

Læsevejledning

En miljørapport er en miljøvurdering af fx et forslag til lokalplan og et forslag til et kommuneplantillæg. Reglerne for miljørapporter er fastlagt i lov om miljøvurdering af planer og programmer.

Der skal udarbejdes en miljøvurdering, når der tilvejebringes planer inden for fysisk planlægning, som fastlægger rammerne for anlægstilladelser for visse projekter, eller hvis planerne påvirker et internationalt naturbeskyttelsesområde væsentligt.

Lokalplan-forslag nr. 553 for et biogasanlæg samt forslag til tillæg nr.67 til Kommuneplan 2017 – 2029 er omfattet af kravet om miljøvurdering.

Miljørapporten skal læses som et bilag til planforslagene. Lokalplanteksten er derfor kun i begrænset omfang gengivet i miljørapporten.

Miljørapporten offentliggøres i høring i 8 uger. Det giver borgere og myndigheder mulighed for at komme med bemærkninger og forslag til ændringer. Efter høringsperioden vil Byrådet vurdere bemærkninger og ændringsforslag i forbindelse med den endelige vedtagelse af lokalplanen og kommuneplantillægget.

Ved den endelige vedtagelse af planerne skal der udarbejdes en sammenfattende redegørelse for,

- hvordan miljøhensyn er integreret i planerne,
- hvordan miljørapporten og de udtalelser, der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning,
- hvorfor den vedtagne plan er valgt på baggrund af de rimelige alternativer, der også har været behandlet, og
- hvorledes væsentlige miljøpåvirkninger af planerne påtænkes overvåget.

Den sammenfattende redegørelse vil blive vedhæftet som bilag til den endeligt vedtagne lokalplan.

Offentliggørelse

Viborg Byråd offentliggør hermed i overensstemmelse med lov om miljøvurdering af planer og programmer § 8 miljørapport til forslag til lokalplan nr. 553, samt forslag til tillæg nr. 67 til Kommuneplan 2013 - 2025.

fra den x til den x 202x.

Bemærkninger, ændringsforslag og indsigelser til miljørapporten skal være modtaget af Viborg Kommune senest den x 202x.

De skal sendes til Viborg Kommune, Plan og Byggeri via hjemmesiden viborg.dk/indflydelse via boksen "Indsend høringssvar" - (vælg "Miljøvurdering af planer og programmer" under emne).

Indholdsfortegnelse

Læsevejledning	2
Indholdsfortegnelse	3
1 Indledning	6
1.1 Lovgrundlag	6
1.2 Ikke teknisk resumé	6
1.3 Beskrivelse af anlæg og drift	7
2 Baggrund for anlægget.....	10
2.1 Historik.....	10
2.2 Lokalplanens indhold og formål	11
2.3 Forholdet til anden planlægning	12
3 Afgrænsning af miljøvurdering	16
3.1 metode	16
3.2 Screening – Forundersøgelse	16
3.3 Emnemæssig afgrænsning.....	16
4 Miljøvurdering af trafik.....	16
4.1 Metode	16
4.2 Eksisterende forhold.....	17
4.2.1 Trafikmængde.....	17
4.2.2 Vejenes tilstand og anvendelse	19
4.3 Fremtidig trafikbelastning i driftsfasen	19
4.4 Stier og cyklister	23
4.5 Støj som følge af trafik.....	23
4.6 Delkonklusion	23
4.7 Afværgeforanstaltninger	24
5 Miljøvurdering af landskab og rekreative interesser	24
5.1 Eksisterende forhold.....	24
5.1.1 Landskabet.....	24
5.1.2 Fortidsminder og kulturhistoriske interesser	25
5.1.3 Rekreative interesser.....	25
5.2 Betydningen for landskabet og rekreative interesser ved udvidelsen af anlægget	25
5.2.1 Landskabet.....	25
5.2.2 Fortidsminder	26
5.2.3 Rekreative interesser.....	26
5.3 Visuelle forhold.....	26

5.4	Delkonklusion	31
5.5	Afværgeforanstaltninger	31
6	Miljøvurdering af omkringliggende Natur	31
6.1	Eksisterende forhold.....	31
6.1.1	Beplantning.....	33
6.1.2	§ 3 arealer og beskyttelseslinjer	33
6.1.3	<i>Natura 2000-områder</i>	33
6.1.4	Bilag II, IV og fredede arter	34
6.1.5	Beskyttede vandløb	34
6.2	Betydningen for natur, plante- og dyreliv ved etableringen af anlægget	34
6.2.1	Deposition af kvælstof fra biogasanlægget og husdyrbrug.....	35
6.3	Delkonklusion	36
6.4	Afværgeforanstaltninger	37
7	Miljøvurdering af støjpåvirkning	37
7.1	Eksisterende forhold.....	37
7.2	Støj i anlægsfasen	37
7.3	Betydningen af etablering af anlægget	38
7.3.1	Støj fra samlet drift af biogasanlæg.....	39
7.4	Delkonklusion	41
7.5	Afværgeforanstaltninger	42
8	Miljøvurdering af lugt, luft og klima	42
8.1	Metodebeskrivelse	42
8.2	Eksisterende forhold.....	43
8.3	Lugt i anlægsfasen	43
8.4	Lugt i driftsfasen	43
8.4.1	Lugt- og luftemissioner i opstartsfasen	50
8.4.2	Lugt- og luftemission i unormale driftssituationer	51
8.4.3	Lugt i forbindelse med transport.....	51
8.5	Luftemissioner fra kedelanlæg og samlet bidrag	52
8.6	Delkonklusion	53
8.7	Afværgeforanstaltninger	54
9	Vurdering af Overfladevand og Grundvand.....	54
9.1	Eksisterende forhold.....	54
9.1.1	Overfladevand	54
9.1.2	Grundvand	55
9.2	Betydningen af udvidelsen af anlægget	55

Udkast	Miljørapport
9.2.1 Overfladevand	55
9.2.2 Grundvand	56
9.2.3 Jord	57
9.2.4 Brugen, fremstillingen og frigivelsen af farlige stoffer	57
9.3 Betydning af anvendelsen af afgasset biomasse frem for ikke afgasset husdyrgødning.....	58
9.4 Delkonklusion	58
9.5 Afværgeforanstaltninger	59
9.5.1 Overfladevand	59
9.5.2 Grundvand	59
9.5.3 Jordvold	59
10 Vurdering af Råstoffer	59
10.1 Ressourceforbrug	59
10.2 Affaldsgenerering	60
10.3 Bortskaffelse	60
10.4 Smitterisiko	60
11 Vurdering af betydningen for mennesker, energi og klima	62
11.1 Eksisterende forhold.....	62
11.2 Betydningen af etableringen af anlægget	62
11.2.1 Menneskers sundhed	62
11.2.2 Samfundspåvirkning	62
11.2.3 Landbrug	64
11.2.4 Risikoforhold.....	64
11.3 Delkonklusion	65
12 Afværgeforanstaltninger på anlægget	66
12.1 Afværgeforanstaltninger	66
12.2 Udkast til overvågningsprogram	67
12.2.1 Egenkontrolprogram	67
13 Alternativer	68
13.1 0- alternativet	68
14 Bilag	69
15 Referencer.....	70

1 Indledning

1.1 Lovgrundlag

Ifølge lov om miljøvurdering af planer og programmer skal der udarbejdes en miljøvurdering, når der skal tilvejebringes planer inden for fysisk planlægning, hvis planerne fastlægger rammerne for anlægstilladelser for projekter omfattet af bilag 1 eller 2, eller hvis planen/planerne påvirker et internationalt naturbeskyttelsesområde væsentligt.

1.2 Ikke teknisk resumé

Planen giver mulighed for at Hærup Biogas kan udvide det eksisterende biogasanlæg på adressen Herredsvejen 180A, 9500 Hobro for at opnå størst mulig synergi mellem produktion af biomasser på landbruget og direkte afsætning til biogasanlægget, samt øge produktionen af grøn energi og mindske forbruget af fossile brændstoffer.

Planen giver mulighed for at biogasanlægget kan opnå tilladelse til at behandle 85.000 ton biomasse årligt, svarende til 233 ton biomasse pr dag. Biomasserne til anlægget vil være af samme type, som anlægget benytter sig af i dag. For at mindske transporterne til og fra anlægget, planlægger anlægget at etablere to pumpeledninger fra egne bedrifter, Herredsvejen 193 med en afstand på ca. 2 km, og Hærupvej 3 – 5, med en afstand på ca. 1 km, således en stor del af gyllen kan pumpes til anlægget og en endnu større del af den afgassede biomasse kan pumpes væk fra anlægget. Effekten af disse pumpeledninger er indregnet i miljøkonsekvenserne.

Planerne giver mulighed for at biogasanlægget kan etablere en række nye faciliteter på biogasanlægget, til at kunne håndtere den planlagte udvidelse. Efter udvidelsen vil anlægget bestå af tre procestanke, en fortank og en udpumpningstank, en bygning med en biogasmotor samt større plansilo til faste biomasser og to substrattanke til flydende biomasser, og herudover mulighed for at håndtere en større mængde biomasse. Derudover ønskes tilladelse til etablering af en brovægt. Til hindring af løbsk biomasse anlægges en vold mod sydvest i en højde af 3 meter samt jordvolde og beplantningsbælter ved planområdets afgrænsning, hvilket lokalplanen fastlægger nærmere bestemmelser om. Udenfor planområdet ønskes anlagt to pumpeledninger til indpumpning af gylle og udpumpning af afgasset biomasse til Herredsvejen 193, samt til husdyrbrugene på Hærupvej 3 og Hærupvej 5.

Sideløbende denne miljørapport udarbejder Hærup Biogas ApS en miljøkonsekvensrapport samt ansøgning om tillæg til miljøgodkendelse af biogasanlægget, samt godkendelse til etablering af pumpeledning i henhold til Miljøbeskyttelsesloven. Biogasanlægget vil også efter udvidelsen stadig skulle følge de af myndighederne angivne retningslinjer og vilkår.

Denne miljørapport er en vurdering af de konkrete planers virkninger på miljøet, og en redegørelse for, hvorledes eventuelle miljøpåvirkninger kan afværges.

Sideløbende med denne miljøvurdering af planerne, udarbejdes der, af Viborg Kommune, en lokalplan, et kommuneplantillæg, hvor biogasanlægget er beliggende. I lokalplanen reguleres anlæggets fysiske udformning, såsom højder, materialevalg, farver, jordvold, beplantning m.m.

1.3 Beskrivelse af anlæg og drift

Eksisterende anlæg

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

- En teknikbygning med af- og pålæsning af gylle/afgasset biomasse sammenbygget med en motorbygning. I bygningen er der et separat rum til separering af afgasset biomasse
- En reaktortank med gastæt overdækning
- En substrattank
- En fortank
- En udpumpningstank med gastæt overdækning
- En luftrensningssenhed / svovlrensningssenhed
- En ca. 3.200 m² stor plansilo
- En fakkell.

Gaslageret på anlægget er etableret ved dobbeltmembran-overdækning på den gastætte reaktortank. Der er på eksisterende anlæg ligeledes en naturgaskedel og en biogas motor med hvert sit afkast.

Hærup Biogas ApS producerer i øjeblikket ca. 4 mio. m³ biogas pr. år, hvilket svarer til ca. 2,1 mio. m³ CH₄ pr. år. Biogasanlægget benytter primært landbrugsprodukter til produktionen af biogas, såsom husdyrgylle, fast gødning og markafgrøder.

Det nuværende anlæg er etableret på baggrund af en landzonetilladelse, byggetilladelse samt en miljøgodkendelse.

Figur 1.1 viser et luftfoto af det nuværende biogasanlæg.



Figur 1.1 Luftfoto af eksisterende anlæg. (Foto DinGEO, 2019)

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

Fremtidigt anlæg

Hærup Biogas ApS ønsker at udvide den tilladte biomasse tonnage for anlægget. Der ansøges om at øge den tilførte biomasse fra de nuværende 28.125 ton pr. år til i alt 85.000 ton pr. år. De tilførte biomasser vil være af samme type som de allerede indkørte/tilladte biomasser.

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

Udvidelsen af bygningsmassen vil bestå i følgende:

- To yderligere procestanke med gastæt overdækning
- Etablering af pumpeledning mellem Herredsvejen 193 og biogasanlæg.
- En brovægt
- Udvidelse af plansiloen med 1.600 m².
- Etablering af ilt container til yderligere svovlfjernelse
- Mulighed for at etablere supplerende luft/svovlrensning

Udvidelsen kan ses på situationsplanen i bilag 2.

Drift af det fremtidige biogasanlæg

Der kan forekomme forskydninger indenfor året i råvaretilførslen indenfor den maksimale ramme på 85.000 ton pr. år og inden for de øvrige regler, der findes for råvaretilførslen til biogasanlæg. Af den årligt tilførte biomasse vil ca. 80.000 ton være gylle, fast gødning fra husdyrproduktionen og markafgrøder. Disse biomasser tilføres primært fra Hærup Biogas ApS' egne produktioner samt lokale leverandører. Der tilføres desuden ca. 5.000 ton industrielle restprodukter pr. år, som fx glycerin, melasse, kartoffelpulp eller lignende, for at sikre mulighed for en biomasse, som giver en relativ hurtig reaktion i anlægget, og hermed sikres en stabil og effektiv gasproduktion.

På biogasanlægget tilføres den flydende husdyrgødning fra landbruget en lukket tank (fortank). Energiafgrøder aflæsses og ensileres i udendørs plansilo. Energiafgrøder i plansiloen overdækkes for at undgå lugt og tab af biogaspotential. Forbrug af ensilage sker for nuværende og i fremtiden på samme vis som på et traditionelt kvægbrug.

Alle gastætte tanke er tilsluttet gassystemet. Lugtkilderne på anlægget afledes og håndteres lokalt. For eksempel er der en løsning på anlægget, hvor luften fra separationsrummet suges til reaktor 1, hvor luften benyttes som ilttilsætning til svovlbekæmpelse. En del af den afgassede biomasse separeres og fiberfraktionen køres til udspreddning på landbrugsjord eller iblandes anlægget igen, mens væskedelen returneres til udpumpnings-/udkørselstank med det formål at det skal udspreddes som afgasset biomasse. Den afgassede biomasse returpumpes i videst muligt omfang via de etablerede pumpeledninger til såvel Herredsvejen 193 og Hærupvej 3 - 5, hvorfra der sker udspreddning eller afsætning til gylleaftaler, resten udkøres direkte fra biogasanlægget enten til udspreddning på de omkringliggende marker eller til flytning til aftagere.

I biogasanlæggets procestanke omdanner bakterier en del af kulstoffet i biomassen til biogas. Biogas består af en blanding af metan (CH₄) og kuldioxid (CO₂). Der forventes stadig at blive produceret den samme mængde gas, ca. 4,1 mio. m³ rågas om året på biogasanlægget. Gassen vil fremover blive produceret på mere langsomt omsættelige biomasser med et lavere gasudbytte, hvilket er årsagen til at gasproduktionen ved den øgede tonnage ikke ændres væsentligt. En del af gassen afsættes til Klejtrup Fjernvarmeværk, svarende til ca. 1,8 mio. m³ rågas, mens den resterende del afbrændes i anlæggets egen biogasmotor. Biogasmotoren danner derved varme som bruges til opvarmning af biogasanlægget samt el, som afsættes til elnettet.

Biogas er en CO₂ neutral og fornybar energikilde, som bidrager positivt til at nå de nationale mål om at omlægge til fornybare ressourcer. Herudover vil biogasanlægget, ved afgasning af gødningen, desuden reducere metan-udledningen fra landbruget og lugt fra gyllespredning. Den samlede klimaeffekt af anlægget svarer til en CO₂ reduktion på ca. 4.595 ton CO₂. En gennemsnitlig husstand bruger mellem 1.400-2.000 m³ naturgas pr. år og da biogasproduktionen stiger fra 2,1 til 2,2 mio. m³ CH₄ pr. år. – hvilket er en stigning på 100.000 m³ CH₄ pr. år - vil udvidelsen svare til naturgasforbruget til opvarmning af 50-71 husstande.

Biogasanlægget vil blive opført efter "Bedste tilgængelig teknologi" (BAT), idet de vilkår miljøgodkendelsen skal indeholde og anlægget skal opfylde, er udtryk for den bedst tilgængelige teknologi, og sikrer at driften af anlægget belaster miljøet mindst muligt.

Derudover fokuserer Hærup Biogas ApS på energieffektivitet, som bl.a. opnås ved at de nødvendige biomasser kan skaffes inden for anlæggets nærområde, som fx er tilfældet ved indpumpning af gylle.

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

Gasledning

Den rå biogas leveres fra biogasanlægget til Klejtrup Fjernvarmeværk gennem en rågasledning, der er etableret fra biogasanlægget til fjernvarmeværkets lokalitet i Klejtrup by. Ledningen er etableret.

Anvendelse af den afgassede biomasse

Den afgassede biomasse håndteres og udbringes efter samme regler som almindelig flydende husdyrgødning. Der er i oplandet og ved returnering af afgasset biomasse til biomasse leverandører tilstrækkeligt areal til udbringning af den afgassede biomasse.

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

2 Baggrund for anlægget

2.1 Historik

Hærup Biogas ApS søger om Viborg Kommunes tilladelse til at udvide det eksisterende biogasanlæg på Herredsvejen 180A, 9500 Hobro. Udvidelsen af biogasanlægget vil medvirke positivt ift. at opnå den nationale målsætning om, at 50% af den producerede gylle skal håndteres i et biogasanlæg ifølge den nationale energistrategi.

Produktion af biogas, baseret på lokale ressourcer med afsætning af biogassen som CO₂-neutral bionaturgas til naturgasnettet, er en del af de omstillingsmuligheder som beskrives i "Grøn omstilling – et katalog over indsatser", udgivet af Viborg kommune i september 2019.

Udvidelsen af biogasanlægget og anvendelsen af husdyrgødning er desuden en del af den nationale energistrategi, som er udmøntet i et energiforlig indgået af Folketingets partier, med undtagelse af Liberal Alliance, i marts 2012[1]. Heri er bl.a. fastsat de økonomiske rammebetingelser for anvendelsen af biogassen.

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

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

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

Eksisterende anlæg

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

En teknikbygning med anlæg til separering af afgasset biomasse samt indlevering og udlevering af gylle og et gasmotorrum, rensning af gassen, en procestank med gastæt overdækning, én substrattank, en fortank, en udkørseltank, en ca. 3.200 m² stor plansilo, og en fakkell. Gaslageret på anlægget er etableret ved dobbeltmembran-overdækning på den gastætte tank.

Hærup Biogas ApS producerer i øjeblikket ca. 4 mio. m³ biogas pr. år, hvilket svarer til ca. 2,1 mio. m³ CH₄ pr. år. Biogasanlægget benytter primært landbrugsprodukter til produktionen af biogas, såsom husdyrgylle, fast gødning, markafgrøder, men herudover også industrielle restprodukter som glycerin.

Det nuværende anlæg er etableret på baggrund af en landzonetilladelse.

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

Fremtidigt anlæg

Hærup Biogas ApS ønsker at kunne udvide den tilladte biomasse tonnage for anlægget. Der ansøges om at øge den tilførte biomasse fra de nuværende 28.125 ton pr. år til i alt 85.000 ton pr. år. De tilførte biomasser vil være af samme type som allerede indkørte/tilladte biomasser, dog en lidt anden sammensætning med færre industrielle restprodukter.

For at kunne håndtere og behandle den forøgede mængde biomasse i anlægget, ønsker Hærup Biogas ApS at supplere eksisterende byggeri med endnu to procestanke, en substrattank, en udvidelse af plansiloområdet, en iltcontainer, en pumpeledning til / fra Herredsvejen 193, samt en brovægt.

Da biogasanlægget efter udvidelsen bliver væsentlig større, er det Viborg kommunes vurdering at det kræver en lokalplan for området.

2.2 Lokalplanens indhold og formål

Formål

Lokalplanen har til formål at udlægge lokalplanområdet til biogasanlæg med tilhørende tanke, ensilagepladser, læssehal, kedel, gasmotor mv. med henblik på afsætning til Klejtrup Varmeværk og anlæggets gas-motor til elproduktion. Desuden giver lokalplanen mulighed for andre energirelaterede anlæg i forlængelse af biogasproduktionen.

Samtidig sikres det, at arealer der ikke anvendes til biogasanlæg, bibeholdes til landbrugsdrift. Lokalplanens formål er desuden at sikre, at opførelse af ny bebyggelse sker i harmoni med eksisterende bebyggelse, således at opførelse af den nye bebyggelse tager mest muligt hensyn til det omkringliggende landskab.

Lokalplanen skal ligeledes sikre, at biogasanlæggets visuelle påvirkning af landskabet minimeres ved, at der inden for lokalplanområdet etableres beplantningsbælte og jordvolde ud imod det omgivende landskab og byen Klejtrup mod nordøst.

Indhold

Lokalplanen udlægger areal til placering og udvidelse af et biogasanlæg og en øget anvendelse af eksisterende adgangsvej.

Lokalplanen sikrer bl.a. at opførelse af den nye bebyggelse sker i tilknytning til og i harmoni med den eksisterende bebyggelse og at opførelse af ny bebyggelse tager mest muligt hensyn til det omkringliggende landskab.

Bebyggelse

Lokalplanen giver mulighed for at udvide biogasanlægget med tilhørende faciliteter og aktiviteter. Aktiviteterne på anlægget omfatter bl.a. biogasproduktion, håndtering af biomasser og produktion af el.

Anlægget vil bestå af følgende elementer:

- I alt tre procestanke med gastæt dug. Anlæggets eksisterende samt to nye
- Den eksisterende substrattank med fast overdækning
- Én ny råvaretank med fast overdækning
- Anlæggets eksisterende fortank med dug
- Den eksisterende plansilo, der udvides
- En brovægt
- Eksisterende nødfakkel
- Eksisterende anlæg til svovlbekæmpelse
- Anlæggets eksisterende teknikbygning og motorhus

Det samlede bebyggede areal udgør ikke mere end 10.000 m².

Tankhøjde overstiger ikke 13 meter fra terrænniveau, dog kan skorstene og antenner være op til 25 meter høje. Bygninger overstiger ikke 10 meter.

Begrænsninger for højden af bebyggelsen fastsættes for at begrænse den visuelle effekt af biogasanlægget i landskabet.

Behov for højere bygninger end det i bestemmelsen tilladte, sker som udgangspunkt ved nedgravning eller sænkning af bebyggelsen.

For at begrænse den visuelle effekt af biogasanlægget og sikre en vis ensartethed i udseendet, fastsættes bestemmelser for udseendet af facader, tage og siloer.

Veje, stier og parkeringsforhold

Vejadgang til lokalplanområdet sker via en eksisterende asfalteret tilkørselsvej fra Herredsvejen. Der etableres ikke nye ind- og udkørselsveje til lokalplanområdet.

Ubebyggede arealer

Ubebyggede arealer omkring tankene belægges med grus og det øvrige ubebyggede område omkring anlægget befæstes med asfalt.

Lokalplanen giver mulighed for, at der kan etableres jordvolde af overskudsjord i op til 3 meters højde mod øst og nordøst som det fremgår af kortbilag 2.

Lokalplanområdet skal afgrænses af et afskærmende beplantnings-bælte mod øst. Der findes allerede beplantning, men for at kunne udvide plansiloarealet skal dette beplantningsbælte flyttes længere mod øst, således at det kommer til at afskærme det udvidede anlæg. Der eksisterer allerede beplantning på dele af den vestlige side af lokalplanområdet.

2.3 Forholdet til anden planlægning

Landsplandirektiv

Beskyttelse af vandmiljøet

Lokalplanområdet er omfattet af Vandområdeplan 2015-2021 for Vand-områdedistrikt I – Jylland og Fyn. Området ligger i Hovedvandopland 1.2 Limfjorden.

Lokalplanen er ikke i strid med vandområdeplanen med tilhørende bekendtgørelser.

Beskyttelse af grundvandet

Området ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser.

Lokalplanen fastlægger bestemmelser der skal beskytte mod forurening af grundvandet. Det vurderes, at lokalplanen omfatter et anlæg, som ikke medfører en væsentlig fare for forurening af grundvandet. På det grundlag vurderes, at planerne er i overensstemmelse med statens interesser for beskyttelse af drikkevandsinteresser.

Natura 2000-områder

Planområdet ligger ca. 1,1 km nordvest fra det nærmeste Natura 2000-område - Habitatområde nr. H30 "Lovns bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådal, Skravad Bæk."

Dette område strækker sig rundt om planområdet, hvorfor det i samråd med Viborg Kommune er valgt at delområder af dette Habitatområde undersøges nærmere i Miljørapporten.

Nærmeste Ramsar- og fuglebeskyttelsesområde findes i en afstand af henholdsvis ca. 35 km mod nordøst, ved Mariager Fjord og 5,3 km sydøst for planområdet. Grundet de store afstande vurderer Viborg Kommune, at disse områder ikke vil påvirkes negativt som følge af udvidelsen planens virkeliggørelse.

Bilag IV-arter

Der er ikke indikationer på bilag IV arter i området eller i områdets umiddelbare nærhed.

Kommuneplan

Lokalplanområdet er omfattet af Kommuneplan 2017-2029.

I forbindelse med vedtagelsen af lokalplanen er der vedtaget et tillæg nr. 67 til Kommuneplan 2017 - 2029.

Forslag til tillæg nr. 67 til Kommuneplan 2017-2029 er vedhæftet som bilag til lokalplan-forslaget og er i offentlig høring samtidig med dette. Efter vedtagelsen af kommuneplantillægget er lokalplanen i overensstemmelse med kommuneplanens rammebestemmelser for rammeområde 05.TA.02_T67, der fastlægger områdets anvendelse til teknisk anlæg.

Lokalplanområdet er omfattet af følgende udpegninger og retningslinjer i kommuneplan 2017-2029:

Lokalisering af biogasanlæg

Biogasanlægget ønskes placeret i udkanten af et område, der i kommuneplanen er udlagt til område med lokaliseringsmulighed for biogasanlæg. Ifølge retningslinjen gælder at: "Byrådet lægger vægt på, at fælles biogasanlæg lokaliseres nær større veje, gylleproducenter og aftagere samt under hensyntagen til byer, natur-, landskabs- og miljømæssige interesser. Lokaliseringen bør fortrinsvis ske inden for de udpegede områder, som er potentielt egnede til fælles biogasanlæg".

På trods af at anlægget placeres i udkanten af et udlagt område, vurderes placeringen at opfylde Byrådets ønske til placering af biogasanlæg. Planområdet vurderes derfor at være i overensstemmelse med retningslinjen.

Landbrug

Området er i kommuneplanen udpeget som "Værdifuldt landbrugsområde". Der kan i disse områder ikke meddeles tilladelse til byggeri eller anlæg, som forhindrer eller vanskeliggør den jordbrugsmæssige udnyttelse, m.m. en samlet samfundsmæssig afvejning tilsiger det. Området udlægges til biogasanlæg som er et landbrugsrelateret formål. Det vurderes, at biogasanlægget ikke strider mod retningslinjen.

Store husdyrbrug

Planområdet placeres i udkanten af et område, der i kommuneplanen er udlagt til "Store husdyrbrug". Der kan i disse områder, som udgangspunkt, etableres driftsbygninger og anlæg alle steder i Kommunen, hvor hensynet til byer, miljø, natur mv. ikke taler afgørende imod. Da anlægget er placeret i forbindelse med et husdyrbrug og tjener et formål hertil, vurderes biogasanlægget ikke at stride imod denne retningslinje.

Lokalplan

Området er ikke i dag lokalplanlagt.

Forhold til anden planlægning

Servitutter

Der er ved udarbejdelse af lokalplanen gennemført en servitutundersøgelse.

Der er ikke tinglyst private servitutter eller tilstandsservitutter inden for lokalplanområdet, som er i konflikt med lokalplanens bestemmelser.

Lokalplanen fortrænger således ingen gældende servitutter.

Zonestatus og bonusvirkning

Området ligger i landzone og skal forblive i landzone.

Lokalplanområdet er underlagt landbrugspligt og vedbliver hermed.

Lokalplanen erstatter ved sin vedtagelse ellers nødvendige landzonetilladelser efter Planlovens § 35, stk. 1 til opførelse af ny bebyggelse, når denne opføres inden for lokalplanområdet.

Afviselser fra lokalplanbestemmelserne kræver landzonetilladelse og/eller dispensation fra lokalplanen eller ny lokalplan.

Erhverv

Lokalplanen giver mulighed for erhverv i miljøklasse 6 – 7, da biogasanlæg hører under kategorien ”særlig industri”. Miljølovgivningens krav til støj, lugt mv. skal overholdes.

Ved planlægning for erhverv i miljøklasse 6 – 7 bør der som udgangspunkt være en afstand på 300 - 500 m til forureningsfølsomme anvendelser.

Drikkevandsinteresser

Området ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser.

Lokalplanen sikrer derfor bestemmelser til grundvandets beskyttelse.

Af hensyn til grundvandsbeskyttelse skal der etableres fast bund i områder, hvor der er risiko for at forurene grundvandet og alle tanke etableres med omfangsdræn med brønde, hvor det er muligt at detektere lækage. Afledning af tag- og overfladevand skal reguleres i en nedsivningstilladelse, som meddeles af kommunen. Det skal sikre den nødvendige beskyttelse af grundvandet. På dette grundlag vurderes det, at planerne er i overensstemmelse med landsplanlægningen, hvad angår grundvandsinteresser.

SEKTORPLANER / TEKNISK FORSYNING

Vandforsyning

Området ligger i Klejtrup Vandværks forsyningsområde.

Varmeforsyning

Området ligger i Klejtrup Varmeværks forsyningsområde. Der er ikke tilslutningspligt til kollektiv varmforsyning i området. Der er adgang til naturgasforsyning samt overskudsvarme fra biogasprocessen.

Spildevand

Området ligger uden for kloakopland.

Afledning af tag- og overfladevand nedsives via regnbede, græsarealer eller lignende.

Spildevand fra vask af vogne og vand fra arealer, hvorpå der håndteres biomasse ledes til lagertanken.

Spildevand fra sanitære faciliteter ledes til samletank.

TILLADELSER FRA ANDRE MYNDIGHEDER

Fortidsminder i jorden

Hvis bygherre i forbindelse med bygge- og anlægsarbejder finder spor af fortidsminder, skal arbejdet ifølge museumslovens § 27 standses, hvis det berører fortidsmindet, og fortidsmindet skal straks anmeldes til museet.

Viborg Museum vurderer, at der er ringe sandsynlighed for fortidsminder i området, da museet tidligere har foretaget prøvegravninger på en del af lokalplanområdet samt øst for, uden spor af fortidsminder. Viborg Museum frigiver derfor arealet til anlægsarbejder efter museums-lovens §§ 25-27. Da museet har frigivet området, er det ifølge museumslovens § 27 stk. 5 staten, der skal afholde udgifterne til eventuelle undersøgelser.

TILLADELSER FRA VIBORG KOMMUNE

Forurennet jord

Området er ikke kortlagt som forurennet jord. Hvis bygherre i forbindelse med bygge- eller jordarbejde støder på en forurening, skal arbejdet standses ifølge § 71 i lov om forurennet jord. Forureningen skal anmeldes til Viborg Kommune, og arbejdet må først genoptages efter fire uger, eller når kommunen har taget stilling til, om der skal fastsættes vilkår for arbejdet.

Veje

Etablering, flytning og ændret benyttelse af vejadgange kræver Viborg Kommunes tilladelse efter lov om offentlige veje § 49 - 50 og/eller lov om private fællesveje § 62 - 63.

Der kræves ikke nye adgangsveje vejadgange i forbindelse med udvidelse af biogasanlægget, men der ventes en mere intensiv benyttelse af eksisterende vejadgang.

3 Afgrænsning af miljøvurdering

3.1 metode

Miljøvurderingen er udført efter principperne beskrevet i vejledning om miljøvurdering af planer og programmer, nr. 94 af 18. juni 2006

3.2 Screening – Forundersøgelse

I henhold til vejledningen er der gennemført en scoping (afgrænsning) af de emner, miljøvurderingen skal omfatte.

Lokalplanen er omfattet af lovens § 2, stk. 1, nr. 1, idet planen fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser til projekter, der er omfattet af lovens bilag 1, pkt. 10 Anlæg til bortskaffelse af ikke farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling med en kapacitet på over 100 tons/dag.

Scoping af planforslagene er foretaget i forhold til kriterierne angivet i lovens bilag 2.

I scoping er anvendt et notatskema med de miljøtemaer, en miljøvurdering jf. lovens § 1, stk. 2 skal omfatte.

Notatskemaet er vedlagt som bilag 1.

Scoping viser, at planforslaget / planforslagene kan medføre en væsentlig indvirkning på miljøet hvad angår

- Trafikbelastning
- Lugt
- Støjpåvirkning
- Påvirkning af omkringliggende naturområder
- Energi og klima
- Tankbrud/udslip af biomasse

3.3 Emnemæssig afgrænsning

Viborg kommune har vurderet, at Mariager Fjord kommune er berørt myndighed, pga. biogasanlæggets nærhed til kommunegrænsen, og at trafikbelastning til og fra biogasanlægget også vil kunne berøre veje i Mariager Fjord kommune. Mariager Fjord kommune er derfor blevet hørt i forbindelse med afgrænsningen af miljøvurderingen. Der er ikke modtaget bemærkninger fra Mariager Fjord kommune.

4 Miljøvurdering af trafik

4.1 Metode

De trafikale forhold er vurderet på baggrund af trafiktællinger udført i 2019 i området samt det beregnede trafikale bidrag en forøgelse af tonnage vil forårsage. Beregninger er baseret på transportudstyrets kapacitet, viden om perioder for indkøring af biomasser samt de for nuværende leverandørers benyttede kørselsruter. Der er desuden vurderet på muligheden for alternative transportruter, jvf. Afgrænsningsnotat.

Disse trafikmængder er vurderet ved hhv.:

- Eksisterende forhold
- Fremtidige forhold (efter udvidelsen)

Der er redegjort for transporterne under de eksisterende forhold ud fra de udførte trafiktællinger (2019), som herefter er sammenlignet med den beregnede transport der kan forventes i fremtiden. Én transport er defineret, som to kørsler, det vil sige henholdsvis én tilkørsel og én frakørsel.

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

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

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

Transporter til/fra anlægget vil primært finde sted på hverdage ml. 07.00-18.00 og lørdage ml. 07.00-14.00. I kampagneperioderne vil der være transporter udenfor disse tidsrum. Kampagneperioder er perioder af få dages varighed, og samlet maksimalt 3 ugers varighed i forbindelse med ensilering af græs (maj, juni), majs (september, oktober) samt indkøring af andre landbrugsafgrøder (august). Der vil samlet være tale om maksimalt 21 dage om året.

Beregningerne bygger på at de nuværende placeringer af andre landbrugsejendomme og dermed det transportmønster, som hænger sammen hermed. Der tages derfor forbehold for ændringer i dette mønster – og generelt for ændringer i landbrugserhvervet.

4.2 Eksisterende forhold

De eksisterende forhold beskrives ud fra:

- Trafikmængden
- Trafikanalyse iht. afgrænsningsnotat

Biogasanlægget er lokaliseret umiddelbart syd for husdyrbruget på Herredsvejen 180. Der er en meget kort gåafstand fra husdyrbruget til biogasanlægget.

Vurderingen af de eksisterende veje bygger på vurdering af de vejstrækninger, som benyttes til transport af biomasser. Her er der særligt fokus på Herredsvejen fra øst til vest, hvor alle transporter til anlægget vil samle sig.

Herredsvejen er klassificeret som en kommunevej, og det samme gælder de øvrige veje som benyttes i forhold til transport til / fra biogasanlægget. Nedenfor i tabel 4.2 ses størrelsen af de benyttede veje og rabatter.

4.2.1 Trafikmængde

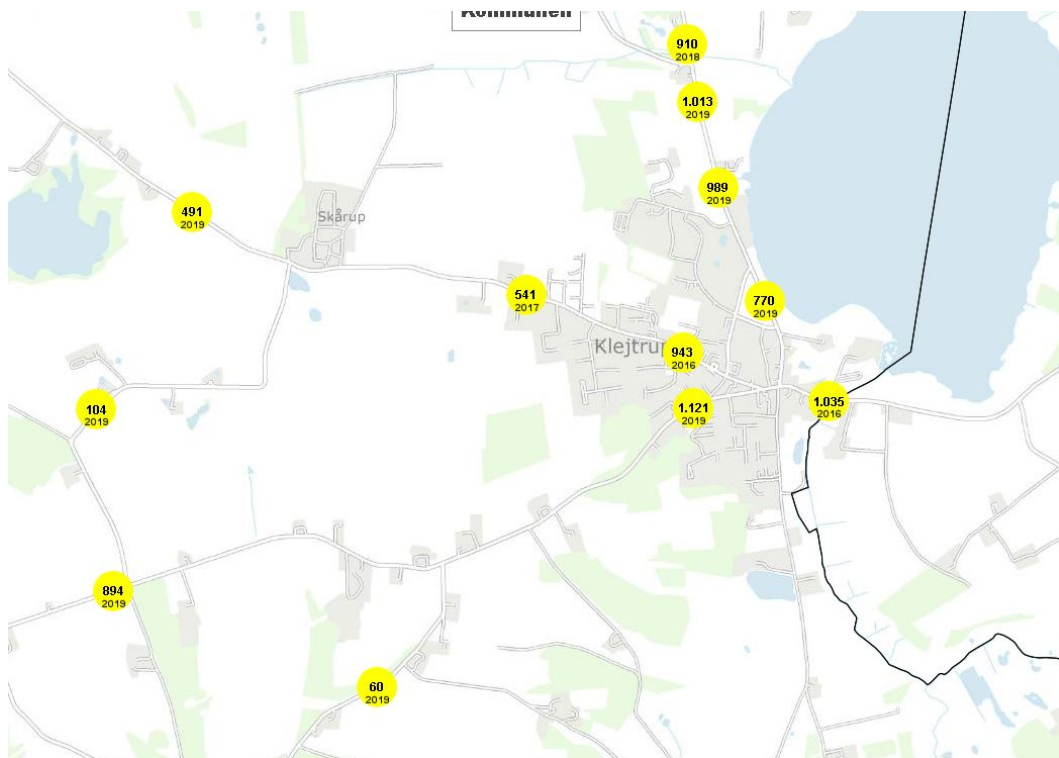
Trafikmængden i området omkring projektområdet kan vurderes overordnet ud fra de trafiktællinger, der tidligere er udført på de nærliggende veje i 2019. Det drejer sig om tællinger på Hærupvej, Overhærupvej, to tællinger på Skårupvej, tre tællinger på Sølyst, Herredsvejen (trafik fra vest) samt Viborgvej inden bygrænsen (trafik fra øst). Data herfor ses i bilag 8. Tællepunkterne afdækker de strækninger, hvorpå der kan forekomme trafik, som har tilknytning til biogasanlægget.

I trafiktællingerne fra 2019 er inkluderet den trafikbelastning, der i dag stammer fra det eksisterende biogasanlæg.

Tællingerne viser det optalte årsdøgntrafik (ÅDT), som gengivet i tabel 4.1.

Tabel 4.1: Årsdøgntrafik (ÅDT) på de optalte veje. Optalt i 2019, enkelte optalte i 2017. I parentes er angivet strækningens hastighedsbegrænsning.

Vej	ÅDT	Målt hastighed (85% fraktil) (km/t)
Herredsvejen v nr. 178 (2019)	894	76,5 (80)
Herredsvejen v nr. 140 (2019)	988	77,6 (80)
Viborgvej v nr. 31 (2019)	1.121	42,6 (50)
Hærupvej v nr. 5 (2019)	60	52,8 (80)
Overhærupvej v nr. 11 (2019)	104	52,0 (80)
Skårupvej v nr. 65 (2019)	491	72,5 (80)
Skårupvej v nr. 19 (2016 måling)	943	37,1 (50)
Søvej v nr. 17 (2019)	1.013	65,7 (60)
Brovej v nr. 14 (2016 måling)	1.035	48,7 (50)



Figur 4.1 Placering og resultat af udførte trafiktællinger.

4.2.2 Vejenes tilstand og anvendelse

Trafikanalyse

Herredsvejen er en forholdsvis bred vej. Vejen har en bredde på ca. 6,0 meter, og dertil er der rabatter af i alt ca. 1,5 meters bredde. Det betyder, at der er forholdsvis gode oversigtsforhold på Herredsvejen. Forholdene for de nærmeste og mest berørte veje ses i tabel 4.2.

Tabel 4.2 Beskrivelse af vejforhold på de nærmeste veje.

Vej nr	Vej	Vejens bredde (m)	Rabatters bredde (m)	Fremtidsplaner
1	Herredsvejen v nr. 178 (2019)	6,00	1,50	Ingen planer
	Herredsvejen v nr. 140 (2019)	6,10	1,45	Ingen planer
3	Viborgvej v nr. 31 (2019)	6,10	Fortov	Ingen planer
2	Hærupvej v nr. 5 (2019)	3,50	2,00	Ingen planer
	Overhærupvej v nr. 11 (2019)	4,00	2,00	Ingen planer
	Skårupvej v nr. 65 (2019)	5,10	1,95	Ingen planer
	Skårupvej v nr. 19 (2016 måling)	6,10	Fortov	Ingen planer
5	Søvej v nr. 17 (2019)	6,30	1,35	Ingen planer
4	Brovej v nr. 14 (2016 måling)	6,10	Fortov	Ingen planer

Skoleveje

En stor del af Herredsvejen er klassificeret som trafikfarlig skolevej. De mindre børn i 0 - 6. klasse hører til Brattingborgskolen i Klejtrup, mens børn i overbygningsdelen fortsætter på Møldrup skole. Børn i området er tilbudt skolebustransport til såvel Brattingborgskolen samt Møldrup skole, jf. bestemmelser om trafikfarlige skoleveje fra bolig til skole.

Rekreative ruter

Der er ingen rekreative ruter, hverken cykel- eller vandreruter, på vejene i nærområdet.

4.3 Fremtidig trafikbelastning i driftsfasen

De nuværende transporter er medtalt i de trafiktællinger fra 2019, der er benyttet som grundlag for fremskrivningen af den trafikale belastning. Den fremtidige trafikbelastning vurderes ved at benytte trafiktællingerne fra 2019 som grundlag og dertil supplere med den mængde trafik, der hidrører fra både eksisterende drift og udvidelsen. Dette er en overestimering da eksisterende drift allerede er indregnet i trafiktællingerne, men er medtaget for at sikre et konservativt bud på belastningen af de omkringliggende veje. Trafiktællinger samt fordeling af trafik er vist i tabel 4.3. Bemærk at der på nogle veje er medtaget de samme kørsler 2 gange, da der begge strækninger vil opleve trafikken (Herredsvej 178 og 140), tabellen kan derved ikke summeres op for at se samlet mængde kørsler, dette kan ses i tabel 4.4 hvor det fremgår at udvidelsen medfører 2.099 flere kørsler pr år.

Tabel 4.3 Fordeling af kørsler efter udvidelsen af biogasanlæg samt ÅDT fra trafiktællinger på disse strækninger.

Vejstrækning	Fordeling	Kørsler pr år	Kørsler pr dag	ÅDT
Herredsvejen v nr. 178 (Vej 1)	56%	2029	8	894
Herredsvejen v nr. 140 (Vej 1)	56%	2029	8	988
Viborgvej v nr. 31 (Vej 3)	40 %	1471	6	1.121
Hærupvej v nr. 5 (Vej 2)	3%	105	1	60
Overhærupvej v nr. 11	0	0	0	104
Skårupvej v nr. 65	0	0	0	491
Skårupvej v nr. 19 (2016 måling)	0	0	0	943
Søvej v nr. 17 (Vej 5)	19 %	672	3	1.013
Brovej v nr. 14 (2016 måling) (Vej 4)	22 %	799	3	1.035

Ud fra anlæggets fordeling af biomasser, og transportudstyrets faktiske lastvægt, beregnes de respektive biomassers bidrag til transporterne. Nedenfor er i tabel 4.4 angivet antal kørsler på nuværende tidspunkt med det eksisterende biogasanlæg og det bidrag som udvidelsen af biogasanlægget bidrager med samt kørselsbidraget fra det fremtidige biogasanlæg.

Som det ses af tabel 4.4, er udvidelsen en væsentlig forøgelse af de nuværende mængder biomasser, fra 28.125 ton til fremtidig 85.000 ton. Dermed bliver den trafikale påvirkning også forøget, trods der etableres en pumpeledning der vil tage en del af de ekstra kørsler. Tabellen viser de fremtidige antal kørsler fra biogasanlægget pr år. For at kunne sammenligne med trafiktællingerne skal den årlige belastning omregnes til daglige kørsler.

Udvidelsen i sig selv vil give anledning til stigning i antal gennemsnitlige kørsler på ca. 8 kørsler pr dag. Disse fordeler sig som det ses af tabel 4.3.

I bilag 8 gives et samlet overblik over trafikberegningerne.

Tabel 4.4 Gennemsnitlige kørsler forbundet med nuværende, udvidelse og et fremtidigt biogasanlæg.

Hærup Biogas	Transport vægt (Ton/læs)	Nuvær. tonnage (Ton)	Nuvær. Kørsler pr år	Udv. tonnage (Ton)	Udv Kørsler pr år	Fremtid Tonnage (Ton)	Fremtid Kørsler pr år
Flydende husdyrgødning Pumpes	0	6.000	0	22.000	0	28.000	0
Flydende husdyrgødning Køres	32	12.880	403	5.820	182	18.700	585
Fast husdyrgødning Kyllingemøg	20	1.095	55	2.905	146	4.000	201
Fast husdyrgødning Dybstrøelse	30	2.900	97	14.100	470	17.000	567
Restprodukter	25	700	28	4.100	164	4.800	192
Markafgrøder	12	4.550	380	7.950	663	12.500	1.043
Samlet ind		28.125	963	56.875	1.625	85.000	2.587
Afgasset biomasse ud		25.000		51.000		76.000	
Returkørsel	32	12.896	403	5.824	182	18.720	585
Afgasset biomasse ud Ekstra kørsler	32	12.104	379	15.176	475	27.280	853
Afgasset biomasse ud Pumpning	0	0	0	30.000	0	30.000	0
Samlet ud			379		474		853
Samlet belastning			1.342		2.099		3.440

De køretøjer, som fragter flydende husdyrgødning ind på biogasanlægget, vil have afgasset biomasse med ud af anlægget, således at der ikke vil være tomme returkørsler. Der er i alt behov for 853 ekstra kørsler til at bringe den afgassede biomasse ud af anlægget i lukkede tankvogne.

Ved separering af afgasset biomasse vil der blive noget fibermateriale, som kan bringes ud af anlægget ved at benytte returkørsler fra den fast husdyrgødning eller markafgrøder. Der er derfor ikke indregnet yderligere kørsler hertil.

Nogle kørsler vil køre ind på daglig basis, såsom husdyrgødninger og industrielle restprodukter, og disse udgør grundlasten. De andre (indkøring af markafgrøder) vil foregå i korte, mere intensive kampagneperioder (græs i maj/juni, majs i september/oktober samt andre landbrugsafgrøder i august).

Daglige transporter og transporter i kampagneperioder

Kørsel med flydende husdyrgødning, fast husdyrgødning, restprodukter og afgasset biomasse er kørsler, der forventes dagligt og derfor er disse benyttet til at beregne de daglige kørsler. De

daglige kørsler vil primært foregå i tidsrummet 07.00-18.00 på hverdage og mellem 07.00-14.00 på lørdage.

På årsbasis vil dette samlet være 3.440 kørsler, der køres ind og 3.440 kørsler der køres ud af anlægget. Ved beregning af den daglige belastning er benyttet 250 arbejdsdage pr. år.

De kørsler som ikke foretages på daglig basis, er kaldt kampagne kørsler. Over samlet set ca. 21 dage vil der i korte perioder på ca. 5 dage i hhv. maj, juni, september og oktober og evt. august vil der være behov for at kunne indkøre markafgrøder ved de nævnte kampagner. Udvidelsen vil bidrage med 663 kampagnekørsler mere pr. år. Disse bliver fordelt ved de fire nævnte perioder, og på den værst tænkelige dag er det vurderet, at kampagnekørsler i alt vil give anledning til samlet set maksimalt 50 kørsler pr dag. Dette vil dog ikke finde sted hver dag i disse perioder og vil ikke påvirke samtlige nærliggende veje samtidigt. I kampagneperioderne vil der blive kørt ind og ud af anlægget udover tidsrummet for den daglige trafik. Fordelingen af disse kørsler afhænger af markernes placering.

Sekundære transporter

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

Der vil dagligt være mellem 1-3 ansatte, som kommer kørende til /fra biogasanlægget.

Derudover vil der være 1-3 servicebiler og 1-3 leverandører med produkter til biogasanlægget. Samlet giver det i "worst case" op til 9 kørsler til og 9 kørsler fra biogasanlægget, set i forhold til driften af hele biogasanlægget. Altså samlet 18 sekundære kørsler til/fra biogasanlægget pr dag. Disse 18 kørsler til/fra biogasanlægget kan i princippet komme fra alle kørselsretninger og de er derfor antaget fordelt som alle andre kørsler, jf. tabel 4.3, på de omkringliggende veje. De 18 kørsler er et udtryk for sekundære kørsler relateret til hele det fremtidige biogasanlæg.

Forventet trafikstigning

Ud fra tallene i figur 7.3, samt bidraget fra de sekundære transporter, der ligeledes er procentvis fordelt efter belastningen på vejene, kan de procentvise stigninger på de omkringliggende veje opstilles. Disse ses i tabel 4.5. Tabel 4.5 er beregnet på baggrund af de gennemsnitlige antal kørsler.

Tabel 4.5 Beregning af den procentvise stigning i antal kørsler på omkringliggende veje pr. dag.

Vejstrækning	ÅDT trafiktælling	Efter udvidelse af biogasanlægget	% stigning
Herredsvejen v nr. 178 (Vej 1)	894	8+5	1,5%
Herredsvejen v nr. 140 (Vej 1)	988	8+5	1,3%
Viborgvej v nr. 31 (vej 3)	1.121	6+4	1 %
Hærupvej v nr. 5 (Vej 2)	60	1+0	1,6%
Overhærupvej v nr. 11	104	0	0
Skårupvej v nr. 65	491	0	0
Skårupvej v nr. 19 (2016 måling)	943	0	0
Søvej v nr. 17 (Vej 5)	1.013	3+0	0,3%
Brovej v nr. 14 (2016 måling) vej 4	1.035	3+0	0,3%

Tallene i tabel 4.5 viser at den procentvise stigning er størst på Hærupvej, og når op på ca. 1,6 %. Derudover vil en meget stor del af trafikken fra biogasanlægget bruge Herredsvejen i vestlig retning fra anlægget, hvilket vil betyde en stigning i trafikken på ca. 1,5 % på denne strækning. Ovenstående tal er et gennemsnit af den samlede trafikbelastning som biogasanlægget bidrager med og vil være overestimeret på en almindelig hverdag, men underestimeret i de beskrevne kampagneperioder, hvor det er muligt at kampagne bidraget kommer op på ca. 50 kørsler pr dag, og dertil skal ligges grundlasten.

Ses der på stigningerne for de omkringliggende veje, fremgår det at bidraget fra biogasanlæggets udvidelse kan indeholdes på nuværende vejnet.

I samtlige beregninger for trafik i relation til Hærup Biogas ApS er der indregnet en fremtidig gylle pumpeledning til / fra Herredsvejen 193. En pumpeledning, der vil kunne indpumpe en del rågylle til biogasanlægget og desuden pumpe afgasset biomasse ud af biogasanlægget. Dette reducerer antallet af kørsler til og fra adressen Herredsvejen 180. En løsning som vil spare såvel tid og kørsel og derudover vil det være væsentlig nemmere at udbringe afgasset biomasse på de marker, som ligger omkring Herredsvejen 193.

4.4 Stier og cyklister

Der er i omegnen af Hærup Biogas ikke hverken lokale, regionale eller nationale cykelruter. Den nærmeste er Hærvejsruten, der syd for Hærup og Vammen.

Det kan ikke udelukkes, at transporter til/fra Hærup Biogas vil krydse denne cykelrute.

Ved de eksisterende tællinger er der ikke udført tællinger på antal cyklister.

4.5 Støj som følge af trafik

Trafik er en støjende aktivitet. Støjende aktiviteter om natten virker mere generende end støjende aktiviteter om dagen, da støjen vil være sporadisk og tydelig, da den ikke vil indgå som en del af det generelle støjbillede. Derudover vil nærmeste naboer være i deres boliger om natten, hvorimod dette er mindre sandsynligt i dagtimerne.

Der er i projektet taget udgangspunkt i, at de daglige transporter finder sted indenfor normal arbejdstid, 06.00 – 18.00. Dette tidsrum kan udvides i forbindelse med kampagneperioder som høst af græs, majs og lignende.

4.6 Delkonklusion

Udvidelsen af Hærup Biogas ApS vil forøge antallet af transporter på de offentlige veje i driftsfasen, særligt i kampagneperioderne. Den procentvise stigning er størst på Hærupvej, men målt i forhold til antal transporter vil Herredsvejen i vestlig retning have den største stigning. Forøgelsen af det gennemsnitlige antal daglige kørsler vil være mellem 1 og 8 kørsler pr. dag, se tabel 4.5.

Ud fra disse tal vurderes det, at udvidelsen ikke vil have væsentlig påvirkning på de nærliggende veje, hverken vejene omkring Herredsvejen eller de undersøgte veje omkring anlægget.

Der vil ved kampagneperioder være op mod ca. 50 kampagnekørsler/dag oveni grundlasten på mellem 1-8 kørsler afhængigt af vejstrækningen, se tabel 4.5.

4.7 Afværgeforanstaltninger

I dette beskrevne materiale er der set på worst case, hvilket vil sige at alle biomasser transporteres ind på anlægget. Det er planlagt at der skal etableres pumpeledning til Hærupvej 5 og Herredsvej 193 således at gylle herfra kan pumpes ind og afgasset biomasse kan pumpes ud af anlægget. Dette vil aflaste særligt Hærupvej og Herredsvejen for en del trafik.

5 Miljøvurdering af landskab og rekreative interesser

5.1 Eksisterende forhold

5.1.1 Landskabet

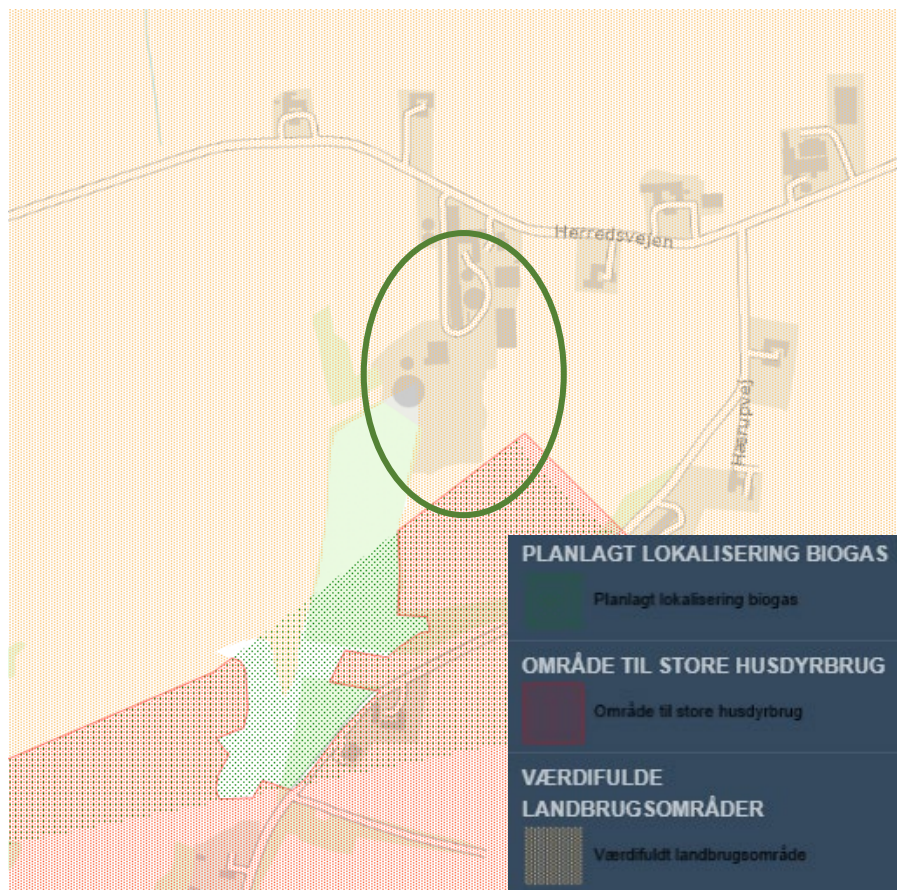
Området, hvor biogasanlægget er placeret i, er et område præget af dyrkede marker. Karaktergivende er også de små klynger af huse og de fritliggende gårde, som ligger spredt i området. Området er i kommuneplanen udpeget som værdifuldt landbrugsområde og ligger på kanten til et større område, der er udpeget til "store husdyrbrug" og "planlagte tekniske anlæg" (planlagt lokalisering biogas).

Landskabet omkring Hærup Biogas er åbent og fremstår som et stort rum med spredte beplantninger. Området syd for biogasanlægget er præget af at være stærkt kuperet, der er et stort fald i terræn mod sydvest og syd, da der her er en ådal, hvori Skals Å bugter sig.

Arealerne hvor biomasserne stammer fra og hvor den afgassede gylle skal udbringes på, er alle i umiddelbar nærhed af det planlagte biogasanlæg.

Projektområdet er omfattet af kommuneplanens retningslinje 8 om værdifulde landbrugsområder. Her lægger Byrådet vægt på, at fælles biogasanlæg lokaliseres nær større veje, gylleproducenter og aftagere samt under hensyntagen til byer, natur-, landskabs- og miljømæssige interesser. Lokalisering bør fortrinsvis ske inden for de udpegede områder, som er potentielt egnede til fælles biogasanlæg.

Nedenfor ses de udlagte områder i hht. Viborg Kommunes Kommuneplan 2017-2029.



Figur 5.1 – Planlagte områder nær Hærup Biogas (markeret med grøn cirkel).

5.1.2 Fortidsminder og kulturhistoriske interesser

Der findes ingen fredninger indenfor projektområdet, ligesom der ikke findes fortidsminder i nærmeste omegn. Der er lokaliseret gravhøje med beskyttelseszoner i en afstand af ca. 430 meter nord for anlægget. Det er derfor, af Viborg Kommune, vurderet at der ikke er behov for en yderligere konsekvensvurdering af de kulturhistoriske interesser.

5.1.3 Rekreative interesser

Området omkring Hærup Biogas er kendetegnet ved to nærliggende søer, Hærup og Klejtrup Sø, og de vandløb, som kæder disse sammen. Disse søer og vandløb er en del af et omfattende Natura-2000 habitat område, der strækker sig fra Lovns Bredning i Vesthimmerlands kommune, går via Hjarbæk Fjord i Skive kommune og flere vandløb i Viborg kommune, for at ende ud i Mariager Fjord i Mariagerfjord Kommune. Dette område er enormt stort og da det omfatter fine fiskeområder, vil det bevirke at der er rekreative interesser tilknyttet området.

5.2 Betydningen for landskabet og rekreative interesser ved udvidelsen af anlægget

5.2.1 Landskabet

Området ved Hærup Biogas er karakteriseret som landbrugsland til "store husdyrbrug", som er egnens mest typiske landskab. Hovedindtrykket er et overvejende åbent landskab med intensivt dyrkede landbrugsarealer, som er brudt af eng- og mosearealer, der ligger i tilknytning til de større åløb. I landbrugslandet findes mange spredte gårde og mange landsbyer. I henhold til Viborg Kommunes Kommuneplan 2017-2029 skal disse områder som udgangspunkt fastholdes til landbrugsformål.

Der er landskabsudpegninger i kommuneplanen udenfor anlæggets område. Der drejer sig om "værdifulde landskaber". Disse områder skal så vidt muligt friholdes for byudvikling og tekniske anlæg, som eksempelvis master, møller, større veje m.v., der kan forringe landskabet.

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

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

I bilag 7 findes visualiseringer fra fire fotovinkler.

Vinkel 1 stammer fra hjørnet af Hærupvej og Herredsvejen. Vinkel 2 er fra Hærupvej 5, Vinkel 3 er fra den vestlige del af Hærupvej og Vinkel 4 er fra Herredsvejen 199.

5.2.2 Fortidsminder

Der er i forbindelse med etableringen af Hærup Biogas tilbage i 2017 / 2018 udarbejdet en arkæologisk rapport af Viborg Museum, over området for anlæggets beliggenhed. Viborg Museum har i udtalelse af 03.09.2020 på baggrund af prøvegravningen i 2017 / 2018 vurderet at der er ringe risiko for forekomst af fortidsminder, hvorfor museet frigiver hele arealet indenfor lokalplangrænsen. Det gælder dog stadig, at hvis der ved udgravningen observeres tegn på fortidsminder, standses byggeriet og museet informeres herom.

Hvis der findes fortidsminder ved udvidelsen eller ved senere udgravninger til anlægget skal anlægsarbejdet stoppes, og Viborg Museum skal kontaktes i forhold til, hvordan det videre arbejde kan gennemføres. Udtalelse fra Viborg Museum ses i bilag 13.

5.2.3 Rekreative interesser

Af rekreative interesser i nærområdet skal vandløbssystemet omkring Skals Å, fremhæves som lystfisker område. Som nævnt er dette vandløbssystem en del af et Natura2000 område, som vil tiltrække såvel lystfiskere som natur turister.

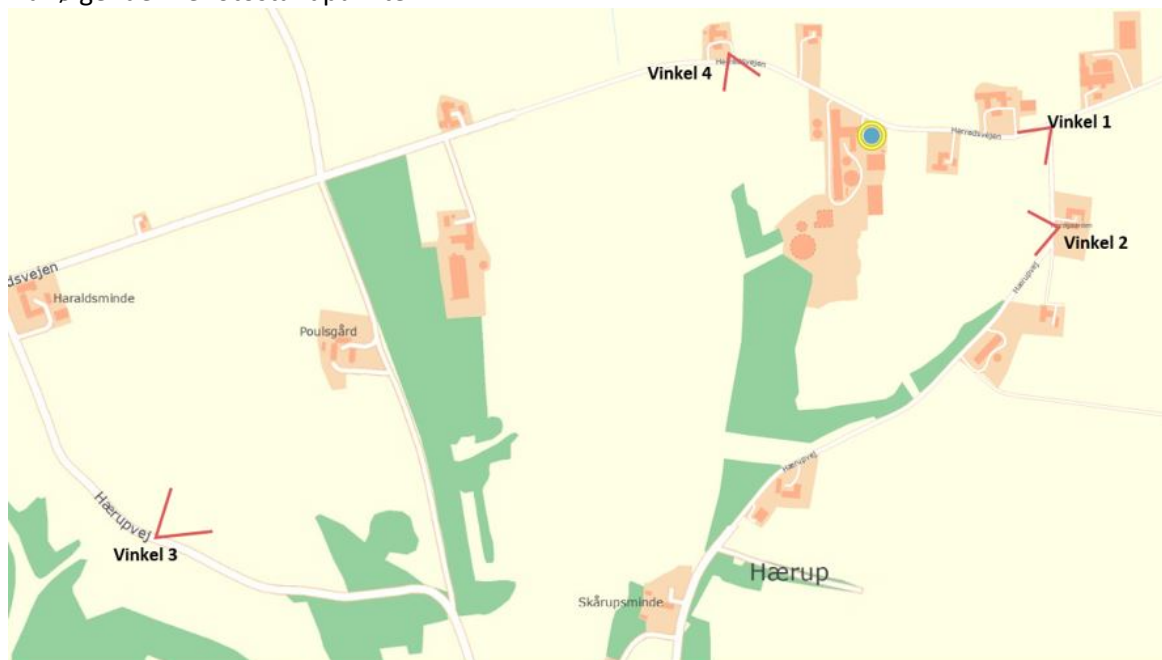
Hærup Sø i Skals Ådalen giver fine muligheder for vandreture med rigt liv af fugle i og omkring søen samt varieret flora med bl.a. masser af orkideer i forsommeren.

I forhold til området vil en udvidelse af Hærup Biogas ikke have nogen indvirkning på den rekreative oplevelse på disse. Dette er vurderet på baggrund af anlæggets afstand til ådalen, og desuden at biogasanlægget er afskærmet mod syd og sydvest af en eksisterende bevoksning af fuldvoksne grantræer. Det vurderes herved, at udvidelsen af Hærup Biogas ikke kan påvirke området væsentligt.

5.3 Visuelle forhold

Vurdering af anlæggets visuelle påvirkning af miljøet, foretages på grundlag af visualiseringer af det planlagte anlæg, set fra relevante fotostandpunkter på offentlige veje. Visualiseringerne ses alle, både som før og efter billeder i bilag 7.

Der er ved valg af fotostandpunkter til visualiseringen taget hensyn til anlæggets generelle synlighed. Ved at benytte visualiseringerne i bilag 7, og hvor få er gengivet her, er det muligt at vurdere den visuelle påvirkning ved de omkringliggende boliger. Visualiseringerne er foretaget fra følgende fire fotostandpunkter:



Figur 5.2 Fotostandpunkter til visualisering

Til at vurdere den visuelle påvirkning af anlægget er nedenstående terminologi anvendt, se tabel 5.1.

Tabel 5.1 – Vurdering af visuel påvirkning

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

Fotovinkel 1: Billedet er taget fra hjørnet af Hærupvej og Herredsvejen



Figur 5.3 Illustration før og efter udvidelsen af Hærup Biogas fra hjørnet af Hærupvej og Herredsvejen. (fotovinkel 1)

Før: Fra Herredsvejen / Hærupvej er der i dag et frit udsyn til toppen af plansilo lagret på Hærup Biogas. Bagved dette plansilolager ses eksisterende stor beplantning. Denne beplantning gør at det eksisterende anlæg falder meget fint i med omgivelserne, og derfor vurderes den nuværende visuelle situation at være ubetydelig.

Efter: Efter udvidelsen er det muligt at se tanktoppene af de to nye reaktortanke. I denne vinkel virker tanktoppene synlige, og samtidig virker de også små. Den visuelle påvirkning vurderes at være underordnet, da tank toppene holder sig under grænsen for bevoksningen bagved anlægget.

Efter beplantning: Billedet er vist uden mere beplantning end der måtte være på fototidspunktet (forår 2020). Situationsplanen for Hærup Biogas viser at der langs den østlige side af en ny sektion af plansiloen etableres et nyt læhegn – dette læhegn vil skærme anlægget ud mod Hærupvej. Denne beplantning er ikke medtaget på visualiseringen for at kunne vise worst case. Når beplantningen efter et par år er tilvokset, vil den medvirke til at udsynet til anlæggets tanke vil minimeres yderligere. Derudover er der givet tilladelse til etablering af et

nyt maskinhus til landbruget på Herredsvejen 180, dette vil ligeledes medvirke i at afskærme indkigget til biogasanlægget fra denne fotovinkel.

Fotovinkel 2: Billedet er taget fra Hærupvej, ca. ud for Hærupvej 1.

Før: Fra Hærupvej er der i dag et frit udsyn til toppen af plansilo lagret på Hærup Biogas samt anlæggets enlige reaktortank. Bagved plansilolageret ses eksisterende stor skovlignende bevoksning. Denne bevoksning gør at det eksisterende anlæg falder meget fint i med omgivelserne, og derfor vurderes den nuværende visuelle situation at være ubetydelig.

Efter: Efter en udvidelse af anlægget er det muligt at se toppene af to nye reaktortanke. Den visuelle påvirkning efter en udvidelse vurderes til at være moderat. Tanktoppene hænger godt sammen med den øvrige bebyggelse, og udvidelsen fremstår som på en linje i forlængelse af eksisterende byggeri, stadig med den eksisterende skovlignede bevoksning i baggrunden.

Efter beplantning: Der vil etableres en læhegsbeplantning langs den nye plansilovæg ud mod øst, dvs. ud mod Hærupvej. Dette bevirker at den visuelle påvirkning som der er på nedenstående billede vil reduceres. Størrelsen af toppene på tankene syner mindre og disse sløres mere og mere med tiden.

Før udvidelsen af Hærup Biogas





Figur 5.4 Illustration før og efter udvidelsen af Hærup Biogas fra Hærupvej 1. (fotovinkel 2)

De øvrige to fotovinkler er vist i bilag 7, og kommenteres nedenfor.

Fotosvinkel 3: Billedet er taget fra den vestlige del af Hærupvej.

Før: Fra denne position, der ligger lidt højere og lidt længere fra biogasanlægget end de øvrige fotovinkler ses det nuværende biogasanlæg meget svagt. På grund af beplantning, i form af et læhegn imellem anlæg og fotoplacering er Hærup Biogas visuelle påvirkning ubetydelig. Tankspidsen er meget svagt synlig igennem løvkronerne på læhegnets træer. Tanktoppen fremstår med en lysegrå farve, hvilket får den til at falde i et med den typiske danske horisont.

Efter: Der vurderes at være en underordnet til moderat visuel påvirkning efter udvidelsen af Hærup Biogas. Det er muligt at skimte de nye tankkupper igennem læhegnet. De nye tankoverdækninger etableres med samme grå nuance som eksisterende tank overdækning, hvilket gør at anlæggets bygningselementer virker som en samlet helhed. De nye tanke placeres således at de bagved har en kraftig bevoksning. Denne bevoksning gør at udvidelsen ikke virker synlig på afstand.

Efter beplantning: Der etableres ikke yderligere beplantning vest for anlægget. Derfor vurderes afskærmningen af anlægget ikke at ændre sig fra det på fotovinkel 3 fremviste.

Fotostandpunkt 4: Billedet er taget fra Herredsvejen 199, nord-nordvest for anlægget

Før: Hærup Biogas er synlig fra denne fotovinkel. Dette skyldes at anlægget er placeret således at der er frit indkig hertil fra den nordvestlige side af anlægget. Der er omkring anlægget plantet et læhegn netop mod nordvest på ydersiden af en jordvold på ca. 2 meters højde. Denne beplantning er få år gammel og der er endnu ikke fuld effekt heraf. Anlægget vurderes at have en underordnet til moderat synlighed fra denne vinkel.

Efter: Der er forsat mulighed for indkig til Hærup Biogas og dets udvidelse. Anlægget virker ikke meget større efter en udvidelse, da tankene ligger i forlængelse af eksisterende tank, og de derfor ikke påvirker det visuelle udtryk nævneværdigt. Det vurderes at det visuelle udtryk efter en udvidelse vil være underordnet.

Efter beplantning: Med tiden vil beplantningen mod nordvest vokse til og vil være medvirkende til at afskærme Hærup Biogas en del. På sigt vurderes den visuelle påvirkning fortsat at være underordnet.

Visualiseringerne viser samlet, at anlæggets visuelle påvirkninger er underordnet til moderate i alle retninger, og at det hovedsageligt er toppene af tankenes overdækninger, som er synlige for omgivelserne. Billederne til visualiseringerne er taget i det tidlige forår, inden træerne har fået blade.

Som nævnt tidligere vil der i forbindelse med udvidelsen af biogasanlægget foretages nyplantning af et nyt læhegn mod øst, på ydersiden af en udvidet sektion plansilo. Derudover vil opførslen af et nyt maskinhus tilhørende Herredsvejen 180 også reducere synligheden af en del af biogasanlægget mod øst.

Samlet set vurderes anlægget at have en ubetydelig visuel påvirkning på omgivelserne.

5.4 Delkonklusion

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

Projektområdet er placeret midt i område for store husdyrbrug. Der er i området omkring anlægget mange levende tilvoksede læhegn, der er medvirkende til at indsynet til biogasanlægget minimeres. Derudover har valget af de grålige farver til tankene og overdækninger også betydning for den visuelle indpasning af anlægget til omgivelserne. De grålige farver gør at anlægget falder godt ind i landskabet og horisonten.

Biogasanlægget suppleres med yderligere beplantning mod øst i forbindelse med udvidelsen, og på sigt vil beplantningen mod nordvest vokse til og få en afskærmende effekt.

5.5 Afværgeforanstaltninger

For i størst mulig grad at indpasse anlægget i landskabet etableres anlægget i grålige nuancer og i samme nuancer som på det eksisterende anlæg. Derudover etableres der beplantning, som udføres med hjemmehørende planter, og i tråd med den eksisterende beplantning.

6 Miljøvurdering af omkringliggende Natur

Viborg Kommune skal i henhold til gældende habitatbekendtgørelse [2] sikre, at der ikke gives tilladelse til et projekt, hvis projektet i sig selv eller sammen med andre projekter kan skade et Natura 2000-område (jf. habitatbekendtgørelsens §6), eller det kan påvirke plantearter samt yngle- og rasteområder for dyrearter, der er optaget på habitatdirektivets [3] bilag IV (jf. habitatbekendtgørelsens § 10)[2]

6.1 Eksisterende forhold

Lokaliteten er i dag landbrugsjord med normal landbrugsdrift. Planområdet ligger stort set omkranset af Natura 2000 / habitatområdet "Lovns bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simsted og Nørre Ådal, Skravad Bæk." Naturområderne bærer præg af at være omgivet af habitatområdet og afstanden hertil. Ved Hærup Biogas er alle de udvalgte naturområder delområder af ovennævnte habitatområde, idet disse er de mest følsomme områder.

På figur 6.1 er et billede af de mest følsomme naturbeskyttede områder i nærheden af biogasanlægget. Nummereringen af områderne er samstemmende med nummereringen i tabel 6.1.

Tabel 6.1 Undersøgte naturområder

Nr	Type	Vinkel (grader)	Afstand (m)	Tilstand	Tålegrænse (kgN/ha/år)	Bemærkning
1	Rigkær	90	1780	-	15-30	
2	Rigkær	90	1750	IV	15-30	Besigtiget 2018
3	Stilkeke-krat	100	1780	-	10-20	
4	Stilkeke-krat	110	2060	-	10-20	
5	Skovbevokset tørvemose	120	1990	-	10-15	Besigtiget 1988
6	Rigkær	120	1930	-	15-30	Besigtiget 1988
7	Skovbevokset tørvemose	120	1860	-	10-15	Besigtiget 1988
8	Rigkær	130	1800	-	15-30	
9	Hængesæk	140	1840	-	10-15	Besigtiget 1988
10	Rigkær	150	1690	-	15-30	Besigtiget 2003
11	Elle- og askeskov	200	1570	-	10-20	
12	Rigkær	210	1430	-	15-30	
13	Surt overdrev	210	1370	-	10-15	
14	Surt overdrev	200	1360	-	10-15	Besigtiget 1988
15	Kildevæld	220	1630	-	15-25	Besigtiget 1988

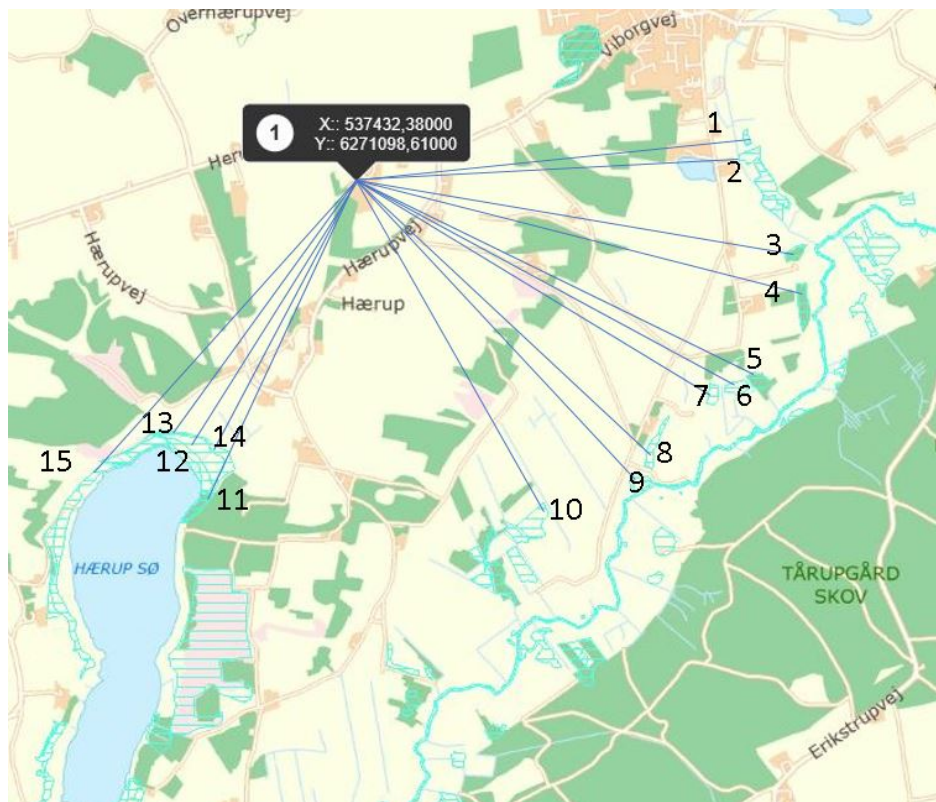
- Angiver, at der ved søgning i Arealinformation den 27.08.2020 ikke er foretaget en besigtigelse af naturområdet, hvilket betyder at data ikke er til rådighed.

Planområdet er placeret udenfor:

- Strandbeskyttelseslinje
- Klitfredningslinje
- Fortidsminde beskyttelseslinje
- Kirkebeskyttelseslinje
- Skovbyggelinje
- Søbeskyttelseslinje
- Åbeskyttelseslinje
- Fredede områder
- Natura 2000-områder

Der ligger ingen beskyttede sten- og jorddiger, der vil blive påvirket af selve byggeriet.

Se tabel 6.1, for afstande til udvalgte beskyttede naturområder.



Figur 6.1 Afstande til udvalgte beskyttede naturområder.

6.1.1 Beplantning

Der er eksisterende beplantning umiddelbart indenfor projektområdet. Særligt mod nord er der en forholdsvis ny beplantning der afskærmer anlægget mod Herredssvejen. Denne beplantning bibeholdes. Derudover er der beplantning mod såvel øst som vest. Beplantningen mod vest er en ældre beplantning, der har karakter af lidt granskov. Mod øst er der etableret forholdsvis ny beplantning efter etableringen af biogasanlægget.

6.1.2 § 3 arealer og beskyttelseslinjer

Inden for projektområdet, er der ikke registreret naturområder, der er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3, ligesom der ikke er registreret beskyttelseslinjer tilknyttet § 3 arealer på grunden.

6.1.3 Natura 2000-områder

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

Nærmeste Natura 2000-område, H30 er "Lovns bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådal, Skravad Bæk", som ligger i ca. 1.150 meters afstand mod sydøst.

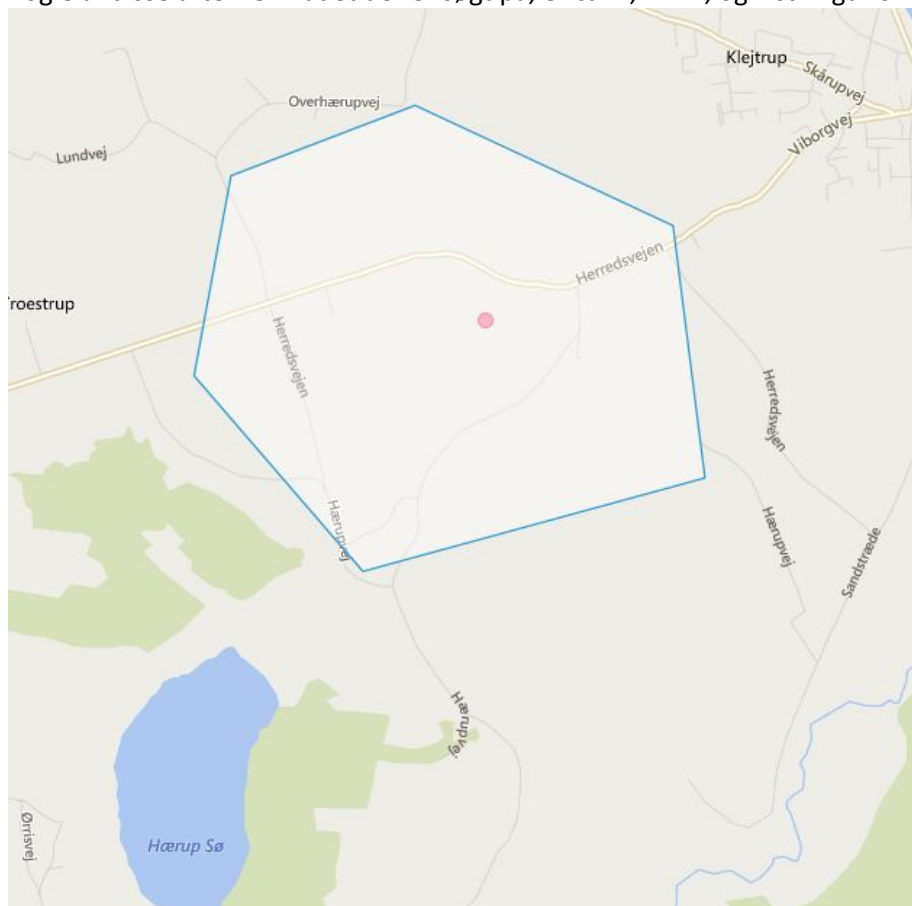
Derudover er der hhv. et Ramsar- og fuglebeskyttelsesområde i en afstand af ca. 35 km mod nordøst, ved Mariager Fjord, samt fuglebeskyttelsesområder 5,3 km sydøst for projektområdet og endnu et fuglebeskyttelsesområde ca. 11 km mod vest.

På baggrund af afstandene til de øvrige udpegede områder vurderes det, at disse ikke vil udsættes for negativ påvirkning som følge af udvidelsen. Der foretages derfor ikke yderligere konsekvensvurderinger i nærværende miljøkonsekvensrapport.

6.1.4 Bilag II, IV og fredede arter

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

Ved søgning den 27. august 2020 i Danmarks Miljøportal / Danmarks Naturdata på bilag II, bilag IV, bilag V, rødlistearter og fredet arter er der i et område omkring projektområdet ikke fundet nogle af disse arter. Området der er søgt på, er ca. 2,2 km², og vist i figur 6.2.



Figur 6.2 Søgning på bilag II, bilag IV, bilag V, rødliste og fredet arter omkring projektområdet.

6.1.5 Beskyttede vandløb

Den omtrentlige afstand fra lokalplanområdet for biogasanlægget til det nærmeste beskyttede vandløb er ca. 1.760 meter til vandløbet Klejtrup Bæk, som løber fra Klejtrup Sø til Skals Å, øst for projektområdet.

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

6.2.1 Deposition af kvælstof fra biogasanlægget og husdyrbrug

Iht. Viborg Kommunes afgrænsningsnotat er det vurderet, at der skal gennemføres en kumulativ vurdering af ammoniakemission og -deposition fra det samlede biogasanlæg og omkringliggende husdyrbrug. Den kumulative vurdering tager udgangspunkt i baggrundsbelastningen for området på ca. 12,6 kg N/ha/år samt OML-modellens bidrag fra de benyttede kilder.

Ammoniakbidraget fra husdyrbruget på Herredsvejen 180 er opgjort i Husdyrgodkendelse.dk. Bidraget herfra indgår i baggrundsbelastningen opgjort ultimo 2016 (dækkende 2017) på ca. 13,5 kg N/ha/år. Ultimo december 2018 er baggrundsbelastningen opgjort til 12,6, heri indgår såvel husdyrbruget og det oprindelige biogasanlæg. For at kunne vurdere den kumulative ammoniak deposition er det muligt at regne det samlede bidrag fra hele biogasanlægget og sammenligne dette med baggrundsbelastningen fra 2016, inden etablering og idriftsættelse af biogasanlægget. En anden mulighed er at se på ændringen i kvælstofdepositionen som følge af udvidelsen sammenlignet med den beregnede deposition fra 2018.

Tabel 6.2 Beregnet deposition i Viborg kommune.

Årstal	Mængde (kg N pr. ha pr. år)
2017	13,5
2018	12,6

Ammoniak-depositionen skal beregnes til de naturområder, der er oplistet i tabel 6.1. De samme udvalgte naturområder, ses på figur 6.1. (bilag 4b)

Område nr	vinkel	afstand (m)	type	NOxN (kg/ha/år)	NH3 N (kg/ha/år)	Sum fra biogas (kg N/ha/år)
1	90	1780	rigkær	0,001	0,04	0,041
2	90	1750	rigkær	0,001	0,04	0,041
3	100	1780	Stilkege-krat	0,001	0,04	0,041
4	110	2060	Stilkege-krat	0,001	0,04	0,041
5	120	1990	skovbevokset tørvemose	0,001	0,04	0,041
6	120	1930	rigkær	0,001	0,04	0,041
7	120	1860	skovbevokset tørvemose	0,001	0,04	0,041
8	130	1800	rigkær	0,001	0,03	0,031
9	140	1840	hængesæk	0,001	0,03	0,031
10	150	1690	rigkær	0,001	0,03	0,031
11	200	1570	elle- og askeskov	0,001	0,04	0,041
12	210	1430	rigkær	0,001	0,04	0,041
13	210	1370	surt overdrev	0,001	0,04	0,041
14	200	1360	surt overdrev	0,001	0,04	0,041
15	220	1630	kildevæld	0,001	0,04	0,041

Tabel 6.3 Opgørelse over naturområder beliggende i natura 2000 og kvælstofdeposition fra hele biogasanlægget.

I tabel 6.4 fremgår kvælstof depositionen på § 3 beskyttede arealer som ligger udenfor de særligt beskyttede natura 2000 områder. Som det fremgår, er der tale om en meget begrænset belastning af arealerne, hvor det ikke er sandsynligt at der vil kunne ske tilstandsændringer.

Nr	Type	Afstand	Vinkel	NO _x N (kg/ha/år)	NH ₃ N (kg/ha/år)	Sum fra biogas (kg N/ha/år)
1	Overdrev	650	100	0,004	0,12	0,124
2	Overdrev	805	140	0,002	0,075	0,077
3	Overdrev	825	160	0,002	0,075	0,077
4	Hede	990	170	0,001	0,05	0,051
5	Eng	1027	210	0,001	0,05	0,051
6	Mose	1246	290	0,002	0,04	0,042
7	Mose	825	320	0,002	0,07	0,072
8	Natura 2000, lovns bredning, Hjarbæk fjord	1140	130	0,001	0,05	0,051
9	Natura 2000, lovns bredning, Hjarbæk fjord	1700	90	0,002	0,04	0,042
10	Hærup Sø	1500	210	0,001	0,04	0,041

Tabel 6.4 Oversigt over mindre §3 beskyttede arealer, beliggende udenfor Natura 2000 og kvælstofdeposition fra hele biogasanlægget

Områderne er valgt i samråd med Viborg Kommune således, at de mest følsomme naturtyper undersøges. De udvalgte naturområder ligger i stor udstrækning i forbindelse med de omkringliggende vandløb og de to nærliggende søer.

Fra biogasanlæggets side er der beregnet kvælstofbidrag fra anlæggets Naturgaskedel samt biogasmotor (NO_x bidrag) og fra anlæggets afkast fra fortank samt oplag på plansilo (NH₃ bidrag). Disse bidrag omregnes inden input i OML til kvælstof på N-form og derved er output fra OML direkte som kg N. Der er ikke medtaget eventuelt bidrag fra oplag af fiberfraktion, idet at dette udendørs oplag er af midlertidig varighed og desuden vurderes indeholdt i baggrundsbelastningen.

Vurdering af ammoniak deposition – husdyrbrug og biogasanlæg samlet:

De udvalgte naturområder fra tabel 6.3 og tabel 6.4 er beskyttet af naturbeskyttelsesloven §3 og der må ikke være en deposition af kvælstof som kan føre til tilstandsændringer på disse arealer. Det vurderes at alle de undersøgte arealer kun vil blive udsat for en meget lille kvælstofbelastning, som ikke vil kunne betyde tilstandsændringer på arealerne. Bilag 4b

6.3 Delkonklusion

Der er ved søgning ikke fundet data for, at der er bilag IV-arter på/i nærheden af planområdet.

Udvidelsen af biogasanlægget medfører et merbidrag til Kvælstof-depositionen til de omkringliggende naturområder på under 0,13 kg N/ha/år. Bidraget til det nærmeste Natura2000 område er beregnet til under 0,05 kg N/ha/år

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

6.4 Afværgeforanstaltninger

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

7 Miljøvurdering af støjpåvirkning

7.1 Eksisterende forhold

Området, hvor anlægget placeres, er karakteriseret som åbent land. Der er en afstand på ca. 180 m fra biogasanlæggets centrum (afkast kedel i eksisterende teknikbygning) til matrikelskel ved nærmeste nabo (Herredsvejen 182). Der måles en afstand på ca. 1.065 m fra biogasanlæggets centrum til nærmeste beboelsesejendom i den nærmeste samlede bebyggelse (Fuglevænget 44).

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

Støjkravene er Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Oversigt herfor ses i tabel 7.1. I tabellen er ligeledes angivet den maksimale støjgrænse, som lægger et loft over den maksimale støj som biogasanlægget må bidrage med i en kort periode. Støjen må, som midlet værdi, ikke overstige 40 dB(A) i nattetimerne (22.00 – 07.00).

Tabel 7.1 Vejledende støjgrænser.

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

7.2 Støj i anlægsfasen

I anlægsfasen vil der være støjbidrag fra et biogasanlæg i drift samt fra almindeligt bygnings- og anlægsarbejde.

Støjbelastninger i anlægsfasen vurderes normale i forhold til nogle højere støjgrænser end støjbelastninger i driftsfasen. Der vil i anlægsfasen forekomme almindelige bygge- og anlægsaktiviteter af begrænset omfang. Det vurderes som udgangspunkt, at der i anlægsfasen ikke vil være problemer forbundet med at overholde støjgrænserne. Dette begrundes med, at særligt støjende aktiviteter i nødvendigt omfang begrænses til dagperioden, som er mindst støjfølsom. Desuden er der god afstand til naboer, og de fysiske udvidelsesaktiviteter er af begrænset omfang – etablering af 2 mindre og evt. 2 store tanke samt tilbygning af en kedelbygning.

Der vurderes ikke at forekomme væsentlige vibrationspåvirkninger af omgivelserne i anlægsfasen, grundet typen af anlægsarbejde.

7.3 Betydningen af etablering af anlægget

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

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

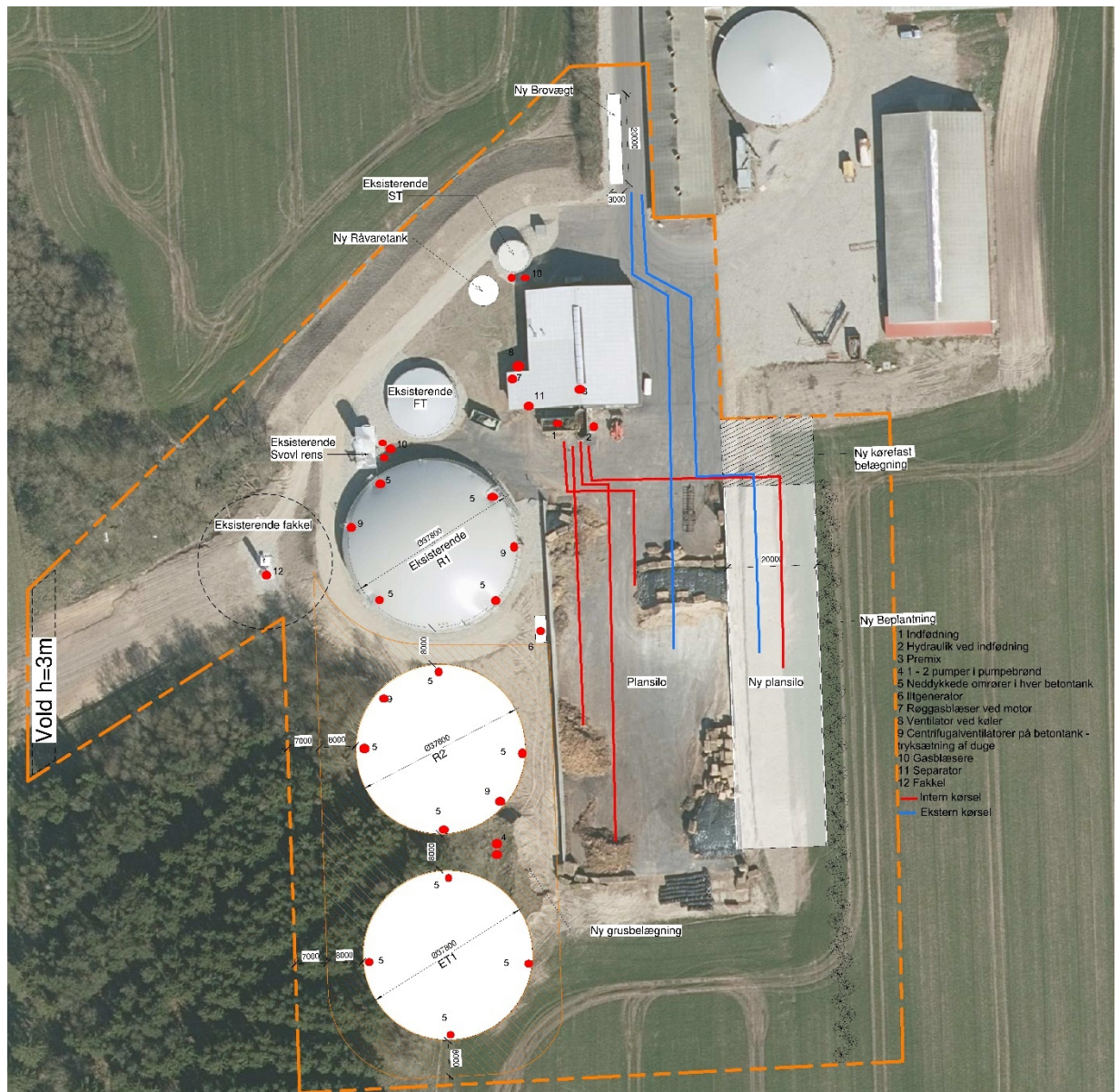
Bidragene til støjberegningen er følgende:

- Stationære støjklender (udstyr på biogasanlægget)
- Interne mobile støjklender (intern kørsel)
- Eksterne mobile støjklender (kørsel ind/ud af anlægget)
- Periodevis opstillede maskiner (som fx maskine til neddeling af dybstrøelse, halm og lign.)

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

I støjberegningen er indarbejdet terrænkoter fra Kortforsyningen.

Nedenfor på figur 7.1 ses de støjklender og deres placering, som er medregnet ved nærværende støjberegning. Støjklenderne er specifikke for netop den aktuelle leverandør og det aktuelle anlæg.



Figur 7.1 Støjpåvirkning fra Hærup biogas.

7.3.1 Støj fra samlet drift af biogasanlæg

På biogasanlægget vil indfødning, pumper, omrører, separator, gasfakkel, gasmotor med røggasblæser, ventilatorer, afkast og gasblæsere mm. medvirke til at frembringe støj. Samtlige input til støjberegningen ses på figur 7.1, hvor de røde markeringer angiver placeringer for støjklinder. Heraf vil nogle være i drift døgnet rundt og nogle vil være i drift i nogle perioder døgnet rundt, mens andre kun er i drift i dagtimerne. Væsentligt støjende installationer placeres indendørs eller evt. udendørs med støjafskærmning, mens andre er nedsænket i biomasserne i tankene.

Det fremgår af støjberegningen, bilag 6 med de ovennævnte støjklinder, at støjbelastningen ved enkeltboliger i det åbne land for dag/aften/nat på 55/45/40 dB(A) vil kunne overholdes med god margin.

Nedenfor ses oplistet i tabel 7.2 de nabobeboelser, som der er beregnet støjbidrag ved. Adresserne svarer til støjberegningens bilag B (bilag 6 - heri bilag B).

Som det ses af tabel 7.2, er der for alle beregnede adresser god margen fra den beregnede støjpåvirkning op til grænseværdien for støj om natten. Det er valgt udelukkende at forholde sig til støjbidraget om natten, da en hel del udstyr på anlægget kører om natten samtidig med at grænseværdien er lavest om natten.

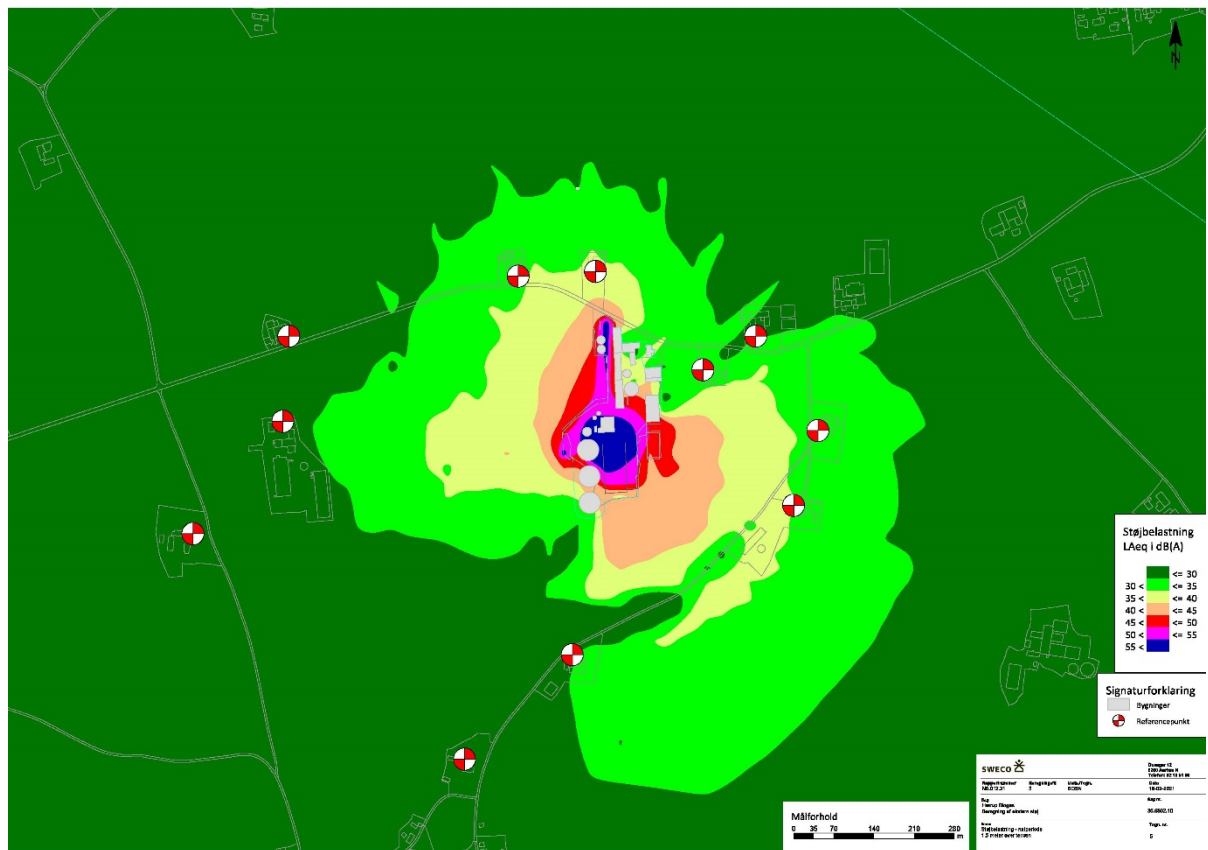
Tabel 7.2 Maksimalværdier (natperiode) for alle beregnede nabobeboelser sammenlignet med maksimal grænseværdi.

Adresse	Beregnet maksimalværdi ($L_{\max}$)	Grænseværdi nat dB(A)	Grænseværdi ($L_{\max, \text{lim}}$)
Herredsvejen 176	23,8	40	55
Herredsvejen 178	29,0	40	55
Herredsvejen 182	30,6	40	55
Herredsvejen 197	27,9	40	55
Herredsvejen 199	33,5	40	55
Herredsvejen 201	35,8	40	55
Herredsvejen 203	30,1	40	55
Hærupvej 1	34,4	40	55
Hærupvej 2	22,8	40	55
Hærupvej 3	34,8	40	55
Hærupvej 7	27,1	40	55

Støjberegningerne bygger på et absolut maksimum, i forhold til transporter under en kampagneperiode, for at vurdere om dette er en mulighed, uden at støjgrænserne overskrides ved naboer. Beregningen vurderer støjbelastningen ved en række naboejendomme, hvoraf den nærmeste er med en afstand på ca. 180 meter mod nordvest (Herredsvejen 182), og der er ved denne adresse ikke problemer med overholdelse af støjgrænserne.

Resultater for hverdage, lørdag og søndag samt tidspunkt på døgnet kan ses i bilag 6. Her er den beregnede maksimalværdi holdt op mod grænseværdien. Den beregnede maksimalværdi har en usikkerhed på højst 4,8 dB(A) hvilket ses af bilag 6. Grænseværdien overholdes med god margen for alle referencepunkter (adresser).

Støjudbredelsen i nærområdet for den mest følsomme periode på døgnet, natten, ses af nedenstående støjkort, figur 7.2. Alle støjkort ses i den samlede støjrapport, bilag 6.



Figur 7.2 Støj kort – nat-timer. Alle gul/grønne nuancer er fra 40 dB(A) og under.

Som det ses på ovenstående figur, overholdes støjgrænseværdierne ved nærmeste naboejendomme. Støjniveau på 40 dB(A) eller derover eksisterer primært inden for anlæggets eget område.

7.4 Delkonklusion

Støjberegningerne for biogasanlægget er foretaget ud fra maksimal støj fra de mobile støjkluder, som intern og ekstern transport, samt fra de stationære støjkluder, som kompressor mm. Derudover er biogasanlæggets støjbidrag tillagt det støjbidrag en periodevis brug af en haybuster (mobil neddel) stående udenfor anlæggets åbne hal, bidrager med. Samlet er støjen fra virksomheden på Herredsvej 180 beregnet.

Beregningerne viser at, at støjpåvirkningen ved nærmeste nabo, Herredsvej 182, ikke overskrider de opstillede støjkrav, hverken i dagtimerne, hvor den største aktivitet er at finde på biogasanlæg eller i nattetimerne, hvor støjkravene er skrappest. I støjrapportens bilag B ses de beregnede værdier holdt op mod grænseværdierne for såvel dagtimer, aften- og nattetimer.

Jf. støjberegningen overholdes støjkravene med stor margen ved samtlige naboer. Ejendommen Herredsvej 180, hvor byherre bor, ligger med en afstand på ca. 140 meter til biogasanlæggets centrum (afkast kedel i eksisterende teknikbygning), og i denne afstand kan det ses ud fra det isotoniske kort i figur 7.2 at støjniveauet også her ligger mellem 30 og 40 dB(A).

I tabel 7.2 ses det desuden at den største støjbelastning er at finde om natten ved Herredsvej 201. Her viser beregning at der i nattetimerne kan registreres en støjpåvirkning på 35,8 dB(A). Denne påvirkning er dog stadig under støjgrænseværdien for nat, på 40 dB(A).

7.5 Afværgeforanstaltninger

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

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

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

Samlet set for hele anlægget vil der fremadrettet være en del støjafskærmende elementer.

8 Miljøvurdering af lugt, luft og klima

8.1 Metodebeskrivelse

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

Projektets påvirkning af luftmiljøet skal overordnet set overholde Miljøstyrelsens nuværende lugtkriterier, jf. Miljøstyrelsens vejledning om lugt fra virksomheder[4]. I forhold til biogasanlægget er det nødvendigt at undersøge om biogasanlægget kan dokumentere et lugtbidrag på maksimalt 10 LE/m³ ved de omkringliggende boliger, og 5 LE/m³ ved nærliggende byer / samlet bebyggelse på mere end 6 ejendomme.

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

Én European Odour Unit (OUE) defineres som mængden af et lugtende stof eller lugtende stofblanding fordelt i 1 m³ neutral gas ved standardbetingelser (20°C, 101,3 kPa, våd), som fremkalder en lugt svarende til lugttærskelværdien.

Lugttærskelværdien (1 LE/m³) er defineret som den lugtstofkoncentration, hvor 50% af et lugtpanel kan detektere lugten i en prøve, og de øvrige 50% ikke kan. Lugtgrænseværdierne for virksomheder følger Lugtvejledningen og det forventes, at lugtvurderingerne ændres fra LE (lugtenheder) til OUE (Odour Unit) i forbindelse med, at en ny lugtvejledning er på vej. Denne er ikke godkendt endnu. Beregningerne til denne rapport er foretaget i LE/m³.

Et biogasanlæg betegnes som en virksomhed uanset, hvor det er beliggende, og reguleres efter Miljøbeskyttelsesloven [5].

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

Tabel 8.1 Nuværende lugtgrænseværdier.

	Nuværende lugtkrav (LE/m ³)
Enkeltbolig i det åbne land	10
Samlet bebyggelse	5

Til at vurdere lugtudbredelsen er benyttet OML Multi 7.0. Beskrivelse af selve OML-programmet ses i bilag 3a. Der er input i denne model fra 22 punktkilde afkast og 4 arealkilder på biogasanlægget. Hovedparten af de 22 lugtkilder er lugtafkast fra landbruget i umiddelbar nærhed af biogasanlægget. I bilag 3b ses disse input til OML-programmet og i samme bilag ses resultatudskrifterne fra OML. OML-beregningerne er udført på baggrund af vejrdato fra Kastrup 1976, som dækker vejrdato for 1 år.

8.2 Eksisterende forhold

Området, hvor anlægget lokaliseres, er karakteriseret som landbrugsområde. Der er 190 m til nærmeste nabo, målt fra biogasanlæggets lugtcentrum (afkast biogasmotor) til Herredsvejen 182. Den nærmeste samlede bebyggelse er Klejtrup med en afstand på ca. 1220 m. Se tabel 8.4 for afstande til nærmeste naboer. Afstandene er alle målt fra biogasanlæggets lugtcentrum (afkast biogasmotor) til skel grænse ved naboejendommene. Der er allerede i dag en lille lugtpåvirkning af omgivelserne fra eksisterende biogasanlæg (naturgaskedel, biologisk skrubber, opgraderingsanlæg og luftafgange fra tanke).

8.3 Lugt i anlægsfasen

Lugtpåvirkningen fra anlægget vil i anlægsfasen være som påvirkningen er på det eksisterende anlæg. Så længe byggefasen er i gang vil det eksisterende anlæg køre videre upåvirket. Først i forbindelse med opstart af udvidelsens elementer, vil der være mulige ændringer i lugtpåvirkningerne.

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

8.4 Lugt i driftsfasen

Biogasanlæg har tidligere haft et ry for at lugte, men det sidste årtis fokus på at minimere lugt fra anlæggene har bevirket, at nye anlæg uden problemer overholder alle lugtkrav ved normal drift. Det medfører, at lugten fra anlægget vil have en anden karakter. Biogasanlæggets biologiske lugtbehandling (biologisk skrubber) er designet ud fra moderne teknologi.

Hovedkilden til lugtemission fra anlægget, vil være biogasmotoren, som modtager biogassen efter den har været igennem den biologiske skrubber, hvor det undergår en biologisk behandling, inden dette sendes til afbrænding i biogasmotoren for strømproduktion. I afkastet fra biogasmotoren vil der være en lugtemission. Kombinationen af biologisk skrubber og afbrænding i biogasmotor, gør at der i afkast herfra ikke forekommer svovl. Der er fra myndighedens side krav om maksimum 3 ppm svovl i afkast. Med et meget lavt indhold af svovl i afkastet vil der samtidig være et meget lavt indhold af lugt. Driften af den biologiske skrubber kontrolleres og overvåges, således at det effektivt kan fjerne mere end 90% af svovl i gassen, som ledes direkte til biogasmotor eller til Klejtrup fjernvarmeværk. Der er således ikke et afkast fra den biologiske skrubber. Derudover er der på anlægget en naturgaskedel med det formål at opvarme biogasanlæggets biomasser inden de føres ind i reaktortanken. Afkast fra denne bidrager ligeledes med en smule lugt til det samlede lugtbillede.

Der er på anlægget desuden 2 mindre punktafkast. Disse er fordelt med et afkast på de 2 af procestankene. Afkastet består af ventilationsluft fra mellemrummet med inder- og yderdug på de seks tanke. Ventilationsluften opstår fordi der indblæses luft nok til at holde yderdugen tilstrækkelig opblæst, således at den ikke presser inderdugen ned. Der kommer et begrænset lugtbidrag fra disse kilder, idet at det er yderst begrænset hvor meget gas, der kan diffundere ud gennem inderdugen, der er gastæt.

På anlægget er der en række arealkilder. De faste biomasser, som fx ensilage opbevares i overdækkede stakke på plansiloen. Stakkene vil være åbne i skæreflader, og der vil kunne opleves en diffus lugt fra ensilagestakkene. Denne lugtkilde vil være indregnet i lugtberegningen. På plansiloen findes desuden dybstrøelse fra kvæg samt kyllinger. Disse lugtkilder indregnes ligeledes i den samlede lugtberegning.

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

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

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

Diffuse kilder

De diffuse kilder kunne være fra nedenstående kilder:

- Plansiloen, hvor der opbevares landbrugsafgrøder – skæreflade er indregnet.
- Udendørs indfødningssenhed
- Transport af lugtende biomasser
- Håndtering af fast husdyrgødning
- Ikke gastætte tanke – 1 stk. udpumpnings- / udkørselstank er indregnet.
- Overtryksventiler- nødanlæg
- Oprensning / reparation af tanke – krav herom hver 10 år
- Afbrænding af biogas i fakkel - nødanlæg

På plansiloen oplagres landbrugsafgrøder fra indkørings-/høsttidspunktet, som er i løbet af sommeren / sensommeren indtil brug, som finder sted løbende over det efterfølgende år. Biomasserne græs og majs ensileres ved at blive kørt sammen og overdækkes med plast, således at der ikke er adgang for luft. Efter minimum fire ugers ensileringsperiode kan stakke med disse landbrugsafgrøder åbnes, og tilførsel til biogasanlægget kan begynde. Der tilføres hver dag landbrugsafgrøder til biogasanlægget, som betyder at ensilage stakken åbnes i den ende til flere dages forbrug, hvorfra der dagligt udtages biomasse til anlægget. Denne praksis kendes fra kvægbedrifter og lugten herfra vil være at opleve som hos kvægbedrifter. Derfor er der i lugtberegningen indregnet en åben skæreflade på ensilagestakkene.

Indfødningssenheden er placeret udendørs i forbindelse med biomassehallen. Biomasser tilføres dagligt til denne, hvorefter indfødningssenheden påbegynder arbejdet med fra bunden at trække

biomasser ind i anlæggets reaktortank. I det tidsrum, hvor faste biomasser ligger i indfødningssenheden kan der afgives diffus lugt. I lugtberegningen er dette bidrag ikke indregnet.

Biomasserne, der benyttes på biogasanlægget, skal transporteres til biogasanlægget enten fra eksterne leverandører af fx fast husdyrgødning eller fra markerne, hvor fx græs eller majs produceres. Landbrugsbiomasser transporteres, som på andre bedrifter, med åbne vogne. Fast husdyrgødning transporteres i såvel åbne som overdækkede vogne, dette afhænger af hvilken leverandør, der kører det faste husdyrgødning ind på anlægget.

Den faste husdyrgødning, dybstrøelse og kyllingemøg, oplagres og håndteres udendørs og holdes overdækket indtil der sker indtag heraf ved at der læsses en grab fuld, som tilføres indfødningssenheden og derfra ledes ind i tankene.

På biogasanlægget vil der være tanke, som ikke er gastætte. Det drejer sig om anlæggets substrattanke. Anlæggets fortank på 700 m³ benyttes kun til aflevering (indpumpning) af flydende husdyrgødning, som løbende bliver pumpet ind i biogasanlægget. Oplag af større mængder flydende husdyrgødning i modtagetanken vil være muligt, dog maksimalt 700 m³, og dette vil være en lagring, som er sammenlignelig med gylletanke med overdækning på enhver landbrugsbedrift. Lagring i fortanken vil være af kort varighed sammenlignet med lagring på en landbrugsbedrift, idet den flydende husdyrgødning på et biogasanlæg pumpes ind med en fast daglig mængde. Oplagring af flydende husdyrgødning vil højst være få dage og en mindre diffus lugt herfra er mulig. Efter afgang af husdyrgødning og landbrugsafgrøder ledes den afgassede biomasse, som har afgivet langt hovedparten af lugtstofferne undervejs i biogasprocessen, til anlæggets udkørsels- / udpumpningstank. Des længere opholdstid i anlæggets procestanke, des mere lugt fjernes / nedbrydes i anlægget. Et anlæg af denne type med mange fibre har en forholdsvis lang opholdstid. Derudover vil den reducerede temperatur i udpumpningstanken medvirke til at færre lugtstoffer frigives.

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

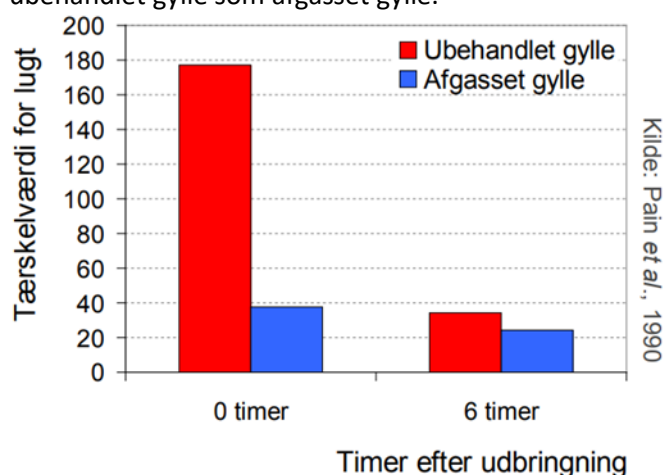
En anden sikkerhedsforanstaltning på biogasanlægget er den etablerede fakkelt til afbrænding af biogas i de tilfælde, hvor afsætning af biogas til en eller begge aftagere; Klejtrup Fjernvarmeværk og egen biogasmotor er ude af drift. Det forventes dog ikke at begge aftagere vil være ude af drift samtidig. Afbrænding af biogas i faklen kan give anledning til lugt. Faklen er et nødanlæg og vil kun være i brug i meget få tilfælde. Såfremt gasfaklen er i brug, vil indfødningen højst sandsynligt standses eller reduceres, for at undgå for stort tab af indtjening og spild af biomasser. Dvs. at såvel indfødning af faste biomasser, som indfødning af både fast og flydende husdyrgødning til anlægget standses. Det er derfor vurderet, at den mest repræsentative situation, og den værste tænkelige belastning lugtmæssigt, vil være, at der er almindelig drift, hvor både motor og naturgaskedel er i drift samtidig, og arealkilderne er aktive.

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

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

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

I forhold til udbringning af afgasset biomasse vil dette reducere lugtbilledet i de perioder, hvor der udbringes gylle, dette ses som en væsentlig forbedring for de naboer, som bor i nærheden af udbringningsmarkerne. Se figur 8.1 nedenfor, for vurdering af lugtbelastning fra såvel ubehandlet gylle som afgasset gylle.



Figur 8.1 Lugt belastning fra ubehandlet gylle (flydende husdyrgødning) og afgasset biomasse[6].

Lugtkilder på Hærup Biogas

På biogasanlægget vil der være følgende kilder:

- Eksisterende naturgaskedel
- Eksisterende biogasmotor
- Eksisterende Fortank

Efter afgasningen i procestankene håndteres gassen i gassystemet, hvorfra dette ledes gennem skrubberen for fjernelse af den sidste rest svovl, inden afsætning til Klejtrup Fjernvarme og egen motor.

På anlægget blev der etableret en godkendt naturgaskedel til opvarmning / fastholdelse af procestemperaturen i procestankene. Siden er der opsat en biogasmotor på biogasanlægget, en motor som udover strøm også producerer varme. Denne varme vil blive benyttet til opvarmning af biogasprocessen. Kun hvis motoren er ude af drift eller der ikke er nok varme fra motoren, vil kedlen igangsættes. Kedlen fungerer som nød anlæg.

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

Der indregnes også afkast fra fortrængningsluften fra fortanken.

Nedenfor ses de punktkilder, som bidrager med input til OML-beregningen. De samme kilder er angivet på figur 8.2 nedenfor.

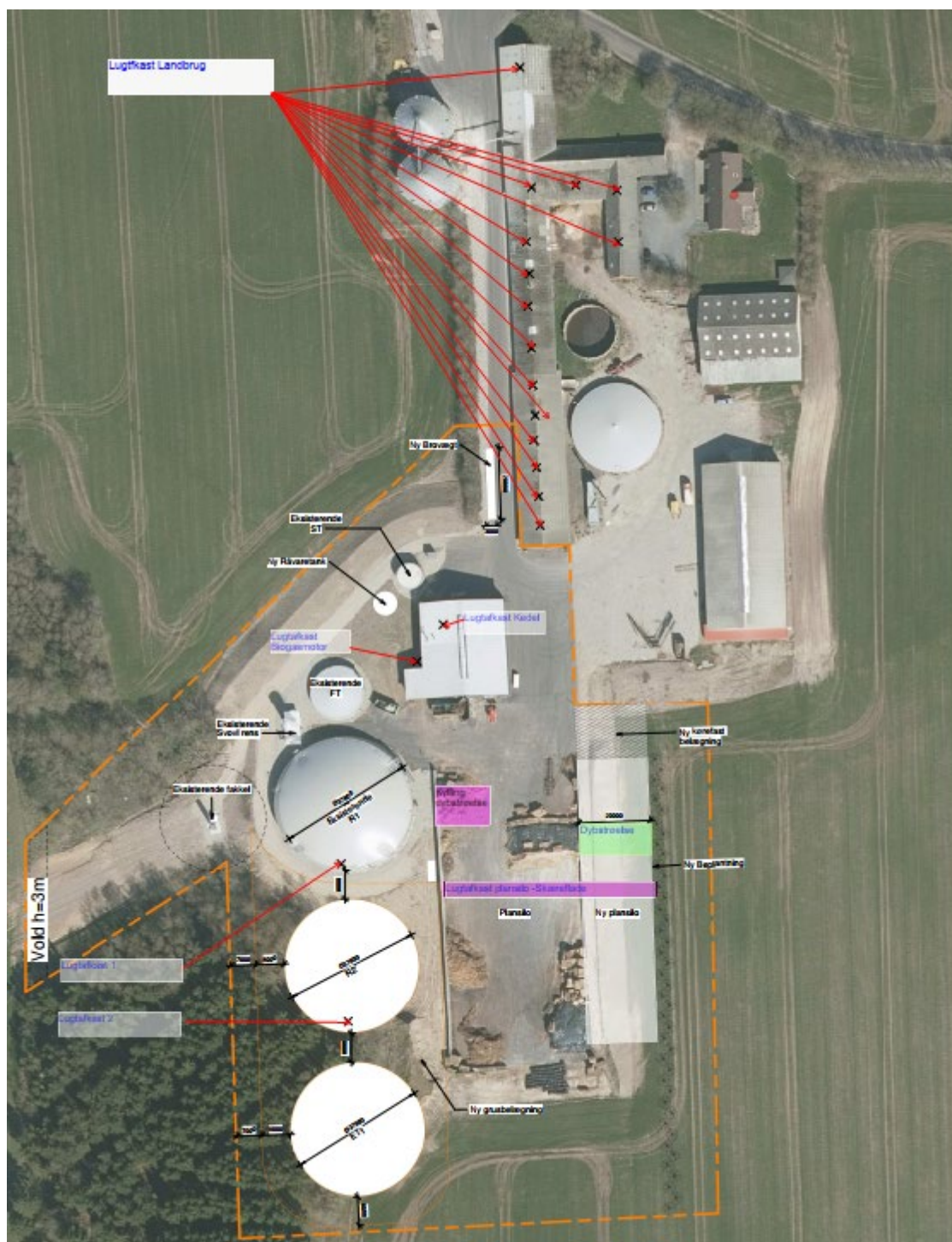
Tabel 8.2 Punktkilder - Input til lugtberegningen (OML) –supplerende information og omregninger ses i bilag 3.

Input	Biogasmotor (Eksist.)	Naturgaskedel (Eksist.)	Udluftning Luftafgange (Eksist.)
Volumenflow (Nm³/sek.)	1,44	0,4	0,06
Lugtkonc. (LE/m³) (udgangsdata)	340	540	1.000
Lugtmængde (LE/s) OML input	490	216	465
Skorstens / Afkasthøjde (m)	22	8	4
Temperatur (°C)	200	120	20
Kilde for lugtkonc.	Sammenlignelig motor	Sammenlignelig naturgas kedel	Miljøprojekt 1136 for lugtmåling fra overflade gyllelagre

Lugtberegningen indeholder ud over disse punktkilder, også nogle arealkilder. Arealkilder er kilder, hvis emission kan antages at være konstant gennem en kalendermåned og jævnt fordelt indenfor et rektangel af vilkårlig størrelse drejet i en vilkårlig vinkel i forhold til nord. De to arealkilder er hhv. lugt fra skærefladen på plansiloen og lugt fra anlæggets udendørs oplag af hhv. dybstrøelse og kyllingemøg, som begge er overdækkede.

Tabel 8.3 Arealkilder – Input til lugtberegning (OML) –supplerende information og omregninger ses i bilag 3.

	Plansilo kyllingemøg	Plansilo dybstrøelse	Plansilo skæreflade
Areal	10*15 m ²	20*20 m ²	3*40 m ²
Lugtintensitet	6 LE/m ² /s	6 LE/m ² /s	3 LE/m ² /s
Lugtkoncentration	900	2.400	360



Figur 8.2 Placering af punkt- og arealkilder på Hærup Biogas samt nærliggende svineproduktion.

I bilag 3B findes udregninger / omregninger for input. I samme bilag findes benyttede kilder vedrørende input. Desuden findes placering af lugtafkast i bilag 3C, for bedre læsevenlighed. Der er udarbejdet et resultatudskrift for beregningen i LE/m³, som fremgår af bilag 3B.

Beregningen viser at der ved nærmeste nabo, Herredsvejen 182 (190 m), er en lugtpåvirkning på ca. 7 LE/m³. Resultaterne ses i nedenstående tabel.

Tabel 8.4 Resultat af lugtberegning for nærmeste omkringliggende boliger. Resultatet er i alle tilfælde aflæst i en afstand kortere end eller lig med den angivne afstand i udskriften bilag 3b.

	Vinkel	Afstand (m) - målt til matrikelskel	Lugt - aflæst i OML udskrift
Herredsvejen 199	350	270	4
Herredsvejen 201	10	205	6
Herredsvejen 182	70	190	7
Herredsvejen 203	60	290	4
Herredsvejen 205	70	450	2
Herredsvejen 197	290	540	1
Herredsvejen 178	270	520	1
Herredsvejen 176	260	700	1
Hærupvej 1	90	380	2
Hærupvej 3	110	340	3
Hærupvej 5	120	330	3
Hærupvej 7	180	380	2
Hærupvej 7B	190	440	2
Hærupvej 2	200	590	1
Klejtrup	60	1220	0

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

I figur 8.3 ses en grafisk illustration af, hvorledes lugtspredningen fra biogasanlægget vil fordele sig. Grænseværdierne, der er fastsat ved hhv. "Boliger i åbent land" (≤10 LE/m³) og "Samlet

bebyggelse" ($\leq 5 \text{ LE/m}^3$), er repræsenteret med hhv. en lyseblå og mørkeblå kurve på nedenstående figur.



Figur 8.3 Grafisk illustration af lugtudbredelsen. Den mørkeblå cirkel repræsenterer en lugtpåvirkning på 10 LE/m^3 eller derunder, hvilket er grænseværdien for lugtpåvirkning ved "enkelt ejendom i åbent land". Den koboltblå kurve repræsenterer den grænse, hvor Hærup Biogas lugtpåvirkning er 5 LE/m^3 eller derunder, hvilket er grænseværdien for "Samlet bebyggelse".

Det ses i figur 8.3, at den maksimale lugtpåvirkning biogasanlægget må bidrage med ved nærmeste nabo (10 LE/m^3) forekommer indenfor egen matrikel (lyseblå kurve), omkring selve centrum af anlægget. Det ses ligeledes, at den lugtpåvirkning (5 LE/m^3), som anlægget skal overholde ved "Nærmeste bebyggelse" (mørkeblå), overholdes før naboernes matrikler. Dette betyder, at der er en uvæsentlig lugtpåvirkning fra biogasanlægget ved de respektive naboer.

8.4.1 Lugt- og luftemissioner i opstartsfasen

De biologiske processer i procestankene og i anlæggets biologiske skrubber er indkørt og der vil ikke ske ændringer heri. Det forventes ikke at idriftsættelse af de nye procestanke vil give anledning til mere lugt end under normale driftssituationer, da de skal driftes ligesom de eksisterende procestanke.

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

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

8.4.2 Lugt- og luftemission i unormale driftssituationer

I forbindelse med vedligehold af den biologisk skrubber kan denne have nedsat virkningsgrad eller kortvarig være ude af drift (ca. en dag). Skrubbertårnet kan med års mellemrum have behov for at blive rensset, hvor det lukkes ned. Ved nedlukning af den biologiske skrubber kan man med fordel stoppe tilførslen af biogas til skrubber og motor og i stedet opbevare det i tankenes gaslager indtil skrubberen igen er i drift.

Lugtgener på anlægget vil også kunne forekomme ved rensning af tanke, eller ved brud på rør eller lignende. Rensning af anlæggets procestanke påregnes efter 10 års drift. Herudover må rensning af modtagetank påregnes med års mellemrum. Ved tankrens kan der forekomme mindre lugtgener med en varighed på 3-5 dage per procestank, ved en modtagetank vil der være en kortere påvirkning. Rensning af anlæggets tanke, vil så vidt det er muligt foretages i hverdagene og vil derfor så vidt det muligt ikke forekomme op til eller på helligdage og i ferieperioder.

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

Der vil på anlægget endvidere kunne forekomme lugt i tilfælde af større uheld. Dette kunne fx være brud på en tank med afgasset biomasse, nedbrud af den biologiske skrubber eller tab af fast biomasse under transport. De to første hændelsesforløb vil anlægget gøre alt for at undgå gennem forebyggende vedligeholdelse, hvorfor dette kun meget sjældent eller aldrig vil ske i praksis. Tab af fast biomasse fra transport vil kunne ske, men det indskræpes overfor transportørerne, at biomasse skal håndteres på en måde, der sikrer, at risikoen for tab minimeres. Såfremt der tabes faste biomasser, bør dette opsamles hurtigst muligt, og hvis det er på de befæstede arealer, kan dette suppleres med fejning og skyl. Det vurderes, at dette scenarie vil forekomme mindre end fem gange årligt.

8.4.3 Lugt i forbindelse med transport

Biomasserne, der benyttes på biogasanlægget, skal transporteres til biogasanlægget enten fra eksterne leverandører af fx fast husdyrgødning eller fra markerne, hvor fx græs eller majs produceres. Landbrugsbiomasser transporteres, som på andre bedrifter, med åbne vogne. Fast husdyrgødning transporteres i såvel åbne som overdækkede vogne, dette afhænger af hvilken leverandør, der kører det faste husdyrgødning ind på anlægget.

Der vil kunne opleves kortvarige lugtgener fra transporter med biomasser, men disse vil være meget kortvarige og ikke stationære. Det vil være lugtgener, der er at sammenligne med lignende kørsler fra landbrugsbedrifter der flytter dybstrøelse eller andre biomasser rundt mellem ejendommene i området. Da lugtafkastet herfra vil være meget kortvarigt samt flyttes hurtigt, vil der ikke kunne regnes/måles et egentlig lugtafkast fra en sådan transport, og den vil ligeledes hurtig blive fortyndet i luften, så lugten ikke kan detekteres eller opfattes.

Af denne årsag er transport af biomasse medtaget som en diffus kilde og indgår ikke i lugtberegningen.

8.5 Luftemissioner fra kedelanlæg og samlet bidrag

Potentiel emission fra eksisterende naturgasfyrret kedelanlæg vurderes på baggrund af Miljøstyrelsens luftvejledning[8] samt Bekendtgørelse med miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg [8]. De gældende grænseværdier og B-værdier er angivet nedenfor i tabel 8.5. Ved undersøgelse af spredning i OML-programmet skal kedlen overholde de angivne B-værdier (bidragsværdier for omgivelserne) for NO_x og CO i tabel 8.5.

Tabel 8.5 Emissionsgrænseværdier og B-værdier.

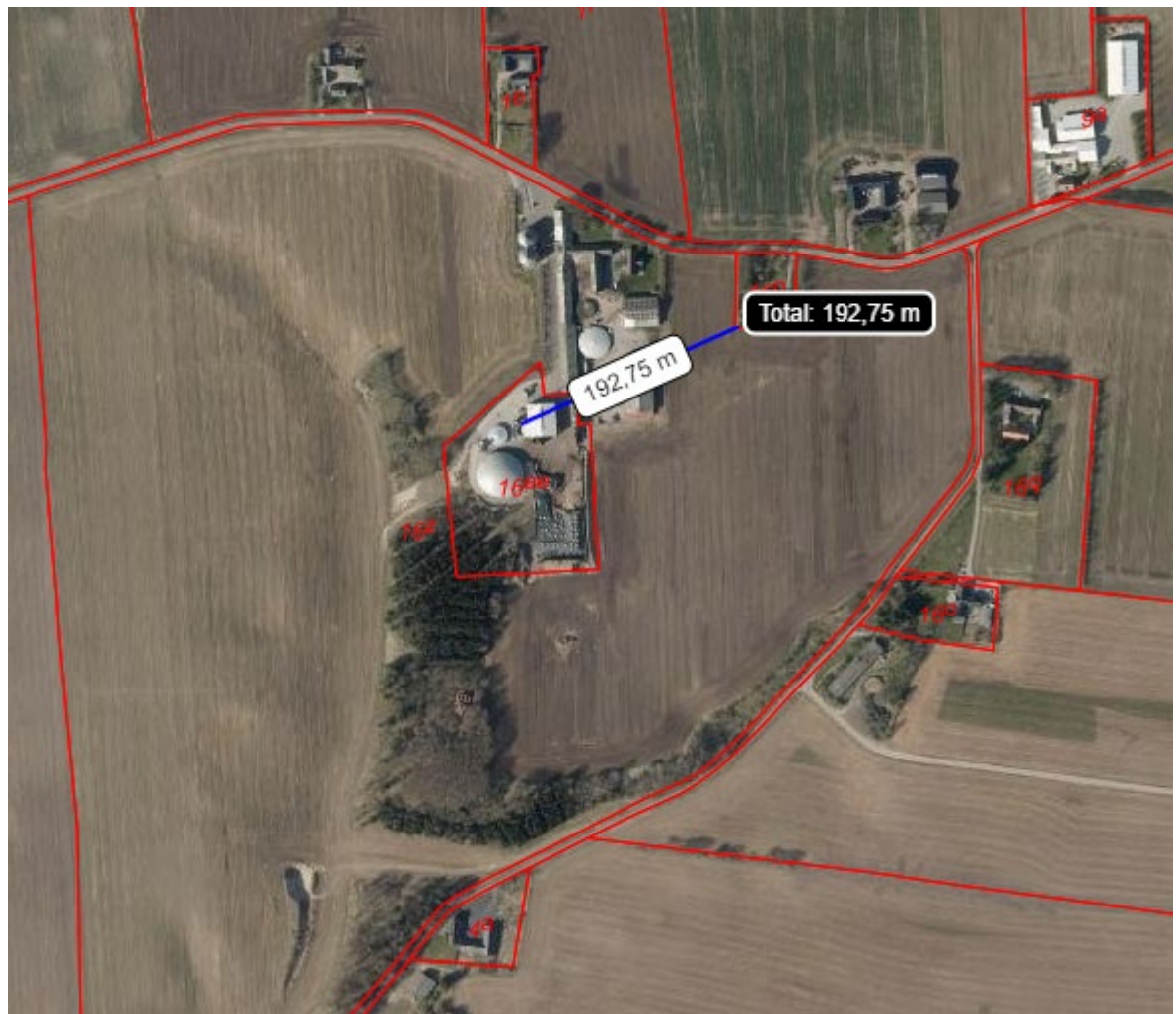
Parameter	Emissionsgrænseværdi (mg/Nm ³)	B-værdi (mg/m ³)	Beregnet værdi i skel (mg/m ³)
NO_x	65 (3% O ₂)	0,125*	0,00203
CO	125 (3% O ₂)	1	0,03
Støv	30 (6% O ₂)	0,01	0
	Fra biofilter leverandør		

*For den del som foreligger som NO_2

Parametre fra tabel 8.5 er undersøgt med OML-beregninger, hvor emissionsgrænseværdierne for CO og NO_x er undersøgt ved indsættelse af grænseværdierne for mellemstore fyringsanlæg.

Input til og resultatet af beregningerne i OML-programmet ses i bilag 3b og 4a. B-værdierne skal overholdes i skel, nærmeste skel er 190 meter væk (mod øst/nordøst), se figur 8.5. Disse afstande er markeret med Gult i resultatudskriften, gengivet i bilag 4a. Stuehuset på Herredsvejen 180 indgår i den samlede virksomheds drift og betragtes derfor ikke som udenfor virksomhedens omgivelser.

Emissions beregningerne viser at alle tre undersøgte parametre overholder B-værdierne. De beregnede værdier er angivet i tabel 8.5



Figur 8.4 Afstand til nærmeste skel – ca. 190 meter.

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

8.6 Delkonklusion

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

Lugtregningen viser at biogasanlæggets lugtbidrag er uvæsentligt, også med lugtbidraget for landbruget medregnet, idet at lugtbidraget ved såvel nærmeste nabo, nærmeste samlet bebyggelse og byzone kan overholde de eksisterende lugtgrænseværdier, målt i LE/m^3 .

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

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

I forhold til forskellen mellem udbringning af ubehandlet flydende husdyrgødning og afgasset biomasse på landbrugsjord kan behandlingen af flydene husdyrgødning i et biogasanlæg ændre lugtbilledet markant. En stor del af lugten fjernes i et biogasanlæg, hvorfor udbringning af afgasset biomasse mærkes som væsentlig mindre lugtende ved udspredningen. Derudover er afgasset biomasse tyndere og vil derfor nemmere kunne nedsive efter udspredningen, hvilket ligeledes er medvirkende til at lugtpåvirkningen reduceres.

8.7 Afværgeforanstaltninger

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

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

9 Vurdering af Overfladevand og Grundvand

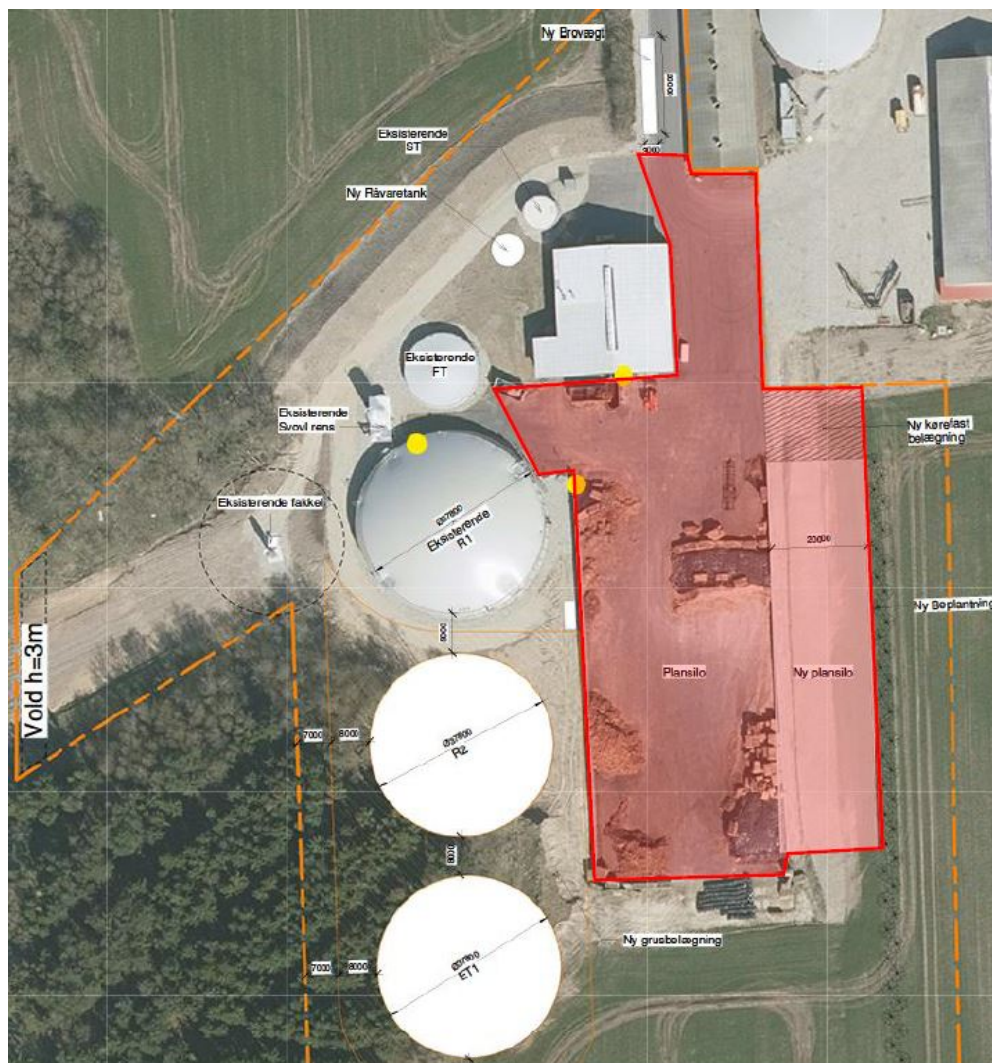
9.1 Eksisterende forhold

9.1.1 Overfladevand

På eksisterende anlæg, opdeles og behandles overfladevand i to typer, hhv. rent og belastet overfladevand.

Det rene overfladevand opstår fra regnvand, der falder på tankoverdækninger og tagflader, samt på overflader, hvor det ikke kommer i kontakt med forurenede kilder. Det rene overfladevand nedsives via regnbede, græsarealer eller lignende. Nedsivning af rent overfladevand sker hurtigt i tankområdet, da der er opdæmmede grus omkring alle tankene.

Det belastede overfladevand genereres på befæstede arealer i urene zoner, dvs. plansilo og lignende, hvor der håndteres biomasse, på biogasanlægget. På nuværende tidspunkt opsamles det belastede overfladevand i en brønd ved plansiloen, hvorfra det pumpes i lagertanken for afgasset biomasse. Herfra udbringes det til udspredning på landbrugsjord.



Figur 9.1 Oversigtskort over opsamling af urent overfladevand. Det rød-tonede område (ca. 7.000 m²) på figuren, er området på anlægget, hvor belastet overfladevand genereres og opsamles. Det belastede overfladevand ledes på nuværende tidspunkt til lagertanken, hvorfra det bortkøres sammen med den afgassede biomasse...

9.1.2 Grundvand

Projektområdet for biogasanlægget er placeret i udkanten af et område med særlig drikkevandsinteresse. Projektområdet ligger med en afstand på ca. 1.000 m til Klejtrup Vandværks indvindingsopland, som er placeret nordøst for biogasanlægget.

Grundvandsstrømningen fra projektområdet forventes at være enten mod syd eller mod øst mod lavbundsområderne (søer og vandløb), hvilket gør at eventuelle spild ikke vil påvirke indvindingsoplandet.

9.2 Betydningen af udvidelsen af anlægget

9.2.1 Overfladevand

Under udvidelsesfasen vil overfladevand fra etableringsområderne blive nedsivet lokalt ved naturlig infiltration, og vil derfor ikke påvirke de nære ferske recipienter eller afledning af overfladevand fra omkringliggende ejendomme. Først når der laves befæstede arealer vil opsamling af overfladevand påbegyndes fra udvidelsens område, og dette vil også opsamles og

ledes til brønd og lagertank. Etablering af de befæstede arealer finder først sted i slutningen af byggeperioden.

Der er fortsat to kategorier af overfladevand på anlægget:

1. Rent overfladevand fra overdækninger på tanke/tage på bygninger
2. Overfladevand belastet med organisk materiale fra befæstede arealer og plansiloer

Afløbsplan for det eksisterende anlæg samt beregning af regnvandsmængder ses på bilag 5.

Kategori 1 overfladevand nedsives direkte i en faskine, og undergår naturlig filtrering.

Kategori 2 overfladevand fra plansilo og befæstede arealer med transport og omlastning af biomasser, samt saft fra ensileringsprocessen opsamles i én brønd på 12,5 m³ placeret ved plansiloen, hvorfra det pumpes videre til lagertanken og pumpes sammen med den afgangede biomasse.

Under normal drift af anlægget vil belastet overfladevandet (kategori 2) blive opsamlet og ledt til lagertanken, hvorfra det pumpes bort eller udkøres. Ubelastet overfladevand (kategori 1) afledes gennem lokal nedsivningsløsning.

Jf. beregning af mængde kategori 2 overfladevand i bilag 5 kan der forventes opsamlet ca. 5.000 m³ pr. år (som gennemsnit). Det vil det være muligt at lede opsamlet overfladevand fra opsamlingsbassinet ind i anlægget, hvis dette findes.

Denne overslagsberegning viser, at der er en forventning om, at den mængde belastet overfladevand, der genereres, ville kunne håndteres i opsamlingstank, lagertank og eksterne lagertanke, hvortil der er pumpefaciliteter.

9.2.2 Grundvand

På baggrund af erfaringer fra etableringen af biogasanlægget, vurderes det, at der ikke er behov for hverken permanent eller midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med biogasanlægget. Etablering af betontankene, forventes derfor ikke at skulle finde sted ved brug af grundvandssænkning.

Der er udført geotekniske undersøgelser i projektområdet ved etableringen af anlægget, som indikerer, at der ikke er registreret grundvand selv i en dybde af 5,4 meter under terræn. Den geotekniske rapport ses i bilag 12.

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

- Oplag af biomasser sker på plansilo med befæstet og uigennemtrængelig bund. Saft/vand fra dette område opsamles i brønd og ledes herfra til lagertank. (opgørelse heraf ses i afsnit om overfladevand samt bilag 5).
- Der etableres yderligere et befæstet areal, hvor der vil oplagres biomasser. Overfladevand herfra vil ligeledes blive opsamlet.
- Nye tanke vil blive etableret med omfangsdræn med inspektionsbrønde, hvori det er muligt at lugte og måle med ledningsevne måler, om der siver gylle ud af tankene til omfangsdræne. Ved kontinuerlig måling i disse brønde er det muligt meget tidligt at reagere på ændrede ledningsevne værdier. Omfangsdræne er ikke i forbindelse med

almindelige markdræn. Eksisterende fortank, procestank og lagertank er udstyret med omfangsdræn med inspektionsbrønde.

- Alle tanke er etableret med niveaumålere og modtagetanken er også forsynet med overfyldningsalarm, for at undgå at tanken løber over.
- Der etableres jordvold omkring dele af anlægget for at undgå at evt. løbsk biomasse kan sprede sig yderligere. Såfremt der forekommer løbsk biomasse i form af en tank, der springer læk eller lignende, er der naturligt fald i området, således at biomassen naturligt løber ned mod vest, hvor der er etableret en stor vold til at tilbageholde biomasserne i den nuværende slugt.
- Biogasanlægget vil producere afgasset biomasse med kvælstof på en form, som er mere plantetilgængelig. Det vil på sigt give anledning til mindre nedsivning af kvælstof fra markerne på nitrat form, hvilket betyder at udspreddning af afgasset biomasse reducerer påvirkningen af grundvandet med nitrat.

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

Grundvandsbeskyttelsen i øvrigt sikres gennem anlæggets miljøgodkendelse.

Grundvandsforbrug

Nuværende biogasanlæg benytter sig af vand fra Klejtrup Vandværk til at forsyne anlæg og personale med vand. Det samlede vandforbrug fra disse to anlægskomponenter er ca. 1.000 m³ pr. år. En del heraf er vand, der benyttes til anlæggets svovlskrubber, resten er vand til anlæggets personale.

Alle personalfaciliter er samlet i anlæggets teknikbygning. Spildevand fra disse opsamles i en samletank og tømmes til renseanlæg når der er behov herfor. Vandforbruget pr. år forventes at være ca. 1.000 m³, hvoraf maksimalt 50 m³ forventes afledt til ovennævnte samletank.

9.2.3 Jord

Herredsvejen 180, ligger i et område, hvor der er særlige drikkevandsinteresser og udenfor indvindingsoplandet til offentligt vandværk. Ud fra den geotekniske undersøgelse ved etablering af anlægget vurderes det, at der er mere end 5,4 meter til grundvandsspejlet.

9.2.4 Brugen, fremstillingen og frigivelsen af farlige stoffer

Ved produktionen af biogas omdannes ikke-farligt affald (husdyrgødning, dybstrøelse, landbrugsafgrøder og restprodukter fra industrien) ved en bakteriel proces til rå biogas, der er en gas primært sammensat af metan (CH₄) og kuldioxid (CO₂) og små mængder svovlbrinte (H₂S). Disse gasser holdes i et tæt gassystem, således farlige stoffer ikke ledes ud til omgivelserne.

På Hærup Biogas tilsættes der i dag ilt til biogasprocessen, således at størstedelen af de svovlbrinteforbindelser, der er i gassen, vil bundfældes som fast svovl i biomassen. Dette ledes til udspreddning på landbrugsarealer i form af afgasset biomasse, til forøgelse af næringsværdien i agerjorden. Herudover vil biogassen fra anlægget ledes igennem et svovlrenseanlæg, en skrubber, hvor særligt svovlforbindelser fjernes fra den rå biogas, inden gassen brændes af ved enten fjernvarmeverket eller i anlæggets egen biogasmotor. Såfremt disse to metoder ikke er tilstrækkelige, ansøges om muligheden for at anvende forskellige typer jernprodukter. Hvorvidt der er behov for jernprodukter, ses når det større anlæg kommer i drift.

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

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

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

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

Biogasanlægget tilføres planterester og energiafgrøder. Dette betyder, at mængden af afgasset biomasse bliver større end mængden af husdyrgødning tilført anlægget, ligesom den afgassede biomasse vil indeholde flere næringsstoffer end der er i den tilførte husdyrgødning. Den ekstra mængde næringsstof indgår i udspreddningsarealet for afgasset biomasse, som således bliver større end det udspreddningsareal, der var behov for til udbringning af den husdyrgødning, som tilføres anlægget.

Anvendelse af afgasset biomasse kombineret med handelsgødning, frem for den nuværende anvendelse af ikke behandlet husdyrgødning kombineret med handelsgødning, betyder en ændring i tabet af næringsstof fra landbrugsarealer.

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

9.4 Delkonklusion

Med anvendelse af vilkår, svarende til standardvilkår for miljøgodkendelse af biogasanlæg samt krav om sikring af omgivelserne mod løbsk biomasse, vil anlægget kunne udvides og forsat drives uden risiko for forureningen af grundvandet.

Afledningen af rent vand fra tank- og tagoverflader foretages lokalt og giver ikke anledning til forurening af grundvand eller overfladevand.

Belastet overfladevand opsamles i en brønd og i lagertank, hvorfra det kan pumpes videre til eksterne lagertanke, og herfra udsprede på nærliggende landbrugsarealer sammen med udkøring af afgasset biomasse og vil således ikke belaste omkringliggende natur.

9.5 Afværgeforanstaltninger

9.5.1 Overfladevand

Belastet overfladevand, der kan indeholde biomasse og dermed næringsstoffer (overfladevand fra plansilo og andre befæstede arealer) opsamles og bortkøres sammen med den afgassede biomasse.

9.5.2 Grundvand

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

9.5.3 Jordvold

Jordvolden er etableret for at kunne tilbageholde løbsk biomasse fra en tank, der springer læk. Såfremt en tank kollapse vil der dannes en mindre bølge (et skvulp) som samme vold vil skulle tilbageholde. Der er etableret vold imod nord, og der vil etableres vold på en kort strækning mod vest, hvilket med de lokale forhold vil være med til at løbsk biomasse kan styres mod vest, og opsamles i den eksisterende slugt. Med den 3 m høje vold, vil slugten sammen med området mod vest omkring den allerede eksisterende tank kunne rumme ca. 7000 m³. Den største tank indeholder 6500 m³.

10 Vurdering af Råstoffer

10.1 Ressourceforbrug

Hærup Biogas ønsker at udvide tonnagen med fra 28.125 ton pr. år til 85.000 ton pr. år, hvilket svarer til en forøgelse på 56.875 ton pr. år ift. den nuværende tonnagetilladelse på anlægget, se tabel 10.1.

Tabel 10.1 Oversigt over anlæggets ressourceforbrug

	Nuværende tonnage [ton/år]	Tonnage forøgelse [ton/år]	Fremtidig tonnage [ton/år]
<i>Flydende husdyrgødning</i>	18.880	27.820	46.700
<i>Fast husdyrgødning</i>	3.995	17.005	21.000
<i>Restprodukter</i>	700	4.100	4.800
<i>Markafgrøder</i>	4.550	7.950	12.500
Samlet tonnage	28.125	56.875	85.000
<i>Afgasset biomasse</i>	25.000	51.000	76.000

Foruden det anførte i tabel 10.1 kan der i få perioder ligeledes være et forbrug af vand. Dette vand vil være opsamlet fra anlæggets befæstede arealer indeholdende belastet overfladevand.

Der benyttes pt ikke kemikalier til svovlfjernelse på anlægget. Hvorvidt der fremadrettet kan være behov for jernprodukter, som supplement til ilttilsætning og anlæggets svovlskrubber er pt ukendt. Der søges dog i denne ansøgning om tilladelse til brug af jernprodukter som fældningsmiddel, til at fælde de svovlforbindelser, der ikke lader sig fjerne ved at bruge ilttilsætning eller som fjernes i svovlskrubberen. Denne svovlfældning bevirker en begrænsning af lugtafgivelser til omgivelserne, da bl.a. H_2S som er primær lugtbidragssyde, binder sig til jernprodukterne og danner lugtfrie jernforbindelser, som bundfældes og udspreddes med den øvrige afgassede biomasse som næring til landbrugsarealer.

Til selve driften af anlægget benyttes el fra el-nettet. Der benyttes ca. 1.250 MWh pr. år til driften af pumper, omrører, varmepumper, driftssystemer og generelt forbrug på anlægget.

Opvarmningen af procestankene drives primært af overskudsvarmen fra biogasmotoren, suppleret af varmepumper og med naturgaskedlen, som nødanlæg.

Kedlen forbruger naturgas fra naturgasnettet, og altså ikke biogas fra egen produktion. Biogasmotoren kører på anlæggets producerede biogas i det omfang at biogassen ikke afsættes til Klejtrup Fjernvarmeværk. Naturgaskedlen vurderes til efter udvidelsen at forbruge ca. 500 m³ naturgas pr. år, idet denne fungerer som nødanlæg.

10.2 Affaldsgenerering

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

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

10.3 Bortskaffelse

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

10.4 Smitterisiko

Ifølge et notat fra den tyske biogas brancheforening vil patogene bakterier, som kan udgøre en smitterisiko for dyr og mennesker blive inaktiveret under processerne i biogasanlægget. Den afgassede biomasse vil derved have et lavere indhold af patogene bakterier end indholdet fundet i tilsvarende husdyrgødning.[10]

Indholdet af zink og kobber i den danske landbrugsjord, der har fået husdyrgødning fra svin, er steget de senere år. For højt zink- og kobberniveau kan være til skade for faunaen i jordbunden. Miljøstyrelsen har i vejledning af 18. maj 2016 bedt kommunerne foretage en vurdering i forbindelse med miljøgodkendelser, især når der indgår smågrise i produktionen, fordi disse ofte behandles med medicinsk zink.

Miljøstyrelsen angiver, at det ikke er nødvendigt at stille særlige vilkår i miljøgodkendelsen, hvis husdyrgødningen fra smågrise afsættes til et biogasanlæg, hvor husdyrgødningen opblandes med andre gødningstyper, eller hvis maksimalt 40% af den samlede mængde udbragt gødning er fra smågrise.

I den ansøgte produktion er maksimalt 35% af den udbragte gødning fra produktionen af smågrise, der er derfor ikke stillet særlige vilkår i forhold til brugen af medicinsk zink eller kobber.

[10].

Herudover udfases brugen af zink i produktionen af smågrise, og det er derfor helt væk i landbruget i år 2022.

11 Vurdering af betydningen for mennesker, energi og klima

11.1 Eksisterende forhold

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

11.2 Betydningen af etableringen af anlægget

11.2.1 Menneskers sundhed

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

Biogasanlægget kan påvirke befolkningen via luften, eller via den tilknyttede trafik. Anlæggets udformning og miljøgodkendelse sikrer, at gældende grænseværdier fastsat af myndigheden kan overholdes, og sundheden for de omkringboende vil som udgangspunkt derfor ikke påvirkes. [11], [12][13]

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

11.2.2 Samfundspåvirkning

Produktion af biogas som potentielt kan afsættes til naturgasnettet, kan medvirke til, at der på langt sigt kan opretholdes en gasforsyning og dermed en mulighed for, at virksomheder og almindelige forbrugere kan forsynes med gas som i dag. Derudover kan gassen afsættes med det formål at forøge anvendelsen af gas til transport.

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

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

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

Socioøkonomiske forhold

Hærup Biogas udvides i stil med det eksisterende biogasanlæg, og bliver velintegreret i omgivelserne samt indarbejdet i ønskerne til minimering af de landskabelige påvirkninger. Såvel støj som støv og lugt er fundet til ikke at påvirke naboerne.

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

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

Der er et ønske fra Viborg Kommune om at 35% af energiforbruget i kommunen skal stamme fra vedvarende energi. For at opnå dette kunne større inddragelse af husdyrgødningen være en mulig løsning. I dag anvendes blot en del af husdyrgødningen, og der er dermed et stort uudnyttet potentiale. Biogasprojektet vil kunne benytte noget af det uudnyttede potentiale og bidrage til at nå den nationale målsætning, som lyder på, at mindst 27 procent skal komme fra vedvarende energi i 2030 [14]

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

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

CO₂ regnskab

Produktionen af biogas vil resultere i en CO₂ udledning fra eget energiforbrug til transport, procesopvarmning samt el. Biogassen har erstattet andre brændsler hos Klejtrup Fjernvarmeværk og har det medvirket til en reduktion i CO₂ udledningen. Vurdering af om dette samlet set er en gevinst eller en udgift for samfundet er vurderet i tabel 11.1. Udregningen følger anvisningen i notat af Naturstyrelsen, 2014: "Vurdering af Virkningerne på Miljøet for biogasprojekter – drivhusgasser [15].

Tabel 11.1 CO₂ effekter for biogasproduktionen pr år (se beregning i bilag 9)

Medregnede effekter	CO ₂ ækvivalenter (ton/år)
Substitution af naturgas	4.948
Sparet metanfordampning på marker (kvæggylle)**	315
Sparet metanfordampning på marker (svinegylle)	1.074
Ændringer i transport behov	-104
Elforbrug på biogasanlæg	-1.239
Produktion af energiafgrøder (Majs)	-294
Produktion af energiafgrøder (Græs)	-545
Naturgasforbrug på biogasanlæg	-10
SUM (drivhusgasreduktion)	4.984
SUM (drivhusgasreduktion) - energiafgrøder	4.146

**kvæggylle + dybstrøelse

UDELADT:
Erstatning af kunstgødning

Som det kan ses af tabel 11.1, vil udvidelsen af biogasanlægget betyde en reduktion af udledningen af drivhusgasser svarende til ca. 4.984 ton CO₂ eller 4.146 hvis produktion af energiafgrøder fratrækkes. Gennemsnitligt udleder hver borger i Viborg Kommune ca. 15,6 ton CO₂ pr. år [16]. Etableringen og driften af anlægget vil således svare til at ca. 319 (265) indbyggere i kommunen gøres "CO₂-neutrale". Det bemærkes dog, at udledning af CO₂ Eq for Viborg kommune er endog særdeles højt, da Danmarks gennemsnit ligger på 9,6 Ton CO₂ eq pr indbygger. Ved en gennemsnitsbetragtning betyder biogasanlægget derved, at 431 indbyggere i Danmark bliver CO₂ neutrale som følge af biogasproduktionen.

Det er udregnet, at der er et egetforbrug af CO₂-ækvivalenter på anlægget på ca. 27 %.

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

Beregningen af CO₂ besparelsen for det ansøgte biogasanlæg er foretaget på baggrund af en gennemsnitlig afstand på i alt 20 km til/fra mark og flytning af den del der skal transporteres ud af tonnagen på 85.000 ton biomasser pr. år.

11.2.3 Landbrug

Udvidelsen af Hærup Biogas vil sætte sine aftryk på omkringliggende landbrug. Hærup Biogas vil kunne udvide biogasproduktionen såfremt biomasser er tilgængelig. Bæredygtige biomasser indebærer, at biomassen har en CO₂-besparelse på mere end 60% i forhold til fossile brændsel. Herved er det essentielt, at der i anlægget primært benyttes lokale biomasser i processen.

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

Hærup Biogas benytter sig hovedsageligt af landbrugs-/energifgrøder fra egen produktion, og supplerer dette med andre landbrugsproduktioner i nærområdet. Derved vurderes det, at Hærup Biogas ikke påvirker pris eller transportafstande for husdyrbrug i området.

11.2.4 Risikoforhold

Der vil efter ændringerne på anlægget ikke opbevares mere end 10 ton biogas (ca. 8.891 m³ biogas, svarende til ca. 9.212 kg biogas). Gasoplaget er beregnet ud fra de på anlægget faktiske forhold, som en procestemperatur på 52°C og med en sammensætning af rågassen på 59% metan (CH₄) og 41% kuldioxid (CO₂). Anlægget er derfor ikke omfattet af risikobekendtgørelsen og derfor ikke klassificeret som kolonne 2-virksomhed. Gaslagerberegning ses i bilag 11.

I worst case scenariet omfatter konsekvenserne, at der går hul på en reaktor. Dette betyder, at en del af den gylle, der er i tankene (den del der er over jorden), løber ud, og derved vil kunne bevirke en forurening, samt udslip af biogas.

Ved udløb af gylle og afgasset biomasse på grusarealer vil der kun meget langsomt ske en nedsivning, der kan give risiko for forurening af grundvand. For at kunne styre den afgassede biomasse er det en væsentlig parameter at have etableret vold omkring de dele af anlægget, som ligger lavest. Volden sikrer, at der ikke vil ske overløb til de nærliggende lavtliggende områder, herunder Hærup Sø samt følsomme naturområder i anlæggets umiddelbare nærhed.

Udslip af biogas må betegnes som en mindre miljøpåvirkning (udslip af klimagas). Eksplosion vil som udgangspunkt ikke forekomme, da gassen ikke er under tryk og kan brænde frit. Ved et udslip vil biogassen hurtigt fortyndes i atmosfæren.

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

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

11.3 Delkonklusion

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

Projektet har en positiv effekt på beskæftigelsen lokalt.

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

Der kan gennem projektering og udvidelse af anlægget iht. regler fra arbejdstilsynet og bekendtgørelse om sikker udførelse, drift og vedligeholdelse af gasanlæg samt gasreglementet, sikres en sikker udvidelse og drift af biogasanlægget.

12 Afværgeforanstaltninger på anlægget

12.1 Afværgeforanstaltninger

Der fastsættes afværgeforanstaltninger i henhold til miljølovgivningen.

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

Disse afværgeforanstaltninger kan på nuværende tidspunkt opsummeres som:

	Afværgeforanstaltning
<i>Overvågning</i>	- Hele biogasanlægget, samt udvidelse, er udstyret med et automatisk styrings-, regulerings- og overvågningsanlæg (SRO-anlæg)
<i>Lugt</i>	- Alle procestanke er lukkede og tilsluttet gassystemet og har dermed ikke kontakt til udeluften - Overdækning af biomasser i plansilo - Overdækning af lagertanke - Generel renholdelse - Lugtende afkast fra modtagetank og udpumpningstank tilsluttes lugtfilter - Kondensatbrønd og reaktorer udføres med vandlås, så gas indesluttet. - Etablering af gylle-SMS
<i>Grundvand</i>	- Krav til befæstelse af arealer, materials tæthed og håndtering af overfladevand herunder opsamling af vand fra plansilo.
<i>Støj</i>	- Støjende elementer etableres for så vidt muligt i lyddæmpende bygninger. Anlægget overholder støjgrænserne for virksomheder jf. støjvejledningen [13]
<i>Visuelt</i>	- Afskærmende beplantning - Jordvold - Belysning på pladsen slukkes efter arbejdets ophør, og installeres med automatisk slukkemekanisme. Belysningen er placeret/placeres centralt på pladsen, med nedadrettet lyskegle.
<i>Trafik</i>	- Tidspunkt for transporter (almindelig arbejdstid 07.00–18.00 på hverdage og 07.00–14.00 på lørdage). I kampagneperioder kan der dog forekomme kørsler uden for disse tidsrum.
<i>Udslip af biomasse</i>	- Tanke og beholdere opstilles inden for et område hvortil evt. udslip kan begrænses, bl.a. af et voldsystem.
<i>Emission</i>	- Der anvendes primært varme fra anlæggets egen afbrænding i biogasmotor. - Varmen produceres som supplement af anlæggets varmepumper - Der anvendes naturgas i naturgaskedlen, dette fungerer som nødanlæg - Regelmæssigt vedligehold af kedel- og biogasanlæg. - Der etableres fakkel til afbrænding af gas, der ikke kan afsættes til virksomhed eller biogasmotor
<i>Sikkerhed</i>	- Lukkede tanke forsynes med tryk-vakuumentiler - Anlægget sikkerhedsgodkendes af Sikkerhedsstyrelsen

12.2 Udkast til overvågningsprogram

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

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

Ligeledes efter anmodning fra Viborg Kommune, skal virksomheden lade foretage støjmålinger og –beregninger til dokumentation for, at støjgrænserne i vilkår i Miljøgodkendelsen er overholdt. Måle- og beregningspunkter fastsættes efter nærmere aftale med tilsynsmyndigheden. Kontrolmålinger og –beregninger for støj skal foretages og afrapporteres efter retningslinjer fastsat i Miljøgodkendelsen.

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

Tilsynsmyndigheden kan forlange emissionsmålinger foretaget på baggrund af de i miljøgodkendelsens angivne rammer, der bygger på BAT-konklusionerne, angivet i standardvilkårene.

12.2.1 Egenkontrolprogram

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

Virksomheden har derudover udarbejdet en driftsjournal, der er tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

Egenkontrolprogram og driftsjournal tager udgangspunkt i standardvilkår for biogasanlæg.

Virksomheden har desuden i henhold til Biproduktforordningen [17], [18] og den veterinære godkendelse gennemført veterinær egenkontrol i henhold til HACCP standard. Dette omfatter bl.a. kontrol af bakterier i den afgassede gylle og dokumentation for temperatur og opholdstider i rådnetanken.

13 Alternativer

Viborg Kommune har ikke nogen forslag til en konkret alternativ placering, der skal beskrives og vurderes i miljøkonsekvensrapporten, men det forventes, at den skal indeholde 0-alternativet.

13.1 0- alternativet

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

Konsekvenserne som følge heraf er:

- Der vil ikke være den nødvendige facilitetskapacitet til behandling af den eksisterende husdyrgødning i landbrugsproduktionen og i nærmeste lokalområde, og det vil derfor være nødvendigt at udsprede såvel fast som flydende husdyrgødning direkte på landbrugsjord. Direkte udspreddning af husdyrgødning fra landbrug giver en øget lugtgene i de pågældende områder, både i forhold til styrke og varighed.
- Udvides biogasanlægget ikke, vil der ikke være en visuel merpåvirkning af landskabet. Projektets tanke planlægges at blive etableret i samme udtryk som de nuværende tanke, og i forlængelse heraf, således det samlede visuelle udtryk af det udvidet anlæg ikke skæmmes det landskabelige billede. Desuden vil den allerede eksisterende vold skærme for indsigt til hele anlægget, hvorfor udvidelsen ikke vil ses væsentlig.
- Udvides biogasanlægget ikke, vil der ikke blive produceret yderligere CO₂-neutral biogas, hvorfor forøgelsen af klimafordelen udebliver.
- Udvides biogasanlægget ikke, vil den øgede nyttevirkning af den afgassende gylle ikke blive udnyttet. Ved biogasproduktion frigøres svært-bundne næringsstoffer i de benyttede biomasser, hvilket er til gavn for landbrugsjorden.
- Der sker ikke yderligere substitution af handelsgødning.
- Lokalområdet vil ikke blive påført den ekstra trafik fra transport af yderligere biomasse til og fra anlægget, og dermed heller ikke de negative miljøkonsekvenser af trafikken. Dog vil transporten af gylle fra landbruget til markerne stadig forekomme, samt kampagnetransporterne fra markarealerne til de respektive plansiloer i lokalområdet.

De positive konsekvenser ved dette alternativ vil være, at der ikke vil være tale om hverken den af biogasanlægget affødte forøgelse af støj, lugt eller kvælstoffordampning. Derudover vil der ikke blive en forøgelse af antal transporter til Herredsvejen 180. Tilbage vil der være det eksisterende biogasanlæg og dets bygningsmasse samt transport, lugt og støj herfra.

14 Bilag

<i>Bilag 1:</i>	<i>Afgrænsningsnotat</i>
<i>Bilag 2:</i>	<i>Situationsplan/Oversigtstegning</i>
<i>Bilag 3a:</i>	<i>OML Model</i>
<i>Bilag 3b:</i>	<i>OML – Lugt</i>
<i>Bilag 4a:</i>	<i>OML – Emission</i>
<i>Bilag 4b:</i>	<i>OML – Deposition</i>
<i>Bilag 5:</i>	<i>Regnvandshåndtering</i>
<i>Bilag 6:</i>	<i>Støjpåvirkning</i>
<i>Bilag 7:</i>	<i>Visualiseringer</i>
<i>Bilag 8:</i>	<i>Trafik</i>
<i>Bilag 9:</i>	<i>CO2-effekter</i>
<i>Bilag 10:</i>	<i>Markkort</i>
<i>Bilag 11:</i>	<i>Gaslager</i>
<i>Bilag 12:</i>	<i>Geoteknisk rapport</i>
<i>Bilag 13:</i>	<i>Udtalelse fra Viborg Museum</i>

15 Referencer

- [1] Energistyrelsen, "Energiaftalen 22. marts 2012," 2012. <https://ens.dk/ansvarsomraader/energi-klimapolitik/politiske-aftaler-paa-energiomraadet/energiaftalen-22-marts-2012> (accessed Apr. 25, 2019).
- [2] Retsinfo - Miljøstyrelsen, *Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter*, BEK nr. 1595 af 06/12/2018. 2018.
- [3] Europa Rådet, *Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter*. 1992.
- [4] Miljø- og Fødevarestyrelsen, "Vejledning fra Miljøstyrelsen - Begrænsning af lugtgener fra virksomheder." [Online]. Available: <https://mst.dk/service/publikationer/publikationsarkiv/1985/jan/begraensning-af-lugtgener-fra-virksomheder/>.
- [5] Retsinfo - Miljøstyrelsen, *Lov om ændring af lov om miljøbeskyttelse, lov om betalingsregler for spildevandsforsyningselskaber m.v. og lov om vurdering og styring af oversvømmelsesrisikoen fra vandløb og søer*, LOV nr. 1149 af 11/12/2012. 2012.
- [6] B. F. Pain, T. H. Misselbrook, C. R. Clarkson, and Y. J. Rees, "Odour and ammonia emissions following the spreading of anaerobically-digested pig slurry on grassland," *Biol. Wastes*, vol. 34, no. 3, pp. 259–267, 1990, doi: 10.1016/0269-7483(90)90027-P.
- [7] Miljøstyrelsen, "Luftvejledningen - Begrænsning af luftforurening fra virksomheder," *Vejl. fra Miljøstyrelsen*, no. 2, 2001.
- [8] Retsinfo - Miljøstyrelsen, *Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg*, BEK nr. 1535 af 09/12/2019. 2019.
- [9] Fachverband Biogas e.V., "Informationen über Clostridium botulinum," *Ger. Biogas Assoc.*, 2011.
- [10] Miljø- og Fødevarestyrelsen, "Vejledning vedrørende miljøvurderingen af zink på husdyrbrug," *Landbrug*. <https://mst.dk/service/nyheder/nyhedsarkiv/2016/maj/vejledning-vedroerende-miljoevurderingen-af-zink-paa-husdyrbrug/> (accessed May 09, 2019).
- [11] Miljøstyrelsen, *Vejledning om B-værdier*, no. 20. Miljøstyrelsen, 2016.
- [12] Miljøstyrelsen, "Udkast: Lugtvejledningen - Begrænsning af lugtgener fra virksomheder," pp. 1–69, 2019, [Online]. Available: [https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/ca25e7ff-3428-448b-9061-2391be083bdd/Udkast til lugtvejledning.pdf](https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/ca25e7ff-3428-448b-9061-2391be083bdd/Udkast%20til%20lugtvejledning.pdf).
- [13] Miljøstyrelsen, "Vejledning fra Miljøstyrelsen - Ekstern støj fra virksomheder, vejledning nr. 5/1984," 1984.
- [14] Energistyrelsen, "Dansk klimapolitik," 2020. <https://ens.dk/ansvarsomraader/energi-klimapolitik/fakta-om-dansk-energi-klimapolitik/dansk-klimapolitik> (accessed May 10, 2021).
- [15] Miljøministeriet (Naturstyrelsen), "Vurdering af Virkningerne på Miljøet (VVM) for biogasprojekter - drivhusgasser," no. 16. december. Miljøministeriet - Naturstyrelsen, 2014.
- [16] R. Midtjylland, "Klimaregnskab Viborg," 2018. <https://www.rm.dk/regional-udvikling/publikationer/publikationer-om-baredygtighed-og-gron-omstilling/klimaregnskaber/> (accessed May 10, 2021).
- [17] Europakommissionen, *KOMMISSIONENS FORORDNING (EU) Nr. 142/2011 af 25. februar 2011 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1069/2009 om sundhedsbestemmelser for animalske biprodukter og afledte produkter, som ikke er bestemt til konsum, og om ge*. 2011.
- [18] Europa-Parlamentet og Rådet, *EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EF) nr. 1069/2009 af 21. oktober 2009 om sundhedsbestemmelser for animalske biprodukter og afledte produkter, som ikke er bestemt til konsum, og om ophævelse af forordning (EF) nr. 1774/2002 (forordningen om anima*. 2009.