mindst 20 meter, hvormed også det meste af de høje tanke vil være afskærmet.

Scenarie 1 med adgangsvej fra syd vil betyde, at der mod Avntoftvej vil være et ophold i beplantningen af hensyn til adgangs- og oversigtsforhold, som i nogen grad vil skabe indkig til anlægget fra syd. Dermed vil anlægget ikke være helt afskærmet set fra Avntoftvej eller fra Limbækvej længere mod syd. Også i forhold til udsigter fra Kværs Bakker, vil den brudte bevoksning have en visuel betydning.

Scenarie 2 med adgangsvej fra nord vil have ophold i den afskærmende beplantning mod nordøst. På grund af afstand til de omgivende veje, vurderes det ikke at have en visuel betydning for anlæggets påvirkning af landskabet, da der vil være anden bevoksning i landskabet, der vil afskærme indkigget til anlægget.

§ 8 indeholder også bestemmelser om terrænregulering og håndtering af overskudsjord. For begge scenarier gælder, at det af hensyn til landskabets betydning som geologisk interesseområde har betydning, at oplevelsen af et småbakked terræn fortsat opleves og kendetegner landskabet omkring anlægget. Ud fra denne betragtning bør overskudsjord så vidt muligt håndteres på terræn og omfanget af terrænregulering med jordvold bør begrænses.

Scenarie 1 medfører pga. transporter om natten, at der med det ansøgte projekt kan være en støjpåvirkning, der skal håndteres med en 3 meter høj støjvold mod Avntoftvej og den sydøstlige del af anlægget. Jordvolden er et kunstigt element i landskabet, der bryder øvrige strukturer i landskabet og dermed påvirker landskabets karakter. Påvirkningen afbødes i nogen grad af, at jordvolden på sigt skjules af den afskærmende beplantning. Behovet for etablering af støjvold kan fjernes ved at vedtage at adgangsvejen skal etableres mod nord til Felstedvej eller alternativt stille krav til om at reducere antallet af transporter om natten.

Scenarie 2 med adgangsvej mod nord via Felstedvej er svarende til lokalplanens bestemmelser om vejadgang jf. § 7. §§ 8.4 og 8.5 vurderes vigtige, da overskudsjord dermed så vidt muligt skal håndteres på terræn og uden for byggefeltet og så vidt muligt efterligner landskabets småbakkede karakter. Der er i dette scenarie ikke behov for etablering af støjvold og derfor er det kun den mængde overskudsjord, der ikke kan håndteres med §§ 8.4 og 8.5, der kan placeres i en jordvold med en højde på op til 1 meter jf. § 8.6. En lav jordvold på op til 1 meter vil fortsat være en kunstig struktur i landskabet, men den kan til forskel for en højere jordvold indgå i landskabsbilledet som et dige, og den vil derfor ikke i betydelig grad påvirke landskabets karaktergivende strukturer.

Lokalplanen for projektområdet (Sønderborg Kommune, 2019b) vurderes med afsæt i ovenstående at indeholde tilstrækkelige bestemmelser til at sikre, at det samlede biogasanlæg, så vidt muligt fremstår ensartet og harmonisk i landskabet. Dog er der ud fra en landskabelig betragtning særlige opmærksomhedspunkter:

Scenarie 1 forudsætter etablering af en støjvold mod syd og sydøst, der bryder landskabets karakter, og adgangsvejen mod syd skaber en åbning i den afskærmende beplantning mod syd, der skaber et indkig til anlægget.

Scenarie 2 forudsætter etablering af en ny adgangsvej mod nord, som forløber på tværs af et småbakked og åbent landskab. Lokalplanen fastlægger ikke nærmere bestemmelser for vejens etablering, herunder anlægsskote. Det er afgørende, at vejen så vidt muligt ikke hæves over terræn, eller at skråningsanlæg omkring vejdæmninger så vidt muligt efterligner det omgivende, småbakkede terræn.

Projektets synlighed

Der er ikke lavet visualisering af den vej, der skal etableres til scenarie 2. Det forhold, at vejen nogle steder skal graves gennem bakkerne, mens den andre steder skal anlægges på en lav dæmning over terrænlavninger, vil skiftevis skjule vejen og synliggøre den set fra omgivelserne. På grund af det småbakkede terræn nord for Avntoftvej vurderes vejen at være skjult herfra, mens den vil være synlig fra nord set fra dele af Felstedvej, Ladegårdsvej og Sønderborgmotorvejen.

I de følgende afsnit er der indsat visualiseringer der illustrerer, hvordan biogasanlægget vil optræde fra udvalgte punkter i det omgivende landskab. Der er lavet visualiseringer fra 8 punkter som angivet på Figur 9.3.

Figur 9.3: Kort over de standpunkter, hvorfra der er udarbejdet visualiseringer af det nye anlæg.



Fra hvert punkt er illustreret eksisterende forhold samt anlægget med den beplantning, der skal etableres omkring projektområdet i overensstemmelse med lokalplanen (Sønderborg Kommune, 2019b). Beplantningen er illustreret med en højde på 12-15 meter. Fra enkelte punkter er anlægget også illustreret uden beplantning for at vise den maksimale visuelle påvirkning lige efter anlægsfasen. Alle visualiseringerne fremgår af rapportens Bilag 4, mens der i teksten neden for er indsat udvalgte visualiseringer til at ledsage teksten. Det understreges, at visualiseringerne skal ses i helsideformat for at give et retvisende indtryk af projektets synlighed i landskabet. De indsatte figurer i dette afsnit har alene illustrativ betydning i relation til teksten.

Synlighed fra syd og sydøst – det åbne landbrugslandskab neden for Kværs Bakker

Fra syd vil biogasanlægget blive synligt fra det meste af Avntoftvej og Limbækvej, hvorfra der er vide udsigter over det småbakkede landskab mod nord. Det er illustreret på Figur 9.4.

Figur 9.4: Standpunkt 6. I dag er der fra Limbækvej vid udsigt over det småbakkede landskab mod nord.



Lige syd for projektområdet vil biogasanlægget udgøre et stort volumen i landskabsbilledet, der begrænser udsigterne og dybden i landskabsbilledet. Det er illustreret på Figur 9.5 og Figur 9.6, der viser de to anlægsmuligheder med adgangsvej fra henholdsvis nord og syd og en afskærmende beplantning med en højde på 12-15 meter. I begge tilfælde vil anlægget medføre en stor visuel påvirkning fra dette punkt. Særligt markant vil anlægget være i en periode efter anlægsfasen, indtil den afskærmende beplantning har opnået en højde på ca. 8-10 meter. Med denne højde vil den afskærme de fleste lave anlægsdele og dermed væsentligt bidrage til, at anlægget fremstår med en enkel karakter i landskabet. Anlægget er illustreret uden beplantning på Figur 9.7, hvor de mange anlægsdele bidrager til, at anlægget fremstår med en kompleks karakter og bidrager med en teknisk prægning af landskabet.

Figur 9.5: Standpunkt 6. Biogasanlægget er illustreret med adgangsvej nord og ubrudt beplantning langs med Avntoftvej.



Figur 9.6: Standpunkt 6. Biogasanlægget er illustreret med adgangsvej syd, hvilket giver en brudt beplantning langs med Avntoftvej med mulighed for indkig til anlægget.



Figur 9.7: Standpunkt 6. Anlægget er her illustreret uden afskærmende beplantning. De mange synlige anlægsdele giver anlægget et komplekst udtryk og bidrager med en betydelig teknisk prægning af landskabsbilledet.



Set fra Avntoftvej vil anlægget ligeledes udgøre et element i landskabsbilledet, der påvirker udsigterne og dybden i landskabsbilledet. Det er illustreret på Figur 9.8 og Figur 9.9, hvor anlæggets ses fra vest.

Figur 9.8: Standpunkt 7. I dag er der mod øst udsigt over landskabet, der er præget af spredt, lav bevoksning og et småbakket terræn.



Figur 9.9: Standpunkt 7. Set fra vest vil anlægget optræde som et stort volumen i landskabsbilledet.



Fra større afstand fra sydøst vil anlægget fortsat være synligt, men anlæggets skala vil optræde mindre markant i landskabsbilledet i takt med at afstanden bliver større. Samtidig vil terræn og beplantning i det mellem-liggende landskab medvirke til at afskærme de lave anlægsdele, så kun toppen af de høje tanke samt skorsten vil være synlig. På grund af tankenes mørke farve, vil de i vid udstrækning falde i ét med beplantningens farver og dermed ikke markere sig væsentligt i landskabsbilledet, selv om de rager over landskabets terræn eller bevoksning. Det er illustreret på Figur 9.10, hvor tankene er synlige i landskabet men ikke fremstår iøjefaldende.

Figur 9.10: Standpunkt 5. Set fra Limbækvej sydøst for anlægget (ved Engskov), kun toppen af de høje tanke samt skorsten, er synlig i landskabsbilledet. På grund af tankenes mørke farve afskiller de sig ikke væsentligt fra den beplantning, de står bag ved.



Synlighed fra nord – det åbne landbrugslandskab

Biogasanlægget vil blive synligt fra nord, hvor der de fleste steder er vidtrækkende udsigter på tværs af det småbakkede landskab, der på grund af den store skala samt sparsomme og ofte lave bevoksning har en stærkt transparent rumlig karakter. I baggrunden af landskabsbilledet står Kværs Bakker som tydelige bakkedrag, der rejser sig fra det foranliggende terræn. Det er illustreret på Figur 9.11, der viser udsigten i dag fra Sønderborgmotorvejen nordvest for anlægget. Figur 9.12 viser samme udsigt efter anlæggets etablering, hvor det fremgår, at de mørke tanke mod en mørk baggrund, medvirker til at nedtone anlæggets markering i landskabet.

Figur 9.11: Standpunkt 8. Udsigt i dag fra Sønderborgmotorvejen mod syd, hvor Kværs Bakker tydeligt rejser sig i baggrunden af landskabsbilledet, der her ud over er præget af landskabets store skala og enkle karakter.



Figur 9.12: Standpunkt 8. Set fra Sønderborgmotorvejen nordvest for anlægget vil anlæggets markering i landskabsbilledet være nedtonet, da anlæggets mørke tanke vil stå mod den mørke baggrund, som Kværs Bakker danner i baggrunden.



Fra Ladegårdsvej nord og nordvest for anlægget vil anlægget optræde med omtrent samme synlighed, som illustreret på Figur 9.5, men biogasanlægget vil ikke på samme måde begrænse vide udsigter, da landskabet set her fra ikke har samme dybde i landskabsbilledet.

Fra større afstand fra nord vil anlægget fortsat være synligt, men anlæggets skala vil optræde mindre markant i landskabsbilledet i takt med at afstanden bliver større. Landskabets svagt bakkede og meget transparente karakter betyder, at anlægget ofte ikke i betydelig grad afskærmes af landskabets elementer. Med tiden vil beplantningen omkring anlægget afskærme de lave anlægsdele, så det kun er toppen af de høje tanke og den høje skorsten, der vil være synlig over bevoksningen. Fra mange steder i landskabet nord for anlægget vil det have betydning for anlæggets synlighed i landskabsbilledet, at Kværs Bakker står i baggrunden og rejser sig over anlæggets høje tanke, som det er illustreret på Figur 9.12. Dermed står de mørke tanke mod en mørk baggrund, hvilket medvirker til at nedtone anlæggets markering i landskabet. Denne visuelle effekt vil være gældende de steder, hvor toppen af tankene ikke overstiger horisontlinjen.

Generelt vurderes anlægget at optræde mindre markant i dette landskab, da landskabet er kendetegnet ved en stor skala og enkel karakter, hvormed anlægget trods sin skala ikke vil dominere de karaktergivende landskabsstrukturer. Det er dog en forudsætning for denne vurdering, at anlægget fremstår med en enkel karakter. Derfor vil påvirkningen af landskabet være større i en periode efter anlægsfasen, indtil den afskærmende beplantning skjuler de lave anlægsdele.

Synlighed fra nordøst og øst – det småbakkede landsbrugslandskab ved Grøngrøft og Snur-om

Landskabet omkring Grøngrøft er præget af et småbakkede terræn samt en fragmenteret hegnsstruktur. Det giver landskabet en rumlig og visuel karakter, hvor anlægget generelt vil være skjult af terræn og bevoksning, mens det nogle steder kan være synligt i landskabsbilledet. Det er illustreret med Figur 9.13, hvor anlægget set fra Grøngrøftvej er skjult bag terræn og bevoksning, og med Figur 9.14, hvor anlægget er synlig over større afstand fra Kirkebjerg. På grund af afstanden til anlægget, ca. 2 km, optræder anlægget på Figur 9.14 som et element med en underordnet betydning i forhold til landskabets karaktergivende elementer og strukturer. Anlægget er dog synlig fra dette punkt, da de høje tanke står over den horisontlinje, der præger landskabsbilledet.

Figur 9.13: Standpunkt 2. Fra Grøngrøftvej vil anlægget generelt være skjult af terræn og bevoksning, som det er illustreret her. Den høje skorsten vil dog være synlig. Anlæggets placering af markeret med pilen.



Figur 9.14: Standpunkt 3. Længere tilbage i bakkelandskabet vil anlægget være stedvist synlig fra det lidt højere terræn, som her set fra Kirkebjerg. Anlæggets synlighed er fremhævet af, at anlægget set herfra står over horisontlinjen. Anlæggets placering af markeret med pilen.



Projektets påvirkningsgrad

Landskabets bærende karaktertræk vurderes kun i mindre grad at blive påvirket negativt af biogasanlægget, da landskabets store skala og enkle karakter vurderes egnet til at indpasse store anlæg. Dog vurderes projektets høje anlægsdele af stor skala samt anlæggets tekniske karakter at adskille sig fra øvrig bebyggelse og anlæg i landskabet. Den tekniske påvirkning har lokalt betydning for landskabets visuelle karakter i perioden efter anlægsfasen, indtil den afskærmende beplantning skjuler de lave anlægsdele. Den tekniske påvirkning har betydning, da landskabet i dag fremstår uden ret stor tekniske prægning. Ligeledes vurderes karakteren af den

afskærmende beplantning i nogen grad at adskille sig fra den karaktergivende bevoksningsstruktur, der er præget af lave hegn med overvejende buske, der mange steder har en bugtet struktur. Den høje, lige beplantning vil i fraværet af anden høj bevoksning fremstå anderledes og i nogen grad påvirke landskabets karakter. Påvirkningen vurderes dog mindre, da påvirkningen sker i et landskab, der ikke vurderes særligt karakteristisk, og da påvirkningen vurderes at have et lille omfang. Påvirkningen afbødes ved, at der i lokalplanen stilles krav om, at der ud mod landskabet plantes arter af buske, som kendetegner det lokale landskab. I perioden efter anlægsfasen, kan den tekniske påvirkning af landskabets visuelle karakter dog medføre en større påvirkning indtil bevoksningen vokser til. Landskabets karakter vurderes ligeledes kun i mindre grad påvirket af etablering af en ny adgangsvej mod nord, da den vurderes kun at medføre en lille påvirkning af den karaktergivende vejstruktur.

Landskabet i de nære omgivelser vurderes at blive moderat negativt påvirket af biogasanlægget i en periode efter anlægsfasen indtil den afskærmende beplantning skjuler de lave anlægsdele, mens påvirkningen herefter vurderes mindre negativ i resten af driftsfasen. Vurderingen omfatter de nærmeste omgivelser omkring biogasanlægget.

Det ligger til grund for vurderingen, at selv om landskabet ikke er tillagt en særlig landskabelig vigtighed, har anlægget en stor skala og en markant karakter, der lokalt vil virke dominerende. Indtil den afskærmende beplantning har en højde, der afskærmer lave anlægsdele, vurderes anlægget desuden at tilføre en betydelig teknisk prægning af de nære omgivelser. Dermed vurderes den visuelle og karaktermæssige påvirkning at blive høj i den første periode og herefter middel. Sammenholdt med landskabets generelle landskabshensyn vurderes den samlede påvirkning at blive moderat negativ i den første periode og herefter mindre negativ.

I landskabet på større afstand vurderes påvirkningen af landskabet at blive stedvist mindre negativ og stedvist ubetydelig i hele driftsperioden.

Det ligger til grund for vurderingen, at anlæggets store skala og markante udtryk i landskabsbilledet vil aftage i takt med større afstand til anlægget. Derved vil anlægget fra større afstand ofte optræde som et element med en underordnet betydning i sammenhæng med øvrige karaktergivende elementer og strukturer i landskabet. Den visuelle og karaktermæssige påvirkning vurderes at blive lille de steder, hvor anlægget er synligt og ubetydelig de steder, hvor anlægget vil skjult af terræn eller bevoksning. Det gælder både i landskabet nord og nordvest for anlægget, der er tillagt et generelt landskabshensyn, og i landskabet mod syd, sydøst og nordøst, hvor landskabet er tillagt en middel til høj landskabelig vigtighed. Betydningen af den afskærmende beplantning i perioden lige efter anlægsfasen vurderes lille, da de lave anlægsdele ofte vil være afskærmet af terræn eller øvrig beplantning i landskabet. Dermed vurderes den samlede påvirkning af landskabet på større afstand i hele driftsfasen at blive mindre negativ, hvor anlægget er synligt, og ubetydelig, hvor anlægget er skjult af terræn og bevoksning.

Landskaber med tillagt vigtighed vurderes ikke at blive væsentligt anderledes påvirket af biogasanlægget end vurderet ovenfor. Følgende forhold er afgrænset som fokuspunkter i forhold til landskabelig vigtighed:

- Den visuelle oplevelse af Kværs Bakker, delområde II, set på tværs af det småbakkede landskab, delområde IV, fra nord.
- Synlighed og intakthed af væsentlige geologiske strukturer, der er afgørende for den geologiske formidling af landskabets geologiske dannelse.

Oplevelsen af Kværs Bakker set fra nord. Bakkerne og anlægget vil kunne ses i sammenhæng ved udsigt fra Sønderborgmotorvejen. Det kan påvirke oplevelsen af Kværs Bakker i baggrunden.

Fra denne større afstand vil anlægget dog optræde mere underordnet i landskabsbilledet, og toppen af tankene vil ikke overstige konturen af Kværs Bakker i baggrunden. Dermed vurderes påvirkningen af den visuelle oplevelse af Kværs Bakker at være lille og den samlede påvirkning mindre negativ. Den visuelle påvirkning er illustreret på Figur 9.12.

Synlighed og intakthed af væsentlige geologiske strukturer vurderes ikke eller kun i mindre grad at blive negativt påvirket af biogasanlægget. Anlægget vurderes ikke at fjerne eller bryde intaktheden af væsentlige strukturer. Terrænreguleringen inden for projektområdet vil være lokal, og projektområdet rummer ikke geologiske strukturer, der er væsentlige for den samlede geologiske opfattelse eller formidling af landskabets geologiske strukturer. Synligheden af væsentlige geologiske strukturer vurderes at blive påvirket i det omfang, der er beskrevet ovenfor under oplevelsen af Kværs Bakker.

Scenario 2 vurderes samlet set, at sikre de landskabelige hensyn bedst, idet der her etableres ubrudt afskærmende beplantning langs Avntoftvej, som afskærmer anlægget set fra Avntoftvej eller fra Limbækvej længere mod syd, hvilket også vil have en visuel betydning i forhold til udsigter fra Kværs Bakker. Samtidig er der ved dette scenario ikke behov for etablering af en 3 meter høj støjvold i den sydøstlige del af projektområdet, som kan påvirke landskabets karakter.

9.5 Befolkning og menneskers sundhed

Befolkningen kan blive påvirket af ændringer, der i anlægsfase eller driftsfase medfører påvirkning af landskabets visuelle forhold, hvis det påvirker befolkningens sundhed, livskvalitet eller økonomiske forhold.

Påvirkningen af befolkning og menneskers sundhed vurderes i anlægsfasen mindre i de nære omgivelser og ubetydelig fra større afstande. Det er begrundet nedenfor.

Påvirkningen i anlægsfasen vil knytte sig til den visuelle påvirkning fra anlægsarbejdet, der kan påvirke eller forstyrre befolkningen. Anlægsarbejdet vil i høj grad foregå på terræn, hvilket vil begrænse påvirkningen. Efterhånden som anlægget rejses, vil det have samme synlighed som i driftsfasen.

Anlægsarbejdet vurderes primært at blive synligt fra de omgivende veje, især dele af Ladegårdsvej nord for projektområdet samt fra dele af Avntoftvej og Limbækvej syd for projektområdet. Her vurderes den visuelle påvirkningsgrad mindre. Fra øvrige veje vurderes anlægsarbejdet i høj grad skjult af landskabets terræn eller bevoksning, hvorfor påvirkningen her vurderes ubetydelig.

Ved de fleste ejendommene nærmest projektområdet ligger haveanlæg og boliger orienteret væk fra projektområdet. Dermed vurderes anlægsarbejdet generelt ikke at blive synligt fra hverken haveanlæg eller boliger, hvormed påvirkningen vurderes ubetydelig. Avntoft, der er nabo vest for projektområdet, har dog haveanlæg orienteret mod projektområdet. Her kan anlægsarbejdet blive synligt i anlægsfasen og medføre en mindre visuel påvirkning. I slutningen af anlægsfasen vil påvirkningen blive større i takt med at de høje anlæg rejses. Her vil påvirkningen være den samme som beskrevet for driftsfasen, der vurderes moderat af naboejendommen.

I driftsfasen vil biogasanlægget især blive synligt fra de nære omgivelser set fra Ladegårdsvej, Avntoftvej og Limbækvej, samt fra haveanlægget i tilknytning til Avntoft, der ligger lige vest for anlægget. Her kan anlægget på grund af sin størrelse og karakter virke visuelt dominerende og dermed have en stor visuel påvirkning. Påvirkningen har lokal betydning, og vil primært påvirke lokalbefolkningen, når de færdes på vejene. Påvirkningen sker på omgivelser, der vurderes at have en lav til middel vigtighed. Derfor vurderes den samlede påvirkning af befolkningen i nærområdet at være en mindre påvirkning. I perioden efter anlægsfasen, hvor anlæggets lave anlægsdele ikke er afskærmet af bevoksning, vurderes påvirkningen moderat på grund af anlæggets betydeligt større kompleksitet og teknisk prægning af omgivelserne.

Biogasanlægget vurderes ikke eller kun i mindre grad at blive synligt fra øvrige veje eller bebyggelser i driftsfasen, idet bebyggelsen ofte er orienteret væk fra anlægget eller da landskabets terræn og bevoksning begrænser anlæggets synlighed. Hvis anlægget er synligt, vil det kun være toppen af de høje tanke og skorstenen, der rager over landskabets bevoksning. På grund af tankenes mørke farve, vil de i høj grad falde i ét med bevoksningen og dermed ikke markerer sig betydeligt i landskabsbilledet. Det er illustreret med visualiseringerne i rapportens Bilag 4. Dermed vurderes påvirkningen af befolkningen på større afstand ubetydelig.

Miljøstyrelsen (Miljøstyrelsen, 2006) har gennemført en undersøgelse af, hvorvidt etablering af et biogasanlæg påvirker huspriserne. Elleve biogasfællesanlæg indgår i undersøgelsen og ejendomsmæglere blev kontaktet for at høre, om huspriserne påvirkes af, at der ligger et biogasanlæg i nærheden. De ejendomsmæglere, der er kontaktet i forbindelse med projektet, mener ikke at det betyder noget for huspriserne, at der ligger et biogasanlæg i området (i modsætning til hvis det var et svinebrug). Kun et enkelt sted vurderer en lokal ejendomsmægler, at priserne på eksisterende huse i en periode er faldet pga. biogasanlægget. Udsigten eller nærheden til biogasanlægget vurderes på den baggrund ikke at påvirke ejendomspriser i nærområdet væsentligt.

Påvirkningen af befolkning og menneskers sundhed i driftsfasen vurderes med begrundelse i ovenstående mindre i de nære omgivelser og ubetydelig fra større afstand. I perioden efter anlægsfasen kan den lokalt være moderat, indtil beplantningen vokser op til en tilstrækkelig højde ift. at afskærme særligt de lave anlægsdele.

9.6 Sammenfatning

En sammenfattende vurdering af projektets påvirkning af landskabets karakter og visuelle forhold, samt den afledte påvirkning af befolkning og menneskers sundhed.

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.

Tabel 9.2: Signatur for sammenfattende vurdering.

EMNE	PÅ- VIRK- NING	SÆRLIGE FORHOLD
Anlægsfasen		
Landskabets karakter		Anlægsarbejdet vil ændre landskabets karakter inden for projektområdet fra landbrugsareal til biogasanlæg. Biogasanlæggets påvirkning af landskabets karakter er vurderet for driftsfasen. I anlægsfasen vil påvirkningen af landskabet især være en påvirkning af landskabets visuelle forhold, der er angivet nedenfor. Anlæg af gasledning vil ikke påvirke landskabets karakter og anlægsarbejdet vil ikke adskille sig betydeligt fra øvrig landbrugsaktivitet.
Landskabets visuelle forhold		Anlægsarbejdet vil primært være synligt fra de nærmeste omgivelser, hvor det vil medføre en mindre påvirkning af landskabet, mens påvirkning af det øvrige landskab vurderes ubetydelig. Det har betydning for vurderingen, at påvirkningen fra anlægsarbejdet ikke vil adskille sig væsentligt fra den øvrige forvaltning og drift af landbrugslandskabet, og at anlægsarbejdet ikke eller kun i begrænset omfang vil påvirke de udsigter, der tillægges en landskabelig vigtighed. Efterhånden som anlægget etableres og de høje tanke skyder op, vil påvirkningen svare til påvirkningen i driftsfasen.
Geologiske interesser		Anlægsarbejdet vil ikke medføre en fysisk påvirkning af væsentlige geologiske strukturer, lige som det ikke vil påvirke den visuelle oplevelse af dem, herunder oplevelsen af Kværs Bakker.
Befolkning og menneskers sundhed		Anlægsarbejdet vurderes at medføre en visuel påvirkning af befolkningen. Det vurderes som en mindre negativ påvirkning i de nære omgivelser og ubetydelig fra større afstande.

		I de nære omgivelser vil anlægsarbejdet primært blive synligt fra haveanlæggene til naboejendommene tættest på projektområdet samt fra dele af Ladegårdsvej nord for projektområdet samt fra dele af Avntoftvej og Limbækvej syd for projektområdet.
Driftsfasen		
Landskabets karakter		Biogasanlægget medfører en lokal teknisk prægning af landskabet, og den afskærmende beplantning afviger i nogen grad fra den karaktergivende bevoksningsstruktur. Disse påvirkninger af landskabets karakter vurderes at have et lille omfang og være en mindre negativ påvirkning. Scenarie 2 vil passe bedst ind i landskabet idet der ikke er behov for støjvold som kan påvirke landskabets karakter. Den nye vej vurderes at være en mindre påvirkning af landskabets overordnede vejstruktur.
Landskabets visuelle forhold		Landskabet i de helt nære omgivelser vurderes at blive moderat negativt påvirket af biogasanlægget i en periode efter anlægsfasen, indtil den afskærmende beplantning skjuler de lave anlægsdele. Herefter vurderes påvirkningen mindre negativ i resten af driftsfasen. Denne vurdering omfatter et begrænset område omkring biogasanlægget. Fra det øvrige landskab vurderes påvirkningen af landskabet at blive mindre negativ, de steder hvor anlægget er synligt og påvirker landskaber med høj landskabsværdi, og ubetydelig, de steder hvor anlægget vil være skjult af terræn eller bevoksning. Scenarie 2 vil pga. den ubrudte bevoksning langs Avntoftvej give den mindste visuelle påvirkning af landskabet, hvor scenarie 1 med brudt beplantning vil have en visuel betydning set fra syd. Scenarie 2 vil medføre etablering af en ny vej, der kan medføre en mindre negativ visuel påvirkning af landskabet.
Geologiske interesser		Biogasanlægget vil ikke medføre en fysisk påvirkning af væsentlige geologiske strukturer, lige som det ikke vil påvirke den visuelle oplevelse af dem, herunder oplevelsen af Kværs Bakker. Den nye vej i scenarie 2 vil forløbe på tværs af det småbakkede terræn, men den vurderes ikke at påvirke væsentlige geologiske strukturer eller sammenhænge.
Befolkning og menneskers sundhed		Påvirkningen vurderes mindre i de nære omgivelser og ubetydelig fra større afstand. I perioden efter anlægsfasen kan den lokalt være moderat, indtil beplantningen vokser op til en tilstrækkelig højde ift. at afskærme særligt de lave anlægsdele.

Tabel 9.3: Oversigt over vurdering af projektets påvirkning af landskabets karakter, kulturmiljø og visuelle forhold.

9.7 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke behov for yderligere afværgeforanstaltninger, idet der i planprocessen er indarbejdet tilstrækkelige hensyn til landskab, geologi og visuelle forhold.

Af særlig betydning er lokalplanens §§ 5, 6 og 8, der regulerer bebyggelsens placering, omfang og ydre fremtræden, samt anvendelsen af ubebyggede arealer. Disse bestemmelser sikrer, at biogasanlægget vil fremstå ensartet og som et samlet anlæg, hvor driftsaktivitet og lave anlægsdele gradvist vil blive afskærmet af beplantning med krav til plantetyper. På sigt vil anlæggets farve og den afskærmende beplantning integrere anlægget i landskabets karakter.

10 Natur, plante- og dyreliv

Revision af kapitel:

Som følge af mindre anlægsændringer for det detailprojekterede anlæg, er der udført nye OML-beregninger af kvælstofdeposition på de nærliggende naturområder. Beregningerne heraf viser de samme depositions niveauer, som anført i tabellerne i det oprindelige kapitel for Scenarie 2. Der er derfor ikke udført revisioner i denne del af kapitlet. Beregningerne fremgår af det nye baggrundsnotat om luftemissioner og OML-beregninger af 28. maj 2021.

Forløbet af det detailprojekterede gasledningstracé er gennemgået på ny i forhold til påvirkninger af natur, plante- og dyreliv. Kapitlet er derfor revideret med vurdering af det detailprojekterede gasledningstracé.

I dette kapitel behandles forhold vedrørende natur, plante- og dyreliv, herunder arter omfattet af streng beskyttelsesordning (EU-habitatdirektivets⁴² bilag IV og fugle på EF-fuglebeskyttelsesdirektivets⁴³ bilag I), naturområder, der er beskyttet i henhold til naturbeskyttelsesloven⁴⁴ samt rødlistede arter (Wind, 2004).

Kapitlet indeholder også en Natura 2000-vurdering (væsentlighedsvurdering) for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder og habitatnaturtyper.

10.1 Metode

Metode for beregning af emissioner af kvælstof og kvælstofoxider fra biogasanlægget fremgår af Kapitel 8. Vurdering af kvælstofemissionernes eventuelle påvirkning tager udgangspunkt i notat fra DMU (DMU, 2014) og husdyrgodkendelsesbekendtgørelsens grænseværdier. Vurdering af påvirkningen af kvælstofoxider tager udgangspunkt i rapport fra DCE omhandlende atmosfærisk deposition (DCE, 2013).

Undersøgelsesområdets udstrækning afhænger af hvilke naturområder og arter, der undersøges for.

Inden for en radius af ca. 1.000 meter af projektområdet er der identificeret § 3-beskyttede naturområder og områdernes naturtilstand og tålegrænser er beskrevet, hvis det er relevant.

De nærmeste Natura 2000-områder inden for en radius af ca. 10 km er identificeret og vurderet. Endelig er nærmeste Ramsarområde identificeret.

Strengt beskyttede arter (arter på habitatdirektivets bilag IV) er medtaget indenfor UTM-kvadratet på 10 x 10 km² jf. (Søgaard & Asferg, 2007) der indeholder projektområdet og ud fra Dansk Pattedyratlas (Baagøe, 2019). Derudover er der indhentet oplysninger fra Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2019) og fra Sønderborg Kommune. Bilag I-arter er medtaget inden for minimum ca. 5 x 5 km² ligesom andre beskyttede, truede eller sjældne arter. Derudover er der medtaget fund af beskyttede, truede og sjældne arter fra andre undersøgelser i området omkring projektområdet jf. (Danmarks Miljøportal, 2019), (Baagøe, 2019), (Svampeatlas, 2019), (DOF, 2019).

⁴² 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).

⁴³ 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).

⁴⁴ Bekendtgørelse nr. 1122 af lov om naturbeskyttelse af 03/09/2018, [nu 240 af 13/03/2019](#).

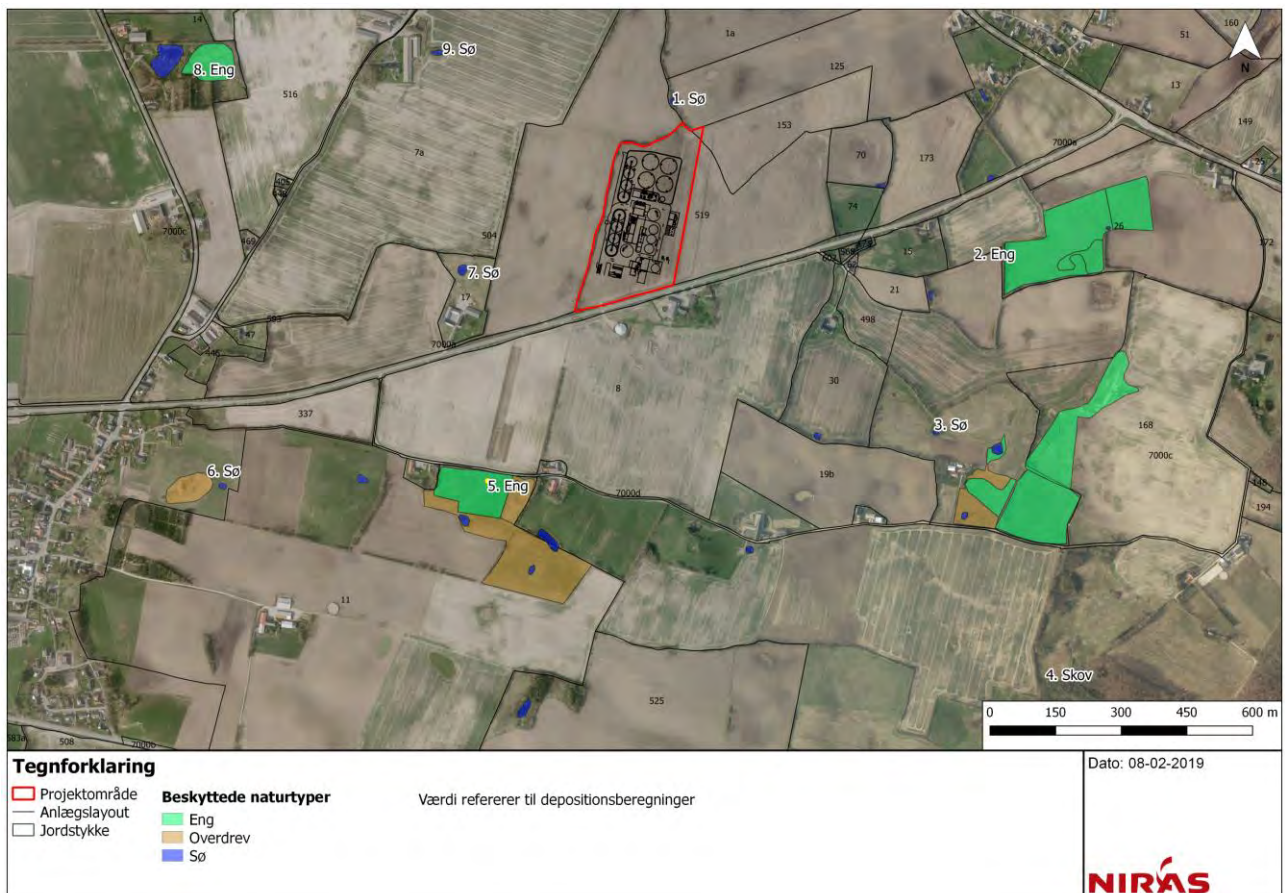
Oplysninger om fuglearter er indsamlet via en søgning på Dansk Ornitologisk Forenings database (DOF, 2019). Data er indsamlet inden for ca. 5 km. I lighed med beskyttelsesniveauet for bilag IV-arter er der heller ikke lov hjemmel til særlig streng beskyttelse af fuglearter opført på fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I udenfor for EF-fuglebeskyttelsesområder.

Emissionsberegningerne for kvælstofdeposition tager udgangspunkt i, hvor afkast fra luftrensfilter (ventilation af modtagebygninger og modtagetanke, rejektluft fra gasopgraderingsanlæg) samt røggas fra kedelanlæg er placeret.

10.2 Beskyttet natur – naturbeskyttelseslovens §3

Tæt på projektområdet er der registreret flere vandhuller beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3. De nærmeste § 3 beskyttede naturområder, andre naturområder og spredningsveje for dyr og planter, inden for en radius af ca. 1.000 meter i forhold til projektområdet fremgår af Figur 10.1 og depositionsregningerne vedr. kvælstof på de pågældende områder fremgår af Tabel 10.1. De nærmeste naturområder beskrives nedenfor. Depositionsberegningerne er udført vha. OML-multi modellen, ved anvendelse af fastsat emissionsopgørelse baseret på standardemissionsgrænseværdier og erfaringstal for biogasanlæg. Beregningsforudsætninger og OML beregninger fremgår af (NIRAS, 2019). Der er regnet på 2 forskellige scenarier anlægsdesign.

Figur 10.1: Nærmeste §3-beskyttede naturområder omkring projektområdet



ID	NATUROMRÅDE	BELIGGENHED I FT ANLÆG	TOTALDEPOSITION 1 KG N/HA/ÅR
1	Sø	335 m, retn. 0°	0,0
2	Fersk eng	800 m, retn. 90°	0,1
3	Sø	765 m, retn. 120°	0,0
4	Skov	1.350 m, retn. 140°	0,0
5	Fersk eng/overdrev	625 m, retn. 210°	0,1
6	Sø/overdrev	1.130 m, retn. 240°	0,0
7	Sø	440 m, retn. 260°	0,0
8	Fersk eng	1.170 m, retn. 290°	0,0
9	Sø	665 m, retn. 310°	0,0

Tabel 10.1: OML beregninger af kvælstofdeposition på natur i projektets nærområde (indenfor 1.000 meter) – anlægsscenarie 1.

ID	NATUROMRÅDE	BELIGGENHED I FT ANLÆG	TOTALDEPOSITION 1 KG N/HA/ÅR
1	Sø	205 m, retn. 20°	0,0
2	Fersk eng	860 m, retn. 100°	0,1
3	Sø	895 m, retn. 130°	0,0
4	Skov	1.515 m, retn. 140°	0,0
5	Fersk eng/overdrev	720 m, retn. 200°	0,0
6	Sø/overdrev	1.170 m, retn. 230°	0,0
7	Sø	455 m, retn. 240°	0,0
8	Fersk eng	1.065 m, retn. 290°	0,0
9	Sø	530 m, retn. 310°	0,0

Tabel 10.2: OML beregninger af kvælstofdeposition på natur i projektets nærområde (indenfor 1.000 meter) – anlægsscenarie 2.

10.2.1 Beskrivelse af beskyttet natur omkring anlægget

Søer omkring anlægget (Id 1, 3, 6, 7 og 9)

Omkring anlægget ligger flere små næringsrige søer. Der er ikke fastsat tålegrænser for næringsrige søer. Den beregnede ammoniakdeposition til søerne er 0,0 kg N/ha/år for begge anlægsscenarier. Udover de nævnte Id nr. ligger der også en række småsøer øst for anlægget, der ikke er beregnet ammoniakdeposition til, men på baggrund af de beregnede depositioner på de andre søer vurderes depositionen til disse søer at være 0,0-0,1 kg N/ha/år.

Ferske enge omkring anlægget (Id 2, 5 og 8)

Øst, vest og syd for anlægget ligger ferske enge. Den ferske eng syd for anlægget ligger i tilknytning til beskyttet overdrev. Den ferske eng er besigtiget i 2013, men der er ikke foretaget registrering af arter af planter eller

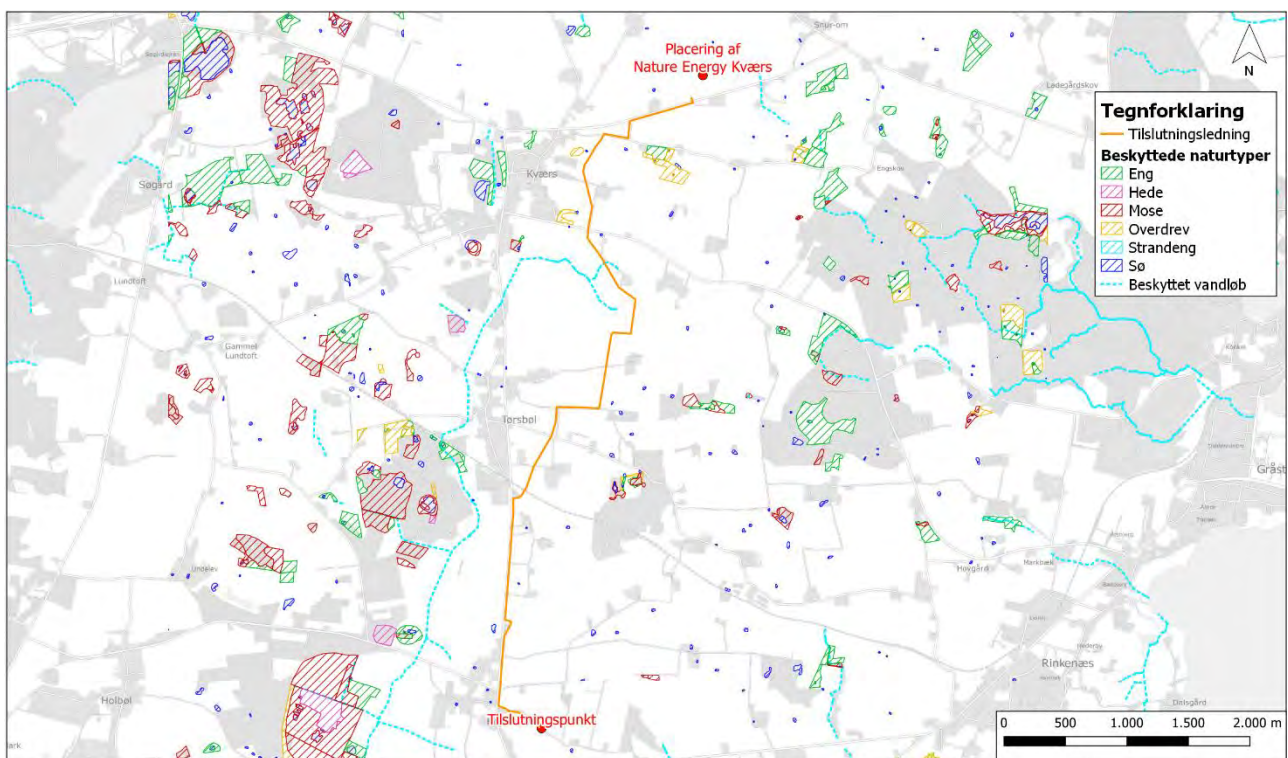
dyr på arealet. På overdrevet er der registreret almindelige arter for overdrev herunder hvidtjörn, gyvel, røllike, almindelig kamgræs, hedelyng og lynesnerre. Den ferske eng beliggende vest for anlægget er besigtiget i 2008 og der er her fundet almindelige arter for fersk eng herunder lyse-siv, lav ranunkel, fløjlsgræs og mose-bunke. Den beregnede ammoniakdeposition til de ferske er 0,0 – 0,1 kg N/ha/år for begge anlægsscenarier. Tålegrænsen for fersk eng er 15-25 kg N/ha/år (Bak, 2018).

Nærmeste Natura 2000-område (Id 4)

Sydvest for projektområdet ligger elle-askeskov som udpegningsgrundlag for det nærmeste Natura 2000-område. Den beregnede ammoniakdeposition til skoven er 0,0 kg N/ha/år for begge anlægsscenarier. Tålegrænsen for elle-askeskov 10-20 kg N/ha/år (Bak, 2018). I tilknytning til området ligger desuden den nærmeste registrerede potentielle ammoniakfølsomme skov. Området er opdyrket landbrugsjord og anses således ikke for at være ammoniakfølsom skov.

Der etableres gasledning til naturgasnettet og en kompressorstation ved Hokkerup. Nær gasledningens nordlige tracé er der to § 3 beskyttede søer (i en afstand på henholdsvis ca. 35 meter og ca. 80 meter) og gasledningen passerer et § 3 vandløb og flere rørlagte vandløb. Der vil ikke være udledninger fra ledningen, hvorfor den ikke vil have betydning for driftsfasen. Forhold vedrørende vandløb er behandlet i kapitel 11a Overfladevand.

Figur 10.2: Detailprojekteret tracé for gasledning.

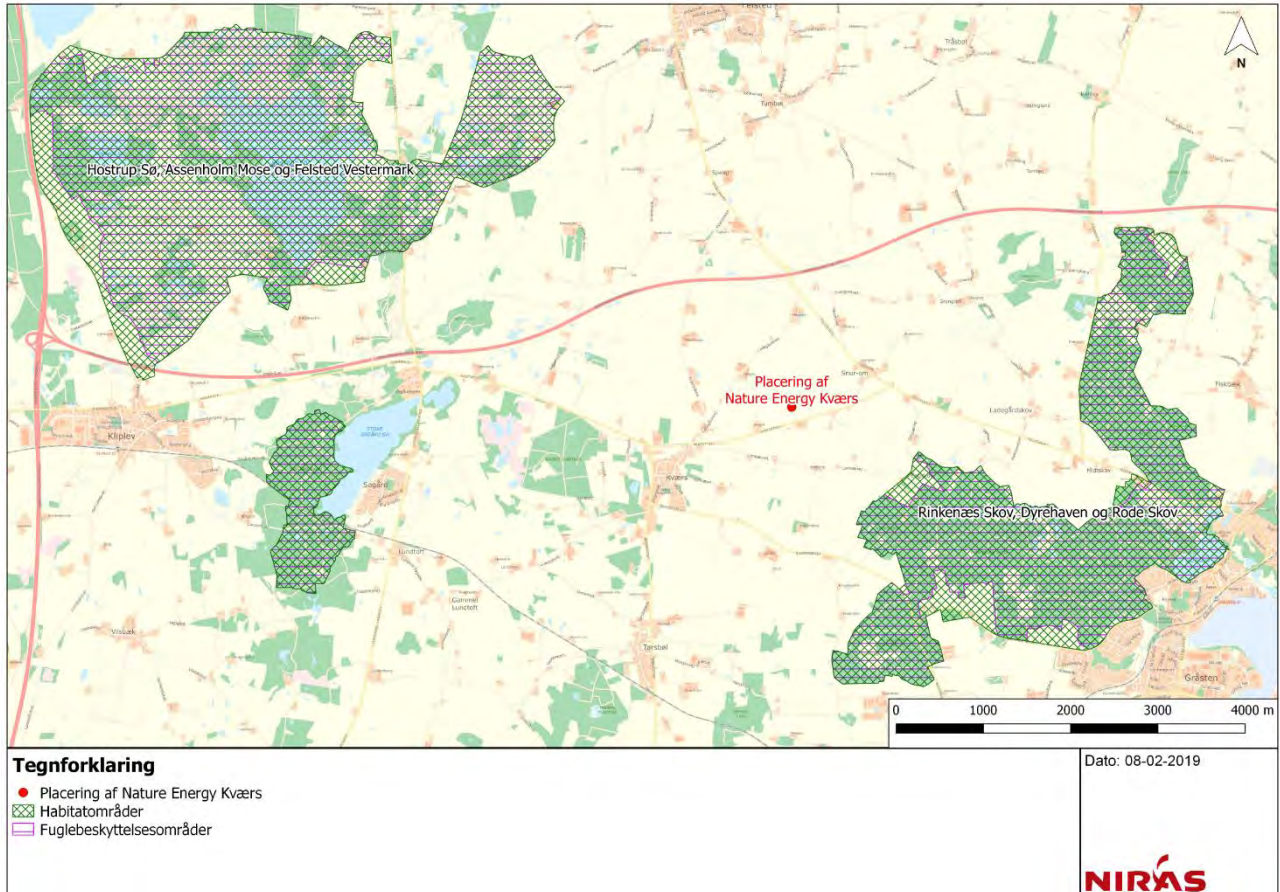


10.3 Natura 2000-områder

Det nærmeste Natura 2000-område er nr. 94 Rinkenæs Skov, Dyrehaven og Rode Skov beliggende ca. 1,2 km sydøst for projektområdet (Habitatområde nr. 83 Rinkenæs Skov, Dyrehaven og Rode Skov og Fuglebeskyttelsesområde nr. 68 Rinkenæs Skov, Dyrehaven og Rode Skov). Derudover ligger Natura 2000-område nr. 95 Høstrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark ca. 4,5 km nordvest for projektområdet. Der er foretaget en Natura 2000 væsentlighedsvurdering ud fra informationerne i Natura 2000-planerne, faglige rapporter (DCE mv.), DOF-databasen, og Danmarks Miljøportal. Ramsarområder er beskyttede vådområder med særlig betydning for fugle. Alle de danske Ramsarområder indgår i EF-fuglebeskyttelsesområder og er derfor også en del af

Natura 2000-netværket. Nærmeste Ramsarområde er beliggende mere end 20 km, fra projektområdet og beskrives derfor ikke nærmere.

Figur 10.3: Projektområdets beliggenhed i forhold til Natura 2000-områder.



Natura 2000-område nr. 94 er det nærmeste i forhold til det planlagte biogasanlæg. Området er det eneste område, der beskrives med baggrund i de beregnede depositionsstørrelser fra OML depositionsregningerne af anlæggets kvælstofemissioner, (fremgår af Tabel 10.1). Habitatområdet er 864 ha, beliggende på umiddelbart nordvest for Gråsten. De nærmeste habitatnaturtyper er Bøg på muld og Elle- og askeskov. De beregnede depositioner af kvælstof til skovene er på 0,0 kg N/ha/år for begge anlægsscenarier. Området beskrives ikke nærmere, da det pga. afstanden og ud fra depositionsstørrelsen fra OML depositionsregningerne af anlæggets kvælstofemissioner vurderes, at området ikke vil blive væsentligt påvirket.

10.4 Fredede, rødlistede og sjældne arter

I Tabel 10.3 er angivet de arter på habitatdirektivets bilag IV, der i perioden 1973-2005 er fundet i det UTM-kvadrat på 10 x 10 km² jf. (Søgaard & Asferg, 2007), der indeholder projektområdet.

Derudover er der indenfor de sidste 10 år (2009-2019) indenfor 2-3 km fra projektområdet fundet mere end 100 forskellige arter af fugle, hvoraf følgende er arter på habitatdirektivets bilag I (DOF, 2019), (Danmarks Naturdata, 2019): Rød glente, blå kærhøg, sangsvane, havørn, trane og vandrefalk. Ingen af arterne er fundet indenfor projektområdet.

I lysåbne områder og langs levende hegn i nærheden af projektområdet kan der være egnede levesteder for arter af dagsommerfugle, hvoraf flere kan være sjældne.

Indenfor projektområdet er der ikke fundet arter af dyr eller planter, der er fredet, rødlistet eller sjældne eller som kræver særlige hensyn.

Art	Yngleområder	Rasteområder	Levevis	Kan evt. træffes i projektområdet	Bevaringsstatus (Søgaard et al., 2013)
Vandflagermus	Hule træer	Hule træer	Jager over søer, damme og større vandløb.	Evt. under fouragering og på træk	Gunstig
Brunflagermus	Hule træer	Hule træer	Jager over agerland, søer og skovkroner. Langs skovbryn.	Evt. under fouragering og på træk	Gunstig
Sydflagermus	Bygninger	Bygninger	Jager i kulturlandskabet	Evt. under fouragering og på træk	Gunstig
Troldflagermus	Hule træer og bygninger	Hule træer og bygninger	Jager under højstammede løvtræer, i lysninger og langs skovbryn.	Evt. under fouragering og på træk	Gunstig
Pipistrelflagermus	Bygninger/hule træer	Bygninger/hule træer	Knyttet til løvskov	Evt. under fouragering og på træk	Gunstig
Hasselmus	Lagdelt og forskelligartet løvskov	Lagdelt og forskelligartet løvskov	Afhængig af stabile levevilkår, lav formeringsrate	Næppe, men evt. i Rinkenæs Skov	Stærkt ugunstig
Odder	Sø/moseområder	Langs vandløb og søer	Nataktiv	Næppe	Gunstig
Markfirben	Skråninger (menneskeskabte eller naturlige) med sparsom bevoksning	Veldrænede sydvendte skråning med spredt bevoksning	Linjeformede terrænelementer (hegn, skovbryn, vejrabatter)	Næppe	Moderat ugunstig
Spidsnudet frø	Mange typer vådområder	Fugtige områder	Særligt unge dyr er afhængig af gode rasteområde. Trives bedst i områder med mange moser og enge	Næppe i projektområdet, men i vandhuller i nærheden.	Moderat ugunstig
Stor vandsalamander	Solbeskinnede vandhuller	På land (skovbevoksninger)	Vandhuller med gode skjulesteder på land	Næppe i projektområdet, men evt. i vandhuller i nærheden	Gunstig
Løvfrø	Små solbeskinnede vandhuller	Brombærbuske mv i hegn, krat og skovbryn	God sprednings-evne, overvintre nedgravet	Næppe i projektområdet, men i vandhuller i nærheden	Gunstig/moderat ugunstig
Løgfrø	Lavvandede vandhuller	Løs sandet over jord med lav vegetation, bare sandflader eller bar muldjord	Nataktiv, nedgravet om dagen	Næppe i projektområdet, men i vandhuller i nærheden	Stærkt ugunstig/moderat ugunstig

Tabel 10.3: Arter på habitatdirektivets bilag IV, der potentielt kan have raste- eller ynglesteder indenfor projektområdet (Søgaard et al., 2013).

Jf. Tabel 10.3 kan der forekomme 5 arter af flagermus i projektområdet, hvor de mest oplagte ynglesteder er huse eller hule træer. Arter af flagermus kan træffes under fouragering eller træk, hvor især det levende hegn vest for projektområdet kan tjene som fourageringsområde og ledelinjer.

Hasselmus er knyttet til løvskov og findes næppe i eller i nærheden af projektområdet, ligesom der heller ikke er relevante yngle- og rastesteder for odder omkring projektområdet. Nærmeste større vandløbssystem, hvor odder potentielt vil være tilstede ligger mere end 5 km fra projektområdet.

Markfirben, der er vidt udbredt i Danmark, forventes at kunne forekomme på sandede jorder omkring projektområdet – på solvendte skråninger og vejskråninger.

Stor vandsalamander, spidsnudet frø, løgfrø og løvfrø kan have raste- og yngleområder i og ved vandhuller omkring projektområdet.

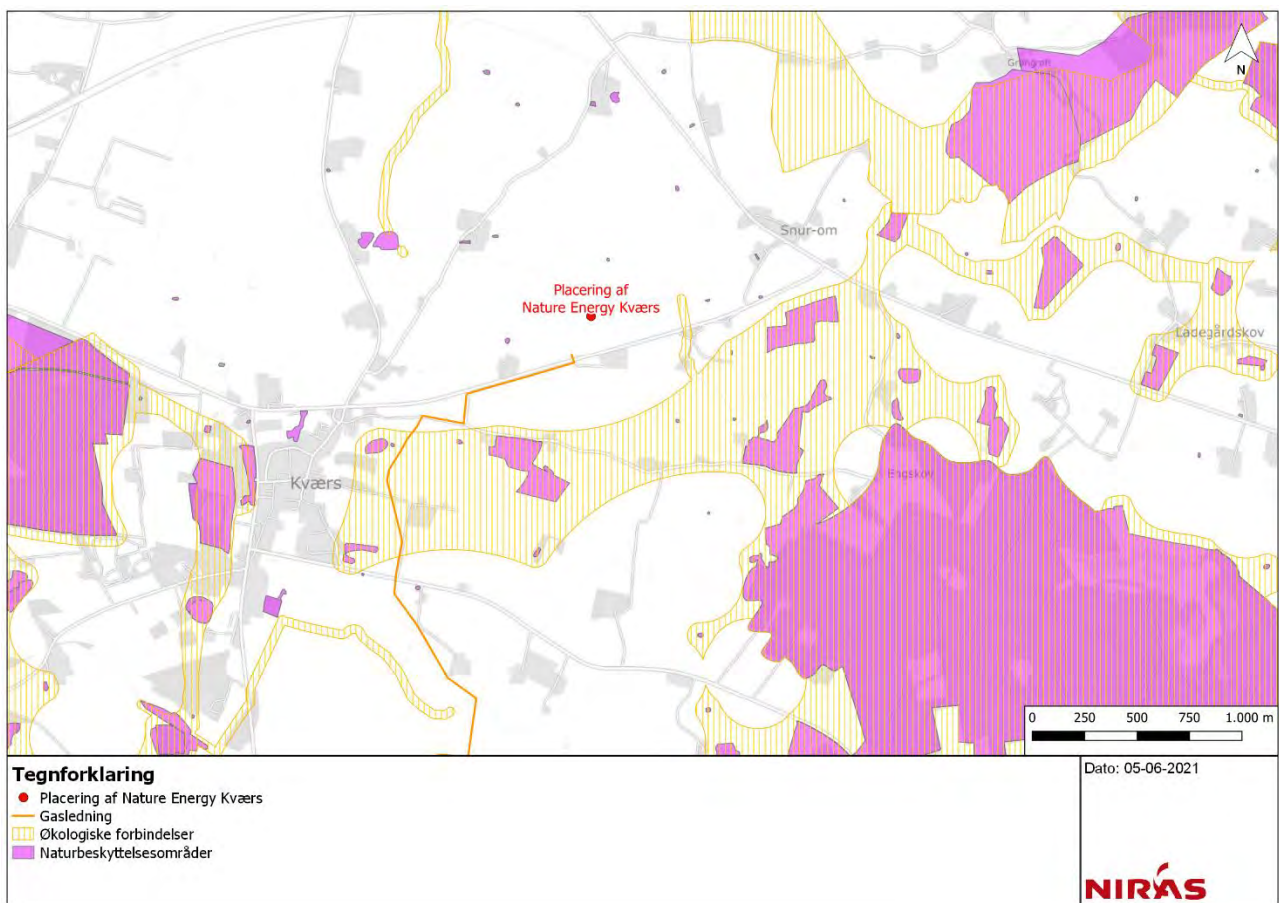
Gasledningens nordlige tracé syd for anlægget og øst for Kværs forløber mellem to § 3 søer/vandhuller beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3, i en afstand af henholdsvis ca. 35 og ca. 80 meter, jævnfør Figur 10.2.

Der er i 2 søer i området konstateret løgfrø ligesom der 700 m syd for Høkkerup er en bestand af bjergsalamander.

10.5 Udpegninger i Kommuneplan 2019-2031

Økologiske forbindelser er beliggende mere end 350 meter fra projektområdet. Gasledningens tracé forløber igennem økologisk forbindelse, men vil være uden betydning for udpegningen. Udpegningerne fremgår af Figur 10.4.

Figur 10.4: Udpegninger af naturområder og økologisk forbindelse i Kommuneplan 2019-2031



Hele projektområdet er omfattet som uønsket for skovrejsning. Søerne omkring projektområdet er udpeget med naturbeskyttelsesinteresser.

I områder, hvor skovrejsning er uønsket, vil landskabskarakteren sløres af ny skov eller ny skov strider mod geologiske, naturmæssige og kulturhistoriske interesser. Der rejses ikke ny skov i projektet.

Naturområder indenfor områder udpeget med naturbeskyttelsesinteresser må ikke ændres. Kommunen tillader kun ændringer i særlige tilfælde og efter en konkret vurdering af naturområdernes tilstand. Det kan f.eks. være projekter af overordnet samfundsmæssig betydning. Derudover gives der normalt kun dispensation til helt underordnede indgreb eller til naturforbedrende projekter.

Anlægsområdet er omfattet som indsatsområde for løgfrø. Der er ingen retningslinjer i Kommuneplanen vedr. dette og det behandles ikke nærmere.

10.6 Projektets påvirkninger

10.6.1 Anlægsfasen

Der er ikke registreret beskyttet natur eller arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for et Natura 2000-område indenfor projektområdet og beskyttede arter eller naturtyper vil derfor ikke blive påvirket i anlægsfasen.

Der kan være en påvirkning af eventuelle fredede og beskyttede dyrearter, der midlertidigt befinder sig i projektområdet under anlægsfasen. Desuden vil der være emissioner fra anlægsmaskiner som beskrevet i Kapitel 8 Luftforurening, om luftforurening og klima. Da projektet endnu ikke er detailprojekteret, findes der ikke tilgængelige oplysninger om jordflytninger, transporter, anlægsmaskiner mv., der kan bruges til emissionsberegninger. Disse anses af underordnet betydning.

Gasledningens trace samt + 10 meter på hver side af ledningen til arbejdsbælte er gennemgået ift. natur, plante- og dyreliv. Gasledningen passerer ikke § 3 beskyttede naturområder men et § 3 beskyttet vandløb samt en række rørlagte vandløb, som behandles i kapitel 11A Overfladevand. Ledningen vil blive etableret ved styret underboring ved passage af læbælter, vandløb, diger og lign. I den nordlige del af tracéet i området syd for anlægget og øst for Kværs placeres ledningen mellem to § 3 beskyttede vandhuller. Ledningen etableres i en afstand på ca. 35-80 meter ift. de to søer. Ved disse vandhuller er der fundet løgfrø, hvorfor løgfrøen jf. dens livscyklus kan forekomme på land i området i perioden april-maj og perioden juli-august. Eviden planlægger derfor at denne strækning etableres udenfor perioderne april-maj og juli-august. Desuden berøres læhegnet ikke således undgåes at påvirke dette, da dette kan fungere som et overvintringssted for løgfrøen.

700 m syd for Hokkerup er en stor bestand af bjergsalamander. Anlægsarbejdet ikke vil påvirke arten idet det foregår i en stor afstand til området.

10.6.2 Driftsfasen

Der vil ikke være en fysisk påvirkning af beskyttede naturområder eller truede arter, når biogasanlægget er i drift pga. afstanden beskyttede naturområder. Der ligger ikke terrestriske naturområder nærmere end ca. 625-720 meter fra anlægget (afhængig af anlægsscenarie), hvor der ligger en fersk eng og overdrev.

Alle tanke placeres i en tankgård med voldanlæg omkring som sikrer mod udslip af biomasse ved uheld. Der kan således ikke ske udslip til søerne i nærområdet.

Der kan være en påvirkning af eventuelle fredede og beskyttede dyrearter, der midlertidigt befinder sig i projektområdet.

10.7 Vurdering

10.7.1 Anlægsfasen

Beskyttet natur jævnfør naturbeskyttelseslovens § 3 og anden natur indenfor projektområdet

Det vurderes, at der ikke sker en ændring af naturtilstanden af beskyttet natur i anlægsfasen, da der ikke er registreret beskyttet natur indenfor projektområdet. Fredede eller beskyttede dyrearter, der midlertidigt befinder sig i anlægsområdet, vurderes ikke at blive påvirket, da de vil kunne flytte sig i anlægsfasen. Voldanlæg omkring tanke vurderes at beskytte mod udslip af biomasse til de nærliggende naturområder.

Gasledningen passerer ikke § 3 beskyttet terrestrisk natur.

Natura 2000-områder og habitatnatur uden for Natura 2000-områder

På grund af afstanden sker der ikke en påvirkning af Natura 2000-områder eller habitatnatur udenfor Natura 2000-områder i anlægsfasen.

Strengt beskyttede, fredede, truede og sjældne dyrearter

Arter af flagermus vil kunne forekomme sporadisk i området under fødesøgning, specielt langs det eksisterende hegn vest for projektområdet, og de arter, der jager over åbne marker (sydflagermus og brunflagermus) vil potentielt også kunne forekomme. Da selve projektområdet ikke er et potentielt yngle- eller rasteområde for flagermus, er det vurderet, at anlægsdelen ikke vil påvirke flagermus væsentligt.

Der findes ikke tørre skrænter eller tilsvarende strukturer indenfor projektområdet, der potentielt kan være yngle- og rastesteder for markfirben. Det vurderes derfor at anlægsdelen ikke vil påvirke arten væsentligt.

Det vurderes generelt, at der ikke vil være andre arter på Habitatdirektivets bilag IV, bilag I-fuglearter eller andre beskyttede eller truede arter, der kan blive påvirket væsentligt i anlægsfasen, da projektområdet er eksisterende landbrugsjord i omdrift.

Etablering af gasledningen vil ikke have en væsentlig påvirkning på natur områder idet anlægsarbejdet ikke berører beskyttet natur. I det anlægsarbejdet udføres udenfor perioderne april-maj og juli-august samt i god afstand til fund af beskyttede arter vurderes det at anlægsarbejdet ikke vil påvirke de beskyttede arter.

10.7.2 Driftsfasen

Beskyttet natur jævnfør naturbeskyttelseslovens § 3 og anden natur indenfor 1.000 meter af anlægget

Beregningerne viser, at de nærmeste beskyttede naturområder vil modtage et bidrag af kvælstof på maksimalt 0,01 kg N/ha/år i forhold til baggrunds niveauet. Baggrunds niveauet er på ca. 16,0 kg N/ha/år (DCE - Nationalt center for Miljø og Energi, 2014). OML-beregningen for anlægget viser endvidere, at der ikke er andre beskyttede naturområder, inden for en radius af ca. 1.000 meter, vist i Tabel 10.1 og Tabel 10.2, der vil modtage større kvælstofdeposition end den ovenfor nævnte på 0,01 kg N/ha/år til de ferske enge tættest på anlægget.

Samlet vurderes det, at kvælstofdepositioner som er under 1,0 kg på beskyttede naturområder (Miljøstyrelsen, 2010) i nærheden af anlægget ikke overskrider naturområdernes tålegrænser og derfor ikke påvirker områdernes naturtilstand, hvorfor der ikke er vurderet nærmere på de enkelte naturområder.

Natura 2000-områder og habitatnatur uden for Natura 2000-områder

Beregningerne viser at det nærmeste Natura 2000-område er beliggende i en så stor afstand fra projektområdet, at kvælstofdeposition på habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000 områder er 0,0 kg N/ha/år. Det vurderes derfor, at der ikke er en væsentlig påvirkning af arter og naturtyper på områdets udpegningsgrundlag.

Da depositionen af kvælstof aftager eksponentielt med afstanden fra kilden, konkluderes det, at når ovennævnte områder ikke påvirkes væsentligt, som følge af afstanden, bliver Natura 2000-områder i en større afstand fra anlægget, som vist i Figur 10.2, med potentielt påvirkelige naturtyper og arter, heller ikke påvirket væsentligt.

På den baggrund er det vurderet, at deposition af kvælstof fra biogasanlægget ikke vil påvirke Natura 2000-områder og den nærmeste habitatnatur væsentligt.

Strengt beskyttede, fredede, truede og sjældne arter

Der er ikke fundet strengt beskyttede (bilag IV-arter og bilag I-fuglearter) eller andre fredede, truede og sjældne arter i projektområdet eller dets umiddelbare nærhed.

Som vurderet for projektets anlægsfase, vil der være flere arter af flagermus, der kan forekomme sporadisk i området under fødesøgning, primært langs det levende hegn. Arter der også jager over åbne landbrugsarealer (sydflagermus og brunflagermus) kan muligvis også fouragere over projektområdet.

Driften af biogasanlægget kan medføre, at selve området ikke kan anvendes til fouragering, men da der er mange tilsvarende, nærliggende marker, er det vurderet, at driften af biogasanlægget ikke vil have en væsentlig betydning for flagermusenes mulighed for jagt og fødesøgning. Der er ikke registreret yngle- eller rasteområder for flagermus i projektområdet eller dets nærhed.

Øvrige strengt beskyttede (bilag IV-arter og bilag I-fuglearter) eller andre fredede, truede og sjældne arter vurderes heller ikke at blive påvirket væsentligt, da arterne ikke er registreret i projektområdet eller dets nærhed. De målte emissioner af kvælstof vil ikke påvirke tilstanden af naturtyper, der potentielt kan fungere som levesteder for arter i området.

10.8 Sammenfatning

Vurderingen har belyst, at forholdene vedrørende projektets potentielle påvirkning af natur, planter og dyreliv ikke vil give anledning til en væsentlig påvirkning. Anlægget vil desuden ikke være i strid med kommuneplannens udpegninger af økologiske forbindelser. Det vurderes endvidere, at det ansøgte projekt ikke er til hinder for beskyttelsen af de truede arter i området.

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.

Tabel 10.4: Signatur for sammenfattende vurdering

EMNE	PÅVIRKNING	SÆRLIGE FORHOLD
Anlægsfasen		
Natura 2000-områder International naturbeskyttelse		Ingen påvirkning pga. relativt stor afstand - ca. 1,2 km til nærmeste Natura 2000-område.
Bilag IV og bilag I-fuglearter, fredede, truede og sjældne arter		Der er ikke registreret arter omfattet af særlig beskyttelse i området – men arter af flagermus kan forekomme sporadisk i området under fødesøgning og vandhuller omkring projektområdet kan potentielt være yngle- og rastesteder for padder. Anlægsfasen berører ikke vandhuller og øvrige arter vil kunne flytte sig. Gasledningen passerer område hvor løgfrø kan opholde sig i bestemte perioder af dens livscyklus. Anlægsarbejdet tilpasses perioder, hvor løgfrøen ikke opholder sig på arealet.
§ 3 naturområder og anden natur		Ingen fysisk påvirkning af § 3 naturområder og anden natur.

Driftsfasen		
Natura 2000-områder International naturbe- skyttelse		Ingen forøgelse af kvælstofdeposition eller anden deposition til ha- bitatnaturtyper.
Bilag IV og bilag I-fugle- arter, fredede, truede og sjældne arter		Ikke fund af arter omfattet af særlig beskyttelse – arter af flager- mus kan forekomme sporadisk i området under fødesøgning, men driften af anlægget påvirker hverken enkeltindivider eller bestande af flagermus.
§ 3 natur og anden natur		Maksimal deposition af kvælstof fra driften af anlægget er < 1,0 kg N/ha/år på alle naturområder omkring anlægget. Der sker derfor ingen påvirkning af naturtilstanden af beskyttet natur eller anden natur omkring anlægget.

Tabel 10.5: Oversigt over vurdering af natur, plante- og dyreliv.

10.9 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til andre planer eller projekter, der vil kunne kumulere med bidraget fra det planlagte bio-
gasanlæg.

Anlæggets etablering vurderes med baggrund i dette, ikke at have en væsentlig effekt på undersøgelsesområ-
dets natur i kumulation med andre projekter eller planer.

10.10 Afværgeforanstaltninger

Det vurderes, at der ikke vil være behov for at etablere kompenserende foranstaltninger i forhold til etablering
af biogasanlægget.

11 A. Overfladevand

Revision af kapitel:

Miljø- og Fødevarerklagenævnet har hjemsendt miljøgodkendelsen med VVM tilladelse til fornyet behandling med begrundelse om at Sønderborg Kommune ikke i forbindelse med udledningstilladelsen har foretaget en konkret vurdering af den naturlige afstrømning til vandløbet og ej heller har foretaget den fornødne vurdering af vandløbets hydrauliske kapacitet ift. mulighed for forøget belastning. Der mangler endvidere begrundede vilkår til rensebassinet, herunder type, udformning og dimensionering.

Der er i forbindelse med detailprojekteringen af anlægget foretaget en dimensionering af regnvandsbassinet. Denne dimensionering er tilpasset, således at bassinet kan håndtere mængden af overfladevand fra tagflader og befæstede arealer og sikre at afledningen af dette kan neddrogles til en udledning svarende til den beregnede aktuelle naturlige afstrømning til Kværsløkkebæk.

På baggrund af ovenstående er der foretaget en gennemgående revision af emnet overfladevand, således at de miljømæssige påvirkninger fra bassinet inddrages i miljøvurderingsprocessen ved genbehandlingen og den deraf følgende revision af miljørapporten.

Da ovenstående forhold medfører større ændringer for beskrivelse og vurdering af fagemnet overfladevand er det oprindelige kapitel 11 - Overfladevand og grundvand blevet delt op i 2 kapitler.

Derfor vil dette nye kapitel 11 A kun indeholde beskrivelse og vurdering af vedrørende overfladevand. Det oprindelige kapitel er gennemgående revideret og omstruktureret.

Idet der gennem designfasen er ansøgt om øvrige ændringer af vandløbs- og drænforholdene er dette medtaget i den gennemgribende revision af dette kapitel. I kapitlet behandles forhold vedrørende overfladevand herunder vandløbsregulering og udledningstilladelse suppleret med beskrivelse af de ændringer af vandløbsretlig karakter herunder ændring af dræn, forlægning af vandløb, sikring af naturlig overfladeafstrømning og krydsning af vandløb. Ligeledes redegøres for håndtering af spildevand, herunder forsinkelse og renseforanstaltninger, som sikrer Kværsløkkebæk mod uønsket påvirkning fra udledningen. Der er for de beskrevne forhold endvidere fremsendt særskilt ansøgning til Sønderborg Kommune om udledningstilladelse til almindeligt belastet tag- og overfladevand fra biogasanlæggets tagflader og befæstede arealer.

Detailprojektering for sikring mod udslip af spild er endvidere medtaget i dette kapitel.

Dette kapitel omhandler mulige påvirkninger af overfladevand (vandløb, søer, kystvande) i forbindelse med etablering af biogasanlægget ved Kværs samt beskrivelse af håndteringen af spildevandet fra anlægget og vejvand fra adgangsvejen.

11.1 Metode

Overfladevands- og spildevandsforhold i relation til projektets anlægs- og driftsfase beskrives og mulige direkte og indirekte påvirkninger som følge af projektets gennemførelse vurderes. Som udgangspunkt anvendes data fra:

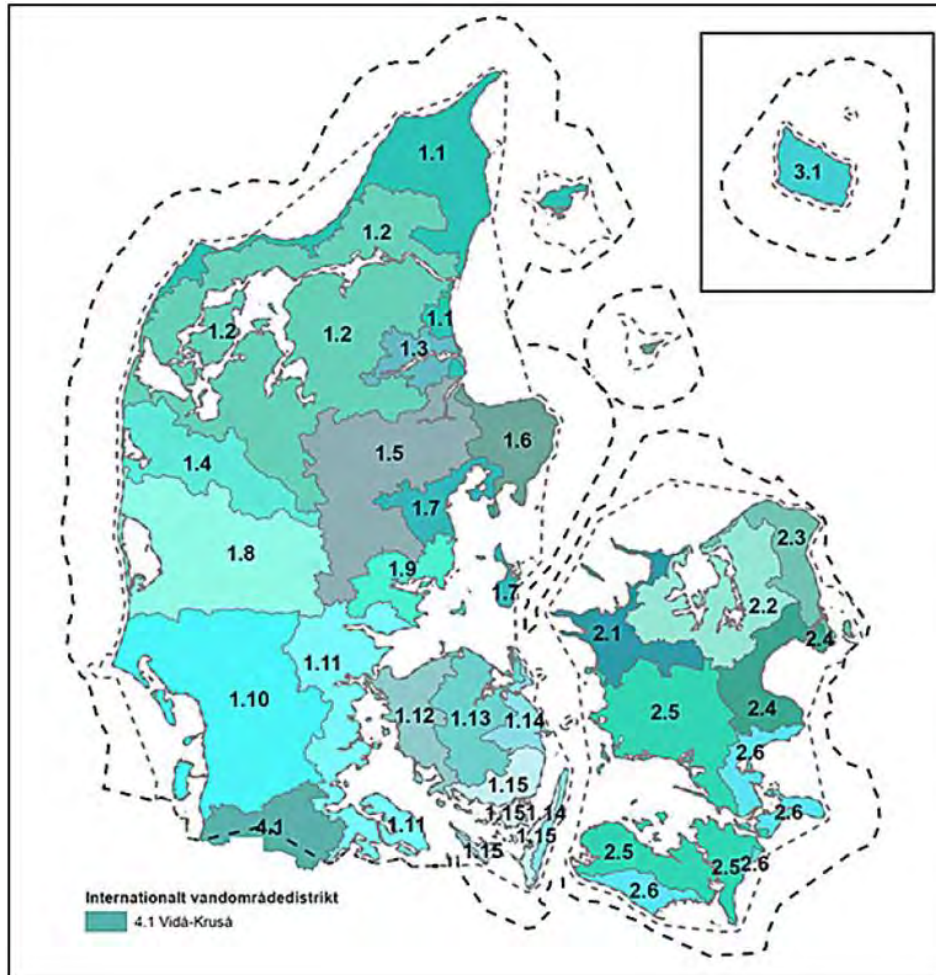
- Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2019)
- Sønderborg Kommunes Spildevandsplan 2016-2021 (Sønderborg Kommune, 2016a)
- MiljøGIS (Fødevarerministeriet, 2019)
- Sønderborg Kommune, digitale kort, 2019 (Sønderborg Kommune, 2019a)

11.1.1 Berørte vandforekomster

Vandløb og kystvande

Projektområdet er beliggende i det internationale vandområdedistrikt 4.1 – Vidå-Kruså. Oplandet afstrømmer til Lister Dyb, Vidå-Kruså delen.

Figur 11.1: Kort over vandområdedistrikter. Udklip fra Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Miljø- og Fødevareministeriet, Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning.



Projektområdet krydses af en rørlagt delstrækning af det offentlige vandløb Kværsløkkebæk. Vandløbet er en del af Vidå-vandløbssystemet, der har udløb i Vadehavet gennem Vidå Sluse ved Højer. Vandløbet er på projektstrækningen omfattet af *Regulativ for sognevandløbet Kværsløkkebæk, vandløb nr. 2 i Kværs sogn, Graasten kommune, Sønderjyllands Amtskommune* af 12. januar 1971.

Kværsløkkebæk er ikke omfattet af § 3 i naturbeskyttelsesloven⁴⁵ på den omhandlede strækning. Lidt over én kilometer nedstrøms for projektstrækningen bliver Kværsløkkebæk § 3-beskyttet. Vandløbet er ligeledes § 3-beskyttet på en åben strækning ca. 500 meter opstrøms for projektstrækningen.

Kværsløkkebæk er på projektstrækningen ikke målsat i henhold til Vandområdeplanerne 2015-2021⁴⁶. Vandløbet bliver målsat ca. 2,3 kilometer nedstrøms for projektområdet med målsætning om god økologisk og god kemisk tilstand. Kværsløkkebæk løber til Bjerndrup Mølleå, der gennemløber Lille Søgård Sø og Store Søgård Sø. Jf. MiljøGIS for Vandområdeplanerne 2015-2021⁴⁷, så er tilstanden af de målsatte strækninger af Kværsløkkebæk og Bjerndrup Mølleå vurderet samlet frem til udløb i Lille Søgård Sø.

⁴⁵ Bekendtgørelse nr. 240 om lov om naturbeskyttelse af 13/03/2019

⁴⁶ Bekendtgørelse nr. 448 om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster af 11/04/2019

⁴⁷ <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv2-bek-2019>

Den målsatte vandløbsstrækning har i dag:

- Moderat økologisk tilstand vedr. smådyr (DVFI)
- Ukendt økologisk tilstand vedr. fisk
- Ukendt økologisk tilstand vedr. makrofytter
- Ukendt økologisk tilstand vedr. miljøfarlige forurenende stoffer (MFS).

Dette resulterer samlet i en moderat økologisk tilstand. Vandløbets kemiske tilstand er i dag ukendt. Vandløbsstrækningen har dermed ikke målopfyldelse

Jf. basisanalysen for vandområdeplaner 2021-2027⁴⁸ er strækningen ligeledes målsat med god økologisk og god kemisk tilstand.

Vandløbsstrækningen har jf. basisanalysen:

- Ringe økologisk tilstand vedr. benthiske invertebrater
- Ukendt økologisk tilstand vedr. makrofytter
- Ukendt økologisk tilstand vedr. fisk
- Ukendt tilstand vedr. nationalt specifikke stoffer.

Det resulterer samlet i en ringe økologisk tilstand. Vandløbets kemiske tilstand er ukendt. Vandløbsstrækningen har dermed heller ikke målopfyldelse jf. basisanalysen for de kommende vandplaner.

Der er jf. basisanalysen risiko for manglende målopfyldelse for samlet økologisk tilstand i 2027.

Kværsløkkebæk løber til Bjerndrup Mølleå, der løber til Sønderå, der igen løber til Vidå. Bjerndrup Mølleå, Sønderå og Vidå er alle omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Vandløbene er ligeledes målsat i henhold til vandområdeplanerne med målsætning om henholdsvis god økologisk tilstand og god økologisk potentiale samt god kemisk tilstand. Den økologiske målsætning er ikke opfyldt på flere af vandløbsstrækningerne og deres tilstand skal dermed forbedres.

Lille Søgård Sø og Store Søgård Sø er foruden at være § 3-beskyttede også målsatte i henhold til vandområdeplanerne 2015-2021 med målsætning om god økologisk og kemisk tilstand.

Parameter	Lille Søgård Sø	Store Søgård Sø
Økologisk tilstand vedr. klorofyl	Dårlig	Ringe
Økologisk tilstand vedr. fytoplankton	Ukendt	Ukendt
Økologisk tilstand vedr. makrofytter	Ukendt	Ringe
Økologisk tilstand vedr. fisk	Ukendt	Dårlig
Økologisk tilstand vedr. miljøfarlige forurenende stoffer (MFS).	Ukendt	Ukendt
Samlet økologisk tilstand	Dårlig	Dårlig
Kemisk tilstand	Ukendt	Ukendt

Tabel 11.1: Økologisk tilstand for Lille Søgård Sø og Store Søgård Sø.

⁴⁸ <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3basis2019>

Lille Søgård Sø og Store Søgård Sø har dermed ikke målopfyldelse.

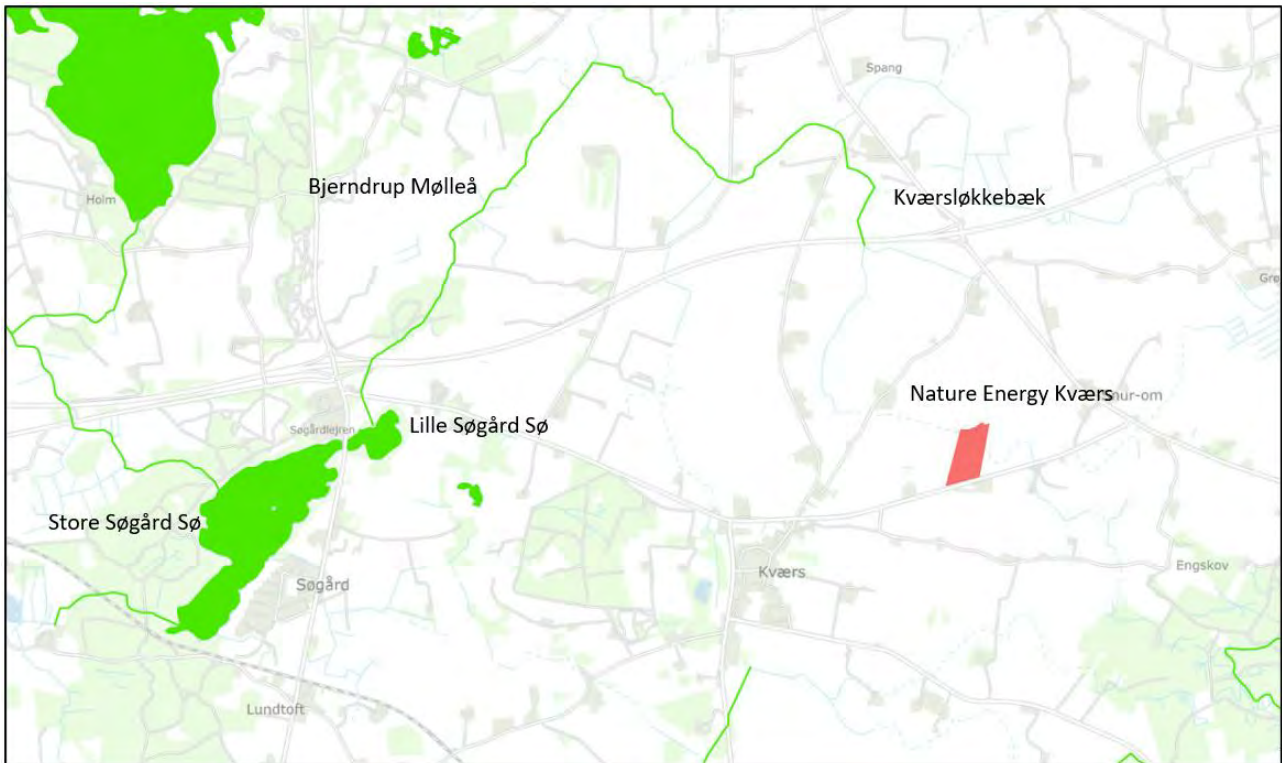
Jf. basisanalysen for vandområdeplaner 2021-2027 er Lille Søgård Sø og Store Søgård Sø ligeledes målsat med god økologisk og god kemisk tilstand.

Parameter	Lille Søgård Sø	Store Søgård Sø
Økologisk tilstand vedr. makrofytter	Ringe	Ringe
Økologisk tilstand vedr. fytoplankton	Ringe	Ringe
Økologisk tilstand vedr. fisk	Ukendt	Ringe
Økologisk tilstand vedr. nationalt specifikke stoffer	Ukendt	Ikke-god
Samlet økologisk tilstand	Ringe	Ringe
Kemisk tilstand	Ukendt	Ikke-god

Tabel 11.2: Økologisk tilstand for Lille Søgård Sø og Store Søgård Sø jf. basisanalysen for Vandområdeplanerne 2021-2027.

Lille Søgård Sø og Store Søgård Sø har dermed ikke målopfyldelse i forhold til basisanalysen for de kommende vandområdeplaner.

Figur 11.2: Målsætning for økologisk og kemisk tilstand for vandløb og søer nedstrøms for biogasanlægget ved Kværs. Placering af biogasanlæg er markeret ved den røde polygon.



Der ligger flere mindre § 3-beskyttede søer spredt omkring projektområdet, hvor biogasanlægget opføres.

11.2 Projektets påvirkninger

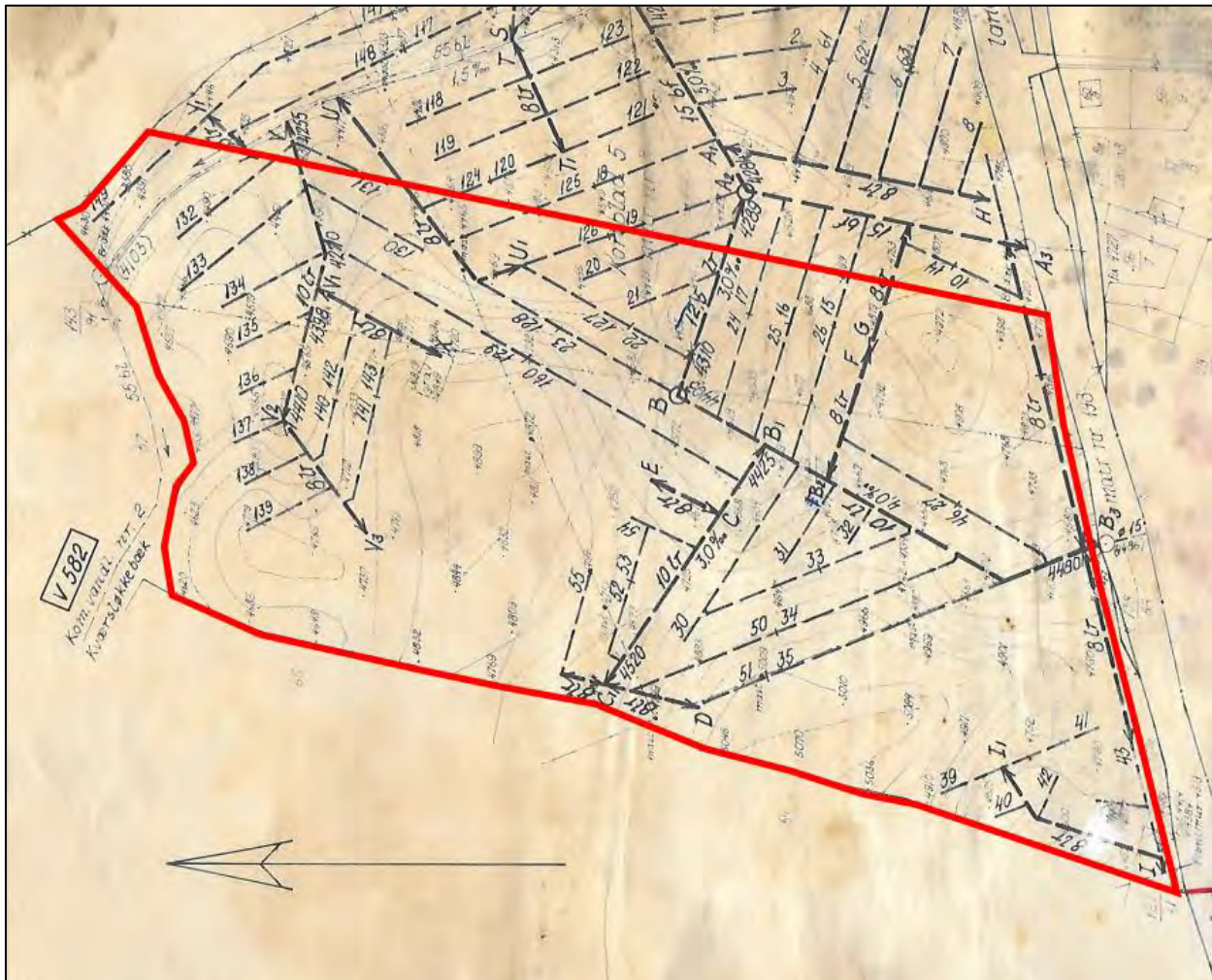
Nedenfor er listet en række tiltag vedr. vandløb og afledning af overfladevand, der udføres i forbindelse med anlæggelse af biogasanlægget.

11.2.1 Anlægsfasen

Sløjfning af eksisterende drænsystem

Anlægsarbejdet vil omfatte terræntilpasning af arealet, hvor biogasanlægget opføres. Terrænet i byggefeltet vil visse steder blive hævet op til 3-5 meter i forhold til de nuværende forhold i området. Koten for byggefeltet bliver 46,85 m DVR90. Terræntilpasningen er nødvendig for at skabe en jævn flade i det småbakkede terræn, hvor biogasanlæggets bygninger anlægges. De eksisterende dræn i området vil efter terræntilpasningen være for dybt beliggende til at dræne biogasanlæggets område tilstrækkeligt effektivt. Deres fremtidige dybe beliggenhed vil besværliggøre vedligehold og da der er tale om ældre markdrænrør, vurderes det endvidere, at de vil kunne blive beskadigede under anlægsarbejdet samt af det fremtidige større jordtryk. Der er derfor ansøgt om at drænsystemet sløjfes.

Figur 11.3: Eksisterende drænkort med indtegnede omrids af biogasanlæg. Den røde polygon markerer omridset af det planlagte biogasanlæg ved Kværs.



der planlægges forlagt har i dag en længde på ca. 130 meter. Efter forlægningen vil strækningen have en længde på ca. 145 meter.

Den forlagte delstrækning vil blive lagt med tilsvarende bundkoter i start- og slutpunkt som den eksisterende rørledning. Den forlagte delstrækning bliver længere end den eksisterende. For at sikre, at det overordnede fald på strækningen er tilsvarende, så bliver det eksisterende fald tilpasset på den forlagte delstrækning og trukket ud, så strækningen har et jævnt fald fra start til slut af omlægning. Bagfald på strækningen vil blive forsøgt rettet, hvis muligt. Ved forlægningen vil de tilløb fra nabomatrikler, der i dag løber til den eksisterende delstrækning blive sluttet til den forlagte delstrækning, så deres afvandingsevne bibeholdes. Ved evt. tilslutninger sikres det, at de etableres tætte, så der ikke kan trænge jord og sediment ind i det rørlagte vandløb. I biogasanlæggets østlige skel bliver der i knæpunktet sat en brønd med sandfangsfunktion. Brønden vil blive ført til terræn, så den vil være tilgængelig. Jf. dimensionsskemaet i regulativet står der en eksisterende 100 cm brønd i station 2.253. Der vil derved være brønde på begge sider af biogasanlæggets område og kommunen vil efterfølgende kunne spule og foretage øvrig inspektion og vedligehold af rørledningen under biogasanlæggets område fra disse to brønde.

Da det formodes, at rørledningen grundet alder og slitage er i mindre god stand er det aftalt med vandløbsmyndigheden, at delstrækningen omlægges til kraftigere rørmateriale i forbindelse med forlægningen. Der er derfor yderligere ansøgt om, at rørledningen fra ca. station 2.148 til station 2.253 omlægges til nye rør med en godstykkelse og styrke, der vil kunne klare det fremtidige jordtryk som rørledningen udsættes for. Da rørene får en læggedybde under vejen på ca. 6,5 meter, så vil trafiklasten give et meget lille bidrag til belastningen af røret. Den tunge lastbiltrafik til og fra biogasanlægget vil derfor ikke give nogen udmattelse af røret. Den forlagte delstrækning lægges i tilsvarende dimensioner til de eksisterende rør. Disse er i regulativet angivet til Ø550 mm rør. Ved valg af rør er der fokus på, at sikre at den indvendige rørdimension og derved den **”vandførende” dimension vil være tilsvarende.**

Det er anbefalet, at der lægges PE-rør, der udover at være modstandsdygtig over for forskellige kemikalier mm. også er et materiale med en lang levetid. PE-rør er yderligere fleksible, så hvis jorden omkring røret skulle sætte sig, så vil røret deformere uden der vil forekomme brud. Når røret lægges efter leverandørens foreskrifter/anvisninger, så kan man forvente en levetid på op til 100 år.

Efter udførelse vil den forlagte strækning blive opmålt og georefereret.

Terræntilpasning og supplerende tiltag

Anlægsarbejdet vil som tidligere nævnt omfatte terræntilpasning af biogasanlæggets område samt vejudlægget. For at vurdere terræntilpasningens afstrømningsmæssige konsekvenser for overfladisk afstrømning i forhold til § 6, stk. 1 i vandløbsloven⁴⁹, der foreskriver, at man ikke uden tilladelse må ændre vands naturlige afløb eller hindre vands afløb fra højere liggende ejendomme, er der foretaget en simulering af afstrømningsmønstre ved en 100 årshændelse i SCALGO på afstrømningsscenarier før og efter terræændringen.

Ved simuleringen viste det sig, at vejanlægget og terræntilpasningen mod øst hindrer den naturlige afstrømning. Derfor er der ansøgt om tilladelse til etablering af indretning, der sikrer overfladeafstrømningens bevægelse fra øst mod vest i den nordlige del af biogasanlæggets område. Der er søgt om, at etablere en grøft til opsamling af terrænafstrømmende overfladevand, en rørledning til afledning af vand hen over biogasanlæggets område og en nedstrøms liggende grøft til diffus udledning efter biogasanlægget. Den nedstrøms liggende grøft, hvorfra der vil ske udledning vil blive etableret på en måde, der sikrer, at udledningen ikke forårsager erosion på nabomatriklen. Rørledningen vil blive lagt i et materiale, der kan klare forholdene.

⁴⁹ Bekendtgørelse nr. 1217 af 25.11.2019 af lov om vandløb

Krydsning

Langs adgangsvejen til biogasanlægget føres der et hovedkabel til forsyning af biogasanlægget med strøm. Herudover skal der føres et strømkabel og et netværkskabel fra den fremtidige administrationsbygning til porten ved adgangsvejen. Strømkablet skal forsyne porten og nogle lyskilder ved porten med strøm. Netværkskablet skal styre porten. Både adgangsvej, hovedkabel, det mindre strømkabel til port og lys samt netværkskablet vil krydse over det rørlagte vandløb.

Der etableres en gasledning fra biogasanlægget til Hokkerup. På strækningen vil gasledningen krydse større åbne og rørlagte vandløb samt en række dræn. Gasledningen krydser kendte vandløb ved styret underboring. Ukendte vandløb og dræn, der krydses vil blive gennemgravet og retableret efterfølgende. Krydsninger skal godkendes efter vandløbslovens bestemmelser med standardvilkår om at vandløbenes miljø- og afstrømningstilstand ikke må ændres.

Øvrige anlægsaktiviteter, der vil kunne påvirke overfladevand

Der vil i anlægsfasen i begrænset omfang blive brug for håndtering af forskellige flydende materialer (f.eks. maling, overfladebeskyttelsesmidler og lignende) og eventuelt mobilt tankningsanlæg. Evt. spild vil blive opsamlet og håndteret i henhold til gældende miljøregler for affaldstypen. Derudover vil der være sanitært spildevand, i forbindelse med mandskabsfaciliteter, der håndteres ved opsamling/tømningsordning/slamsuger.

I forbindelse med etablering af projektets tanke, bygninger og vejanlæg, vil der ikke opstå behov for bortledning af eventuelt terrænnært grundvand, da boreprofiler indikerer at grundvandet ikke står højt i området. Under anlægsarbejdet på biogasarealet samt med adgangsvejen, kan der i forbindelse med regn ske afstrømning af overfladevand der indeholder opslemmet jord fra gravearbejde og kørsel.

Dette overfladevand, der løber til udgravningerne ifm. regn vil blive afledt til de respektive sandfang og forsinkelingsbassiner inden evt. afledning til Kværsløkkebæk.

Gasledning

Der vil blive etableret en gasledning fra Nature Energy Kværs og MR-stationen ved Hokkerup. Gasledningen nedgraves med en fremdrift på ca. 100-200 m pr. dag. Typisk er ledningsgraven åben 2-5 dage, men kan lukkes i løbet af 1-2 dage der hvor der er behov. Der fjernes ikke beplantning eller noget andet. Ved passage af læbælter, vandløb, veje, banetracé sker det ved styret underboring.

I den nordlige del af tracéet er der i 2 søer i området konstateret løgfrø ligesom der 700 m syd for Hokkerup er en bestand af bjergsalamander. Gravearbejdet sker i en relativ stor afstand til biotoperne, ligesom anlægsarbejdet på de relevante strækninger planlægges udført udenfor perioden april-maj og juli-august. Herved sikres de beskyttede arter mod potentiel påvirkning af anlægsarbejdet.

Etablering af gasledningen vil som udgangspunktet ikke medføre vandforbrug. Dog vil der i forbindelse med trykprøvning blive anvendt ca. 400 m³ vand. Vandet vil blive afledt til kommunal spildevandshåndtering, hvorfor der ikke vil være en påvirkning af vandløb.

11.2.2 Driftsfasen

Herunder beskrives håndtering af sanitært spildevand, procesvand samt tag- og overfladevand

Sanitært spildevand

Der vil skulle afledes sanitært husspildevand fra biogasanlæggets administrationsbygning og toiletter. Der forventes en bemanning på omkring 10-15 ansatte.

Jf. Sønderborg Kommunes Spildevandsplan er det planlagt, at der bliver etableret offentlig kloak i løbet af 2022. Biogasanlæggets afledning af sanitært husspildevand vil blive koblet på, når den offentlige kloak er etableret. Samarbejde om etablering af spildevandsbrønd og pumpeledning er i gang med Sønderborg Forsyning.

Husspildevandet bliver, indtil opkobling på offentlig kloak, opsamlet i samletank og tilmeldt tønningsordning, drevet af Sønderborg Spildevandsforsyning A/S.

Procesvand

I forbindelse med driften af biogasanlægget Nature Energy Kværs vil der blive genereret vaskevand fra vask af køretøjer til transport af husdyrgødning og afgasset biomasse, procesvand i form af mindre mængder vand fra kedelanlæg samt procesvand fra biofilter og svovlrensefilter. Procesvand fra filtrene vil indeholde rester af gødningsalte fra den gødning, som tilsættes filtrene samt bakterier fra biofiltrene. Ligeledes vil der være procesvand i form af kondensatvand fra gassen, som indeholder svovlbriente.

Vaskevand (fra køretøjer) og procesvand (fra kedelanlæg, biofilter og svovlrensefilter) vil blive ledt til forlager-tank og indgå i processen, hvilket også sikrer fjernelse af evt. salmonella, inden det bliver bragt ud på marken.

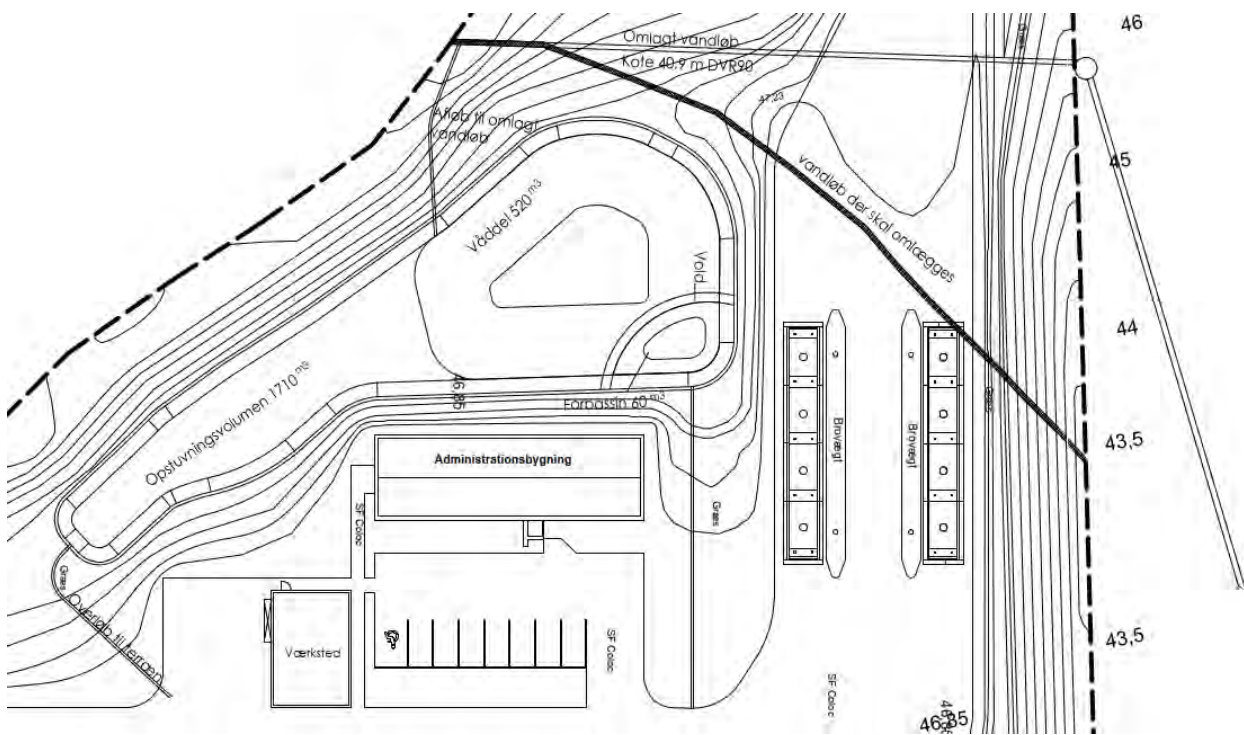
Syre og baser anvendt til pH-regulering og vask af vekslere vil være neutraliseret inden de ledes til efterlager-tanken.

Tag- og overfladevand fra projektområde

Efter etablering af biogasanlægget vil der skulle ske håndtering af tag- og overfladevand. Der befæstes et areal på ca. 12.708 m². Det befæstede areal vil blive anvendt til køreveje og vendepladser for køretøjer foran modtagelshallerne. Hertil kommer 5.031 m² tagflader. Der skal i alt håndteres tag- og overfladevand fra 17.739 m².

Tag- og overfladevand afledes til et forsinkelsesbassin, indrettet som vådbassin med forbassin og opstuvningsvolumen. Forbassinet får sandfangs- og olieudskillereffekt. Udledning fra forsinkelsesbassinet drosles til naturlig afstrømning. Bassin fremgår af Figur 11.5.

Figur 11.5: Udsnit af anlægsindretningen: Regnvandsbassin og forlagt rørlagt vandløb



På baggrund af mere end 30 års afstrømningsdata fra en nedstrøms liggende målestation i Bjerndrup Mølleå (mst målestationen 4200014 "T.T. Lille Søgård sø") er der på baggrund af statistiske beregning af datasættet

fundet frem til en naturlig afstrømning på 0,51 l/s/ha som vintermedianmaksimum. En naturlig afstrømning på 0,51 l/s/ha svarer til en udledning på 0,90 l/s for de 1,77 ha som der afledes fra.

Forsinkelsesbassinet indrettes som vådbassin, så det opfylder kravene til BAT. Krav til dimensionering til vådbassiner Jf. *Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner*, Aalborg Universitet, 2012 er 200-300 m³/red. ha. Der er tale om almindeligt belastet tag- og overfladevand. Derfor er bassin dimensioneret ud fra et vådvolumen på 250 m³/red. ha, hvilket svarer til 443 m³. Våddelen vil have en permanent vanddybde på 1,5 meter for at opnå en optimal renseseffekt.

For at beregne den nødvendige stuvningsvolumen til en drosling af udløbet til 0,51 l/s er anvendt Spildevandskommiteens (SVK) værktøj 4.1, som anvender CDS regional regnrækker, SVK skrift 27 f.s.v. angår sikkerhedsfaktorer og 28, 29 og 30 f.s.v. angår dimensionsgivende regnintensitet. Det er således beregnet, at det er nødvendigt med en stuvningsvolumen på 1.707 m³. I alt skal bassinet være på 2.150 m³.

På baggrund af anlægslayout for detailprojekteringen er der indrettet et forsinkelsesbassin med et forbassin på 60 m³, et vådbassin på 520 m³ og en opstuvningsvolumen på 1.710 m³. I alt 2.230 m³ plus 60 m³ forbassin.

Der er på arealet mulighed for at udvide bassinkapaciteten, såfremt der stilles krav om yderligere drosling end til naturlig afstrømning.

Udledning til recipientvandløb Kværsløkkebæk drosles med vandbremse. Udløbspunkt bliver på den forlagte delstrækning af vandløbet.

Evt. overløb vil kun ske, hvis dimensioneringskriterierne overskrides og overløbet er udformet, så det vil ske til eget område, hvor vandet vil stå indtil det fordamper, nedsiver eller løber retur til forsinkelsesbassinet.

Bund og sider i bassinets våddel og stuvningsvolumen etableres med tæt membran/lermembran for at forhindre ind-, ud- og nedsivning.

Øvrige befæstede arealer, hvor overfladevand kan forurennes, herunder afløb inde på pladsen afledes til opsamling i lagertank. Regnvand, der falder på bygninger uden opsamling samt ubefæstede arealer, nedsiver naturligt i terræn.

Udløb fra forsinkelsesbassinet vil kunne lukkes automatisk i tilfælde af et uheld med spild/udslip af biomasse, så der ikke udledes forurennet vand til Kværsløkkebæk.

Overfladevand fra tage og befæstede arealer vil være almindeligt belastet, som via sandfangsbrønde vil blive ledt til forsinkelsesbassinet.

Da tagvand og vand fra befæstede arealer renses i henhold til BAT og drosles til naturlig afstrømning vurderes påvirkningen at være uændret ift. i dag.

Der er søgt om tilladelse til udledning fra forsinkelsesbassin *Ansøgning om tilladelse til udledning af tag- og overfladevand fra biogasanlægget Nature Energy Kværs via forsinkelsesbassin* af 10. maj 2021.

Afledning af vejvand fra adgangsvej via grøftbassiner

Adgangsvejen til biogasanlægget indrettes med grøfter til opsamling af vejvand. Til opsamling af vejvand fra adgangsvejen til biogasanlægget etableres der et grøftbassin i henhold til BAT med udløb droslet til naturlig afstrømning på 0,51 l/s/red. ha. Der er i alt 0,88 red. ha vejareal.

En opmåling af den eksisterende delstrækning viser, at strækningen ligger en smule ujævnt med mindre bagfald. Ud fra tilgængelige oplysninger vurderes det, at rørene på delstrækningen har en alder på ca. 50-60 år og vurderes derved erfaringsmæssigt som værende klar til udskiftning inden for en overskuelig tidshorisont. Ved at omlægge rørene til nye kraftige rør med en forventet levetid omkring 100 år sikres det, dels at rørene vil kunne klare de forhold som de udsættes for og dels, at der ikke vil være et omlægningsbehov i biogasanlæggets levetid.

Foruden den eksisterende skelbrønd nedstrøms for biogasanlægget etableres der en brønd opstrøms for biogasanlæggets område, så der uhindret kan udføres vedligehold af rørledningen på den mellemliggende strækning.

Omlægning til nye glatte plastrør vil forbedre afstrømningsevnen på stækningen minimalt, da modstanden i rørene nedsættes i forhold til de nuværende ru betonrør. Ved omlægning minimeres udvaskning af sediment i de utætte rør, hvorved vandløbet ikke belastet unødigt med sand og aflejringer med risiko for tilstopning.

Yderligere vil omlægningen betyde, at der ikke vil være behov for yderligere udskiftning af rør på den omlagte strækning. Strækningen vil kunne TV-inspiceres og spules fra de to brønde på hver side af biogasanlægget.

Inden der sker afledning fra det nyetablerede drænsystem til Kværsløkkebæk løber vandet gennem en sandfangsbrønd, der vil tilbageholde sediment.

Krydsning med vej, hovedstrømkabel, strømkabel og netværkskabel til porten vil ske, hvor rørledningen er omlagt og hvor der ikke vurderes at være behov for omlægning i biogasanlæggets levetid. Det vurderes derfor ikke som et problem, at kabler føres over vandløbet.

Ved etablering af sikringen til forsat afledning af skybruds/overfladevand i form af en opsamlende grøft og afledende rørledning vil terrænmæssig overfladeafstrømning kunne afledes på tværs af biogasanlæggets område. Derved vil terræntilpasningen som følge af etableringen af biogasanlægget ikke ændre på overfladeafstrømningen fra højere liggende terræn. Denne indretning vil sikre, at vandet ved større afstrømningshændelser afledes som hidtil på terræn. Den afledende rørledning under biogasanlægget vil om nødvendigt blive droslet ved indløb, så det sikres at nedstrøms liggende arealer ikke oversvømmes i større omfang end hidtil.

De mindre §3 beskyttede søer i området er uden hydraulisk forbindelse til området og vil ikke blive påvirket af en eventuelt bortledning af overfladevand i anlægsfasen.

Gasledningen

Vandløbskrydsningerne med gasledningen til Hokkerup foretages som styret underboring mindst 1 meter under vandløbs-/rørbund, derved berøres vandløbsprofilerne ikke. Da de omhandlede krydsninger sker ved styrede underboringer uden for hele vandløbsprofilen og minimum 1 meter under regulativmæssig/faktuel vandløbsbund/rørbund vil de ikke påvirke afvandingsinteresser og miljø i de pågældende vandløb i negativ retning. Krydsningen vurderes således ikke, at påvirke vandløbenes miljøtilstande eller afvandingsforhold.

11.3.2 Driftsfasen

Ændringen af projektområdets arealanvendelse fra dyrket areal til tekniske anlæg i form af biogasanlæg forventes ikke at medføre en større belastning af Kværsløkkebæk og Vidå-vandløbssystemet med hensyn til udvaskning af næringsstoffer.

Drænvandet, der tidligere blev ledt til Kværsløkkebæk var afdrænet fra dyrkede arealer, der blev gødet og sprøjtet. Fremadrettet vil drænvand fra området være nedsivende regnvand fra ubefæstede arealer på anlægget. Tag- og overfladevand fra anlægget vil blive renset i et vådt forsinkelsesbassin, der opfylder BAT.

Vejvand fra adgangsvejen vil på tilsvarende vis blive forsinket og renset i grøftebassiner inden udledning til Kværsløkkebæk. Da adgangsvejen alene anvendes til kørsel til- og fra biogasanlægget, må vejvandet forventes at være almindeligt trafikbelastet.

Overfladevand fra tage- og veje renses i henhold til BAT i bassiner opbygget som vådbassiner, hvor renseevnen er videnskabeligt dokumenteret se Figur 11.7.

Figur 11.7: Udklip af tabel 1 fra Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner, Aalborg Universitet, 2012 vedr. regnvandsbassiner renseseffekt på typiske stoffer i regnafstrømning

Stof	Typisk indhold [mg/L]	Rensegrad [%]	Udløb fra bassin [mg/L]	Bemærkning
SS	90 (30-300)	80 (70-90)	12 (5-20)	Våde bassiner er primært effektive overfor partikulært stof, og reduktionen heraf er derfor god hele året rundt.
Total-P	0,3 (0,1-0,5)	70 (60-80)	0,09 (0,05-0,2)	Partikulært fosfor udgør oftest mindst halvdelen af fosforet. Denne del fjernes primært ved bundfældning, og fjernelsen er nogenlunde konstant hele året.
Opløst-P	0,15 (0,05-0,3)	70 (50-75)	0,05 (0,03-0,1)	Opløst fosfor fjernes primært via planteoptag om sommeren. Om vinteren vil fjernelsen derfor være mindst.
COD	55 (20-100)	45 (30-60)	30 (10-60)	COD'et har lav bioomsættelig, da den kommer fra jordpartikler, visne blade, og lignende. Det udgør kun en uvæsentlig belastning af recipienten. Det er derfor almindeligvis uinteressant at se på COD i separat regnafstrømning.
BOD	6 (2-10)	30 (20-40)	4 (1-8)	BOD ligger normalt lavt, og udgør kun en uvæsentlig belastning af recipienten. BOD i separat regnafstrømning er derfor almindeligvis uinteressant.
Total-N	2 (1-3)	40 (20-60)	1,2 (0,7-2)	Kvælstof ligger normalt lavt, og udgør kun en uvæsentlig belastning af recipienten. Kvælstof i separat regnafstrømning er derfor almindeligvis uinteressant.
Total-Cu	15 (5-100)	75 (60-80)	5 (2-8)	En væsentlig del af kobberet er partikelbundet, og fjernes derfor sammen med det suspenderede stof.
Total-Zn	100 (50-200)	75 (40-85)	30 (5-60)	En væsentlig del af zinken er partikelbundet, og fjernes derfor sammen med det suspenderede stof.

Overfladevand er undtaget analysekrav for miljøfremmede/prioriterede stoffer jf. bekendtgørelse 1433 af 21/11/2017 § 1, stk. 1 pkt 1. Overfladevands indhold af denne type stoffer ligger nemlig ofte under detektionsgrænsen efter rensning i vådbassin. Der er intet der indikerer at det overfladevand, som afledes fra projektområdet afviger i sin sammensætning fra almindeligt belastet tag- og overfladevand. Typisk vil indholdet af næringsstoffer også være begrænset efter rensning i et velfungerende vådbassin, ligesom der ikke fremover tilføres næringsstof/gødning på arealerne i projektområdet.

For så vidt angår overfladevands påvirkning på miljøkvalitetsparametrene hhv. kemiske og biologiske/økologiske kvalitetsparametre, vil fokus i overfladevandrecipienter, modsat grundvand, således primært være den konsekvens en hydraulisk belastning i vandløbet kan have på de fysiske forhold og dermed flora, fisk og fauna. I udgangspunktet kan udledning over naturlig afstrømning give øget erosion, omlejring af fast substrat og sediment samt øget sedimentaflejring, alt sammen forhold som forringer vandløbets fysiske forhold og egnethed som levested for dyr, fisk og planter .

Udledningen sker via en ikke målsat strækning af Kværsløkkebæk, som dog bliver målsat 2,3 km nedstrøms udledningspunktet. Kværsløkkebæk løber til Bjerndrup Mølleå, der gennemløber Lille Søgård Sø og Store Søgård Sø, alle målsatte og uden måløpfyldelse.

Det fremgår af klagenævnsafgørelsen, at Sønderborg Kommune vurderer at Kværsløkkebæk er hydraulisk overbelastet med problemer med oversvømmelser og erosion, og hvor yderligere tilledning er med til at fastholde vandløbets meget dårlige fysiske form og opstuvning i vandløbet. Vandløbet er kendetegnet ved dårlige faldforhold. Klagenævnet har i deres afgørelse derfor anført at udledning skal drosles til naturlig afstrømning/medianmax. (af klagenævn beregnet til 0,57 l/s/ha). Såfremt udledningen overstiger naturlig afstrømning skal der foretages en kapacitets/robusthedsanalyse.

NIRAS har tolket klagenævnets udtalelser således at såfremt der sker drosling til naturlig afstrømning samt rensning af overfladevandet i henhold til BAT, vil en udledning fra projektområdet være muligt, hvorfor NIRAS også tolker klagenævnets afgørelse derhen at robusthedsanalysen ikke er nødvendig, når der drosles til naturlig afstrømning.

For at vurdere hvorvidt udledningen alene eller sammen med andre udledninger/faktorer, kan medføre en forringelse i den målsatte strækning af Kværsløkkebæk er der udført en oplandsanalyse til fastsættelse af den naturlige afstrømning til vandløbet/systemet. Der er ansøgt om udledningstilladelse svarende til naturlig afstrømning.

Oplandet til Kværsløkkebæk er kendetegnet ved dyrkede marker, som er intensivt drænet. I henhold til almindelig drænpraksis dimensioneres drænsystemer til en afledning på 1-2 l/s/ha .

Det fremtidige befæstede areal på Natura Energy Kværs er opgjort til 1,77 ha. og på baggrund af den af NIRAS beregnede naturlige afstrømning på 0,51 l/s/ha, er den tilladte udløbsmængde fastsat til 0,90 l/s. Dette er en væsentlig reduktion, når det antages at det ældre kamdrænsystemet på arealet er dimensioneret i henhold til gældende drænpraksis.

NIRAS har udført en oplandsberegning med det formål at vurdere, hvor stor en andel afstrømningen fra projektområdet udgør af den samlede afstrømning i vandløbet ved hhv. udledningsspunkt, start af målsat strækning, ved vandføringsstation samt indløb til Lille Søgård Sø.

Formålet med denne analyse er, at vurdere hvor betydende udledningen er i den samlede påvirkning af recipienten. Jo mere betydende jo større sandsynlighed for at udledningen har konsekvenser for målopfyldelse.

Udledningens andel af den samlede vandføring kan på baggrund af den arealspecifikke afstrømning bestemmes til dels det specifikke udledningsspunkt og start af målsat vandløb ved at lave en oplandsanalyse.

	Opland frem til "punkt"	Vandføring ved vintermedianmax. i "punkt"	Udledningens andel i samlede vandføring
Udledningsspunkt rørlagt Kværsløkkebæk	1,77 km ² eller 177,3 ha	90,42 l/s	1,0 %
Start målsat strækning Kværsløkkebæk	5,02 km ² eller 502,3 ha	256,2 l/s	0,35 %
Ved MST vandføringsstation 42000014 i Bjerndrup Mølleå	31,56 km ² eller 3156 ha	1609,6 l/s	0,06 %
Indløb i Lille Søgård Sø	32,42 km ² eller 3242 ha	1653,42 l/s	0,054 %

Tabel 11.3: Den aktuelle vandføring i vandløbet til en vintermedianmaksimum vandføring sammenholdt med udledningens andel. I oplandsanalyserne er det fremtidige befæstede areal fratrukket.

Påvirkning af søerne:

Udledningen af almindeligt belastet tag- og overfladevand fra projektområdet udgør en meget begrænset andel af vandføringen ind i søsystemet. Da der drosles til naturlig afstrømning vurderes udledningen ikke, at øge erosionen i vandløbet, hvorved der kan ske udvaskning af forfor. Sammenholdt med at indholdet af næringsstoffer

i det afledte overfladevand vurderes, at være lavere end det drænvand, der i dag afledes fra området som dyrket mark, er det NIRAS vurdering, at udledningen ikke har en signifikant påvirkning eller negativ effekt på målopfyldelsen i søerne, i henhold til Vandrammedirektivet.

Påvirkning af vandløb:

Bassinet på biogasanlægget er designet til at der kun kan ske overløb, når dimensionskriterierne overskrides ved en 5 års hændelse, hvor et nødoverløb træder i kraft. Nødoverløbet leder vand tilbage på arealet/projektområdet, hvor det over tid vil løbe tilbage til bassin. Vejbasinet er også designet til at der kun kan ske overløb, når dimensionskriterierne overskrides ved en 5 års hændelse, og tilbagestuvningskapaciteten i vejafvandingsanlægget er opbrugt, hvorefter der vil ske kantoverløb ud på vejarealet og derfra vil det afstrømme til biogasanlæggets område. Vandløbet modtager således ikke overløb, men alene den droslede afløbsmængde. Ligeledes påvirkes naboarealer ikke ved overløb, da al overløb håndteres på biogasanlæggets areal, evt. ved cirkulation af vandet via bassin på biogasanlægget. Derved vil projektområdet ikke bidrage med øget udledning under ekstremhændelser, da dette vand håndteres på egen grund.

Arealet, hvor biogasanlægget etableres har tidligere været intensivt drænet landbrugsjord (kamdræning) med afløb til Kværsløkkebæk. Det eksisterende drænsystem er ansøgt nedlagt og erstattet af en mindre intensiv dræning. Herudover drosles afledningen af overfladevand fra den del, som fremover befæstes, til naturlig afstrømning, svarende til 0,51 l/s/ha.

Den samlede udledning fra arealet til vandløbet må derfor formodes at blive reduceret i forhold til den nuværende situation. Sammenholdt med at udledningen drosles til naturlig afstrømning og samtidig udgør en så lille andel af vandføringen i vandløbene, vurderes at udledningen fra projektområdet ikke øger risiko for erosion eller oversvømmelse på de nedstrømsliggende vandløbsstrækninger. Da udledningen ikke påvirker vandløbenes fysiske tilstand og er renset i henhold til BAT vurderes at udledningen ikke forringer kvalitetsparametrene, eller er til hinder for målopfyldelse i recipienterne.

Udledningen af renset overfladevand vurderes ikke at påvirke kvalitetsparametrene negativt alene eller sammen med andre kendte udledninger. Udledning fra vejanlæg og biogasanlægget drosles til naturlig afstrømning, og udgør en meget begrænset andel af afstrømningen til det målsatte vandløb. Derfor vurderes det usandsynligt at udledningen medfører øget erosion, ligesom indholdet af næringsstoffer vil være reduceret i forhold til i dag. Udledningens mængde og art vil ikke have en negativ påvirkning på flora, fauna eller fisk og dermed er projektet ikke til hinder for målopfyldelse i vandløb, i henhold til Vandrammedirektivet.

Påvirkning af § 3 natur:

Generelt for de mindre § 3-beskyttede søer, der ligger spredt omkring projektområdet, så vurderes de ikke at blive påvirkede. Der sker ikke afledning til søerne og de ligger alle mere end 25 meter fra biogasanlægget, hvorved der ikke sker hydraulisk påvirkning af dem som følge af regulering af dræn og etablering af nye dræn på biogasanlæggets område samt befæstelse af dele af området. Afstanden på de 25 meter er en afgrænsning som man erfaringsmæssigt er kommet frem til i forhold til hydraulisk interaktion.

Det vurderes heller ikke, at realisering af projektet får konsekvenser for de § 3-beskyttede vandløbsstrækninger. Selve reguleringen af Kværsløkkebæk sker på en rørlagt strækning, der ikke er § 3-beskyttet. Rørledningen forlægges til samme rørdimension, der sker derved ingen ændring i afledningsevnen til nedstrøms liggende beskyttede strækninger. Dermed vil der ikke ske en påvirkning af naturindholdet i vandløbet som følge af projektet.

Sikring ifm. uheld:

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 en række af allerede eksisterende anlæg som virksomheden drifter. Der etableres overvågningssystem, således at anlægget i ubemandede perioder kan drives og fejlrettes online. Kravene til biogasanlæg indeholder ikke obligatorisk krav om

voldanlæg omkring tankene. Alle tanke placeres dog i et nedsænket område omkranset af voldanlæg (tankgård), som minimum kan rumme indholdet af den største beholder. 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. er indeholdt i anlæggets driftsinstruks.

For at kunne inddæmme et evt. spild/udslip af biomasse ved uheld og holde det på eget område er der udover det etablerede tankgårde, udarbejdet en terrænregulering omkring området, som sikrer, at terrænet på intet sted rundt om biogasanlægget er lavere end kote 47,5 m DVR90. Undtaget er dog adgangsvejen, som afleveres på anlægget i kote 47,23/47,33/47,23 m DVR90. Indenfor kote 47,23 m DVR90 er der et ekstra opsamlingsvolumen på 12.476 m³. Ved udslip over denne kote vil spild kunne løbe til og opsamles i vejens grøftebassin. Grøftebassin er etableret med spjæld som kan lukkes ved store uheld. Terrænreguleringerne i kote minimum 47,5 m DVR90 har et ekstra opsamlingsvolumen på 22.577 m³ og vil sikre, at et spild ikke kan afstrømme til omgivelserne. Der er tale om at inddæmning kun behøver være kortvarigt mens der sker opsamling af det tyktflydende biomasse i tankgravene.

Dybdebræn, der ligger minimum 3 meter under terræn i tankgravene kan afspærres i Ø1000 udløbsbrønd inden udledning til Kværsløkkebæk.

Spild fra lastbiler ved af- og pålæsning af biomasse sikres ved, at dette foregår indendørs i lukket hal.

Biogasanlægget vil ligeledes blive omfattet af en miljøgodkendelse, hvori der vil indgå standardvilkår og evt. yderligere relevante vilkår, herunder vilkår om tankgård, 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 vandmiljøet.

Med de ovennævnte indretningsmæssige forhold med tankgård og terrænreguleringer omkring anlægget, er det vurderet, at risikoen for påvirkning af vandløb og søer i nærområdet vil være meget lav ved et evt. udslip af forurenende materiale.

11.4 Sammenfatning

Ovenstående har belyst forholdene vedrørende afledning af overfladevand i såvel anlægs- som driftsfasen i forhold til at beskytte overfladevandet i drifts- og anlægsfasen og i forbindelse med evt. uheld. En samlet oversigt over miljøeffekter fremgår af Tabel 11.5.

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.

Tabel 11.4: Signatur for sammenfattende vurdering

EMNE	PÅVIK- NING	SÆRLIGE FORHOLD
Anlægsfasen		

Bortledning af vand under etablering		I anlægsfasen kan der, i forbindelse med etablering af projektets tanke og bygninger, evt. være behov for bortledning af overfladevand. Denne bortledning af overfladevand i udgravningerne kan i anlægsfasen håndteres ligesom i driftsfasen med rensning i vådbassin ligesom der sker drosling til naturlig afstrømning. Forhold vil være omfattet af udledningstilladelsen.
Vandløbsregulering		Der søges om ændring af dræn indenfor projektområdet, forlægning af den rørlagte strækning af Kværsløkkebæk indenfor projektområdet. Der søges om krydsningstilladelser, samt etablering af indretning til at sikre den naturlige overfladeafstrømning på tværs af projektområdet i tilfælde af ekstremregn/skybrud. Vandløbsmyndigheden vil i godkendelse stille vilkår, der sikre vandløbets miljø og afstrømning. For gasledningen søges om krydsningstilladelser til vandløb.
Driftsfasen		
Afledning af overfladevand		Almindeligt belastet overfladevand fra både anlæg og adgangsvej renses i overensstemmelse med BAT i vådbassin og drosles til naturlig afstrømning inden udledning. Overløb fra anlæg og vejbasin sker til egne arealer uden belastning af Kværsløkkebæk. Der er ansøgt om udledningstilladelse til udledning af tag- og overfladevand fra tagflader og befæstede arealer. Kommunens krav og stillede vilkår til udledningen vil sikre recipient/grundvand. Udledningen af almindeligt belastet tag- og overfladevand til vandløbet mindskes i forhold til i dag hydraulisk og næringsstofmæssigt, og da udledningen udfør mindre end 0,35 % af den samlede vandføring ved den åbne og målsatte strækning, medfører udledning på ingen måde, øget risiko for erosion eller oversvømmelse af vandløbsnære arealer. Udledning er heller ikke til hinder for en senere målopfyldelse.
Sanitært spildevand og processpildevand		Det sanitære spildevandet bliver, indtil opkobling på offentlig kloak, opsamlet i samletank og tilmeldt tømningsskema, drevet af Sønderborg Spildevandsforsyning A/S. Processpildevand ledes til lagertanke.
Uheld		Alle tanke og beholdere placeres inden for tankgård og terrænreguleringer ift. hindring af afstrømning af forurenende stoffer til vandmiljøet ved uheld. Risiko for forurening af vandmiljøet vil desuden blive sikret ved standardvilkår i miljøgodkendelsen til anlægget. Herunder også vilkår om indretning, håndtering, driftsinstruktioner samt sikring og overvågning af stoffer, produkter og materialer, som kan forurene vandmiljøet.
Gasledning		Intet spildevand

Tabel 11.5: Oversigt over vurdering af overfladevand

11.5 Kumulative effekter

Der er i PULS ikke registreret spildevandsudløb i Kværsløkkebæk. Kommunen har registreret følgende udledninger til Kværsløkkebæk:

- Motorvejsbassin: 1 l/s/ha
- Felstedvej 39: 2 l/s/ha
- Øvrige ejendomme og vejudløb: 1 l/s/ha

Kværsløkkebæk krydser en række veje, hvor der må formodes, at ske afledning af vejvand til vandløbet evt. via grøfter eller som diffus nedsivning i vejrabatter. Vejvand og øvrig tillægning indgår allerede i nuværende afstrømningsstatistik som ligger til grund for beregning af den naturlige afstrømning anvende ved udledning fra det samlede projekt bestående af udledning af overfladevand fra anlæg og adgangsvej som er droslet til den beregnende naturlige afstrømning.

Kommunen har oplyst, at den målsatte strækning af Kværsløkkebæk har dårlige fysiske forhold, hvorfor det må formodes at der vil skulle ske indsatser i forhold til restaurering og evt. vandløbsvedligeholdelse i vandløbene indenfor en årrække. Udledningen fra projektområdet, som er droslet til naturlig afstrømning vil ikke være til hinder for målopfyldelse, ej heller i forbindelse med en senere restaureringsindsats i vandløbet.

Oplandet omkring biogasanlægget er præget af landbrugsjord, hvorfor en yderligere fortætning ikke kan forventes.

11.6 Afværgeforanstaltninger

Det sikres i den videre myndighedsbehandling ved vilkår i tilladelserne, at anlægget indrettes og drives, således at udledningen af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer til grundvandet og evt. Kværsløkkebæk fra det endeligt detailprojekterede biogasanlæg, både i anlægsfasen (byggetilladelse, tilladelse til bortledning af overfladevand, jordflytning mv.) og i driftsfasen (miljøgodkendelse med standardvilkår, spildevandstilladelser mv.) ikke giver anledning til væsentlige påvirkninger.

Der etableres sikkerhedsforanstaltning ved områder med tanke og beholdere, på den måde, at området, hvor tanke og beholdere placeres vil blive nedsænket i forhold til terræn i såkaldte tankgårde. Hele biogasanlægget vil blive omkranset af en terrænregulering i kote 47,5. Terrænreguleringen vil udgøre en minimumshøjde omkring anlægget og vil sikre at spild/udslip holdes inden for området.

Olie og kemikalier skal jf. vilkår i miljøgodkendelsen opbevares i egnede beholdere, der enten er dobbeltvægede eller placeret under tag og beskyttet mod vejrlig og påkørsel. Beholderne skal stå på en oplagsplads med tæt belægning uden afløb eller med afspærringsventil og sikret mod påkørsel. Oplagspladsen skal være indrettet på en måde, så spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afløb til jord og grundvand. Området skal som minimum kunne rumme indholdet af den største opbevaringsenhed på pladsen.

Miljøgodkendelsen sikrer, at vilkår til driftsinstruksen for biogasanlægget indeholder procedurer for håndtering og forebyggelse af eventuelle uheld. Desuden stilles vilkår til sikring af grundvandet i forbindelse med uheld, herunder etablering og vedligehold af jordvold/nedsenkning af område med tanke og beholdere.

Miljøgodkendelsen sikrer, at egenkontrollen omfatter alle forhold, der kan udgøre risiko for udslip af flydende stoffer fra anlægget.

På baggrund af ovenstående indretning af projektet er der ikke fundet behov for indførelse af afværgeforanstaltninger.

11.7 Befolkning og menneskers sundhed

Overfladevand i anlægs- og driftsfasen vil blive afledt via forsinkelsesbassin til udledning til Kværsløkkebæk. Vandløbet vil blive sikret gennem vilkår i udledningstilladelse.

Oplag og håndtering af biomasse og kemikalier vil ske ud fra gældende standardvilkår i miljøgodkendelsen og erfaring med drift af lignende anlæg, og vil blive overvåget online, for at minimere risikoen for uheld og dermed risikoen for at forurene omgivelserne.

11 B. Grundvand

Revision af kapitel:

Miljø og Fødevareklagenævnet har hjemsendt Sønderborg Kommunes Miljøgodkendelse med tilhørende VVM-tilladelse for Nature Energy Kværs til fornyet behandling. Nævnet begrundet hjemvisningen med mangler i Sønderborg Kommunes vurdering af den hydrauliske kapacitet i modtager-vandløbet/recipienten Kværsløkkebæk. I den forbindelse er det oprindelige kapitel 11 - Overfladevand og grundvand ved revisionen blevet delt op i 2 kapitler. Dette er valgt idet der for emnet overfladevand er foretaget en gennemgående revision af det samlede fagemne om overfladevand.

Derfor vil dette nye kapitel 11 B kun indeholde beskrivelse og vurdering af vedrørende grundvand, hvorfor kapitlet er omstruktureret.

Der er inddraget forhold om håndtering af nedbør på anlægget og vejvand fra den nye adgangsvej jf. detailprojekteringen. Den detailplanlagte håndtering af overfladevand ændrer på det forhold, at der fra anlægget ikke vil blive anvendt nedsivning men udelukkende afledning af nedbør.

Jævnfør klagenævnets seneste afgørelser, er der desuden tilføjet vurderinger på grundvandsforekomster. I henhold til vandrammedirektivet vurderes der på eventuelle påvirkninger af målopfyldelsen for eventuelle påvirkninger af grundvandsforekomster i området.

Det oprindelige kapitels indhold om grundvand er derfor revideret ift. ovenstående forhold.

Detailprojektering af gasledningen til naturgasnettet vil ikke påvirke grundvand, hvorfor detailprojekteringen af denne ikke medfører behov for revision af dette kapitel.

Dette kapitel om vandmiljøet omfatter mulige påvirkninger af grundvand. Projektområdet er beliggende i oplandet til Vandområdedistrikt Jylland og Fyn - Hovedopland 1.11 Lillebælt/Jylland.

11.1 Metode

Grundvandsforhold i relation til projektet beskrives generelt og mulige direkte og indirekte påvirkninger som følge af projektets gennemførelse vurderes. Som udgangspunkt anvendes data fra:

- Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2019)
- MiljøGIS (Fødevareministeriet, 2019)
- Sønderborg Kommune, digitale kort, 2019 (Sønderborg Kommune, 2019a)
- Naturstyrelsen, Geologisk, hydro-geokemisk og hydrologisk model for aktivitetsområde Padborg-Gråsten, 2015 (Naturstyrelsen, 2015a)
- Naturstyrelsen, Grundvandskortlægning Padborg-Gråsten. Redegørelsesrapport, 2015 (Naturstyrelsen, 2015b)
- Jupiterdatabasen (GEUS, 2019)
- [Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse \(Sønderborg Kommune, 2017c\)](#)

11.2 Grundvandsforekomst

Der er et terrænnært og to dybe grundvandsforekomster under projektområdet og disse har ID nr. DK401_dkmj_1084_ks, DK401_dkmj_1051_ps og DK401_dkmj_965_ks i vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

Målsætningen for de tre grundvandsforekomsterne er god kemisk tilstand og god kvantitativ tilstand for dem alle. Grundvandsforekomstens samlede tilstand er god både mht. kvalitet og kvantitet. Der vurderes at der ikke er en risiko for manglende målopfyldelse for hhv. kemisk tilstand og kvantitativ tilstand i 2027 (Fødevareministeriet, 2019).

Projektområdet er beliggende i indvindingsoplandet til Gråsten Vandværk. I statens grundvandskortlægning er området ved projektområdet udpeget som nitratfølsomt indvindingsområde og udpeget som indsatsområde. Det betyder at der i den indsatsplan for Gråsten Vandværk er udarbejdet specifikke indsatser, for at beskytte grundvandet i nærområdet ved borerne og i indvindingsoplandet. For at sikre, at indsatsen sker der, hvor behovet og dermed effekten af tiltagene er størst, har Sønderborg Kommune foretaget en tidsmæssig prioritering af indsatserne. Generelt for prioriteringerne gælder det, at jo tættere en mulig kilde til forurening ligger på en indvindingsboring, og jo større grundvandsrisiko der er forbundet med den enkelte kilde, jo højere prioriterer Sønderborg Kommune og Sønderborg Forsyning en indsats imod forureningskilden.

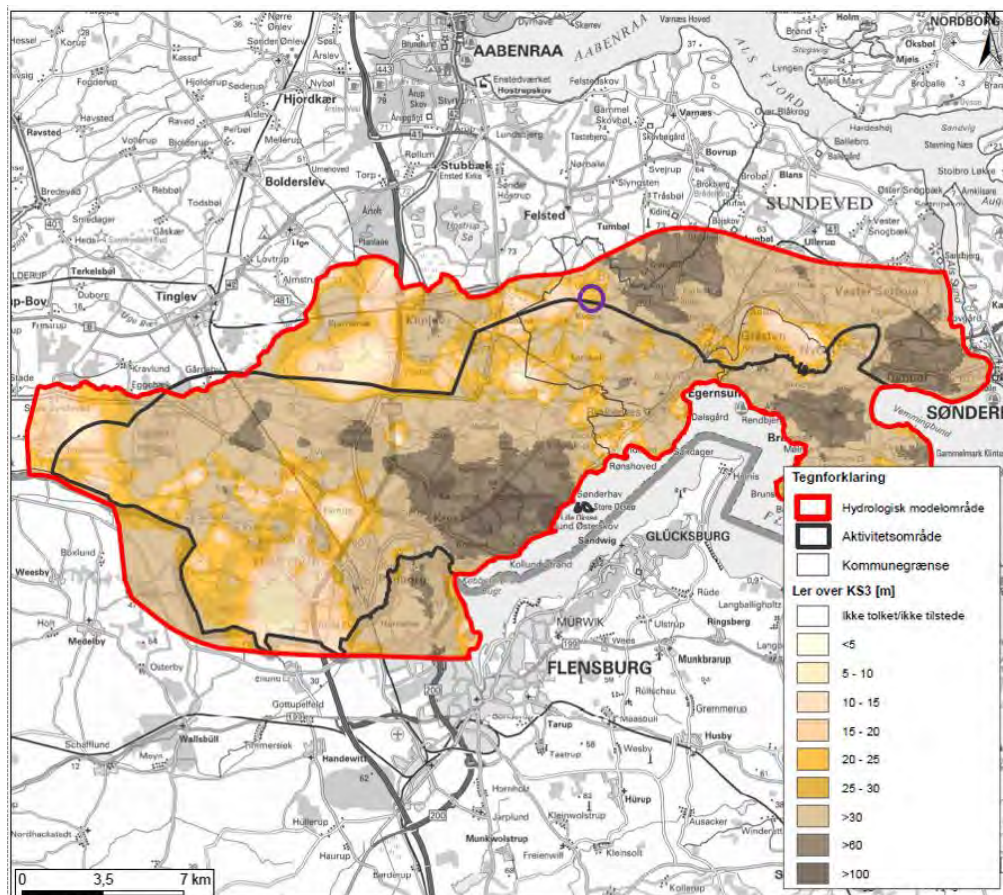
11.3 Geologiske og hydrogeologiske forhold

Områdets geologiske opbygning og dannelseshistorie samt hydrogeologiske forhold er beskrevet i "Grundvandskortlægning 2015 for Padborg - Gråsten" (Naturstyrelsen, 2015b), hvorfra nedenstående beskrivelse er gengivet kort. Projektområdet ligger lige udenfor i den midterste nordlige del af indsatsplanområdet "Padborg - Gråsten".

Geologien i området er gennemgået i forbindelse med opsætning af den geologiske model og det resulterede i tre kvartære lerlag og tre kvartære grundvandsmagasiner. Under istidsaflejringerne findes prækvartæraflejringer i form af miocænt ler, Odderup Sand, Arnum glimmerler og Bastrup Sand (Naturstyrelsen, 2015b).

I grundvandskortlægningsrapporten indeholdende den hydrostratigrafiske model (Naturstyrelsen, 2015a) er der udarbejdet et akkumuleret lertykkelseskort over det primære grundvandsmagasin (nedre sand/KS3), se [Figur 11.1](#). Den lille ring markerer placeringen af Nature Energy Kværs.

Figur 11.1: Akkumuleret lertykkelse over nedre Sand (primære magasin). Omtrentlige placering af biogas anlæg Nature Energy Kværs er markeret ved en lille ring



Den samlede lertykkelse i projektområdet er jf. figur 11.1 mellem 20 til 25 m. Det vurderes derfor, at det primære grundvandsmagasin (nedre sand) i projektområdet i nogen grad er beskyttet mod påvirkninger fra overfladen. I boringer mellem 150 og 500 m syd, sydøst og sydvest for projektområdet viser boring DGU nr. 169.97 vekslende lag af sand og ler fra terræn til boringens bund i 25 m, i boring DGU nr. 169.570 ses moræneler fra boringens top til 22 m.u.t., i boringen DGU nr. 169.250 ses ler og moræneler ned til 32 m.u.t. (OBS: denne boring er dog udelukkende foretaget i felten) og i boring DGU nr. 169.96 ses ler og moræneler ned til 19,5 m.u.t (GEUS, 2019). Lertykkelseskortet stemmer overens med boringsoplysningerne.

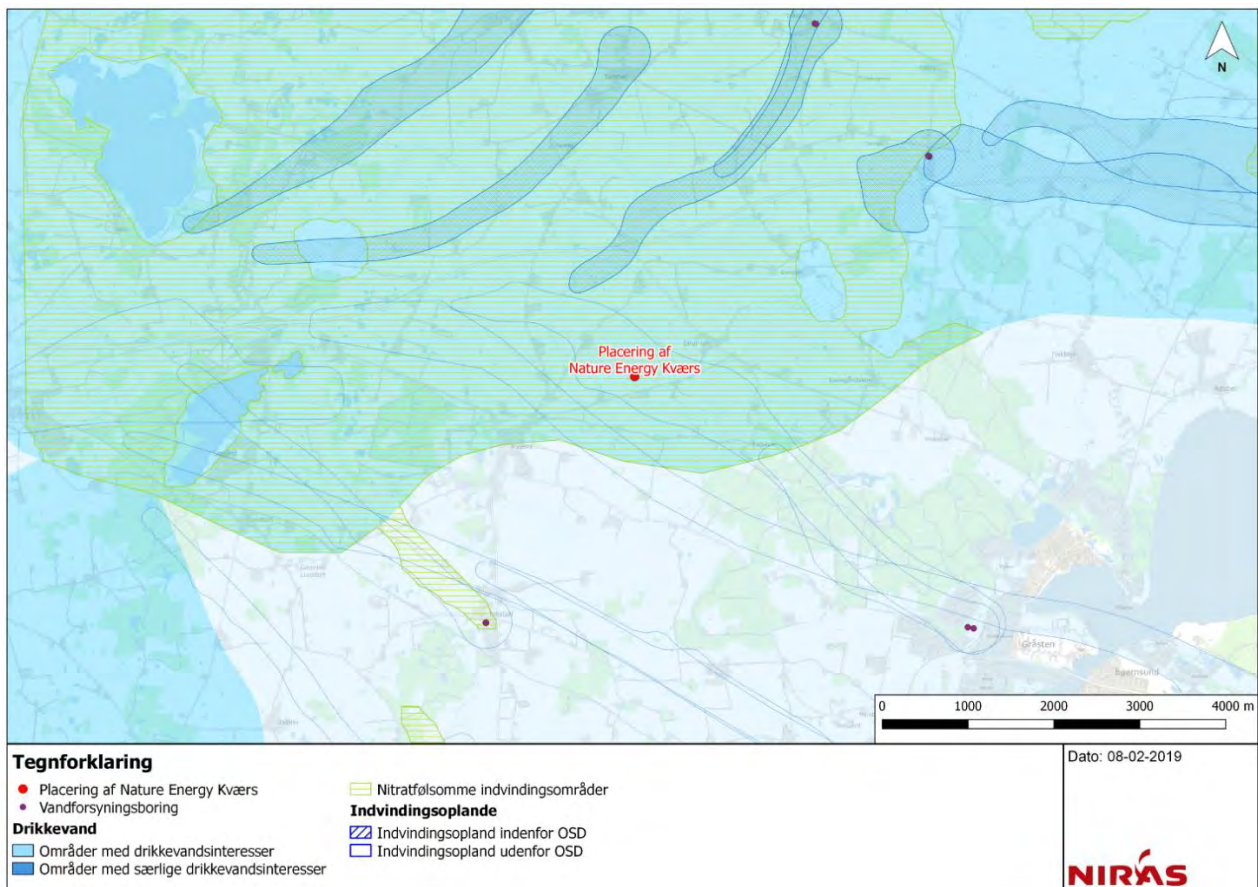
11.4 Eksisterende vandindvinding og grundvandsinteresseområder

De nærmeste vandindvindingsanlæg er Gråsten Vandværk (ca. 4,7 km), Tørsbøl Vandværk (ca. 3,1 km) (nedsat i 2020) og Tråsbøl Vandværk (ca. 4,4 km). Herudover er registreret yderligere 2 private indvindingsboringer med DGU nr. 169.866 og 169.570 med en afstand på hhv. 150 og 500 m fra projektområdet.

Projektområdet ligger indenfor OSD (Område med Særlige Drikkevandsinteresser) og indenfor indvindingsoplandet til Gråsten Vandværk (ca. 4,7 km nord og sydøst for projektområdet). Projektområdet ligger indenfor nitratfølsomt indvindingsopland (NFI). Se Figur 11.2 for drikkevandsinteresser i og omkring projektområdet samt indvindingsoplande, BNBO områder (boringsnære beskyttelsesområder) og indsatsplanområde.

Grundvandspotentialet for det primære grundvandsspejl i projektområdet er kote ca. +26 til +27 DVR90 (Naturstyrelsen, 2015a), (Naturstyrelsen, 2015b). I projektområdet strømmer grundvandet, i de primære magasiner, i østlig retning ud mod Flensborg Fjord i retning af indvindingsoplandet til Gråsten Vandværk.

Figur 11.2: Kort der viser drikkevandsinteresser, NFI-områder i og omkring projektområdet, samt indvindingsoplande og vandforsyningsboringer.



Gråsten Vandværk er et vandværk tilhørende Sønderborg Forsyning. Gråsten Vandværk indvinder fra 3 boringer og har en indvindingstilladelse på 700.000 m³/år. I 2020 blev der indberettet en indvindingsmængde på 489.474 m³.

Ifølge indsatsplanen for området er der indenfor indvindingsoplandet til kildepladsen udpeget 4 indsatsområder (Sønderborg Kommune 2017c). Omkring vandværkets 3 boringer er der udpeget boringsnære beskyttelsesområder (BNBO). Siden indsatsplanen er udarbejdet, er der etableret tre nye boringer til Gråsten Vandværk, hvor indvindingen er ca. 500 m nord for den tidligere kildeplads (GEUS, 2019). Dette vurderes ikke at have en væsentlig betydning for udbredelsen af indvindingsoplandet ved projektområdet.

11.5 Projektets påvirkninger

11.5.1 Anlægsfasen

Der vil i anlægsfasen i begrænset omfang blive brug for håndtering af forskellige flydende materialer (f.eks. maling, overfladebeskyttelsesmidler og lignende) og eventuelt mobilt tankningsanlæg. Derudover vil der være sanitært spildevand, i forbindelse med mandskabsfaciliteter, der skal håndteres. Der er i henhold til de udførte boreprofiler ikke behov for grundvandssænkning i forbindelse med anlægsarbejdet.

Der er i henhold til de udførte boreprofiler ikke behov for grundvandssænkning i forbindelse med anlægsarbejdet.

11.5.2 Driftsfasen

Der vil blive opbevaret husdyrgødning, dyrket biomasse og organiske industribiomasser fra fødevarerindustrien i tætte beholdere/tanke eller på tæt belægning. Derudover transporteres biomasse ind og ud af anlægget i lukkede tankvogne og containere. Biomasserne håndteres i lukkede rør og tanke i forbindelse med produktionsprocessen.

Håndtering af overfladevand

I forbindelse med driften af Nature Energy Kværs vil der blive genereret sanitært spildevand fra mandskabsfaciliteter, vaskevand fra vask af køretøjerne til transport af husdyrgødning og afgasset biomasse, procesvand i form af mindre mængder vand fra kedelanlæg samt procesvand fra luftrensfilter og svovlrensfilter. Procesvand fra filtrene vil indeholde rester af gødningssalte fra den gødning som tilsættes filtrene samt bakterier fra biofiltrene. Ligeledes vil der være procesvand i form af kondensatvand fra gassen som indeholder svovlbrinte. Syre og baser anvendt til pH regulering og vask af veksler vil være neutraliseret inden de ledes til efterlager-tanken. Vaskevand (fra køretøjer) og procesvand (fra kedelanlæg, luftrensfilter og svovlrensfilter) vil blive ledt til efterlagertanken og udbragt på landbrugsjorde sammen med den afgassede biomasse.

Regnvandsbassiner inde på projektområdet samt vejgrøften anlægges som forsinkelsesbassiner med kombinerede vådbassiner med stuvningsvolumen. Den permanent vandfyldte del af bassinerne renser overfladevandet ved sedimentation og absorption. For at fjerne risiko for nedsivning anlægges der tæt bund i regnvandsbassinerne. Ligeledes sikrer den tætte bund, at der ikke kan ske indsvivning af terrænnært grundvand i bassiner, hvorved det sikres at dimensioneringskriterierne overholdes.

Øvrige befæstede arealer, hvor overfladevand kan forurennes (tankplads), herunder afløb inde på pladsen afledes til opsamling i lagertank. Regnvand, der falder på bygninger uden opsamling samt ubefæstede arealer, er almindeligt belastet og nedsiver naturligt i terræn. Udledning fra forsinkelsesbassinet drosles til naturlig afstrømning. Vurdering af udledningen er behandlet i Kapitel 11A Overfladevand.

Vandforbrug

Det er planen, at biogasanlægget vandforsynes fra offentlig forsyning. Det årlige vandforbrug forventes at være maksimalt 20.000 m³/år. Der bruges vand til rengøring af køretøjer (vaskevand), kedelanlæg og mandskabsfaciliteter. Projektområdet ligger indenfor Forsyningselskabet Arwos vandforsyningsområdet og de har oplyst, at der er rigelig kapacitet til at levere vand til biogasanlæggets drift.

11.6 Vurdering

11.6.1 Anlægsfasen

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. Det vurderes derfor, at der ikke vil være risiko for forurening af grundvandet.

Ifølge GEUS nationale Jupiterdatabase er der registreret 2 private indvindingsboringer med DGU nr. 169.866 og 169.570 indenfor en afstand på hhv. 150 og 500 m fra projektområdet. De nærmeste vandindvindingsanlæg er Gråsten Vandværk (ca. 4,7 km), Tørsbøl Vandværk (ca. 3,1 km) og Tråsbøl Vandværk (ca. 4,4 km).

Ingen af de omkringliggende boringer eller vandværker vurderes at kunne blive påvirket i anlægsfasen, da der ikke er behov for grundvandssænkning jf. afsnit 11.5.1.

11.6.2 Driftsfasen

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 allerede eksisterende række af anlæg som virksomheden driver. Der etableres overvågningssystem, således at anlægget i ubemandede perioder kan drives og fejlrettes online. Kravene til biogasanlæg indeholder ikke obligatorisk krav om voldanlæg omkring tankene. Alle tanke placeres dog i et nedsænket område omkranset af voldanlæg (tankgård) der som minimum kan rumme indholdet af den største beholder. [Desuden sikrer terrænregulering rundt om anlægget et stort ekstra volumen til opsamling af spild.](#) 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. er indeholdt i anlæggets driftsinstruks.

[Den ekstra foranstaltning for at inddæmme et evt. spild/udslip af biomasse ved uheld og holde det på eget område er udarbejdet ved en terrænregulering omkring området, som sikrer, at terrænet på intet sted rundt om biogasanlægget er lavere end kote 47,23 m DVR90. Det medfører et opsamlingsvolumen på 12.476 m³ ud over tankgårdens opsamlingsvolumen på minimum 9.500 m³. Terrænreguleringerne i kote minimum 47,23 m DVR90 vil dermed sikre, at et spild ikke kan afstrømme til omgivelserne. Dette sikrer, at opsamling af det tyktflydende biomasse vil være kortvarig og håndteres indenfor eget område. Dette minimerer risikoen for forurening af grundvand ved uheld.](#)

Spild fra lastbiler ved af- og pålæsning af biomasse sikres ved, at dette foregår indendørs i lukket hal. Biogasanlægget vil ligeledes blive omfattet af en miljøgodkendelse, hvori der vil indgå standardvilkår og evt. yderligere relevante vilkår, herunder vilkår om tankgård, 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 vandmiljøet.

Risiko for forurening af grundvandet vil blive sikret ved standardvilkår og evt. yderligere relevante vilkår, i forbindelse med udarbejdelse af miljøgodkendelse af biogasanlægget, som skal sikre grundvandet. Herunder indretning, håndtering, driftsinstruktioner samt sikring og overvågning af stoffer, produkter og materialer, som kan forurene grundvandet. Der er bl.a. krav til at af- og pålæsning af biomasse samt vask af køretøjer skal foregå på tæt belægning, tanke og beholdere skal være i bestandige og tætte materialer. Der etableres endvidere tankgård/voldanlæg omkring procestankene med en kapacitet svarende til minimum kapaciteten i den største procestank som fastholdes ved vilkår i miljøgodkendelsen. [Dette sikrer at en eventuel oprydning ved uheld gennemføres hurtigt og effektivt samtidig med at det vurderes, at en risiko for nedsivning til grundvandet er yderligere sikret, da der jf. figur 11.1 er 20-25 m ler fra terræn og ned.](#)

Sanitært spildevand afledes til [ny offentlig kloakledning, som etableres i 2022](#), hvorfor spildevand ikke kan påvirke grundvandet. [Spildevandet bliver, indtil opkobling på offentlig kloak i 2022, opsamlet i samletank og til-](#)

meldt tømningsskema, drevet af Sønderborg Spildevandsforsyning A/S. Processpildevand ledes til efterlager-tank og udbringes med den afgassede biomasse på landbrugsarealer og vil derfor heller ikke påvirke grundvandet.

Da projektområdet er placeret inden for OSD område og indvindingsoplandet til Gråsten Vandværk skal Sønderborg Kommune, jf. bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning med tilhørende vejledning, i forbindelse med udarbejdelse af kommuneplantillæg vurdere, hvorvidt der kan være virksomheder eller tekniske anlæg, som er omfattet af forbuddet mod planlægningen indenfor OSD og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for OSD.

Jf. Naturstyrelsens nye administrationsmodel, bestående af bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning med tilhørende vejledning, er fortsat, at kommunerne gennem deres kommuneplanlægning skal friholde OSD områder og indvindingsoplande for virksomhedstyper og anlæg, der sædvanligvis har oplag af, anvender eller frembringer forurenende stoffer eller stofgrupper, der er mobile i forhold til grundvandet, hvor virksomhedstypen medfører en væsentlig fare for forurening af grundvandet (vejledningens bilag 1).

Biogasanlæg er ikke listet på nævnte bilag 1 og ligeledes vurderer Naturstyrelsen, i den statslige udmelding **"Oversigt over statslige interesser i Kommuneplanlægningen 2017", at der specifikt for planlægningen af bl.a. biogasanlæg ikke fordres tilvejebragt en grundvandsredegørelse** (Erhvervsstyrelsen, 2015).

Med baggrund i ovenstående, er det vurderet, at biogasanlægget med den krævede indretning og drift ikke vil være en mere arealbelastende virksomhed end den nuværende anvendelse som dyrket areal, der gødes. Desuden vurderes, at etablering af biogasanlægget er i overensstemmelse med Kommuneplanen herunder placering af biogasanlægget i et OSD område og indvindingsområde.

Beskyttelse af grundvand ved håndtering af overfladevand

Det vurderes, at håndtering af tagvand, overfladevand og vejvand ikke medfører en risiko for grundvandet, idet der er tale om almindeligt belastet tagvand og overfladevand. Adgangsvejen til biogasanlægget indrettes med grøfter til opsamling af vejvand. Til opsamling af vejvand fra adgangsvejen til biogasanlægget etableres der et grøftebassin i henhold til BAT med udløb droslet til naturlig afstrømning i Kværløkkebæk se kapitel 11A om dette.

Der vil ikke ske afledning af spildevand ved nedsivning. Ubefæstede arealer er drænet, hvor regnvand vil delvis nedsive og aflede til vandløb/Kværløkkebæk, sådan som det også sker inden anlæggelsen af biogasanlægget. I modsætning til i dag dyrkes og gødes arealerne ikke fremover.

Der vil kun ske nedsivning af regnvand fra ubefæstede arealer. Almindeligt belastet tag- og overfladevand opsamles i forsinkelsesbassiner med sandfangs- og olieudskillereffekt. Det permanente våde volumen af forsinkelsesbassinet er etableret med tæt bund som beskytter grundvandet. Stuvningsvolumen er kun temporært fyldt og udgør således ikke en trussel for grundvandsforekomster se afsnit 11.5.2.

Øvrige befæstede arealer, hvor overfladevand kan forurenes (tankplads), afledes til opsamling i lagertank. Regnvand, der falder på græsarealer og andre beplantede arealer nedsiver naturligt i terræn.

Andre indvindinger

Ingen af de omkringliggende boringer eller vandværker jf. afsnit 11.4 vil blive påvirket under driftsfasen.

Grundvandsforekomster

Etablering af et biogasanlæg i området, 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, da der ifølge indsatsplanen for området er besluttet grundvandsbeskyttende indsatser i indvindingsoplandet og BNBO samt der er op til 30 m ler over det terrænnære grundvandsmagasin/grundvandsforekomst ved projektområdet. Hertil kommer at anlægget er indrettet med henblik på at sikre mod udsivning og udledning af biomasse og vand til omgivelserne.

11.7 Sammenfatning

Miljørapporten har belyst forholdene vedrørende grundvand i såvel anlægs- som driftsfasen i forhold til at beskytte overfladevand og grundvand i drifts- og anlægsfasen og i forbindelse med evt. uheld. En samlet oversigt over miljøeffekter fremgår af Tabel 11.2.

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.

Tabel 11.1: Signatur for sammenfattende vurdering

EMNE	PÅVIRK- NING	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.
Påvirkning af grundvandsforekomster		Ingen af de omkringliggende borer eller vandværker vurderes at kunne blive påvirket i anlægsfasen, da der ikke er behov for grundvandssænkning.
Driftsfasen		
Uheld		Biomasse vil ved evt. uheld blive tilbageholdt i tankgårde og dette sikrer, at der ikke sker udslip og muliggør, at opsamling kan foretages. Risiko for forurening af grundvandet vil blive sikret ved gældende standardvilkår og krav om voldanlæg omkring hele anlægget og tankgårde omkring alle tanke i miljøgodkendelse af biogasanlægget. Herunder vilkår om indretning, håndtering, driftsinstruktioner samt sikring og overvågning af stoffer, produkter og materialer, som kan forurene grundvandet. Dette sikrer at en eventuel oprydning ved uheld gennemføres hurtigt og effektivt samtidig med at det vurderes, at en risiko for nedsivning til grundvandet er yderligere sikret, da der jf. figur 11.1 er 20-25 m ler fra terræn og ned.
Påvirkning af grundvand		Al biomasse håndteres i lukkede systemer og tanke, og på tæt belægning. Hjælpestoffer opbevares overdækket i lukkede enheder med sikring mod spild. Forsinkelsesbassiner etableres med tæt bund i det våde volumen. Ovenstående sikrer mod forurening af grundvandet.
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, da der ifølge indsatsplanen for området er besluttet grundvandsbeskyttende indsatser i indvindingsoplandet og BNBO samt der er op til 20-25 m ler over det terrænnære grundvandsmagasin ved projektområdet.

Andre indvindinger		Ingen af de omkringliggende boringer eller vandværker vurderes at blive påvirket under driftsfasen.
Spildevand		Spildevandet bliver, indtil opkobling på offentlig kloak i 2022, opsamlet i samletank og tilmeldt tømningssordning, drevet af Sønderborg Spildevandsforsyning A/S. Der vil blive søgt om separat tilladelse til nedgravning af tanken, såfremt offentlig forsyning ikke er etableret inden anlægget skal tages i brug.

Tabel 11.2: Oversigt over vurdering af grundvand

11.8 Kumulative effekter

I nærheden af projektområdet er der ikke andre større anlæg med nedsivning, hvorfor forhold i relation til kumulative effekter ikke er behandlet yderligere.

11.9 Afværgeforanstaltninger

Det sikres i den videre myndighedsbehandling ved vilkår i tilladelserne, at anlægget indrettes og drives, 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, spildevandstilladelser mv.) ikke giver anledning til væsentlige påvirkninger.

Der etableres sikkerhedsforanstaltning ved projektområdet, med en omkransende jordvold. Ved områder med tanke og beholdere, på den måde, at området, hvor tanke og beholdere placeres vil blive nedsænket i forhold til terræn eller der vil blive etableret voldanlæg omkring kaldet en tankgård.

Olie og kemikalier skal jf. vilkår i miljøgodkendelsen opbevares i egnede beholdere, der enten er dobbeltvægede eller placeret under tag og beskyttet mod vejrlig og påkørsel. Beholderne skal stå på en oplagsplads med tæt belægning uden afløb eller med afspærringsventil og sikret mod påkørsel. Oplagspladsen skal være indrettet på en måde, så spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afløb til jord og grundvand. Området skal som minimum kunne rumme indholdet af den største opbevaringsenhed på pladsen.

Miljøgodkendelsen sikrer, at vilkår til driftsinstruksen for biogasanlægget indeholder procedurer for håndtering og forebyggelse af eventuelle uheld. Desuden stilles vilkår til sikring af grundvandet i forbindelse med uheld, herunder etablering og vedligehold af jordvold/nedsækning af område med tanke og beholdere.

Miljøgodkendelsen sikrer, at egenkontrollen omfatter alle forhold, der kan udgøre risiko for udslip af flydende stoffer fra anlægget.

11.10 Befolkning og menneskers sundhed

Oplag og håndtering af biomasse og kemikalier vil ske ud fra gældende standardvilkår i miljøgodkendelsen og erfaring med drift af lignende anlæg, og vil blive overvåget online, for at minimere risikoen for uheld og dermed risikoen for at forurene grundvandsressourcen.

Påvirkning af grundvandsressourcen i driftsfasen sikres ved at alle biomasser håndteres og opbevares på befæstede arealer og i lukkede tætte beholdere.

12 Trafik

Revision af kapitel:

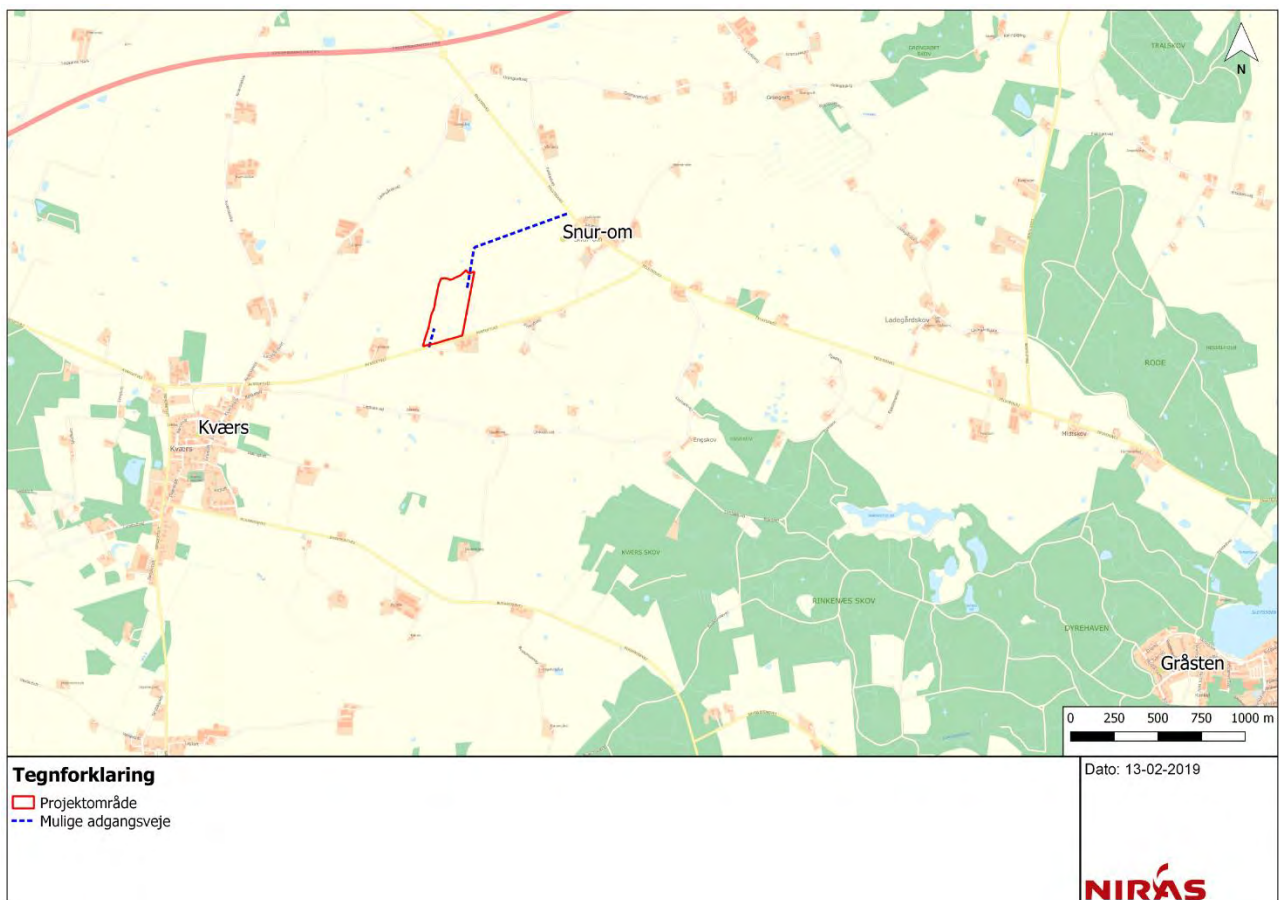
Det er i forbindelse med vedtagelse af plangrundlaget fastlagt, at adgangsvejen til biogasanlægget skal etableres mod nord fra biogasanlægget til Felstedvej. Denne beslutning svarer til vurderingen af Scenarie 2 i den oprindelige Miljørapport. De oprindelige vurderinger af øvrige Scenarier er ikke slettet i dette kapitel.

Trafikforhold til og fra anlægget er ikke ændret i forholdt til det beskrevne og vurderede i den oprindelige rapport. Der er derfor ikke foretaget ændringer i kapitlets vurderinger vedrørende trafikafvikling i forhold til den oprindelige tekst i *Miljørapport for etablering af biogasanlæg Nature Energy Kværs* af 28. februar 2019.

Dog er gasledningstracéet nu blevet detailprojekteret, hvorfor det mere præcist kan undersøges, hvor denne vil forløbe og hvilke tiltag der foretages ift. trafik. I kapitlets afsnit 12.3 beskrives tiltag for krydsning af veje ved den planlagte linjeføring.

I dette kapitel beskrives de trafikale forhold i nærområdet til det kommende biogasanlæg, og der redegøres for de forventede ændringer i trafikmønstrene som følge af biogasanlæggets realisering, for både anlægs- og driftsfasen. Projektlokaliteten er beliggende nordøst for Kværs og syd for Sønderborgmotorvejen, som det fremgår af Figur 12.1.

Figur 12.1: Oversigtskort over projektlokaliteten.



Da det endnu ikke er fastlagt, hvor adgangsvejen til biogasanlægget etableres, tages der i dette kapitel udgangspunkt i to mulige placeringer for adgangsvejen; enten via Avntoftvej mod syd eller med udkørsel mod nord via ny vejstrækning til Felstedvej.

12.1 Metode

Som baggrund for trafikanalysen benyttes kun trafiktællinger foretaget i området efter Sønderborgmotorvejens indvielse den 31. marts 2012. Der tages udgangspunkt i de nyeste trafiktællinger, som suppleres med ældre tællinger, såfremt der ikke er nye tællinger på den pågældende strækning (dog ikke ældre end d. 31. marts 2012). Trafiktællingerne fremskrives til år 2029, efter Vejdirektoratets fremskrivningsprocent for området, efter aftale med Sønderborg Kommune.

Der er endnu ikke indgået kontrakter for leverandører af biomasse til den planlagte produktion og transportruterne er derfor ikke fastlagt på nuværende tidspunkt. Forøgelsen i 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 (forventet 1-2 transporter om ugen). Allerede i dag er landbrug store enheder, hvor der hver dag kommer store biler 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. Idet der er mange omkostninger forbundet med at transportere biomasse over store afstande, vil der altid være et incitament til at indgå aftaler med leverandører nærmest biogasanlægget. Der analyseres på strækninger, hvor trafikken er intensiveret, hvilket vil være i det umiddelbare nærmiljø omkring biogasanlægget. Idet transportbelastning stiger, jo nærmere man kommer anlægget.

Det er Nature Energy, der foretager transporterne ud til de enkelte leverandører af husdyrgødning og levering af afgasset biomasse til modtageren. Transportruterne vil blive planlagt til at forgå 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, såfremt der ikke anvendes at køre alle ugens dage. Dette giver desuden en simulering af det værst tænkelige scenarie for trafik.

Der foretages en trafikale analyse af nærmeste knudepunkter som udvidelsen af biogasanlægget vil påvirke og i trafikanalysen indgår også trafikafvikling og trafiksikkerhed. Der foretages herefter en vurdering af henholdsvis de eksisterende forhold uden biogasanlægget, en vurdering af anlægsfasen og dens påvirkning på nærmiljøet og slutteligt en analyse af de fremtidige forhold i driftsfasen efter etableringen af biogasanlægget i forhold til stigning i antallet af tunge transporter.

12.1.1 Trafikale forhold

De overordnede rammer i Sønderborg Kommuneplan 2017-2029 (nu 2019-2031) beskrives med henblik på at afdække, hvordan Sønderborg Kommune ønsker at udvikle sig i de kommende år, og hvordan området i det omkringliggende område udvikles.

Der foretages kapacitetsberegninger på de to kryds, som forventes at blive centrale knudepunkter for trafikken til og fra biogasanlægget. Det vurderes at tilslutningsanlæggene ved Sønderborgmotorvejen har tilstrækkelig kapacitet, på baggrund af tilslutningsanlæggenes trafiktal sammenlignet med anlæggets størrelse.

12.1.2 Trafik i anlægsfasen

Trafikken i anlægsfasen er estimeret ud fra anlægsarbejdets forventede varighed og estimerede oplysninger herom. Der er på baggrund heraf foretaget en kvalitativ vurdering af ændrede trafikmønstre som følger af anlægsarbejdet.

12.1.3 Trafik i driftsfasen

Oplysninger om antal og type transporter til og fra biogasanlægget er oplyst af ansøger samt ud fra den tilgængelige mængde husdyrgødning i oplandet ud fra data fra Det Centrale HusdyrbrugRegister (CHR) registeret for 2018. Oplysningerne er desuden anvendt som grundlag for støjberegninger, jævnfør Kapitel 7.

Der er endnu ikke indgået leverandørkontrakter, men sammensætningen af biomassetyper og mængder oplyst af Nature Energy Kværs er afstemt i forhold til den ønskede drift og produktion, hvorudfra fordeling på transporttyper har kunnet estimeres. Som nævnt analyseres hele strækningen mellem det enkelte husdyrbrug og anlægget ikke, men beliggenheden af alle de potentielle leverandører i oplandet anvendes til at fastlægge de overordnede kørselsveje og retningsfordelingen ved anlæggets nærområde, hvor trafikintensiteten er størst.

Kørselsruterne fra de enkelte husdyrbrug til biogasanlægget er fastlagt ved hjælp af OpenStreetMaps, som på baggrund af GPS data, kan fastlægge henholdsvis den hurtigste og den korteste rute fra A-B. I analysen anvendes data for den hurtigste rute, eftersom denne oftest vil være kørselsruten som lastbilchauffører anvender, da dette også typisk vil være større veje.

Analysen er foretaget med følgende forudsætninger:

- Trafikberegningerne er foretaget med programmet DanKap.
- Trafiktal er udtrukket fra Mastra, hvor trafiktællinger er registreret. (Vejdirektoratet, 2018)
- Spidstimen er 12,3 % af ÅDT (årsdøgntrafik). (Vejdirektoratet, 2015)
- Der er ikke medtaget cyklister og fodgængere i beregningerne.
- Antallet af lastbiler er angivet på baggrund af trafiktællinger. (Vejdirektoratet, 2018)

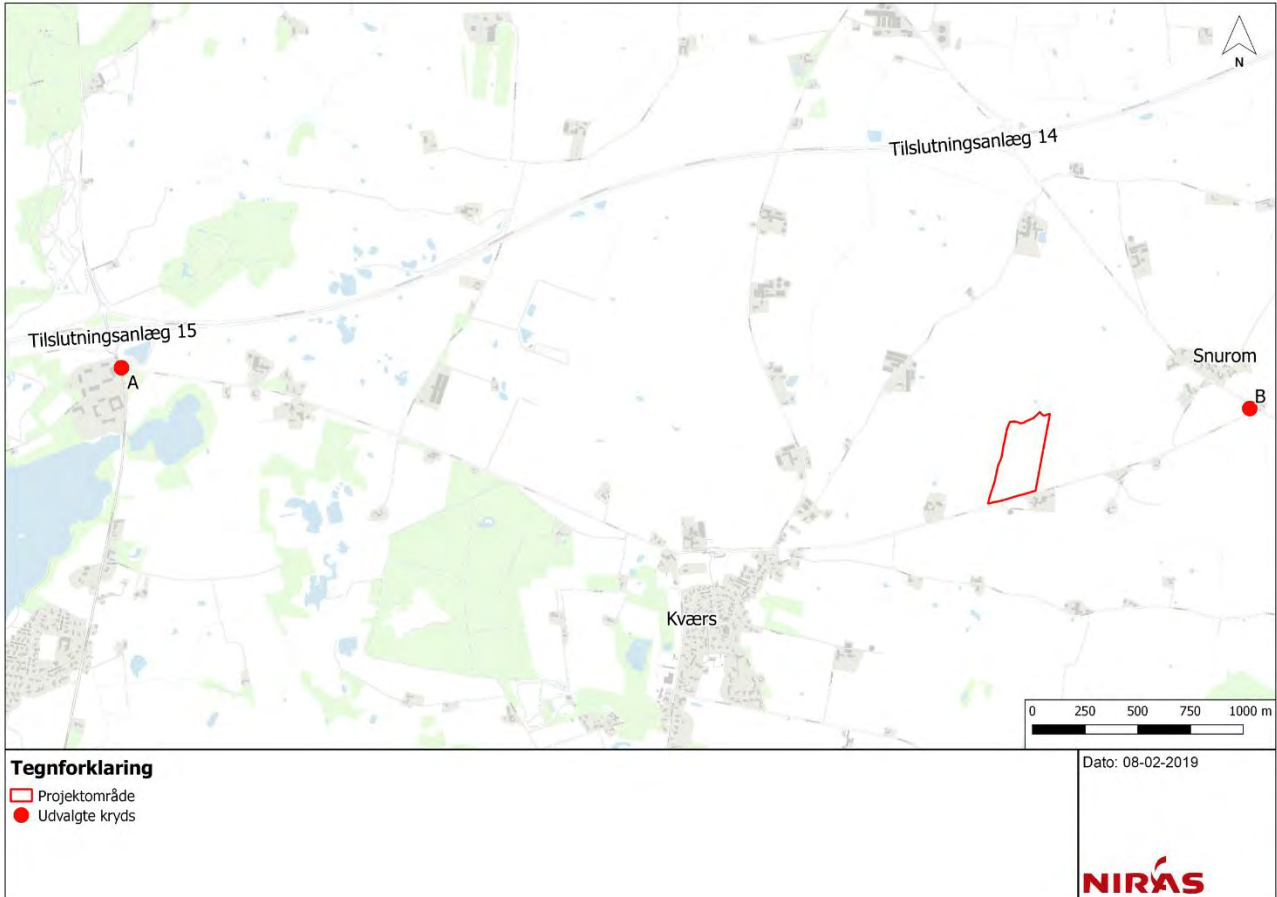
Krydsets belastningsgrad vurderes ud fra bilisters erfaringsmæssige oplevelse af belastningsgraden:

- Belastningsgrad mellem 70 % og 80 % opleves som begyndende trængsel.
- Belastningsgrad mellem 80 % og 95 % opleves som stor trængsel.
- Belastningsgrad mellem 95 % og 100 % opleves som kritisk trængsel.
- Belastningsgrad over 100 % medfører midlertidig trafikalt sammenbrud.

12.2 Trafikale forhold – eksisterende

I det følgende afsnit vil de eksisterende forhold beskrives, herunder de trafikale forhold for nærtliggende byer. I Figur 12.2 fremgår et oversigtskort af nærområdet omkring biogasanlægget.

Figur 12.2: Oversigtskort over eksisterende forhold i nærområdet for biogasanlægget med angivelse af udvalgte kryds til trafikanalyser.



12.2.1 Kommuneplanretningslinjer for veje og trafik

I Sønderborg Kommuneplan 2017-2029 (nu 2019-2031) lægges der stor vægt på, at sikre en god mobilitet gennem gode lokale, regionale, nationale og internationale trafikforbindelser. Heriblandt spiller Sønderborgmotorvejen en stor rolle for Sønderborg Kommune. Der lægges ligeledes vægt på, at der prioriteres en god fremkommelighed og trafiksikkerhed for alle trafikantgrupper, såsom bilister og cyklister. (Sønderborg Kommune, 2017b)

Sønderborg Kommune har et mål om at fremme bæredygtig transport, hvilket blandt andet skal ske i form af at sikre virksomheder og landbrug med mindst én bæredygtig transportrute, således Sønderborg Kommunes ønske om at reducere CO₂-udledningen kan opnås.

Sønderborg Kommune ønsker at prioritere trafiksikkerheden, hvorfor der blandt andet er udarbejdet trafiksikkerhedsplan og skolevejsanalyser, som inddrages under eksisterende forhold.

I Sønderborg Kommunes cykelhandlingsplan indgår der planer om etablering af en cykelsti med rute mellem byerne, Gråsten, Snur-om og Kværs, byerne er vist i Figur 12.1. Denne cykelsti skal være med til at binde de tre byer sammen og være til gavn for arbejde-, skole-, og fritidstrafik. I cykelhandlingsplanen er cykelstien planlagt etableret i 2025-2026. (Sønderborg Kommune, 2011).

12.2.2 Sønderborgmotorvejen

Sønderborgmotorvejen udgør den primære færdselsåre mellem E45 og Sønderborg. Tilslutningsanlæg 14 og 15 ligger i umiddelbar nærhed af projektlokaliteten.

Tilslutningsanlæg 14

Tilslutningsanlæg 14 har tilslutning til Felstedvej via to rundkørsler. Den nordlige rundkørsel fungerer som tilslutning til Sønderborgmotorvejen i vestgående retning, mens den sydlige rundkørsel fungerer som frakørsel fra Sønderborgmotorvejen fra østgående retning. Der er altså begrænset mulighed for tilkørsel og frakørsel til Sønderborgmotorvejen i tilslutningsanlæg 14, hvilket er vist på Figur 12.3.

Figur 12.3: Tilslutningsanlæg 14



Tilslutningsanlæg 15

Tilslutningsanlæg 15 har tilslutning til Flensborg Landevej via to rundkørsler, der har både til- og frakørselsmuligheder i både øst- og vestgående retning på Sønderborgmotorvejen. Umiddelbart syd for den sydlige rundkørsel er der et prioriteret T-kryds, hvor der er etableret en cirka 45 meter lang venstresvingsbane mod Avntoftvej. Tilslutningsanlæg 15 er vist i Figur 12.4.

Figur 12.4: Tilslutningsanlæg 15



12.2.3 Kværs

I umiddelbar nærhed af projektlokaliteten ligger Kværs, som det ses af Figur 12.5. I den nordlige del af Kværs ligger Avntoftvej, som er en del af rute 481, hvorpå der er en hastighedsbegrænsning på 60 km/t ved Kværs.

Nord for Avntoftvej ligger Kværs Idrætsfriskole og Kværs Hallen. Her er etableret en trafiksikker krydsning af Avntoftvej i form af en stitunnel. En del af parkeringspladsen til skole og hal ligger på den sydlige side af Avntoftvej, hvor der også er et busstoppested. Der er en trappe fra busstoppestedet ned til stitunnelen, hvilket er med til at sikre krydsningen, såfremt den bliver anvendt.

Det vurderes, at parkeringspladsen på modsatte side af vejen er uhensigtsmæssig, da det for mange personer vil være mere oplagt at krydse vejen i niveau, end at benytte stitunnelen. Området omkring skole og hal er vist på Figur 12.5.

Figur 12.5: Kværs, zoom af Kværs Idrætsfriskole og Kværshallen.



Kværs Idrætsfriskole indgår i Sønderborg Kommunes skolevejsanalyse foretaget i 2009. Skolen har elever fra 0.-6. klasse. I skolevejsanalysen fremgår det, at 5% af eleverne går til skole, 79% cykler til skole, 14% ankommer i bil, mens 2% anvender offentlig transport. I analysen har 42 elever deltaget, svarende til 61%. (Sønderborg Kommune, 2009)

De typiske ruter til skolen er vist øverst i Figur 12.6. En stor andel elever ankommer fra vejen Søndertoft og krydser Avntoftvej i niveau, og en stor andel benytter Kværs lokale stisystem, som fører til Kværs Idrætsfriskole under Avntoftvej via den tidligere nævnte stitunnel. I skolevejsanalysen indgår desuden en udpegning af strækninger og kryds, hvor skolens elever har udpeget de lokaliteter, hvor de finder det utrygt at færdes. Disse udpegninger er vist i Figur 12.6 nederst.

Det er primært på Søndertoft og Buskmosevej, hvor 3-5 eleverne har udpeget, at det er utrygt. Der er siden analysen blevet etableret en dobbeltrettet cykelsti på Buskmosevej, hvorfor trygheden formodes at være blevet forbedret. Der er ikke foretaget ændringer på Søndertoft, hvorfor trygheden formodes at være den samme. Krydsningen mellem Søndertoft og Avntoftvej er ligeledes markeret som en utryk krydsning. Det tyder ligeledes på at trappen fra parkeringspladsen/busstoppestedet ikke bliver anvendt. (Sønderborg Kommune, 2009)

12.2.4 Snur-om

Snur-om er et bebygget område, som ligger umiddelbart øst for Felstedvej. Adgangen til det bebyggede område sker via et prioriteret T-kryds, som vist på Figur 12.7. Snur-om er dog ikke registreret som by, hvorfor Felstedvej har en hastighedsgrænse på 70 km/t ved passage af Snur-om. Snur-om og Felstedvej er vist på Figur 12.7.

Umiddelbart syd for Snur-om er der et større prioriteret T-kryds, som består af vejene Avntoftvej og Felstedvej, krydset omtales kryds B og angives også på Figur 12.2. Der er en cirka 85 meter lang venstresvingsbane på Felstedvej.

Figur 12.7: Snur-om



12.2.5 Trafiktal

I Figur 12.8 fremgår trafiktal fra trafiktællingerne i området.

Figur 12.8: Anvendte trafiktællinger i området. Trafiktallet er angivet som ÅDT, tallet i parentes angiver årstallet for tællingen.



Den eksisterende trafik, fremskrives til år 2029 med en fremskrivningsprocent på 1,00% pr. år. De eksisterende trafiktal, spidstime trafikken, lastbilens andelen og antallet af lastbiler dagligt i år 2019 fremgår af Tabel 12.1.

Tabel 12.1: ÅDT, spidstime trafik, lastbilandel og antallet af lastbiler fremskrevet til 2029 på de enkelte veje.

Vej	Avntoftvej (vest)	Avntoftvej (øst)	Felstedvej (nord)	Felstedvej (syd)	Felstedvej (nord for Sønderborgmotorvejen)	Flensborg Landevej	Sønderborgmotorvejen	Søndertoft
ÅDT (køretøjer)	2.644	953	2.391	3.400	1.854	4.254	18.413	1.275
Spidstime (køretøjer)	325	117	294	418	228	523	2.265	157
Lastbilandel af ÅDT (%)	16	8	17	16	10	13	13	10
Lastbiler i 2019 (Lastbiler)	423	76	406	544	186	553	2.394	128

12.2.6 Trafikale knudepunkter

I det følgende afsnit foretages en kapacitetsanalyse af de to trafikale knudepunkter, der er relevante alt efter adgangsvejens placering til det fremtidige biogasanlæg. De to knudepunkter fremgår af Figur 12.2.

Kryds A

Kryds A består af Flensborgvej og Avntoftvej. Krydset er et prioriteret T-kryds med et kørespor i hver retning. Der er en venstresvingsbane på Flensborg Landevej. Kryds A ligger i umiddelbar forlængelse af tilslutningsanlæg 15.

Figur 12.9: Kryds A



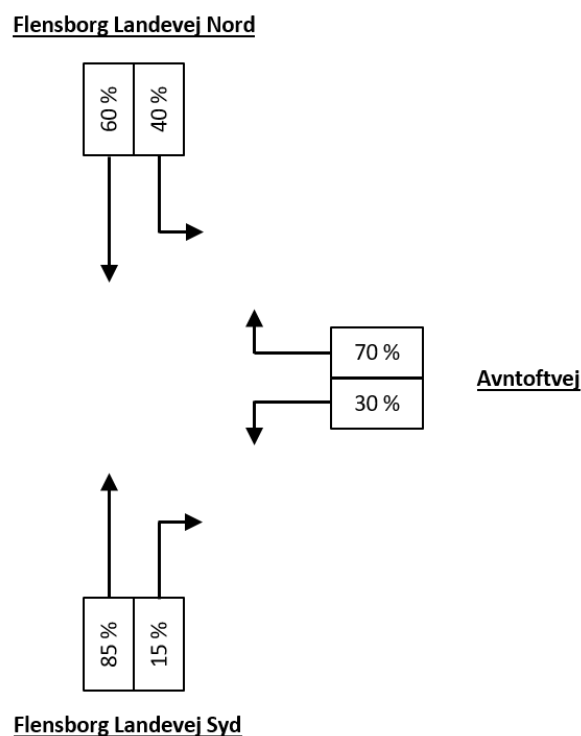
Den retningsbestemte trafik (udelukkende indkørende trafik i krydset) er angivet med pile og tal i Figur 12.9. Pilene og tallene henviser til retningsbestemte trafiktal i Tabel 12.2.

	Avntoftvej (3)	Flensborg Landevej (N) (1)	Flensborg Landevej (S) (2)
Retningsbestemt ÅDT	1.233	1.984	1.984

Tabel 12.2: Retningsbestemt ÅDT i kryds A.

Der er ikke foretaget nogen krydstællinger i krydset, hvorfor der er foretaget antagelser vedrørende svingbevægelserne i krydset. Antagelser vedr. svingbevægelser er vist i Figur 12.10.

Figur 12.10: Antagede svingbevægelser i kryds A.



Ud fra ovenstående forudsætninger, er der foretaget en kapacitetsberegning for spidstimen i DanKap. Resultaterne for spidstimen fra DanKap-beregningen er vist i Tabel 12.3.

Strøm/Gren	Middelforsinkelsen (t), og kølængden i tilfartssporet (Kt)			
	Spor	Belastningsgrad %	Middelforsinkelse Sek/kt	Kølængde i tilfartsspør kt
Flensborg Landevej	LH	20	3	1
Flensborg landevej	V	13	5	1
Flensborg Landevej	L	12	3	1
Avntoftvej	VH	36	11	2

Tabel 12.3: Resultat af kapacitetsberegning for kryds A i 2019. (LH=Ligeud-højrebane, V=Venstresvingsbane, L= Ligeudbane, VH=Kombineret venstre-højresvingsbane)

Det fremgår af DanKap beregningerne, at der ikke er kapacitetsproblemer i krydset. Den mest belastede retning er fra Avntoftvej, hvor der er en belastningsgrad på 36%.

Kryds B

Kryds B består af Avntoftvej og Felstedvej. Krydset er et prioriteret T-kryds med et kørespor i hver retning. Der er en venstresvingsbane på Felstedvej.

Figur 12.11: Kryds B



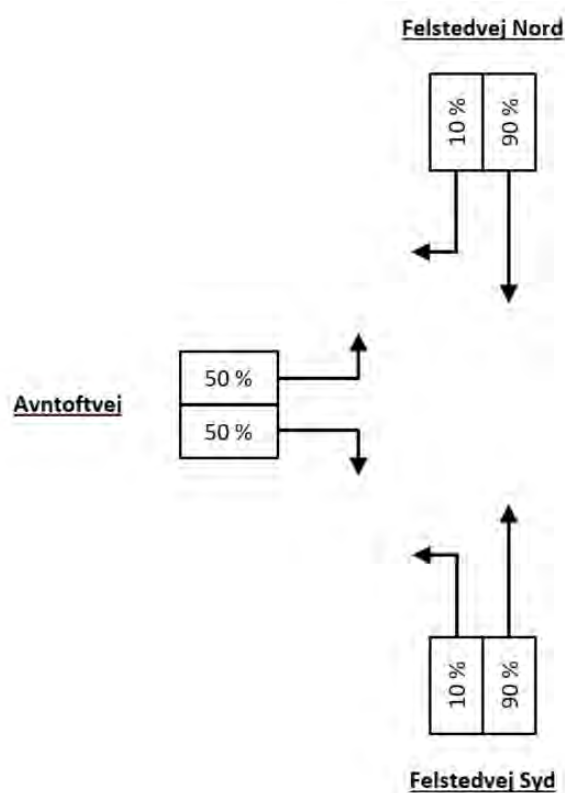
Den retningsbestemte trafik (udelukkende indkørende trafik i krydset) er angivet med pile og tal i Figur 12.11. Disse pile og tal henviser til retningsbestemte trafiktal i Tabel 12.4.

	Avntoftvej (3)	Felstedvej (N) (1)	Felstedvej (S) (2)
Retningsbestemt ÅDT	477	1.137	1.617

Tabel 12.4: Retningsbestemt trafik i kryds B.

Der er ikke foretaget nogen krydstællinger i krydset, hvorfor der er foretaget antagelser vedr. svingbevægelserne i krydset. Antagelser vedr. svingbevægelser er vist i Figur 12.12.

Figur 12.12: Antagede svingbevægelser i kryds B.



Ud fra ovenstående forudsætninger, er der foretaget en kapacitetsberegning for spidstimen i DanKap. Resultaterne for spidstimen fra DanKap-beregningen er vist i Tabel 12.5.

Strøm/Gren	Middelforsinkelsen (t), og kølængden i tilfartssporet (Kt)			
	Spor	Belastningsgrad %	Middelforsinkelse Sek/kt	Kølængde I til- fartsspor kt
Felstedvej Nord	LH	11	3	1
Felstedvej Syd	V	3	4	0
Felstedvej Syd	L	14	3	1
Avntoftvej	VH	11	7	1

Tabel 12.5: Resultat af kapacitetsberegningen for kryds B i 2019. (LH=Ligeud-højrebane, V=Venstresvingsbane, L= Ligeudbane, VH=Kombineret venstre-højresvingsbane)

Det fremgår af DanKap beregningerne, at der ikke er kapacitetsproblemer i krydset. Den mest belastede vej-gren er det gennemgående spor fra Felstedvej syd, hvor der er en belastning på 14%.

12.2.7 Opsamling

I analysen af de eksisterende forhold fremgår det, at der ikke er kapacitetsproblemer i den eksisterende situation i hverken kryds A eller B. Det fremgår desuden, at der er en sikker skolevej for bløde trafikanter til Kværs Idrætsfriskole og Kværs Hallen via stisystemet og stitunnelen. Dog fremgår det af Sønderborg Kommunes egen skolevejsanalyse, at det ikke er alle bløde trafikanter som anvender det separate stisystem, hvorfor nogle børn finder utrygheder ved eksempelvis krydsningen Søndertoft-Avntoftvej. Der kører på en gennemsnitsdag i 2019 76 tunge køretøjer på Avntoftvej foran Kværs Idrætsfriskole. Der er parkering på modsatte side af skole og hal, hvilket er uhensigtsmæssigt.

12.3 Trafik i anlægsfasen

I anlægsfasen vil adgangen til byggepladsen ske direkte via Avntoftvej. Der er i dag markoverkørsler til matriklen, hvor biogasanlægget skal bygges. Markoverkørsler skal ombygges til et vigepligtsreguleret T-kryds, således den kan anvendes af lastbiler, som skal levere byggematerialer. T-krydset skal dimensioneres således et indkørende sættevognstog kan passere et køretøj der holder ved vigepligtslinjen. Det er derforuden vigtigt oversigtsforhold sikres.

Bygningsmassen omfatter primært halbygninger samt proces- og lagertanke. De primære byggematerialer omfatter beton og stål. Der opnås jordbalance ved at benytte overskudsjord fra anlægsarbejdet til etablering af terrænreguleringer og jordvolde rundt om bygningsmassen. Køreveje/befæstede arealer etableres med asfaltbelægning/betonsten. Anlægsfasen forventes at løbe over 1-2 år og vil i omfang og ressourceforbrug være sammenligneligt med almindelige anlægsarbejder ved eksempelvis større landbrugsbyggerier, kornsiloanlæg og etablering af større produktionshaller.

Desuden etableres gasledning til distributionsnettet, som føres til det eksisterende naturgasnet og ny kompressorstation ved Høkkerup. Det betyder, at der kortvarigt vil forekomme opgravning ved linjeføringen som skal løbe langs enkelte vejstrækninger. Ved krydsning af flere veje og en jernbane foretages dette ved styret underboring. Desuden etableres en kompressorstation ved Høkkerup, som ikke vil berøre vejanlæg. Der søges tilladelse til krydsning af de offentlige veje og tillades til krydsning af banetracé. Nødvendig skiltning foretages under anlægsfasen. For yderligere beskrivelse af linjeføringen, se den tekniske beskrivelse i kapitel 5. Påvirkningen vil være kortvarig og vurderes at være ubetydelig.

12.3.1 Trafikafvikling

Anlægstrafikken vil kunne komme fra alle retninger til byggepladsen via vejadgangen i anlægsfasen fra Avntoftvej. Den midlertidig vejadgang i anlægsfasen sker ved ombygning af eksisterende markoverkørsel til et prioriteret T-kryds. Anlægstrafikken forventes ikke at medføre fremkommelighedsproblemer ved hverken adgangsvejen via det den udvidede markoverkørsel, kryds A eller B, idet det forventes at lastbilerne, som transporterer materialer til og fra byggepladsen, ankommer løbende over arbejdsdagen og spredt udover hele anlægsperioden. Der er, jævnfør kapacitetsberegningerne for de eksisterende forhold, tilstrækkeligt kapacitetsreserve i krydsene.

12.3.2 Trafiksikkerhed

I anlægsfasen vil der køre tunge køretøjer til biogasanlægget. Ombygningen af markoverkørslen til prioriteret T-kryds skal dimensioneres efter et sættevognstog. Det er derudover vigtigt at der sikres gode oversigtsforhold fra overkørslen, hvilket skal undersøges i anlægsfasen.

12.3.3 Opsamling

Anlægsfasen forventes ikke at skabe trafikafviklingsproblemer, da den daglige trafikmængde til biogasanlægget vurderes at være begrænset. Ombygning af markoverkørslen til prioriteret T-kryds skal dimensioneres efter sættevognstog og oversigtsforhold skal sikres.

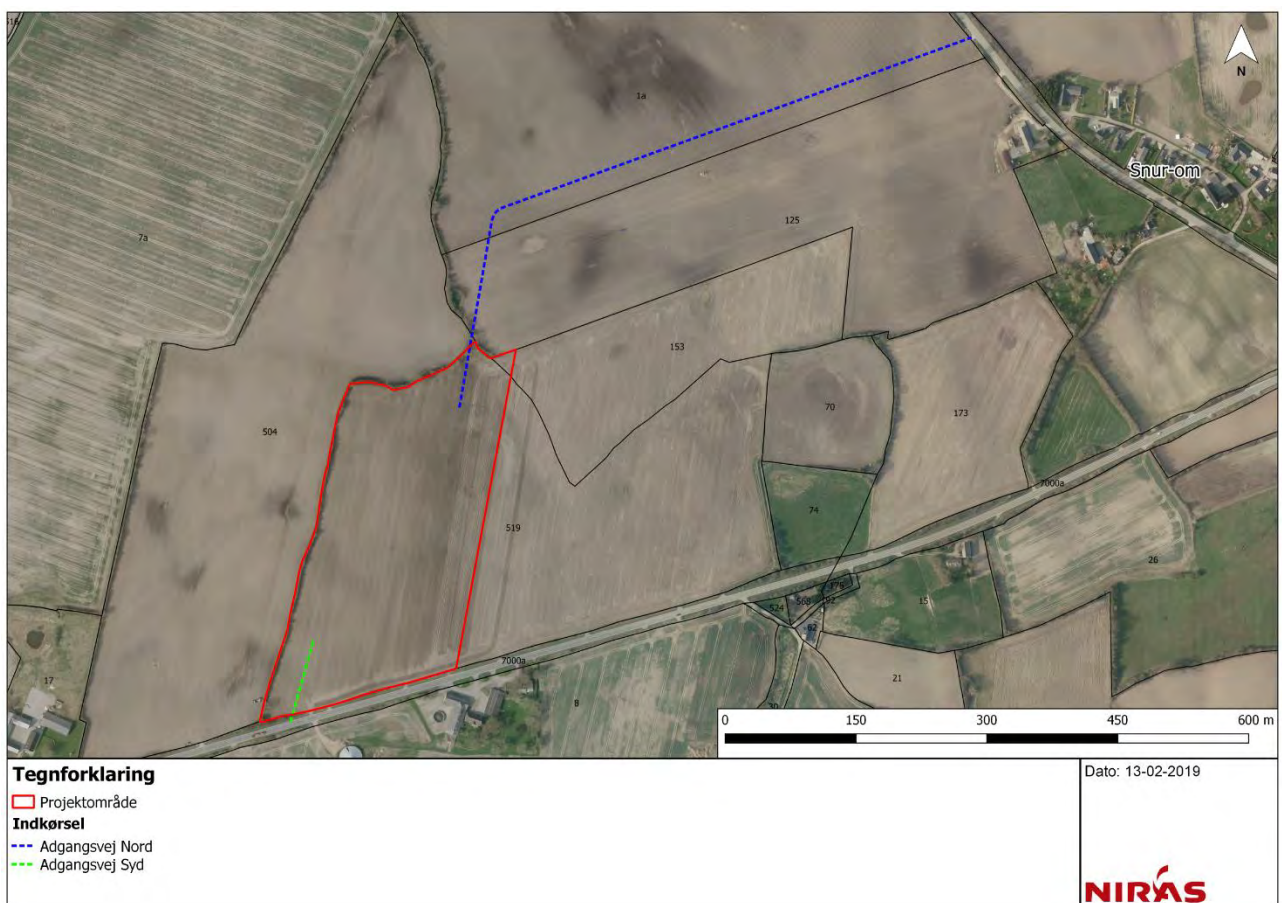
12.4 Trafik i driftsfasen

I det følgende afsnit gennemgås den fremtidige trafik i biogasanlæggets driftsfasen. Det er endnu ikke afgjort, hvor den fremtidige vejadgang til biogasanlægget etableres. Derfor præsenteres og analyseres to mulige adgangsveje til biogasanlægget.

12.4.1 Adgangsveje til biogasanlæg

Der kan etableres en adgangsvej fra projektområdet direkte til Avntoftvej (Adgangsvej Syd) eller en adgangsvej fra projektområdet til Felstedvej nord om Snur-om (Adgangsvej Nord). Valget af adgangsvej vil påvirke hvilke tilkørselsveje, som anvendes til transporter med biomasse til og fra biogasanlægget. De to mulige placeringer er vist i Figur 12.13.

Figur 12.13: Oversigtskort over placeringen af de to mulige adgangsveje til biogasanlægget.



De to mulige placeringer af adgangsvejen til biogasanlægget medfører forskellige kørselsruter for transporterne til og fra biogasanlægget. T-krydset, som skal etableres i forbindelse med adgangsvejen, bør uanset placeringen af adgangsvejen anlægges som kanaliseringsanlæg med en venstresvingbane på primærvejen for at øge trafiksikkerheden. T-krydset skal etableres med oversigtsforhold jævnfør vejregler, hvilket kan medføre at eksisterende beplantning skal fjernes.

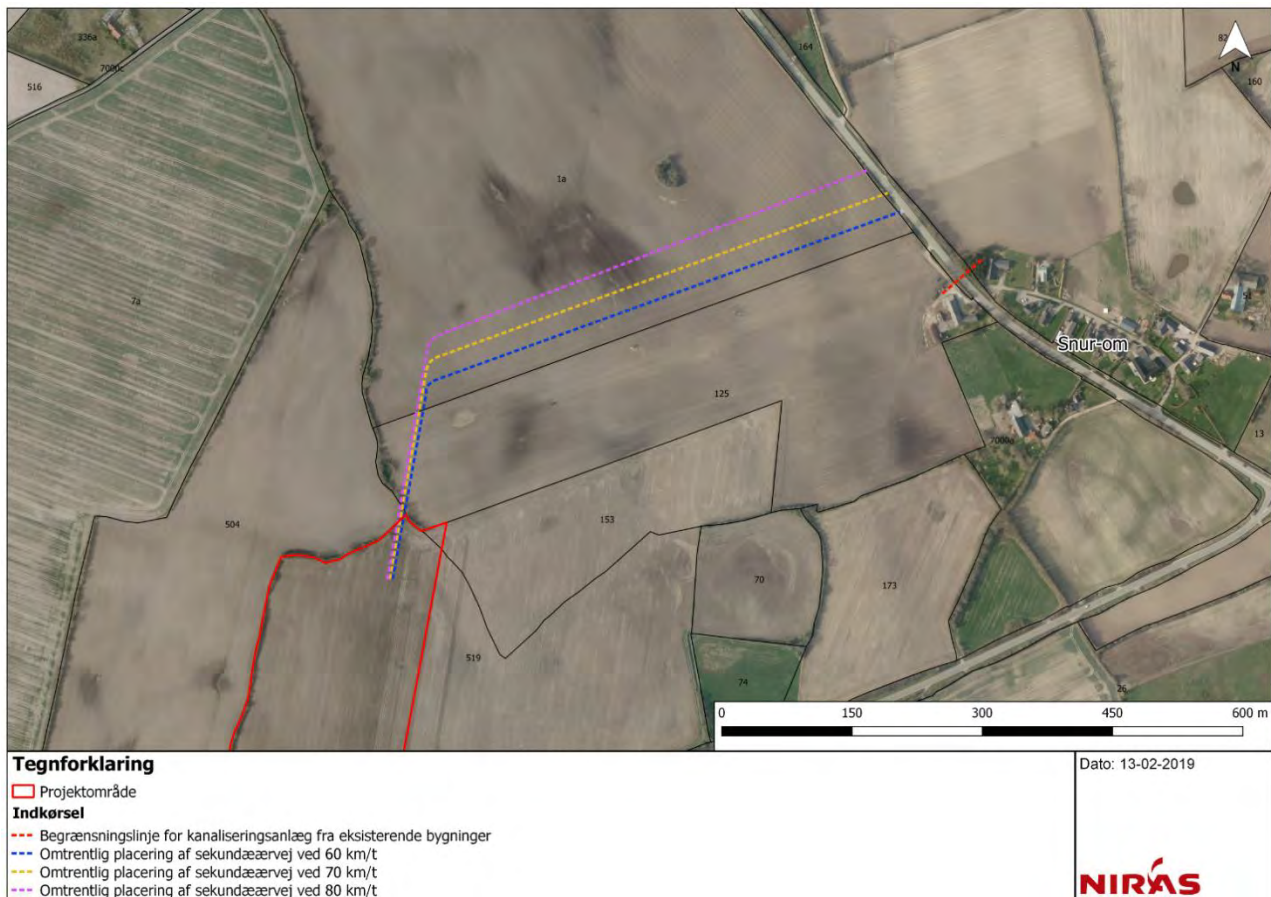
Begge adgangsveje giver mulighed for etablering af kanaliseringsanlægget, der vil skulle foretages terrænreguleringer i området ved vejudvidelsen, hvilket specielt kan gøre sig gældende i forhold til flytning af eksisterende grøfter og tilpasninger af eksisterende terræn i området.

Adgangsvej syd er ikke begrænset af eksisterende forhold. Der skal udarbejdes et detailprojekt, som redegør for den endelige placering af kanaliseringsanlægget.

Adgangsvej Nord er begrænset af ejendomme i den nordlige ende af Snur-om. Kanaliseringsanlægget vil kunne anlægges med vejadgang nord for matrikel 125. Ved anlæggelse af Adgangsvej Nord vil der skulle fældes en del beplantning langs Felstedvej for at opnå oversigtsforhold fra et kommende kryds. Ved Adgangsvej Nord er placeringen af T-krydset begrænset af bygninger i den nordlige del af Snur-om. Kanaliseringsanlægget kan derfor først starte efter disse bygninger. Størrelsen af kanaliseringsanlægget er afhængig af hastighedsgrænsen på Felstedvej. Størrelsen af kanaliseringsanlægget skal fastlægges i et detailprojekt ud fra de givende forhold. Det kan dog forventes at kanaliseringsanlægget syd for sekundærvejen skal være mellem 110 meter og 170 meter, hvilket afhænger af bl.a. hastighedsgrænsen. Begrænsningen i form af eksisterende bygninger, gør at det kan forventes at sekundærvejen kan placeres på matrikel 1a mellem 30 og 80 meter nord for skellet mellem matrikel 1a og 125. En illustration over begrænsning linjer og omtrent placering af sekundærvejen er vist på Figur 12.14.

Såfremt adgangsvej Nord vælges, skal adgangsvejen der er etableret i anlægsfasen nedlægges, således det sikres at der kun er en vejadgang til biogasanlægget i driftsfasen.

Figur 12.14: Oversigts over begrænsningslinje for kanaliseringsanlæg fra eksisterende bygninger og omtrent placering af sekundærvejen ved kanaliseringsanlægget.

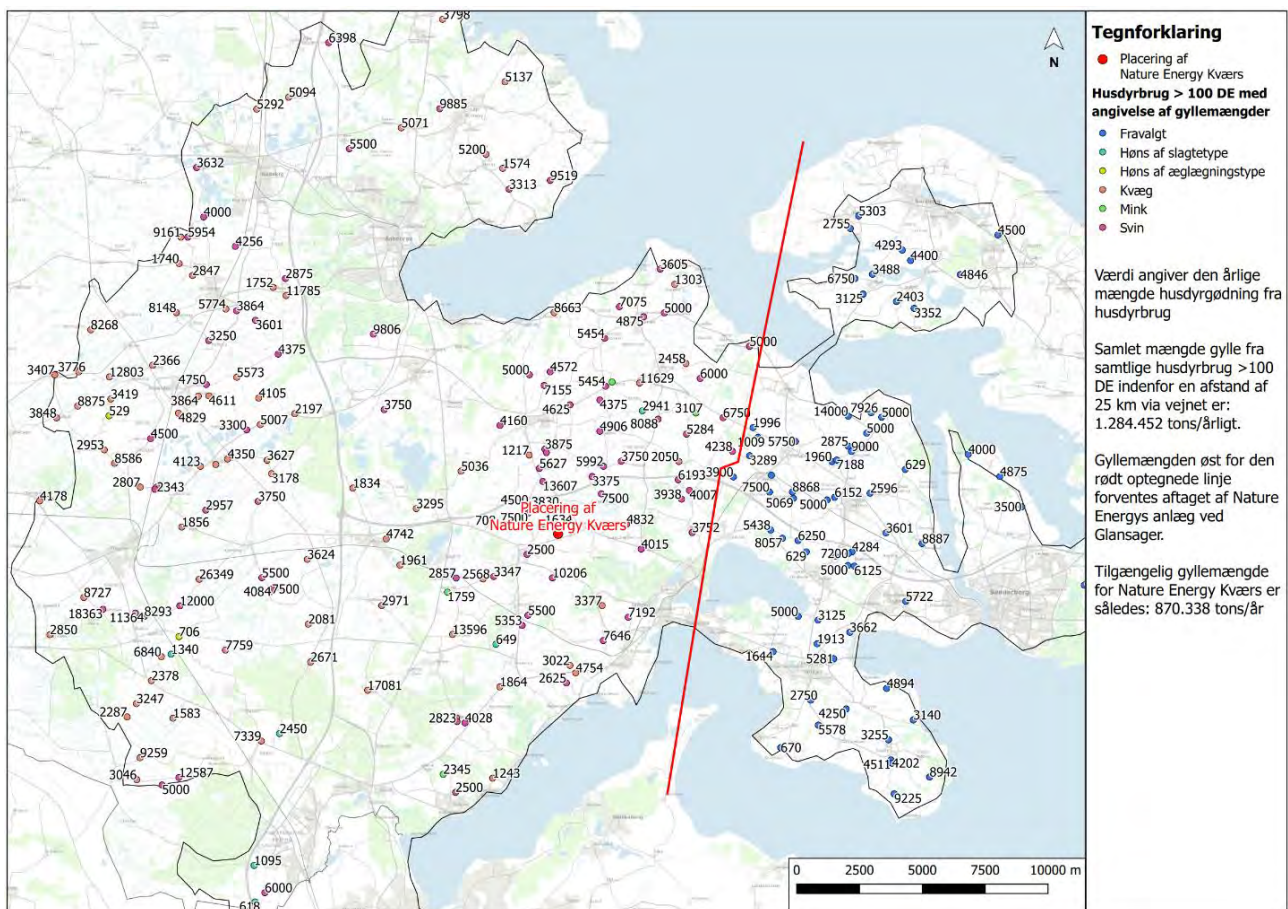


12.4.2 Transporter til og fra anlægget

Transporten i driftsfasen tager udgangspunkt i antallet af husdyrbrug i området idet dette udgør den største mængde af biomasse til anlægget. Der modtages som udgangspunkt husdyrgødning fra husdyrbrug med en produktion på > 100 DE indenfor en radius af ca. 25 km af anlægget via vejnettet.

Oplysninger om husdyrbrugenes størrelse i dyreenheder (DE) og dyretype for 2018 er udtrykt af Det Centrale HusdyrbrugRegister (CHR). Det totale antal registrerede husdyrbrug med mere end 100 DE indenfor et opland på 25 km til Nature Energy Kværs er vist på Figur 12.15. Der er endnu ikke indgået leverandørkontrakter for den planlagte produktion, derfor er dette udelukkende en oversigt over de potentielle leverandører af husdyrgødning til anlægget. Der vil være en delmængde af tilgængeligt biomasse med Nature Energys andet anlæg ved Glansager, hvorfor den reelle tilgængelige husdyrgødning for Nature Energy Kværs ligger vest for den påførte røde linje.

Figur 12.15: Oversigt over mulige bidragsydere af husdyrgødning til Nature Energy Kværs.



Den fremtidige mængde biomasse, som skal transporteres fra husdyrbrugene til biogasanlægget, er vist i Tabel 1.6. En transport defineres som lastbilens tur både til og fra biogasanlægget. Dvs. 1 transport=1 tilkørsel + 1 frakørsel.

	Antal transporter
Fast biomasse, inkl. dybstrøelse*	6.452
Husdyrgødning, flydende**	13.889
Industri biomasse***	2.778
Transport til tilkørsel af biomasse	23.118
Ekstra kørsler til frakørsel af afgasset biomasse pga. tomkørsler (fratrasket mængde der fraføres som gas)	6.778
Transporter i alt (årligt)	29.896
Transporter i alt (dagligt)	96

Tabel 12.6: Tabel over fremtidig biomasse transport.
 *Tipvogn kører tom ud
 **Tankbil aftager samme mængde afgasset biomasse fra anlægget.
 *** Tankbil kører tom ud

I driftsfasen regnes med en simuleret værst tænkelige belastning ved at kørslen genereret af biogasanlægget foregår fra mandag-lørdag i tidsrummet 06.00-20.00, hvilket giver 312 dage om året med transport. Ved kørsel fordelt ud over alle dage og hele døgnet vil de beregnede trafikbelastninger blive mindre

Ved et fuldt udbygget anlæg generes årligt ca. 30.000 transporter til biogasanlægget, hvilket vil sige at den samlede transport til og fra biogasanlægget bliver cirka 60.000 lastbilture. Dette svarer i gennemsnit til 96 daglige transporter (samlet ~192 lastbilture til eller fra), hvilket er cirka 13 transporter (~26 lastbilture til eller fra) i spidstimen.

12.4.3 Scenarier

Med baggrund i de to mulige adgangsveje til biogasanlægget analyseres på 3 mulige scenarier for anvendte kørselsruter til biogasanlægget. I det følgende vil de mulige kørselsruter der bliver omtalt kaldes scenarie 1A, 1B og 2. Der vurderes på de enkelte kørselsruters konsekvens for trafikken i nærområdet omkring biogasanlægget, da trafikken er intensiveret her. En oversigt over de 3 forskellige scenarier ift. kørselsruter er vist i Figur 12.16. Scenarierne viser fra hvilke kørselsruter transporterne kan ankomme til biogasanlægget via de to mulige adgangsveje.

- Scenarie 1A: Alle køretøjer tilkøres via Adgangsvej Syd til anlægget fra Avntoftvej og køretøjer fra vest benytter tilslutningsanlæg 15 og kører herfra af Avntoftvej til biogasanlægget.
- Scenarie 1B: Som scenarie 1, men alle køretøjer fra vest benytter tilslutningsanlæg 14 og kører herfra via Felstedvej ned gennem Snur-om og Avntoftvej og dermed udenom Kværs.
- Scenarie 2: Alle køretøjer anvender Adgangsvej Nord til anlægget fra Felstedvej placeret nord for Snur-om.

De tre scenarier er illustreret i Figur 12.16 som viser oversigt over kørselsruter til biogasanlægget ved de 3 scenarier.

Scenarie 1

I Figur 12.17 er kørselsruterne med procentsatser for transportfordelingen ved Scenarie 1A til biogasanlægget illustreret.

Figur 12.17: Oversigt over transporterens kørselsruter i Scenarie 1A.

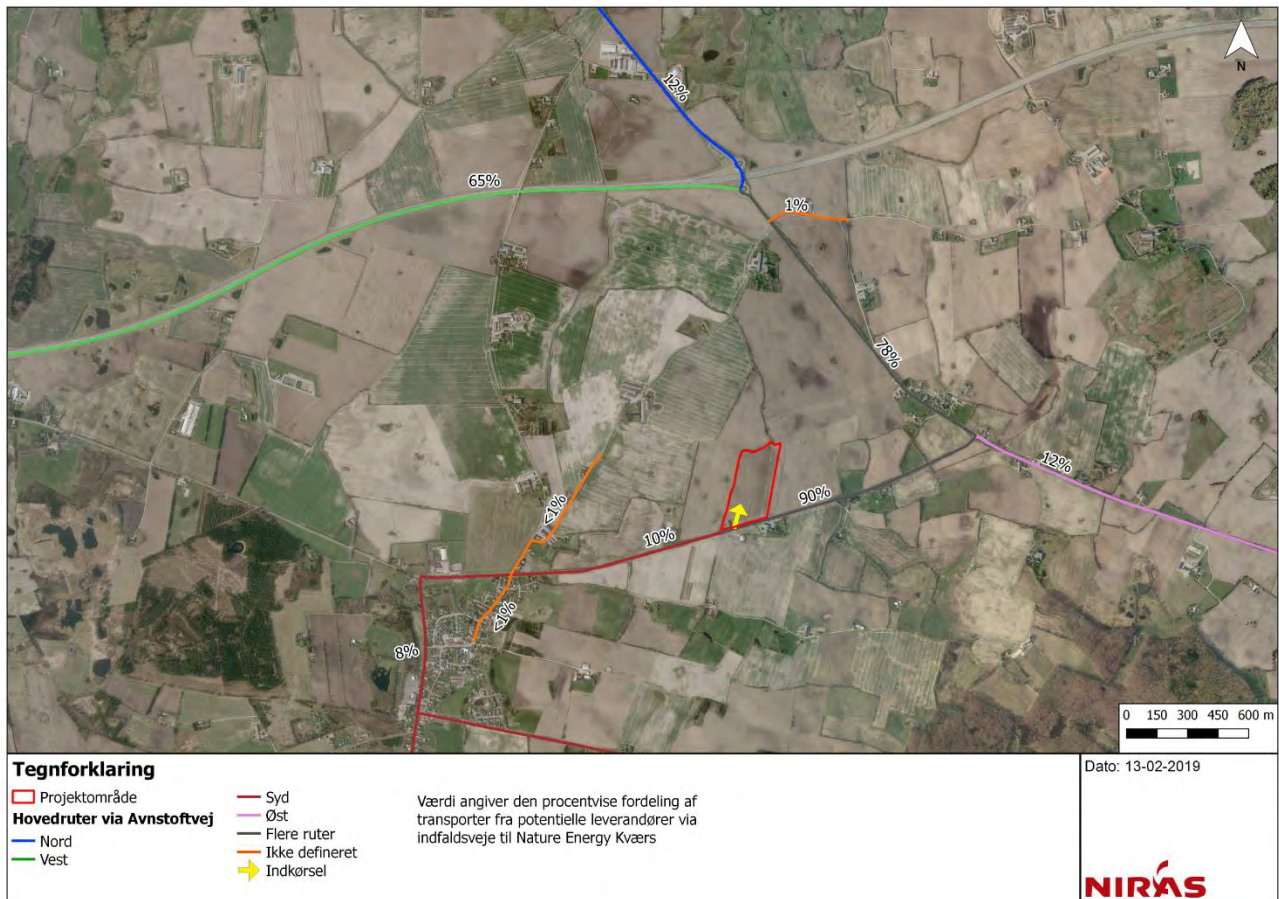


Det fremgår af figuren, at den primære transportrute er via tilslutningsanlæg 15 og videre ad Avntoftvej. Transporterne på Avntoftvej vest for biogasanlægget vil passere Kværs og vil udgøre 75% af de samlede transporter biogasanlægget genererer. 13% af transporterne vil køre gennem Snur-om.

Scenarie 1B

I Figur 12.18 er kørselsruterne med procentsatser for transportfordelingen ved biogasanlægget i scenarie 1B illustreret.

Figur 12.18: Oversigt over transporterens kørselsruter i scenarie 1B.

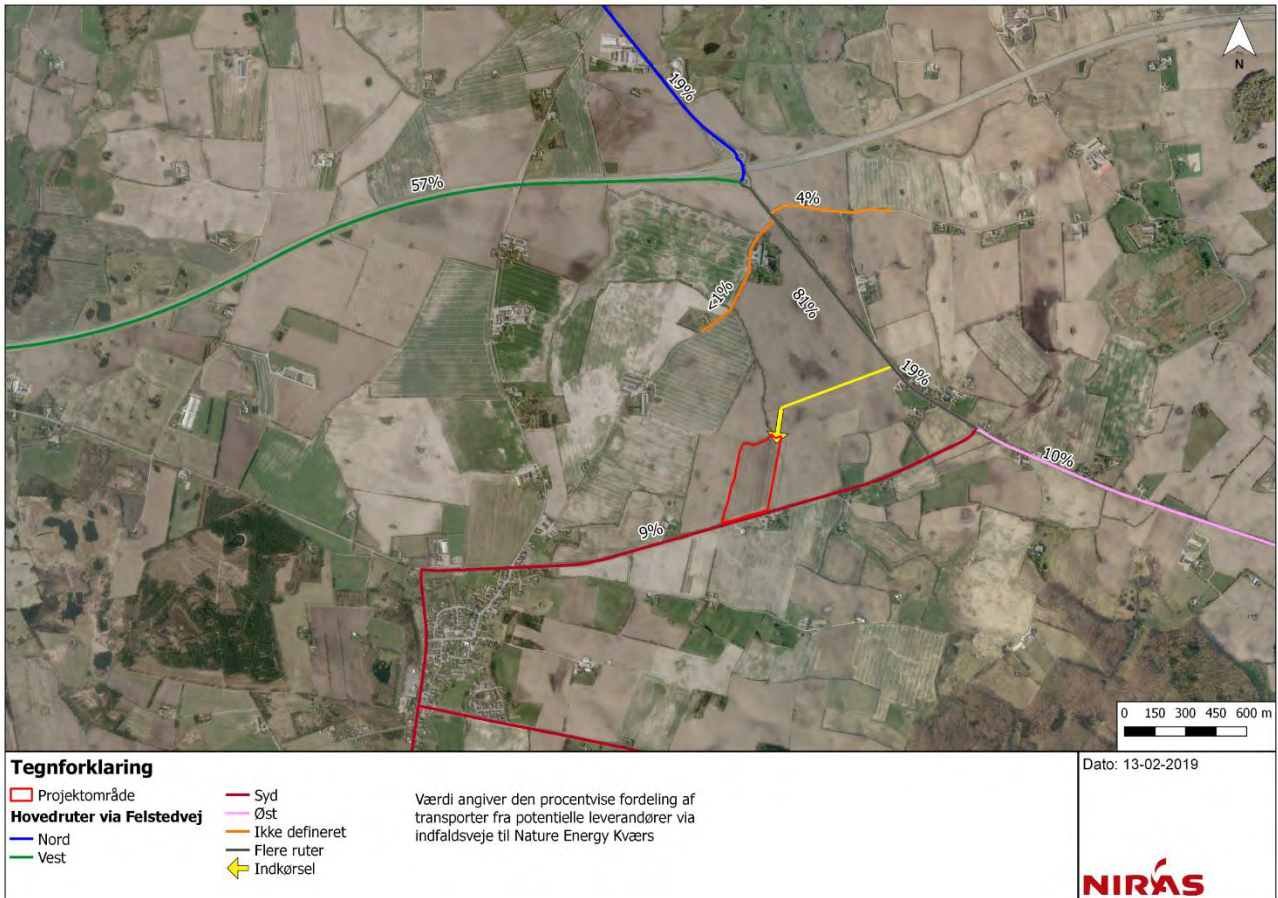


Det fremgår af figuren, at den primære transportrute er via tilslutningsanlæg 14. Transporterne på Felstedvej vil samlet udgøre 78% af transporterne. 78% af transporterne vil køre igennem Snur-om, mens 8-10% vil passere igennem Kværs.

Scenarie 2B

I Figur 12.19 er kørselsruterne med procentsatser for transportfordelingen ved til biogasanlægget i Scenarie 2 illustreret.

Figur 12.19: Oversigt over transporterens kørselsruter i Scenarie 2.



Det fremgår af figuren, at den primære rute for transporterne er via tilslutningsanlæg 14. Transporterne nord for biogasanlægget vil samlet udgøre 81%. 19% af transporterne vil passere Snur-om, mens cirka 9% passerer Kværs.

Det fremgår af Figur 12.17, Figur 12.18 og Figur 12.19 at den hårdeste belastning for kryds A vil forekomme i scenarie 1A, mens den hårdeste belastning for kryds B vil forekomme i scenarie 1B. Der foretages kapacitetsberegninger for de netop nævnte tilfælde, eftersom disse vil udgøre de værste tænkelige tilfælde i forhold til trafikafvikling i de respektive kryds.

12.4.4 Fremtidig trafik

Den eksisterende trafik i driftsfasen er fremskrevet til år 2029 med en årlig vækst på 1,00%. Trafiktallene for år 2029 i kryds A og B er vist i henholdsvis Tabel 12.7 og Tabel 12.8 med retningsbestemt trafik.

	Avntoftvej (3)	Flensborg Landevej (N) (1)	Flensborg Landevej (S) (2)
Retningsbestemt ÅDT	1.460	2.350	2.350
Retningsbestemt spidstime	180	289	289

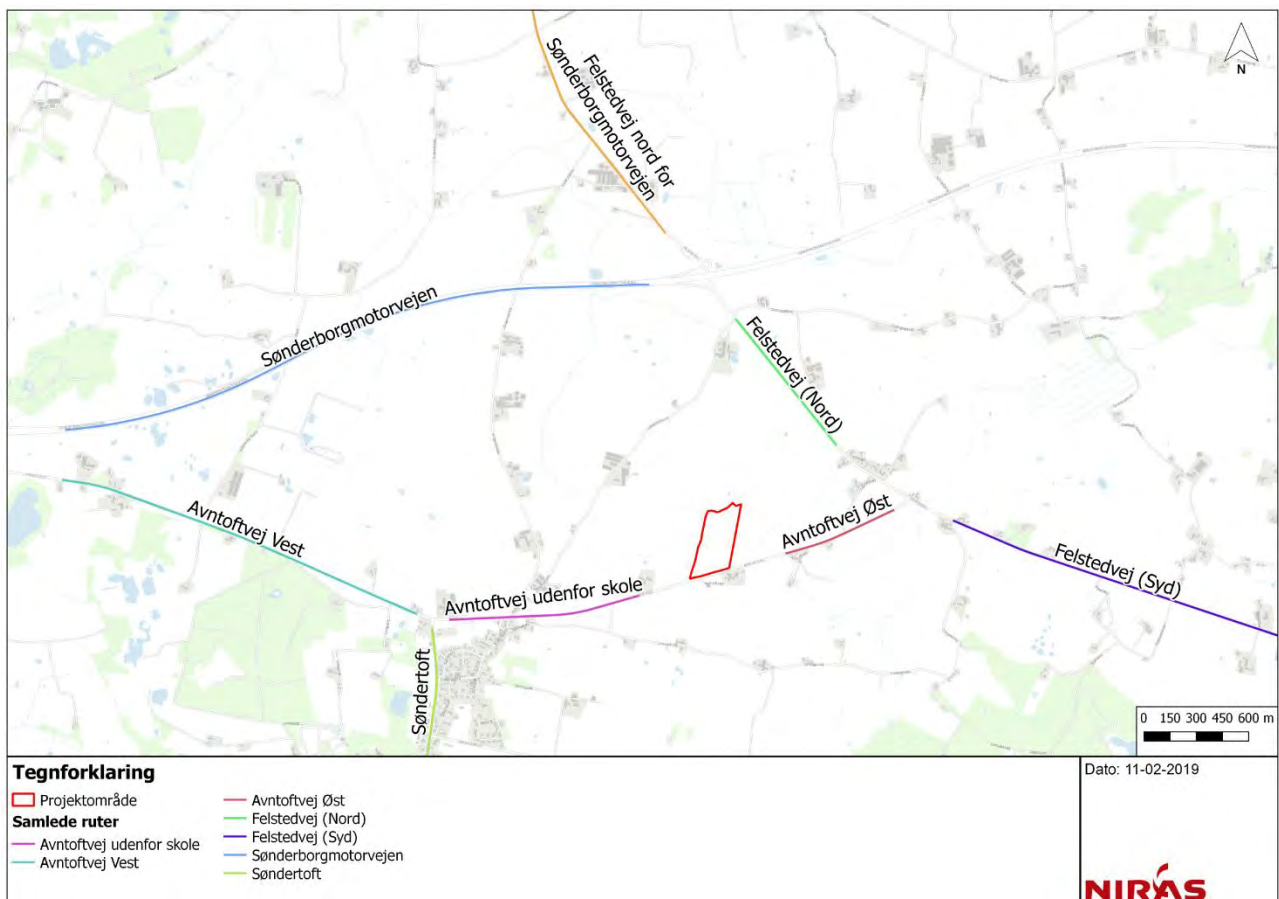
Tabel 12.7: Retningsbestemt trafik i kryds A 2029.

	Avntoftvej (3)	Felstedvej (N) (1)	Felstedvej (S) (2)
Retningsbestemt ÅDT	526	1.256	1.787
Retningsbestemt spidstime	65	155	220

Tabel 12.8: Retningsbestemt trafik i kryds B 2029.

I de tre mulige scenarier for fordelingen af trafikken er antallet af transporter på de enkelte veje forskellige. Antallet af transporter på de enkelte strækninger er relevant at vide i forhold til trafikafvikling og trafiksikkerhed. De enkelte strækninger, som scenarierne vil påvirke i nærområdet er navngivet i Figur 12.20. Navngivningen anvendes som reference til Tabel 12.9, hvor antallet af transporter til/fra biogasanlægget på de enkelte strækninger er angivet i hvert scenarie, som henholdsvis årlige- og daglige transporter.

Figur 12.20: Definition af navngivninger af strækninger til Tabel 12.9.



	Scenarie 1A			Scenarie 1B			Scenarie 2		
	Årlige transporter	Daglige transporter	Spids-tide transporter	Årlige transporter	Daglige transporter	Spids-tide transporter	Årlige transporter	Daglige transporter	Spids-tide transporter
Avntoftvej (Vest)	19.432	62	8	0	0	0	0	0	0
Avntoftvej (øst)	7.474	24	3	26.907	87	11	2.691	9	2
Avntoftvej (ud for skole)	21.824	70	9	2.392	8	1	2.691	9	2
Felstedvej (Nord)	3.887	13	2	23.319	75	10	24.216	78	10
Felstedvej nord for Sønderborgmotorvej	3.887	13	2	3.588	12	2	5.680	18	3
Felstedvej (syd)	3.588	12	2	3.588	12	2	2.990	10	2
Sønderborgmotorvejen (mellem tilslutningsanlæg 14 og 15)	0	0	0	19.432	63	8	17.041	55	7
Søndertoft	2.392	8	1	2.392	8	1	2.690	9	2

Tabel 12.9: Beregnede ekstra transporter fra biogasanlægget opgjort årligt, dagligt og i spidstimen på de enkelte strækninger, ved de 3 scenarier.

Af Tabel 12.9 fremgår det, at der er markant forskel i belastningen af de enkelte vejstrækninger mellem de tre scenarier.

Scenarie 1A:

I Scenarie 1A vil der forekomme en stor belastning af transporter på Avntoftvej (vest), Avntoftvej (øst) og Avntoftvej (ud for skole).

Avntoftvej (vest): Her tilføjes 19.432 transporter årligt, hvilket svarer til 38.864 lastbiler. Forøgelsen af lastbiler svarer til at biogasanlægget vil medføre en procentuel stigning af lastbiler på 27% i 2029, hvilket fremgår af Tabel .

Avntoftvej (øst): Her tilføjes 7.474 transporter årligt, hvilket svarer til 14.948 lastbiler. Forøgelsen af lastbiler svarer til at biogasanlægget vil medføre en procentuel stigning af lastbiler på 57% i 2029, hvilket fremgår af Tabel . Den procentuelle forøgelse er primært voldsom fordi trafikallene på denne strækning i forvejen er lav.

Avntoftvej (ud for skole): Her tilføjes 21.824 transporter, hvilket svarer til 43.648 lastbiler. Forøgelsen af lastbiler svarer til at biogasanlægget vil medføre en procentuel stigning af lastbiler på 166%, hvilket fremgår af Tabel . Den voldsomme markante stigning skyldes at trafikallene ud for Kværs skole i dag er lave, hvorfor forøgelsen af lastbiler som biogasanlægget vil tilføje er markant.

Sønderborgmotorvejen mellem tilslutningsanlæg 14 og 15 belastes slet ikke i scenarie 1.

Scenarie 1B:

I Scenarie 1B vil der forekomme en stor belastning på Avntoftvej (øst), Felstedvej(Nord) og på Sønderborgmotorvejen (mellem tilslutningsanlæg 14 og 15).

Avntoftvej (øst): Her tilføjes årligt 26.907 transporter, hvilket svarer til 53.814 lastbiler. Forøgelsen af lastbiler svarer til, at biogasanlægget vil medføre en procentuel stigning af lastbiler på 205% i 2029, hvilket fremgår af Tabel . Den procentuelle forøgelse er primært voldsom fordi trafikallene på denne strækning i forvejen er lave og at dette bliver den primære adgangsvej til biogasanlægget, da transporterne som i scenarie 1A anvendte Avntoftvej(vest), nu anvender Sønderborgmotorvejen mellem tilslutningsanlæg 14 og 15, hvorfor trafikken på Avntoftvej forøges.

Felstedvej (nord): Tilføjes årligt 23.319 transporter, hvilket svarer til 46.638 lastbiler. Forøgelsen af lastbiler svarer til at biogasanlægget vil medføre en procentuel stigning af lastbiler på 33% i 2029, hvilket fremgår af Tabel . Forøgelsen i forhold til scenarie 1A skyldes primært at trafikken fra vest ledes på Sønderborgmotorvejen mellem tilslutningsanlæg 14 og 15.

Sønderborgmotorvejen: Her tilføjes årligt 19.432 transporter, hvilket svarer til 38.864 lastbiler. Forøgelsen af lastbiler svarer til at biogasanlægget vil medføre en procentuel stigning af lastbiler på 5% i 2029, hvilket fremgår af Tabel . Selvom der er en stor stigning i antallet af lastbiler på Sønderborgmotorvejen er den procentuelle stigning lav, eftersom trafikken på Sønderborgmotorvejen allerede er høj.

Scenarie 2:

I scenarie 2 vil der forekomme en stor belastning af transporter på Felstedvej (nord), Felstedvej (nord for Sønderborgmotorvejen) og Sønderborgmotorvejen (mellem tilslutningsanlæg 14 og 15).

Felstedvej (nord): Her tilføjes årligt 24.216 transporter, hvilket svarer til 48.432 lastbiler. Forøgelsen af lastbiler svarer til at biogasanlægget vil medføre en procentuel stigning af lastbiler på 35% i 2029, hvilket fremgår af Tabel . Forøgelsen sker primært fordi transporterne fra vest (som udgår størstedelen af transporterne) anvender Sønderborgmotorvejen.

Felstedvej (nord for Sønderborgmotorvejen): Her tilføjes årligt 5.680 transporter, hvilket svarer til 11.360 lastbiler. Forøgelsen på denne strækning i scenarie 2 er markant højere end i de to respektive scenarier, dette skyldes at adgangsvej nord anvendes i stedet, hvorfor oplandet er forskudt længere mod nord. Forøgelsen af lastbiler svarer til at biogasanlægget vil medføre en procentuel stigning af lastbiler på 18% i 2029, hvilket fremgår af Tabel .

Sønderborgmotorvejen (mellem 14 og 15): Her tilføjes årligt 17.041 transporter, hvilket svarer til 34.082 lastbiler. Forøgelsen af lastbiler svarer til at biogasanlægget vil medføre en procentuel stigning af lastbiler på 4% i 2029, hvilket fremgår af Tabel . Selvom der er en stor stigning i antallet af lastbiler på Sønderborgmotorvejen er den procentuelle stigning lav, eftersom trafikken på Sønderborgmotorvejen allerede er høj.

Scenarie 1A								
	Avntoft- vej (vest)	Avn- toftvej (øst)	Avntoft- vej (ud for skole)	Felsted- vej (nord)	Felsted- vej (syd)	Felstedvej nord for sønder- borgmo- torvejen	Sønder- borgmo- torvejen mellem 14 og 15	Sønder- toft
Lastbil andel eks. trafik i 2019	16%	8%	8%	17%	16%	10%	13%	10%
ÅDT 2019	2.644	953	953	2.391	3.400	1.854	18.413	128
Lastbiler 2019	423	76	76	406	544	185	2.394	128
ÅDT 2029	2.920	1.053	1.053	2.641	3.755	2.048	20.339	1.510
Lastbiler 2029	467	84	84	449	601	205	2.644	151
Daglige last- biler biogas- anlæg	125	48	140	25	23	25	0	15
Lastbiler 2029 med biogasanlæg	592	132	224	474	624	230	2.644	166
% -forøgelse af lastbiler pga. biogas- anlæg	27%	57%	166%	6%	4%	12%	0%	10%

Tabel 12.10: Forøgelse af tunge transportere på de enkelte strækninger i scenarie 1A

Scenarie 1B								
	Avn- toftvej (vest)	Avn- toftvej (øst)	Avntoft- vej (ud for skole)	Felsted- vej (nord)	Felsted- vej (syd)	Felsted- vej nord for søn- derborg- motorve- jen	Sønder- borgmo- torvejen mellem 14 og 15	Sønder- toft
Lastbil andel eks. trafik i 2019	16%	8%	8%	17%	16%	10%	13%	10%
ÅDT 2019	2.644	953	953	2.391	3.400	1.854	18.413	1.275
Lastbiler 2019	423	76	76	406	544	185	2.394	128
ÅDT 2029	2.920	1.053	1.053	2.641	3.755	2.048	20.339	1.510
Lastbiler 2029	467	84	84	449	601	205	2.644	151
Daglige lastbi- ler til og fra biogasanlæg	0	173	15	150	23	23	125	15
Lastbiler 2029 med biogasan- læg	467	257	100	599	624	228	2.769	166
% -forøgelse af lastbiler pga. biogasanlæg	0	205%	19%	33%	4%	11%	5%	10%

Tabel 12.11: Forøgelse af tunge transportere på de enkelte strækninger i scenarie 1B.

Scenarie 2								
	Avntoft- vej (vest)	Avn- toftvej (øst)	Avntoft- vej (ud for skole)	Felsted- vej (nord)	Felsted- vej (syd)	Felsted- vej nord for søn- derborg- motorve- jen	Sønder- borgmo- torvejen mellem 14 og 15	Sønder- toft
Lastbil an- del eks. trafik i 2019	16%	8%	8%	17%	16%	10%	13%	10%
ÅDT 2019	2.644	953	953	2.391	3.400	1.854	18.413	1.275
Lastbiler 2019	423	76	76	406	544	185	2.394	128
ÅDT 2029	2.920	1.053	1.053	2.641	3.755	2.048	20.339	1.510
Lastbiler 2029	467	84	84	449	601	205	2.644	151
Daglige lastbiler til og fra bio- gasanlæg	0	17	17	156	19	37	109	17
Lastbiler 2029 med biogasan- læg	467	102	102	604	620	241	2.754	168
% -for- øgelse af lastbiler pga. bio- gasanlæg	0%	21%	21%	35%	3%	18%	4%	11%

Tabel 12.12: Forøgelse af tunge transportere på de enkelte strækninger i scenarie 2.

12.4.5 Trafikafvikling

I det følgende afsnit vurderes trafikafviklingen i knudepunkterne kryds A og B. Trafikafviklingen vurderes på baggrund af kapacitetsberegninger foretaget i DanKap.

Kapacitetsberegningerne er foretaget på baggrund af tal oplyst i Kapitel 12.4.4, der fortages kapacitetsberegninger for værste situation i kryds A og B. Det er tidligere konstateret at den største belastning af kryds A vil være ved scenarie 1A, mens den største belastning af kryds B vil forekomme ved Scenarie 1B. Disse to kapacitetsberegninger vil derfor være dækkende uanset hvilket scenarie der anvendes i driftsfasen.

Kryds A

I Tabel 12.13 fremgår resultaterne fra kapacitetsberegningen af spidstimen for kryds A i driftsfasen i år 2029.

Strøm/Gren	Middelforsinkelsen (t), og kølængden i tilfartssporet (Kt)			
	Spor	Belastningsgrad %	Middelforsinkelse Sek/kt	Kølængde I tilfartsspør kt
Flensborg Landevej	LH	22	3	1
Flensborg Landevej	V	17	5	1
Flensborg Landevej	L	13	3	1
Avntoftvej	VH	46	15	3

Tabel 12.13: Resultat af kapacitetsberegningen af spidstimen for kryds A i scenarie 1 i 2029. (LH=Ligeud-højrebane, V=Venstresvingsbane, L= Ligeudbane, VH=Kombineret venstre-højresvingsbane)

Det fremgår af Tabel 12.13, at der ikke vil forekomme trafikafviklingsproblemer i krydset i driftsfasen. Den værst belastede vejgren vil være Avntoftvej, hvor belastningsgraden er på 46%. Der vil på denne vejgren forekomme en middelforsinkelse på 15 sekunder pr. køretøj og det forventes, at der vil være en kølængde på 3 køretøjer.

Kryds B

I Tabel fremgår resultaterne fra kapacitetsberegningen af spidstimen for kryds B i driftsfasen i år 2029.

Strøm/Gren	Middelforsinkelsen (t), og kølængden i tilfartssporet (Kt)			
	Spor	Belastningsgrad %	Middelforsinkelse Sek/kt	Kølængde I tilfartsspør kt
Felstedvej Nord	LH	13	3	1
Felstedvej Syd	V	3	4	0
Felstedvej Syd	L	15	3	1
Avntoftvej	VH	16	8	1

Tabel 12.14: Resultat af kapacitetsberegningen af spidstimen for kryds B i scenarie 2 i 2029. (LH=Ligeud-højrebane, V=Venstresvingsbane, L= Ligeudbane, VH=Kombineret venstre-højresvingsbane)

Det fremgår af Tabel , at der ikke vil forekomme trafikafviklingsproblemer i krydset i driftsfasen. Den størst belastede vejgren vil være Avntoftvej, hvor der vil være en belastningsgrad på 16%.

Jævnfør kapacitetsberegningerne for de hårdest belastende situationer for henholdsvis kryds A og B, fremgår det, at der ikke forekommer kapacitetsproblemer i spidstimen.

12.4.6 Trafiksikkerhed

Generelt

Kryds A og B er begge anlagt med venstresvingsbaner på primærvejen, hvilket er med til at øge trafiksikkerheden. Der er ikke oplyst om nogen trafiksikkerhedsproblemer i de to kryds.

Skoleområdet

I Sønderborg Kommunes Skolevejsanalyse er strækningen og krydset ved Kværs Idrætsfriskole og Kværs Hallen udpeget som utrygge lokaliteter. Der er en stitunnel under Avntoftvej ved de utrygge lokaliteter og denne anvendes af størstedelen af eleverne. Dog tyder det på, at enkelte cyklister anvender Søndertoft/Avntoftvej krydset, og ikke stitunnelen, hvilket er uhensigtsmæssigt. Derudover er der på den modsatte side af Avntoftvej i forhold til skolen og hallen etableret en parkeringsplads. Fra parkeringspladsen er det lettest og hurtigst at krydse Avntoftvej i niveau, hvorfor det må formodes, at størstedelen gør dette på trods af, at en krydsning via stitunnelen er langt mere trafikssikker. På Avntoftvej ved skolen er hastighedsgrænsen 60 km/t.

Busstoppestedet ved skolen og hallen er ligeledes placeret på modsatte side af Avntoftvej, hvorfor den letteste og hurtigste rute herfra igen vil være en med krydsning af Avntoftvej i niveau. Der er dog etableret en trappe, som skulle være med til at sikre, at stitunnelen anvendes, dette virker dog ikke til at være tilfældet.

Forøgelsen af tunge transportere kan få det til at føles mere utrygt at færdes omkring skolen og hallen. I Tabel 12.15 er en oversigt over den daglige forøgelse af transportere forbi skole og hal i de enkelte scenarier.

Tabel 12.15: Oversigt over daglig forøgelse af antallet af tunge transportere ved skolen og hallen i de enkelte scenarier.

	Scenarie 1A	Scenarie 1B	Scenarie 2
Lastbiler i 2029 som følge af almindelig fremskrivning uden biogasanlæg	84	84	84
Forøgelse af lastbiler i forbindelse med biogasanlægget foran skole og idrætshal på dagsbasis.	140	16	18
Total antal lastbiler i 2029.	224	100	102
Biogasanlæggets procentandel af lastbiler	166%	19%	21%

Scenarie 1A

I Scenarie 1A forekommer der en meget markant forøgelse af lastbiler på strækningen Avntoftvej (ud for skole). Der vil ske en forøgelse af antallet af lastbiler på 166% om dagen jævnfør Tabel 12.15, hvilket svarer til 140 lastbiler, som følge af biogasanlæggets realisering, hvis scenarie 1A vælges. Stigningen af lastbiler er markant og vil forringe trafikssikkerheden i det i forvejen utrygge område omkring skole og idrætshal.

Avntoftvej (øst) vil blive belastet med 48 ekstra lastbiler om dagen, hvilket svarer til en stigning på 57%. Stigningen giver anledning til at undersøge antallet af cyklister på strækningen for at kortlægge eventuelt behov for etablering af allerede planlagt cykelsti for at forbedre trafikssikkerheden samt evt. også en cykelsti på Avntoftvej (vest).

Scenarie 1B

I Scenarie 1B forekommer der en meget markant forøgelse af lastbiler på strækningen Avntoftvej (øst). Der vil ske en forøgelse på antallet af lastbiler på 205% om dagen jf. Tabel , hvilket svarer til 172 lastbiler dagligt. Stigningen giver anledning til at undersøge antallet af cyklister på strækningen for at kortlægge eventuelt behov for etablering af allerede planlagt cykelsti for at forbedre trafikssikkerheden.

Avntoftvej (ud for skole) vil have en forøgelse af lastbiler på 19%, hvilket svarer til 16 lastbiler dagligt jævnfør Tabel . Forøgelsen af lastbiler vil påvirke trafikssikkerheden i mindre grad.

Der vil derforuden være stigning af tunge køretøjer på Felstedvej, hvorfor antallet af cyklister på strækningen bør undersøges, for at kortlægge eventuelt behov for etablering af cykelsti for at forbedre trafikssikkerheden.

Scenarie 2

I Scenarie 2 forekommer der en forøgelse af lastbiler på strækningen Felstedvej (nord). Forøgelsen vil være på 35% om dagen jf. Tabel , hvilket svarer til 156 lastbiler dagligt. Stigningen giver anledning til at undersøge antallet af cyklister på strækningen for at kortlægge eventuelt behov for etablering af cykelsti for at forbedre trafikikkerheden.

Avntoftvej (ud for skole) vil have en forøgelse af lastbiler på 21%, hvilket svarer til 18 lastbiler dagligt jævnfør Tabel . Forøgelsen af lastbiler vil påvirke trafikikkerheden i mindre grad.

Idet der vil være en stigning af tunge køretøjer på Felstedvej (Nord), bør antallet af cyklister på strækningen undersøges, for at kortlægge eventuelt behov for etablering af cykelsti for at forbedre trafikikkerheden.

12.5 Vurdering

12.5.1 Anlægsfasen

Anlægstrafikken vil blande sig med den i forvejen høje mængde af tunge køretøjer i området. Adgangsvejen til byggepladsen etableres ved ombygning af eksisterende markoverkørsel på Avntoftvej til prioriteret T-kryds. I forbindelse med etablering af det nye prioriterede T-kryds, skal det sikres at et sættevognstog kan køre ind og ud fra byggepladsen, mens et andet køretøjet holder ved vigepligtslinjen. Derudover er det vigtigt at oversigtsforholdene sikres. Anlægsfasen forventes ikke at skabe trafikafviklingsproblemer.

12.5.2 Driftsfasen

Trafikfordeling:

Ingen transporter med virksomhedens egne køretøjer fra øst vil ankomme via motorvejen da de ikke er tilslutningsanlæg på strækningen mellem de potentielle leverandører og anlægget. Trafikmængden fra øst vil komme via Felstedvej (syd) eller Felstedvej (nord). Der er på den baggrund ikke behov for etablering af nye ramper mod øst ved tilslutningsanlæg 14.

Trafikafvikling:

Der forventes ingen trafikafviklingsproblemer i driftsfasen i hverken kryds A eller B uanset hvilket scenarie, der vælges. Der skal etableres et kanaliseringanlæg med venstresvingsbane på primærvejen uanset om adgangsvej nord eller syd etableres. Venstresvingsbanen etableres for at forbedre trafikikkerheden. Adgangsvej nord vil være begrænset i forhold til placering af eksisterende bygninger i den nordlige ende af Snur-om. Kanaliseringanlæggets størrelse er afhængig af hastigheden og de lokale forhold, dog kan det fastlægges at sekundærvejen, som er adgangsvejen til biogasanlægget først vil kunne etableres et stykke inde på matrikel 1a, da der skal være plads til venstresvingsbanen.

Trafikkerhed:

Biogasanlægget ligger i umiddelbar nærhed af Kværs Idrætsskole, i skolevejsanalysen herfor er området omkring skolen ved Avntoftvej markeret som en utryk lokalitet. Det samme er den nordlige del af Sønderoft. Det anbefales derfor, uanset hvilket scenarie der vælges, at der opsættes cyklist-forbud på den nordlige del af Sønderoft, således cyklister tvinges til at anvende den allerede etablerede stitunnel, som sikre en trafikikker skolevej.

Scenarie 1A

I Scenarie 1A anvendes Adgangsvej Syd. I Scenarie 1A ankommer lastbilerne primært fra Avntoftvej (vest), og ledes forbi Kværs Idrætsfriskole, hvilket er uhenigtsmæssigt i forhold trafikikkerheden. Området omkring Kværs Idrætsfriskole er udpeget som en utryk lokalitet i skolevejsanalysen. Det frarådes derfor at anvende Scenarie 1A, da trafikikkerheden sænkes markant grundet en stor stigning i antallet af lastbiler, som kører forbi Kværs Idrætsfriskole.

Såfremt denne anbefaling ikke følges bør den planlagte cykelsti med ruten Gråsten-Snur-om-Kværs anlægges hurtigst muligt for at forbedre trafikikkerheden. Samtidig bør antallet af cyklister undersøges på strækningen for at kortlægge eventuelt behov for etablering en cykelsti på Avntoftvej (vest).

Scenarie 1B

I Scenarie 1B anvendes Adgangsvej Syd. I Scenariet 1B ankommer lastbilerne primært fra Avntoftvej (øst) via Felstedvej og Sønderborgmotorvejen og ledes ikke igennem Kværs. Såfremt scenarie 1B vælges bør den planlagte cykelsti med ruten Gråsten-Snur-om-Kværs anlægges hurtigst muligt for at forbedre trafikikkerheden for de bløde trafikanter. Der bør foretages en cykeltælling på Felstedvej (Nord) for at afklare behovet for anlægelse af cykelsti.

Scenarie 2

I Scenarie 2 anvendes Adgangsvej Nord. I Scenarie 2 ankommer trafikken primært næsten direkte fra Sønderborgmotorvejen, hvorved vejnettet i biogasanlæggets nærområde generes mindst muligt. Såfremt scenarie 2 vælges skal T-krydset der er etableret i anlægsfasen nedlægges, således der kun er en adgangsvej til biogasanlægget i driftsfasen.

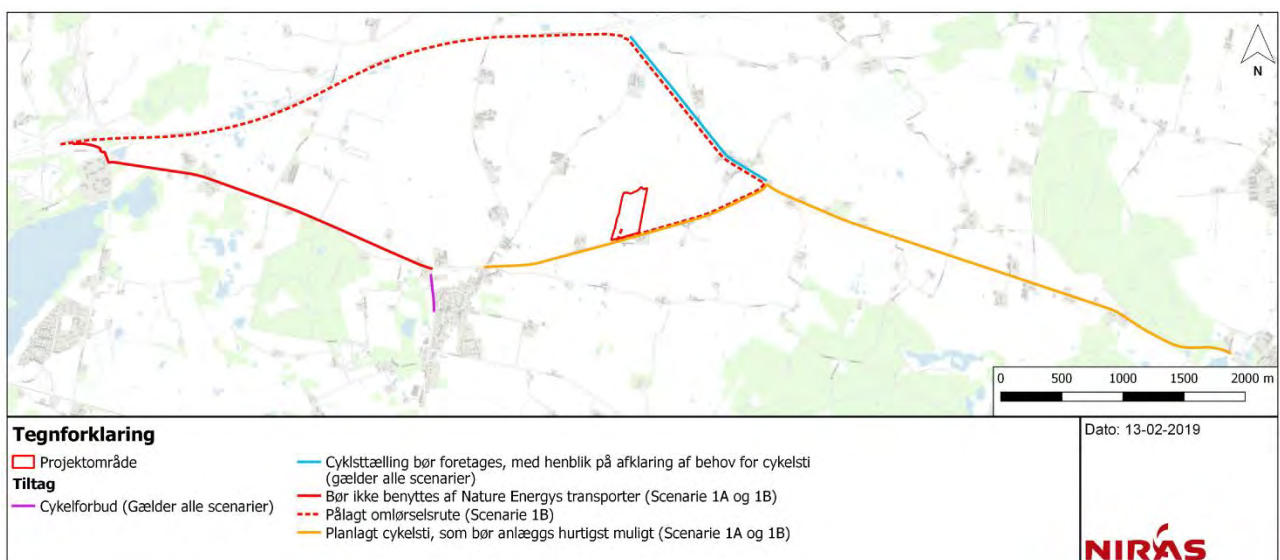
Scenarie 2 vil være den bedste løsning for trafikken rent trafikikkerhedsmæssigt. Der bør foretages en cykeltælling på Felstedvej (Nord) for at afklare behovet for anlægelse af cykelsti.

I Scenarie 2 er det begrænset, hvor stor stigningen af lastbiler er på Avntoftvej fra Kværs til Snur-om. Etablering af den planlagte cykelsti Kværs – Snur-om – Gråsten vil dog generelt forbedre trafikikkerheden på Avntoftvej fra Kværs til Snur-om.

Uanset om scenarie 1B eller 2 vælges vil kørselsruterne medføre en forøgelse af den tunge trafik på Felstedvej (Nord). Felstedvej fungerer som adgangsvej for cyklister mellem Gråsten/Kværs og Felsted og der er på nuværende tidspunkt ingen planer om cykelsti på den nordlige del af Felstedvej. I den forbindelse bør der foretages en cykeltælling på Felstedvej (Nord) for at fastlægge antallet af cyklister og derved vurdere om der er behov for etablering af cykelsti på denne strækning.

I ovenstående er nævnt en række tiltag som kan forbedre trafikikkerheden i de enkelte scenarier. Af Figur 12.21 fremgår en oversigt over de tiltag der kan indføres for hvert scenarie for at forbedre trafikikkerheden på de enkelte strækninger.

Figur 12.21: Oversigt over tiltag ved de forskellige scenarier.



Samlet set er Scenarie 2 at anbefale ud fra et trafikikkerhedsmæssigt aspekt.

De forhold, der anbefales ved Scenarie 2 ud fra ovenstående gennemgang er samlet, at der anbefales cyklist-

forbud på den nordlige del af Søndertoft, mens det anbefales at udføre cykeltællinger på Felstedvej (Nord) for at kortlægge behovet for cykelsti på denne strækning.

12.5.3 Sammenfatning

Nature Energy Kværs forventes at få en mindre negativ påvirkning på trafikafvikling og trafiksikkerhed i lokalområdet omkring biogasanlægget og påvirkning vil være permanent så længe anlægget er i drift. Graden af påvirkning afhænger af de enkelte scenarier.

Af indeværende afsnit konkluderes det, at de tre scenarier skal prioriteres i følgende rækkefølge:

1. Scenarie 2: Den bedste løsning. Størstedelen af de tunge transporter (81%) ledes udenom Kværs og Snur-om.
2. Scenarie 1B: Den næstbedste løsning. Størstedelen af den tunge transport (78%) ledes udenom Kværs, men skal fortsat passere Snur-om og følge en del af skolevejen fra Snur-om til Kværs.
3. Scenarie 1A: Anbefales ikke. De 65% af transporterne, der ledes udenom Kværs i Scenarie 1B passerer igennem Kværs og langs skolevejen, der på nuværende tidspunkt allerede opfattes som utrygt at færdes i.

En samlet oversigt over miljøeffekter ift. mennesker, sundhed og samfund fremgår af Tabel 12.16.

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.

EMNE	PÅVIRKNING	SÆRLIGE FORHOLD
Anlægsfasen		
Trafikale forhold		Midlertidig påvirkning. Der vil i anlægsfasen opleves en øget mængde af tunge køretøjer i området. Den øgede mængde vil primært forekomme på Sønderborgmotorvejen og Felstedvej/Avntoftvej, alt efter hvilken adgangsvej der etableres. Påvirkningen vurderes ikke at være væsentlig.
Befolkning og menneskers sundhed		Midlertidig påvirkning. Der vil i anlægsfasen opleves en øget mængde af tunge transporter i området via motorvejen. Den øgede mængde vil blandes med den resterende trafik i området. Påvirkningen vurderes ikke at være væsentlig.
Driftsfasen		
<i>Trafikale forhold</i>		
Generelt:		Permanent påvirkning. Der vil i driftsfasen opleves en øget mængde af tunge køretøjer i området. Det anbefales at der etableres forbud for cyklister på den nordlige del af Søndertoft – Den nordlige del er udpeget som utryk strækning i skolevejsanalyse. Ved et forbud vil cyklister tvinges via den trafiksikre skolevej, der fører under Avntoftvej via stitunnel.
Scenarie 1a		Scenarie 1a frarådes. Frarådning sker på baggrund af forøgelsen af lastbiler på Avntoftvej (ud for skole). I skolevejsanalysen er området udpeget som utrygt, hvorfor en så markant stigning af lastbiler i området frarådes.

Scenarie 1b		Scenarie 1b vil medføre en forøgelse af lastbiler på Avntoftvej (øst) og Felstedvej (nord). I scenarie 1b skal den planlagte cykelsti mellem Gråsten, Snur-om og Kværs etableres hurtigst muligt, grundet den store forøgelse af lastbiler. Der bør foretages en cykeltælling på Felstedvej(nord) for at kortlægge et eventuel behov for cykelsti.
Scenarie 2		Scenarie 2 vil medfører en forøgelse af lastbiler på Felstedvej (nord), der bør derfor foretages en cykeltælling for at kortlægge eventuelt behov for cykelsti. Der bør ligeledes foretages en cykeltælling på Avntoftvej (øst) for at kortlægge om der er behov for den planlagte cykelsti mellem Gråsten, Snur-om og Kværs. T-krydset anlagt i anlægsfasen skal nedlægges, således der kun er en adgangsvej til biogasanlægget i driftsfasen.
Befolkning og menneskers sundhed		Permanent påvirkning. Der vil i fremtiden være en øget mængde af tunge transporter i området. Forøgelsen vil dog foregå på de overordnede veje herunder Sønderborgmotorvejen og Felstedvej.

Tabel 12.16. Sammenfatning

12.6 Kumulative effekter

Transporter med biomasse til og fra anlægget vil indgå i kumulation med øvrig trafik i kommunen, og vil generelt medføre en øget trafikbelastning. Der vil være en væsentlig forøgelse af lastbiler på Avntoftvej (166%) i Scenarie 1A, hvilket vil medføre en væsentlig forringelse af trafikikkerheden. I Scenarie 1B vil der være en væsentlig forøgelse af lastbiler på Avntoftvej (øst) på 205%, hvorfor den planlagte cykelsti bør etableres som afværgeforanstaltning. Der vil være en forøgelse af lastbiler i Scenarie 2, om end den ikke kan betragtes som væsentligt i forhold til den samlede transport på det overordnede vejnet i området for såvel anlægs- som driftsfasen.

12.7 Afværgeforanstaltninger

I projekteringsfasen af det kommende T-kryds er det vigtigt, at der sørges for gode oversigtsforhold og til- og frakørsels forhold fra biogasanlægget til kommunevejen.

Uanset placering af adgangsvej og køreruter til/fra biogasanlægget bør der indføres cyklist-forbud på den nordligste strækning af Søndertoft, således eleverne som cykler til og fra Kværs Idrætsfriskole og Hallen tvinges til at anvende stisystemet, der fører til skole og idrætshal via stitunnellen.

Såfremt scenarie 1B anvendes bør den planlagte cykelsti med ruten Gråsten-Snur-om-Kværs anlægges hurtigst muligt for at forbedre trafikikkerheden for de bløde trafikanter.

Der bør foretages cyklisttællinger på Felstedvej for at kortlægge antallet af cyklister. Kortlægningen skal anvendes til at vurdere om der er behov for etablering af cykelsti.

12.8 Befolkning og menneskers sundhed

Befolkningen i området vil opleve en øget mængde af tunge køretøjer i området, den tunge trafik vil dog primært forekomme på de overordnede veje. Der vil opleves forskellig forøgelse af trafik alt efter hvilket område man befinder sig i og hvilket scenarie der etableres. Såfremt scenarie 1B vælges, vil der opleves en kraftig forøgelse af tung trafik ved Kværs. I Scenarie 1B vil der opleves en kraftig forøgelse af trafik i området omkring Snur-om. I Scenarie 2 vil påvirkning i byerne være minimal, da den primære trafik vil ankomme via Sønderborgmotorvejen og direkte ind til adgangsvejen via Felstedvej nord for Snur-om.

Det foreslås, at der etableres forbud for cykler på den nordligste strækning af Søndertoft, og at der foretages cykeltællinger, som kan danne grundlag for beslutning om der skal etableres cykelstier på Felstedvej. Etablering af den planlagte cykelsti mellem Gråsten, Snur-om og Kværs vil generelt forbedre trafikikkerheden.

13 Råstoffer, jord og affald

Revision af kapitel:

Den oprindelige miljørapport vurderer ud fra et anlægslayout med 8 procestanke. Disse tanke er de største bygningsdele på anlægget. Ved detailprojekteringen er der planlagt etableret op til 7 store procestanke. Kapacitet og drift er uændret.

I dette kapitel er råstofforbruget beskrevet. Ovennævnte detailprojektering ændrer ikke på vurderingen af forbruget af råstoffer i hverken anlægs eller driftsfase. Der er derfor ikke foretaget ændringer i kapitlet og det er identisk med den oprindelige tekst i *Miljørapport for etablering af biogasanlæg Nature Energy Kværs* af 28. februar 2019.

Dette kapitel omfatter en redegørelse for råstof og råvareforbrug, jordforureningsforhold samt affald.

13.1 Metode

For anlægsfasen er fokus rettet mod at beskrive behovet for råstoffer og eventuelle knappe ressourcer. I det anlægsfasen forventes at omfatte traditionelle anlægsarbejder med anvendelse af beton og stål som primære byggematerialer baseret på almindeligt forekommende naturlige råstoffer, er det vurderet, at det ikke er relevant at udarbejde en opgørelse over forventet materialeforbrug.

I driftsfasen er fokus rettet mod at beskrive anvendelsen af råvarer i biogasproduktionen og den heraf afledte affaldsproduktion. I kapitlet redegøres der desuden for eventuel kortlagt jordforurening samt risikoen for jordforurening.

Oplysninger om ressourceforbrug, stofstrømme og affaldsproduktion er oplyst af bygherre i forbindelse med forarbejdet omkring dimensionering af anlægget samt ansøgning om miljøgodkendelse. Specifikke oplysninger om anlæggets indretning og drift fremgår af Kapitel 5 Teknisk beskrivelse af biogasanlægget.

Oplysninger om kortlagt jordforurening og områdeklassificering er indhentet i februar 2019 fra Danmarks Miljøportal.

13.2 Råstoffer og stofstrømme

13.2.1 Anlægsfasen

Byggematerialer omfatter primært stål og beton, herunder råstoffer som bl.a. sand og grus. Der anvendes desuden glas og stål til vinduer samt andre normale bygningsmaterialer. Der forventes ikke at skulle anvendes råstoffer, som kan karakteriseres som egentlige knappe ressourcer. Køreflader og primærveje etableres med asfalt og betonkanter eller betonsten, mens øvrige interne veje etableres med grus. Parkeringsområder til personbiler etableres med betonsten. Der planlægges etableret en ny plastledning på ca. 7 km til transport af naturgas til 4 bar distributionsnettet - samt en kompressorstation placeret ved Hokkerup samt et tilslutningsanlæg på biogasanlægget.

Der er to muligheder for placering af adgangsvej, adgangsvej syd (scenarie 1) som tilsluttes til Avntoftvej og adgangsvej nord (scenarie 2) som tilsluttes Felstedvej nord for Snur-om. Den nye adgangsvej nord, vil gå gennem et interesseområde for indvinding af ler, der er udpeget i Region Syddanmarks Råstofplan 2016 (Region Syddanmark, 2016b). Der er endnu ikke råstofindvindere, der har vist interesse for at indvinde leret i interesseområdet. Region Syddanmark er blevet hørt til udpegningen i forbindelse med udarbejdelse af miljørapporten. Region Syddanmark udtaler, at det skal sikres, at anlæg af vejen ikke beslaglægger en lerressource. Dette sikres bedst ved at leret udnyttes før vejen anlægges. Regionen anbefaler at der tages kontakt til de lokale teglværker med henblik på dette. Kravet om at kontakte teglværker vedrørende udnyttelse af lerressourcen under adgangsvejen, indarbejdes som et vilkår i den fremtidige VVM-tilladelse som indbygges i miljøgodkendelsen.

Hvis det ikke er muligt at nyttiggøre leret, inden vejen anlægges, bør der redegøres for hvilke alternativer, der er for placeringen af vejen. I givet fald skal regionen vurdere om beslaglæggelsen af ressourcen er væsentlig set i forhold til de samfundsmæssige interesser i etableringen af vejforbindelsen, og i forhold til om samfundsinteressen kunne imødekommes ved andre placeringer af vejen. Der er i denne miljørapport vurderet for mulige alternativer for vejadgang.

Når der tales om en knap lerressource, så er det altid det rødbrændende ler, der er tale om. Det rødbrændende ler indvindes 1-2 meter under terræn, og herunder findes den hyppigere forekommende, gulbrændende og kalkholdige ler ned til 5-8 meter under terræn. Teglværker der indvinder rødbrændende ler vil typisk indvinde til et helt års forbrug i sommerhalvåret, og derfor er det her oplagt, at der tages kontakt til et teglværk, således at hele laget med rødbrændende ler kan graves af i hele vejtracéets længde og bredde og sælges/afhændes til et teglværk.

Byggematerialer til anlægget omfatter almindelige og ikke knappe ressourcer primært i form af stål og beton, herunder råstoffer som bl.a. sand og grus. Der opnås jordbalance ved at benytte overskudsjord fra anlægsarbejdet til etablering af terrænformationer og jordvolde rundt om anlægget. Voldene bliver efterfølgende tilsået med græs. Nye primære køreveje etableres med belægningssten eller asfalt, mens interne sekundære serviceveje kan etableres med grusbelægning. Bygningsmassen består overordnet af 8 procestanke i stål med en højde op til 26 meter samt to læsse-/lossehaller på op til 15 meter i højden. Der etableres også en administrationsbygning. På grunden etableres desuden en række betontanke/gyllebeholdere til lagertanke. Ud over halbygninger samt proces- og lagertanke omfatter bygningsmassen bl.a. også mindre bygninger til kedelanlæg, gasrens anlæg/opgraderingsanlæg og luftrensefilter. Anlægget vil i omfang og ressourceforbrug være sammenlignelig med almindelige anlægsarbejder ved store landbrugsbyggerier, kornsiloanlæg og halanlæg.

For at minimere forbruget af materialer etableres lager- og procestanke som overjordiske tanke, da nedgravede tanke forudsætter kraftigere dimensioner for at modstå jord- og vandpres.

Bygninger og anlæg etableres efter gældende standarder, hvilket begrænser mulighederne for at minimere forbruget af materialer og råstoffer yderligere.

For at forebygge materialesvigt, uheld og lignede, etableres der nye bygninger og der anvendes nye komponenter og anlæg m.v. Materialerne er desuden valgt ud fra, at de skal kunne modstå påvirkningen fra de påvirkninger og processer som udføres på anlægget.

13.2.2 Driftsfasen

Biogasanlægget dimensioneres til at producere bionaturgas ud fra organiske biomasser som hovedsageligt består af husdyrgødning, restprodukter fra fødevarerindustri samt dyrket biomasse f.eks. halm, græs, mellemafgrøder og energiafgrøder. Anlægget kan behandle op til 800.000 ton biomasse om året, se Tabel 13.1 for forventet sammensætning, svarende til ca. 2.200 ton om dagen i gennemsnit. Som beskrevet i Kapitel 3, er der i alt en årlig produktion på ca. 870.000 ton husdyrgødning inden for en afstand af op til 25 kilometer via vejnet fra anlægget, og derved er der nok husdyrgødning til rådighed i oplandet til anlægget.

Biomasse ind	Tons
Husdyrgødning, flydende	500.000
Fast biomasse (dybstrøelse, dyrket biomasse)	200.000
Industriaffald (fødevarer/madaffald)	100.000
I alt pr. år	800.000

Tabel 13.1: Råvarer i form af biomasser pr. år.

I processen anvendes desuden en række hjælpestoffer. Saltsyre anvendes til rensning af veksleranlæg og skylles efter med vand. Natronlud anvendes til pH-regulering i opgraderingsanlægget, der er ikke afløb fra opgraderingsanlægget. Natriumbikarbonat anvendes til pH regulering af biofilteret. Salt anvendes til blødgøringsanlægget, hvor der ikke er afløb fra. Jernklorid tilsættes biogasprocessen, til binding af svovl til biomassen.

Alt processpildevand fra luftrensefilter, svovlrensning og vaskevand fra vask af køretøjer ledes til efterlagertank og udbringes sammen med den afgassede biomasse på landbrugsjord, således at indholdsstofferne, herunder svovl igen kan indgå i kredsløbet.

Ressource	Årligt forbrug (estimat)
Syre – HCl (veksleranlæg)	Ca. 8 m ³
Salt –NaCl (blødgøringsanlæg)	48 m ³
Natronlud – NaOH (opgradering)	Ca. 8 m ³
Natriumbikarbonat- NaHCO ₃ (biofilter)	Ca. 2 m ³
Jernfældning - FeCl ₃ /FeSO ₄ (Mængden afhænger af biomassen)	Ca. 800 m ³
Vand til vask	24.000 m ³
Vand til proces (svovlrens, luftfilter, opgradering)	8.000 m ³
Dieselolie til transport	800.000 l
Naturgas til kedelanlæg	4 pct. svarende til 0,96 mio. Nm ³

Tabel 13.2: Det årlige ressourceforbrug inkl. væsentlige tilsætnings- og hjælpestoffer.

Forebyggelse af jordforurening

Blandt andet for at forebygge forurening af jord og grundvand, oplagres kemikalier (syre og base) i 1 m³ palle-tanke. Jernklorid opbevares i dobbeltskroget container eller tilsvarende indretning. Hjælpestofferne til luftfilteret (syre og base) opbevares desuden i et rum med støbt, fast gulv, hvorfra eventuelt spild kan opsamles og føres til processen. Fra lagertankene ledes hjælpestofferne til processen i lukkede rørsystemer, som efterses og vedligeholdes regelmæssigt. Hjælpestofferne indgår dermed i et lukket kredsløb uden kontakt til jord, afløb, grund- eller overfladevand.

Dieselolie benyttes som brændstof til transportmateriel, dvs. tankvogne til flydende husdyrgødning og afgasset biomasse og opbevares i en 6.000 l overjordisk tank, der er godkendt til formålet og placeret indendørs. Tanken sikres mod påkørsel og placeres indenfor et område med fast belægning med opkant, således at eventuelt spild kan tilbageholdes.

I tilfælde af uheld, hvor der på trods af ovenstående opbevaring og håndtering, sker spild af stoffer, der kan forurene jord eller grundvand, vil produkterne straks blive opsamlet med egnet materiel og i videst muligt omfang genanvendt – eller bortskaffet til godkendt modtager. Se desuden Kapitel 11B vedrørende grundvandsforhold.

Gasoplag og energiforbrug

Den maksimale mængde biogas, der opbevares på anlægget af gangen udgør maks. 8.850 m³–9,4 tons (<10 ton) fordelt på gaslager (3.000 m³), toppen af procestanke, opgraderingsanlæg samt i de interne rørledninger.

Varmesystemet består af en gaskedel, hvis indfyrede effekt er på 4 MW. Kedlen producerer varme vha. naturgas. Det estimeres, at en mængde naturgas svarende til ca. 4 % af den producerede biogas (ca. 0,96 mio. Nm³

opgraderet biogas) vil blive anvendt på anlægget, dels til drift af opgraderingsanlægget og dels til opvarmning af biomassen. Se Tabel 13.2.

Der anvendes el til drift af pumper, omrørere, ventilation mv. Ud fra driften af selskabets øvrige anlæg forventes et elforbrug på dette anlæg på ca. 10,7 mio. kWh om året.

13.3 Kortlagt forurening

Der er ikke kendskab til jordforurening inden for projektområdet. Ifølge Danmarks Miljøportal, er der ingen V1- eller V2- kortlagte eller klassificerede områder inden for projektområdet, se Figur 13.1.

Nærmeste V1- og V2-kortlagte jordforureningsområde er beliggende hhv. ca. 800 m vest og ca. 970 m øst for projektområdets nordlige afgrænsning.

Inden bygge- og anlægsarbejder påbegyndes, skal Sønderborg Kommune underrettes. Hvis der i forbindelse med anlægsarbejdet findes tegn på forurening, skal arbejdet straks standses og Sønderborg Kommune underrettes, så der kan iværksættes de nødvendige afværgeforanstaltninger, jf. jordforureningsloven⁵⁰.

Figur 13.1: Kortlagt forurening og klassificerede områder ved projektområdet (Danmarks Miljøportal, februar 2018).



⁵⁰ Bekendtgørelse nr. 282 af lov om forurennet jord af 27/03/2017

13.4 Affaldsproduktion

13.4.1 Anlægsfasen

Der forventes ikke nogen væsentlig affaldsproduktion i anlægsfasen. Overskudsjord fra anlægsarbejdet vil blive anvendt til udjævning af terrænforskelle, placeres på terræn så det efterligner eller forstærker det naturlige, småbakkede terræn, samt evt. i en jordvold mod øst, for derved at opnå jordbalance, så der ikke skal til- eller fraføres jord fra projektområdet. Plastik, papir og restmaterialer fra anlægsarbejdet afhændes løbende i henhold til Sønderborg Kommunes Erhvervsaffaldsregulativ (pt. gældende fra 11. november 2016).

13.4.2 Driftsfasen

På biogasanlægget forventes en produktion af ca. 744.000 ton afgasset biomasse. Delmængder af den afgassede biomasse vil blive separeret, såfremt der er eller bliver behov for det, for at overholde kravene for tilladeligt fosforloft til bestemte modtagere jf. husdyrgødningsbekendtgørelsen⁵¹. På den måde kan væskefasen med lavere indhold af fosfor og fiberfraktionen med højt indhold af fosfor udbringes hver for sig ud fra kravene om tilladeligt fosforloft på den enkelte bedrift.

Den afgassede biomasse opbevares i en efterlagertanke til afgasset biomasse. Alt afgasset biomasse bortskaffes til gødningsformål, jf. reglerne i slambekendtgørelse⁵² og udbringes jf. reglerne i husdyrgødningsbekendtgørelsen, idet biogasanlægget er baseret på minimum 75 pct. husdyrgødning eller vegetabilsk biomasse regnet på tørstofbasis.

Ud over biomassen, produceres der mindre mængder affald i form af smøre- og hydraulikolie, dagrenovation fra mandskabsfaciliteter samt diverse genanvendeligt erhvervsaffald som f.eks. glas, metal, pap etc.

Olierester og -affald opbevares i egnede beholdere på en spildbakke indendørs. Øvrigt affald opbevares i containere. Disse typer affald bortskaffes ligeledes i henhold til Sønderborg Kommunes retningslinjer.

13.5 Vurdering

13.5.1 Anlægsfasen

På baggrund af de beskrevne anlægsdesign, jf. Kapitel 5, vurderes det, at der ikke skal anvendes væsentlige mængder af knappe råstofressourcer til projektet.

Fund af eventuel jordforurening anmeldes til Sønderborg Kommune inden arbejdet kan fortsættes. Der opnås jordbalance ved at genanvende overskudsjord. Der forventes ikke at være behov for at køre jord til/fra projektområdet.

Ved opgravningen til nedlæggelse af gasledningen vil der blive udtaget prøver i relevant omfang og eventuelt forurenede overskudsjord fra nedgravningen af gasledningen, vil blive håndteret i henhold til retningslinjerne i Jordflytningsbekendtgørelsen⁵³.

Produktionen af affald i anlægsfasen vurderes at være sammenlignelig med andre anlægsprojekter og vurderes ikke at have en væsentlig påvirkning, når kommunens regulativer for erhvervsaffald overholdes.

⁵¹ Bekendtgørelse nr. 1076 om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v. af 28/08/2018, [nu BEK 1176 af 23/07/2020](#)

⁵² Bekendtgørelse nr. 1001 om anvendelse af affald til jordbrugsformål af 27/06/2018

⁵³ Bekendtgørelse nr. 1452 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord af 07/12/2015

13.5.2 Driftsfasen

I driftsfasen anvendes råvarer i form af rest- og affaldsprodukter fra husdyr-, planteavl- og fødevarerproduktionen. Der er således tale om nyttiggørelse af disse restprodukter.

Der er ikke større risiko for jordforurening i forbindelse med et biogasanlæg end ved almindelige landbrugs gyllebeholdere og hjælpestoffer opbevares som beskrevet ovenfor, hvor de holdes i et lukket system for at forebygge forurening af jord m.v. I tilfælde af uheld, hvor der på trods af ovenstående opbevaring og håndtering, sker spild af stoffer, der kan forurene jord eller grundvand, vil produkterne straks blive opsamlet med egnet materiel og i videst muligt omfang genanvendt – eller bortskaffet til godkendt modtager.

Spild af biomasse minimeres ved at transportere gylle mv. i lukkede tankvogne (lastvogne) og af- og pålæsning foregår i lukkede haller med mulighed for opsamling af evt. spild. Pumpning foregår i lukkede systemer. Placering af alle tanke i tankgård vil kunne tilbageholde biomasse i tilfælde af uheld, således at forurening af omgivelser og vandområder undgås.

Den afgassede biomasse udbringes på landbrugsarealer og nyttiggøres dermed som gødning. Øvrige affaldsprodukter afhændes i henhold til kommunens regulativ for erhvervsaffald

Ovenstående håndtering af råstoffet vurderes på baggrund heraf ikke, at kunne påvirke miljøet væsentligt.

Gasledningen fra biogasanlægget vil ikke medføre fare for forurening af jord. Gasledningen er tæt og ved evt. brud vil udslip af metan ikke medføre forurening af jorden.

13.5.3 Sammenfatning

En oversigt over vurderingen i forhold til råstoffer, jord og affald fremgår af Tabel 13.4.

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.

Tabel 13.3: Signatur for sammenfattende vurdering.

EMNE	PÅVIRKNING	SÆRLIGE FORHOLD
Anlægsfasen		
Råstoffer		Almindelige anlægsarbejder og byggematerialer. Intet forbrug af knappe ressourcer, forudsat at lerressourcen (rødbændende ler) under den nye adgangsvej nord til Felstedvej, kan udnyttes i forbindelse med anlæg og afhændes til et teglværk.
Jordforurening		Ingen væsentlig risiko forbundet med anlægsarbejdet.
Affald		Almindeligt byggeaffald. Overskudsjord benyttes til terrænregulering og jordvolde (jordbalance).

Driftsfasen		
Råstoffer		Intet forbrug af vigtige råstoffer i driftsfasen. Biomasse i form af husdyrgødning, dyrket biomasse (typisk 2. generations biomasser) og restprodukter fra fødevarerindustri mv. er primære råvarer.
Jordforurening		Hjælpestoffer til bl.a. luftrens anlæg og biogasprocessen til binding af svovl kræver mindre oplag. Eventuelt spild ved uheld kan opsamles og tilbageføres til processen eller bortskaffes til godkendt modtager.
Affald		Nyttiggørelse af affald fra husdyr- og plantebrug samt organiske industri-biomasser og madaffald til energiformål. Afgasset biomasse og vaskevand udbringes som gødning på dyrkede arealer.

Tabel 13.4: Oversigt over vurdering af råstoffer, jord og affald

13.6 Kumulative effekter

Der er ingen kumulative effekter forbundet med råstofforbrug, jordforurening og affaldsproduktion.

13.7 Afværgeforanstaltninger

Overskudsjorden anvendes til etablering af terrænformationer og jordvolde rundt om tankene med henblik på at tilbageholde biomasse, hvis der sker uheld.

Teglværker og potentielle råstofvindere kontaktes med henblik på at udnytte ressourcen af rødbrændende ler under trace for den fremtidige adgangsvej nord. Såfremt dette ikke er muligt kontaktes Region Syddanmark for en vurdering.

Følgende afværgeforanstaltninger er sikret gennem standardvilkår i miljøgodkendelse:

- Lagertanke til husdyrgødning, øvrige biomasser og afgasset biomasse samt procestanke til udrådning af biomasserne vil være udført af beton eller stål, således at disse kan modstå påvirkninger fra fyldning, omrøring og tømning samt være korrosionsbestandige ift. biomassens og biogassens nedbrydende egenskaber.
- Beholdere og tanke etableres med beton fundamenter. Alle tanke vil være forsynet med overfyldsalarm og alarmanlægget alarmerer vagthavende ved SMS.
- Lugtrensfilter etableres som lukkede og tætte tanke i egnede materialer. I bunden af tanken er et reservoir til væskefraktionen, hvorfra der er udtag til tæt opsamlings-tanke.
- Alle potentielt forurenende aktiviteter, der foregår udendørs, vil foregå på befæstede impermeable arealer. Evt. spild opsamles straks.
- Tømning/fyldning/rengøring af køretøjer, der har været anvendt i forbindelse med transport af biomasse, sker i modtagehallerne på tæt belægning. Rengøringsvand fra vask af køretøjer opsamles og ledes til efterlagertanken hvorfra det afhændes til jordbrugsformål sammen med den afgassede biomasse. Risiko for spild vurderes at være størst ved aflevering/udlevering af husdyrgødning/afgasset biomasse. Dette vil ske i lukket hal og i et lukket system med afløbssystem til lagertanke.
- Tilsætnings- og hjælpestoffer i form af svovlsyre/saltsyre, natriumhydroxid, natriumbikarbonat, jernklorid vil blive opbevaret indendørs i egnede og beholdere/tanke, der er bestandige i forhold til de stoffer, de skal indeholde. Beholderne er sikrede mod afløb ved placering på fast bund med opkant eller tilsvarende sikkerhedsindretning.
- Der etableres en tankgård omkring alle biomassetankene og en jordvold rundt om anlægget. Tankgården dimensioneres således, at den kan tilbageholde den mængde biomasse, som en beholder maksimalt har kapacitet til at rumme. Denne indretning vurderes tilstrækkelig ift. at hindre afløb fra arealet ved uheld.

- Rørsystemer til gas og gylle, procestanke samt gasmembraner tæthedsprøves inden anlægget tages i brug.
- Overjordisk olietank på 6.000 l til dieselolie placeres på fast underlag og overdækket samt sikres mod påkørsel ved etablering af pullert eller tilsvarende indretning. Olietanken skal etableres og drives jf. reglerne i Olietankbekendtgørelsen⁵⁴.
- Inden anlæg af adgangsvej nord via Felstedvej, kontaktes de lokale teglværker for om de vil aftage det rødbrændende ler under vejtraceet. Såfremt dette ikke er muligt, kontaktes Region Syddanmark for en vurdering.

⁵⁴ Bekendtgørelse nr. 1611 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines af 10/12/2015, [nu BEK 1257 af 27/11/2019](#)

14 Klima

Revision af kapitel:

Der er ikke indkommet ny viden eller sket genbehandling af miljøvurderingsemner, som har indvirkning på anlæggets biomasse mængder og -typer, produktion af gas, transportforhold ved leverance af biomasse eller anlæggets energiforbrug. Det detailprojekterede anlæg kan dermed rummes indenfor beskrivelserne i dette kapitel.

I dette kapitel beregnes anlæggets bidrag ift. Klimapåvirkning ved fortrængning af CO₂ fra fossile brændsler.

14.1 Metode

Til beregning af energibalancen er der anvendt data fra eksisterende anlæg. I afsnittet om fortrængning af klimagasser, er der anvendt data fra relevante faglige rapporter. Der findes ingen retningslinjer for, hvorledes fortrængning af klimagasser skal beregnes. For at illustrere den faglige uenighed, der er om beregningen, er der anvendt de to mest gængse danske metoder samt den metode, der blev aftalt i EU, i sommeren 2018. Klimagasserne og energibalancen er omregnet til CO₂-ækvivalenter.

14.2 Klimapåvirkning

Af Regeringens klimaplan 2013 (Regeringen, 2013) fremgår det, at afgangning af husdyrgødning indgår som virkemiddel i forhold til at mindske udledningen af metan i forbindelse med udbringning af husdyrgødning.

Sønderborg Kommunes *Klima- og Energi strategi 2016* (Sønderborg Kommune, 2016) har den overordnede vision at gøre kommunen CO₂ neutral i 2029 og udstikker retningslinjer inden for områderne: Kommunale virksomheder; klimahensyn i by og på land; byggeri; transport og infrastruktur; erhverv landbrug og turisme; energi og ressourcer samt uddannelse.

I forhold til området "Energi og Ressourcer" er de nedenstående emner byrådets politik i forbindelse med etablering og drift af biogasanlæg:

- Fælles strategisk energiplan for Sønderjylland
- Konvertering til grøn fjernvarmeproduktion
- Skraldebiler skal køre grønt (el eller biogas)
- Al kollektiv busstrafik er overgået til gas som drivmiddel
- Fra affald til biogas
- Affald til energiproduktion
- Fortsat indsats for at etablere biogasanlæg i kommunen (nærværende projekt)

I forbindelse med etablering og drift af et biogasanlæg er det hovedsagelig CO₂-balancen og drivhusgasemissioner, der er interessant i forhold til klimapåvirkningerne.

Tilpasning ift. ekstreme regnhændelser

Projektet er ikke placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse (områderne fremgår af www.oversvommelse.kyst.dk). Det er derfor ikke relevant at foretage særlige foranstaltninger for sikring ift. dette.

Biogasdannelse

Biogas består af en blanding af hovedsageligt metan (CH₄) og kuldioxid (CO₂), der dannes, når organisk materiale nedbrydes af bakterier i lukkede iltfrie tanke. Anvendelsen af biogas er CO₂-neutral, forstået på den måde, at den mængde CO₂ der frigives ved forbrænding af biogassen, stammer fra den CO₂, som de planter, der udgør biomassen, har optaget (Naturstyrelsen, 2014). På den måde recirkuleres kuldioxid i biosfæren.

Hvor stor en indflydelse anvendelse af biogas har på CO₂-regnskabet 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 bedre indvirkning på klimaregnskabet. Mængden af metan i biogassen afhænger i høj grad af hvilket tørstof, der bliver brugt i biogasanlægget. Jo mere fedt i forhold til protein og kulhydrat der er i råvarerne, des større bliver metanindholdet.

Metan og lattergas er drivhusgasser, der bidrager væsentligt til drivhuseffekten. I forbindelse med biogasproduktion bliver metan og lattergasemissionen fra marker og gødningslagre reduceret (DCE - Nationalt center for Miljø og Energi, 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.

Gødningslagrene til opbevaring af husdyrgødning i forbindelse med biogasproduktion vil have en kortere opholdstid end lagre, hvor husdyrgødningen udbringes på landbrugsjorden uden afgasning i biogasanlæg, fordi gødningen til et biogasanlæg aftages løbende. Dette for at sikre at der afgasses frisk husdyrgødning således at gaspotentialet udnyttes i biogasanlægget og afgasning ikke foregår ude ved landmanden. Gødning, der udbringes direkte på landbrugsjorden, vil have længere opholdstid i lagrene, idet der er restriktioner på udbringningen. Herved vil afgasningen 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. Der er dog ikke kendskab til, hvor meget det helt konkret betyder. I (Hermansen & Olesen, 2009) er det angivet, at udledningen af metan og lattergas fra gødningslagre udgør hhv. 1,1 og 0,5 mio. CO₂-ækvivalenter, svarende til 2,2 % af den danske udledning af drivhusgasser.

Af Afsnit 14.3.2, Tabel 14.1 fremgår, hvorledes klimaregnskabet for biogasanlægget ser ud.

14.3 Projektets påvirkninger

14.3.1 Anlægsfasen

Produktionen af de enkelte dele til anlægget; beton, stål, pumper, gasmotorer osv. vil have en klimaeffekt. Denne effekt er ikke beregnet. I anlægsfasen vil der, i forbindelse med etablering af anlægget og nedlæggelse af gasledningen til distributionsnettet samt transport af jord og materialer, forekomme brændstofemissioner fra de anvendte maskiner. Denne udledning er ikke beregnet, da den vil være ubetydelig i forhold til udledningen i driftsfasen.

14.3.2 Driftsfasen

Energiforbrug på anlægget

I forbindelse med driften af biogasanlægget anvendes fossile brændsler til transport af råvarer fra leverandørerne til biogasanlægget og retur til ejere af de anvendte udbringningsarealer. Når det bliver teknisk og økonomisk muligt at fragte biomassen i tankbiler baseret på biogas som brændstof vil dette blive indført. Tankbilerne har et forbrug på antaget minimum 1,3 km/l diesel med fuldt læs, hvorfor der estimeres et forbrug på op til ca. 800.000 l/år ved transport af gylle og afgassede produkter ved et fuldt udbygget anlæg.

Varme til drift af biogasanlægget (procesvarme) og til opvarmning af servicebygninger stammer fra naturgas anvendt i en gaskedel med en effekt på <5 MW. Mængden af naturgas til procesvarme er, ud fra selskabets øvrige biogasanlæg, opgjort til ca. 4 % (3,4 %) af den producerede mængde bionaturgas. Dvs. det årlige forbrug

af naturgas på dette anlæg kan opgøres til ca. 0,96 mio. Nm³ naturgas, dels til drift af opgraderingsanlægget og dels til opvarmning af biomassen.

Der anvendes el til drift af pumper, omrørere, ventilation mv. Ud fra driften af selskabets øvrige anlæg forventes et elforbrug på dette anlæg på ca. 10,7 mio. kWh om året.

Nature Energys anlæg designes og drives med henblik på at undgå metantab som et resultat af implementering af bl.a. følgende tiltag:

- Alle gaslagre etableres med dobbelte gasmembraner for at undgå metantab.
- Der er valgt en opgraderingsteknologi med lavest muligt metantab (aminanlæg, <1‰)
- Alle biotanke etableres som isolerede ståltanke uden metantab
- Derudover trykprøves alle rør og tanke inden idriftsætning for at undgå utætheder.
- Nature Energy har som fast procedure, at foretage årlige gaslækageundersøgelse på alle vores anlæg inkl. udbedring af de utætheder, der måtte konstateres, således at metantab undgås.

Klimaberegninger - Forebyggelse af klimaændringer

Den producerede biogas oprenses til ren metangas i opgraderingsanlægget og tilføres efterfølgende til naturgasnettet. Tilkoblingen til naturgasnettet betyder, at naturgas, som er et fossilt brændsel, fortrænges.

Udslip af metan og lattergas reduceres som beskrevet ovenfor fra den rå husdyrgødning som følge af behandlingen af husdyrgødning i biogasanlægget, frem for at den opbevares lokalt og efterfølgende udbringes ubehandlet på udspretningsarealer. Desuden bidrager afgang af biomasse fra restprodukter fra fødevarerindustrien o.lign. til at dette udbringes som gødning, som kan erstatte en tilsvarende mængde handelsgødning.

Transporten af råvarer fra leverandørerne til biogasanlægget og retur til lagre for efterfølgende udbringning på marker vil medføre, at forbruget af fossile brændsler stiger i området. Transportbehovet, der opstår som følge af, at biomasserne tilføres biogasanlægget, er indregnet i fuldt omfang i beregningerne. Det reelle nuværende transportmønsterarbejde i forbindelse med lagring og transport frem til markerne af husdyrgødning uden biogasanlæg er ikke kendt på nuværende tidspunkt, og derfor er der regnet på den værste tænkelige situation.

Der anvendes naturgas i kedlen på biogasanlægget, hvilket svarer til, at en mindre del af den opgraderede biogas anvendes i kedelanlægget til procesvarme. Denne mængde vil derfor ikke fortrænge fossil gas i naturgasnettet. Desuden anvendes el til drift af anlægget.

Fortrængning af fossil energi

Når anlægget er indkørt, vil det producere ca. 40 mio. Nm³ biogas pr. år ved fuld udbygning. Biogassen opgraderes til naturgaskvalitet inden det tilføres naturgasnettet. Ved beregningen er forudsat et indhold af metan på minimum 60 % (svarende til 24 mio. Nm³ CH₄ pr. år) og en effektivitet på opgraderingsanlægget på 98 % (aktuel anlæg har effektivitet på 99,9 %). Ifølge Miljøstyrelsen (Energinet, 2012) er energiindholdet i metan 9,97 kWh/Nm³ og CO₂-udledningen ved afbrænding af naturgas svarer til 206 g CO₂/kWh.

Dette giver en årlig fortrængning af naturgas (målt i CO₂-ækvivalenter) på 40.000.000 Nm³ x 9,97 kWh/Nm³ x 0,000206 ton CO₂/kWh x 60% x 98% = ca. 48.300 ton CO₂ ækvivalenter.

Mindsket udledning af klimagasser (metan og lattergas) fra landbruget

Som illustreret nedenfor kan den mindskede udledning af klimagasser fra landbruget ved forgasning af husdyrgødning regnes på flere måder. Her er vist de tre mest gængse metoder. Hhv. to danske og metoden, som er aftalt i EU:

På baggrund af "Biogasproduktionens konsekvenser for drivhusgasudledning i landbruget" (DCE - Nationalt center for Miljø og Energi, 2016) og effekt af biogasproduktion på drivhusgasemissioner (Energistyrelsen, 2016) er anvendt en reduktion på 8,72 kg CO₂ ækvivalenter pr. produceret 1 GJ biogas. Tallet er baseret på, at gylle

udgør 76% af biomasse tilført et biogasanlæg målt i ton vådvægt, mens de resterende 24% udgøres af andre biomasser. Det er indregnet, at de 24% anden biomasse kan bidrage til en udledning fra lagringen af den afgassede biomasse. Det bemærkes, at der er stor usikkerhed på tallet, da datamateriale er begrænset, således at tallet følgelig vil ændre sig i takt med, at datagrundlaget forbedres.

Den andel af biomasseindtaget, der vil bidrage til en mindsket udledning af klimagasser, er den andel, der ellers ville blive udbragt på landbrugsarealer uden afgang, hvis ikke det endte i et biogasanlæg. For Nature Energy Kværs vil knap 12,5 mio. m³ CH₄/år (~20,8 mio. m³ biogas) blive produceret af husdyrgødning og affald fra fødevareproduktion (til landbrugsarealer), svarende til ca. 85% af biomasse tilført anlægget. Energiindholdet i CH₄ er 9,97 kWh/m³, svarende til et produceret energiindhold på ca. 125.000 MWh, som omregnet til Joule giver ca. 449.000 GJ (ved en omregningsfaktor på 3,6). Med ovenstående reduktionsfaktor på 8,72 kg CO₂ ækvivalenter pr. produceret 1 GJ biogas, giver det en årlig mindsket udledning af klimagasser i form af metan fra landbruget på: 449.000 GJ x 8,72 kg CO₂/GJ = ca. 3.900 ton CO₂ ækvivalenter.

I ovenstående beregning er der udelukkende medtaget mindsket udledning af metan, idet der jævnfør en nylig rapport udgivet af DCA – Nationalt center for fødevarer og jordbrug, ikke er indregnet en effekt af lattergas-emissioner ved biogasbehandling (DCA- Nationalt center for fødevarer og jordbrug, 2018). Dette skyldes, at der i Energistyrelsens rapport fra 2016 (Energistyrelsen, 2016), anføres at effekten fra biogasbehandling i forhold til udledning af lattergas, er vanskelig at kvantificere.

Det skal endvidere bemærkes, at reduceret udledning af lattergas vil have stor effekt, idet lattergas er en meget kraftig drivhusgas - 298 CO₂-ækvivalenter for lattergas mod 25 CO₂-ækvivalenter for metan (Miljø- og Fødevareministeriet, 2018). Den anførte klimaeffekt er på den baggrund undervurderet i vist omfang.

Ved anvendelse af den hidtil gældende danske metode til beregning af mindsket udledning af metan og lattergas fra landbruget, fås følgende: På baggrund af "Biogas – Grøn Energi" (Jørgensen, 2009) er anvendt en reduktion på 1,2 kg CO₂ ækvivalenter pr. produceret Nm³ biogas for beregningen af mindsket udledning af lattergas og metan ved omdannelse af husdyrgødning i biogasanlæg. Dette giver en årlig mindsket udledning på 20,8 mio. Nm³ x 0,0012 ton CO₂/Nm³ = 25.000 ton CO₂ ækvivalenter.

Den tredje metode er den metode, der er aftalt i EU. I sommeren 2018 blev det opdaterede EU-direktiv for vedvarende energi (REDII) vedtaget. Annex VI afsnit D til direktivet beskriver de omregningsfaktorer som blev aftalt, når det gælder afgang af forskellige typer biomasse. Afgasning af industriaffald angives til en udledning på 14 g CO₂ ækvivalenter/MJ, afgasning af energiafgrøder angives til en udledning på 30 g CO₂ ækvivalenter/MJ og afgasning af husdyrgødning generelt angives at mindske udledningen med 100 g CO₂ ækvivalenter/MJ. Med sammensætningen af biomasser og erfaringer med gasproduktionen fra selskabets øvrige anlæg, giver det en mindsket udledning på ca. 39.200 ton CO₂ ækvivalenter.

Afhængig af beregningsmetode vil mindsket udledning af klimagasser (metan og lattergas) fra landbruget ligge i intervallet 3.900 – 39.200 ton CO₂ ækvivalenter.

Mindsket udledning af klimagasser ved erstatning af handelsgødning

Den biomasse der består af restprodukter fra levnedsmiddelindustrien, og som ellers ikke ville blive udbragt på landbrugsarealer, vil som følge af afgang bidrage med en øget recirkulering af næringsstoffer til landbrugsarealerne. For Nature Energy Kværs bidrager restprodukterne med et estimeret næringsindhold på ca. 890 ton N og ca. 247 ton P. Bidraget af N og P vil substituere en tilsvarende mængde N og P i den kunstgødning, som ellers ville være brugt til afgrøderne på landbrugsarealerne. Drivhusgasreduktion ved en mindre brug af kunstgødning er 7,03 ton CO₂ ækvivalenter/ton N og 0,46 ton CO₂ ækvivalenter/ton P. Omregnet til CO₂ ækvivalenter svarer bidraget fra restprodukter til: 6.256 CO₂ ækvivalenter + 114 CO₂ ækvivalenter = ca. 6.400 ton CO₂ ækvivalenter.

Klimagasser fra brug af fossil energi

Dieselforbruget i forbindelse med transport er som tidligere nævnt sat til minimum 1,3 km/l diesel og et samlet dieselforbrug på 800.000 l/år ved et fuldt udbygget anlæg. Afbrænding af én liter diesel medfører et CO₂ udslip på 2,7 kg (1 liter diesel vejer 835 g, og diesel består af 86,2% C eller 720 g C/l. Ved afbrændingen bruges

1920 g O, og således bliver den samlede vægt (720 + 1920)g ~ 2,7 kg CO₂/liter diesel). CO₂ udslippet fra transporter vil således være 800.000 l x 0,0027 ton CO₂/l = ca. 2.200 ton CO₂ ækvivalenter.

Klimagasser fra brug af intern energi

Til procesvarme af anlægget (procesvarme og opgradering af biogas) anslås et forbrug svarende til ca. 4% af den producerede opgraderede biogas, svarende til et forbrug på 48.300 ton CO₂ x 4% = ca. 1.900 ton CO₂ ækvivalenter

Til drift af anlægget (elforbrug) anslås et forbrug på 10,7 mio. kWh. CO₂ belastningen er opgjort til < 200 g CO₂/kWh for 2017 (Energinet, 2018) 10,7 mio. kWh x 200 g CO₂/kWh = ca. 2.100 ton CO₂ ækvivalenter

Klimagasser fra internt energiforbrug kan således samlet opgøres til 4.000 ton CO₂ ækvivalenter.

Ved medtagelse af alle metoder til beregning af CO₂-effekt i ved reduceret udledning af klimagasser fra landbruget vil CO₂ regnskabet se således ud:

	CO ₂ – ækvivalenter Ton/år
Fortrængning af fossil energi (naturgas)	48.300
Reduktion af klimagasser fra landbruget (metan – metan og lattergas)	3.900 – 39.200
Reduktion af klimagasser (erstatning af kunstgødning)	6.400
Brug af fossil energi (dieselforbrug til transport)	-2.200
Brug af intern energi til drift (Procesvarme, opgradering og elforbrug)	-4.000
<u>Samlet reduktion</u>	<u>52.400 – 87.700</u>

Tabel 14.1: CO₂ balance for Nature Energy Kværs.

Sønderborg Kommunes samlede CO₂-udledning er i 2015 opgjort til 524.760 tons CO₂ (Energistyrelsen, 2015). Den producerede mængde biogas fra Nature Energy Kværs medfører en CO₂-reduktion på mellem 52.400-87.700 tons CO₂ ækvivalenter, hvilket svarer til en reduktion på mellem ca. 10 – 16,5 % af Sønderborg Kommunes samlede CO₂ udledning.

14.4 Vurdering

14.4.1 Anlægsfasen

Transport og gravearbejde vil medføre brændstofemissioner i anlægsfasen. Der planlægges jordbalance ved byggeri på grunden. Overjorden fra området, hvor anlægget placeres, anvendes til terrænformationer og jordvolde omkring anlægget.

Anlægget er endnu ikke detailprojekteret, og der er derfor ikke tilgængelige opgørelser om transport mv., der kan bruges i emissionsberegninger. Det vurderes, at brændstofemissionerne i anlægsfasen vil være ubetydelige og er vurderet at være minimal sammenlignet med den samlede CO₂-reduktion, der kan opnås på årsbasis, når anlægget er i drift.

14.4.2 Driftsfasen

Den producerede biogas vil efter opgradering erstatte naturgas og dermed fossil brændsel. CO₂-balancen ved drift af Nature Energy Kværs vil være 52.400 – 87.700 ton CO₂ ækvivalenter, se Tabel 14.1.

Fordelen ved at opgradere biogassen til naturgas er, at den opgraderede gas (som vil have naturgaskvalitet) vil kunne udnyttes til flere formål, herunder også transport og industrielle formål.

Etablering af biogasanlægget er i overensstemmelse med Regeringens Klimaplan og de overordnede målsætninger i gældende Kommuneplan for Sønderborg Kommune og vil medføre en reduktion i udledningen af klimagasser.

14.4.3 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.

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.

EMNE	PÅVIRK- NING	SÆRLIGE FORHOLD
Anlægsfasen		
Emissioner fra transport		Påvirkning er periodisk og midlertidig og giver ikke anledning til væsentlige udledninger
Bygge- og anlægsaktiviteter		Midlertidige gener, som periodisk kan være emissioner fra anlægsmaskiner og køretøjer.
Befolkning og menneskers sundhed		Anlægsarbejdet giver ikke anledning til væsentlige udledninger.
Driftsfasen		
Klima (forebyggelse) CO ₂ reduktion		Der vil være en reduktion i udledningen af klimagasser – samlet i alt ca. 52.400 – 87.700 ton CO ₂ -ækvivalenter, der vil have en positiv klimaeffekt.
Emissioner fra transport		Emissioner fra transport er medtaget i beregningen af CO ₂ balancen som et fradrag.
Klima (tilpasning). Ekstreme regn-hændelser		Område 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 mellem ca. 10 – 16½ % af Sønderborg Kommunes samlede CO ₂ udledning.

Tabel 14.2: Oversigt vedrørende klima

14.5 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.

14.6 Afværgeforanstaltninger

Ved kørsel med virksomhedens egne biler, planlægges kørsel, så der ikke køres med tom last i tankbilen.

14.7 Befolkning og menneskers sundhed

Anlægget vil understøtte Sønderborg Kommunes vision om at opnå en løbende udfasning af brugen af fossile brændsler inden 2035. Dette kan konkret gøres ved etablering af biogasanlæg i kommunen. Dette er en gevinst lokalt, men også globalt i forhold til omstillingen til vedvarende energi. Anlægget vil udnytte reststrømmene fra industrien til energiproduktion. Dette vil bidrage til Sønderborg Kommunes positive image som et sted med fokus på klimaet og miljøet, hvilket markedsføringsmæssigt er en gevinst. CO₂-reduktionen ved gennemførelse af projektet vil medføre en reduktion på mellem ca. 10 – 16,5 % af Sønderborg Kommunes samlede CO₂-udledning.

15 Manglende viden og begrænsninger

Revision af kapitel:

Kapitlet er revideret i de relevante afsnit ift. de genbehandlede forhold og de nye projektspecifikke detaljer i rapportens enkelte fagkapitler.

15.1 Kapitel 7 – Støj

Fordelingen af transporter er ikke endeligt fastlagt, da der endnu ikke er indgået leverandørkontrakter. Derfor er beregningerne af trafikstøj baseret på oplysninger om de tilgængelige mængder husdyrgødning og biomasse i oplandet og de på den baggrund og af ansøger estimerede antal og typer af transporter. Der er endvidere foretaget en beregning, baseret på det værst tænkelige omfang af transporter på timebasis, som viser, at de vejledende støjgrænser kan overholdes i forhold til nærmeste beboelser.

Støjberegningen tager udgangspunkt i en beskrivelse af de eksisterende forhold omkring virksomheden, hvad angår støjkloder. Der er redegjort for såvel støj og vibrationer i anlægsfasen, som støj og vibrationer i driftsfasen. Vurderingerne er foretaget med afsæt i erfaringstal fra tilsvarende aktiviteter og anlæg, og den projektbeskrivelse samt layout, der foreligger. Kendte og forudsigelige støjkloder i forbindelse med anlæg og drift er således inddraget i vurderingen.

Der findes ingen præcise metoder til at beregne udbredelse af vibrationer gennem jorden. Dette er grundet undergrundens sammensætning og beskaffenhed, der er af stor betydning for udbredelsen af vibrationer i jordbunden. Endvidere er de enkelte bygningers kvalitet, konstruktionsvalg og fundering af væsentlig betydning for de vibrationsgener, der opleves indendørs. Derfor er vurderingen af vibrationer primært foretaget ud fra erfaringer fra andre anlægsarbejder.

Der er ikke foretaget støjberegninger på kompressor anlæggets tryksætning af gassen til 40 bar fordelingsnettet. Kompressorstationen indrettes som øvrige kompressorstationer i Danmark og sikres støj dæmpet, således at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier kan overholdes i omgivelserne.

15.2 Kapitel 8 – Luftforurening

Anlægget er nu detailprojekteret, emissionsbidrag fra transport mv. i forbindelse med anlægsfasen vurderes at være ubetydelige, hvorfor der ikke foretages emissionsberegninger.

I den oprindelige miljøkonsekvensrapport er det anført under manglende viden og begrænsninger, at når anlægget er detailplanlagt udarbejdes nye OML beregninger. Dette er udført ifm. nærværende baggrundsnotat. Disse beregninger er grundlag for Sønderborg Kommunes fastsættelse af krav til indretning og drift ved genbehandling af miljøgodkendelsen.

I driftsfasen kan der være usikkerheder i de opgjorte emissionsværdier for anlægget, da alle opgørelser bygger på en atmosfærisk spredningsmodel (OML-model, anvendes normalt til spredningsberegninger i Danmark). Således kan den reelle påvirkning blive lidt anderledes end beregnet. Der stilles vilkår om kontrolmålinger i miljøgodkendelsen for lugtemissionen og eventuelle tilpasninger på biogasanlægget med henblik på overholdelse af kravene i miljøgodkendelsen.

Når anlægget er detailplanlagt udarbejdes nye OML-beregninger, der vil danne grundlag for den endelige fastsættelse af minimums krav til indretning af afkast. Når biogasanlægget miljøgodkendes, vil det være Sønderborg Kommune, der er myndighed i forhold til en eventuel håndhævelse af de vilkår, der stilles for drift og vedligeholdelse af anlægget, samt vilkår i forbindelse med informering af både naboer og myndigheder ved drifts uregelmæssigheder, der kan føre til utilsigtede lugtafgivelser.

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. Der er ikke foretaget beregninger på dette, da det er en engangssituation i en kortere periode.

15.3 Kapitel 9 – Landskab, kulturarv og rekreative interesser

Det detailplanlagte anlæg er indenfor rammerne af de oprindeligt udarbejdede visualiseringer af den planlagte anlægsudformning af biogasanlægget i scenarie 2 med adgangsvej nord til Felstedvej. Visualiseringerne vurderes på baggrund heraf at være repræsentative for, hvordan biogasanlægget på den valgte placering og med en maksimal bygningshøjde på 26 meter vil kunne påvirke oplevelsen af landskabet.

Kompressorstationen placeret i erhvervsområdet er ikke visualiseret eller vurderet, idet anlægget er en mindre teknisk installation, som ikke vil være tydelig ved en placering i erhvervsområdet.

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. Der er således ikke i forbindelse med denne rapport foretaget besigtigelse af projektområdet og nærområdet med henblik på ny registrering af naturforhold eller arter.

Den eksisterende viden om projektområdet, arter og potentielle levesteder indikerer, at yderligere undersøgelser ikke kan forventes at kunne tilvejebringe ny viden, som kan have væsentlig betydning for konklusionerne om, at anlæggets etablering ikke vil have en væsentlig påvirkning i forhold til natur- og artsbeskyttelse, herunder Natura 2000-områder og strengt beskyttede arter, jf. habitatdirektivet.

15.5 Kapitel 11 – Overfladevand og grundvand

Der etableres et forsinkelsesbassin til håndtering af overfladevand på anlæggets befæstede arealer, som er dimensioneret til en afledning af regnvand svarende til naturlig afstrømning. Evt. overløb kan dog ske, hvis dimensioneringskriterierne overskrides fx ekstremregnhændelser. Denne usikkerhed håndteres ved at overløbet er udformet, så det vil ske til eget område, hvor vandet vil stå indtil det fordamper, nedsiver eller løber retur til forsinkelsesbassinet. Overløb fra vejbasinet vil ligeledes i disse situationer afstrømme til vej og ned til biogasanlæggets område. Overløb til biogasanlæggets område vil ikke påvirke anlæggets driftssikkerhed.

15.6 Kapitel 12 – Trafik

Der er foretaget en række antagelser i forbindelse med beregningerne af de fremtidige trafikmængder. Disse antagelser er forbundet med en vis usikkerhed, som ikke kan kvantificeres, da den afhænger af samfundsudviklingen, og hvor de endelige leverandører og modtagere af den afgassede biomasse er placeret.

Oplysninger om antal og typer af transportere til og fra biogasanlægget er oplyst af Nature Energy Kværs samt estimeret ud fra den tilgængelige mængde husdyrgødning i omlandet ud fra nyeste data fra Det Centrale HusdyrbrugRegister i 2018.

Indgåelse af aftaler med leverandører til biogasanlægget pågår, hvorfor det endelige grundlag af leverandører ikke foreligger. Sammensætningen af biomassetyper og mængder oplyst af Nature Energy Kværs er afstemt i forhold til den ønskede drift og produktion, hvorudfra fordeling på transporttyper har kunnet estimeres.

15.7 Kapitel 13 – Råstoffer, jord og affald

Der er anvendt et almindeligt anlægsdesign for biogasanlæg, og det er ikke valgt at opføre anlægget i større dimensioner end nødvendigt, hvilket gør, at der ikke anvendes unødvendige ressourcer. I det de primære byggematerialer forventes at omfatte beton og stål, som ikke er knappe ressourcer, og byggeriet svarer til almindelige anlægsarbejder ved f.eks. større landbrugsbyggeri, kornsiloanlæg og proceshaller vurderes det ikke at være relevant, at udarbejde en opgørelse over materialeforbruget. Forbruget af almindeligt forekommende, naturlige råstoffer i anlægsfasen vurderes ikke at have en væsentlig betydning ift. forekomsten af råstoffer i Danmark.

15.8 Kapitel 14 – Klima

I beregningen af anlæggets CO₂-balance er der ikke fastlagt beregningsmetoder. 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 tallet, således at tallet følgelig vil ændre sig i takt med, at der opnår ny viden og fastlæggelse af metoder. Den beregnede værdi efter det kommende EU-direktiv for vedvarende energi fra EU kommissionen anses for den metode, som sandsynligvis skal anvendes fremover.

16 Overvågning

Revision af kapitel:

Der er ikke indkommet ny viden eller sket genbehandling af miljøvurderingsemner, som har indvirkning på anlæggets overvågning. De ændrede forhold kan dermed rummes under den eksisterende vurdering.

Der er ikke foretaget ændringer i kapitlet og det er derfor identisk med den oprindelige tekst i *Miljørapport for etablering af biogasanlæg Nature Energy Kværs* af 28. februar 2019.

16.1 Planforhold

Som der er redegjort for i Kapitel 4, udgør oplysningerne om anlæggets etablering og indretning samt vurderingerne i nærværende miljørapport, grundlaget for fastlæggelsen af de planmæssige rammer i forslaget til Lokalplan 7.4-3. Planområdet og anlægget bliver dermed omfattet af retningslinjer i kommuneplantillæg nr. 15, bestemmelser i forslag til Lokalplan 7.4-3 og vilkår i anlæggets miljøgodkendelse.

Endvidere indgår der jf. § 9, stk. 2 og § 11 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.

Kommunen fører tilsyn med overholdelse af vilkår i miljøgodkendelsen og udfører almindelig overvågning af, at de planmæssige rammer i kommunens planområder overholdes. I forbindelse med udarbejdelse af miljøgodkendelse og efterfølgende miljøtilsyn af anlægget, udarbejdelse af byggetilladelse og byggetilsyn med anlægget, samt i forbindelse med udarbejdelse af nedslivnings-/udledningstilladelse og efterfølgende tilsyn vil de ansvarlige myndigheder inden for de enkelte områder overvåge, at anlægget og de nødvendige tilslutninger etableres inden for rammerne af den fastlagte planlægning for området. Ud over dette er det vurderet, at der ikke er behov for overvågning.

16.2 Miljøforhold – herunder støj, lugt og andre emissioner

Biogasanlægget har listebetegnelsen 5.3b på bilag 1 i Godkendelsesbekendtgørelsen og er dermed godkendelsespligtig efter § 33 i Miljøbeskyttelsesloven. Sønderborg Kommune, der er miljømyndighed, skal derfor udarbejde en miljøgodkendelse, hvilket indebærer, at der foretages en vurdering af den fremtidige virksomheds påvirkninger af det omgivende miljø. I miljøgodkendelsen vil der blive fastsat vilkår i henhold til gældende standardvilkår for store biogasanlæg jf. standardvilkårsbekendtgørelsen⁵⁵ (afsnit 25: Biogasanlæg omfattet af 5.3 b) og Miljøstyrelsens vejledninger, som også ligger til grund for nærværende miljørapport. Dette skal sikre naboer og det omgivende miljø både med hensyn til støj og luftemissioner, herunder også lugt.

Overholdelse af vilkårene overvåges ved, at der i miljøgodkendelsen stilles vilkår for målinger, kontrol og egenkontrol og ved miljømyndighedens løbende tilsyn efter reglerne herfor. Såfremt tilsynsmyndigheden vurderer, at virksomheden giver anledning til udledning af eksempelvis støj eller lugt, der kan være til gene for omgivelserne, kan miljømyndigheden lade virksomheden udarbejde en handleplan til nedbringelse af generne, der skal godkendes af miljømyndigheden og derefter gennemføres.

⁵⁵ Bekendtgørelse nr. 1474 om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed af 12/12/2017, [nu 1537 af 09/12/2019](#)

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 trafik på vejene i nærområdet, hvilket både kan give kapacitetsmæssige og støjmæssige påvirkninger af området.

Overvågningen af den trafikale udvikling, herunder støj og kapacitetsproblemer, 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 beskyttelseshensyn

Projektområdet er ikke omfattet af udpegninger, restriktioner eller bygge- og beskyttelseslinjer af hensyn til fredninger, landskabelige forhold, naturforhold eller kulturforhold, der skal tages særlige hensyn til.

Området og omgivelserne, herunder naturområder, vandmiljø og grundvand indgår i den almindelige natur- overvågning efter gældende lovgivning.

Kommunerne og Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for miljøbeskyttelsesloven, og den nationale overvågning vedrørende vandmiljøet og naturen. Disse er forpligtet til at føre løbende kontrol med en række stationer landet over.

Forbrug af kemikalier og energiforbrug kan følges i driftsjournalen for Nature Energy Kværs.

Det vurderes på baggrund af ovenstående, at der ikke er behov for yderligere overvågning.

17 Referencer

Revision af kapitel:

Referencelisten er opdateret med nyeste kildehenvisninger. Tilføjelser er markeret med blå.

- Baagøe, H. J. (2019). *Dansk Pattedyratlas*. Retrieved from http://denstoredanske.dk/Dansk_Pattedyratlas
- Bak, J. L. (2018). Opdatering af empirisk baserede tålegrænser, (september).
- Danmarks Miljøportal. (2018). Danmarks Miljøportal - Data om miljøet i Danmark. Retrieved from <https://arealinformation.miljoportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution>
- Danmarks Miljøportal. (2019). Danmarks Miljøportal. Retrieved from <http://www.miljoportal.dk/borger/Sider/Borger.aspx>
- Danmarks Naturdata. (2019). index @ naturdata.miljoportal.dk. Retrieved from <http://naturdata.miljoportal.dk/>
- DCA- Nationalt center for fødevarer og jordbrug. (2018). *Virkemidler til reduktion af klimagasser i landbruget*.
- DCE. (2013). *Tålegrænser for dansk natur. Opdateret landsdækkende kortlægning af tålegrænser for dansk natur og overskridelser heraf. Videnskabelig rapport fra DCE* (Vol. 69). <https://doi.org/10.1016/j.aeolia.2015.09.007>
- DCE - Nationalt center for Miljø og Energi. (2014). *Bevaringsstatus for naturtyper og arter, Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering. Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi*. Retrieved from <http://dce2.au.dk/pub/SR98.pdf>
- DCE - Nationalt center for Miljø og Energi. (2016). *Biogasproduktions konsekvenser for drivhusgasudledning i landbruget*. Retrieved from <http://dce2.au.dk/pub/SR197.pdf>
- DMU. (2014). Depositionables @ Www2.Dmu.Dk. *Deposition Af N Komponenter 2014 - Kommuner*. Retrieved from http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Miljoe-tilstand/3_luft/4_spredningsmodeller/5_Depositionsberegninger/depositionables.asp?period=2014&water=kommuner&Select=Vis+tabel
- DOF. (2019). index @ dofbasen.dk. Retrieved from <https://dofbasen.dk/>
- Energi- Forsynings- og Klimaministeriet. (2018). *Energiaftale af 29. juni 2018*. Retrieved from <https://efkm.dk/media/12222/energiaftale2018.pdf>
- Energinet. (2012). Faktaark_biogas_2012.
- Energinet. (2018). REKORD LAV CO2-UDLEDNING FRA DANSKERNES KILOWATTTIME I 2017. Retrieved from <https://energinet.dk/Om-nyheder/Nyheder/2018/04/07/Rekord-lav-CO2udledning-fra-danskernes-kilowatttime-i-2017>
- Energistyrelsen. (2015). SparEnergi.dk - Energi- og CO2-regnskabet.
- Energistyrelsen. (2016). Effekt af biogasproduktion på drivhusgasemissioner, 1–13. Retrieved from https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Bioenergi/drivhusgas-effekt_af_biogas_4_okt_2016.pdf

- Erhvervsstyrelsen. (2015). Oversigt over statslige interesser i kommuneplanlægningen 2017. *Contraception*, 92(6), 513. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2015.10.009>
- Erhvervsstyrelsen. (2018). *Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning*. Retrieved from https://planinfo.erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/media/publikation/oversigt_over_nationale_interesser_i_kommuneplanlaegning.pdf
- Erhvervsstyrelsen. (2019). Plandata.dk. Retrieved from <http://kort.plandata.dk/spatialmap?>
- Europarådet. (1992). Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter. Retrieved from <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?val=517732:cs&lang=es&list=677279:cs,650340:cs,517732:cs,525732:cs,&pos=3&page=1&nbl=4&pgs=10&hwords=Directiva 2010/31/UE~>
- Fødevareministeriet, M. (2019). MiljøGIS. Retrieved from <https://mst.dk/service/miljoegis/>
- Hermansen, J. E., & Olesen, J. E. (2009). Landbrugets og fødevarerproduktionens klimapåvirkning. *Vand Og Jord*, 16(4), 137–140. Retrieved from http://dca.au.dk/fileadmin/DJF/Kontakt/Besog_DJF/Oevelsesvejledning_og_baggrundsmateriale/Hermansen_landbrug_og_foedevarens_klimapaavirkning.pdf
- Jørgensen, P. J. (2009). Biogas - Grøn energi. *Proces - Anlæg - Energiforsyning - Miljø*. Retrieved from http://sci-tech.au.dk/fileadmin/DJF/Kontakt/Besog_DJF/Oevelsesvejledning_og_baggrundsmateriale/Biogas_-_Groen_Energi_2009_AU.pdf
- Lydteknisk Institut. (1989). *Støjdatabogen*.
- Miljø- og Fødevareministeriet. (2016). *Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn 2016*. Retrieved from <https://mst.dk/media/122170/revideret-jylland-fyn-d-28062016.pdf>
- Miljø- og Fødevareministeriet. (2018). Landbrugets drivhusgasudledninger. Retrieved from <https://lbt.dk/tvaergaaende/klima/landbrugets-drivhusgasudledninger/#c50790>
- Miljøministeriet. (2004). Håndbog om Miljø og Planlægning.
- Miljøministeriet. (2007). *Vejledning om landskabet i kommuneplanlægningen*.
- Miljøministeriet. (2011). Kommuneplanlægning for Biogasanlæg. Retrieved from https://erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/Apropos_om_Biogas.pdf
- Miljøministeriet. (2013). *Landsplanredegørelse 2013: Grøn omstilling - nye muligheder for hele Danmark*. Retrieved from <https://erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/landsplanredegørelse2013.pdf>
- Miljøstyrelsen. (1983). *Vejledning nr. 5/1983 Beregning af ekstern støj fra virksomheder*.
- Miljøstyrelsen. (1984). *Vejledning nr. 5/1984 Ekstern støj fra virksomheder*.
- Miljøstyrelsen. (1985). Begrænsning af lugtgener fra virksomheder. *Vejledning Fra Miljøstyrelsen*. Retrieved from <https://mst.dk/media/mst/Attachments/Lugtvejledningen.pdf>
- Miljøstyrelsen. (2001). Luftvejledningen: Begrænsning af luftforurening fra virksomheder, (2). Retrieved from <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2001/87-7944-625-6/pdf/87-7944-625-6.pdf>
- Miljøstyrelsen. (2006). Forebyggelse af lugt og andre barrierer for biogasanlæg, (1136). Retrieved from

<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2006/87-7052-325-8/pdf/87-7052-326-6.pdf>

Miljøstyrelsen. (2010). *Miljøklagenævnets praksis i sager om miljøgodkendelse af husdyrbrug ("Praksisnotat", 2. udgave)*. Retrieved from https://mst.dk/media/95272/Praksisnotat_2_udgave_08_03_2010.pdf

Miljøstyrelsen. (2016). *Vejledning om B-vaerdier, vejledning nr. 20*. Retrieved from <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2016/08/978-87-93529-02-1.pdf>

Naturstyrelsen. (2014). *Biogas i danske kommuner: Afprøvede løsninger*. Retrieved from https://naturstyrelsen.dk/media/nst/11448269/nst_biogas_1406_lo.pdf

Naturstyrelsen. (2015a). *Geologisk, hydro-geokemisk og hydrologisk model for Aktivitetsområde Padborg-Gråsten. Rapport Trin 2 – grundvandskortlægning.*, (April).

Naturstyrelsen. (2015b). *Redegørelse for Padborg-Gråsten. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning 2015*.

NIRAS (2021). *Baggrundsnotat for Støj på Nature Energy Kværs, rapport 21.59*.

Regeringen. (2018). *Klima- og luftudspil: Sammen om en grønnere fremtid*. Retrieved from https://www.regeringen.dk/media/5791/klimaministeriet_klimaogluftudspil_digital.pdf

Region Syddanmark. (2015). *Strategisk energiplanlægning i Syddanmark*. Retrieved from <https://detgodeliv.regionsyddanmark.dk/aktiviteter/strategisk-energiplanlaegning/>

Region Syddanmark. (2016a). *Det Gode Liv 2016-2019*. Retrieved from <https://detgodeliv.regionsyddanmark.dk/>

Region Syddanmark. (2016b). *Råstofplan 2016*. Retrieved from <https://regionsyddanmark.dk/wm495870>

Region Syddanmark (2020). *Fremtidens Syddanmark*. <https://fremtidensyddanmark.regionsyddanmark.dk/>

Søgaard, B., & Asferg, T. (2007). *Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV - til brug i administration og planlægning*. Retrieved from <http://www2.dmu.dk/pub/fr635.pdf>

Søgaard, B., Wind, P., Elmeros, M., Bladt, J., Mikkelsen, P., Wiberg-Larsen, P., ... Teilmann, J. (2013). *Overågning af arter 2004-2011*.

Sønderborg Kommune. (2009). *Skolevejsanalyse*. Retrieved from [https://sonderborgkommune.dk/sites/all/files/Forvaltninger/Teknik og Milj%F8/Dokumenter/veje-og-trafik/Doc.7 Skolevejsundersoegelse-REDUCERET.pdf](https://sonderborgkommune.dk/sites/all/files/Forvaltninger/Teknik%20og%20Milj%20Dokumenter/veje-og-trafik/Doc.7%20Skolevejsundersoegelse-REDUCERET.pdf)

Sønderborg Kommune. (2011). *Cykelhandlingsplan*.

Sønderborg Kommune. (2012). *Hastighedsplan*. Retrieved from [https://sonderborgkommune.dk/sites/all/files/Forvaltninger/Teknik og Milj%F8/Dokumenter/veje-og-trafik/Doc.2 119297-09_v1_Hastighedsplan- REDUCERET.pdf](https://sonderborgkommune.dk/sites/all/files/Forvaltninger/Teknik%20og%20Milj%20Dokumenter/veje-og-trafik/Doc.2%20119297-09_v1_Hastighedsplan-REDUCERET.pdf)

Sønderborg Kommune. (2014). *Klimatilpasningsplan 2014-2025*. Retrieved from <https://sonderborg.viewer.dkplan.niras.dk/plan/4#/4512>

Sønderborg Kommune. (2016a). *Landskabsanalysen*. Retrieved from <http://sonderborg.viewer.dkplan.niras.dk/DKplan/dkplan.aspx?pagelid=1051>

Sønderborg Kommune. (2016b). *Spildevandsplan 2016-2021*. Retrieved from

<http://sonderborg.viewer.dkplan.niras.dk/plan/21#/8779>

Sønderborg Kommune. (2017a). Klima og Energi - Politisk strategi 2016. Retrieved from <http://sonderborg.viewer.dkplan.niras.dk/DKplan/dkplan.aspx?pageld=1098>

Sønderborg Kommune. (2017b). Sønderborg Kommuneplan 2017-2029. Retrieved from <http://sonderborg.viewer.dkplan.niras.dk/plan/31#/>

Sønderborg Kommune. (2017c). Sønderborg Kommuneplan 2017-2029. Retrieved from https://sonderborgkommune.dk/sites/all/files/Forvaltninger/hoeringer/files/forslag_til_indsatsplan_graasten-toersboel-rinkenaes_m_bilag_24-5-2017.pdf

Sønderborg Kommune. (2019a). Digitale kort i Sønderborg.

Sønderborg Kommune. (2019b). *Lokalplan 7.4-3*.

Sønderborg Kommune. (2019c). *Kommuneplan 2019-2031*

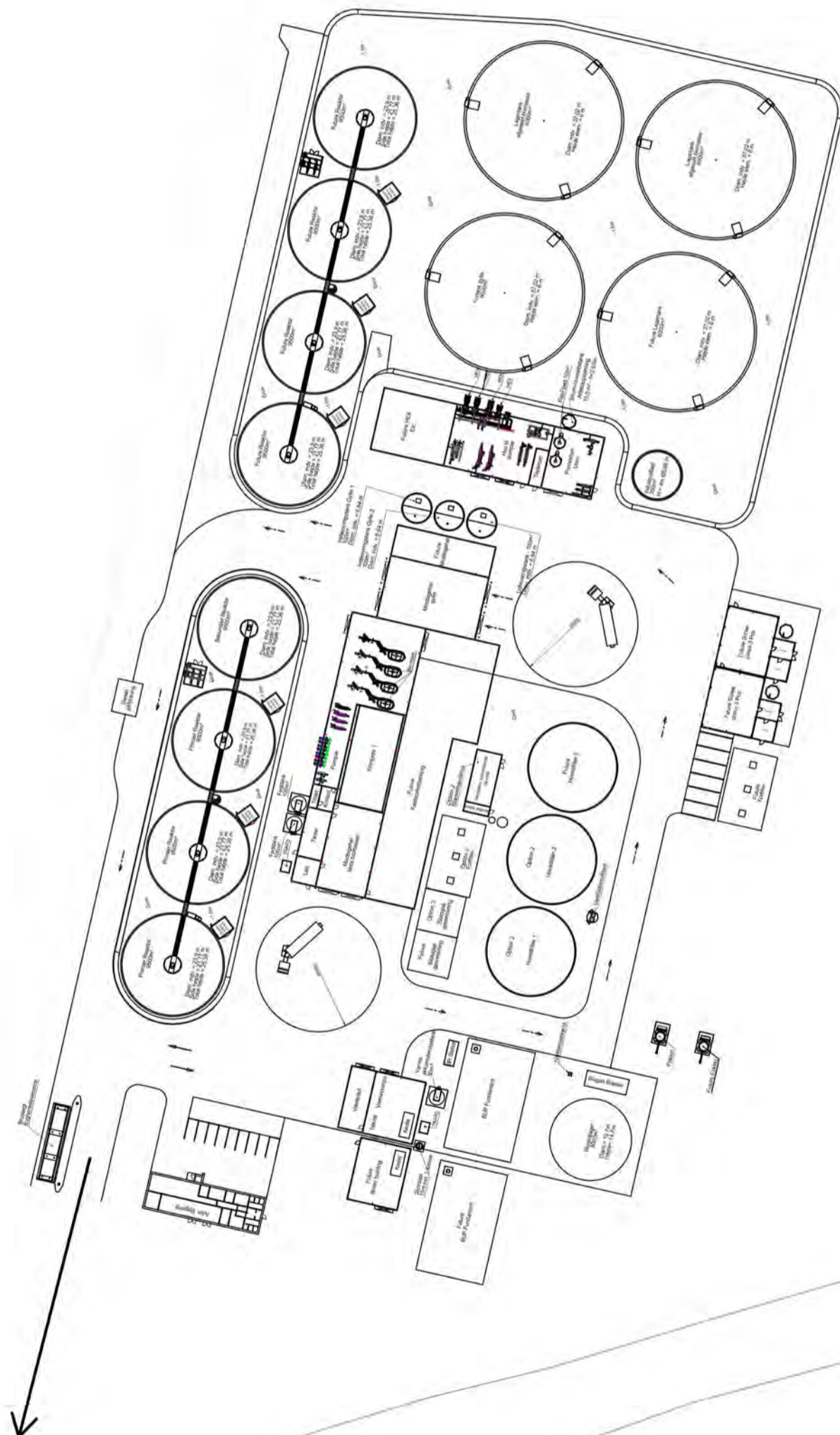
Svampeatlas. (2019). index @ www.svampeatlas.dk. Retrieved from <http://www.svampeatlas.dk/>

Vejdirektoratet. (2015). Trafikteknisk Håndbog for Kapacitet og serviceniveau. *Vejregel*, (September), 1–174.

Vejdirektoratet. (2018). Mastra, trafiktal. Retrieved from <https://mastra.vd.dk/>

Wind, P. & P. S. (red). (2004). Den danske Rødliste. Retrieved from <http://bios.au.dk/raadgivning/natur/redlistframe/>

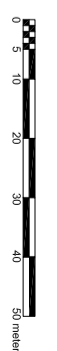
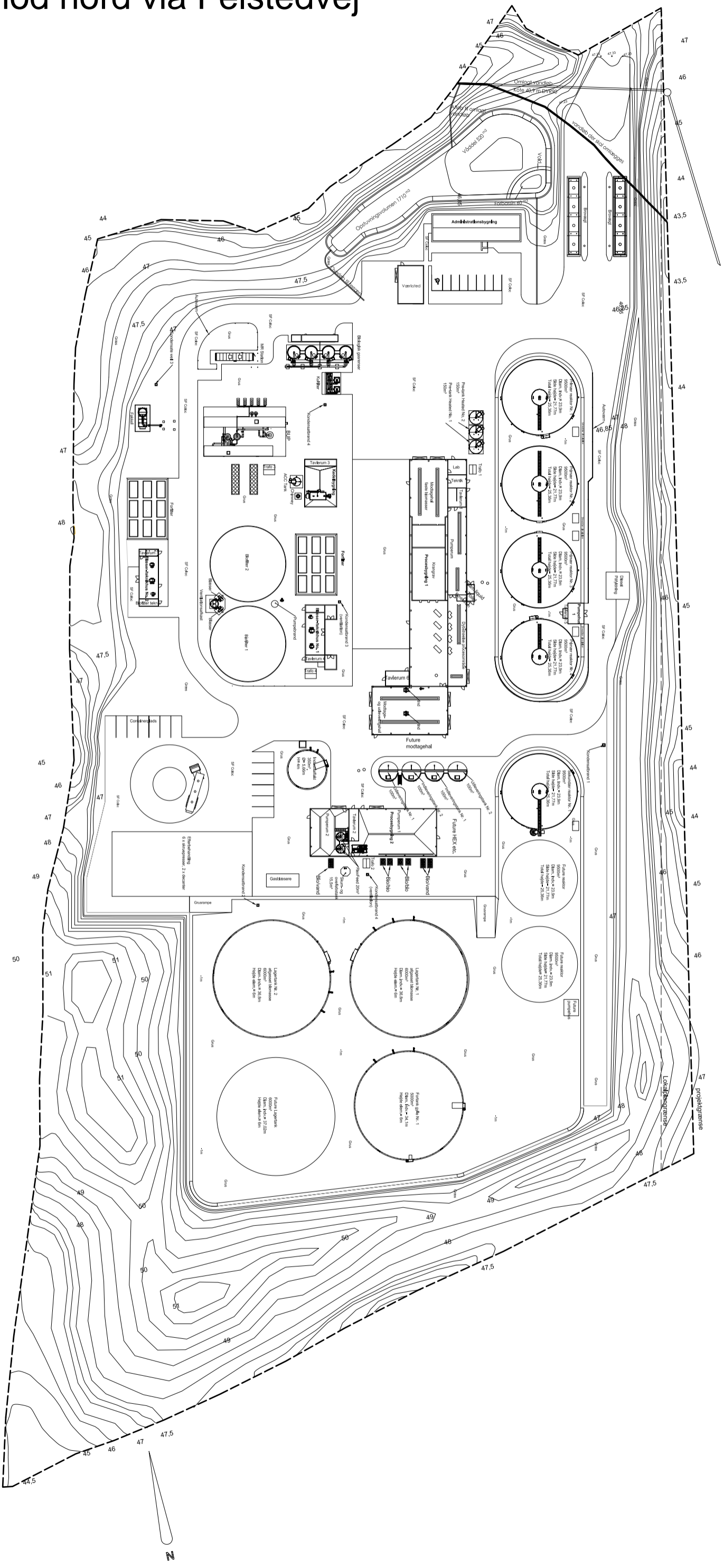
Bilag 1: Anlægslayout 1
(Adgangsvej mod syd)



-34

Bilag 2: Detailplanlagt biogasanlæg

Valgt adgangsvej mod nord via Felstedvej



REV.	DESCRIPTION	REVISION	DATE
0	Initial version		26/06/2021

Project:	Nature Energy Kierts
Site Name:	Nature Energy Kierts
Site Address:	Byggestrøddalen
Client:	Nature Energy Kierts
Project No.:	051
Drawing No.:	91-1-1
Scale:	1:1
Author:	[Name]
Checked:	[Name]
Date:	14.06.2021



Metoder og begreber

Nature Energy Kværs

17. FEBRUAR 2019

Indhold

1	Metode og begreber i Miljørapporten	3
2	Metode ved detaljering af hovedforslag og alternativer	5



1 Metode og begreber i Miljørapporten

I miljøvurderingsloven anføres en række kriterier, der anvendes ved vurderingen af, om et anlæg kan medføre væsentlig påvirkning på miljøet. Det anføres her, at et anlægs miljøpåvirkning skal vurderes i sammenhæng med anlæggets karakteristika (herunder kumulation med andre projekter) og placering (herunder omgivelsernes sårbarhed). Dette skal være under hensyn til påvirkningens omfang og grænseoverskridende karakter, graden og kompleksiteten af påvirkningerne samt disses varighed, sandsynlighed, hyppighed og reversibilitet.

I denne Miljørapport er en påvirkning på miljøet defineret som betydningen af påvirkninger på modtagere efter projektilpasninger men før gennemførelse af eventuelt krævede afværgeforanstaltninger. Miljøbegrebet i en Miljøvurdering omfatter biologisk mangfoldighed, befolkning, menneskers sundhed, flora og fauna, jordbund, vand, luft, klima, landskab, materielle goder og kulturarv.

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 nedenfor.

Omfanget af miljøpåvirkningen relaterer til det geografiske område, der påvirkes og vurderes som lokal, regional, national eller grænseoverskridende. Lokale påvirkninger er begrænset til projektområdet og dets umiddelbare nærhed, mens regionale påvirkninger kan strække sig ud til ca. 25-30 km fra projektområdet svarende til oplandet, hvor hovedparten af biomassen køres til og fra biogasanlægget. Påvirkninger, der rækker ud over dette område, betegnes som nationale eller evt. som grænseoverskridende.

Grad og kompleksitet af påvirkningen vurderes samlet som ingen/ubetydelig, lille (lav) eller stor (høj). En stor påvirkning indebærer, at en vigtig miljømæssig funktion går tabt. Kompleksiteten inddrages bl.a. ved, at påvirkninger af hele systemer f.eks. et fødenet, som alt andet lige vægtes højere end påvirkninger af en enkelt art.

Der findes både direkte og indirekte påvirkninger, hvilket kan øge kompleksiteten. Ved direkte påvirkning kan kilden påvirke modtageren direkte, mens indirekte påvirkning forekommer ved, at et mellemlid påvirkes, hvorefter påvirkningen går videre til modtageren.

Varigheden af miljøpåvirkningen vurderes som kort, mellemlang eller lang. Kortvarige påvirkninger stopper, når den pågældende aktivitet ophører eller inden for få dage eller uger derefter, mens mellemlange påvirkninger kan vare op til 3-5 år og langvarige påvirkninger mere end 5 år. Påvirkninger, der er knyttet til et projekts driftsfase, vil som udgangspunkt være af lang varighed, og påvirkningens reversibilitet bliver da afgørende betydning for vurderingen.

Reversibilitet er nært knyttet til påvirkningens varighed. Klassificering af en påvirkning som kort eller mellemlang forudsætter, at miljøtilstanden vender tilbage til udgangspunktet efter påvirkningens ophør (fuld reversibilitet), mens helt eller delvist irreversible påvirkninger altid vil blive klassificeret som langvarige. Længerevarende påvirkninger bør således karakteriseres yderligere efter deres reversibilitet; det er dog langt fra altid, at den eksisterende viden om det økologiske system eller fysiske forhold er tilstrækkelig til, at dette er muligt.

Hyppighed og sandsynlighed kan være relevante begreber for påvirkninger, der ikke er konstante, såsom støj eller udslip af forurenende stoffer. Tilbagevendende begivenheder medfører alt andet lige en større miljøpåvirkning, hvis de forekommer hyppigt, end hvis de forekommer sjældent. Sandsynligheden inddrages især i tilfælde, hvor påvirkningen skyldes uheldslignende begivenheder med potentielt store påvirkninger. Sandsynligheden vurderes som usandsynlig (mindre end én hændelse pr. 100 år), mulig (i størrelsesordenen én hændelse pr. 10-100 år), sandsynlig (hændelsen forekommer fra tid til anden inden for en 10-årig periode) eller definitivt (helt sikkert, konstant eller med bestemte intervaller).

Desuden kan **konfidens** af datagrundlaget for vurderingerne af miljøpåvirkninger være relevant, og vurderes som lav, middel eller høj. Lav konfidens betyder, at datagrundlaget er begrænset og kun spredte data med markante huller i vidensgrundlaget er til rådighed. Ved middel er datagrundlaget tilstrækkeligt med spredte

data, feltforsøg og dokumenteret viden. Konfidensen er høj, når datagrundlaget består af sammenhængende data samt veldokumenteret viden.

I nogle tilfælde kan vurderingen være subjektiv, og vil i den forbindelse være baseret på faglig dømmekraft og erfaringer fra tidligere projekter af lignende karakterer.

Den overordnede betydning vurderes ud fra en samlet afvejning af graden af påvirkning og påvirkningens omfang, varighed m.m. Terminologien, der er anvendt i denne Miljørapport er forklaret i Tabel 1.1. Det skal bemærkes, at tabellen viser typiske kombinationer af de anvendte kriterier, men ikke samtlige, mulige kombinationer.

Overordnet betydning	Kriterier
Positiv påvirkning	Påvirkningen vurderes at udgøre en forbedring af miljøtilstanden i forhold til udgangspunktet
Ingen / neutral påvirkning	Ingen påvirkning i forhold til udgangspunktet, eller positive og negative effekter ophæver hinanden
Ubetydelig negativ påvirkning	Påvirkninger af lokal eller højst regionalt omfang, hvor graden af påvirkning vurderes som ubetydelig. Varigheden kan være kort (påvirkninger knyttet til anlægsfasen) eller lang (påvirkninger knyttet til driftsfasen), men altid med fuld reversibilitet
Mindre negativ påvirkning	Påvirkninger af regionalt omfang med lav grad af påvirkning og kort, mellemlang eller lang varighed eller med middel påvirkningsgrad og kort varighed. Effekterne skal i alle tilfælde være fuldt reversible
Moderat negativ påvirkning	Middel grad af påvirkning og mellemlang eller lang varighed, eller høj grad af påvirkning og kort varighed. Effekterne skal som udgangspunkt være reversible og begrænset til det regionale område, men kan ved middel grad af påvirkning have et større omfang i en kort periode
Omfattende negativ påvirkning	Påvirkninger klassificeres som omfattende, hvis påvirkningsgraden er høj og varigheden mellemlang eller lang. Tilfælde af middel grad af påvirkning kan også klassificeres som omfattende, hvis effekterne er nationale eller grænseoverskridende, eller påvirkningerne er helt eller delvist irreversible

Tabel 1.1: Den anvendte terminologi vedrørende den overordnede betydning af påvirkninger og de dertil knyttede kriterier. Tabellen viser princippet i klassifikationen, men ikke samtlige kombinationsmuligheder af omfang, graden af påvirkning, varighed og reversibilitet.

Vurderingen af den overordnede betydning af en påvirkning er nært knyttet til vurderingen af behovet for afværgeforanstaltninger. Ved omfattende eller moderate påvirkninger vil det som hovedregel være nødvendigt at gennemføre foranstaltninger for at undgå, nedbringe eller neutralisere de skadelige påvirkninger på miljøet, som i miljøvurderings-sammenhænge dækker mennesker, flora og fauna, jordbund, vand, luft, klima, landskab, materielle goder og kulturarv. Disse foranstaltninger vil typisk blive fastsat som bestemmelser eller vilkår enten plangrundlaget eller miljøgodkendelsen til projektet.

Sammenhængen mellem den overordnede betydning af en påvirkning og behovet for afværgeforanstaltninger er skitseret i Tabel 1.2.

Overordnet betydning	Vurderet behov for afværgeforanstaltninger
Positiv påvirkning	Intet behov for afværgeforanstaltninger
Ingen / neutral påvirkning	
Ubetydelig negativ påvirkning	
Mindre negativ påvirkning	

Moderat negativ påvirkning	Påvirkningen har et omfang, hvor afværgeforanstaltninger er påkrævede
Omfattende negativ påvirkning	Påvirkningen er så alvorlig, at ændringer af projektet bør overvejes. Hvis dette ikke er muligt, vil kompenserende foranstaltninger være påkrævede f.eks. udpegning af erstatningsbiotoper.

Tabel 1.2: Sammenhæng mellem betydningen af en påvirkning og behovet for afværgeforanstaltninger.

Den endelige miljøvurdering af et projekt, herunder valget mellem forskellige alternativer, vil typisk være en afvejning af positive (typisk socioøkonomiske) og negative påvirkninger.

Hvert kapitel afsluttes med en skematisk oversigt, hvori væsentligheden af eventuelle påvirkninger er overskueliggjort ud fra signaturen som vist i Tabel 1.3.

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.

Tabel 1.3: Signatur for sammenfattende vurdering.

2 Metode ved detaljering af hovedforslag og alternativer

Miljørapporten skal ikke blot indeholde en beskrivelse og vurdering af det påtænkte anlæg eller projekt (hovedforslag). Ifølge Miljøvurderingsloven skal miljørapporten også indeholde en oversigt over de væsentligste alternativer samt oplysninger om de vigtigste grunde til bygherrens valg af alternativ under hensyn til påvirkningerne på miljøet.

Relevante alternativer kan dels være bygherrens egne forslag til alternative placeringer eller alternativ udformning af anlægget, dels alternativer, der er foreslået af myndigheden eller andre berørte myndigheder. Desuden skal alternativer, der er fremført af offentligheden i forbindelse med den indledende forhøring (idéfasen), indtages i det omfang, det af myndigheden vurderes at være relevant.

Det er endvidere et krav, at der redegøres for de miljømæssige påvirkninger af, at projektet ikke gennemføres (0-alternativet).

Det er ikke et krav, at der foretages en indgående belysning af alle alternativer. Det er tilstrækkeligt, at gennemgangen af alternativer giver mulighed for at vurdere det ønskede projekt (hovedforslaget) i forhold til andre realistiske alternativer, således at det fornødne grundlag for en beslutning er tilvejebragt.

Kværs Biogas IFOTOSTANDPUNKTER



Kværs Biogas | PROJEKTOVERBLIK

VERSION01



VERSION02



Projektets synlighed er illustreret med en række visualiseringer fra det omgivende landskab. Visualiseringerne er udarbejdet som fotomatch med stilistiske bygningsværker og illustrerede beplantningsbælter. Idet det endelige anlægsdesign først bliver endeligt fastlagt efter udbudsfasen, illustrerer visualiseringerne det planlagte anlæg, som er et realistisk bud på, hvordan det endeligt designede biogasanlæg med den pågældende kapacitet og ønskede drift indrettes, både mht. materialevalg, farver samt højder og udformninger/omfang af anlæg og procestanke. Visualiseringernes indhold af bygninger og andre elementer tager afsæt i den tekniske beskrivelse af projektet i **Kapitel 5** i miljøkonsekvensrapporten.

Med visualiseringerne er projektets synlighed illustreret fra 8 punkter i det omgivende landskab, der repræsenterer synligheden fra veje, bebyggelser og bymiljøer rundt om projektområdet. Fotostandpunkter for visualiseringerne er vist på forsiden af visualiseringsbilaget. Hvert enkelt fotostandpunkt er opmålt med højpræcisions landmåler GPS for at sikre præcisionen i visualiseringerne.

Visualiseringerne er udarbejdet med en 3D-model og illustrerer anlægget med de bestemmelser, der fremgår af lokalplanen, herunder planens krav til beplantning. Beplantningen er vist med en højde på ca. 12 meter, der illustrerer den forventede højde efter ca. 8-12 år afhængig af etableringspleje og vedligeholdelse. Visualiseringerne er jf. ovenstående ikke en nøjagtig gengivelse af de fremtidige forhold, da senere detaljering og specifikationer i forhold til projektets præcise udformning og design vil spille ind. Visualiseringerne er udarbejdet i 3ds max og herefter indarbejdet i fotos gennem Photoshop. 3D visualiseringerne er kvalitetssikret med data fra den danske højdemodel (DHM), ortofotos samt tekniske kort fra kortforsyningen. Med afsæt i visualiseringerne er projektets synlighed beskrevet og vurderet under driftsfasen.

For standpunkt 2 er tilføjet en markering af projektet, da store dele af projektet ikke er synligt.

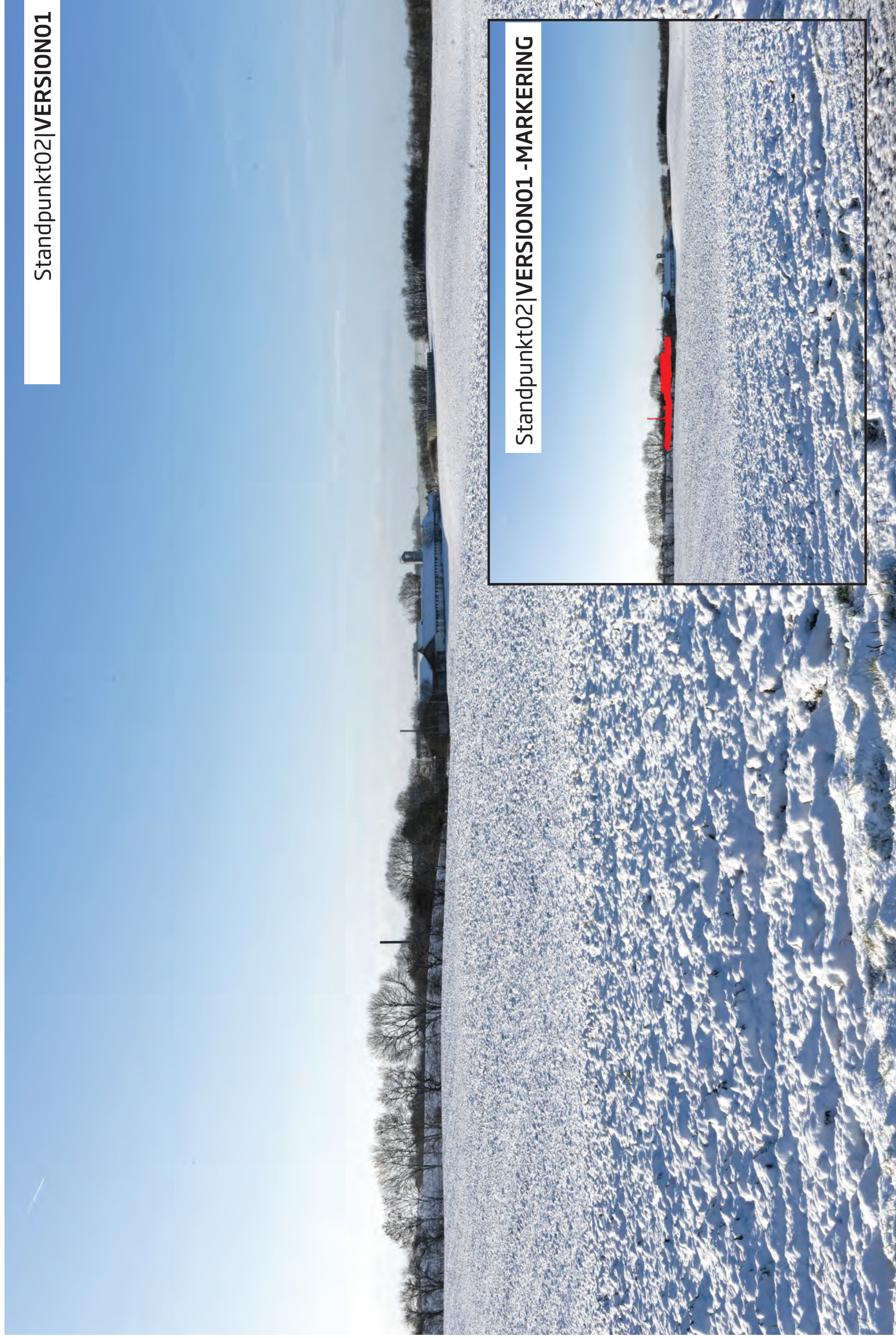








Standpunkt02|VERSION01



Standpunkt02|VERSION01 - MARKERING

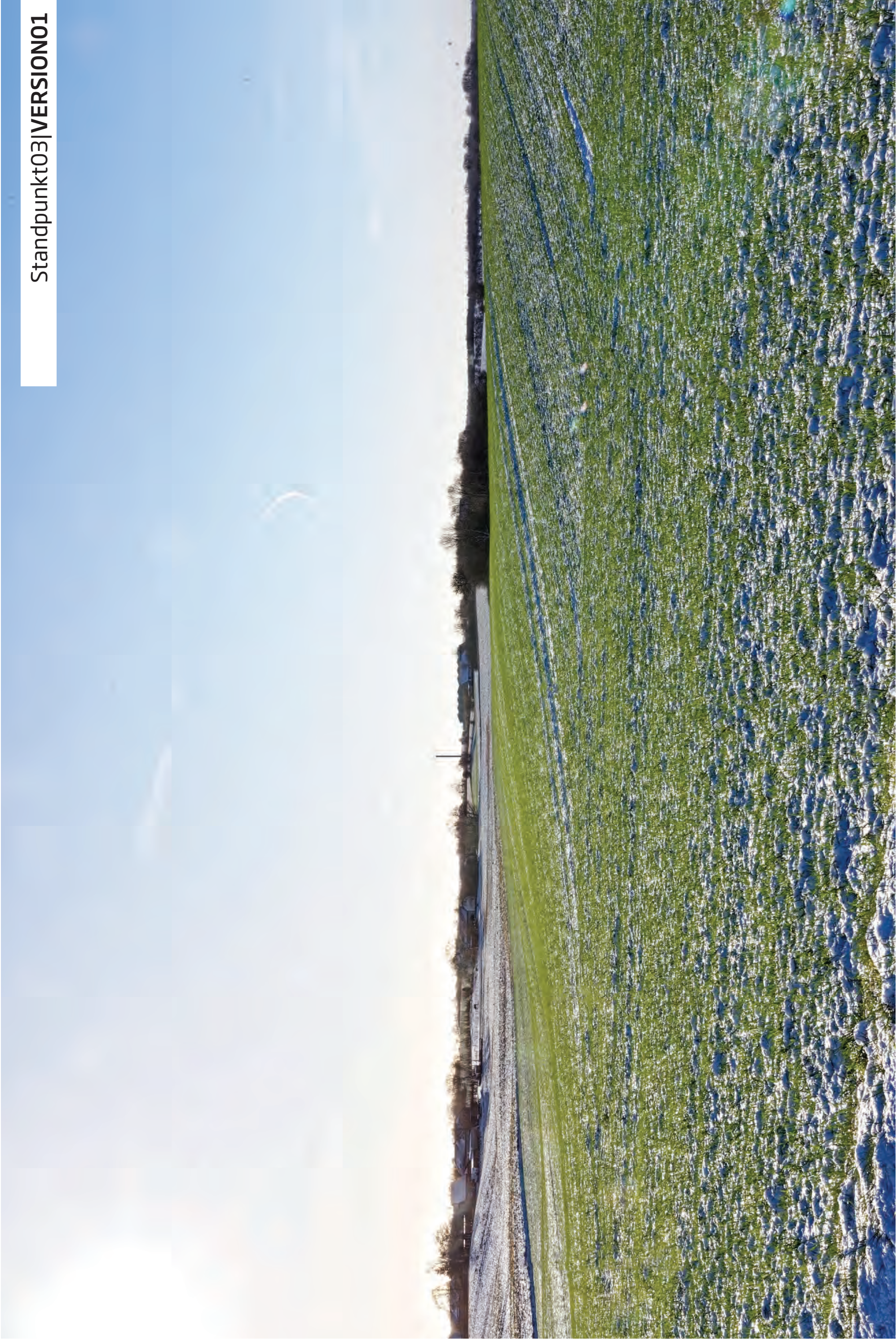
Standpunkt02|VERSION02



Standpunkt02|VERSION02 -MARKERING



























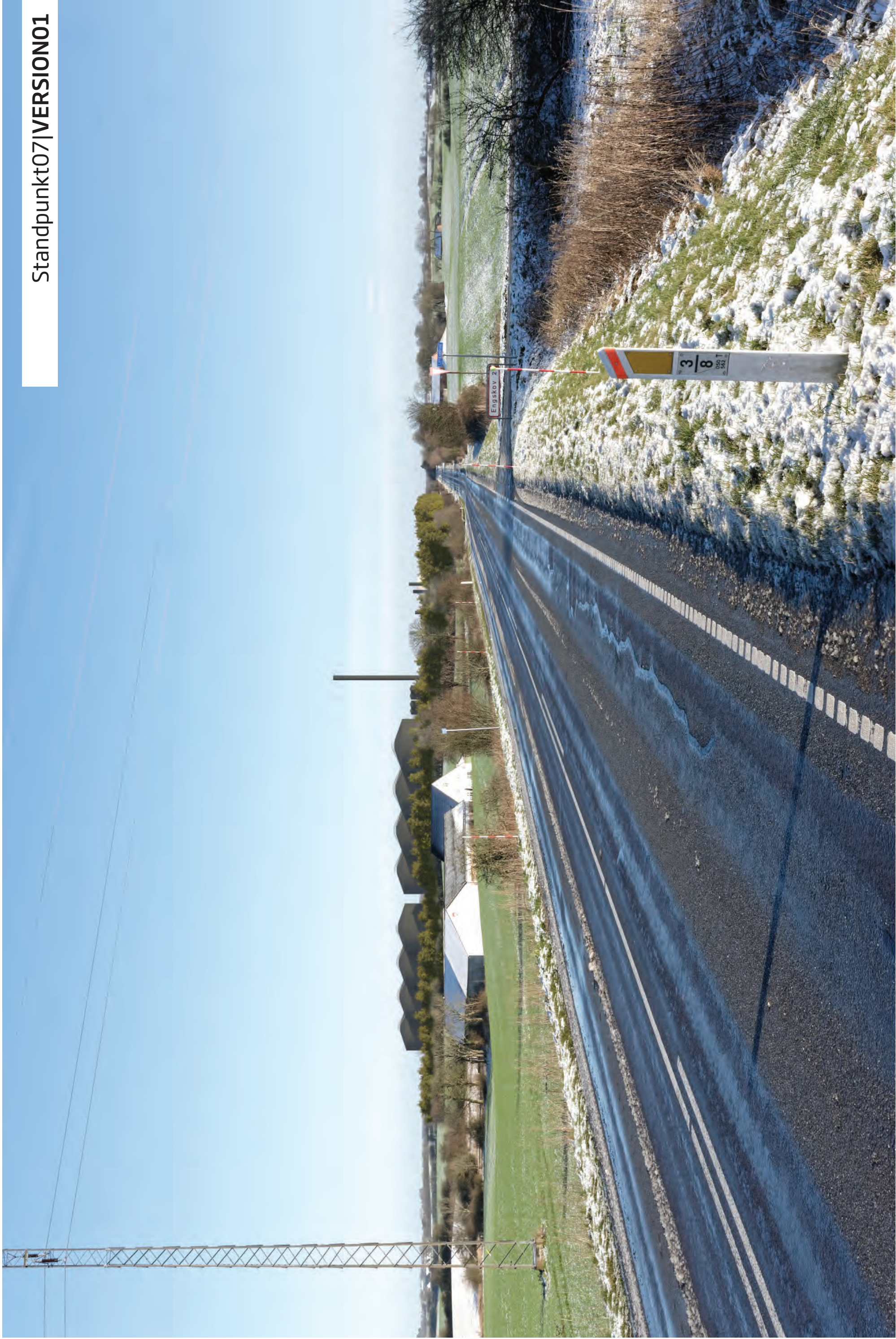


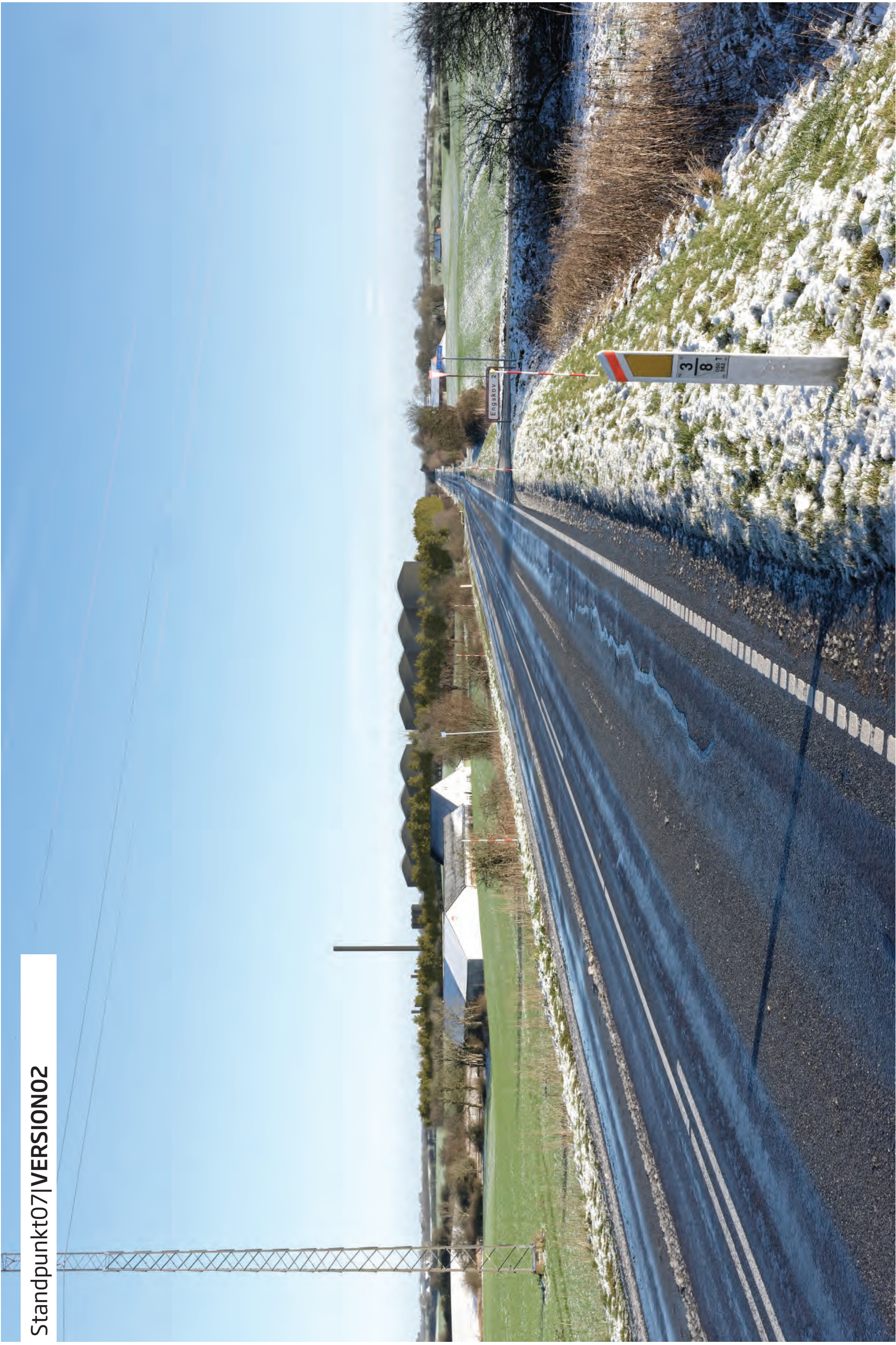














Standpunkt07|VERSION02 - UDEN BEPLANTNING













Bilag 5: Afgrænsningsnotat

Afgrænsning

Miljøvurdering af kommuneplantillæg og lokalplan samt miljøvurdering af konkret projekt vedrørende etablering af biogasanlægget NGF Nature Energy Kværs.

Projektet omfatter etablering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om i Sønderborg Kommune.

Projektet kræver udarbejdelse af kommuneplantillæg og lokalplan. I henhold til lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)¹ (miljøvurderingsloven) er det obligatorisk for myndigheder at foretage miljøvurdering af planer, når disse vedrører projekter omfattet af lovens bilag 1 eller bilag 2, som det er tilfældet for biogasanlægget.

Jævnfør miljøvurderingsloven skal myndigheden desuden træffe afgørelse om miljøvurderingspligt (VVM) i forhold til projekter opført på bilag 1 eller bilag 2.

Miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter udløser krav om afgrænsning af miljørapportens indhold (tidligere kaldet scoping).

TRIN 1 – INDLEDENDE SCREENING

I første fase undersøges det, om planen umiddelbart er omfattet af lovens krav om miljøvurdering og/eller om planen kan påvirke et internationalt naturbeskyttelsesområde væsentligt. Er der kun tale om en plan for et mindre område, skal der foretages en *screening* af planens mulige miljøpåvirkning for at afgøre, om planen alligevel skal miljøvurderes. Desuden undersøges om projektet er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 1 (umiddelbar miljøvurderingspligtig) eller bilag 2 (screeningspligtig).

	JA	NEJ	BEMÆRKNINGER
Planen fastlægger rammerne for fremtidige projekter, der er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 1 eller 2?	X		Bilag 1, punkt 10: Anlæg til bortskaffelse af ikke-farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling med en kapacitet på over 100 tons/dag.
Projektet er opført på miljøvurderingslovens bilag 1 eller bilag 2?	X		Bilag 1, punkt 10: Anlæg til bortskaffelse af ikke-farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling med en kapacitet på over 100 tons/dag.
Planen kan påvirke internationale naturbeskyttelsesområder væsentligt?		X	Projektområdet er beliggende ca. 1,3 km fra nærmeste Natura 2000-område nr. 94 "Rinkenæs Skov, Dyrehaven og Rode Skov"

Det konkluderes på baggrund af ovenstående screening, at planen skal miljøvurderes, og at projektet er direkte omfattet af krav om miljøvurdering, således at der skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport for projektet.

TRIN 2 - AFGRÆNSNING (PLANENS OG PROJEKTETS INDVIRKNING PÅ MILJØET)

Der er valgt at udarbejde en samlet miljørapport, da der i vidt omfang er sammenfald mellem de emner, der skal behandles. Sønderborg Kommune har udarbejdet en afgrænsning af miljørapporten. Afgrænsningen er bygget op omkring den samlede miljøvurdering og behandler de miljøparametre, som er særligt relevante i forhold til forslag til kommuneplantillæg og forslag til lokalplan samt realisering af det konkrete projekt. Det vil være disse miljøparametre, som

¹ LBK nr. 1225 af 25. oktober 2018

Der har i perioden fra den 9. januar til den 30. januar 2019 været afholdt forudgående idéfase i Sønderborg Kommune. I denne fase har alle borgere, foreninger, interesseorganisationer og berørte myndigheder haft mulighed for at komme med idéer og forslag til den videre planlægning af projektet, herunder til indholdet i miljørapporten. Der er ligeledes afholdt et borgermøde på Kværs Kro den 16. januar 2019.

Sønderborg Kommune har modtaget 21 høringssvar i idéfasen. 3 af disse høringssvar er underskrevet af hhv. 6, 35 og 36 personer.

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BE- RØRT	KAN BLIVE BERØRT (UN- DERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENT- LIG GRAD
Indhold for miljøkonsekvensrap- port/miljørapport	Beskrivelse	1.	2.	3.
IKKE-TEKNISK RESUMÉ				
Resumé	Resumé af miljørapporten og konklusioner.	-	-	-
INDLEDNING				
Baggrund og introduktion	Beskrivelse af baggrunden for projektet, miljøvurdering og myndighedsforhold.	-	-	-
PROJEKTET				
Overordnet projektbeskrivelse	Projektbeskrivelse, herunder beskrivelse af de forskellige typer af anlægsarbejder.	-	-	-
Planforhold	Eksisterende planforhold samt nødvendige planændringer som forudsætning for projektets realisering. Kræver kommuneplantillæg og er lokalplanpligtigt.	-	-	-
Idéer og forslag	Opfølgning fra 1. offentlighedsfase (idéfasen) samt redegørelse for indkomne bidrag og afgrænsning.	-	-	-
ALTERNATIVER				
Undersøgte alternativer	Redegørelse for alternative placeringsmuligheder samt vurdering/konklusion for valg og fravalg. Der er i idéfasen indkommet forslag om en placering på matrikelnr. 53, Ladegård, Kværs og matrikelnr. 604 Kværs, Kværs. Der skal redegøres for disse to alternative placeringer.	-	-	-
	Oplysningsgrundlag			
	Udarbejdes til sidst på baggrund af miljørapportens vurderinger og konklusioner.			
	LBK nr. 1225 af 25. oktober 2018 samt oplysninger om projektet.			
	NGF Nature Energy Kværs A/S			
	Sønderborg Kommune: Kommuneplanrammer og retningslinjer i henhold til Kommuneplan 2017-2029.			
	Sønderborg Kommune: Indkomne bidrag fra idéfasen.			
	NGF Nature Energy Kværs A/S: Eventuelt undersøgte områder, begrundelse for valg og fravalg. Eventuelt indkomne forslag i idéfasen.			

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BE- RØRT	KAN BLIVE BERØRT (UN- DERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENT- LIG GRAD
Indhold for miljøkonsekvensrap- port/miljørapport	Beskrivelse	1.	2.	3.
0-alternativet	Beskrivelse af 0-alternativet 0-alternativet kan være: - at der ikke opføres et anlæg.	-	-	-
TEKNISK BESKRIVELSE AF ANLÆGGET				
Beskrivelse af anlægget	Beskrivelse af anlægs- og driftsfasens aktiviteter. Redegørelse for biogasanlæggets tekniske indretning, design og produktion af biogas samt tilførsel af biomasse og fraførsel af produkter.	-	-	-
LOV- OG PLANGRUNDLAG				
Politiske mål og strategier	Beskrivelse af overordnede politiske mål og strategier, som har betydning for planlægningen af et biogasanlæg.	-	-	-
Lovgivning	Beskrivelse af regelgrundlaget for projektet og sammenhæng med øvrig lovgivning, herunder blandt andet eventuelle bygge- og beskyttelseslinjer, fredede områder, beskyttet natur (inkl. internationale naturbeskyttelsesområder), fredede arter inklusiv bilag IV arter.	-	-	-
Sammenhæng med andre planer	Redegørelse for kommuneplantillæg og lokalplanens sammenhæng med andre planer. Der ligger et råstofinteressesområde umiddelbar nord for projektområdet. Da projektområdet ligger uden for råstof grave- og	1		3
		1		
		1		
		1		
		1		

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BERØRT	KAN BLIVE BERØRT (UN- DERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENT- LIG GRAD
Indhold for miljøkonsekvensrap- port/miljørapport		1.	2.	3.
Beskrivelse		Oplysningsgrundlag		
	<p>Risiko for regnoversvømmelser og havoversvømmelser er be- grænset til lille i området, hvor der bygges.</p> <p>Ingen forventede relationer til henholdsvis vandforsyningsplan, affaldsplan, statslige Natura 2000-planer, kommunale Natura 2000-handleplaner eller vandområdeplaner.</p>			
STØJ				
Støjklider i anlægsfasen	<p>Kort beskrivelse af støjklider i anlægsfasen, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Byggeaktiviteter - Transport (herunder materialer, jord) <p>Vurdering af støjpåvirkning, kumulative effekter, eventuelt af- værgeforanstaltninger, overvågning.</p>	<p>Sønderborg Kommune: Eventuelt trafik- tællinger og støjmålinger udført i området (status).</p> <p>NGF: Beskrivelse af støjklider i forbindelse med etablering af anlægget, herunder an- tal/type transporter.</p>	2	
Støjklider i driftsfasen	<p>Kort beskrivelse af støjklider i driftsfasen, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biogasanlæg - Transport <p>Vurdering af støjpåvirkning, kumulative effekter, eventuelle af- værgeforanstaltninger, overvågning.</p>	<p>Sønderborg Kommune: Eventuelt trafik- tællinger og støjmålinger udført i området (status).</p> <p>NGF: Beskrivelse af blandt andet støjklider i forbindelse med driften af anlægget og antal/type transporter.</p> <p>Miljøstyrelsens vejledning om ekstern støj fra virksomheder.</p>	2	
TRAFIK				

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BERØRT	KAN BLIVE BERØRT (UNDERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENTLIG GRAD
		1.	2.	3.
		Oplysningsgrundlag		
Indhold for miljøkonsekvensrapport/miljørapport Trafikale konsekvenser i anlægsfasen	Beskrivelse Beskrivelse af blandt andet eksisterende trafikale forhold, herunder vejnet, trafikbelastning og planlagte vejprojekter, eksklusiv støj, som behandles i særskilt kapitel. Fastlæggelse og beskrivelse af ny adgangsvej. Redegørelse for samt vurdering af projektets trafikale konsekvenser i anlægsfasen. Der vil også forekomme større trafik i anlægsfasen, der skal laves foranstaltninger til at mindske den daglige trafik. Vurdering af kumulative effekter, eventuelle afværgeforanstaltninger samt overvågning.	Søndersborg Kommune: Eventuelle trafik-tællinger udført i området. Kommuneplan 2017-2029 samt trafiksikkerhedsplan. Vejdirektoratet: Central vej- og stifortegnelse (CVF) samt tilgængelig statistik. NGF: Afklare vejadgang. Levere oplysninger om blandt andet transporter, antal, type samt mængder for anlægsfase.		3
Trafikale konsekvenser i driftsfasen	Beskrivelse af eksisterende trafikale forhold, herunder blandt andet vejnet, trafikbelastning, planlagte vejprojekter, eksklusiv støj, som behandles i særskilt kapitel. Fastlæggelse og beskrivelse af ny adgangsvej. Redegørelse for samt vurdering af projektets trafikale konsekvenser i driftsfasen. Kortlægning af mulige transportveje mellem biogasanlæg og leverandører. Etablering af foranstaltninger til forbedring af trafikikkerheden. Vurdering af kumulative effekter, eventuelle afværgeforanstaltninger samt overvågning. Den nye adgangsvej skal godkendes jf. færdselslovens § 100.	Søndersborg Kommune: Eventuelle trafik-tællinger udført i området. Kommuneplan 2017-2029 samt trafiksikkerhedsplan. Vejdirektoratet: Central vej- og stifortegnelse (CVF) samt tilgængelig statistik. NGF: Levere oplysninger om blandt andet transporter, antal, type samt mængder for driftsfasen. Syd- og Sønderjyllands Politi		3

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BERØRT	KAN BLIVE BERØRT (UNDERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENTLIG GRAD	
Indhold for miljøkonsekvensrapport/miljørapport	Beskrivelse	1.	2.	3.	
	<p>Der er i høringsfasen indkommet mange bekymringer vedrørende trafiksikkerhed, de bløde trafikkanter, tung trafik forbi skolen og belastning af vejnet. Disse forhold skal belyses grundigt i rapporten.</p> <p>Opmarsch skal ske på egen grund ved ankomst. Det skal beregnes, om der er plads til en svingbane ved indkørsel fra Felstedvej.</p>				
LUFTFORURENING OG KLIMA					
Luftforurening	<p>Beskrivelse af emissioner i anlægs- og driftsfasen. Beskrivelse og vurdering af påvirkning på omgivelser. Kumulative effekter, afværgeforanstaltninger og overvågning.</p> <p>Anlægsfase: Støvemissioner og brændstofemissioner fra transport og entreprenørmaskiner.</p> <p>Driftsfasen: Emissioner af lugt, NOx, SO₂, CO og NH₃.</p> <p>Kumulation: Der undersøges om der er andre lignende emissioner. Der er bl.a. et husdyrbrug umiddelbart syd for projektområdet.</p> <p>Der er i høringsfasen indkommet bekymringer vedrørende lugt bl.a. under indkøringsfasen, og der drages paralleller til de biogasanlæg, der er i medierne pt. Lugt under indkøring og normal drift skal belyses nærmere i rapporten.</p>	<p>Datablade over emissioner fra biogasanlæg.</p> <p>Miljøstyrelsens Vejledning nr. 2/2001: Luftvejledningen.</p> <p>Rapporter fra DCE (Nationalt Center for Miljø og Energi).</p> <p>OML beregninger.</p>			3
Klima	<p>Beskrivelse af forebyggelse og tilpasning, herunder vurdering, kumulative effekter, afværgeforanstaltninger og overvågning.</p>	1			

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BERØRT	KAN BLIVE BERØRT (UN- DERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENT- LIG GRAD
Indhold for miljøkonsekvensrap- port/miljørapport	Beskrivelse	1.	2.	3.
	<p>Forebyggelse: Energiforbrug, emissioner, transport, arealanven- delse.</p> <p>Tilpasning: Ekstreme regnhændelser og grundvandspejl.</p> <p>Etablering og drift af biogasanlægget vil medføre en klimage- vinst i form af reduceret CO₂ udledning.</p>			
RÅSTOFFER, JORD OG AFFALD				
Råstoffer og ressourceforbrug	<p>Beskrivelse af stofstrømme og ressourceforbrug for såvel an- lægs- som driftsfasen. I anlægsfasen lægges der vægt på redægø- relse for forbruget af råstoffer, herunder sand, grus og sten.</p> <p>I driftsfasen beskrives produktstrømme til og fra biogasanlæg- get.</p> <p>Biomasseleverandører – en del borgere har i idéfasen sat spørgsmål ved om der nok leverandører/biomasse. Skal belyses i rapporten.</p> <p>Regionen er blevet spurgt om det er udelukket at placere en vej fra Felstedvej gennem lerinteresseområdet. Det er ikke udeluk- ket, men det skal sikres, at anlægget ikke beslaglægger en lerressource. Dette sikres bedst ved at leret udnyttes før vejen anlægges. Regionen anbefaler at der tages kontakt til de lokale teglværker med henblik på dette.</p> <p>Hvis det ikke er muligt at nyttiggøre leret, inden vejen anlæg- ges, bør der reddegøres for hvilke alternativer, der er for place- ringen af vejen.</p>	NGF: Oplysninger om stofstrømme / res- sourceforbrug. Datablade om stofstrømme på biogasan- læg. Region Syddanmark	2	

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværns ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BERØRT	KAN BLIVE BERØRT (UN- DERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENT- LIG GRAD
Indhold for miljøkonsekvensrap- port/miljørapport		1.	2.	3.
Beskrivelse		Oplysningsgrundlag		
	<p>I givet fald skal regionen vurdere om beslaglæggelsen af res- sourcen er væsentlig set i forhold til de samfundsmæssige inte- resser i etableringen af vejforbindelsen, og i forhold til om sam- fundsinteressen kunne imødekommes ved andre placeringer af vejen.</p>			
Jordbund (jordforurening)	<p>Beskrivelse af til-/fratørsel af jord i forbindelse med projektet for såvel anlægs- som driftsfasen.</p> <p>Der er ikke kortlagt jordforurening eller klassificerede områder på anlægsområdet.</p>	<p>1</p> <p>www.miljoegis.dk og www.area.linfo.dk.</p> <p>NGF: Oplysninger om eventuel jordflyt- ning samt eventuelle aktiviteter, der kan medføre ny jordforurening.</p>		
Affaldsproduktion og håndtering	<p>Beskrivelse af affaldsgenerering samt håndtering/udnyttelse i såvel anlægs- som driftsfasen.</p>	<p>1</p> <p>NGF: Oplysninger om affaldsproduktion og udnyttelse af biomasse/restprodukter. Datablade for affaldsproduktion på bio- gasanlæg. Sønderborg Kommune: Affaldsregulativ for erhvervsaffald Sønderborg Kommune.</p>		
OVERFLADEVAND OG GRUNDVAND				
Overfladevand, udledning til vand- løb, vådområder eller hav	<p>Inden for projektområdet ligger et beskyttet vandløb (Kværnsløk- kebæk), og det fortsætter som rørlagt, offentligt vandløb gen- nem området.</p> <p>På matrikelnr. 125 Ladegård, Kværns, er der en beskyttet sø.</p> <p>Der skal redegøres for ændringer i forhold til befæstningsgrad på anlægget samt håndtering af eventuelle, øgede mængder regn- og overfladevand.</p>		<p>2</p> <p>NGF: Oplysninger om anlægsplacering ift. vandhul og vandløb.</p> <p>Oplysninger om mængder regn- og over- fladevand, der skal håndteres.</p> <p>Sønderborg Kommune: Administrativt grundlag for opsamling/hedsvning/udled- ning af rent overfladevand/regnvand.</p>	

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BERØRT	KAN BLIVE BERØRT (UNDERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENTLIG GRAD
		1.	2.	3.
Indhold for miljøkonsekvensrapport/miljørapport	Beskrivelse	Oplysningsgrundlag		
	<p>Projektområdet ligger ikke i opland til sårbart eller meget sårbart Natura 2000-område.</p> <p>Kværsløkkebæk er stærkt udfordret, og der er en del problemer med oversvømmelser. Ved udledning af overfladevand fra under 2 hektar (reduceret), kan der som udgangspunkt tillades en vandføring på mellem 2 – 5 l/s. For efterfølgende arealer ud over 2 hektar (reduceret) vil man som udgangspunkt tillade en vandføring ud fra en konkret vurdering.</p>	<p>www.miljoegis.dk og www.areasinfo.dk Kommuneplan 2017-2029. Klimatilpasningsplan for Sønderborg Kommune. Sønderborg Kommune</p>		
Udledning af spildevand	<p>Udledning af sanitært spildevand og procesvand (vaskevand).</p> <p>Området, hvor det nye biogasanlæg skal ligge, er omfattet kravet om rensning af spildevand. Der er krav om at rense for SOP. Det vil sige, at der ikke må udledes spildevand gennem en septiktank. En septiktank renses ikke spildevandet godt nok. Alt spildevand kan evt. opsamles i en opsamlingsbeholder, som så skal tømmes jævligt, alt afhængigt af, hvor meget spildevand det drejer sig om.</p> <p>Jf. Sønderborg Kommunes spildevandsplan, er der planer om at spildevandskloakere i området, men det bliver først i 2022.</p> <p>Med hensyn til kloakering oplyser Sønderborg Forsyning, at de ikke kan fremskynde området i deres planlægning. Når den endelige placering af anlægget ligger fast, kan Sønderborg Forsyning ligeledes tage stilling til om de vil tage området med på kloak.</p>	<p>NGF Sønderborg: Oplysninger om metode og mængder spildevand/procesvand, der skal afhændes. Sønderborg Kommune: Administrativ grundlag for behandling/udledning af processpildevand. Sønderborg Forsyning A/S</p>	2	
Grundvandsforhold	<p>Projektområdet ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), i indvindingsopland til Gråsten Vandværk - nedre</p>	Kommuneplan 2017-2029.	2	

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BERØRT	KAN BLIVE BERØRT (UN- DERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENT- LIG GRAD
		1.	2.	3.
Indhold for miljøkonsekvensrap- port/miljørapport	Beskrivelse	Oplysningsgrundlag		
	<p>Derudover ligger projektområdet inden for nitratføl- somme indvindingsområder (NFI) og inden for indsatsområder med hensyn til nitrat (ION).</p> <p>Der er ingen private/fælles vandforsyningsboringer inden for projektområdet.</p> <p>Det er Atwos, der har vandforsyningen i området.</p>	<p>www.miljoegis.dk og www.arealinfo.dk GEUS, Jupiter.</p>		
Risiko for forurening af grundvands- ressourcen	<p>Projektområdet ligger i område med særlige drikkevandsinte- resser (OSD), nitratfølsomme indvindingsområder og indsats- område med hensyn til nitrat.</p> <p>Håndtering af biomasse sker i henhold til vilkår fastsat i miljø- godkendelse.</p>	<p>www.miljoegis.dk og www.arealinfo.dk NGF: Oplysninger om håndtering af bio- masse, hjælpestoffer og forebyggelse af uheld.</p>		
Okkerpotentielle områder	<p>Projektområdet er ikke udpeget som okkerpotentielt lavbunds- område. Der foretages ikke dræning i forbindelse med projek- tet.</p>	1		
NATUR, PLANTE- OG DYRELIV (BIOLOGISK MANGFOLDIGHED)				
Natura 2000-områder	<p>Projektområdet ligger forholdsvis langt (ca. 1,3 km) fra nærme- ste Natura 2000-område (Natura 2000-område nr. 94 "Rinke- næs Skov, Dyrehaven og Røde Skov").</p> <p>Der skal i henhold til Habitatbekendtgørelsen foretages vurde- ring af, om projektet i sig selv eller i forbindelse med andre pla- ner og projekter kan påvirke det pågældende Natura 2000-om- råde væsentligt.</p>	<p>www.miljoegis.dk og www.arealinfo.dk Natura 2000-planer</p>		
Andre internationale naturbeskyttel- sesområder (Ramsar)	<p>Projektområdet ligger mere end 20 km fra nærmeste Ramsar- område.</p>	1		

Afgrænsningsskema Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BERØRT	KAN BLIVE BERØRT (UNDER SØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENTLIG GRAD
		1.	2.	3.
		Oplysningsgrundlag		
Indhold for miljøkonsekvensrapport/miljørapport Beskyttet natur (§ 3)	Beskrivelse Der er i projektmrådet registreret et vandløb beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens §3. Vandløbet fortsætter som rørlagt, offentligt vandløb gennem området. Indenfor nærområdet (500 meter) er der registreret 3-4 beskyttede søer. Habitatnaturtyper: Kalkrige søer og vandhuller med kransalalger (3140), søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks (3150), Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse (7120), Hængesæk og andre kærsamfund dannet flydende i vand (7140), Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand (7220), Riggær (7230), Bøgeskove på morbund med kristtorn (9120), Bøgeskove på muldbund (9130), Egeskove og bland-skove på mere eller rig jordbund (9160), Skovbevoksede tørvemoser (91D0) og Elle - og askeskov ved vandløb, søer eller væld (91E0) samt arter: Stor vandsalamander (1166) ca. 1,3 km sydøst for projektmrådet.	Oplysningsgrundlag www.miljoegis.dk og www.areaslinfo.dk Kommuneplan 2017-2029.	2	
Sjældne, udryddelsestruede el. beskyttede dyr herunder bilag IV-arter, planter el. naturtyper	Der findes 7 potentielle bilag IV-arter i projektmrådets nærområde: - 6 arter af flagermus - hasselmus Projektmrådet ligger i indsatsområde for truede dyrearter løghfrø.	Faglige rapporter (DCE/DMU). Statslige Natura 2000-planer og kommunale Natura 2000-handleplaner. Kommuneplan 2017-2029. www.dofbasen.dk Den danske rødliste (DCE). Besigtigelser (eksisterende eller nye efter behov).	2	

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BERØRT	KAN BLIVE BERØRT (UN- DERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENT- LIG GRAD
Indhold for miljøkonsekvensrap- port/miljørapport		1.	2.	3.
Beskrivelse		Oplysningsgrundlag		
	I forbindelse med vurdering af, om projektet kan påvirke sjældne, udryddelsestruede el. fredede dyr og planter, foretages besigtigelser i nærområdet, som vil supplere eventuelle, eksisterende artsfund i og omkring projektområdet.			
Spredningskorridorer, barrierer	Projektområdet ligger uden for økologiske forbindelser, potentielle økologiske forbindelser og områder med potentiel naturbe- skyttelsesinteresse.	1		
Skovrejsning/skovnedlæggelse	Projektområdet ligger inden for et område, hvor skovrejsning er uønsket. Projektområdet ligger uden for skovbyggelinjen.	1		
Fredskov	Projektområdet er ikke omfattet af fredskovslovgift.	1		
Potentiel ammoniakfølsom skov	Nærmeste potentielt ammoniakfølsomme skovområde er belig- gende ca. 1 km sydøst for projektområdet.		2	
LANDSKAB OG GEOLOGI				
Landskabelig værdi	Landskabsanalysen: Projektområdet er beliggende inden for ka- rakterområde nr. 8 <i>Kværs Bakke- og Hedelandskab og delvist in- den for delområdet "Kværs nordlige landbrugslandskab"</i> . Landskabet hvor biogasanlægget er planlagt er et let kuperet landbrugslandskab med få levende hegn og med en enkel, rela- tivt åben karakter i stor skala. Nord og vest for projektområdet flader terrænet ud og har en udpræget enkel, opdyrket hedes- lette karakter i stor skala. Syd for ligger det stærkt kuperede landskab "Kværs Bakker", der er vurderet særligt oplevelsesrigt.			3
	Kommuneplan 2017-2029. Sønderborg Kommunes landskabsanalyse: http://sonder- borg.viewwer.dk/plan.niras.dk/DKplan/dkpla n.aspx?cmsid=12698 Morfologi – Sydjylland. Data fra Sønderjyl- lands amt med klassifikation af de forskel- lige geologiske landskabstyper.			

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BERØRT	KAN BLIVE BERØRT (UNDERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENTLIG GRAD
Indhold for miljøkonsekvensrapport/miljørapport		1.	2.	3.
Beskrivelse		Oplysningsgrundlag		
<p>Det er på overgangen mellem det stærkt kuperede dødislandskab og den flade hedeslette biogasanlægget ønskes opført.</p> <p>I gennem projektorrådet forløber nord-syd et gammelt ejerlavshegn, der udgør et værdifuldt kulturhistorisk landskabsselement fra tiden før udskiftningen i slutningen af 1700-tallet. Hegnet må formodes at stå på et beskyttet dige. Museum Sønderjylland har besigtiget ejerlavsdiget - som er et velbevaret jorddige. Det er imidlertid ikke et stendige og er dermed ikke omfattet af den generelle beskyttelse. Sønderborg Kommune ønsker dog at beskytte begge hegn mod nord og vest.</p> <p>Projektorrådet ligger i et område, hvor landskabskarakteren har sin oprindelse omkring 1550, hvor Ladegård Hovedgård blev opført på den gode jord ved nedlæggelse af landsbyen Vårhøj. Her har landskabet altså i århundrede haft hovedgårdspræg med få, hegn og relativ stor skala dyrkede marker. Øst, vest og syd for projektorrådet har landskabskarakteren sin oprindelse i udskiftningstiden, der viser sig i flere hegn og en bebyggelsesstruktur med de fra Kværs udflyttede gårde langs Kværsløkke på den mere sandede jord.</p> <p>Hvor biogasanlægget er planlagt fremstår landskabet roligt og uden væsentlig visuelle forstyrrelser fra større tekniske anlæg. Landskabet vurderes derfor generelt sårbart over for nye tekniske anlæg. Avntoftvej umiddelbart syd for projektorrådet følger terrænet og virker ikke markant i landskabet. Motorvejen nord for det planlagte område følger terrænet og virker derfor ikke markant i landskabet ud over tilslutningsanlæg og vejoverførelse, der er hævet på diger og fremstår som synlige teknisk</p>		<p>Museum Sønderjylland Sønderborg Kommune</p>		

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BERØRT	KAN BLIVE BERØRT (UN- DERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENT- LIG GRAD
		1.	2.	3.
		Oplysningsgrundlag		
Indhold for miljøkonsekvensrap- port/miljørapport	Beskrivelse anlæg i det relativt flade landskab. Udsigterne på tværs af land- skabet er mod nord i nogen grad præget af vindmøller og an- tennemaster, der står i landskabet nord for kommunegrænsen i Aabenraa Kommune. Landskabskarakterens tilstand er vurderet god i området om- kring Ladegård fordi intaktheden af landskabet i forhold til op- rindelsen vurderes god og intaktheden af de karaktergivende elementer vurderes god graden og fordi de tekniske forstyrrel- ser er vurderet middel. Biogasanlægget vil pga. dets volumen og tekniske karakter have en negativ indvirkning på oplevelsen af det oplevelsesrige land- skab syd for negativt. Fjernelse af det gamle ejerlavshegn vil være et tab af landskabelig og kulturhistorisk værdi. Ved udarbejdelse af miljørapporten vil der blive udarbejdet vi- sualiseringer og beskrivelse af evt. afværgeforanstaltninger med henblik på at mindske de landskabelige påvirkninger fra projek- tet. Disse evt. afværgeforanstaltninger vil danne udgangspunkt for at fastsætte lokalplanbestemmelserne. Afværgeforanstalt- ningerne kan eksempelvis omhandle regulering af belysning, valg og ensartethed af materialer og farve, placering og omfang af bygninger. Aabenraa Kommune har bedt om et visualiseringspunkt ved Grøngrøftvej vest for Grøngrøft. Høringsvar i idéfasen vedrørende det visuelle – er det nødven- digt med så høje tanke og der er forslag om beplantning og	Oplysningsgrundlag		

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BERØRT	KAN BLIVE BERØRT (UNDERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENTLIG GRAD
Indhold for miljøkonsekvensrapport/miljørapport	Beskrivelse	1.	2.	3.
Geologiske særpræg	<p>Der skal være fokus på visualisering og evt. afværgeforanstaltninger i rapporten.</p> <p>Projektområdet ligger inden for et område med specifik geologisk bevaringsværdi.</p>			3
Kystnærhedszonen	Projektområdet ligger ikke i kystnærhedszonen.	1		
Strandbeskyttelseslinje	Projektområdet er ikke omfattet af strandbeskyttelseslinjen.	1		
Å- og søbeskyttelseslinje	Projektområdet ligger ikke inden for å- eller søbeskyttelseslinje.	1		
KULTURARV OG REKREATIVE INTERESSER				
Beskyttede sten- og jorddiger	<p>Projektområdet ligger ikke i nærheden af beskyttede sten- og jorddiger.</p> <p>Museum Sønderjylland har besigtiget ejerlavsdiget - som er et velbevaret jorddige. Det er imidlertid ikke et stendige og er dermed ikke omfattet af den generelle beskyttelse. Sønderborg Kommune ønsker dog at beskytte begge hegn mod nord og vest.</p>	1		
Arkæologiske værdier, herunder fortidsminder	<p>Der er ingen fredede eller ikke-fredede fortidsminder eller kulturansærelser i eller umiddelbart nærhed af projektområdet.</p> <p>Nærmeste fortidsminder med beskyttelseslinje ligger ca. 600 m sydøst for projektområdet.</p> <p>Projektområdet er beliggende nordøst for Kværs i højtliggende, kuperet terræn med spredte små vandhuller og gennemskåret af mindre vandløb. Omkring projektområdet er der registreret adskillige væsentlige, jordfaste fortidsminder. Vi ved desuden af</p>	1		

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BERØRT	KAN BLIVE BERØRT (UNDERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENTLIG GRAD
		1.	2.	3.
		Oplysningsgrundlag		
Indhold for miljøkonsekvensrapport/miljørapport	Beskrivelse erfaring, at områdets placering - forholdsvis højt i terrænet og tæt ved adgang til vand - var den foretrukne til placering af bopladser i forhistorien. På baggrund af ovenstående vurderer Museet, at der er risiko for at støde på væsentlige, jordfaste fortidsminder ved anlægsarbejde inden for projektområdet. Museet anbefaler derfor en frivillig forundersøgelse forud for anlægsarbejde inden for projektområdet. Det er ikke oplyst, om der i forbindelse med anlægget skal etableres rørledninger. Placeringen af evt. ledninger er ikke indholdt i det aktuelle projekt og indgår derfor ikke i denne udtalelse. Museet afventer i stedet oplysninger om evt. ledninger. Museet vil dog gøre opmærksom på, at der vil være risiko for at støde på væsentlige, jordfaste fortidsminder, hvor der nedgraves ledninger uden for vejareal, og Museet vil i det tilfælde anbefale, at der foretages en forundersøgelse forud for anlægsarbejdet. Da NGF altid gennemfører arkæologiske forundersøgelser forud for anlægsfasen, skal dette emne ikke undersøges nærmere. Både de ukendte og kendte jordfaste fortidsminder er omfattet af museumslovens § 27. Derfor skal man, hvis man ved anlægsarbejde støder på et fortidsminder, straks indstille arbejdet i det omfang, det berører fortidsminderet, og tilkalde Museum Sønderjylland - Arkæologi i Haderslev.			
Kulturværdier	Der findes ingen beskyttede kulturværdier i eller umiddelbar nærhed af projektområdet.	1		
	Kommuneplan 2017-2029.			

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BERØRT	KAN BLIVE BERØRT (UNDERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENTLIG GRAD
Indhold for miljøkonsekvensrapport/miljørapport	Beskrivelse	1.	2.	3.
Kirker og deres omgivelser	<p>Der findes ingen kirker eller kirkeomgivelser i eller umiddelbar nærhed af projektområdet.</p> <p>Stiftsvrigheden har vurderet, at projektet ikke berører Kværs kirkes landskabelige eller kirkelige interesser, hvorfor Stiftsvrigheden på det foreliggende grundlag ikke finder anledning til at gøre indsigelse mod projektet.</p> <p>Det bemærkes, at denne udtalelse alene omfatter Kværs kirkes interesser og ikke anden fast ejendom, som menighedsrådet måtte bestyre. Såfremt menighedsrådet måtte vurdere, at interesser knyttet til anden kirkelig ejendom vil være påvirket af projektet, vil kommunen høre nærmere direkte fra menighedsrådet.</p>	1		
Fredede/bevaringsværdige bygninger	<p>Umiddelbart syd for projektområdet ligger Avntoftvej 7 og 9, som er bevaringsværdige bygninger.</p> <p>Avntoftvej 9 udføres af et trelænget gårdanlæg med åben gårdsplads mod vejen. Stuehuset er ifølge BBR fra 1825, mens lade, maskinhus og stalde er fra hhv. 1725, 1895 og 1959. Østlængen, en hvidkalket staldlænge fra 1725, er vurderet til en samlet bevaringsværdi på 4 og er derfor udpeget som bevaringsværdig ifølge Sønderborg Kommuneplan 2017-2029. Mod vest findes et øst-vest orienteret maskinhus i gul tegl fra 1895. Bygningen er vurderet til en samlet bevaringsværdi på 5, og er dermed ikke udpeget som bevaringsværdig.</p>	1		
	<p>Oplysningsgrundlag</p> <p>www.miljoegis.dk og www.areasinfo.dk Kommuneplan 2017-2029.</p> <p>Haderslev Stift</p>			

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om			FORVENTES IKKE AT BLIVE BERØRT	KAN BLIVE BERØRT (UNDERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENTLIG GRAD
		1.	2.	3.	
		Oplysningsgrundlag			
Indhold for miljøkonsekvensrapport/miljørapport	Beskrivelse				
	<p>Avntoftvej 7 er opført som aftægtshus til gårdejendommen i 1895. Huset har en samlet bevaringsværdi på 4, og er derfor udpeget som bevaringsværdigt ifølge Sønderborg Kommuneplan 2017-2029.</p> <p>Rent arkitektonisk er der ingen sammenhæng mellem de enkelte bygninger på ejendommen, men da de tilsammen medvirker til at afgrænse et lille gårdrum mod vejen er deres miljømæssige værdi vurderet til 4. Denne værdi kan påvirkes af et nærliggende biogasanlæg, som visuelt vil bryde med det omgivende miljø. Det vurderes dog ikke at de øvrige værdier for hhv. arkitektur, kulturhistorie, tilstand eller originalitet vil opleve en væsentlig påvirkning.</p> <p>Ejendommen som helhed vurderes ikke at være af bevaringsværdig karakter, idet kun den ene staldlænge og aftægtsboligen i dag er udpeget som bevaringsværdig. Da ejendommen samtidig er solitært placeret ud mod en hovedvej, og altså ikke indgår i en større kulturhistorisk helhed eller bebyggelsesmæssig struktur vurderes det, at biogasanlægget ikke vil medføre væsentlig betydning for den kulturhistoriske ejendom.</p> <p>Emnet skal derfor ikke undersøges nærmere.</p>				
Fredede områder	Der er ingen fredede områder eller forslag til fredede områder i eller umiddelbar nærhed af projektområdet.	1			
Turisme og fritid	Der er ingen rekreative områder eller sommerhusområder i eller umiddelbar nærhed af projektområdet.	1			

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om			
Indhold for miljøkonsekvensrapport/miljørapport	Beskrivelse	Oplysningsgrundlag	
MENNESKER, SUNDHED OG SAMFUND			
Direkte og indirekte miljøpåvirkninger	<p>Beskrivelse af de direkte og indirekte miljøpåvirkninger i forhold til befolkningen, herunder menneskers sundhed, offentlighedens adgang til landskabet samt materielle goder og afledte socioøkonomiske forhold.</p> <p>Blandt andet følgende parametre beskrives og vurderes i forhold til ovenstående, hvad angår de eksisterende forhold samt projektets anlægs- og driftsfasen:</p> <p>Trafik, støj og vibrationer, luftforurening, friluftsliv (barriererivning, landskabspåvirkning), arealanvendelse/interesser og risiko (jævnfør Risikobekendtgørelsen), hvilket omfatter en nærmere vurdering med det formål at sikre gennemførelse af foranstaltninger til forebyggelse af brand og eksplosion samt evaluere risikoen for at sådanne uheld indtræffer samt minimere konsekvenserne af eventuelle uheld såvel i relation til miljø- som personbeskyttelse.</p> <p>Vurdering af kumulative effekter, eventuelt afværgeforanstaltninger samt overvågning.</p> <p>Afledte socioøkonomiske forhold – ejendoms værdi, skal belyses, da der har været flere bekymringer vedrørende værditab i idéfase.</p>	<p>Sammenfatning af Miljørapportens redegørelser og vurderinger for:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trafik - Støj - Luft - Landskab - Risikoforhold - Arealinteresser (blandt andet rekreative, bosætning, erhverv) 	2

AFGRÆNSNINGSSKEMA**Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om****Indhold for miljøkonsekvensrapport/miljørapport****Beskrivelse****Oplysningsgrundlag**

Projektområdet er delvist beliggende i et turismeområde. Turismeområdet knytter sig primært til Kværs bakker og Gråstenskovene, og projektet vurderes ikke at have nogen betydning ved den planlagte placering.

MENNESKER, SUNDHED OG SAMFUND**Direkte og indirekte miljøpåvirkninger**

Beskrivelse af de direkte og indirekte miljøpåvirkninger i forhold til befolkningen, herunder menneskers sundhed, offentlighedens adgang til landskabet samt materielle goder og afledte socioøkonomiske forhold.

Blandt andet følgende parametre beskrives og vurderes i forhold til ovenstående, hvad angår de eksisterende forhold samt projektets anlægs- og driftsfasen:

Trafik, støj og vibrationer, luftforurening, friluftsliv (barriererivning, landskabspåvirkning), arealanvendelse/interesser og risiko (jævnfør Risikobekendtgørelsen), hvilket omfatter en nærmere vurdering med det formål at sikre gennemførelse af foranstaltninger til forebyggelse af brand og eksplosion samt evaluere risikoen for at sådanne uheld indtræffer samt minimere konsekvenserne af eventuelle uheld såvel i relation til miljø- som personbeskyttelse.

Vurdering af kumulative effekter, eventuelt afværgeforanstaltninger samt overvågning.

Afledte socioøkonomiske forhold – ejendoms værdi, skal belyses, da der har været flere bekymringer vedrørende værditab i idéfase.

Sammenfatning af Miljørapportens redogørelser og vurderinger for:

- Trafik
- Støj
- Luft
- Landskab
- Risikoforhold
- Arealinteresser (blandt andet rekreative, bosætning, erhverv)

2

AFGRÆNSNINGSSKEMA Miljøvurdering af et biogasanlæg nær Kværs ved Snur-om		FORVENTES IKKE AT BLIVE BE- RØRT	KAN BLIVE BERØRT (UN- DERSØGES NÆRMERE)	KAN BLIVE BERØRT I VÆSENT- LIG GRAD
Indhold for miljøkonsekvensrap- port/miljørapport	Beskrivelse	1.	2.	3.
	Risikoforhold skal belyses nærmere, da der har været flere bekymringer fra borgere vedrørende brand- og eksplosionsfare i idéfasen. Der er bekymring vedrørende salmonellasmitte til omboende og fødevareriksomhed – Gråsten Fjerkræ. Forholdet skal belyses i rapporten.			
SAMMENFATNING				
Oversigt over afværgeforanstaltninger	Oversigt over brugen af afværgeforanstaltninger for de enkelte miljøforhold.	-	-	-
Overvågningsprogram	Beskrivelse af overvågning i forbindelse med de enkelte miljøforhold.	-	-	-
Samlet vurdering	Konklusion på rapporten.	-	-	-
MANGLENDE VIDEN OG BEGRÆNSNINGER				
Mangler i vurderingsgrundlaget	Eventuelle mangler og begrænsninger i vurderingsgrundlaget beskrives og redegøres for.	-	-	-
REFERENCER				
Referenceliste	Henvielse til anvendte referencer i redegørelsen.	-	-	-