



Hærup Biogas
Herredsvejen 180A
9500 Hobro

Afgørelse om at udvidelse af Hærup Biogas ikke kræver miljøvurdering

PlanEnergi har den 9/2-2026, på vegne af Hærup Biogas, indsendt en ansøgning om udvidelse af eksisterende biogasanlæg på Herredsvejen 180A, 9500 Hobro. Hærup Biogas ønsker at etablere et opgraderingsanlæg til den producerede biogas og ønsker samtidig at udvide tonnagen med 36.400 ton om året.

PlanEnergi har tidligere – for ca. fire år siden – indsendt en VVM-ansøgning om en udvidelse som er identisk med den ansøgning som nu er modtaget. Viborg Kommune har den 05/06-2023 truffet afgørelse om at udvidelsen ikke kræver miljøvurdering i henhold til miljøvurderingsloven¹. Af forskellige årsager er udvidelsen ikke gennemført. En VVM-afgørelse bortfalder, hvis den ikke udnyttes inden der er gået tre år (jf. miljøvurderingslovens §39), og afgørelsen fra 05/06-2023 er bortfaldet. PlanEnergi har derfor fremsendt en fornyet VVM-ansøgning som, på nær ændrede ejerforhold og et afkast fra opgraderingsanlægget som bliver 1 m højere, er identisk med den VVM-ansøgning som blev indsendt i 2022.

Ansøgning om udvidelse af et biogasanlæg er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, pkt. 13a ("*Ændringer eller udvidelser af projekter i [bilag 1](#) eller nærværende bilag, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan have væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet (ændring eller udvidelse, som ikke er omfattet af [bilag 1](#))*").

Viborg Kommune skal derfor vurdere, om udvidelsen kan få væsentlige indvirkninger på miljøet. Hvis kommunen vurderer, at det kan det, skal der udarbejdes en miljøkonsekvensrapport.

Afgørelse

Viborg Kommune har truffet afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport for den ansøgte udvidelse af Hærup Biogas. Afgørelsen er truffet i henhold til miljøvurderingslovens¹ § 21.

På baggrund af ansøgers udfyldte ansøgningsskema (se bilag 1 i denne afgørelse) – samt de hensyn, der fremgår af miljøvurderingslovens bilag 6, har kommunen foretaget en screening af projektet (jf. lovens § 21, stk.1). Det er vurderet, at

¹ Lov nr. 425 af 18.05.2016, jf. lovbekendtgørelse nr. 4 af 03.01.2023 om miljøvurdering af planer og programmer af konkrete projekter (VMM)

Dato: 12-08-2026

Sagsnr.: 22/25791
Sagsbehandler: vpedg

Direkte tlf.: 87 87 56 08
Direkte e-mail: edg@viborg.dk

Side 1 af 54

projektet ikke vil få væsentlig indvirkning på miljøet, og der derfor ikke skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport.

Afgørelsen offentliggøres på Viborg Kommunes hjemmeside under [Høringer og afgørelser - Viborg Kommune](#) den 12.08.2026.

Kort beskrivelse af projektet

Hærup Biogas, beliggende på Hærupvej 180A, 9500 Hobro (matr.nr. 16ae Hærup By, Klejtrup) er miljøgodkendt i henhold til miljøbeskyttelseslovens kapitel 5 den 11. december 2017. Anlægget afgasser gylle, dybstrøelse, afgrøder og vegetabiliske restprodukter.

Efterfølgende er meddelt to tillæg til godkendelsen:

- Tillæg 1 af 18. september 2019, som omfatter etablering af en 2,6 MW biogasmotor
- Tillæg 2 af 29. april 2022, som omfatter en tonnagemæssig udvidelse til 85.000 tons biomasse/år.

Der er nu ansøgt om tilladelse til en udvidelse af anlægget til at modtage yderligere 36.400 ton biomasser/år hvorved anlæggets kapacitet kommer op på i alt 121.400 ton biomasser/år.

Biogasanlægget skal udover de allerede godkendte biomasser modtage større mængder af gylle, dybstrøelse, afgrøder samt vegetabiliske restprodukter. Ændringen i ansøgt mængde fremgår af nedenstående tabel 1.

Tabel 1 Ændring i sammensætning af tilførte biomasser

Kategorier af biomasser	Miljøgodkendt anlæg (Tons/år)	Udvidelse (Tons/år)	Ansøgt mængde (Tons/år)
Flydende husdyrgødning	46.700	+ 36.400	56.700
Faste husdyrgødninger	21.000		33.400
Landbrugsafgrøder	12.500		22.500
Vegetabiliske restprodukter	4.800		8.800
I alt	85.000		121.400

Der opføres ikke yderligere tanke eller bygninger. Dog etableres et opgraderingsanlæg med tilhørende BMR-station til afsætning af den opgraderede biogas til naturgasnettet.

Opgraderingsanlægget er af "membran"-typen, hvor svovlrenset biogas separeres i seriekoblede membransystemer. Membraner er mikroporøse filtre, som adskiller komponenter i biogassen, på samme måde som gaskromatografi. Teknologien baseres på forskellen i permeabilitetsraten på komponenterne i gassen gennem en syntetisk polymer (membranen). En principtegning på teknologien er vist i figur 1. Membranerne er meget følsomme overfor svovl, hvorfor den rå biogas ledes

igennem et aktivt kulfilter, der fjerner svovlen inden den rå biogas kommer ind i opgraderingsanlægget.

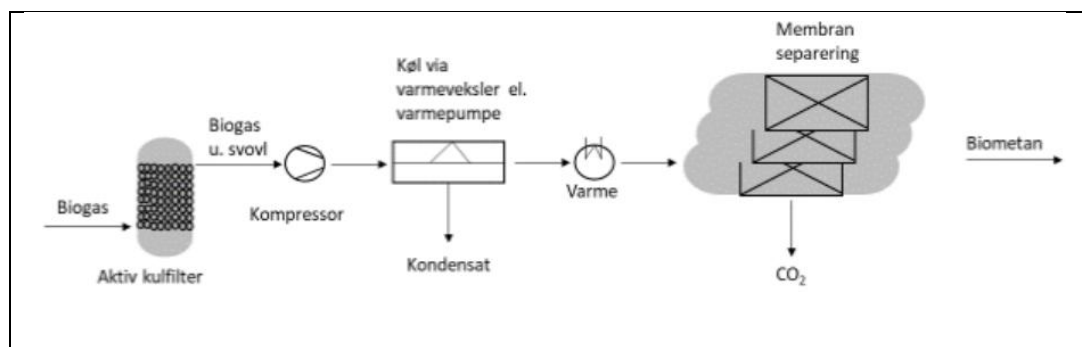


Fig. 1 Principdiagram for membranlæg

Et membranlæg er typisk parallelkoblet med adskillige membraner, fx > 39 stk. for et biogasanlæg som producerer ca. 20 mio. Nm³ CH₄. Belægninger med svovl er især kilder til, at membraner bliver beskadiget, hvorfor svovl skal fjernes inden gassen kommer ind i opgraderingsanlægget. Membranlæg har et methantab på ca. 0,5 % af den totale mængde producerede methan.

Biogasproduktionen anslås at blive på ca. 12,1 mio m³ rå biogas/år svarende til en methanproduktion på ca. 7,3 mio. m³/år. Den nødvendige mængde biogas vil fortsat afsættes til Klejtrup Varmeværk og egen 2,6 MW biogasmotor. Resten vil blive opgraderet og afsat til naturgasnettet.

Gasoplaget stiger med 50 m³ – fra 8.891 m³ til 8941 m³.

Efter udvidelsen vil gasoplaget således stadig være under 10 tons og anlægget bliver ikke risikovirksomhed.

For yderligere beskrivelse af biogasanlægget samt kortbilag henvises til vedhæftede VVM-ansøgning (bilag 1) og kortbilag over placering af opgraderingsanlægget (bilag 2).

Vurdering af udvidelsens indvirkning på miljøet

De miljømæssige områder der kan blive berørt af en tonnagemæssig udvidelse og etablering af opgraderingsanlæg, er forholdene omkring lugt, transporter og støj.

Lugt

Ved etablering af et opgraderingsanlæg, kommer en ny lugtkilde på biogasanlægget, som er afkastet til off-gas fra opgraderingsanlægget.

Efter udvidelsen vil lugtkilderne således være:

Punktkilder:

- Eksisterende naturgasfyr (ingen ændring)
- Eksisterende biogasmotor (ingen ændring)
- Eksisterende udluftning fra mellemrum mellem inder- og yderduge på de to reaktorer samt eftergasningstanken (ingen ændring)

- Nyt 6 meter højt afkast fra membran-opgraderingsanlæg (offgas).

Arealkilder fra plansiloen (eksisterende):

- En bunke overdækket dybstrøelse – med overflade på 20*20 m² (ingen ændring)
- En bunke overdækket kyllingemøg – med overflade på 10*15 m² (ingen ændring)
- Skæreflade fra overdækkede afgrøder (ingen ændring)

Tilførsel af øgede mængder biomasser forventes kun at have en meget begrænset indflydelse på lugtmissionerne. Begrundelse herfor er, at håndteringen af faste biomasser ikke ændres i forhold til i dag og arealet på plansiloen, hvor dybstrøelse og andre faste biomasser opbevares, ændres ikke. Stigningen i mængden af biomasser vurderes derfor kun at medføre en begrænset stigning i diffus lugt, som stammer fra selve håndteringen af biomassen ved tilførsel til plansilo og fraførsel fra plansilo til anlægget.

Pga. den nye lugtkilde fra opgraderingsanlægget, er der gennemført fornyede OML-beregninger af biogasanlæggets lugtbidrag i omgivelserne. Nærmeste naboejendomme er Herredsvejen 182 og 201 hvis matrikelstel ligger ca. 190 m nordvest hhv. 205 m nord for bioanlæggets afkast fra gasmotoren.

OML-beregninger af lugt fra biogasanlægget

Ud over den nye lugtkilde fra opgraderingsanlægget, er der i OML-beregningerne medtaget de samme lugtkilder som indgik i OML-beregningerne i miljørapporten fra 2021 i forbindelse med seneste udvidelse af biogasanlægget i 2022.

Lugtkilderne er de punktkilder og arealkilder som er nævnt ovenfor. Input-data for opgraderingsanlægget er hentet fra lugtmålinger fra et lignende eksisterende anlæg.

OML-beregningerne og forudsætninger for beregningerne fremgår af bilag 3. Forudsætningerne for eksisterende lugtkilder er identiske i de to beregninger (i miljørapporten og de nye som er vedlagt i bilag 3). Resultaterne fremgår af nedenstående tabel. Da beregningerne er gennemført med 1-års meteorologiske data, er resultaterne aflæst konservativt.

Tabel 2: Beregnet lugtbidrag fra Hærup Biogas

Naboejendomme (afstand til matrikelstel)	Beregnet lugtbidrag fra biogasanlægget (incl. opgradering)	Beregnet lugtbidrag beregnet i 2022 (uden opgradering)	Grænseværdi jf. miljøgodkendelse
Herredsvejen 201 (ca. 205m)	6 LE/m ³	6 LE/m ³	10 LE/m ³
Herredsvejen 182 (ca. 190m)	7 LE/m ³	7 LE/m ³	10 LE/m ³
Klejtrup (ca. 1220m)	0 LE/m ³	0 LE/m ³	5 LE/m ³

På trods af etablering af opgraderingsanlægget, vil lugtbidraget i omgivelserne ikke stige i forhold til lugtberegningerne som blev udført i forbindelse med seneste udvidelse i 2022. Det er derfor ikke stillet krav om kumulative lugtberegninger af biogasanlæg og tilstødende husdyrbrug.

Biogasanlægget vurderes således at kunne overholde lugtgrænserne som er stillet i miljøgodkendelsen af december 2017 med god margin efter udvidelsen.

Transporter

Ved udvidelse af Hærup Biogas forventes det at biomasse køres ind jævnt fordelt over hele året (250 dage), med undtagelse af kampagneperioder, hvor der køres mere intensivt i en kortere periode (i alt 21 dage).

I bilag 4 er vedlagt en redegørelse for stigningen i transporter til og fra Hærup Biogas, samt forventet stigning i trafikken på nærliggende veje. Antallet af transporter til og fra Hærup Biogas er gengivet i nedenstående tabel 3, hvor antallet af transporter før den ansøgte udvidelse er markeret med blå, stigningen i antallet af transporter pga. udvidelsen er markeret med gul og antallet af transporter efter udvidelsen er markeret med grøn.

Af tabel 3 fremgår det, at der ønskes tilført yderligere 10.000 ton flydende husdyrgødning (gylle), hvoraf 80 % vil kunne pumpes ind i anlægget. Derved nedbringes andelen af transporter, som udvidelsen ellers vil bidrage med.

Tabel 3. Trafik i forbindelse med den ansøgte udvidelse (hverdage og kampagneperiode). Skemaet indgår også som tabel 5 i bilag 4.

Biomasse	I dag ton/år	Pumper	Til	Ton/læs	Transp/år	Transp/d - i	Udvidels	Pumper	Til	Ton/læs	Transp/år	Udvidelsen	I alt -	til	Ton/læs	Transp/d -
Gylle	46.700	28000	18.700	38	493	2,0	10.000	8.000	2.000	38	53	0,2	56.700	20.700	38	2,2
Kyllingemøg	4.000		4.000	30	134	0,5	0		0	30	0	0,0	4.000	4.000	30	0,5
Dybstrøelse	17.000		17.000	30	567	2,3	12.400		12.400	30	414	1,7	29.400	29.400	30	3,9
Veg. Restprod.	4.800		4.800	25	192	0,8	4.000		4.000	25	160	0,6	8.800	8.800	25	1,4
Procesvand	5.000		5.000											5.000		
Tomme kørsler ind			32.300	38	850	3,4			10.760	38	283	1,1		43.060	38	4,5
Antal transporter udenfor høstperiode						8,9						4,0				13,0
Antal kørsler udenfor høstperiode						18,0						8,0				26,0
Markafgrøder	12.500		12.500	12	1042	50	10.000		10.000	12	834	40	22.500	22.500	12	90
Antal transporter						59						44				103

Hverdage – udenfor høstperiode

Den ansøgte udvidelse vil jf. tabel 3 resultere i yderligere 4 transporter på hverdage – dvs. 4 kørsler til og 4 kørsler fra biogasanlægget pr. dag, hvor ca. tredjedel vil være tomkørsler til/fra anlægget, afhængig af om der skal afleveres eller afhentes på anlægget. Efter udvidelsen vil der på hverdage, udenfor høstperioden, være 9+4=13 kørsler til og 13 kørsler fra anlægget.

Høstperiode (kampagneperiode)

Udvidelsen vil, jf. tabel 3, resultere i yderligere 40 høsttransporter om dagen i en periode på sammenlagt 21 dage. Høsttransporterne vil koncentrere sig om perioder på få dage i juli-august, september og oktober måned - tilsammen i 21 dage. Dertil skal lægges de 4 hverdags-transporter som nævnt ovenfor. Dvs. i høstperioden vil antallet af transporter stige med op til 44 om dagen – dvs. 44 kørsler til og 44 kørsler fra biogasanlægget.

Ansøger oplyser, at det forventes at størstedelen af de 44 kørsler vil komme fra vest og derved ikke fra øst gennem Klejtrup by. Fordelingen af transporter til og fra øst henholdsvis vest fremgår af tabel 4.

Tabel 4. Fordeling af trafik ved udvidelse af biogasanlægget på hverdage henholdsvis i kampagneperiode.

Biomasse	Ton til transport	Transporter pr. dag (250 dage)	Kørsler pr. dag ^(*)	Retning	Kørsler pr dag fra/mod vest	Kørsler pr dag fra/mod øst (Klejtrup)
Gylle	2.000	0,2	0,4	Kommer fra vest af Herredsvejen	≈ 0	
Dybstrøelse	12.400	1,7	3,3	80% kommer fra vest af Herredsvejen	$3,3 \cdot 0,8 \approx 3$	$3,3 \cdot 0,2 \approx 1$
Veg. Restprodukter	4.000	0,6	1,3	Kommer fra vest af Herredsvejen	≈ 1	
Tomme kørsler		1,1	2,3	80% kommer fra vest af Herredsvejen	$2,3 \cdot 0,8 \approx 2$	$2,3 \cdot 0,2 \approx 1$
I alt på hverdage (250 dage)		3,6 (≈4)	7,3 (≈8)		≈ 6	≈ 2
Markafgrøder (21 dage)	10.000	40	80	Kommer fra vest af Herredsvejen	80	
I alt pr. dag i kampagne (21 dage)		44	88		≈ 86	≈ 2

(*) Én transport = 2 kørsler (én kørsel til + én kørsel fra anlægget)

Af denne fordeling fremgår det, at udvidelsen på hverdage – udenfor høstperioden - vil medføre yderligere ca. to kørsler fra/mod øst (svarende til én kørsel fra Klejtrup til anlægget og én kørsel fra anlægget mod Klejtrup) og seks kørsler fra/mod vest (svarende til tre kørsler fra vest til anlægget og tre kørsler fra anlægget mod vest). Til gengæld vil det daglige antal af transporter fra/mod vest stige med 86 kørsler i perioder på i alt 21 dage (svarende til 43 kørsler fra vest til anlægget og 43 kørsler fra anlægget mod vest).

Ansøger oplyser, at det forventes at leverandørerne vest for biogasanlægget ligger spredt i geografien. Dette betyder, at den samlede kørsel med en stigning på 86 i kampagneperioder vil samles på Herredsvejen. Herredsvejen har status som *trafikvej - fordeling land*, hvilken der primært ligger landbrugsejendomme langs. Herredsvejen kan derfor bære den ekstra trafik i forbindelse med udvidelsen.

Det vurderes på baggrund af ovenstående, at transporter til/fra anlægget ikke vil have væsentlig betydning for nærliggende bymiljøer.

Støj

Modtagelse af yderligere biomasser på biogasanlægget vil medføre flere kørsler til og fra anlægget samt mere intern kørsel i forbindelse med håndtering af den større mængde faste biomasser. Dette vil medføre en stigning i støjemissionen fra biogasanlægget.

Membranopgraderingsanlægget er desuden en ny støjkilde, der etableres på anlægget.

Derfor er der udarbejdet en ny støjberegning for biogasanlæggets drift.

Membranopgraderingsanlæggets primære støjpåvirkninger kommer fra kompressorer, og selv om anlægget placeres i en lyddæmpet container, så vil anlægget bidrage til den samlede støjemission. Opgraderingsanlæggets støjniveau er oplyst til 65 dB(A) i 10 meters afstand.

BMR-stationens støjemission er ikke medtaget, da den ikke er en del af ansøgningen. Evida skal stå for etablering af BMR-stationen, og i forbindelse med det vil BMR-stationens støjniveau blive vurderet i forhold til biogasanlæggets samlede støjbidrag i omgivelserne. Evida oplyser, at der foretages ikke trykreduktion i BMR-stationen og derfor er støjniveauet meget lavt. Det er således ansøgers vurdering, at BMR-stationens støjniveau er ubetydelig i forhold til opgraderingsanlæggets.

I forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse af udvidelsen af anlægget, har Sweco udført en opdateret støjberegning af støjforholdene efter etablering af opgraderingsanlægget og hvor der tages hensyn til den øgede transport. De eksisterende faste og mobile støjklilder er taget fra miljørapporten fra 2021. Beregningerne tager udgangspunkt i høstperioden på 21 dage, hvor antallet af transporter til og fra biogasanlægget er betydeligt højere end normalt (worst-case). Støjrapporten er vedlagt i bilag 5.

Det fremgår af støjrapporten, at anlæggets samlede støjbidrag ved nærmeste boliger er følgende:

Tabel 5 Biogasanlæggets beregnede støjbidrag (afrundede værdier) ved nærmeste naboejendomme.

Adresse	Lr – kl. 7-18 dB(A)	Lr – kl. 18-22 dB(A)	Lr - kl. 22-07 dB(A)	Lmax dB(A)
Herredsvejen 178	31	30	28	38
Herredsvejen 199	39	39	35	50
Herredsvejen 201	42	41	37	53
Herredsvejen 182	39	38	36	48
Vilkår i miljøgodkendelse	55	45	40	55

Udvidelsen af biogasanlægget medfører således ingen overskridelse af eksisterende støjvilkår for biogasanlægget – heller ikke i høstperioden.

Viborg Kommune vurderer således samlet set, at den ansøgte udvidelse ikke antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet. Kommunen lægger i sin vurdering især vægt på, at:

- stigningen i antallet af transporter ikke vil påvirke Klejtrup by men vil primært koncentrere sig på Herredsvejen, som vurderes at kunne bære den ekstra trafik,
- der er foretaget en støjberegning der viser, at på trods af etablering af opgraderingsanlæg og stigning i transport, så vil gældende støjgrænser kunne overholdes,
- der er foretaget lugtberegninger som viser at lugtgrænserne i gældende miljøgodkendelse kan overholdes.

Yderligere oplysninger

Afgørelsen er ikke en tilladelse, men alene en afgørelse om, at udvidelsen ikke skal igennem en miljøvurderingsproces. Der er med denne afgørelse ikke taget stilling til anden lovgivning, og den tilsidesætter ikke eventuelle servitutter og privatretlige aftaler.

Det kan dog oplyses, at udvidelsen kræver en dispensation fra lokalplanen for biogasanlægget efter planloven (er meddelt den 9/6-2023) og en miljøgodkendelse efter miljøbeskyttelseslovens §33 (meddelt dags dato).

Afgørelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet, inden 3 år efter at den er meddelt fra dags dato i dette brev jf. lovens § 39. Hvis det ansøgte projekt ændres, skal der sendes en ny ansøgning til Viborg Kommune, der skal vurdere, om ændringen skal miljøvurderes.

Klagevejledning

I henhold til miljøvurderingslovens § 49 kan screeningsafgørelser truffet i henhold til § 21 påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet for så vidt angår *retlige* spørgsmål. Retlige spørgsmål skal forstås som spørgsmål om lovligheden eller gyldigheden af afgørelsen.

Klagen skal være indgivet skriftligt inden 4 uger efter offentliggørelsen af screeningsafgørelsen, dvs. senest den 09.09.2026.

Klageberettigede er enhver med retlig interesse i sagens udfald samt af landsdækkende foreninger og organisationer, der repræsenterer mindst 100 medlemmer og har beskyttelsen af natur og miljø eller varetagelse af væsentlige brugerinteresser inden for arealanvendelse som hovedformål.

Hvis du ønsker at klage, skal du indsende din klage via Klageportalen, som du finder et link til på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside www.naevneneshus.dk. Her kan du også læse mere om klagenævnets sagsbehandling, klagegebyr, opsættende virkning mm. Klagen er indgivet, når den er tilgængelig for Viborg Kommune i Klageportalen.

Søgsmål

Hvis du vil indbringe screeningsafgørelsen for domstolene, skal dette ske inden 6 måneder efter offentliggørelsen af afgørelsen, dvs. senest den 12.02.2026.

Underretning om afgørelsen

Kopi af afgørelsen er sendt til:

- Danmarks Naturfredningsforening (dnviborg-sager@dn.dk)
- Embedslægeinstitutionen Midtjylland (trnord@stps.dk)
- Friluftsrådet Limfjord Syd (limfjordsyd@friluftstraadet.dk)
- Bettina Veje Andersen, Planenergi, bva@planenergi.dk

Med venlig hilsen

Edna Gardshodn
Kemiingeniør

Bilag:

Bilag 1 VVM-ansøgning

Bilag 2 Placering af opgraderingsanlæg

Bilag 3 OML-notat - Beregning af lugt og depositioner

Bilag 4 Beregning af transport

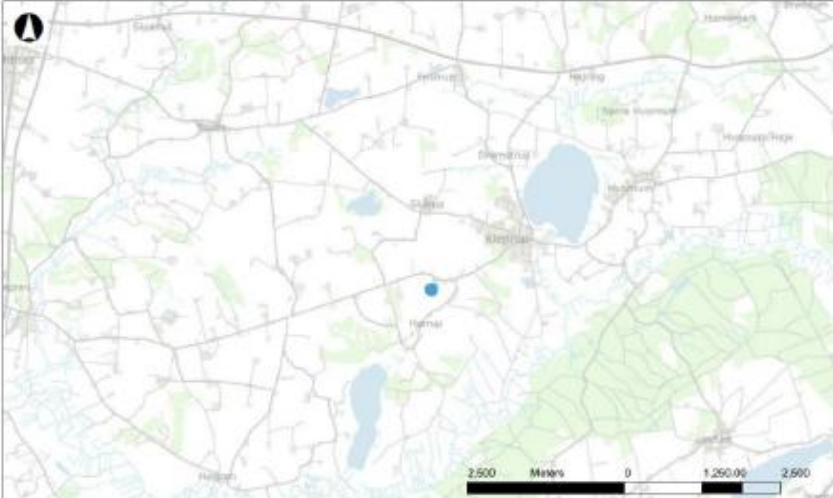
Bilag 5 Støjrapport

Bilag 1 VVM-ansøgning

Ansøgningsskema

Nedenstående skema angiver de oplysninger, som skal indgives til myndighederne ved ansøgning af projekter, der er omfattet af lovens bilag 2, jf. lovens § 21. Bygherren skal, hvor det er relevant for ansøgningen om det konkrete projekt, tage hensyn til kriterierne i lovens bilag 6, når skemaet udfyldes. Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet, medsendes disse oplysninger. Skemaet finder ikke anvendelse for sager, der behandles af Naturstyrelsen og Energistyrelsen. Skemaets oplysningskrav er vejledende og fastsat under hensyntagen til kriterierne i lovens bilag 5.

Basisoplysninger	Tekst
Projektbeskrivelse (kan vedlægges)	Hærup Biogas ApS ønsker at udvide tonnagen med 36.400 ton pr. år. Udvidelsen kan indeholdes i eksisterende anlæg, og der skal derfor ikke udbygges på denne baggrund. Desuden ønskes at opføre et opgraderingsanlæg med tilkobling til naturgasnettet. Anlægget er et teknisk anlæg, som renser den rå biogas for CO ₂ , således at den rensede metan kan leveres på gasnettet som biometan.
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	Navn: Gasum Adresse: Revontulenpuisto 2 C, 02100 Espoo, Finland Tlf.: +46 20 20 20 00 Mai: kundeservice@gasum.com
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson	Navn: Jesper Nøhr Adresse: Herredsvejen 180B, 9500 Hobro Tlf.: 4041 4153 Mai: jnc@haerupbiogas.dk
Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav. For havbrug angives anlæggets geografiske placering angivet ved koordinater for havbrugets 4 hjørneafmærkninger i bredde/længde (WGS-84 datum).	Adresse: Herredsvejen 180, 9500 Hobro Matr. Nr: 16ae samt en del af 16z Ejerlav: Hærup By, Klejtrup
Projektet berører følgende kommune eller kommuner (omfatter såvel den eller de kommuner, som projektet er placeret i, som den eller de kommuner, hvis miljø kan tænkes påvirket af projektet)	Viborg Kommune

Oversigtskort i målestok eks. 1:50.000 – Målestok angives. For havbrug angives anlæggets placering på et søkort.	Oversigtskort  Danmarks Miljøportal Data om miljøet i Danmark Nyrosogade 30 • 1750 København V Support: support@miljoportal.dk Oversigtskort Målestok: 1:5000 Dato: 01-06-2022		
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækingsanlæg).	 Signatur Lokalplan nr. 55 Opgraderingsområde BMR station Eksisterende by Eksisterende jord Ny jordvold Nyt byggefelt		
Forholdet til VVM reglerne	Ja	Nej	
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).		x	
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).	X		13a
Projektets karakteristika	Tekst		
1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet	samme		

omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr. nr. og ejerlav	
2. Arealanvendelse efter projektets realisering.	
Det fremtidige samlede bebyggede areal i m²	Fremtidig samlede bebyggede areal i m²: Ca. 5.900
Det fremtidige samlede befæstede areal i m²	Fremtidig samlede befæstede areal i m²: Uændret (ca. 3.600)
Nye arealer, som befæstes ved projektet i m²	Nye befæstede arealer i m²: 0
3. Projektets areal og volumenmæssige udformning	
Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m	Grundvandssænkning (m): Ikke aktuelt
Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m²	Projektets samlede grundareal (Ha): Ca. 0,2
Projektets bebyggede areal i m²	Projektets bebyggede areal (m²): ca. 50
Projektets nye befæstede areal i m²	Projektets nye befæstede areal (m²): Ingen ændring ifht. nuværende
Projektets samlede bygningsmasse i m³	Samlede bygningsmasse (m³): ca. 135
Projektets maksimale bygningshøjde i m	Projektets maksimale bygningshøjde (m): 6,25
Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet	Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet: Ingen
4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden	
Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde:	Type og mængde: Alm. Byggematerialer
Vandmængde i anlægsperioden	Vandmængde: Forventeligt uændret daglig forbrug.
Affaldstype og mængder i anlægsperioden	Affaldstype og mængder: Mindre mængder emballering fra byggematerialer, som bortskaffes efter Viborg Kommunes anvisning.
Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden	Spildevand til renseanlæg: Der genereres ikke øgede mængder
Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden	Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav: ingen
Håndtering af regnvand i anlægsperioden	Håndtering af regnvand: uændret og iht. miljøgodkendelsen
Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå	

	Anlægsperioden: Medio 2026 / medio 2027		
Projektets karakteristika	Tekst		
5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen: Råstoffer – type og mængde i driftsfasen Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen Vandmængde i driftsfasen	Råstoffer: Yderligere tonnage på 36.400 ton biomasse, med fordelingen: • 10.000 ton flydende husdyrgødning, • 12.400 ton fast husdyrgødning, • 10.000 ton markafgrøder • 4.000 ton vegetabiliske restprodukter ind i biogasanlægget. Samlet vil der være et indtag på op til 121.400 ton årligt. Mellemprodukt: Urent overfladevand ledes ind i biogasprocessen. Vurderet mængde på ca. 5.000 m³ Færdigvarer: Der dannes afgasset biomasse som udbringes på landbrugsarealer samt biogas, ca 10 % af den tilførte biomasse mængde. En del af den producerede gas vil fortsat blive afsat til Klejtrup Fjernvarme som rågas, mens en anden del (resten) skal renses i et opgraderingsanlæg og afsættes til naturgasnettet. Derudover kan rågassen afsættes i anlæggets egen biogasmotor, såfremt der er behov herfor, fx i tilfælde af service og nedlukning. Vand: Der forventes ikke øget forbrug.		
6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen:			
Farligt affald:	Farligt affald: Intet/Uændret		
Andet affald:	Andet affald: Intet/uændret		
Spildevand til renseanlæg:	Spildevand til renseanlæg: Intet/uændret		
Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav:	Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: Intet		
Håndtering af regnvand:	Håndtering af regnvand: Naturlig nedsivning som nuværende.		
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		x	
8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?	x		Standardvilkårsbekendtgørelsen, J 205
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelsen?	x		
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter?	X		
11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?	x		
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?	x		BAT- konklusioner for Affaldsbehandling
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?	x		
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens	x		Vejledning nr. 5, 1984 "Ekstern støj fra virksomheder".

vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?			Beskrivelse af membranopgraderingsanlæg samt støjregning er udarbejdet i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse.
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	x		
16. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Der er i forbindelse med miljøvurdering i 21/22 indregnet etablering af en gylleledning, hvilket vil reducere både trafikmængde og støj. Dette er beskrevet nærmere i bilag 1.
17. Er projektet omfattet Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?	x		Vejledning om lugt fra virksomheder
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	x		
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	x		
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		X x	
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden? I driftsfasen?	X		I forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse er det fremtidige lugtgener ved drift af opgraderingsanlægget opdateret. Lugtbidrag fra opgraderingsanlæg vil dog være langt mindre end bidrag fra biogasmotor. Derfor forventes det samlede lugtbillede at kunne forbedres.
22. Vil anlægget som følge af projektet have behov for belysning som i aften og natteimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden? I driftsfasen?		x	Der etableres ingen eller nedadrettet belysning på udenoms arealerne. Der vil være nedadrettet belysning som tændes automatisk i aften og natteimerne, hvis der kommer personer på anlægget, fx i forbindelse med alarmer.
23. Er anlægget omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016?		x	Det øgede gasoplag, som befinder sig i opgraderingsanlægget, vil være ca. 50 m ³ . Lagt sammen med det nuværende oplag på 8.891 m ³ holder anlægget sig stadig under de 10 ton og er derfor ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	X		Området er omfattet af lokalplan nr. 533 biogasanlæg ved Hærup. Etablering af opgraderingsanlæg kræver en dispensation til eksisterende byggefelt A, ansøgning om dispensation er indsendt til Viborg Kommune. Projektet kan rummes inden for lokalplanens generelle formål og anvendelsesparagraf.
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?		x	

26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		x	
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?		x	
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?		x	
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
29. Forudsætter projektet rydning af skov? (skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end 1/2 ha og mere end 20 m bredt.)		x	
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?		x	
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			Fra det planlagte anlæg er der 660 m i luftlinje til det nærmeste beskyttede overdrev (mod øst) og 880 m til den nærmeste beskyttede sø (mod nordvest).
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?		x	Indenfor lokalplansområdet er der ingen beskyttede arter I en cirkel omkring anlægget med radius af 1500m findes følgende beskyttede arter: Blank seglmos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>) Kildevældsvindelsnegl (<i>Vertigo geyeri</i>) Almindelig taks (<i>Taxus baccata</i>) Almindelig ulvefod (<i>Lycopodium clavatum</i>) Hede-rensdyrlav (<i>Cladonia portentosa</i>)
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			Fra anlægget er der 650 m i luftlinje til det nærmeste beskyttede overdrev (mod øst)
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			Mod sydøst er der 1.150 m til et Natura2000 Habitat område (Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådal, Skravad Bæk)
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?		x	
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandinteresser?	x		Jf. tidligere godkendt miljørapport, Miljørapport - Til forsalg til lokalplan nr. 553 og forslag til tillæg nr. 67 til kommuneplan 2017 – 2029, er der taget højde for dette.

37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?		x	
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.		x	Jf. nedenstående kort fra Viborg kommune  https://drift.kortinfo.net/Map.aspx?page=Klimatilpasningsplan_KPtil_57&Site=Viborg
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?		x	https://oversvømmelse.kyst.dk/ Risikoområder i Danmark Kortet viser risikoområderne, som er udpeget på baggrund af den nationale vurdering af risiko for oversvømmelse fra hav og vandløb. Klik på kortet eller på områderne i kasseme til venstre for at læse mere om de enkelte områder. 

Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?		x	Ikke bygherre bekendt.
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		x	
42. En beskrivelse af de tilpasninger, ansøger har foretaget af projektet inden ansøgningen blev indsendt og de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet?			Der er gjort en indsats for at optimere placeringen af opgraderingsanlægget samt at finde et anlæg der fylder mindst muligt. Der er ved implementeringen af denne udvidelse etableret en gylleledning, således at en del af biomassen kan pumpes til og fra anlægget. Dette vil reducere mængden af kørsel til og fra anlægget.

43. Undertegnede erklærer herved på tro og love rigtigheden af ovenstående oplysninger.

Dato: __.23.01.2026__ Bygherre/anmelder: _Bettina Veje Andersen på vegne af Hærup Biogas

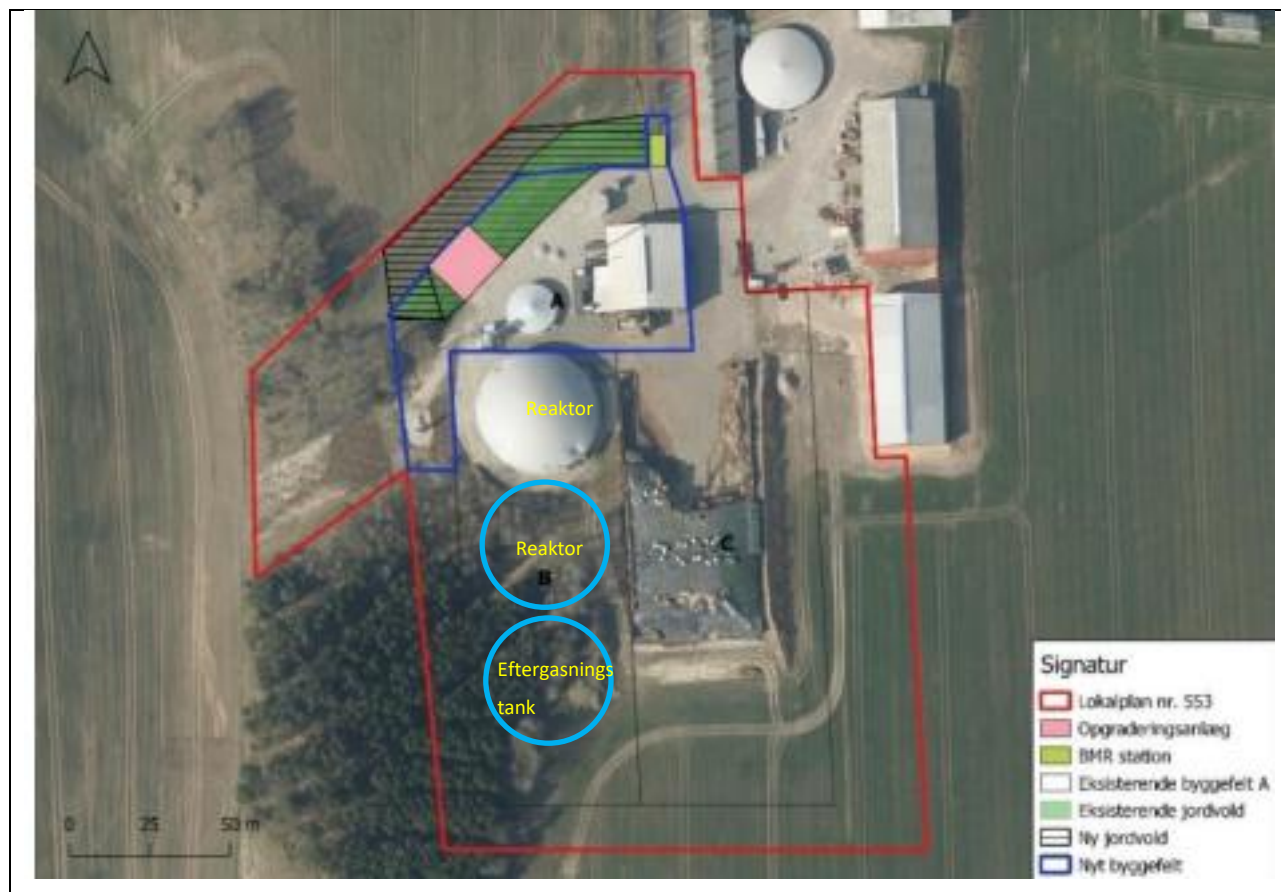
Vejledning

Skemaet udfyldes af bygherren eller dennes rådgiver baseret på bygherrens viden om eget projekt sammenholdt med de oplysninger og vejledninger, der henvises til i skemaet. Det forudsættes således, at bygherren eller dennes rådgiver er fortrolig med den miljølovgivning, som projektet omfattes af. Bygherren skal ikke gennem præcise beregninger angive projektets forventede påvirkninger men alene tage stilling til overholdelsen af vejledende grænseværdier og angivne miljøforhold baseret på de oplysninger, der kan hentes på offentlige hjemmesider.

Farverne »rød/gul/grøn« angiver, hvorvidt det pågældende tema kan antages at kunne medføre, at projektet vurderes at kunne påvirke miljøet væsentligt og dermed være VVM-pligtigt. »Rød« angiver en stor sandsynlighed for VVM-pligt og »grøn« en minimal sandsynlighed for VVM-pligt. Hvis feltet er sort, kan spørgsmålet ikke besvares med ja eller nej. VVM-pligten afgøres dog af VVM-myndigheden. I de fleste tilfælde vil kommunen være VVM-myndighed.

Bygherres eller dennes rådgivers udfyldelse af skemaet er omfattet af straffelovens § 161 om strafansvar ved afgivelse af urigtige oplysninger til en offentlig myndighed.

Bilag 2 Placering af opgraderingsanlæg



Bilag 3 OML-notat - Beregning af lugt

Kilder

De typer punktkilder der er medregnet med afkast på biogasanlægget er

- Eksisterende naturgaskedel
- Eksisterende biogasmotor
- Eksisterende luftafgange fra mellemrum ml inder- og yderduge på 3 tanke
- Nyt afkast fra membranopgraderingsanlæg (offgas)

De forskellige typer arealkilder med lugtbidrag på biogasanlægget er

- En bunke overdækket kyllingemøg – med overflade på 10*15 m²
- En bunke overdækket dybstrøelse – med overflade på 20*20 m²
- En åben skæreflade på plansiloen

Bidraget fra de eksisterende kilder er alle hentet fra bilagene i forbindelse med anlæggets udvidelse og VVM i 2021/2022.

Udgangsdata er for alle kilder opgivet i LE/m³. For naturgaskedel er der benyttet målinger fra tilsvarende anlæg, for så vidt angår lugtkoncentration. Alle disse data er i prøvningsrapporterne opgivet som minutmiddelværdier og skal derfor omregnes ved at gange med √60 til timemiddelværdier.

Disse omregnes ved brug af nedenstående formler:

$$\text{Lugtemissionskoncentration} \left(\frac{LE}{m^3} \right) * \text{Maksimal luftmængde} \left(\frac{m^3}{s} \right) = \text{Lugtbidrag} \left(\frac{LE}{s} \right)$$

Lugtbidraget omregnes til OML input i g/s ved at gang med √60 og dividere med 10⁶.

$$\text{Lugtbidrag minutmiddel} \left(\frac{LE}{s} \right) * \frac{\sqrt{60}}{10^6} = \text{Lugtbidrag timemiddel} \left(\frac{g}{s} \right)$$

Omregning fra OU_E/s sker ved at benytte følgende sammenhæng:

$$OU_E = 1,5 * LE$$

Udgangspunkt for opmåling er (x,y) = (537.432,38,6.271.098,61) – afkast gasmotor

Afkast	x	y	Volumenflow (m ³ /s)	Lugtkonc (g/s)	Generel bygningshøjde (m)	Afkasthøjde (m)
Biogasmotor	0	0	1,44	0,0038	8	22
Eks Ngas kedel	4	3	0,4	0,0017	7	8
Udluftning tank1	-8	-29	0,06	0,00046	3	4
Udluftning tank2	-8	-51	0,06	0,00046	3	4
Udluftning tank 3	-8	-73	0,06	0,00046	3	4
Afkast opgradering	-34	-1	3,3	0,0010	3	6

Punktkilder

Biogasmotoren (eksisterende)

Motoren står i den nyere motorbygning, og benyttes om udgangspunkt (origo) for alle de øvrige lugtkilder, idet biogasmotoren er den kilde der volumenmæssigt er størst. Al opmåling foretages ud fra dette punkt.

Motoren vil som udgangspunkt indgå som nødanlæg, idet 1. prioritet er at afsætte opgraderet gas via gasnettet. Hvis motoren bruges om nødanlæg vil denne have en flow som benyttet tidligere og et lugtbidrag som benyttet tidligere. Biogasmotoren har dog en maksimal ydelse på $1,44 \text{ m}^3/\text{s}$, og denne benyttes som volumenflow for derved at have vurderet den maksimale lugt motoren kan afgive. Output fra motoren er vurderet ud fra konkret måling på en sammenlignelig motor på $340 \text{ LE}/\text{m}^3$.

Lugtkonc = $340 \text{ LE}/\text{m}^3$, omregnes til timemiddel

$$\text{Lugtbidrag timemiddel} = 340 \frac{\text{LE}}{\text{m}^3} * 1,44 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \approx 490 \text{ LE/s}$$

$$\text{Lugtbidrag minutmiddel} = 490 \frac{\text{LE}}{\text{s}} * \frac{\sqrt{60}}{10^6} = 0,0038 \text{ g/s}$$

Naturgaskedel (eksisterende)

Naturgaskedlen står på det eksisterende biogasanlæg. Fra kedel leverandøren er røggasvolumen oplyst til $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$.

Lugtkonc = $540 \text{ LE}/\text{m}^3$, angivet som timemiddel

$$\text{Lugtbidrag timemiddel} = 540 \frac{\text{LE}}{\text{m}^3} * 0,4 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 216 \text{ LE/s}$$

$$\text{Lugtbidrag minutmiddel} = 216 \frac{\text{LE}}{\text{s}} * \frac{\sqrt{60}}{10^6} = 0,0017 \text{ g/s}$$

Udluftning ml inder- og yderdug på reaktortanke (eksisterende)

Fra leverandøren er volumenflow oplyst til $0,06 \text{ m}^3/\text{s}$.

Lugtkonc = $1.000 \text{ LE}/\text{m}^3$, angivet som timemiddel

$$\text{Lugtbidrag timemiddel} = 1.000 \frac{\text{LE}}{\text{m}^3} * 0,06 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 60 \text{ LE/s}$$

$$\text{Lugtbidrag minutmiddel} = 60 \frac{\text{LE}}{\text{s}} * \frac{\sqrt{60}}{10^6} = 0,00046 \text{ g/s}$$

Afkast opgraderingsanlæg (nyt)

Etablering af membranopgraderingsanlæg er nyt og til vurdering af den fremtidige lugtsituation foretages en lugtberegning hvori bidraget fra afkastet på opgraderingsanlægget indgår. Ud fra den ønskede biogasproduktion på $6,5 \text{ mio m}^3/\text{år}$ og en CO_2 procent på 40% vurderes volumenflowet ud af opgraderingsanlægget (offgassen) at blive maksimalt $3,3 \text{ m}^3/\text{s}$.

Lugtkonc = $40 \text{ LE}/\text{m}^3$, angivet som timemiddel

$$\text{Lugtbidrag timemiddel} = 40 \frac{\text{LE}}{\text{m}^3} * 3,3 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 132 \text{ LE/s}$$

$$\text{Lugtbidrag minutmiddel} = 132 * \frac{\sqrt{60}}{10^6} = 0,0010 \text{ g/s}$$

Arealkilder

Der er flere typer arealkilder indregnet i lugtberegningen. Opsummering i nedenstående tabel.

Arealkilde	x	y	Areal af kilde (m ²)	Lugtintensitet (LE/m ² /s)	Lugtkoncentration (g/s)
Plansilo – kyllingemøg	4	-23	150	6 LE/m ² /s	2.505
Plansilo - dybstrøelse	23	-28	400	6 LE/m ² /s	6.680
Plansilo - skæreflade	4	-32	120	3 LE/m ² /s	1.002

Plansilo kyllingemøg

Kyllingemøg lagret på plansiloen neddækkes med plast, men det er muligt overfladen kan være åben i et areal på maksimalt 10*15 = 150m². Der er tale om en passiv arealkilde med en yderst beskeden lugtemission. Der er ikke fundet data for lugtemission fra overdækket planlager. Der findes data fra et milekomposteringsanlæg, jf Miljøprojekt 1212 fra 2008. Heri findes lugtemissioner fra 0,5 til 3 LE/s/m², disse data dækker over biomasser som spildevandsslam og have/parkaffald. Biomasserne på Hærup Biogas er kyllingemøg. For beregning af Worst Case benyttes et input på det dobbelte af det maksimale lugtbidrag, dvs. 2*3 LE/s/m².

$$Q = 6 \frac{\text{LE}}{\text{s}} * 150 \text{ m}^2 = 900 \frac{\text{LE}}{\text{s}} * \sqrt{\sqrt{60}} = 2.505 \text{ LE/s}$$

Plansilo dybstrøelse

Dybstrøelse lagret på plansiloen neddækkes med plast, men det er muligt overfladen kan være åben i et areal på maksimalt 20*20 = 400m². Der er tale om en passiv arealkilde med en yderst beskeden lugtemission. Der er ikke fundet data for lugtemission fra overdækket planlager. Der findes data fra et milekomposteringsanlæg, jf Miljøprojekt 1212 fra 2008. Heri findes lugtemissioner fra 0,5 til 3 LE/s/m², disse data dækker over biomasser som spildevandsslam og have/parkaffald. Biomasserne på Hærup Biogas er kyllingemøg. For beregning af Worst Case benyttes et input på det dobbelte af det maksimale lugtbidrag, dvs. 2*3 LE/s/m².

$$Q = 6 \frac{\text{LE}}{\text{s}} * 400 \text{ m}^2 = 2.400 \frac{\text{LE}}{\text{s}} * \sqrt{\sqrt{60}} = 6.680 \text{ LE/s}$$

Plansilo skæreflade

Afgrøder oplagret på plansiloen overdækkes med plast, men det forventes at skærefladerne kan være åben i et areal på maksimalt 3*40 = 120m², opdeles automatisk i OML i 2 kilder på hver 3*20 = 60 m². Der er tale om en passiv arealkilde med en yderst beskeden lugtemission. Der er ikke fundet data for lugtemission fra overdækket planlager. Der findes data fra et milekomposteringsanlæg, jf Miljøprojekt 1212 fra 2008. Heri findes lugtemissioner fra 0,5 til 3 LE/s/m², disse data dækker over biomasser som spildevandsslam og have/parkaffald. Biomasserne på plansiloen hos Hærup Biogas er landbrugsafgrøder, og derfor benyttes et maksimalt lugtbidrag på 3 LE/s/m². For en samlet kilde vil bidraget være:

$$Q = 3 \frac{LE}{s} * 120 m^2 = 360 \frac{LE}{s} * \sqrt{\sqrt{60}} = 1.002 LE/s$$

Datagrundlag til kilder

Biogasmotor, naturgaskedel og udluftning mellem inder- og yderdug er taget fra Hærup Biogas seneste miljøgodkendelse af 2022. Det samme gør sig gældende for beregning af arealkilder.

Som den eneste nye kilde i forbindelse med nærværende beregning er afkast fra ansøgte membran opgraderingsanlæg. Nedenfor ses eksempel på en lugtmåling på afkast fra et membranopgraderingsanlæg-



Anlæg/ afkast: Opgraderingsanlæg

Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Måling 3	Middel
Dato	dd-mm-åå	30-01-2018	30-01-2018	30-01-2018	30-01-2018
Måleperiode	tt:mm	09:21 - 09:29	09:59 - 10:07	10:38 - 10:46	-
Kanalareal	m ²	0,02011			-

Hjælpeparametre

Temperatur	°C	21	22	22	22
Vanddamp (oplyst eller beregnet)	vol%	2,00	2,00	2,00	2,00
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	510	520	580	540
Volumenstrøm driftstilstand	m ³ /h	560	570	630	590

Koncentrationer

Lugt	LE/m ³ (20°,f)	18	57	62	40
------	---------------------------	----	----	----	----

Emissioner

Lugt	LE/s	2,8	9,1	11	6,5
Lugt til OML-beregning (*√60)	mls LE/s	0,000022	0,000070	0,000084	0,000050

Grænseværdier:	Grænseværdier
	LE/m ³
Enkelte huse	10
Samlet bebyggelse (mere end 6 beboelsesbygninger indenfor en afstand af 200 m)	5

Udskrift fra OML i LE/m³ (=µg/m³) – hele biogasanlægget

Dato: 2026/08/05

OML-Multi PC-version 20240314/7.10

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til PlanEnergi, Jyllandsgade 1, 9520 Skørping

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).

Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.100 m

Største terrenhældning = 10 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

50.	100.	150.	190.	200.
225.	270.	330.	340.	380.
440.	540.	590.	1000.	1220.

Terrenhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Afstand (m) (grader)	50	100	150	190	200	225	270	330	340	380	440	540	590	1000	1220
0	37.6	38.3	39.4	39.4	39.9	40.3	41.9	42.0	42.1	43.8	45.5	46.1	46.6	45.5	49.0
10	37.5	38.5	39.4	39.2	39.4	39.9	41.3	42.8	43.0	43.8	45.2	46.4	48.3	41.8	40.9
20	37.7	38.6	39.3	38.4	38.5	39.2	41.3	42.1	42.3	43.1	44.9	49.9	49.7	31.0	31.3
30	37.6	38.5	38.4	38.5	38.5	38.7	40.3	41.3	41.1	42.1	43.4	46.9	47.7	30.6	28.6
40	37.6	37.6	37.8	38.6	38.6	38.4	38.8	39.6	39.6	39.8	40.5	42.7	44.0	33.5	26.6
50	37.6	37.7	37.5	37.9	38.6	38.7	37.9	38.8	39.0	38.7	38.9	39.2	39.0	32.5	27.3
60	37.5	38.0	37.1	37.6	37.6	37.6	37.3	38.0	38.0	38.3	38.1	38.4	38.1	41.7	38.2
70	37.5	38.0	37.5	37.7	37.7	37.7	37.2	37.3	37.8	37.8	38.3	38.5	38.2	40.3	40.0
80	37.3	38.0	37.8	37.3	37.4	37.1	37.1	37.2	37.2	37.4	38.0	39.2	39.0	42.5	40.9
90	37.6	38.1	38.0	37.5	37.3	36.9	36.8	36.8	36.7	37.0	36.7	37.5	37.4	29.2	25.8
100	37.6	38.2	38.1	37.8	37.7	37.5	37.2	36.9	36.4	36.9	37.0	36.5	35.2	20.9	15.3
110	37.8	38.2	38.0	38.2	38.4	38.4	38.0	35.3	34.0	38.3	38.5	38.0	37.5	37.4	10.7
120	37.9	38.3	38.1	38.8	38.8	38.8	38.1	33.0	34.2	38.7	38.9	39.2	39.2	26.7	10.4
130	37.7	38.2	38.7	39.2	39.3	38.8	37.6	33.9	34.0	38.2	39.4	39.9	40.0	24.0	9.7
140	37.5	38.0	38.8	39.5	39.5	39.0	39.0	30.0	30.0	33.1	38.4	42.0	42.3	37.4	9.5
150	37.5	38.4	39.2	39.6	39.5	39.1	37.7	29.4	29.4	31.3	41.0	42.8	42.1	41.6	11.7
160	37.4	38.5	39.5	39.4	39.2	39.1	38.9	28.6	28.4	34.2	39.6	41.9	42.0	43.1	28.0
170	37.2	38.7	39.5	39.3	39.5	39.8	39.4	27.6	27.5	30.2	38.1	38.8	36.4	36.8	30.0
180	36.8	38.8	37.2	38.2	38.5	38.7	38.4	30.0	27.5	28.1	32.7	33.9	34.9	29.0	21.8
190	36.5	39.0	35.8	35.3	35.0	35.6	37.0	32.2	28.6	25.4	27.5	25.7	28.6	21.9	12.2
200	36.5	38.4	33.2	32.3	32.4	31.6	31.0	28.0	27.3	23.9	22.9	22.2	21.5	13.8	9.3
210	32.5	34.8	32.4	28.3	27.6	26.4	25.0	25.0	26.0	28.8	33.4	28.5	29.9	12.5	5.6
220	31.3	32.5	32.1	26.5	26.9	28.1	31.3	35.7	35.7	35.8	38.3	37.8	37.8	18.2	10.2
230	32.7	30.3	27.6	28.2	30.0	33.6	34.3	39.1	39.3	39.1	39.4	38.9	39.3	34.2	32.1
240	32.7	31.4	28.0	32.1	33.7	36.4	37.4	39.4	39.7	40.0	40.3	38.1	38.3	39.3	42.9
250	36.4	33.3	29.0	35.4	36.3	36.6	37.8	39.8	40.1	40.4	40.0	38.5	38.4	42.4	43.7
260	36.8	33.1	31.4	36.3	36.5	37.5	38.2	39.2	39.3	40.0	40.1	38.6	36.9	42.5	44.0
270	36.9	35.9	31.4	36.6	36.8	37.0	37.6	38.2	38.2	38.7	39.4	39.0	37.8	42.0	44.9
280	37.2	36.1	30.8	35.1	36.2	36.7	36.9	37.6	37.6	37.3	37.3	37.2	38.8	41.8	43.1
290	37.6	37.1	33.2	31.5	31.9	34.2	37.2	36.6	36.5	36.4	37.1	36.5	37.5	45.2	44.1
300	37.6	37.6	37.1	35.8	36.0	35.0	33.1	34.3	34.8	37.6	38.2	40.0	40.7	45.3	44.0
310	37.8	37.8	38.1	38.6	38.8	38.9	38.4	38.3	38.5	37.4	39.4	41.4	42.0	43.7	44.3
320	37.7	38.2	38.6	39.3	39.5	39.7	39.2	39.3	39.3	39.7	39.4	42.2	41.8	41.2	44.9
330	37.5	38.3	39.0	39.5	39.8	40.2	40.2	40.8	41.0	42.3	43.2	41.9	41.2	46.3	48.0
340	37.7	38.2	39.3	39.6	39.7	40.2	41.0	42.4	42.7	43.4	44.7	43.9	43.9	47.1	48.2
350	37.6	38.3	39.2	39.8	40.0	40.7	41.2	43.5	43.5	43.7	44.6	45.0	45.1	47.2	47.5

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

og specielt for arealkilder:

X.....: X-koordinat for vestligste hjørne af areal [m]
 Y.....: Y-koordinat for vestligste hjørne af areal [m]
 TETA....: Vinkel mellem nord og siden med L1 [grader]
 L1.....: Sidelængde af 1. side efter vestligste hjørne i urets retning [m]
 L2.....: Sidelængde af 2. side efter vestligste hjørne i urets retning [m]
 Type....: Type af emissionsfaktorer brugt til tidsvariation af emissionen.

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Lugt	Stof 2	Stof 3
											Q1	Q2	Q3
1	Biogasmo	0.	0.	34.6	22.0	458.	1.44	0.45	0.47	8.0	3.80E-03	0.0000	0.0000
2	Ngasked	4.	3.	35.2	8.0	180.	0.40	0.20	0.21	7.0	1.70E-03	0.0000	0.0000
3	Luftaf1	-8.	-29.	33.3	4.0	20.	0.06	0.10	0.11	3.0	5.00E-04	0.0000	0.0000
4	Luftaf2	-8.	-51.	36.5	4.0	20.	0.06	0.10	0.11	3.0	5.00E-04	0.0000	0.0000
5	Luftaf3	-8.	-73.	36.5	4.0	20.	0.06	0.10	0.11	3.0	5.00E-04	0.0000	0.0000
6	Opgrad	-34.	-1.	36.6	6.0	20.	3.30	0.30	0.31	3.0	1.00E-03	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed	Buoyancy flux (termisk løft)
	m/s	(omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	24.2	7.4
2	21.1	0.8
3	8.2	0.0
4	8.2	0.0
5	8.2	0.0
6	50.1	0.4

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	12.0	1.0
20	12.0	1.0
30	12.0	1.0
40	12.0	1.0
50	12.0	1.0
60	12.0	1.0
310	12.0	1.0
320	12.0	1.0
330	12.0	1.0
340	12.0	1.0
350	12.0	1.0
360	12.0	1.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	12.0	1.0
20	12.0	1.0
30	12.0	1.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	12.0	1.0
50	12.0	1.0
60	12.0	1.0
310	12.0	1.0
320	12.0	1.0
330	12.0	1.0
340	12.0	1.0
350	12.0	1.0
360	12.0	1.0

Kilde nr. 5:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	12.0	1.0
20	12.0	1.0
30	12.0	1.0
40	12.0	1.0
50	12.0	1.0
60	12.0	1.0
310	12.0	1.0
320	12.0	1.0
330	12.0	1.0
340	12.0	1.0
350	12.0	1.0
360	12.0	1.0

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
 Gas hastighed= 50.1 > 30 m/s
 for kilde nr. 6

Arealkilder.

Tidsvariationer i emissionen fra arealkilder.

Type nr. 1:
 Ingen tidsvariation.

Individuelle kildedata:

Nr	ID	X	Y	L1	L2	TETA	H3	HB	Lugt Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3	Type
7	Plan-dyb	23	-28	20	20	5	3.0	3.0	6.68E-03	0.0000	0.0000	1
8	Plan-kyl	4	-23	10	15	5	3.0	3.0	2.50E-03	0.0000	0.0000	1
9	Plan-ske	4	-32	3	20	5	3.0	3.0	5.01E-04	0.0000	0.0000	1
10	Plan-ske	24	-34	3	20	5	3.0	3.0	5.01E-04	0.0000	0.0000	1

Dato: 2026/08/05

OML-Multi PC-version 20240314/7.10
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 271 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 3.
Resultater fra sådanne receptorer er bekræftet med
betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

Dato: 2026/08/05

OML-Multi PC-version 20240314/7.10
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 6

Lugt Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	150	190	200	225	270	330	340	380	440	540	590	1000	1220
0	17	9	6	4	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	0
10	18	10	6	5	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	0
20	19	10	6	5	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	0
30	21	11	7	5	5	4	3	2	2	2	2	1	1	1	0
40	23	11	7	5	5	4	3	2	2	2	2	1	1	1	0
50	26	12	7	5	5	4	3	2	2	2	2	1	1	1	0
60	29	13	8	5	5	4	3	3	2	2	2	1	1	1	0
70	34	14	8	6	5	5	4	3	3	2	2	1	1	1	0
80	40	16	9	6	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	0
90	52	17	9	6	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	0
100	72	18	10	7	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	0
110	95	19	10	7	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	0
120	104	20	10	7	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	0
130	96	20	10	7	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	0
140	76	19	10	7	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	0
150	59	19	10	7	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	0
160	47	18	10	7	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	0
170	40	17	9	6	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	0
180	35	17	9	6	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	0
190	31	16	9	6	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	0
200	30	15	9	6	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	0
210	27	14	8	6	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	0
220	24	12	8	6	5	5	4	3	3	2	2	1	1	1	0
230	21	11	7	5	5	4	3	3	3	2	2	1	1	1	0
240	19	11	7	5	5	4	3	3	2	2	2	1	1	1	0
250	18	10	6	5	5	4	3	2	2	2	2	1	1	1	0
260	17	9	6	5	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	0
270	16	9	6	5	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	0
280	16	9	6	4	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	0
290	16	9	6	4	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	0
300	15	9	6	4	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	0
310	15	8	6	4	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	0
320	15	8	6	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	0
330	15	9	6	4	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	0
340	16	9	6	4	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	0
350	16	9	6	4	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	0
Maksimum= 104.48 i afstand 50 m og retning 120 grader i måned 7.															

Nedenfor ses lugtberegningen for Hærup Biogas (hele biogasanlægget) inden ansøgning om opgraderingsanlægget. Sammenlignes disse værdier ses at der i afstand 190 m højst er få vinkler hvor

lugtbidraget øges med 1 LE/m³. Selv med et afkast fra et opgraderingsanlæg er der ikke problemer med at overholde lugtgrænseværdien ved nærmeste nabo.

I praksis vil worst case være at biogasmotoren kører, altså den nuværende situation. Såfremt der etableres et opgraderingsanlæg, vil biogasmotoren kun køre som nød anlæg, altså når opgraderingsanlægget er ude af drift. Beregningen ovenfor medtager såvel biogasmotor og afkast fra opgraderingsanlæg, og dette scenarie er således overestimeret.

Afkastet fra opgraderingsanlægget (offgassen) lugter mindre end røggassen fra biogasmotoren.

Udklip af beregning for biogasanlægget i forbindelse med VVM sagen 2021/2022:

lugt Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)																	

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (LE/m3)																	

Retning (grader)	50	100	150	180	200	225	Afstand (m)		270	330	340	380	440	540	590	1000	1220

0	17	9	6	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0
10	18	9	6	4	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0
20	19	10	6	5	4	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0
30	20	10	6	5	4	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0
40	22	11	7	5	5	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0
50	25	12	7	5	5	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0
60	28	13	7	5	5	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0
70	33	14	8	6	5	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
80	40	15	8	6	5	5	4	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
90	52	17	9	6	6	5	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0
100	71	18	9	6	6	5	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0
110	94	19	10	7	6	5	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0
120	104	20	10	7	6	5	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0
130	96	19	10	7	6	5	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0
140	76	18	9	6	6	5	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0
150	59	18	9	6	6	5	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0
160	48	17	9	6	6	5	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0
170	40	16	9	6	6	5	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0
180	35	15	9	6	6	5	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0
190	31	15	9	6	6	5	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0
200	30	14	8	6	5	5	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0
210	27	13	8	6	5	5	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0
220	23	12	7	5	5	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	0
230	21	11	7	5	5	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0
240	19	10	7	5	5	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0
250	18	10	6	5	4	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0
260	17	9	6	4	4	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0
270	16	9	6	4	4	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0
280	16	8	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0
290	15	8	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0
300	15	8	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0
310	15	8	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0
320	15	8	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0
330	15	8	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0
340	15	8	6	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0
350	16	9	6	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0

Maksimum= 104,15 i afstand 50 m og retning 120 grader i måned 7.																	

Kommentarer til beregning

Ved nærmeste nabo ca. 190 meter væk overholdes kravet på 10 LE/m³. Den beregnede maksimale værdi er 5 LE/m³, i en afstand af 190 m og en vinkel på 50 °.

Ved nærmeste samlet bebyggelse Klejtrup, ca. 1.220 meter væk overholdes kravet på 5 LE/m³. Den beregnede maksimale værdi er 0 LE/m³.

De aflæste resultater er markeret med gult ovenfor i udskriften.

Bilag 4 Beregning af transporter

Bilag 1 – Vedrørende trafikforhold

Indledning

For at nedbringe antallet af transporter til Hærup Biogas er der i forbindelse med miljøvurderingen i 2021/2022 ansøgt etableret en pumpeledning til flydende husdyrgødning og afgasset biomasse til/fra hhv. Herredsvejen 193 og Hærupvej 5. Pumpestationen Herredsvejen 193 placeres ca. 1,8 km nordvest for anlægget, med et omtrentligt tracé som vist på Figur 1. Pumpeledningen til Hærupvej 5 er kun få hundrede meter lang og med et omtrentlig tracé, som vist på figur 1.



Figur 1: Oversigtskort over biogasanlægget samt pumpeledningstracé.

Udvidelsen og udregning af transport

I Tabel 1 ses det eksisterende biomasseinput og transporter (blå markering), udvidelsens biomasseinput og transporter (gul markering), og det fremtidige biomasseinput og transporter efter udvidelsen (grøn markering) i situation med gennemsnitsbetragtning. Ved gennemsnitsbetragtning menes der, at biomassen køres ind jævnt fordelt over hele året (250 dage), der tages altså ikke hensyn til kampagneperioder, hvor der som oftest køres mere intensivt i en kortere periode. Rammerne for denne gennemsnitsbetragtning er sat ud fra de i VVM 2021/22 satte kriterier.

Tabel 1: Trafik i forbindelse med nærværende udvidelse beregnet ved en gennemsnitsbetragtning.

Biomasse	I dag ton/år	Pumpes fra Herredsv. 180, 193 + Hærupvej 5/SB	Til transport - i dag	Ton/læs	Transp/år	Transp/d - i dag	Udvidelse Ton/år	Pumpes fra Herredsv. 180, 193 + Hærupvej 5/SB	Til transport - udvidelse	Ton/læs	Transp/år	Udvidelsen pr. dag	I alt - efter udvidelse (ton år)	til transport efter udvidelse	Ton/læs	Transp/d - efter udvidelse
Gylle	46.700	28000	18.700	38	493	2,0	10.000	8.000	2.000	38	53	0,2	56.700	20.700	38	2,2
Kyllingemøg	4.000		4.000	30	134	0,5	0		0	30	0	0,0	4.000	4.000	30	0,5
Dybstrøelse	17.000		17.000	30	567	2,3	12.400		12.400	30	414	1,7	29.400	29.400	30	3,9
Veg. Restprod.	4.800		4.800	25	192	0,8	4.000		4.000	25	160	0,6	8.800	8.800	25	1,4
Markafgrøder	12.500		12.500	12	1042	5	10.000		10.000	12	834	4	22.500	22.500	12	9
Procesvand	5.000		5.000											5.000		
Tomme kørsler ind			32.300	38	850	3,4			10.760	38	283	1,1	43.060	43.060	38	4,5
Antal transporter gns. betragtning																
Antal transporter gns						13,9						8,0				22,0
Antal kørsler gns						28,0						16,0				44,0
Biomasse i alt	85.000						36.400						121.400			

I tabellen fremgår det at der ønskes tilført 10.000 ton flydende husdyrgødning, hvoraf 80 % af denne mængde vil kunne pumpes ind i anlægget, og derved nedbringe andelen af transporter, som udvidelsen ellers vil bidrage med. Den ansøgte udvidelse på 36.400 ton vil medføre ca. 8 transporter mere pr. dag (svarende til ca. 16 kørsler), inkl. modregning af ca. 10 % som omdannes til biogas, samt andelen der pumpes.

Tomme kørsler ind: Tomme gyllelastbiler, som henter den afgassede biomasse. Antallet af tomme kørsler ind til anlægget, er bestemt ud fra mængden af afgasset biomasse, som ikke kan pumpes ud eller køres ud som returlæs.

Der udpumpes i alt ca. 50.000 ton pr. år til Herredsvejen 193 og Hærupvej 5 efter udvidelsen. Det kan både være til intern leverandør (John Jensen) og eksterne leverandører. Det er for den interne del enten med det formål at udsprede på egen jord eller på jord via gylleaftaler håndteret under landbruget John Jensen. Der er for de eksterne leverandører krav om at de skal tage afgasset biomasse retur til deres egne gylletanke/lagertanke. Al afgasset biomasse fra Hærup Biogas håndteres via de respektive landbrugs gødningsregnskab.

Fordeling af trafik

Der er på nuværende tidspunkt ikke faste aftaler med leverandører. Derfor har Hærup Biogas kontaktet og vurderet biomasse-mængder fra de forskellige retninger, for at vurdere hvilke veje der belastes af udvidelsen, og herunder hvordan transportmønstret forventes at være som følge af nærværende udvidelse.

Tabel 2: Fordeling af trafik ved udvidelse af biogasanlæg

Biomasse	Ton til transport	Kørsler pr dag	Retning	Kørsler pr dag fra vest	Kørsler pr dag fra øst
Gylle	2.000	0,4	Kommer fra vest af Herredsvejen	≈0	
Dybstrøelse	12.400	3,3	80 % kommer fra vest af Herredsvejen	$3,3 * 0,8 \approx 3$	$3,3 * 0,2 \approx 1$
Veg. Restprod.	4.000	1,3	Kommer fra vest af Herredsvejen	≈1	
Markafgrøder	10.000	8	Kommer fra vest af herredsvejen	8	
Tomme kørsler		2,3	80 % Kommer fra vest af Herredsvejen	$2,3 * 0,8 \approx 2$	$2,3 * 0,2 \approx 1$
Antal kørsler gns.		16		14	2

Hvis fordelingen anvendes på antallet af kørsler, betyder det at ca. 2 ud af de 16 kørsler kommer fra den østlige side på Herredsvejen, dvs. fra Klejtrup siden.

Trafiktællingen der er brugt til at vurdere udvidelsen, er fra 2019. Det er den samme trafiktælling, der er brugt i VVM 21/22. PlanEnergi har forespurgt på nyere tællinger, der er ikke udført nogle.

Hvis udvidelsen beregnes på samme måde, som i eksisterende VVM 21/22, vil udvidelsen medføre en stigning i kørsler på mellem 1,7 og 0,3 %, hvoraf den største vil forekomme på Herredsvejen (14 kørsler). Dette ses af Tabel 4 i kolonne *%-vis forskel*. Hvis der kun regnes på tung trafik, vil udvidelsen medføre en stigning på mellem 17,1 og 2,2 %.

Trafiktællinger for tung trafik samt fordeling af kørsler er vist i tabel 4.

Trafiktællinger for "al trafik" samt fordeling af kørsler er vist i Tabel 3. Bemærk, at der på nogle veje er medtaget de samme kørsler to gange, da begge strækninger vil blive påvirket af de øgede kørsler pga. udvidelsen (Herredsvej 178 og 140). Tabellen kan derfor ikke summeres for at se det samlede antal kørsler.

Udvidelsen vurderes ud fra 0-alternativet, som er trafiksituationen i dag. Trafiksituationen i dag er trafiktal fra ÅDT + VVM 21/22, det er beregnet i to scenarier ÅDT (al trafik) samt ÅDT (tung trafik). Udvidelsen vil medføre 16 kørsler i alt, svarende til 8 transporter. Det er beregnet, hvordan de fordeler sig på hhv. Herredsvejen og Viborgvej, ud fra den fordeling, der fremgår af tabel 1. Derved fås eksempelvis 14 kørsler i vestgående retning på Herredsvejen og 2 kørsler i østgående retning på Viborgvej, dette er ens i begge scenarierne ÅDT (al trafik) samt ÅDT (tung trafik), da der ikke vil være sekundære kørsler pga. udvidelsen.

Den %-vise stigning nærværende udvidelse vil medføre er beregnet som forskellen mellem 0-alternativet og udvidelsen + 0-alternativet.

Tabel 3: Fordeling af transporter ved gennemsnitsbetragtning ift. "al trafik" ved en udvidelse på 36.400 ton.

Vejstrækning	ÅDT trafiktælling (al trafik 2019)	VVM 21/22 Kørsler (al trafik) *	0- alternativ	Kørsler ved udvidelsen Kørsler (rundet op)	0-alternativ + Udvidelsen	%-vis forskel
Herredsvejen v nr. 178 (Vej 1)	894	8+5	907	14	921	1,5
Herredsvejen v nr. 140 (Vej 1)	988	8+5	1001	14	1015	1,4
Viborgvej v nr. 31 (vej 3)	1121	6+4	1131	2	1133	0,2
Hærupvej v nr. 5 (Vej 2)	60	1+0	61	0	61	0,0
Overhærupvej v nr. 11	104	0	104	0	104	0,0
Skårupvej v nr. 65	491	0	491	0	491	0,0
Skårupvej v nr. 19 (2016 måling)	943	0	943	0	943	0,0
Søvej v nr. 17 (Vej 5)	1013	3+0	1016	1	1017	0,1
Brovej v nr. 14 (2016 måling) vej 4	1035	3+0	1038	1	1039	0,1

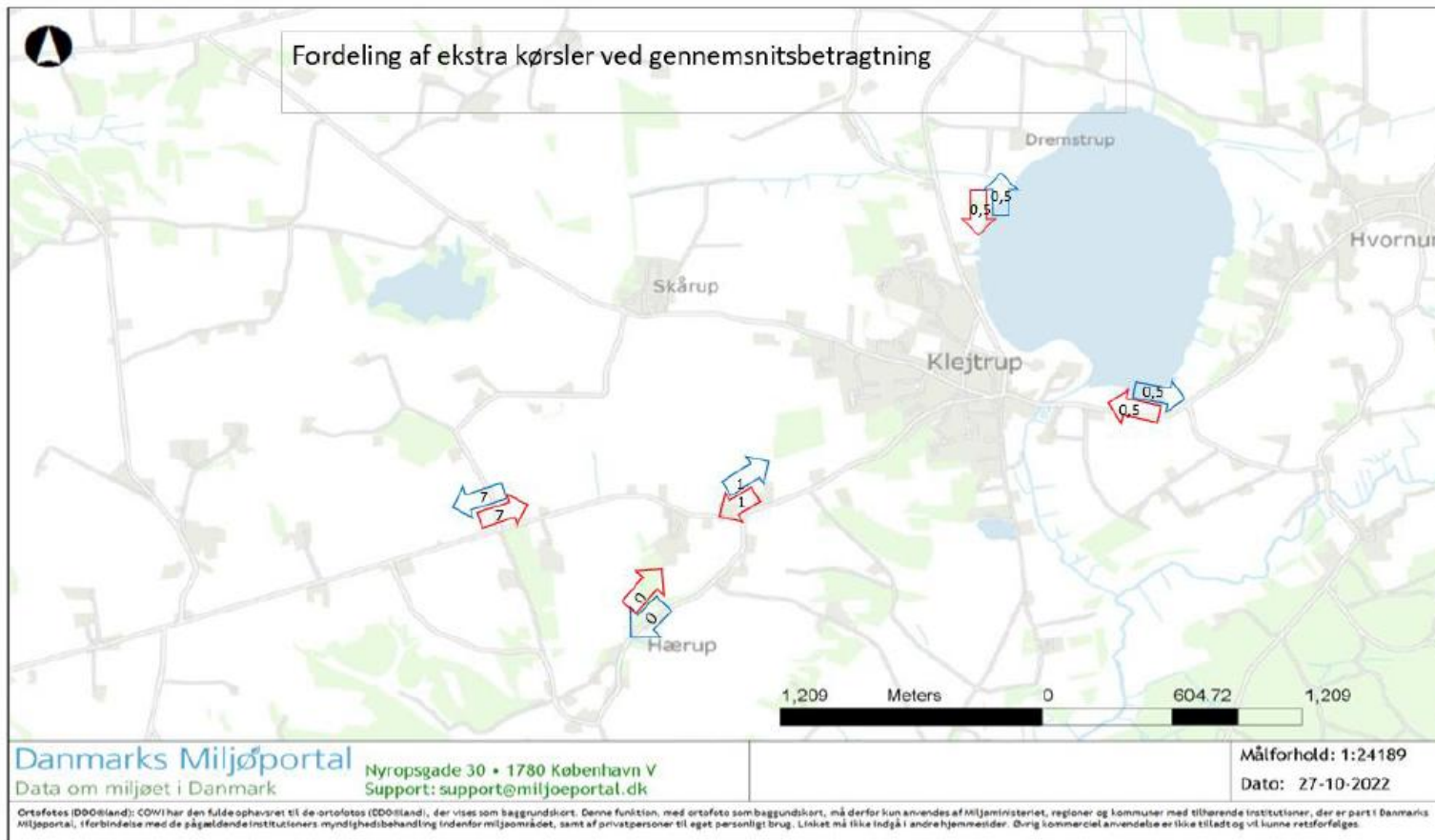
* Disse tal er fra VVM 21/22 og er beregnet som en gennemsnitsbetragtning (samme trafik hele året alle 250 dage). Grunden til at der eksempelvis står (8+5) er, at de 5 er sekundære kørsler er medregnet i casen med "al trafik".

Tabel 4: Fordeling af transporter ved gennemsnitsbetragtning ift. "tung trafik" ved en udvidelse på 36.400 ton.

Vejstrækning	ÅDT trafiktælling (tung trafik 2019)	VVM 21/22 Kørsler (tung trafik)*	0- alternativ	Kørsler ved udvidelsen Kørsler (rundet op)	0-alternativ + Udvidelsen	%-vis forskel
Herredsvejen v nr. 178 (Vej 1)	97	8	105	14	119	13,3
Herredsvejen v nr. 140 (Vej 1)	74	8	82	14	96	17,1
Viborgvej v nr. 31 (vej 3)	52	6	58	2	60	3,4
Hærupvej v nr. 5 (Vej 2)	8	1	9	0	9	0,0
Overhærupvej v nr. 11	2	0	2	0	2	0,0
Skårupvej v nr. 65	43	0	43	0	43	0,0
Skårupvej v nr. 19 (2016 måling)	25	0	25	0	25	0,0
Søvej v nr. 17 (Vej 5)	42	3	45	1	46	2,2
Brovej v nr. 14 (2016 måling) vej 4	43	3	46	1	47	2,2

* Disse tal er fra VVM 21/22 og er beregnet som en gennemsnitsbetragtning (samme trafik hele året alle 250 dage)

Fordelingen af kørsler ved udvidelsen ved en gennemsnitsbetragtning, er ligeledes vist på Figur 2. Blå pile er kørsler fra anlægget, mens røde pile er kørsler til anlægget, summen heraf kan læses i tabel 4 + 5 ved tallene markeret med rødt.



Figur 2: Fordeling af kørsler ved alm. Drift ekskl. Kampagneperiode. Blå pile er kørsler fra anlægget og røde pile er kørsler til anlægget. 2 kørsler svarer til én transport.

Worst case med kampagnekørsler

I Tabel 5 ses det eksisterende biomasseinput og transporter (blå markering), udvidelsens biomasseinput og transporter (gul markering), og det fremtidige biomasseinput og transporter efter udvidelsen (grøn markering) beregnet i en situation med kampagnekørsler. Altså hvor markafgrøder køres mere intensivt i 21 dage pr. år.

Tabel 5 Trafik i forbindelse med nærværende udvidelse beregnet ved kampagnekørsel.

Biomasse	I dag ton/år	Pumper	Til	Ton/læs	Transp/år	Transp/d - i	Udvidels	Pumper	Til	Ton/læs	Transp/år	Udvidelsen	I alt -	til	Ton/læs	Transp/d -
Gylle	46.700	28000	18.700	38	493	2,0	10.000	8.000	2.000	38	53	0,2	56.700	20.700	38	2,2
Kyllingemøg	4.000		4.000	30	134	0,5	0		0	30	0	0,0	4.000	4.000	30	0,5
Dybstrøelse	17.000		17.000	30	567	2,3	12.400		12.400	30	414	1,7	29.400	29.400	30	3,9
Veg. Restprod.	4.800		4.800	25	192	0,8	4.000		4.000	25	160	0,6	8.800	8.800	25	1,4
Procesvand	5.000		5.000										5.000			
Tomme kørsler ind			32.300	38	850	3,4			10.760	38	283	1,1	43.060	38	4,5	
Antal transporter udenfor høstperiode						8,9						4,0				13,0
Antal kørsler udenfor høstperiode						18,0						8,0				26,0
Markafgrøder	12.500		12.500	12	1042	50	10.000		10.000	12	834	40	22.500	22.500	12	90
Antal transporter						59						44				103
Antal kørsler						118						88				206
Biomasse i alt	85.000						36.400						121.400			

21 dage

Tilførelsen af 10.000 ton markafgrøder vil bidrage med den største stigning i transporter (40 transporter pr. dag). Disse er beregnet over en periode på 21 dage. Markafgrøderne vil komme fra markarealer vest for biogasanlægget for at undgå transport igennem Klejtrup By. Afgrøderne vil blive kørt til anlægget i en periode på samlet set 21 dage pr. år og de 40 transporter pr. dag (svarende til 80 kørsler) er derfor udregnet over netop 21 dage. Kampagneperioden består af korte, mere intensive delperioder; der vil være dage hvor der indkøres græs i maj og juni samt halm i august. De 80 kørsler pr. dag skal ses som en gennemsnitlig belastning i kampagneperioden.

Hvis der kigges på kampagneperioden isoleret set, blev der i VVM 21/22 givet tilladelse til en kampagneperiode på (50 transporter) 100 kørsler.

Nærværende udvidelse medfører i kampagneperioden i alt yderligere (40 transporter) 80 kørsler pr. dag over en periode på 21 dage i korte perioder på ca. 5 dage i hhv. maj/juni, august og september/oktober. De 21 dage er det samlede antal dage pr år, hvor der vil være kampagneperiode. Udregningen af trafik i kampagneperioder fremgår af biomasseplanen inkl. trafik i Tabel 5.

Der anvendes samme fordelingsnøgle (100 % fra vest) for transport under kampagneperioden som for den gennemsnitlige betragtning, hvilket vil medføre en worst case situation med en stigning på mellem 7,7 % og 8,4 %, hvis der kigges på al trafik, som det kan aflæses i tabel 6.

Der anvendes samme fordeling for tung transport under kampagneperioden, hvilket vil medføre en worst case situation med en stigning på mellem ca. 52,3 % og 61,5 %, hvis der regnes på tung trafik isoleret set, som det kan aflæses i tabel 7.

Tabel 6: Fordeling af kørsler i kampagneperioden ift. O-alternativet fundet ved ÅDT al trafik + kampagneperioden fra VVM 21/22

Vejstrækning	ÅDT trafiktælling (al trafik 2019)	Kampagne (VVM 21/22)*	O-alternativ	Kampagne kørsler ved udvidelse	O-alternativ + Udvidelsen	%-vis stigning
Herredsvejen v nr. 178 (Vej 1)	894	56	950	80	1030	8,4
Herredsvejen v nr. 140 (Vej 1)	988	56	1044	80	1124	7,7
Viborgvej v nr. 31 (vej 3)	1121	41	1162	0	1162	0,0
Hærupvej v nr. 5 (Vej 2)	60	3	63	0	63	0,0
Overhærupvej v nr. 11	104	0	104	0	104	0,0
Skårupvej v nr. 65	491	0	491	0	491	0,0
Skårupvej v nr. 19 (2016 måling)	943	0	943	0	943	0,0
Søvej v nr. 17 (Vej 5)	1013	19	1032	0	1032	0,0
Brovej v nr. 14 (2016 måling) vej 4	1035	22	1057	0	1057	0,0

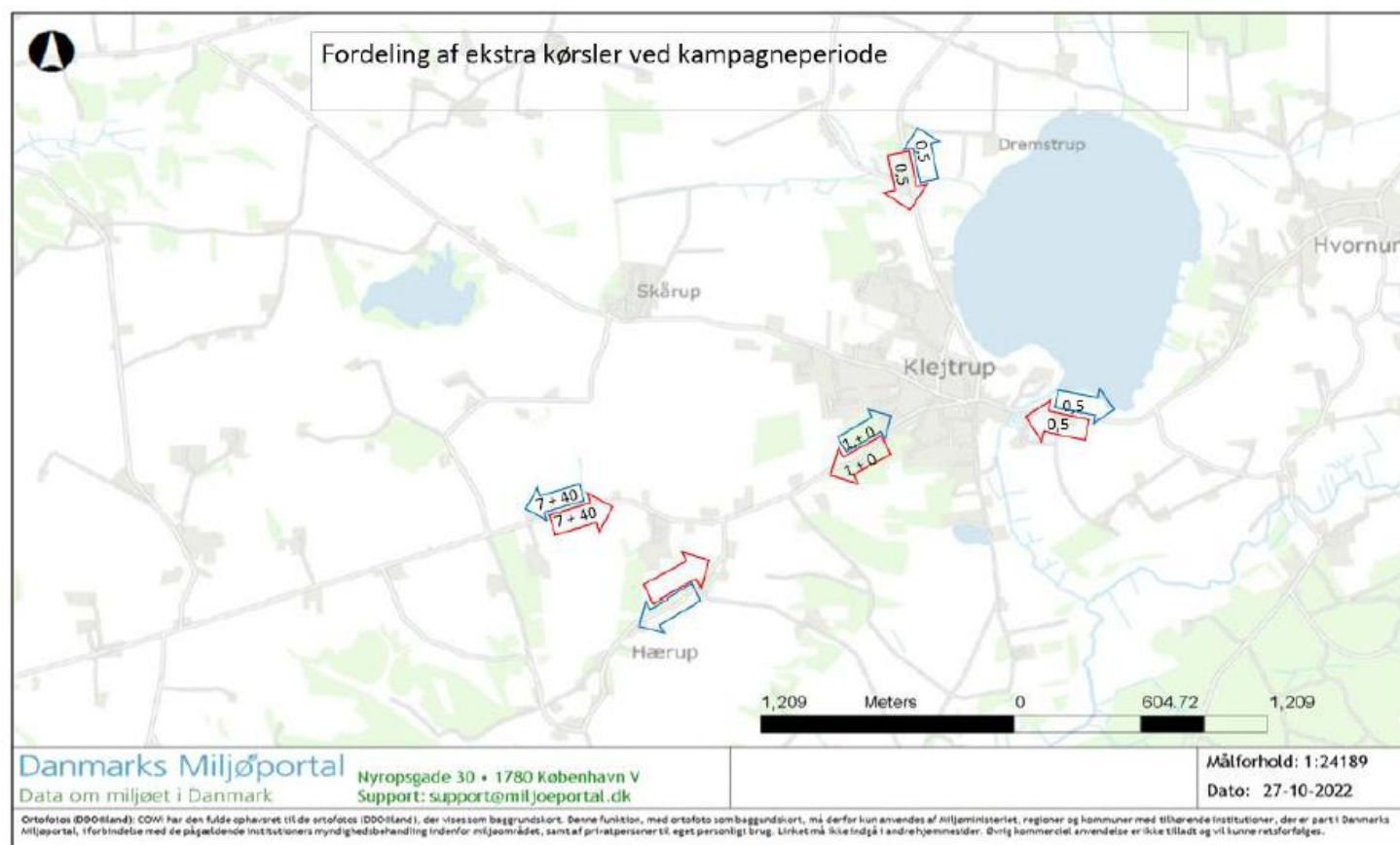
*Beregnet pba. af de 100 kørsler fra kampagneperioden fra VVM 21/22 – beregnet med samme fordelingsnøgle (eksempel: $100 \cdot 56\% = 56$)

Tabel 7: Fordeling af kørsler i kampagneperioden ift. 0-alternativet fundet ved ÅDT tung trafik + kampagneperioden fra VVM 21/22

Vejstrækning	ÅDT trafiktælling (tung trafik 2019)	Kampagne (VVM 21/22)*	0-alternativ	Kampagne kørsler (rundet op)	0-alternativ + Udvidelsen	%-vis stigning
Herredsvejen v nr. 178 (Vej 1)	97	56	153	80	233	52,3
Herredsvejen v nr. 140 (Vej 1)	74	56	130	80	210	61,5
Viborgvej v nr. 31 (vej 3)	52	41	93	0	93	0,0
Hærupvej v nr. 5 (Vej 2)	8	3	11	0	11	0,0
Overhærupvej v nr. 11	2	0	2	0	2	0,0
Skårupvej v nr. 65	43	0	43	0	43	0,0
Skårupvej v nr. 19 (2016 måling)	25	0	25	0	25	0,0
Søvej v nr. 17 (Vej 5)	42	19	61	0	61	0,0
Brovej v nr. 14 (2016 måling) vej 4	43	22	65	0	65	0,0

*Beregnet pba. af de 100 kørsler fra kampagneperioden fra VVM 21/22 – beregnet med samme fordelingsnøgle (eksempel: $100 \cdot 56\% = 56$)

Fordelingen af kørsler ved en worst case situation er vist på Figur 3. Tallene i figuren afspejler fordelingen af kørsler ved gennemsnitlig drift + kampagnekørsler, altså et worst case scenarie. Blå pile er kørsler fra anlægget, mens røde pile er kørsler til anlægget, summen heraf kan læses i tabel 4 + 6 ved tallene markeret med rødt.



Figur 3: Fordeling af kørsler ved gennemsnitsbetragtning + kampagneperiode, ses som worst case

Opsummering:

Udvidelsen medfører 16 kørsler pr. dag (8 til anlægget og 8 fra anlægget) ved en gennemsnitsbetragtning, altså hvor biomasserne bliver kørt ind på anlægget løbende over de 250 dage.

Da indkørsel af landbrugsbiomasser afhænger af landbrugets høstperioder, vil der være nogle intensive perioder (21 dage) med kørsler. Kampagnekørsler medfører 80 kørsler pr. dag (40 til anlægget og 40 fra anlægget.)

Hærup Biogas har undersøgt, hvor biomasserne til udvidelsen skal komme fra, hvor størstedelen vil komme fra vest.

Hvis der regnes på en worst case situation vil der kommer 94 kørsler fra vest af herredsvejen (47 til anlægget og 47 fra anlægget) og 2 kørsler fra øst af Viborgvej.

Bilag 5. Støjrapport



Notat nr. N6.019.23

Ekstern støj fra Hærup biogasanlæg

Projekt: Hærup Biogas	Udfærdiget af: Bo Søndergaard
Projektnummer: 41007919	Dato: 27-03-2023
Projektleder: Bo Søndergaard	Kontrolleret af: Jørgen Heiden

Til : PlanEnergi

Fra : Bo Søndergaard

Bilag : Bilag A+B og 6 tegninger

Kopi til : -

1. Indledning

PlanEnergi har på vegne af Hærup Biogas rekvireret Swecos akustikafdeling, Acoustica, til at beregne støjbelastningen fra Hærup biogasanlæg placeret på Herredsvejen 180A, 9500 Hobro i forbindelse med udvidelse af anlægget med et membranopgraderingsanlæg.

Beregningen er baseret på typiske data for de forventede kommende støjklider.

Acoustica har tidligere foretaget beregning af den forventede støj fra Hærup Biogas rapporteret i Notat N6.012.21 af 22/2-2021 og N6.050.22 af 26/8-2022. I det seneste notat er membranopgraderingsanlægget indregnet. I dette notat er antallet af tilkørsler til anlægget endvidere opdateret til det nye forventede antal kørsler i forbindelse med kampagnekørsel. Modellen for gasmotorbygningen er opdateret svarende til den realiserede opbygning.

Beregningerne er foretaget i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

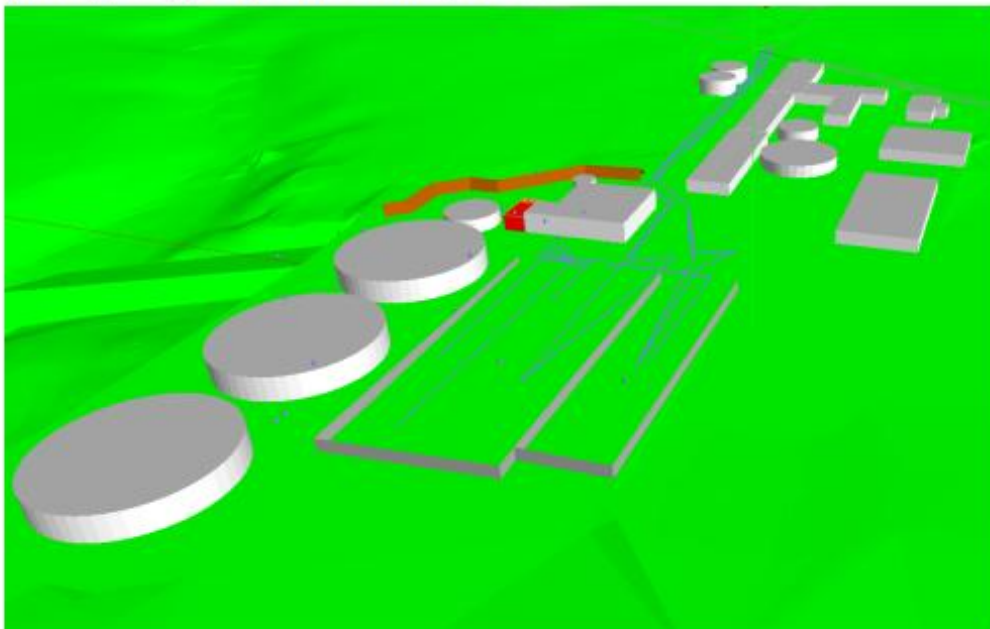
2. Forudsætninger

Acousticas beregninger er baseret på følgende:

- Oplysninger fra Dansk Biogasrådgivning og PlanEnergi om forventet støj fra biogasanlæggets stationære anlæg.
- Oplysninger om den forventede drift af biogasanlægget. Der tages udgangspunkt i en "worst case" situation i en såkaldt kampagneperiode, som kun kan forventes at optræde relativt få dage om året. Der forudsættes endvidere at være samme drift på alle ugens syv dage.
- Støjdata for mobile støjklider hentes fra Acousticas database.
- Acousticas skønnede oktavfordeling for de støjklider, hvor der kun foreligger støjdata i form af et totalt A-vægtet niveau for støjudsendelsen.

3. Beregningsobjekt

Biogasanlægget planlægges placeret ved en landbrugsejendom beliggende Herredsvejen 180A, 9500 Hobro (jf. Tegning nr. 1). Biogasanlægget forventes at bestå af de på Tegning nr. 2 viste støjklider. Figur 1 viser et 3D billede af den planlagte udformning. Bygninger og silo i øverste højre hjørne hører til landbruget. Opgraderingsanlægget er placeret i buen af jordvolden.



Figur 1 – 3D principview af det planlagte anlæg. Fra beregningsmodel.

4. Støjklider

Støjberegningerne omfatter følgende betydende faste støjklider:

- Walking floor indføder til biogasgenerator. Konstant drift døgnet rundt.
- Hydraulikstation for indføder. Samme drift.
- 2 stk. pumper i pumpebrønde. Konstant drift døgnet rundt.
- Iltgenerator. Placeret i særligt lyddæmpet container. Er periodisk i drift over hele døgnet i op til 4 timer.
- 2 stk. små centrifugalventilatorer på hver betontank – tryksætning af tagduge. Konstant drift døgnet rundt.
- 3 stk. gasblæsere til levering af gas til aftagere. Placeret i containere. Konstant drift døgnet rundt.
- Separator. Placeret i lukket hus. Konstant drift døgnet rundt.
- Fakkell. Placeret udendørs. Periodisk drift døgnet rundt i op til 2 timer.
- Gasmotorbygning med skorsten. Konstant drift døgnet rundt
- Tørkøler til gasmotor. Konstant drift døgnet rundt
- Nødkøler til gasmotor er indregnet med konstant drift døgnet rundt
- Ventilationsindsugning og udblæsning til gasmotor. Konstant drift døgnet rundt
- Membranopgraderingsanlæg. Konstant drift døgnet rundt.

Placering af støjkliderne er vist i Tegning 2.

Herudover er der mobile støjklider i form af:

- Kørsel med gummiged i plansiloer samt mellem plansiloer og biogasanlæg. Data svarende til Volvo L90E. Der tages udgangspunkt i en støjdampt model. Data fra Acousticas støjdatabase. I drift 50 % af tiden i dagtimerne.
- Kørsel med lastbiler og traktorer til og fra anlægget. Data fra Acousticas støjdatabase svarende til lastbilkørsel ved 10-20 km/t– svag acceleration. Kampagnedrift (høst), hvor biomateriale køres ind til plansiloer. 179 køretøjer fordelt ligeligt over perioden kl. 06 – 23. Kørslerne er fordelt ligeligt på de 2 plansiloer.

De anvendte kildedata for de stationære støjklider fremgår af bilag A. Grundlaget for kildedataene for de stationære støjklider er oplyst af Dansk Biogasrådgivning. Den opnåelige lyddæmpning ved "indkapsling" er vurderet af Acoustica. Den oktavmæssige fordeling af kildestyrkerne er vurderet af Acoustica ud fra kendskab til lignende støjklider.

De faste støjklider vurderes i deres driftstid at have så konstant et niveau, at maksimalværdien kun afviger lidt fra middelstøjen. Da støjgrænsen for maksimalstøj er 15 dB højere end for middelstøjen medtages de faste støjklider derfor ikke som maksimalstøjklider. For de mobile støjklider regnes med $L_{WA,Maks,Fast} = 103$ dB for lastbiler og $L_{WA,Maks,Fast} = 105$ dB for gummihjulslæsser.

5. Driftsforhold

Anlægget forudsættes i drift døgnet rundt på alle ugens dage med den i afsnit 4 angivne drift.

6. Beregningspunkter

Der er foretaget beregninger af den samlede støjbelastning fra biogasanlægget ved de nærmeste naboer i forskellige retninger (se Tegning nr. 1). Der er udvalgt beregningspositioner, som vurderes at være repræsentative for den maksimale støjbelastning i den pågældende retning. Alle naboer er boliger i det åbne land. Støjgrænserne er sat lig Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for den aktuelle områdetype. Støjgrænserne ved de enkelte beregningspositioner fremgår af tabel 1.

7. Beregningsresultater

Beregningsresultaterne for søndage (ugedagen med de laveste støjgrænser og dermed den mest støjkritiske dag) fremgår af nedenstående tabel 1 samt af bilag B. Støjbelastningen på de øvrige dage er den samme, men støjgrænserne er i visse dele af dagen højere. Støjens maksimalværdi fremgår af bilag B og Tegning 6. De beregnede maksimalstøjbelastninger er behæftet med en usikkerhed på 5,2 dB, idet det kun er én støjhændelse (kilde), som fastlægger maksimalniveauet.

Resultaterne er også vist som støjkonturer i Tegning 3 – 5 for henholdsvis dag, aften og natperioden.

	Døgninddeling [-]	Samlet støjbidrag [dB]	Støjbelastning [dB]	Støjgrænse [dB]	Overskridelse [dB]	Usikkerhed [dB]	Signifikant [-]
Referencepunkt	Herredsvejen 176						
Søndag, dag	07 - 18	28,0	28,0	45	-	3,2	-
Søndag, aften	18 - 22	27,7	27,7	45	-	3,3	-
Søndag, nat	22 - 07	26,0	26,0	40	-	3,0	-
Referencepunkt	Herredsvejen 178						
Søndag, dag	07 - 18	30,7	30,7	45	-	3,6	-
Søndag, aften	18 - 22	30,2	30,2	45	-	3,7	-
Søndag, nat	22 - 07	27,8	27,8	40	-	3,1	-
Referencepunkt	Herredsvejen 182						
Søndag, dag	07 - 18	39,3	39,3	45	-	3,1	-
Søndag, aften	18 - 22	37,8	37,8	45	-	3,6	-
Søndag, nat	22 - 07	36,2	36,2	40	-	3,7	-
Referencepunkt	Herredsvejen 197						
Søndag, dag	07 - 18	29,0	29,0	45	-	4,2	-
Søndag, aften	18 - 22	28,6	28,6	45	-	4,4	-
Søndag, nat	22 - 07	25,2	25,2	40	-	3,5	-
Referencepunkt	Herredsvejen 199						
Søndag, dag	07 - 18	38,9	38,9	45	-	4,6	-
Søndag, aften	18 - 22	38,4	38,4	45	-	4,8	-
Søndag, nat	22 - 07	34,4	34,4	40	-	4,3	-
Referencepunkt	Herredsvejen 201						
Søndag, dag	07 - 18	41,5	41,5	45	-	4,8	-
Søndag, aften	18 - 22	41,0	41,0	45	-	5,0	-
Søndag, nat	22 - 07	36,8	36,8	40	-	4,6	-
Referencepunkt	Herredsvejen 203						
Søndag, dag	07 - 18	36,9	36,9	45	-	3,6	-
Søndag, aften	18 - 22	36,5	36,5	45	-	3,8	-
Søndag, nat	22 - 07	35,3	35,3	40	-	4,2	-
Referencepunkt	Hørupvej 1						
Søndag, dag	07 - 18	36,6	36,6	45	-	3,2	-
Søndag, aften	18 - 22	36,3	36,3	45	-	3,3	-
Søndag, nat	22 - 07	35,5	35,5	40	-	3,6	-
Referencepunkt	Hørupvej 2						
Søndag, dag	07 - 18	26,1	26,1	45	-	3,1	-
Søndag, aften	18 - 22	25,4	25,4	45	-	3,0	-
Søndag, nat	22 - 07	23,6	23,6	40	-	3,0	-
Referencepunkt	Hørupvej 3						
Søndag, dag	07 - 18	37,0	37,0	45	-	2,9	-
Søndag, aften	18 - 22	36,7	36,7	45	-	3,0	-
Søndag, nat	22 - 07	36,0	36,0	40	-	3,2	-
Referencepunkt	Hørupvej 7						
Søndag, dag	07 - 18	30,4	30,4	45	-	3,5	-
Søndag, aften	18 - 22	29,7	29,7	45	-	3,9	-
Søndag, nat	22 - 07	29,1	29,1	40	-	4,2	-

Tabel 1 – Støjbelastning på søndage

8. Konklusion

Der er foretaget beregninger af den forventede støjbelastning fra et biogasanlæg ved en landbrugsejendom beliggende Herredsvejen 180A, 9500 Hobro. Beregningerne er foretaget på baggrund af støjdata, dels oplyst af Dansk Biogasrådgivning, dels data fra Acousticas støjdatabase. Den samlede støj fra biogasanlægget er beregnet i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" og resultaterne er vurderet i forhold til Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for de nærmeste naboer.

Beregningerne viser, at den forventede støjbelastning i alle beregningspositioner er under Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser.

Bilag A – Kildedata

Nedenstående støjdata er oplyst af Dansk Biogasrådgivning. Omsætning af de oplyste støjdata til kildestyrker, L_{WA} , er foretaget af Acoustica bl.a. ud fra skønnede størrelser af de enkelte støjklender. Den opnåelige dæmpning ved indkapsling er ligeledes vurderet af Acoustica. $L_{WA_effektiv}$ er kildestyrken beregnet på baggrund af støjoplysninger fra Dansk Biogasrådgivning, minus den af Acoustica vurderede støjreduktion fra de oplyste indkapslinger o. lign.

Kilde	Oplyst		L_{WA} dB(A)	Dæmpning af indkapsling dB	$L_{WA_effektiv}$ dB(A)
	støjniveau dB(A)	afstand m			
walking floor indføder	60	10	88,0		88,0
Hydraulik station til indføder	68	10	96,0		96,0
Premix	60	1	68,0	10	58,0
Gasblæser	68	3	85,5	10	75,5
Iltgenerator	68	10	96,0	10	86,0
Separator	65	1	73,0	5	68,0
Pumper	45	10	73,0	10	63,0
Omrøring	10	10	38,0		38,0
Ventilator ved køler	50	1	58,0	10	48,0
Fakkel	75	1,5	86,5		86,5
Membranopgraderingsanlæg i container	65	10	83,0		83,0
Centrifugalventilator til tryksætning af dug	50	1	58,0		58,0
Nødkøler			83,0		83,0
Tørkøler			80,0		80,0
Skorsten			84,0		84,0
Støjniveau i motorcelle*	117				
Ventilationsafkast			78,0		78,0
Ventilationsindsugning			78,0		78,0

Anvendte $R'w$ -værdier for gasmotorcelle er

Betonvægge: $R'w = 56$ dB (Katalogværdi)

Betonloft: $R'w = 53$ dB (Katalogværdi)

Dør: $R'w = 43$ dB (Leverandøroplysninger 48 dB)

Vinduesparti: $R'w = 38$ dB (Katalogværdi for termolydrude)

Kildestyrker for mobile støjklender er baseret på Acousticas støjdatabase. Der anvendes således følgende kildedata:

Hærup Biogas 2023 Kildestyrker												
Name	Lw	Lw	LwMax	Day histogram	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Centrifugalventilator 1	58,0	58,0		Dagligt rundt	24,8	30,8	45,9	51,9	51,8	50,8	50,9	48,8
Centrifugalventilator 2	58,0	58,0		Dagligt rundt	24,8	30,8	45,9	51,9	51,8	50,8	50,8	48,8
Centrifugalventilator 3	58,0	58,0		Dagligt rundt	24,8	30,8	45,9	51,9	51,8	50,8	50,9	48,8
Centrifugalventilator 4	58,0	58,0		Dagligt rundt	24,8	30,8	45,9	51,9	51,8	50,8	50,9	48,8
Dykpumpe 1	63,0	63,0		Dagligt rundt	52,4	46,3	55,4	55,6	57,1	56,2	50,1	43,2
Dykpumpe 2	63,0	63,0		Dagligt rundt	52,4	46,3	55,4	55,6	57,1	56,2	50,1	43,2
Fakkel	86,5	86,5		2 timer pr. døgnet	72,5	74,8	76,7	79,9	81,2	79,4	73,7	71,2
Gasblæser 1	75,5	75,5		Dagligt rundt	46,5	59,5	66,5	69,5	69,5	67,5	65,5	57,5
Gasblæser 2	75,5	75,5		Dagligt rundt	46,5	59,5	66,5	69,5	69,5	67,5	65,5	57,5
Gasblæser 3	75,5	75,5		Dagligt rundt	46,5	59,5	66,5	69,5	69,5	67,5	65,5	57,5
Gasmotor bygning -Der i Motorcelle mod syd	79,2	83,0		100%/24h	76,3	73,5	77,4	75,1	71,4	63,8	67,3	60,5
Gasmotor bygning -Motorcelle væg mod syd	66,8	78,2		100%/24h	60,6	74,7	71,7	67,4	62,1	53,1	46,0	33,3
Gasmotor bygning -Motorcelle væg vest	66,8	81,5		100%/24h	63,9	78,0	75,0	70,7	66,4	66,4	49,4	36,7
Gasmotor bygning -Tag	64,9	82,4		100%/24h	66,9	74,8	78,8	75,9	70,5	62,4	60,4	56,2
Gasmotor bygning -Vindue i motorcelle mod syd	81,3	88,2		100%/24h	71,2	74,7	86,0	81,5	80,1	74,7	75,9	66,6
GH i Placelb 1	96,8	96,8		Gummitjulsæsker arbejdsoperation	78,3	88,2	88,8	91,0	93,2	90,9	88,3	75,8
GH i Placelb 2	96,8	96,8		Gummitjulsæsker arbejdsoperation	78,3	88,2	88,8	91,0	93,2	90,9	88,3	75,8
GH kassel 1	57,9	74,7	105,0	Gummitjulsæsker kassel	56,1	66,7	64,8	67,7	69,3	67,9	61,4	53,8
GH kassel 2	57,9	75,9	105,0	Gummitjulsæsker kassel	57,3	66,9	66,9	68,8	70,5	69,1	62,5	54,9
GH kassel 3	57,9	77,7	105,0	Gummitjulsæsker kassel	59,2	68,8	67,8	70,7	72,4	71,0	64,4	56,8
GH kassel 4	57,9	77,8	105,0	Gummitjulsæsker kassel	59,1	66,7	67,7	70,8	72,3	70,9	64,3	56,7
Hydraulikstation til indfader	96,0	96,0		Dagligt rundt	82,0	84,1	86,2	88,4	90,7	88,9	83,2	80,7
Itgenerator	86,0	86,0		4 timer i døgnet	56,6	63,7	74,9	76,6	82,2	79,8	74,1	65,5
Indfader	88,0	88,0		Dagligt rundt	58,6	66,7	76,9	80,8	84,2	81,8	75,1	67,5
Indvejning 1	59,2	86,9	103,0	Læstbil kassel 1	67,2	70,2	76,3	79,3	83,2	80,2	74,3	66,2
Indvejning 2	59,2	86,7	103,0	Læstbil kassel 2	67,1	70,1	76,1	79,1	83,1	80,1	74,1	66,1
Nadkaler	83,0	83,0		Dagligt rundt	53,8	70,8	75,8	77,8	77,8	73,8	65,8	54,8
Opgraderingsanlæg	83,0	83,0		Dagligt rundt	53,0	67,0	76,0	77,0	77,0	75,0	73,0	65,0
Premix	68,0	68,0		Dagligt rundt	47,4	43,3	50,4	50,6	52,1	51,2	45,1	36,2
Separator	68,0	68,0		Dagligt rundt	38,6	46,7	56,9	60,8	64,2	61,8	56,1	47,5
Skorsten	84,0	84,0		Dagligt rundt	54,0	66,0	77,0	78,0	78,0	76,0	74,0	66,0
Tankaler	80,0	80,0		Dagligt rundt	50,6	67,8	72,8	74,8	74,8	70,8	62,8	51,8
Ventilationsflast	78,0	78,0		Dagligt rundt	44,9	56,9	66,1	71,9	71,9	70,9	70,9	65,9
Ventilationsindtag	78,0	78,0		Dagligt rundt	44,9	56,9	66,1	71,9	71,9	70,9	70,9	65,9

Bilag B – Beregningsresultater

Hærup Biogas 2023 Støjbelastninger												
Navn	Lr Dag dB(A)	Grænse Dag dB(A)	Dag diff dB	Lr Aften dB(A)	Grænse Aften dB(A)	Aften diff dB	Lr Nat dB(A)	Grænse Nat dB(A)	Nat diff dB	LMax max dB(A)	Grænse Lmax dB(A)	LMax diff dB
Herredsvejen 176	28,0	45	---	27,7	45	---	26,0	40	---	34,7	55	---
Herredsvejen 178	30,7	45	---	30,2	45	---	27,8	40	---	38,0	55	---
Herredsvejen 182	39,3	45	---	37,8	45	---	36,1	40	---	47,5	55	---
Herredsvejen 197	29,0	45	---	28,6	45	---	25,2	40	---	38,0	55	---
Herredsvejen 199	38,9	45	---	38,4	45	---	34,4	40	---	50,3	55	---
Herredsvejen 201	41,5	45	---	41,0	45	---	36,8	40	---	53,0	55	---
Herredsvejen 203	36,9	45	---	36,5	45	---	35,3	40	---	44,9	55	---
Hærupvej 1	36,6	45	---	36,3	45	---	35,5	40	---	42,6	55	---
Hærupvej 2	28,1	45	---	25,4	45	---	23,6	40	---	34,9	55	---
Hærupvej 3	37,0	45	---	36,7	45	---	36,0	40	---	42,3	55	---
Hærupvej 7	30,4	45	---	29,7	45	---	29,1	40	---	35,1	55	---

