

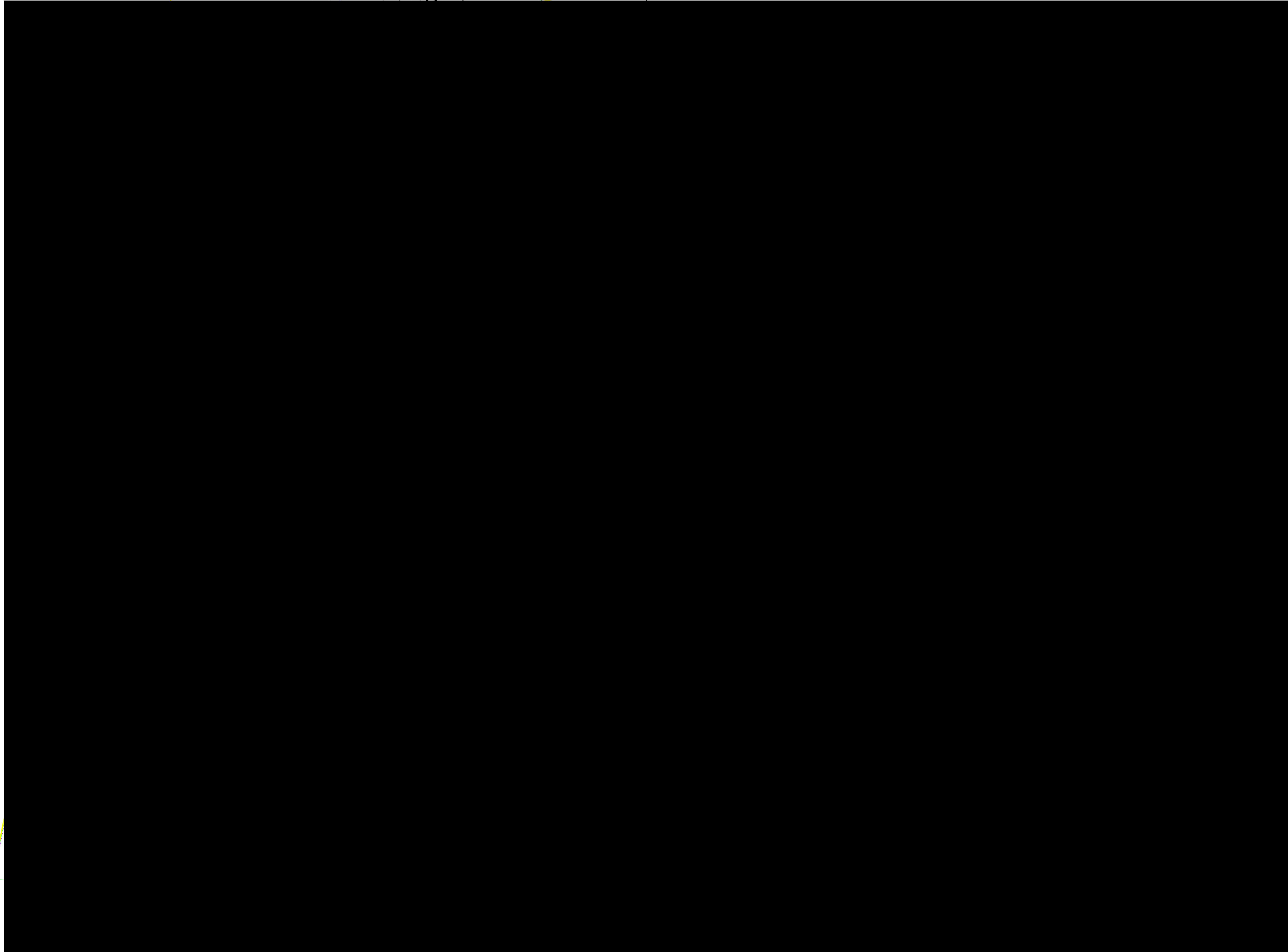
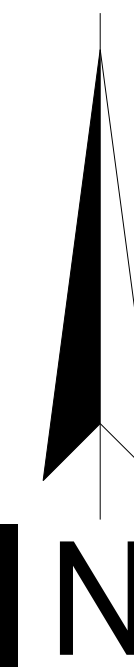
Bilag 1 - Oversigtskort Miljørapport
 Lokalisering af Bioenergi Hobro Nord

Målestoksforhold: 1:50.000

© SDFI

LEGEND

1 bunker, pit, tank no., building position



13 12

Eurowind Hobro Nord
 pits and tanks below ground level
 of buildings and tanks

depths below ground level in m	heights above ground level in m
-	14m
-	10m
-6,5m	in technical building
-2,5m	in technical building
-2m ... 0m	in technical building
0 m	25m tank + 3m agitator
-0,5m	10m tank + 2m agitator
-	15m tank + 2m agitator
0 m	10m
-3m ... 0m	2m ... 5m tank + 7m roof
-3,5m ... -1m	1,5m ... 4m tank + 7m roof
-3,5m	2m
-3,5m	2m
-0,8m	-
-	<8m
-	45 m
-	<8m
-	25m
-	<9m
-	25m
-0,5m	-
defined by customer	defined by customer
defined by customer	defined by customer
defined by customer	defined by customer
-1m	-
-	12,60m
-	11,20m
-	defined by customer
-	<8m*
-	<8m*
-	75 m
-	11,8m*
-	7,5m*
defined by customer	defined by customer
defined by customer	defined by customer
defined by customer	defined by customer

NO.	DATE	DESCRIPTION
1	18.06.2024	Number 29, 30, 31 added; height of chimney updated; table of heights updated
2	26.09.2024	heights of chimneys added; EnviThon and LC02 building added
3	26.09.2024	updated up to the latest layout

and - Horo Nord

on of a biogas plant

pits and height of buildings and tanks

NO.	DATE	DESCRIPTION
1	18.06.2024	24-013_1_LLP28_0
2	26.09.2024	1:500
3	26.09.2024	CHANGED
4	19.06.2024	APPROVED

ROLE	NAME	CONTACT
PROJECT MANAGER	S. Herzog, T. Reil, M. Fehren	+49 2574 8888-154,-863,-892
PROJECT ENGINEER	N. Heilmann, M. Ahlers	+49 2574 8888-883,-450

EnviTec Anlagenbau GmbH & Co.KG
 Brunnen 2 • 40889 Sauerbeck
 D +49 25 74 88 88-0
 info@envitec-anlagenbau.de
 www.envitec-anlagenbau.de

Miljøemne	Projektfaser	Parametre der påvirkes (angivet med "fed")	Vurdering af potentiel påvirkning Ubedydelig Uvis Væsentlig	Scopet Ud/Ind	Metode til vurdering af miljøemne og parametre, der inddrages i rapporten samt datagrundlag for vurderingen
Befolkningen (f.eks. rekreative forhold, sociale interaktioner, beskæftigelse, trafikale trængsel, kulturelle forhold, kontrol, overvågning og socioøkonomiske effekter af de øvrige miljøeffekter).	Anlægs- og driftsfase	<p>Direkte virkninger og i givet fald indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger, samt det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne.</p> <p>Rekreative forhold: Anlægget etableres på landbrugsarealer. Ifølge Mariagerfjord Kommuneplan 2013-2025, Udinaturen.dk og ortofoto er der ingen rekreative stier eller rekreative områder ved placeringen, og anlægget vurderes derfor ikke til at have en væsentlig påvirkning på rekreative forhold.</p> <p>Der er registreret fredskov lige vest for anlægget, som ikke vil blive berørt i forbindelse med projektet. Der er ikke parkeringsmuligheder eller lignende ved skoven, som indbyder til rekreativ anvendelse.</p>	Ubetydelig	Ud	
	Anlægsfasen	<p>Fremkommelighed og trafikikkerhed: Etableringen af biogasanlægget vil medføre almindelige bygge- og anlægsarbejde såsom kørsel med byggematerialer. Anlægstrafikken forventes ikke at skabe trafikafviklingsproblemer, da det forventes, at lastbilerne, der transporterer materialer til projektområdet, ankommer løbende over arbejdsdagen samt spredt udover hele anlægsperioden.</p> <p>Nedgravning af gasledningen kan betyde gener for trafikken ved krydsning af Hobrovej, Ulstrupvej og Hjedsevej i en begrænset periode. Forholdet skal belyses nærmere.</p> <p>Den øgede trafik i forbindelse med anlægsarbejdet kan have betydning for trafikikkerheden. Omfanget af trafik kan ligeledes give utrygge forhold for cyklister og gående.</p> <p>Hobrovej og Nordre Ringvej er i kommunens Trafikkerhedsplan 2024 udpeget som trafikfarlige skoleveje. Det skal derfor undersøges, hvordan trafikken i forbindelse med anlægsfasen af biogasanlægget vil påvirke trafikikkerheden.</p> <p>Kommunes vejmyndighed vurderer af trafikikkerhedsmæssige hensyn, at der vil blive stillet krav om højre- og venstresvingsbane før anlægsfasen igangsættes.</p>	Uvis	Ind	<p>Der skal redegøres for, hvordan fremkommeligheden sikres, f.eks. ved angivelse af alternative ruter og hvilken betydning det har for trafikanterne tidsmæssigt.</p> <p>Konsekvenserne ift. trafikikkerhed på det omkringliggende vejnet afdækkes ud fra beregninger af uheldstæthed (UHT), hvor den faktiske uheldstæthed sammenholdes med en forventede uheldstæthed for de nuværende forhold og en forventet uheldstæthed ved anlægsfasen på vejnettet omkring biogasanlægget</p> <p>Utrygheden ved at færdes på vejnettet omkring biogasanlægget i anlægsfasen belyses ud fra risikovirkning. Risikovirkningen beskriver det oplevede ubehag som færdsel langs med den pågældende vejstrækning medfører. Risikovirkningen beregnes for før- og eftersituationen med henblik på at afdække eventuelle konsekvenser af de trafikale ændringer.</p> <p>Det skal desuden redegøres for, hvordan fremkommeligheden sikres under anlægsfasen, f.eks. ved angivelse af alter-</p>

Miljøemne	Projektfaser	Parametre der påvirkes (angivet med "fed")	Vurdering af potentiel påvirkning	Scopet	Metode til vurdering af miljøemne og parametre, der inddrages i rapporten samt datagrundlag for vurderingen
	Anlægsfasen Driftsfasen Afviklingsfase	Direkte virkninger og i givet fald indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger, samt det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne.	Ubetrydelig Uvis Væsentlig	Ud/Ind	
	Driftsfasen	<p>Fremkommelighed og trafikikkerhed: Der kan forventes en påvirkning af det overordnede vejnet i området i form af en øget mængde af tunge transportere.</p> <p>Antal transportere per år er estimeret til ca. 41.000, hvilket svarer til gennemsnitlig 800 transportere om ugen.</p> <p>Grundet projektets store trafikmængde kan det ikke udelukkes, at der kan komme en væsentlig indvirkning på trafikikkerheden, ligesom antallet af tung trafik kan give utrygge forhold for cyklister og gående.</p> <p>Hobrovej, Nordre Ringvej, Rostrupvej og Ny Hadsundvej er i kommunens Trafikkerhedsplan 2024 udpeget som trafikfarlige skoleveje. Det skal derfor undersøges, hvordan trafikken i forbindelse med driften af biogasanlægget vil påvirke trafikikkerheden.</p> <p>Kommunes vejmyndighed vurderer af trafikikkerhedsmæssige hensyn, at der vil blive stillet krav om højre- og venstresvingsbane.</p>	Væsentlig	Ind	<p>native ruter og hvilken betydning det har for trafikanterne tidsmæssigt.</p> <p>Påvirkningen af vejtrafikken vurderes ud fra kapacitetsberegninger af influensvejnettet ud fra kommunens trafiktaellinger. Der skal laves en fremskrivning af trafikken til 2037, hvor anlægget har været i drift i en årrække.</p> <p>Konsekvenserne ift. trafikikkerhed på det omkringliggende vejnet afdækkes ud fra beregninger af uheldstæthed (UHT), hvor den faktiske uheldstæthed sammenholdes med en forventede uheldstæthed for de nuværende forhold og en forventet uheldstæthed ved driftsfasen på vejnettet omkring biogasanlægget.</p> <p>Vurderingen skal inkludere en eventuel påvirkning gennem Døstrup, Hedemarken og Valsgaard. Det undersøges nærmere, hvilken del af vejnettet, der bliver påvirket af projektet.</p> <p>Utrygheden ved at færdes på vejnettet omkring biogasanlægget belyses ud fra risikovirkning. Risikovirkningen beskriver det oplevede ubehag som færdsel langs med den pågældende vejstrækning medfører. Risikovirkningen beregnes for før- og eftersituationen med henblik på at afdække eventuelle konsekvenser af de trafikale ændringer.</p> <p>Alternativ om etablering af en ny offentlig omfartsvej fra Døstrupvej via Bindeledet og videre mod øst til Hobrovej skal vurderes i forhold til den ansøgte vejadgang fra Hobrovej.</p>

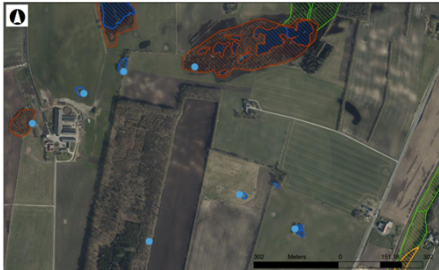
Miljøemne	Projektfaser	Parametre der påvirkes (angivet med "fed")	Vurdering af potentiel påvirkning	Scopet	Metode til vurdering af miljøemne og parametre, der inddrages i rapporten samt datagrundlag for vurderingen
Menneskers sundhed (f.eks. effekt af støj, luftforurening, vibrationer, trafiksikkerhed).	Anlægsfasen	<p>Direkte virkninger og i givet fald indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger, samt det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne.</p> <p>Støj og vibrationer: Anlægsarbejdet, nedgravning af gasledning og transport af byggematerialer vil medføre støj og vibrationer i omgivelserne. Støjgener fra disse aktiviteter skal vurderes nærmere.</p> <p>Grundet afstanden til nærmeste bebyggelse, vurderes der ikke være fare for vibrationsskader. Vibrationer vurderes derfor ikke nærmere.</p>	Væsentlig	Ind	<p>For anlægsfasen vurderes støjen kvalitativt med beskrivelse af maskintyper og forventede kildestyrker, samt forventede tidsrum/perioder.</p> <p>Påvirkningen vurderes ud fra Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser, anbefalinger fra WHO og tidligere undersøgelser af støjs indvirkning på sundheden. Påvirkningen vurderes desuden med baggrund i erfaringer fra andre anlægsprojekter og generel praksis. Vurderingen skal inkludere påvirkningen af de nærmeste bysamfund (Kirketerp) – kommende boligområde, Tobberup, samt Valsgaard og nærmest beliggende enkelt boliger i en afstand af ca. 1 km fra støjkilderne).</p> <p>Støjudbredelsen illustreres desuden på kort med isokurver.</p> <p>Desuden beskrives foranstaltninger til at hindre eventuelle væsentlige gener.</p>
	Anlægsfasen	<p>Luftforurening: Etablering af anlægget vil blive gennemført ved anvendelse af almindelige entreprenørmaskiner med et normalt energiforbrug med tilhørende emission. Disse vil alle være typegodkendte og vil derfor have en godkendt miljøpåvirkning.</p> <p>Entreprenørmaskinerne vil give anledning til midlertidige sundhedsskadelige emissioner som eksempelvis partikler eller NO_x. Spredningsforholdene for emissioner i området vurderes at være gode på grund af områdets åbne karakter. Derudover er der en vis afstand til de nærmeste boliger. Arbejdet vurderes ikke at give anledning til betydelige støvdannelser. I tilfælde af støvgener ved naboer, kan der ske vanding eller lignende tiltag, for at begrænse støvdannelse.</p>	Ubetydelig	Ud	

Miljøemne	Projektfaser	Parametre der påvirkes (angivet med "fed")	Vurdering af potentiel påvirkning	Scopet	Metode til vurdering af miljøemne og parametre, der inddrages i rapporten samt datagrundlag for vurderingen
	Anlægsfasen Driftsfasen Afviklingsfase	Direkte virkninger og i givet fald indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger, samt det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne.	Ubetrydelig Uvis Væsentlig	Ud/Ind	
		Påvirkningen af sundhed som følge af emissioner vurderes ikke nærmere.			
	Driftsfasen	<p>Støj og vibrationer: Driften og intern trafik på biogasanlægget (inkl. adgangsvejen) vil give anledning til støj i omgivelserne. Motoranlæg og andre støjmæssigt betydende installationer vil blive støjdæmpet i nødvendigt omfang for at sikre en overholdelse af de forventede støjgrænser. Anlægget og den interne trafiks støjmæssige påvirkning skal undersøges nærmere</p> <p>Trafikken bliver afviklet på understøttet asfaltvej og den foretages med lastbil. Vibrationerne vil derfor næppe kunne registreres uden for anlæggets jordstykker. Vibrationer vurderes derfor ikke nærmere.</p> <p>Støj fra den eksterne trafik skal vurderes, idet fokus er på om støjen fra mertrafikken er væsentlig.</p>	Væsentlig	Ind	<p>Der skal laves akkrediteret støjberegning, hvor de aktiviteter, som indgår i maksimal normal drift og i kampagneperioden, hvor græsensilage køres i silo iht. til Miljøstyrelsens gældende vejledninger og praksis.</p> <p>Påvirkningen af menneskers sundhed vurderes ud fra Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser, anbefalinger fra WHO og tidligere undersøgelser af støjs indvirkning på sundheden. Vurderingen skal inkludere påvirkningen af de nærmeste bysamfund (Kirketerp, Tobberup, samt Valsgaard) og nærmest beliggende enkelt boliger i en afstand af ca. 1 km fra støjkilderne.</p> <p>Støjudbredelsen skal illustreres desuden på kort med isokurver.</p> <p>Det skal foretages støjberegninger på vejstrækningerne fra Hobrovej 118 til t-krydset Aalborgvej/Ny Hadsundvej, videre til rundkørslen Ny Hadsundvej/Nordre Ringvej og videre ad Nordre Ringvej til t-krydset ved Tobberupvej. Beregningerne skal omfatte støj fra mertrafikken fra anlægget i henhold til gældende vejledninger og praksis. Støjudbredelsen skal illustreres på kort med isokurver.</p>
	Driftsfasen	Luftforurening: Driften af biogasanlægget og den interne trafik vil medføre emissioner af kulmonoxid (CO), nitrogenoxider (NO _x), lugt (LE), svovlbrinte (H ₂ S) og ammoniak (NH ₃) fra anlæggets skorstene. Flere af emissionerne kan være sundhedsskadelige.	Væsentlig	Ind	Der skal redegøres for luftemission fra planlagte punktkilder (herunder med forskellige brændsler, hvor det er angivet muligt) og eventuelle arealkilder samt redegøres for eventuelle afværgetiltag. Der skal redegøres for forebyg-

Miljøemne	Projektfaser	Parametre der påvirkes (angivet med "fed")	Vurdering af potentiel påvirkning Ubet tydelig Uvis Væsentlig	Scopet Ud/Ind	Metode til vurdering af miljøemne og parametre, der inddrages i rapporten samt datagrundlag for vurderingen
	Anlægsfasen Driftsfasen Afviklingsfase	<p>Direkte virkninger og i givet fald indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger, samt det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne.</p> <p>Behandling og håndtering af husdyrgødning og anden biomasse i et biogasanlæg giver anledning til lugt. Der vil derudover være udledning af fortrængningsluft ved pålæsning af transporter (tankvogne) fra de udestående efterlagertanke. Det installerede luftrenseanlæg vil være fra en anerkendt leverandør, der garanterer reduktion eller fjernelse af de lugtende stoffer i afkastluften.</p> <p>Øget trafik vil betyde øget luftforurening.</p>			<p>gende vedligehold, herunder for procedure for kontrol af gastæthed.</p> <p>Diffuse lugtkilder skal beskrives samt foranstaltninger til at mindske lugten herfra (f.eks. overdækket/undertryk). Der udarbejdes beregninger af lugt, hvor påvirkningen af de nærmeste bysamfund (Ø. Doense og Vebbestrup - hvis det vurderes relevant i forhold til afstanden, Kirketerp, Tobberup og Valsgaard) samt enkelt boliger beliggende inden for en afstand af ca. 1,5 km fra lugtkilden også inddrages. Beregningerne illustreres som receptornet og i skema for nærmeste boliger. OML-beregninger skal holdes op imod B-værdier for alle relevante stoffer. Lugtbidraget i før og efter situation skal vurderes. Miljøstyrelsens vejledninger skal anvendes.</p> <p>Der skal redegøres for den øgede trafiks betydning for luftforureningen i nærheden af kørevejene og eventuelle nødvendige afværgeforanstaltninger i forbindelse med dette.</p> <p>Der laves ikke særskilte beregninger i relation til luftforurening fra trafikken til/fra eller på biogasanlægget.</p> <p>Resultaterne fra de forskellige undersøgelser skal vurderes i forhold til påvirkningen af menneskers sundhed, herunder med baggrund i erfaringer fra tidligere undersøgelser af luftforurenings indvirkning på sundheden.</p>
	Anlægsfasen	<p>Lysforurening: Anlægsarbejdet vil foregå inden for almindelig arbejdstid i dagtimerne. Der vil dermed ikke eller kun i begrænset omfang være behov for arbejdsbelysning i anlægsfasen. Da an-</p>		Ud	

Miljøemne	Projektfaser	Parametre der påvirkes (angivet med "fed")	Vurdering af potentiel påvirkning	Scopet	Metode til vurdering af miljøemne og parametre, der inddrages i rapporten samt datagrundlag for vurderingen
	Anlægsfasen Driftsfasen Afviklingsfase	Direkte virkninger og i givet fald indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger, samt det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne.	Ubetydelig Uvis Væsentlig	Ud/Ind	
		lægsarbejdet i høj grad sker på terræn, vil eventuel belysning være tæt på terræn og uden vidtrækkende effekt.			
	Driftsfasen	Lysforurening: Pladsen med plansiloer vil blive belyst i årets mørke måneder for at sikre, at lastbiler, maskiner og mennesker kan færdes synligt og sikkert. Projektet vil derfor medføre en øget belysning.	Uvis	Ind	Der udarbejdes lysberegninger, som estimerer lysspild fra anlægget til omgivelserne. Det vil være tilstrækkeligt med worstcase beregninger, udarbejdet på baggrund af allerede kendt viden om placering, omfang og kildestyrker for kendte lyskilder. Resultaterne at lysberegningerne sammenholdes med grænseværdier for lysspild jf. DS/EN 12193, som der henvises til i Miljøstyrelsens kortlægningsrapport vedr. kunstgræsbaner (Kløvermarksrapporten).
Biodiversitet (f.eks. flora og fauna, Natura 2000 områder og bilag IV-arter).	Anlægsfasen og driftsfasen	Natura 2000-områder: Området ligger ikke indenfor Natura 2000-områder. De nærmeste Natura 2000 områder er: N22 Kielstrup sø 6,5 km mod øst, N222 Villestrup Ådal 6,8 km mod nordøst samt område N30 Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal 7,7 km mod syd. Idet nærmeste Natura 2000-område er over 6 km væk, vurderes det, at opførelsen af biogasanlægget ikke vil påvirke områderne eller deres udpegningsgrundlag væsentligt.	Ubetydelig	Ud	Væsentlighedsvurderingen indarbejdes i Miljøkonsekvensrapporten.
	Anlægsfasen	Bilag IV-arter: Der er ikke registreret bilag IV-arter inden for en radius af ca. 1,0 km, men mulig tilstedeværelse af bilag IV-arter skal analyseres. Ved rydning af træer i fx læhegn og omkring vandhuller kan der være risiko for påvirkning af flagermus. Gamle, hule Træer kan potentielt være yngle- og rastesteder for flagermus. Det er dog vurderet, at der ikke er et behov for træfældninger i anlægsfasen.	Væsentlig	Ind	Der skal beskrives og vurderes på yngle- og rastesteder og den økologiske funktionalitet af disse for relevante arter på habitatdirektivets bilag IV. Vurderingen af potentielle yngle- og rastesteder foretages på baggrund af eksisterende viden suppleret med vurderinger i forbindelse med øvrige naturbesigtigelser i nærområdet.

Miljøemne	Projektfaser	Parametre der påvirkes (angivet med "fed")	Vurdering af potentiel påvirkning	Scopet	Metode til vurdering af miljøemne og parametre, der inddrages i rapporten samt datagrundlag for vurderingen
	Anlægsfasen Driftsfasen Afviklingsfase	Direkte virkninger og i givet fald indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger, samt det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne.	Ubetydelig Uvis Væsentlig	Ud/Ind	
		Etablering af biogasanlægget vurderes at bibeholde den økologiske funktionalitet for eventuelle flagermus i lokalområdet. Hvis der indirekte kan ske tilstandsændringer af yngle- og rasteområder for bilag IV-arter ved eutrofiering med kvælstof eller forsuring mv., skal det analyseres nærmere ved konsekvensvurdering, da der er forbud mod forsætlig ødelæggelse heraf i henhold til EU's habitatdirektiv.			
	Anlægsfasen	§3-arealer: I området omkring placeringen af anlægget er der flere mindre naturtyper, der er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3. Der er krav om, at der ikke må ændres på tilstanden i disse områder. Biogasanlægget placeres uden for disse områder og vurderes derfor ikke at have en væsentlig påvirkning i anlægsfasen.	Ubetydelig	Ud	
	Anlægsfasen	Fredskov: Skoven lige vest for anlægget er fredskov. Der fældes ikke noget af skoven.	Ubetydelig	Ud	
	Anlægsfasen	Læhegn: Læhegn kan potentielt fungere som raste- og ynglesteder for flagermus og levesteder for fugle, insekter m.fl. Det er dog vurderet, at der ikke er et behov for træfældninger i anlægsfasen, men evt. anlægsarbejder tæt på læhegn kan påvirke faunaen i området.	Uvis	Ind	Læghegnenes funktion som yngle- og rastested beskrives og vurderes på baggrund af besigtigelser og luftfoto.
	Anlægsfasen	Forstyrrelse af flora og fauna: Der vil i anlægsfasen kunne være forstyrrelser af fauna. Anlægsarbejder vil som udgangspunkt foregå i det åbne land, som tidligere har været landbrugsarealer, og ikke i skove og på naturarealer, hvor fugle og dyrevildt typisk raster og søger føde. Herudover vil anlægsarbejder foregå i dagtimerne, og som udgangspunkt uden for skumringstidspunkterne, hvor dyrevildt typisk er mest aktive.	Væsentlig	Ind	Potentielle arter af fauna beskrives og vurderes på baggrund af eksisterende viden suppleret med vurderinger i forbindelse med øvrige naturbesigtigelser i nærområdet.

Miljøemne	Projektfaser	Parametre der påvirkes (angivet med "fed")	Vurdering af potentiel påvirkning Ubedydelig Uvis Væsentlig	Scopet Ud/Ind	Metode til vurdering af miljøemne og parametre, der inddrages i rapporten samt datagrundlag for vurderingen
	Driftsfasen	<p>Direkte virkninger og i givet fald indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger, samt det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne.</p> <p>Bilag IV-arter: Der er ikke registreret bilag IV-arter inden for en radius af ca. 1,0 km.</p> <p>Der er en potentiel mulighed for, at der lever flagermus i skoven vest for biogasanlægget. Der er dog ikke registreret flagermus i Danmarks naturdata eller på arter.dk i de omkringliggende lunde og skove.</p> <p>Flagermusenes aktivitet ligger uden for tidsrummet for den daglige drift på biogasanlægget og vil derfor ikke blive påvirket heraf. Tophastigheden for de tunge maskiner, der foretager driften på anlægget, ligger væsentligt under 50 Km/t, som er hastigheder der formentlige er langsomme nok til at flagermus kan registrere og undvige køretøjer. Biogasanlægget er yderligere et fast element i landskabet som flagermusene kan registrere og undvige.</p> <p>Der kan være yngle- og rastesteder for markfirben og arter af padder i naturområderne beliggende omkring projektområdet.</p>	Væsentlig	Ind	<p>Der skal beskrives og vurderes på yngle- og rastesteder og den økologiske funktionalitet af disse for relevante arter på habitatdirektivets bilag IV. Vurderingen af potentielle yngle- og rastesteder foretages på baggrund af eksisterende viden suppleret med vurderinger i forbindelse med øvrige naturbesigtigelser i nærområdet.</p>
	Driftsfasen	<p>§3-natur og skove: I lokalområdet er der flere mindre naturtyper, der er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens §3. Der er krav om, at der ikke må ændres på tilstanden i disse områder.</p> <p>De potentielle følgevirkninger for disse naturområder skal belyses nærmere. Det drejer sig f.eks. om evt. udledning og deposition af kvælstof i form af ammoniak, som kan ændre tilstanden af beskyttede og sårbare naturområder ved eutrofiering.</p> <p>Skoven beliggende umiddelbart vest for projektområdet er vurderet som ammoniakfølsom, da det er gammel skov plantet på tidligere naturarealer (hede).</p>	Væsentlig	Ind	<p>Der beregnes og vurderes på ammoniakpåvirkningen af de omkringliggende beskyttede naturområder og skoven.</p>  <p>Markering af punkter til beregning af ammoniakdeposition.</p> <p>Beregningen af ammoniakpåvirkningen kan foretages enten som en OML-Multi-</p>

Miljøemne	Projektfaser	Parametre der påvirkes (angivet med "fed")	Vurdering af potentiel påvirkning	Scopet	Metode til vurdering af miljøemne og parametre, der inddrages i rapporten samt datagrundlag for vurderingen
	Anlægsfasen Driftsfasen Afviklingsfase	Direkte virkninger og i givet fald indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger, samt det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne.	Ubet ydelig Uvis Væsentlig	Ud/Ind	beregning, eller via OMLDep-beregningsmodellen eller i husdyrgodkendelsessystemet, Husdyrgodkendelse.dk. Alle kilder skal vurderes – herunder skal også den kumulative effekt fra andre ammoniakemissionskilder på virksomhedens område beregnes og vurderes. Besigtigelse af naturområderne og skoven kan være nødvendig for at vurdere følsomheden for ammoniak. Besigtigelse af beskyttet natur foretages som eksten-sive besigtigelser med estimeret naturtilstand jævnfør tekniske anvisninger.
	Driftsfasen	§3-vandløb: Der ligger et §3-vandløb ca. 700 m øst for projektområdet. Det vurderes, at vandløbet ikke påvirkes, da der ikke vil udledes vand hertil og der ikke grundvandssænkes.	Ubetydelig	Ud	
	Driftsfasen	Forstyrrelse af flora og fauna: Driften af biogasanlægget vil foregå i det åbne land, hvor anlægget er placeret, og ikke i skove og på naturarealer, hvor fugle og dyrevildt typisk raster og søger føde. Driften vil yderligere foregå i dagtimerne, og som udgangspunkt uden for skumringstidspunkterne, hvor dyrevildt typisk er mest aktive. Der forventes dermed ikke en væsentlig forstyrrelse af flora og fauna.	Ubetydelig	Ud	
Jordarealer (f.eks. inddragelse af arealer)	Anlægsfasen	Midlertidig arealerhvervelse: Der vil ske midlertidig inddragelse af arealer i forbindelse med nedgravning af gasledningen.	Uvis	Ind	Der redegøres for, hvilke arealer der er behov for at råde over. Det beskrives, hvordan det sikres, at markarealerne ikke forurenes med fremmede materialer efter endt brug. Der redegøres for ar-ronderingen og betydningen for den fortsatte markdrift omkring projektområdet.

Miljøemne	Projektfaser	Parametre der påvirkes (angivet med "fed")	Vurdering af potentiel påvirkning Ubedydelig Uvis Væsentlig	Scopet Ud/Ind	Metode til vurdering af miljøemne og parametre, der inddrages i rapporten samt datagrundlag for vurderingen
	Anlægsfasen Driftsfasen Afviklingsfase	Direkte virkninger og i givet fald indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger, samt det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne.			
	Driftsfasen	Permanent arealerhvervelse: Kommunen har udpeget et areal på ca. 20 ha til biogasanlæg i området, mens det planlagte anlæg lægger beslag på 10 ha med mulighed for udvidelse. Der inddrages hertil landbrugsarealer i et begrænset omfang. Biogasanlægget planlægges etableret på en del af matr.nr. 14e og 14h Tobberup By, Hørby og på matr.nr. 4a Ulstrup By, Valsgård etableres vej til anlægget. I kommuneplanen er arealet udpeget som særlige værdifulde jordbrugsområder, men som følge af, at området også er udpeget til biogasanlæg, vurderes påvirkningen at være ubetydelig.	Ubetydelig	Ud	
Jordbund (f.eks. organisk stof, erosion, komprimering og arealbefæstelse).	Anlægsfase	Jordforurening: I forbindelse med anlægsarbejdet kan der ske spild af forurenings-komponenter (fx olie) på terrænet. Hvis der sker uheld, vurderes det, at det let erkendes, og oprydning umiddelbart kan igangsættes. Risikoen for betydende jordforureninger vurderes derfor at være lille. Der forefindes ikke jordforureninger i projektområdet. Ligeledes forventes der ikke at blive kørt jord bort, men derimod at anvende det i området til voldanlæg og lignende.	Ubetydelig	Ud	
	Driftsfasen	Jordforurening: Der bliver etableret voldanlæg rundt om biogasanlægget, som i tilfælde af en lækage på en tank kan rumme indholdet af det største tankvolumen. Hertil kommer, at der også bliver stillet vilkår om håndtering og opbevaring af affald og biomasse i miljøgodkendelsen, herunder indretning af anlægget, så risiko for forurening af jord minimeres.	Ubetydelig	Ud	
Vand (f.eks. hydro-morfologiske forandringer, kvantitet og kvalitet, herunder grundvand og overfladevand samt grundvandssænkning).	Anlægsfasen	Drikkevand/grundvand/overfladevand: Området ligger ikke i nitratfølsomt indvindingsområde eller i et særligt drikkevandsområde. Såfremt dræn fra andre påvirkes, kan det give problemer for andre grundejere i forhold til afledning af drænvand, tag- eller overfladevand. Ved terrænregulering er der risiko	Ubetydelig	Ud	

Miljøemne	Projektfaser	Parametre der påvirkes (angivet med "fed")	Vurdering af potentiel påvirkning	Scopet	Metode til vurdering af miljøemne og parametre, der inddrages i rapporten samt datagrundlag for vurderingen
	Anlægsfasen Driftsfasen Afviklingsfase	Direkte virkninger og i givet fald indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger, samt det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne.	Ubetrydelig Uvis Væsentlig	Ud/Ind	
		for at ændre vandets frie bevægelighed, hvilket kan påvirke grundejere. Det forudsættes at der ikke skal gennemføres grundvandssænkninger og at grundejere/naboer ikke påvirkes. Derfor er en eventuel påvirkning ubetydelig og skal ikke vurderes nærmere.			
	Drifts- og anlægsfasen	Spildevandshåndtering: Biogasanlægget ligger uden for spildevandsplanenes kloakpland. Håndtering af spildevand i både drift- og anlægsfasen beskrives i projektbeskrivelsen. Skal spildevandet håndteres lokalt kræver dette tilladelse efter Miljøbeskyttelsesloven (nedsivning, udledning eller anden afledning). Såfremt der produceres spildevand (sanitært som processpildevand) på virksomheden, der ikke bliver håndteret lokalt, skal Mariagerfjord Vand etablere en spildevandsledning til projektområdet.	Ubetrydelig	Ud	
	Driftsfasen	Drikkevand/grundvand/overfladevand: Området ligger ikke i nitrattfølsomt indvindingsområde eller i et særligt drikkevandsområde. I tilfælde af uheld, lækage og lignende er der risiko for påvirkning af grundvandet med forurenende stoffer samt næringsstoffer. Det skal vurderes nærmere om der sker en påvirkning af målsatte grundvandsforekomster omfattet af den danske vandplanlægning. Såfremt dræn fra andre påvirkes, kan det give problemer for andre grundejere i forhold til afledning af drænvand, tag- eller overfladevand. Det sikres at grundejere ikke påvirkes. Derfor er en eventuel påvirkning ubetydelig, og forholdet vurderes ikke nærmere. Overfladevand fra ensilageplads ledes til tanke eller til vanding af marker. Overfladevand fra tagflader og p-plads bli-	Uvis	Ind	Der foretages en vurdering af risikoen for forurening af grundvandet ud fra projektet og de indbyggede sikkerhedsforanstaltninger, som skal sikre at forurening undgås.

Miljøemne	Projektfaser	Parametre der påvirkes (angivet med "fed")	Vurdering af potentiel påvirkning Ubedydelig Uvis Væsentlig	Scopet Ud/Ind	Metode til vurdering af miljøemne og parametre, der inddrages i rapporten samt datagrundlag for vurderingen
	Anlægsfasen Driftsfasen Afviklingsfase	Direkte virkninger og i givet fald indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger, samt det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne.			
		<p>ver enten opsamlet i tanke eller tilsluttes kommunalt kloaksystem.</p> <p>Der udledes ikke vand til vandløb.</p>			
Klima (f.eks. drivhusgas-emissioner og virkninger, der er relevante for tilpasning).	Anlægsfasen	<p>Drivhusgasser: Etablering af projektet vil blive gennemført ved anvendelse af almindelige entreprenørmaskiner med et normalt energiforbrug med tilhørende emission. Disse vil alle være typegodkendte og vil derfor have en godkendt miljøpåvirkning.</p> <p>Transporten af byggematerialer vil medføre udledning af drivhusgasser. Leverandørerne af byggematerialer er ikke valgt endnu. Der vil blive brugt gængse byggematerialer i et normalt omfang ift. projektets størrelse.</p>	Ubetydelig	Ud	
	Driftsfasen	<p>Drivhusgasser: Driften af biogasanlægget vil medføre et transportbehov i forbindelse med:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Levering af afgasset biomasse til planteavler. Videre transport til leverandør af flydende husdyrgødning og retur til biogasanlægget 2. Levering af afgasset biomasse til leverandør af flydende husdyrgødning. 3. Afhentning af dybstrøelse ved leverandør. 4. Levering af CO₂ til ekstern aftager. 5. Levering af fast stof (afgasset fiber) til ekstern aftager. <p>Det vil medføre et energiforbrug med tilhørende emission pr. km transportarbejde.</p> <p>Produktionen af bio-metan vil medføre, at der fortrænges almindelig naturgas (fossil energi), samtidig med at fossile brændstoffer som benzin og diesel kan fortrænges, hvis gassen udnyttes i transportsektoren. Biogasproduktionen er hermed et positivt bidrag, hvis tabet af metan fra anlægget holdes på et minimum.</p>	Uvis	Ind	<p>Der skal redegøres for anlæggets CO₂ balance, herunder den samlede fortrængning af fossile klimagasser. Vurderingen skal baseres på data fra relevante faglige rapporter og eventuelle beregninger.</p> <p>Besparselsen i fossilt brændsel når anlægget er i fuld drift holdes op imod den klimaomkostning som transport af biomasserne og leverancen af elektriciteten i forbindelse med driften af anlægget vil have (CO₂ ækvivalenter).</p> <p>Som følge af, at det fremgår af dansk klimapolitik, at Danmark skal reducere udledningen af drivhusgasser med 70% i 2030, skal det undersøges nærmere, hvor vidt projektet bidrager positivt til denne omstilling. Der vurderes desuden på kommunes klimaplan 2023-2026.</p>

Miljøemne	Projektfaser	Parametre der påvirkes (angivet med "fed")	Vurdering af potentiel påvirkning Ubedydelig Uvis Væsentlig	Scopet Ud/Ind	Metode til vurdering af miljøemne og parametre, der inddrages i rapporten samt datagrundlag for vurderingen
Materielle goder (f.eks. andre anlæg og fysisk ejendom)	Anlægs- og driftsfasen	Direkte virkninger og i givet fald indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger, samt det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne. Projektet vurderes ikke at påvirke brugsværdien af materielle goder, som f.eks. andre fysiske anlæg og ejendomme. Påvirkninger af mennesker vurderes i forbindelse med projektets miljøemner trafiksikkerhed/afvikling, støj, emissioner/lugt og landskabelige påvirkninger. Projektet vurderes ligeledes ikke at påvirke muligheden for at drive øvrige erhverv.	Ubetydelig	Ud	
Kulturarv (herunder kirker og deres omgivelser og arkitektonisk og arkæologisk arv)	Anlægsfasen	Arkæologi: Der findes ikke arkæologiske interesser i området. Nærmeste fredede fortidsminder ligger omkring 300-400 m fra projektområdet. Det drejer sig om Solhøj, Rundhøj samt Ulstrupgaard, Langhøj. Der vil derfor ikke blive etableret nye anlæg inden for fortidsmindernes beskyttelseslinjer på 100 m. Det vurderes, at anlægget kan placeres på det ønskede sted uden at tilsidesætte beskyttelsen af de omtalte områder. Hvis der alligevel findes fortidsminder i anlægsområdet, vil de være beskyttet af museumsloven, og arbejdet vil skulle stoppes.	Ubetydelig	Ud	
	Anlægs- og driftsfasen	Beskyttede sten- og jorddiger: Der forefindes enkelte beskyttede sten- og jorddiger i området omkring placeringen. Mod vest grænser projektområdet op til et beskyttet sten- og jorddige, og nord for området ligger der et ca. 150 m væk. Det vurderes, at anlægget kan placeres på det ønskede sted uden at tilsidesætte beskyttelsen af de omtalte områder.	Ubetydelig	Ud	
	Anlægs- og driftsfasen	Bygninger af kulturel værdi: Der findes ikke kulturarvsinteresser i eller omkring projektområdet.	Ubetydelig	Ud	
Landskab	Anlægsfasen	Visuel effekt: Anlægsarbejdet vil give anledning til en ændring af projektområdet fra landbrugsland til en spredt byggeplads over et større areal. Kommunen har i Kommuneplan	Væsentlig	Ind	Landskabet beskrives med baggrund i landskabsanalyse, som er inddelt i ka-

Miljøemne	Projektfaser	Parametre der påvirkes (angivet med "fed")	Vurdering af potentiel påvirkning Ubedydelig Uvis Væsentlig	Scopet Ud/Ind	Metode til vurdering af miljøemne og parametre, der inddrages i rapporten samt datagrundlag for vurderingen
		<p>Direkte virkninger og i givet fald indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger, samt det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne.</p> <p>2024 udpeget tre energilandskaber som brutto-områder, hvor der er potentiale for opstilling af anlæg til produktion af vedvarende energi. Ved udpegningen er der ikke taget stilling til ønsker om konkrete anlæg. Energilandskabet ved Øster Doense/Valsgaard/Vebbestrup har potentiale til at indeholde biogasanlæg.</p> <p>Anlægsperioden vil forventeligt strække sig over 1 år.</p>			<p>rakterområder. Landskabsanalysen skal udgøre grundlag for vurderingen.</p> <p>Der udarbejdes ikke visualiseringer, da disse blot vil vise et øjebliksbillede af arbejdet. Anlægsarbejdet er ligeledes en midlertidig påvirkning.</p>
	Driftsfasen	<p>Visuel effekt: Biogasanlægget kan lokalt væsentligt ændre landskabsoplevelsen. Den maksimale bygningshøjde for biogasanlægget er på ca. 28 meter gældende for reaktortankene, mens de øvrige bygninger og tanke er mindre. Den maksimale bygningshøjde for skorstene er på ca. 75 meter.</p> <p>For at integrere anlægget i landskabet laves der beplantning rundt om biogasanlægget, som omfatter et sammenspil mellem eksisterende elementer såsom læhegn, terræn og ny beplantning.</p> <p>Pladsen med plansiloer vil blive belyst i årets mørke måneder for at sikre, at lastbiler, maskiner og mennesker kan færdes synligt og sikkert. Projektet vil derfor medføre en øget belysning.</p>	Væsentlig	Ind	<p>Landskabet beskrives med baggrund i landskabsanalyse, som er inddelt i karakterområder. Landskabsanalysen skal udgøre grundlag for vurderingen.</p> <p>Der udarbejdes visualiseringer af anlægget fra en række lokaliteter, som findes i samarbejde med Mariagerfjord Kommune. Bygherre kommer med et oplæg til visualiseringspunkter. Visualiseringerne giver mulighed for at vurdere det visuelle samspil med f.eks. kirker, og tekniske anlæg i området, landskabsudpegninger, udsigt fra landsbyer og omkring større veje i afstande mellem ca. 1 og 5 km fra anlægget. Visualiseringerne skal vises fra offentligt tilgængelige steder.</p> <p>Visualiseringerne skal bruges som grundlag for en landskabelig vurdering.</p> <p>Der laves visualiseringer fra aften/nat fra punkter der findes i samarbejde med Mariagerfjord Kommune og derudover vurderes påvirkningen fra belysning i projektområdet ud fra erfaringer fra lignende projekter i det åbne land.</p>
Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker	Anlægsfasen	Uheld og risiko: Ingen betydende risici. Der foregår kun almindeligt entreprenørarbejde.	Ubetydelig	Ud	

Miljøemne	Projektfaser	Parametre der påvirkes (angivet med "fed")	Vurdering af potentiel påvirkning Ube-tydelig Uvis Væsentlig	Scopet Ud/Ind	Metode til vurdering af miljøemne og parametre, der inddrages i rapporten samt datagrundlag for vurderingen
(f.eks. fare for eksplosion eller giftudslip).	Driftsfasen	<p>Direkte virkninger og i givet fald indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger, samt det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne.</p> <p>Uheld og risiko: I forbindelse med driften af anlægget er der risiko for større uheld såsom gylleudslip, gasudslip og spild af olie- og kemikalier samt brandfare mv.</p> <p>Der bliver etableret voldanlæg rundt om biogasanlægget, som i tilfælde af en lækage på en tank kan rumme indholdet af det største tankvolumen. Hertil kommer, at der også bliver stillet vilkår om håndtering og opbevaring af affald og biomasse i miljøgodkendelsen, herunder indretning af anlægget, så risiko for forurening af jord og grundvand minimeres.</p> <p>Anlægget er omfattet af risikobekendtgørelsen.</p>	Væsentlig	Ind	<p>Uheld skal risikovurderes for worst case scenarier af udslip på omgivelserne i forhold til fejlsøgningstid og alarmanematik på anlægget samt beredskabsplan og miljøgodkendelse.</p> <p>Beskriv og vurder håndtering af evt. overskudsgas.</p> <p>Der skal udarbejdes fyldestgørende sikkerhedsdokumentation jf. Risikobekendtgørelsen.</p>
Ressourceeffektivitet (f.eks. affald og anvendelse af råstoffer)	Anlægsfasen	Byggematerialer: Der er ikke delelementer, som indeholder specielle stoffer i forhold til tilsvarende anlæg. Ressourceforbruget i forbindelse med etablering vil derfor ikke afvige fra tilsvarende anlæg. Det vurderes derfor, at der ikke vil være et ressourceforbrug i forbindelse med etableringen, som vil kræve en speciel vurdering.	Ubetydelig	Ud	
	Anlægsfasen	Affald: Der vil blive generet affald fra anlægsfasen, der i omfang og type er gængse for sammenlignelige projekter af samme størrelse.	Ubetydelig	Ud	
	Driftsfasen	Affald: Affald vil blive håndteret i henhold til kommunens affaldsregulativer. Det vurderes, at affaldsmængderne og typerne vil være gængse for projekter af tilsvarende størrelse.	Ubetydelig	Ud	
Indbyrdes forhold mellem ovenstående miljøemner	Anlægsfasen	Der kan være indbyrdes forhold mellem de respektive miljøfaktorer, hvor fx håndtering af jord i driftsfasen potentielt kan påvirke grundvand og overfladevand. De indbyrdes for-	Uvis	Ind	

Miljøemne	Projektfaser	Parametre der påvirkes (angivet med "fed")	Vurdering af potentiel påvirkning Ube- tydelig Uvis Væsentlig	Scopet Ud/Ind	Metode til vurdering af miljøemne og parametre, der inddrages i rapporten samt datagrundlag for vurderingen
		hold vil blive behandlet under vurderingerne af de respektive miljøfaktorer.			
	Driftsfasen	Der kan være indbyrdes forhold mellem de respektive miljøfaktorer, hvor fx håndtering af jord i driftsfasen potentielt kan påvirke grundvand og overfladevand. De indbyrdes forhold vil blive behandlet under vurderingerne af de respektive miljøfaktorer.	Uvis	Ind	

Bilag 1 til VVM-afgrænsningsskema

Resultat af høring i perioden 13. januar 2025 til 10. februar 2025 med Mariagerfjord Kommunes bemærkninger.

Bemærkninger der giver anledning ændringer af VVM-afgrænsningen og til supplerende redegørelse i rapporten eller projektbeskrivelsen er markeret med *kursiv* skrift nedenfor.

Der er i høringsperioden indkommet hørings svar fra følgende:

1. Charlotte og Allan Larsen, Hasselkrogen 10, 9500 Hobro
2. Allan Lund Johansen og Anna Maria Dahlgaard, Ved Banen 2, 9500 Hobro
3. Christoffer Skov, Ø. Doensevej 4, 9500 Hobro
4. Mogens Olesen, Høndrupvej 1, 9500 Hobro
5. Dennis og Britt Bak, Vestparken 5, 9500 Hobro
6. Nick Baade Pedersen, Juulsmarken 7, 9500 Hobro
7. Lars Krogh, adresse ukendt
8. Skolebestyrelsen Valsgaard Skole
9. DN Mariagerfjord

Nr.	Emne
1	<p>Ønsker at få belyst trafiksikkerheden ved indfaldsvejene som Nordre Ringvej, Aalborgvej og Hobrovej.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Konsekvenserne for trafiksikkerheden på det omkringliggende vejnet afdækkes i miljørapporten.</p> <p>Er bekymret for, om Tobberup vil blive påvirket på den måde, at husene ikke vil kunne blive solgt og at byen stille og roligt vil uddø.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der indgår ikke erstatning i forhold til biogasanlæg ligesom tilfældet er med f.eks. vindmøller. Der vurderes ikke på ejendomsværdien i forbindelse med udarbejdelse af miljøvurderinger.</p> <p>Bekymret for trafikken fra anlægget. Siden opstart af planlægningen for biogasanlægget er antallet af transporter til og fra anlægget fordoblet, hvilket vil resultere i en markant stigning i tung trafik på de omkringliggende veje.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: I miljøvurderingen undersøges den trafikale påvirkning nærmere, herunder trafiksikkerhed og støj fra trafikken.</p>
2	<p>Bekymret for trafikken fra anlægget, da langvarig eksponering fra trafikstøj er forbundet med en række helbredsmæssige problemer herunder søvnforstyrrelser, øget stress og i nogle tilfælde hjertekarsygdomme.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: I miljøvurderingen undersøges den trafikale påvirkning nærmere, herunder støj fra trafikken.</p>

	<p>Der skal foretages støjberegninger på vejstrækningerne fra Hobrovej 118 til t-krydset Aalborgvej/Ny Hadsundvej, videre til rundkørslen Ny Hadsundvej/Nordre Ringvej og videre ad Nordre Ringvej til t-krydset ved Tobberupvej. Beregningerne skal omfatte støj fra mertrafikken fra anlægget i henhold til gældende vejledninger og praksis. Støjudbredelsen skal illustreres på kort med isokurver</p>
	<p>Bekymret for den potentielle miljøpåvirkning på natur- og dyreliv.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: I miljøvurderingen undersøges den potentielle påvirkning på natur- og dyreliv herunder bilag IV-arter.</p>
	<p>Er bekymret for eventuelle lugtgener og luftforurening.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: I miljøvurderingen undersøges lugt- og luftpåvirkningen.</p>
	<p>Bekymret for fald i ejendomsværdi.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der indgår ikke erstatning i forhold til biogasanlæg ligesom tilfældet er med f.eks. vindmøller. Der vurderes ikke på ejendomsværdien i forbindelse med udarbejdelse af miljøvurderinger.</p>
	<p>Er bekymret for, at anlægget med tiden vil skulle udvides.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Miljørapporten udgør en vurdering af den ansøgning, som Mariagerfjord Kommune har modtaget. Kommunen har ikke kendskab til ansøgers eventuelle udvidelsesplaner.</p> <p>En eventuel udvidelse skal undergå sagsbehandling hos kommunen.</p>
	<p>Foreslår en anden placering væk fra boligområder og tættere på motorvejen.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Byrådet har på møde 29. januar 2025 vedtaget Kommuneplan 2024 endeligt. Heri er der udpeget tre energilandskaber som bruttoområder, hvor der er potentiale for opstilling af anlæg til produktion af vedvarende energi. Ved udpegningen er der ikke taget stilling til ønsker om konkrete anlæg. Energilandskabet ved Øster Doense/Valsgaard/Vebbestrup har potentiale til at indeholde biogasanlæg.</p> <p>Energilandskabet ved Sønder Onsild ligger motorvejsnært og her kan motorvejen være understøttende for energianlæg i dette område, der især har potentiale for netop et biogasanlæg med opkobling på PTX-teknologi.</p> <p>I miljørapporten undersøges eventuelle miljøpåvirkninger af det projekt, som der er ansøgt om og som ligger inden for energilandskabet ved Øster Doense/Valsgaard/Vebbestrup.</p>

	<p>Foreslår etablering af en ny vejadgang, som ikke går ind omkring Hobro Nord. En sådan vej vil også forbedre infrastrukturen for borgerne i andre af kommunens byer herunder Arden og måske bidrage til øget udvikling her.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: <i>Alternativ om etablering af en ny offentlig omfartsvej fra Døstrupvej via Bindeledet og videre mod øst til Hobrovej skal i miljørapporten vurderes i forhold til den ansøgte vejadgang fra Hobrovej.</i></p>
	<p>Opfordrer til, at der tænkes på trafiksikkerhed og støjdæmpning, nedsat hastighed og støjdæmpende asfalt på Nordre Ringevej, Ny Hadsundvej og frem for alt Aalborgvej.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: I miljøvurderingen undersøges den trafikale påvirkning nærmere, herunder støj fra trafikken. I denne vurdering indgår eventuelle afværgeforanstaltninger.</p>
3	<p>Ønsker at der foretages OML-beregninger for Ø. Doense og Vebbestrup.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der udarbejdes beregninger af lugt, hvor påvirkningen af de nærmeste bysamfund (Ø. Doense og Vebbestrup - hvis det vurderes relevant i forhold til afstanden, Kirketerp, Tobberup og Valsgaard) samt enkelt boliger beliggende inden for en afstand af ca. 1,5 km fra lugtkilden også inddrages.</p> <p>Ønsker at anlægget visualiseres fra flere vinkler end den, der er vist i debatfolderen.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der er udpeget en række visualiseringspunkter, hvorfra visualiseringer vil indgå i miljørapporten</p>
4	<p>Bekymret for trafikken fra anlægget.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: I miljøvurderingen undersøges den trafikale påvirkning nærmere, herunder trafiksikkerhed og støj fra trafikken.</p> <p>Bekymret for konstant støjforurening, da operationstiden for anlægget er blevet udvidet fra de oprindelige tidsrum på hverdage til nu at omfatte næsten alle ugens dage – døgnet rundt.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der foretages en vurdering af støjpåvirkningen i forbindelse med miljørapporten.</p> <p><i>Der skal foretages støjberegninger på vejstrækningerne fra Hobrovej 118 til t-krydset Aalborgvej/Ny Hadsundvej, videre til rundkørslen Ny Hadsundvej/Nordre Ringvej og videre ad Nordre Ringvej til t-krydset ved Tobberupvej. Beregningerne skal omfatte støj fra mertrafikken fra anlægget i henhold til gældende vejledning og praksis. Støjudbredelsen skal illustreres på kort med isokurver.</i></p> <p>Bekymret for fald i ejendomsværdi.</p>

	<p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der indgår ikke erstatning i forhold til biogasanlæg ligesom tilfældet er med f.eks. vindmøller. Der vurderes ikke på ejendomsværdien i forbindelse med udarbejdelse af miljøvurderinger.</p>
	<p>Opfordrer kommunen til at foretage en grundig vurdering af de negative effekter herunder støj, trafikbelastning og boligværdi. Opfordrer til, at beboernes interesser bliver prioriteret, og at der bliver indført strenge restriktioner for at minimere generne.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: I miljøvurderingen undersøges en lang række forhold og forventes i nogle tilfælde at føre til afværgeforanstaltninger, som vil blive sikret i den § 25-tiladelse, som anlægget skal have i forhold til Miljøvurderingsloven. Anlægget skal desuden have miljøgodkendelse, hvor der vil blive stillet en lang række vilkår i forhold til anlæggets drift.</p>
5	<p>Ønsker at der blive fokuseret på eventuelle støj- og lugtgener.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der foretages en vurdering af støj- og lugtpåvirkningen i forbindelse med miljørapporten.</p> <hr/> <p>Foreslår en anden placering langt væk fra boligområder og eventuelt tættere på motorvejen.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Byrådet har på møde 29. januar 2025 vedtaget Kommuneplan 2024 endeligt. Heri er der udpeget tre energilandskaber som bruttoområder, hvor der er potentiale for opstilling af anlæg til produktion af vedvarende energi. Ved udpegningen er der ikke taget stilling til ønsker om konkrete anlæg. Energilandskabet ved Øster Doense/Valsgaard/Vebbestrup har potentiale til at indeholde biogasanlæg.</p> <p>Energilandskabet ved Sønder Onsild ligger motorvejsnært og her kan motorvejen være understøttende for energianlæg i dette område, der især har potentiale for netop et biogasanlæg med opkobling på PTX-teknologi.</p> <p>I miljørapporten undersøges eventuelle miljøpåvirkninger af det projekt, som der er ansøgt om og som ligger inden for energilandskabet ved Øster Doense/Valsgaard/Vebbestrup.</p> <hr/> <p>Ønsker at få undersøgt, hvor meget CO₂ udslip, der vil være fra den tunge trafik, som benytter sig af fossile brændstoffer.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: I den samlede oversigt af klimapåvirkningen indgår CO₂ udledt ved transport</p>
6	<p>Er bekymret for de trafikale forhold på Rostrupvej og vejen igennem Valsgaard.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der foretages en vurdering af trafiksikkerheden i forbindelse med miljørapporten. I rapporten vil forholdene i Valsgaard dog ikke blive belyst nærmere, da den forventede stigning af lastbil trafik vil være 2 %</p> <hr/> <p>Er bekymret for hvordan lastbiltrafikken vil forringe livskvaliteten for dem, der bor tæt på Rostrupvej.</p>

	<p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der foretages en vurdering af støjpåvirkningen i forbindelse med miljørapporten. Dette vil dog ikke ske i forhold til Rostrupvej, da den forventede stigning af lastbil trafik vil være 2 %</p>
	<p>Der bør foretages en omfattende redegørelse for de potentielle konsekvenser af, at anlægget bliver en risikovirksomhed.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der vil blive foretaget en risikovurdering sammen med de øvrige risikomyndigheder (Beredskabet, Politiet og Arbejdstilsynet).</p>
	<p>Kommunen bør overveje, om placeringen er den rette i forhold til påvirkninger, der vil være på lokalområdet.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Byrådet har på møde 29. januar 2025 vedtaget Kommuneplan 2024 endeligt. Heri er der udpeget tre energilandskaber som bruttoområder, hvor der er potentiale for opstilling af anlæg til produktion af vedvarende energi. Ved udpegningen er der ikke taget stilling til ønsker om konkrete anlæg. Energilandskabet ved Øster Doense/Valsgaard/Vebbestrup har potentiale til at indeholde biogasanlæg.</p> <p>Energilandskabet ved Sønder Onsild ligger motorvejsnært og her kan motorvejen være understøttende for energianlæg i dette område, der især har potentiale for netop et biogasanlæg med opkobling på PTX-teknologi.</p> <p>I miljørapporten undersøges eventuelle miljøpåvirkninger af det projekt, som der er ansøgt om og som ligger inden for energilandskabet ved Øster Doense/Valsgaard/Vebbestrup.</p>
7	<p>Er bekymret for eventuelle støj- og lugtgener.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der foretages en vurdering af støj- og lugtpåvirkningen i forbindelse med miljørapporten.</p>
8	<p>Er bekymret for de trafikale forhold omkring Valsgaard Skole og børnenes trafiksikkerhed på skolevejen herunder Rostrupvej og vejen igennem byen.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der foretages en vurdering af trafiksikkerheden i forbindelse med miljørapporten. I rapporten vil forholdene omkring Valsgaard Skole dog ikke blive belyst nærmere, da den forventede stigning af lastbil trafik vil være 2 %.</p>
	<p>Er bekymret for påvirkningen fra støj- og luftforurening, da dette kan have en negativ effekt på elevernes læringsmiljø og nærområdets generelle trivsel.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der foretages en vurdering af støj- og lugtpåvirkningen i forbindelse med miljørapporten.</p>

	<p><i>Der skal foretages støjberegninger på vejstrækningerne fra Hobrovej 118 til t-krydset Aalborgvej/Ny Hadsundvej, videre til rundkørslen Ny Hadsundvej/Nordre Ringvej og videre ad Nordre Ringvej til t-krydset ved Tobberupvej. Beregningerne skal omfatte støj fra mertrafikken fra anlægget i henhold til gældende vejledninger og praksis. Støjudbredelsen skal illustreres på kort med isokurver</i></p>
9	<p>Ønsker at rette fokus på de trafikale, støjmæssig og miljømæssige udfordringer placeringen af et biogasanlæg nord for Tobberup vil have. Placeringen i forhold til infrastruktur er derfor et uhyre vigtigt spørgsmål.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: I miljøvurderingen undersøges en lang række forhold herunder de trafikale forhold og de konsekvenser placeringen har for lokalområdet.</p>
	<p>Giver udtryk for at det vil være rettidig omhu i forhold til konsekvenserne af den grønne trepart at placere anlægget et sted, hvor der på en logistisk mere optimal måde kan tilføres biomasseressourcer fra et bredere opland. Dette kan eventuelt være tættere på motorvejen.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Byrådet har på møde 29. januar 2025 vedtaget Kommuneplan 2024 endeligt. Heri er der udpeget tre energilandskaber som bruttoområder, hvor der er potentiale for opstilling af anlæg til produktion af vedvarende energi. Ved udpegningen er der ikke taget stilling til ønsker om konkrete anlæg. Energilandskabet ved Øster Doense/Valsgaard/Vebbestrup har potentiale til at indeholde biogasanlæg.</p> <p>Energilandskabet ved Sønder Onsild ligger motorvejsnært og her kan motorvejen være understøttende for energianlæg i dette område, der især har potentiale for netop et biogasanlæg med opkobling på PTX-teknologi.</p> <p>I miljørapporten undersøges eventuelle miljøpåvirkninger af det projekt, som der er ansøgt om og som ligger inden for energilandskabet ved Øster Doense/Valsgaard/Vebbestrup.</p>

Resultat af høring i perioden 10. maj 2023 til 8. juni 2023 med Mariagerfjord Kommunes bemærkninger.

Bemærkninger der giver anledning ændringer af VVM-afgrænsningen og til supplerende redegørelse i rapporten eller projektbeskrivelsen er markeret med *kursiv* skrift nedenfor.

Der er i høringsperioden indkommet høringssvar fra følgende:

1. Birthe Louise Jakobsen, Hobrovej 85, 9500 Hobro og Anita Nielsen på vegne af Birthe Louise Jakobsen
2. Charlotte og Allan Larsen, Hasselkrogen 10, 9500 Hobro
3. Allan Lund Johansen og Anna Maria Dahlgaard, Ved Banen 2, 9500 Hobro
4. Rikke og Lars Lassen, Hobrovej 118, 9500 Hobro
5. Nordjyske Museer
6. Nopa Nordic A/S, Havrevænget 13, 9500 Hobro
7. Kommuneplanafdelingen, Mariagerfjord Kommune

Nr.	Emne
1	<p>Bekymret for lugtgener.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der laves beregninger for lugt i forbindelse med miljøkonsekvensrapporten, hvor påvirkningen på de nærmeste bysamfund også inddrages. Grænseværdierne for lugt skal overholdes og kommunen vil køre det som en miljøsag, hvis der kommer klager. Kommunen opfordrer ansøger til at etablere en vagttelefon, når anlægget kommer i drift, så naboerne til enhver tid kan kontakte anlægget ved lugtgener. Når anlægget sættes i drift, skal der leveres en lugtmåling.</p>
	<p>Bekymret for helbredsmæssige risici ved at være nabo til et biogasanlæg.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Påvirkninger af mennesker vurderes i forbindelse med projektets miljømner trafiksikkerhed/afvikling, støj, emissioner/lugt og landskabelige påvirkninger.</p>
	<p>Bekymret for trafikken fra anlægget.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: I miljøvurderingen undersøges den trafikale påvirkning nærmere, herunder trafiksikkerhed.</p>
	<p>Bekymret for forurening af grundvandet (egen boring).</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: I miljøvurderingen undersøges risikoen for forurening af grundvandet ud fra projektet og de indbyggede sikkerhedsforanstaltninger, som skal sikre, at forurening af grundvandet undgås.</p>

	<p>Bekymret for fald i ejendomsværdi.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der indgår ikke erstatning i forhold til biogasanlæg ligesom tilfældet er med f.eks. vindmøller. Der vurderes ikke på ejendomsværdien i forbindelse med udarbejdelse af miljøvurderinger.</p>
2	<p>Spørger til hvordan kommunen vil forholde sig, hvis anlægget i drift ikke overholder krav til støj- og lugt.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Grænseværdierne skal overholdes og kommunen vil køre det som en miljøsag, hvis der kommer klager, når anlægget er i drift. Kommunen skal desuden føre regelmæssigt miljøtilsyn med anlægget. Derudover skal der leveres en støjmåling og en lugtmåling når anlægget er i drift.</p> <p>Der foretages en vurdering af støj- og lugtpåvirkningen i forbindelse med miljøkonsekvensrapporten.</p> <hr/> <p>Ønsker at få belyst trafiksikkerheden ved indfaldsvejene som Nordre Ringvej, Aalborgvej og Hobrovej.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Konsekvenserne for trafiksikkerheden på det omkringliggende vejnet afdækkes i miljøkonsekvensrapporten.</p> <hr/> <p>Spørger til hvordan det sikres, at trafikken ikke kommer til at køre på Tobberupvej.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Gennemkørsel med tung trafik ad Tobberupvej er ikke tilladt. I øvrigt afdækkes konsekvenserne for trafiksikkerheden på det omkringliggende vejnet i miljøkonsekvensrapporten.</p>
3	<p>Ønsker at risici ved at bo i umiddelbar nærhed til biogasanlægget (udslip og eksplosion) belyses.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Biogasanlægget bliver en risikovirksomhed pga. gasoplæggets størrelse. Det betyder, at anlægget skal udarbejde et sikkerhedsdokument, som bl.a. indeholder risikovurdering af scenarier for udslip til omgivelserne mm. samt en beredskabsplan. Sikkerhedsdokumentet og beredskabsplanen skal godkendes af risikomyndighederne, som udover kommunen er Nordjyllands Politi, Arbejdstilsynet samt Nordjyllands Beredskab. I kommunens miljøgodkendelse til anlægget vil der, hvis nødvendigt, blive fastsat vilkår om forholdsregler vedrørende sikkerheden, som virksomheden skal træffe.</p> <p>Risikoforholdene beskrives også i miljøkonsekvensrapporten</p>

	<p>Ønsker et øget fokus på konsekvenserne af at placere anlægget tæt på borgerne i den nordlige del af Hobro og nærmeste omegn og området udviklingsmuligheder fremadrettet.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der laves beregninger for både støj og lugt i forhold til en eventuel påvirkning af de nærmeste bysamfund (Kirketerp, Tobberup og Valsgaard). Der er ikke udlagt nye boligområder i den nordlige ende af Hobro og i forslag til vækstplan Hobro planlægges der kun for erhverv i denne retning.</p>
	<p>Ønsker konsekvenserne af trafik belyst (forurening, støj og trafiksikkerhed).</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: I miljøvurderingen undersøges den trafikale påvirkning nærmere, herunder trafiksikkerhed. Vurderingen vil inkludere en eventuel påvirkning gennem Døstrup og Hedemarken. Det undersøges nærmere, hvad influensvejnettet er.</p>
	<p>Spørger til konsekvenserne for bosætning og boligpriser.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der laves beregninger for både støj og lugt i forhold til en eventuel påvirkning af de nærmeste bysamfund (Kirketerp, Tobberup og Valsgaard). Der er ikke udlagt nye boligområder i den nordlige ende af Hobro og i forslag til vækstplan Hobro planlægges der kun for erhverv i denne retning.</p> <p>Der vurderes ikke på ejendomsværdien i forbindelse med udarbejdelse af miljøvurderinger.</p>
	<p>Spørger til hvad kommunen vil gøre for at afbøde generne fra anlægget.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der laves beregninger for både støj og lugt i forhold til en eventuel påvirkning af de nærmeste bysamfund (Kirketerp, Tobberup og Valsgaard).</p>
	<p>Udtrykker forundring over at kommunen ikke undersøger alternative placeringer herunder nær motorvejen</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Byrådet har på møde den 27. april 2023 godkendt principper for placering af anlæg til produktion af vedvarende energi i kommunen. Heri indgår tre områder, hvor der kan arbejdes med store multifunktionelle VE-anlæg i form af blandt andet biogasanlæg, solcelleanlæg og vindmøller. Et af områderne er motorvejsnære arealer ved Sønder Onsild.</p>
4	<p>Den miljømæssige belastning fra de mange lastbiler bør undersøges.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger:</p>

	<p>Der vil i miljørapporten blive redegjort for anlæggets CO2 balance, herunder den samlede fortrængning af fossile klimagasser. Besparelsen i fossilt brændsel når anlægget er i fuld drift holdes op imod den klimaomkostning som transport af biomasserne og leverancen af elektriciteten i forbindelse med driften af anlægget vil have (CO2 ækvivalenter).</p>
	<p>Er bekymret for lugt fra anlægget.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der laves beregninger for lugt i forhold til en eventuel påvirkning af bl.a. de nærmeste bysamfund (Kirketerp, Tobberup og Valsgaard). Grænseværdierne for lugt skal overholdes og kommunen vil køre det som en miljøsag, hvis der kommer klager. Kommunen opfordrer ansøger til at etablere en vagttelefon, når anlægget kommer i drift, så naboerne til enhver tid kan kontakte anlægget ved lugtgener. Når anlægget sættes i drift, skal der leveres en lugtmåling.</p>
	<p>Spørger til hvordan kommunen vil håndtere eventuel lugt fra anlægget og desuden hvor hurtigt der vil blive reageret og i øvrigt hvem der vurderer, hvor galt det er.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Lugtgrænseværdierne skal overholdes og kommunen vil køre det som en miljøsag, hvis der kommer klager. Kommunen opfordrer ansøger til at etablere en vagttelefon, når anlægget kommer i drift, så naboerne til enhver tid kan kontakte anlægget ved lugtgener. Når anlægges sættes i drift, skal der leveres en lugtmåling.</p> <p>I forbindelse med en evt. klagesag er det Mariagerfjord Kommune, der vurderer, om ejeren af anlægget skal levere en lugtmåling til nærmere undersøgelse. Kommunen har ikke planer om at oprette en vagttelefon. Kommunen skal føre regelmæssigt miljøtilsyn med anlægget.</p> <p>Der foretages en vurdering af lugtpåvirkningen i forbindelse med miljøkonsekvensrapporten.</p>
	<p>Beder om at placeringen genovervejes.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Miljøkonsekvensrapporten skal redegøre for rimelige alternativer og hvorfor disse eventuelt er fravalgt. Miljøkonsekvensrapporten vil derfor også inkludere en redegørelse for, hvorfor foreslåede alternativer er fravalgt eller undersøges nærmere.</p>
5	<p>Da der tidligere er registreret arkæologiske fund i området, vurderer Nordjyske Museer, at der med stor sandsynlighed kan påtræffes fortidsminder under terræn ved anlægsarbejder. Museet opfordrer derfor til, at der gennemføres en større arkæologisk forundersøgelse af området for at få af- eller bekræftet dette.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Opfordringen fra museet gives videre til projektejer.</p>

6	<p>Spørger til risikoen for lugtgener.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der laves beregninger for lugt i forhold til en eventuel påvirkning af bl.a. de nærmeste bysamfund (Kirketerp, Tobberup og Valsgaard). Grænseværdierne for lugt skal overholdes og kommunen vil køre det som en miljøsag, hvis der kommer klager. Kommunen opfordrer ansøger til at etablere en vagttelefon, når anlægget kommer i drift, så naboerne til enhver tid kan kontakte anlægget ved lugtgener. Når anlægget sættes i drift, skal der leveres en lugtmåling.</p> <p>Er i tvivl om hvad følgende betyder: "et hygiejniseringsanlæg til hygiejnisering af industrimasse".</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Bemærkningen vil blive taget med i det videre arbejde således der er en mere detaljeret beskrivelse af hygiejniseringsanlægget i miljøkonsekvensrapporten.</p>
	<p>Har bemærkninger til omfanget af beplantning omkring anlægget.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Bemærkningerne vil blive taget med i det videre arbejde med anlæggets visuelle påvirkning af omgivelserne.</p> <p>Spørger til om der har været overvejelser om at lade fredskoven indgå i projektområdet.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Det vurderes, at fredskovspligten er tilstrækkelig beskyttelse til at sikre skovens bevarelse og visuelle afskærmning.</p> <p>Spørger til hvordan overfladevand vil blive håndteret.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: En beskrivelse af håndteringen af spildevand og overfladevand skal indgå i miljøkonsekvensrapporten. Bemærkningerne vil blive taget med i det videre arbejde med blandt andet lokalplan.</p> <p>Spørger om der er udpeget visualiseringspunkter.</p> <p>Mariagerfjord Kommunes bemærkninger: Der er udpeget en række visualiseringspunkter, hvorfra visualiseringer vil indgå i miljøkonsekvensrapporten.</p>

An aerial photograph of a rural landscape at dusk or dawn. The sky is filled with soft, purple and blue clouds. In the foreground, there are large green fields, some with visible furrows. A large, rectangular field in the middle ground is dark brown, indicating it has been plowed. To the left, there is a dense forest with trees showing autumn colors. In the distance, several white wind turbines are visible against the horizon. The overall scene is peaceful and rural.

Biogas Energi
Hobro Nord

METODE

FOTOOPTAGELSER, GPS OG VISUALISERINGER

Projektets synlighed er illustreret med en række visualiseringer fra det omgivende landskab. Visualiseringerne er udarbejdet som fotomatch med stilistiske bygningsværker og illustrerede beplantningsbælter. Idet det endelige anlægsdesign først bliver fastlagt efter udbudsfasen, illustrerer visualiseringerne det planlagte anlæg, som er et realistisk bud på, hvordan det endeligt designede biogasanlæg med den pågældende kapacitet og ønskede drift indrettes, både mht. materialevalg, farver samt højder og udformninger/omfang af anlæg og procestanke. Visualiseringernes indhold af bygninger og andre elementer tager afsæt i den tekniske beskrivelse af projektet i miljøkonsekvensrapporten. Med visualiseringerne er projektets synlighed illustreret fra 12 punkter i det omgivende landskab, der repræsenterer synligheden fra veje, bebyggelser og bymiljøer rundt om projektområdet. Fotostandpunkter for visualiseringerne er vist på forsiden af visualiseringsbilaget. Samtlige standpunkter er opmålt med højpræcisions landmåler-GPS for at sikre præcisionen i visualiseringerne. Foto fra Drone 01 er optaget med drone. Her kan præcision ikke garanteres på samme måde som fotos fra stativ, da der ikke er benyttet RTK-GPS på dronen.

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

Beplantningen omkring projektet har en varierende højde fra 8-13m.

Beplantningen i øst står i 9 rækker.
Beplantningen i syd står i 6 rækker.
Beplantningen i nord står i 3 rækker.

NATVISUALISERING

For natvisualiseringen er fotografi optaget henover aften/natten. I 3D-modellen er tilføjet lys efter specifikationer fra udarbejdelse af lysberegning i DIALux. Den samme lysprofil, intensitet og placering er gengivet i natvisualiseringen, baseret på lysberegningen. 3D-kameraet er indstillet med samme indstillinger som fotografiet. Lysintensiteten er på baggrund af disse indstillinger udregnet til en forventet lyspåvirkning på tidspunktet for fotografering. Oplevelsen af projektet i sin færdige form kan påvirkes af flere faktorer, der gør sig gældende om natten. Eksisterende lys fra eksempelvis gadelamper, forlygter på en bil osv. kan have indflydelse på oplevelsen af lysforhold. Eventuelle lokale forhold, der ændrer i opstilling af lys m.m., kan gøre, at natvisualiseringen fremstår anderledes efter projektet er opført. Derfor vil visualiseringerne altid være en tilnærmelse af eventuelle fremtidige forhold.

MARKERINGER

For enkelte af fotostandpunkterne er vist en version af visualiseringen, hvor projektet er vist med en rød markering. Dette er gjort, hvor projektets placering i visualiseringen kan være uklar.

FOTOSTANDPUNKTER

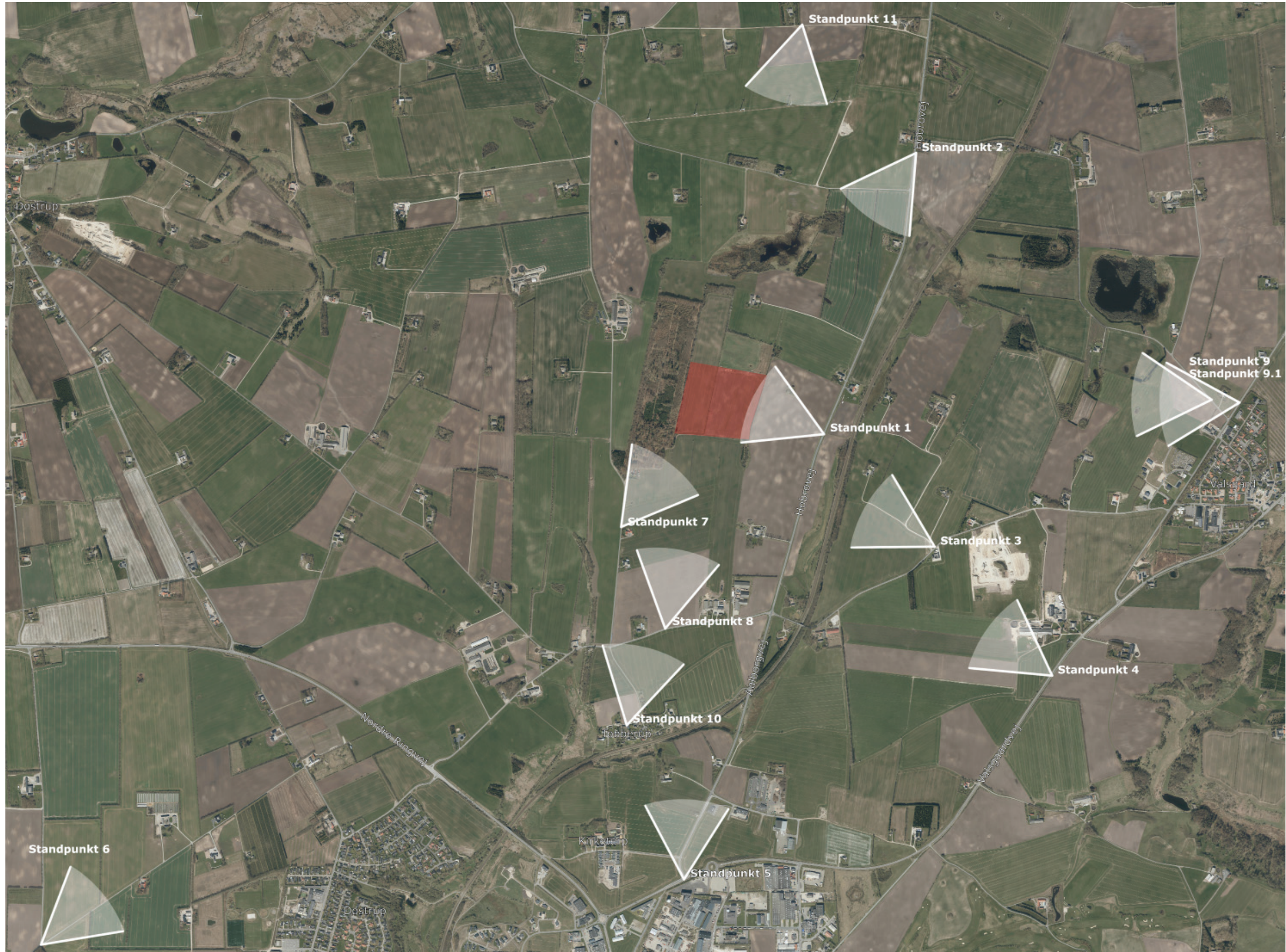
Fotostandpunkterne er udvalgt med afsæt i analyser af kort, geodata og besigtigelser gennemført af NIRAS med input fra Mariagerfjord Kommune. Fotostandpunkterne afspejler dels en prioriteret, faglig vurdering af nødvendige fotostandpunkter i forhold til at illustrere og understøtte vurderingen af de visuelle påvirkninger for "Landskab og kulturmiljø" samt "Rekreative forhold". Fotostandpunkterne er prioriteret med afsæt i, at der i den nærmeste kontekst er særlige landskabsinteresser samt områder med særlig rekreativ eller bosætningsmæssig værdi. Der er alle steder lagt vægt på at illustrere den visuelle påvirkning fra områder med offentlig adgang. Der er således ikke valgt fotostandpunkter fra private områder, herunder boliger.

KVALITETSSIKRING

Alle visualiseringer er kvalitetssikret internt. For kvalitetssikringen er benyttet data fra SDFE i form af højdemodeller, ortofotos, punktskyer samt grundlæggende landkortdata. Data kvalitetssikres på tværs, og de opmålte punkters korrekthed sikres ved at sammenligne data fra flere uafhængige georefererede datakilder. Hver enkelt visualisering er gennemgået og kvalitetssikret med fokus på at give projektet så korrekt som muligt.

Visualiseringerne opleves bedst på en printet A3-version af denne rapport med den korrekte betragtningsafstand. For visualiseringerne er den optimale betragtningsafstand svarende til ca. bredden af visualiseringerne. Printet i korrekt skala svarer den til ca. 40 cm. Ved visning på skærm i fuld skærm svarer betragtningsafstanden til ca. bredden af visualiseringerne på skærmen. Ses visualiseringerne på større afstand, vil projektets visuelle påvirkning syne mindre, mens den på kortere afstand vil forstærkes. Der er for hvert enkelt foto foretaget en geometrisk opretning, da der altid vil være unøjagtigheder i kameraets optik. Opretningen er med til at sikre præcisionen i hvert enkelt fotomatch. Fotos er optaget den 2021-11-04.

OVERSIGTSKORT





Drone 01 - Eksisterende forhold



Drone 01 - Projekt



Standpunkt 01 - Dag - Eksisterende forhold



Standpunkt 01 - Dag - Projekt



Standpunkt 01 - Nat - Eksisterende forhold





Standpunkt 02 - Eksisterende forhold



Standpunkt 02 - Projekt



Standpunkt 03 - Eksisterende forhold



Standpunkt 03 - projekt



Standpunkt 04 - Eksisterende forhold



Standpunkt 04 - Projekt



Standpunkt 05 - Eksisterende forhold



Standpunkt 05 - Projekt



Standpunkt 06 - Eksisterende forhold



Standpunkt 06 - Projekt



Standpunkt 06 - Projekt, markering



Standpunkt 07 - Eksisterende forhold



Standpunkt 07 - Projekt



Standpunkt 08 - Eksisterende forhold



Standpunkt 08 - Projekt



Standpunkt 09 - Eksisterende forhold



Standpunkt 09 - Projekt



Standpunkt 09 - Projekt, markering



Standpunkt 09.1 - Projekt



Standpunkt 09.1 - Projekt, markering



Standpunkt 09.1 - Projekt, markering



Standpunkt 10 - Eksisterende forhold



Standpunkt 10 - Projekt



Standpunkt 11 - Eksisterende forhold



Standpunkt 11 - Projekt

Bilag 4.1

Lysberegninger

Bilag 4.1 til Miljørapport

BioEnergi Hobro Nord Aps

Dato: Oktober 2025

Formål

Iht. afgrænsningsnotat fra Mariager Fjord kommuner skal der udarbejdes lysberegninger, som estimerer lysspild fra anlægget til omgivelserne. Det vil være tilstrækkeligt med worstcase beregninger, udarbejdet på baggrund af allerede kendt viden om placering, omfang og kildestyrker for kendte lyskilder.

Resultaterne at lysberegningerne sammenholdes med grænseværdier for lysspild jf. DS/EN 12193, som der henvises til i Miljøstyrelsens kortlægningsrapport vedr. kunstgræsbaner (Kløvermarksrapporten).

Vurdering

Lystabsberegning

Der er udført en belyningsberegning inkl. beregning af spildlys er udført af armatruproducenten. Lysberegningen er udført med udgangspunkt i DS/EN 12464-2 Lys ved arbejdspladser – Del 2: Udendørs arbejdspladser, med mindste mulige belyningskrav svarende til Vejdirektoratets håndbog for vejbelysning.

Den valgte belyningsklasse, der opfyldes i belyningsberegningen, er svarende til HS2 (den gamle E2) svarende til minimum 2,5 lux i Emid og minimum 0,15 i regelmæssighed. HS2 belyningsklassen svarer til den mindst mulige belyningsklasse på en alm. dansk villavej.

Lysspildsberegningen er lavet med udgangspunkt i at overholde Dark Sky – standarderne, svarende til at der maksimalt er 0,5% af den samlet lysstrøm der sendes op. Vurderingen er at dette overholdes ved:

- RUF (Upward Flux Ratio): Beregnet: 0,0 %
Krav: Maks. 0,5 % (eller 50 lumen, hvad der er lavest).
Overholder kravet fuldt ud.
- RUL (Upward Light Ratio): Beregnet: 0,2 %
Krav: Maks. 0,5 %.
Overholder kravet.
- RULO (Upward Light Output Ratio): Beregnet: 0,2 %
Krav: Maks. 0,5 %.
Overholder kravet.
- RDLO (Downward Light Output Ratio): 99,8 %
Ikke reguleret direkte af Dark Sky, men høj værdi er positivt.

Vurdering iht. DS/EN 12193:

Ved vurdering af lyspild i forhold til DS/EN 12193, så ville vi skulle benyttes os af Tabel 2:

Table 2 — Maximum direct obtrusive light permitted for exterior lighting installations

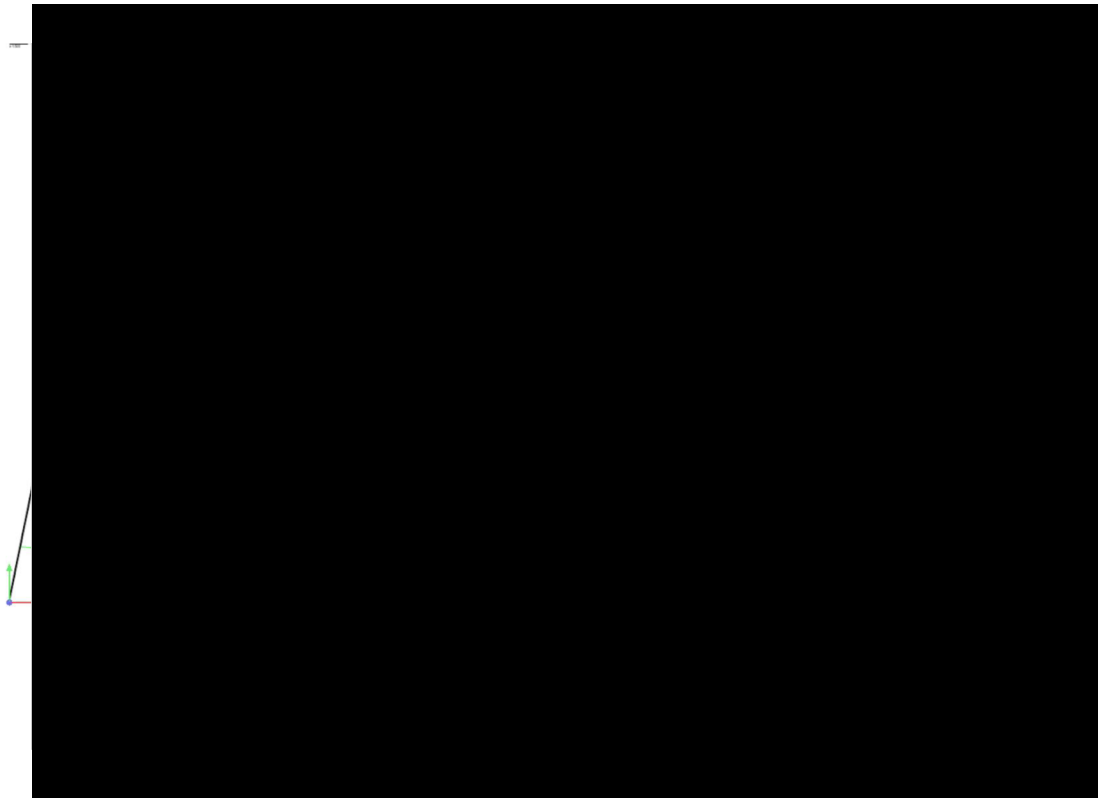
Environ- mental zone	Light on properties		Luminaire intensity		Upward light ratio	Building Luminance
	$E_{\text{vert Ave}}$ lx		I cd		R_{ULMax} %	L_b cd m ⁻²
	Pre-curfew ^a	Post-curfew ^a	Pre-curfew ^a	Post-curfew ^a		
E1	2	0	2 500	0	0	0
E2	5	1	7 500	500	5	5
E3	10	2	10 000	1 000	15	10
E4	25	5	25 000	2 500	25	25
E1	represents intrinsically dark areas, such as national parks or protected sites;					
E2	represents low district brightness areas, such as industrial or residential rural areas;					
E3	represents medium district brightness areas, such as industrial or residential suburbs;					
E4	represents high district brightness areas, such as town centres and commercial areas;					
$E_{\text{vert Ave}}$	is the average value of vertical illuminance on properties which should not be exceeded, in lx;					
I	is the luminaire intensity of each source in the potentially obtrusive direction in cd;					
L_b	is the maximum average luminance of the facade of a building in cd m ⁻² ;					
R_{ULMax}	is the proportion of the flux of the luminaire(s) that is emitted above the horizontal, when the luminaire(s) is (are) mounted in its (their) installed position and attitude.					
^a In case no curfew regulations are available, the higher values shall not be exceeded and the lower values should be taken as preferable limits.						

Biogasanlægget vil være placeret i området E2 miljøklasse (spredte boliger i landlige områder). Det vil derfor betyde må have op til 5% af andelen af den totale samlet lysstrøm, der udsender lys over den vandrette linje, i monteret position og vinkel, angivet i procent. Det er x10 så meget som hvis vi følger Dark Sky-standarderne, hvor det maksimalt må være 0,5% af den totale samlet lysstrøm.

Derfor vil resultatet være bedre end udgangspunktet.

Dernæst er det belysningsniveau der er beregnet efter det alm. gængse belysningsniveau til en dansk villavej svarende til 2,5 lux, hvor en sportsplads er beregnet til 50-75 lux (Tabel A.20 og Tabel A.21). Derfor vil det ikke være retvisende blot at benytte DS/EN 12193 til at se på spildlyset.

Konklusionen er at når projektet overholder Dark Sky-standarderne, så overholdes også DS/EN 12193 med længder.



Beskrivelse

Beregningerne er lavet ud fra beskrivelse / tegninger som er sendt pr. mail til SG Armaturen d. 07-10-2024

Tegninger og beskrivelser som ligger til grund for beregninger:

- 24-013_1.LP12-b_traffic routes_MA
- BEHN_A4_K20_1002

Alle beregninger er lavet i overensstemmelse med DS/EN 12464-1:2021

Udendørsbelysning:

- Parkeringspladser og kører veje er regnet efter Klasse E2 som minimum.
 - Der er ikke tilbudt sikringselementer og vingefundamenter.
 - I forhold til tidligere beregning er der påført 6 stk. Fenes Maxi på facade, ved Kørevej 1.
 - Grundet manglende snittegninger, er bygninger mm. placeret ud fra skøn om højden og beskaffenhed. Alle armaturer er ændret til 3000K, for at overholde Dark Sky -standarden.
 - Armaturer på Kørevej 1+3 er vinklet i 20 grader.
 - Dark Sky -standard overholdes med <0,5% oplys i forhold til nedlys.
- Se side 3+4 heri.

Liste over armaturer

 Φ_{Samlet}

366870 lm

 P_{Samlet}

2559.0 W

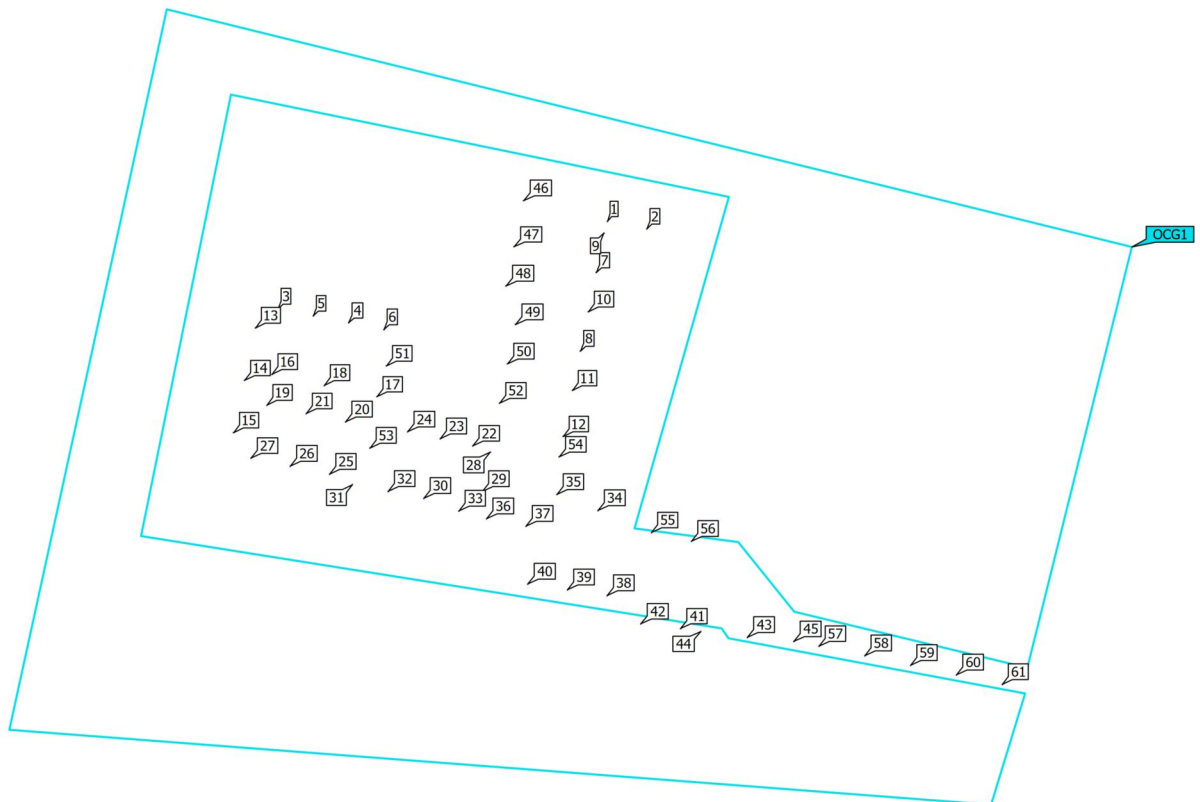
Lysudbytte

143.4 lm/W

stk.	Fabrikant	Artikel-nr.	Artikelnavn	P	Φ	Lysudbytte
8	SG	70219821 26321	Fenes Lens 1 3790lm 3000K Ra>70 On/Off	35.0 W	3790 lm	108.3 lm/W
53	SG	70219821 27755	Fenes Maxi Lens 2 6350lm 3000K Ra>70 On/Off	43.0 W	6350 lm	147.7 lm/W

Terræn 1 (Påtrængende lysscene)

Sammenfatning



Terræn 1 (Påtrængende lysscene)

Sammenfatning

Generel information om beregning af forstyrrende lys

Standard	EN 12464-2:2014
Zone	Miljøzone E1
Periode under gennemgang	Før solnedgang
Anvend grænser for	Generel belysning

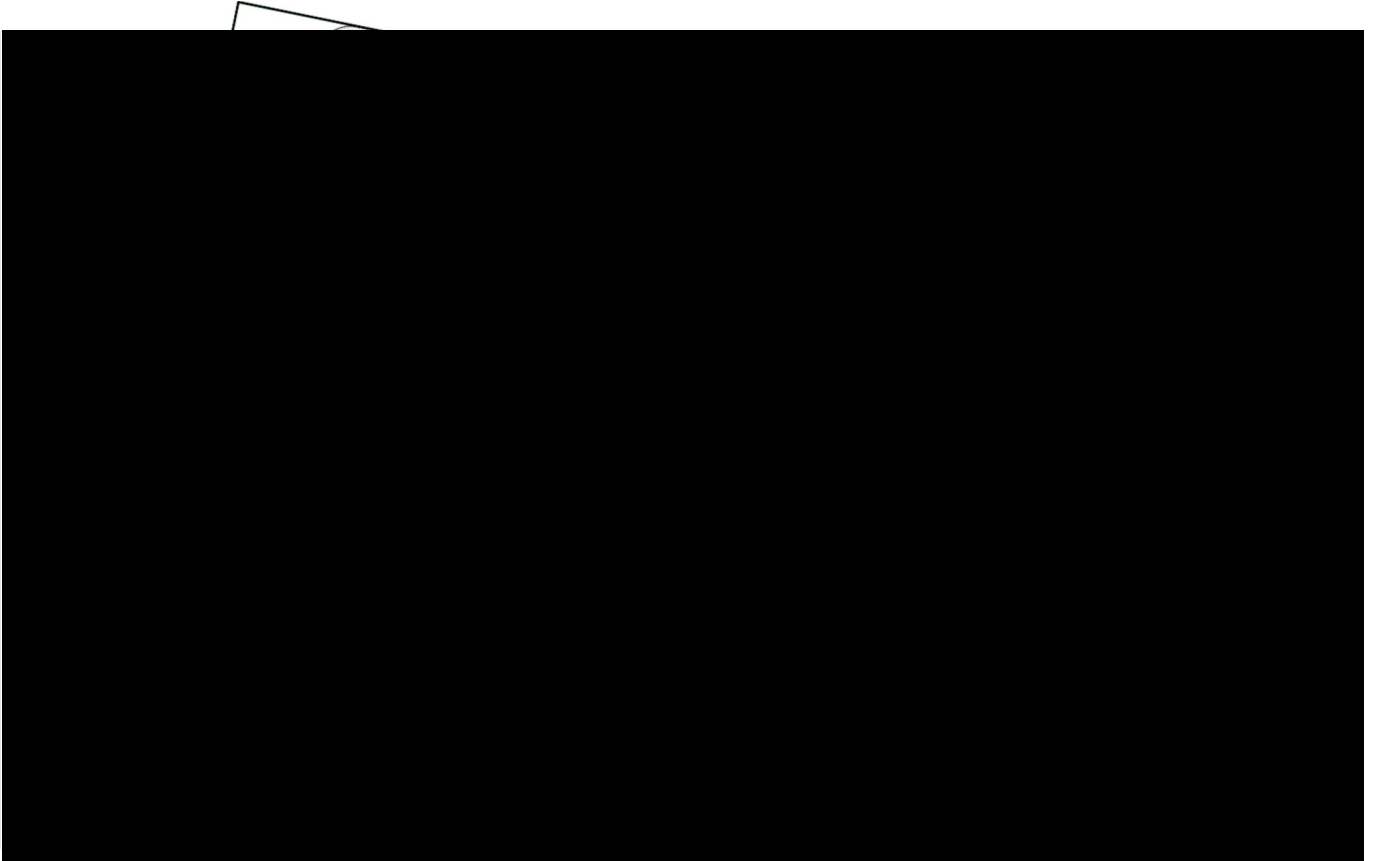
Generelle resultater for scener med påtrængende lys

Størrelse	Beregnet	
R _{UF}	0.0 %	
R _{UL}	0.2 %	
R _{DLO}	99.8 %	-
R _{ULO}	0.2 %	-

Flux-forhold beregnes også ved kun at bruge armaturer i den påtrængende belysningsscene.

Terræn 1 (Lysscene 1)

Beregningsobjekter



Terræn 1 (Lysscene 1)

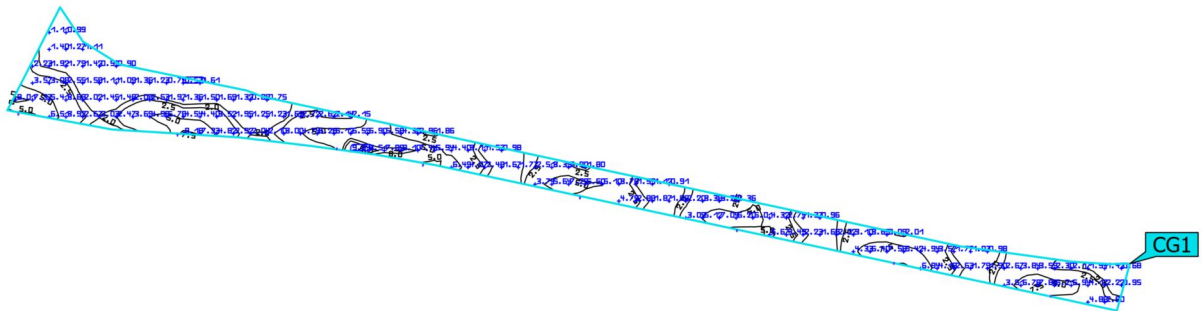
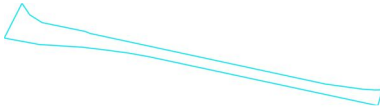
Beregningsobjekter

Beregningsflader

Egenskaber	\bar{E}	E_{min}	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Indkørselsvej Hemisfærisk belysningsstyrke Højde: 0.000 m	3.36 lx	0.57 lx	9.84 lx	0.17	0.058	CG1
Kørevej 1 Hemisfærisk belysningsstyrke Højde: 0.000 m	4.07 lx	0.98 lx	13.8 lx	0.24	0.071	CG3
Kørevej 2 Hemisfærisk belysningsstyrke Højde: 0.000 m	7.24 lx	1.10 lx	16.9 lx	0.15	0.065	CG4
Kørevej 3 Hemisfærisk belysningsstyrke Højde: 0.000 m	4.26 lx	0.93 lx	12.5 lx	0.22	0.074	CG5
Parkering fra opkørsel Hemisfærisk belysningsstyrke Højde: 0.000 m	3.21 lx	0.70 lx	11.7 lx	0.22	0.060	CG2

Anvendelsesprofil: DIALux forindstilling (5.1 .4 Standard (færdselsområde udenfor))

Terræn 1 (Lysscene 1)
Indkørselsvej

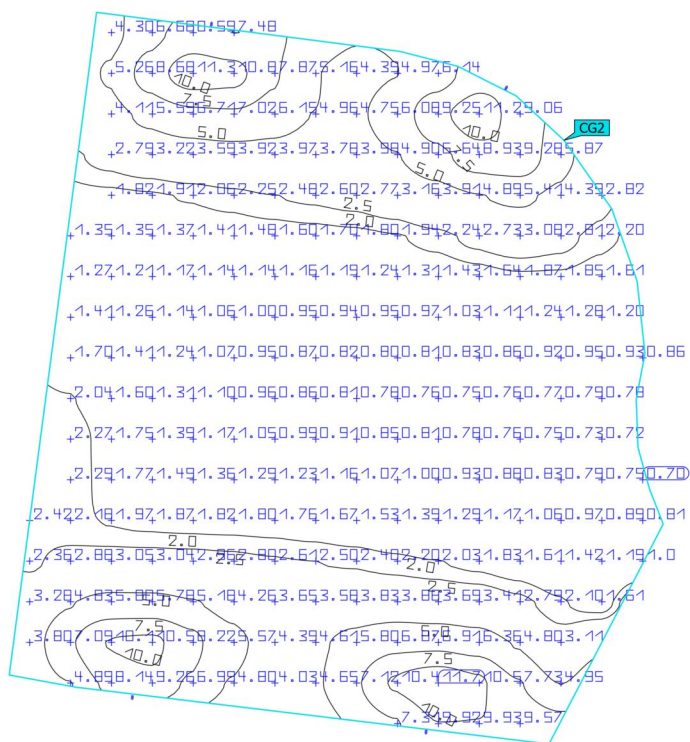
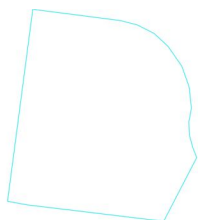


Egenskaber	\bar{E}	E_{min}	E_{maks}	$U_0 (g_1)$	g_2	Indeks
Indkørselsvej Hemisfærisk belysningsstyrke Højde: 0.000 m	3.36 lx	0.57 lx	9.84 lx	0.17	0.058	CG1

Anvendelsesprofil: DIALux forindstilling (5.1.4 Standard (færdselsområde udenfor))

Terræn 1 (Lysscene 1)

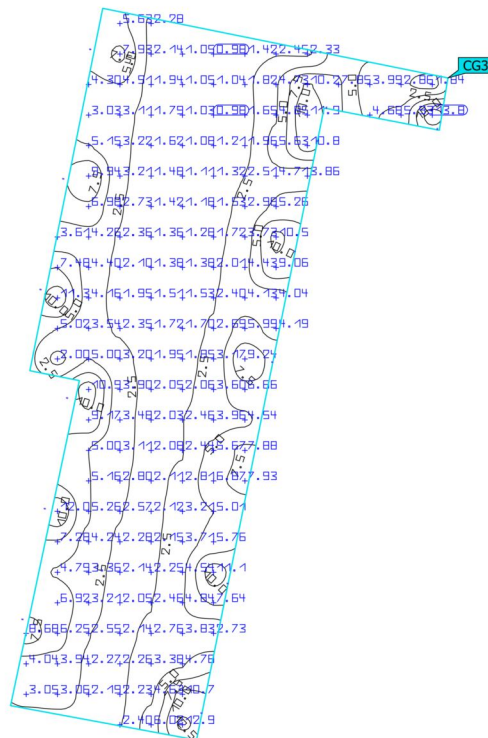
Parkering fra opkørsel



Egenskaber	\bar{E}	E_{min}	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Parkering fra opkørsel Hemisfærisk belysningsstyrke Højde: 0.000 m	3.21 lx	0.70 lx	11.7 lx	0.22	0.060	CG2

Anvendelsesprofil: DIALux forindstilling (5.1.4 Standard (færdselsområde udenfor))

Terræn 1 (Lysscene 1)
Kørevej 1

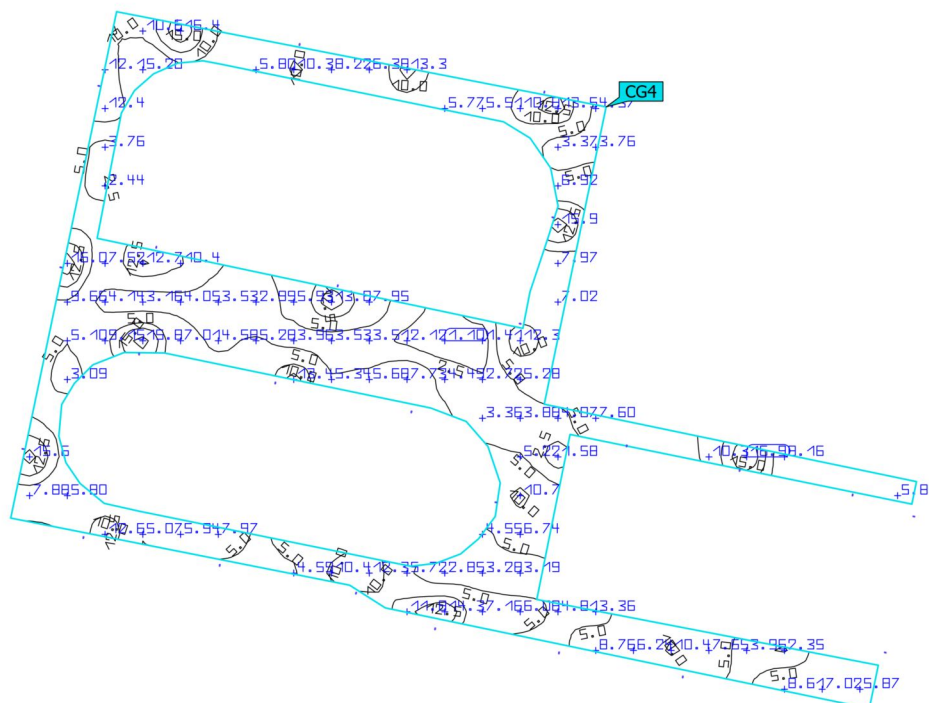
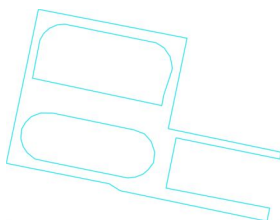


Egenskaber	\bar{E}	E_{min}	E_{maks}	$U_0 (g_1)$	g_2	Indeks
Kørevej 1 Hemisfærisk belysningsstyrke Højde: 0.000 m	4.07 lx	0.98 lx	13.8 lx	0.24	0.071	CG3

Anvendelsesprofil: DIALux forindstilling (5.1.4 Standard (færdselsområde udenfor))

Terræn 1 (Lysscene 1)

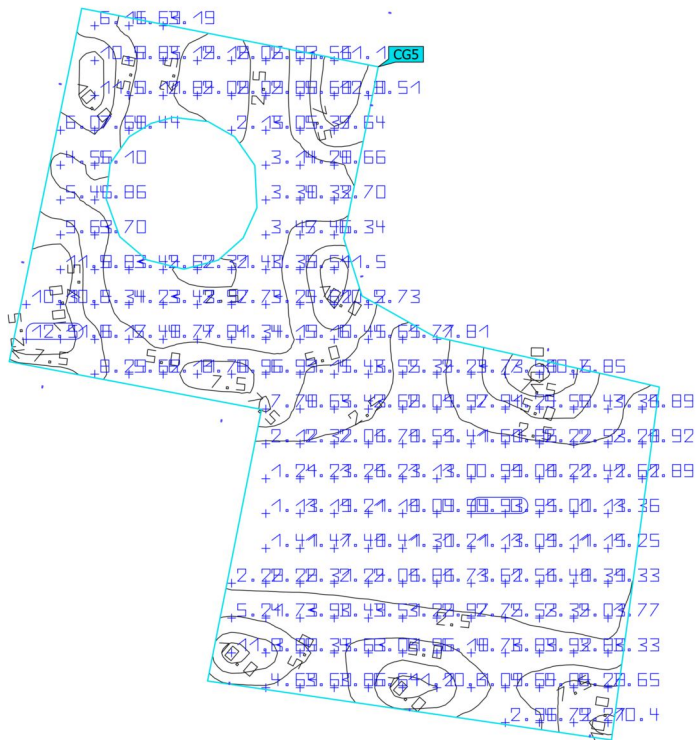
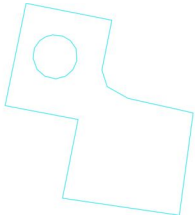
Kørevej 2



Egenskaber	\bar{E}	E_{min}	E_{maks}	$U_0 (g_1)$	g_2	Indeks
Kørevej 2 Hemisfærisk belysningsstyrke Højde: 0.000 m	7.24 lx	1.10 lx	16.9 lx	0.15	0.065	CG4

Anvendelsesprofil: DIALux forindstilling (5.1.4 Standard (færdselsområde udenfor))

Terræn 1 (Lysscene 1)
Kørevej 3



Egenskaber	\bar{E}	E_{min}	E_{maks}	$U_0 (g_1)$	g_2	Indeks
Kørevej 3 Hemisfærisk belysningsstyrke Højde: 0.000 m	4.26 lx	0.93 lx	12.5 lx	0.22	0.074	CG5

Anvendelsesprofil: DIALux forindstilling (5.1.4 Standard (færdselsområde udenfor))

Bilag 5

Gasledning

Bilag 5 til Miljørapport

BioEnergi Hobro Nord Aps

Dato: 29. november 2024

Indhold

Materialet i dette bilag er uændret i forhold til det tidligere projekt. Det kommende biogasanlæg har ændret navn fra AN Biogas Hobro Nord til BioEnergi Hobro Nord

Myndighedsoverdragelse vedr biogasanlæg og tilslutningsledning, Mariagerfjord Kommune

Input til VVM anmeldelseskema

Servituttekst_ PE-ledning_ Evida

Oversigtskort - Linieføring_ VVM-anmeldelse

Linieføring_ VVM-anmeldelse

Tracégennemgang

Terrænkote og potentialekort for området

Geologisk tværsnit for området

DS-01 Ledningsgrav

DS-07 Afstandsforhold andre ledninger

DS-02 Krydsning af vandløb og blødbundsområder_ styret underboring



Mariagerfjord Kommune
Teknik og Byg, Plan
Østergade 22
9510 Arden
Att.: Vibeke Kjær Christensen

Landskab og Skov
J.nr. 2023 - 98043
Ref. pespn
Den 11. oktober 2024

Afgørelse om overdragelse af myndighedskompetencen til miljøvurdering af nyt biogasanlæg og den tilknyttede stats-ejede tilslutningsledning.

Indledning

Mariagerfjord Kommune har den 10. oktober 2023 anmodet Miljøstyrelsen om overdragelse af myndighedskompetencen for et projekt, der omfatter et nyt biogasanlæg og den tilknyttede statsejede tilslutningsledning. Ansøgningen blev efterfølgende, af Mariagerfjord Kommune sat på pause, hvorefter den blev startet op igen den 18. september 2024.

Det er AN Biogas Hobro ApS (ejet af Eurowind Energy), der står for etablering og den efterfølgende drift af biogasanlægget, mens gasledningen etableres og drives af Dansk Gas Distribution A/S (DGD), (ejet af Evida A/S).

Om Projektet

AN Biogas Hobro ønsker at opføre et biogasanlæg til behandling af husdyrgødning, halm, kløvergræs og organiske restprodukter (f.eks. kildesorteret organisk affald fra husholdninger) på Hobrovej 122, 9500 Hobro. Anlægget er et barmarksprojekt, som ønskes opsat på en del af matr. nr. 14e og 14h Tobberup By, Hørby med vejadgang fra Hobrovej/Aalborgvej via matr. nr. 4a Ulstrup By, Valsgård. Den producerede biogas vil som udgangspunkt blive opgraderet til biometan, hvorefter det kan komprimeres til kravværdi for tilledning til det lokale naturgasnet. Projektet omfatter også en ca. 2,7 km lang gas- og tilslutningsledning fra biogasanlægget til eksisterende MR-station på Rostrupvej 36A, 9500 Hobro (matr. nr. 4ce, Valsgård By, Valsgård). Eksisterende MR-station drives af Evida A/S.

AN Biogas Hobro bliver en kolonne II-virksomhed jf. risikobekendtgørelsen¹ (samlede gasoplæg på over 10 tons, men under 50 tons) og dermed skal virksomheden risikovurderes og sikkerhedsgodkendes. Biogasanlægget er en listevirksomhed på godkendelsesbekendtgørelsens² bilag 1 og er derfor omfattet af miljøbeskyttelseslovens³ kapitel 5, som omhandler forurenende virksomheder.

AN Biogas Hobro oplyser, at biogasanlægget dimensioneres til at kunne behandle op til 300 tons tørstof per døgn. Denne mængde tørstof er en mindre del af den

¹ BEK nr. 372 af 25/04/2016 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer

² BEK nr. 1027 af 02/09/2024 om godkendelse af listevirksomhed

³ LBK nr. 928 af 28/06/2024 om miljøbeskyttelse

tørstofmængde, der er til rådighed inden for landbruget i et opland med en radius på 15 til 20 km i luftlinje, svarende til cirka 20 til 25 km maksimal kørselsafstand.

Der er i oplægget alene påregnet tilførsel af masse fra landbruget samt en mindre mængde tilført som kildesorteret organisk dagrenovation (KOD), gerne fra en lokal produktion. Anlægget er skitseret til at rumme to parallelle biogasanlæg: Et biogasanlæg til økologisk råvare samt KOD, hvor den afgassede masse ved fuld belastning er 100 % økologisk, og et biogasanlæg til konventionel gylle og dybstrøelse samt eventuelle lokalt forekommende mængder af industrielle affaldsprodukter, der kan benyttes til gødskning.

DGD/Evida oplyser, at ledningen som udgangspunkt anlægges med åben rørgrav, der graves op forud for at den sammensvejste ledning lægges i jorden. Anlæggelsen medfører flere styrede underboringer under flere veje og under det målsatte vandløb Hodal Bæk (01220). Derudover laves forskellige anlægsmæssige tiltag for at undgå påvirkning af potentielle bilag IV-arter i området.

Projektområdet er på nuværende tidspunkt ikke er omfattet af en kommuneplan-ramme i Mariagerfjord Kommunes Kommuneplan 2013-2025, ligesom det ikke er omfattet af en lokalplan. Realisering af projektet forudsætter derfor, at området indarbejdes i Mariagerfjord Kommunes Kommuneplan 2013-2025, samt at der udarbejdes en lokalplan for området.

Sagsbehandling i henhold til miljøvurderingsloven

Det samlede projekt er omfattet af bilag 1, pkt. 10 i miljøvurderingsloven⁴ vedr. anlæg til bortskaffelse af ikkefarligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag I til direktiv 2008/98/EF afsnit D9) med en kapacitet på over 100 tons/dag. Der er dermed direkte krav om miljøvurdering af projektet, jf. miljøvurderingslovens § 15, stk. 1.

I henhold til Miljøvurderingsbekendtgørelsens⁵ § 3, stk. 1, nr. 1, er Miljøstyrelsen kompetent myndighed for det samlede konkrete projekt, da DGD/Evida, som stats-ejet virksomhed, er bygherre for en del af projektet (gasledningen).

Såfremt kommunen anmoder om det, kan kompetencen i henhold til miljøvurderingsloven overdrages til kommunen, jf. miljøvurderingsbekendtgørelsens § 3, stk. 2, såfremt statens interesse i det konkrete projekt anses for at være af underordnet betydning.

Begrundelse for ønsket om kompetenceoverdragelse

Mariagerfjord Kommune anmoder om at overtage miljøvurderingskompetencen for det samlede projekt for at forenkle myndighedsbehandlingen. Det skyldes, at Mariagerfjord Kommune allerede varetager dele af sagsbehandlingen af det konkrete

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

⁵ BEK nr. 806 af 14/06/2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter

projekt, herunder miljøvurdering af planerne samt miljøgodkendelse til biogasanlægget, og miljøvurdering af ny lokalplan og kommuneplantillæg. Myndighedsbehandlingen af det samlede projekt er derfor naturligt knyttet til kommunens igangværende arbejde med tilladelses- og godkendelsesgrundlaget for projektet.

Derudover udgør biogasanlægget størstedelen af projektet, hvor DGD's/Evidas gasledning kun udgør en mindre del af det samlede projekt. Mariagerfjord Kommune vurderer, at ledningstraceet ikke udgør en væsentlig del af det overordnede nationale gasnet, hvorfor de statslige interesser i det konkrete projekt vurderes at være af underordnet betydning.

Mariagerfjord Kommune oplyser, at kommunen tidligere har anmodet Miljøstyrelsen om at hjemtage myndighedskompetencen til miljøvurdering i forbindelse med et tidligere projekt fra AN Biogas. Projektet blev ikke gennemført, og er i stedet blevet erstattet af denne ansøgning. Den primære forskel mellem de to projekter er, at virksomheden nu har et gasoplag, som er større end 10 tons og dermed er en risiko-virksomhed.

Udviklingselskabet AN Biogas Hobro ApS v/Morten Lund Nielsen og Evida Service A/S v/Kurt Bech Jensen har skriftligt accepteret anmodningen om overdragelsen af miljøvurderingskompetencen for det samlede projekt til Mariagerfjord Kommune.

Overdragelse af kompetence

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at anmodningen om kompetenceoverdragelsen udgør et særligt tilfælde, hvor de statslige interesser i projektet er af underordnet betydning og at Mariagerfjord Kommune derfor kan gennemføre sagsbehandlingen som kompetent myndighed.

Miljøstyrelsen har lagt vægt på, at projektet udelukkende omhandler etablering af et lokalt biogasanlæg med tilknyttet gas- og tilslutningsledning, der alene tilkobler biogasanlægget til det overordnede gasnet. Miljøstyrelsen vurderer desuden, at projektet ikke vil have væsentlig betydning for gasforsyningssikkerheden på nationalt plan, ligesom det ikke er et essentielt knudepunkt i forsyningssystemet.

Miljøstyrelsen vurderer desuden, at det er hensigtsmæssigt og mere effektivt at sagsbehandlingen i henhold til miljøvurderingsloven foretages af Mariagerfjord Kommune, da den nødvendige sagsbehandling efter planloven, og øvrig sagsbehandling allerede varetages af kommunen.

Miljøstyrelsen vurderer samtidigt, at der ikke er øvrige væsentlige statslige interesser forbundet med projektet.

Kompetencen til at gennemføre myndighedsbehandlingen for dette projekt (biogasanlægget og den tilknyttede gas- og tilslutningsledning) overdrages hermed til Mariagerfjord Kommune, jf. miljøvurderingsbekendtgørelsens § 3, stk. 2.

Når/hvis sagen sendes i høring hos Miljøstyrelsen, som berørt myndighed, anmoder Miljøstyrelsen om, at Mariagerfjord Kommune henviser til, at kompetencen for denne sag er overdraget til kommunen fra Miljøstyrelsen.

Klagevejledning:

Miljøstyrelsens afgørelse kan ikke indbringes for et klagenævn. Afgørelsen kan indbringes for domstolene inden 6 måneder fra afgørelsens offentliggørelse, jf. miljøvurderingslovens § 54.

På www.domstol.dk findes vejledning om at anlægge en retssag ved domstolene.

Med venlig hilsen

Pernille Spangsberg Nielsen

Landskab og Skov

+45 20 35 57 38

pespn@mst.dk

AN Biogas Hobro Nord - Ledningsanlæg VVM anmeldelseskema, rev. 00

Basisoplysninger	Tekst		
Projektbeskrivelse (kan vedlægges)	Etablering af: Ø160 PE100 bionaturgasledning til transport af opgraderet biogas (bionaturgas) fra opgraderingsanlæg placeret ved AN Biogas Hobro Nord, ved Hobrovej 122, 9500 Hobro til Evida Nord's M/R-station 6605 Valsgård, beliggende Rostrupvej 38, 9500 Hobro		
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	Evida Nord A/S Vognmagervej 14 8800 Viborg Tlf: 8727 8727 E-mail: evida@evida.dk		
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson	Projektleder Kurt B. Jensen E-mail: kbe@evida.dk Tlf.: 6225 9821		
Projektets adresse, matr.nr. og ejerlav	Ledningstracé fra ~ Hobrovej 122, 9500 Hobro til Rostrupvej 38, 9500 Hobro.		
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)	Mariagerfjord Kommune		
Oversigtskort i målestok 1:50.000			
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækingsanlæg)	VVM plan: 1:30.000 & 1: 10.000		
Forholdet til VVM reglerne	Ja	Nej	
Er projektet opført på bilag 1 til denne bekendtgørelse		X	
Er projektet opført på bilag 2 til denne bekendtgørelse	X		Bilag 2, punkt 10i

Projektets karakteristika	Tekst
<p>1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr. nr og ejerlav</p>	<p>Linieføringen fremgår af vedlagt kortmateriale. Alle berørte lodsejere kontaktes i forbindelse med rettighedserhvervelsen som gennemføres med frivilligt forlig. Stationsareal ved M/R-station Valsgård er forberedt for etablering af 2 kompressorer.</p>
<p>2. Arealanvendelse efter projektets realisering</p> <p style="text-align: center;">Det fremtidige samlede bebyggede areal i m²</p> <p style="text-align: center;">Det fremtidige samlede befæstede areal i m²</p>	<p>Ledningsanlægget har ikke direkte et arealbehov da ledningen på hele strækningen er nedgravet. På private arealer vil rettighedserhvervelse ske ved indgåelse af frivilligt forlig med et servitutbælte 2 m på hver side af rørgravens midte.</p> <p>I offentlige vejarealer placeres ledningen efter "gæsteprincippet", der søges elektronisk om gravetilladelse.</p> <p>Der er ingen bebyggede arealer i forbindelse med ledningsanlægget 2 stk. kompressor-containerer ved M/R station Valsgård har hver et areal på hver ~30 m² Modtagestationens (BMR-station) container ved opgraderingsanlægget hos AN Biogas Hobro Nord har et areal på ~15 m²</p> <p>Der er ingen befæstede arealer i forbindelse med ledningsanlægget. Det samlede befæstede areal ved M/R station Valsgård udvides med ~100 m²</p>
<p>3. Projektets areal og volumenmæssige udformning</p> <p>Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m</p> <p style="text-align: center;">Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m²</p>	<p>Ledningsanlægget har ikke direkte et arealbehov da ledningen på hele strækningen er nedgravet. I forbindelse med anlæg af ledningen berøres arealer kun kortvarigt. Areal for kompressorer ved M/R-station Valsgård udvides med ~300 m². Arealet er dels arealer med fast SF-stensbelægning og granitskærve-belægning, dels beplantning.</p> <p>Der påregnes ikke behov for permanent grundvandssænkning i forbindelse med projektet. I anlægsperioden kan der være behov for bortledning af tilstrømmende grundvand ved hjælp af dykpumpe. Kortvarige og lokale grundvandssænkning med sugespidsanlæg kan forekomme i forbindelse med selve anlægsarbejdet.</p> <p>I okker-kritiske områder vil grundvandsfjernelse ske med dykpumpe, hvor vandet ledes ud på de omliggende marker. Der vil kun være tale om små mængder vand. Skal der fjernes grundvand, hvor der er risiko for at den bortpumpede vand kan påvirke vandløb, gennemføres foranstaltninger for at forhindre dette, evt. i form af bortpumpning med slamsuger.</p> <p>Samlet berørt grundareal i anlægsfasen vurderes maksimalt til 22.000 m². Dette er beregnet med en arbejdsbredde på 8 m. I markarealer afrømmes muld på 4 m. for udgravning og oplæg af opgravede materiale. Den afrømmede muld placeres i et 4 m. bredt bælte langs det afrømmede areal. Det kan, afhængig af arbejdsplanlægningen, være nødvendig med yderligere 4 m. arbejdsareal, til transport af rør. Der vil maksimalt blive tale om et berørt arbejdsbælte på 12 m. Hele arealet berøres ikke samtidig og arealet berøres kun kortvarigt.</p> <p>I rabatter, skovarealer og -stier samt andre steder der ikke er opdyrket reduceres arbejdsarealet mest muligt, typisk til 3 m. hvor rørgraven og det opgravede materiale udgør arbejdsbæltet.</p> <p>I rabatter og vejarealer med lidt plads graves uden muldafrømning. Det kan det blive nødvendigt at køre det opgravede i et midlertidigt depot.</p>

<p>Projektets bebyggede areal i m²</p> <p>Projektets nye befæstede areal i m²</p> <p>Projektets samlede bygningsmasse i m³</p> <p>Projektets maksimale bygningshøjde i m</p> <p>Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet</p>	<p>Ledningsanlæg; projektet indebærer ingen bebyggelse. Kompressorehedernes containere ved M/R-station Valsgård har hver et areal på ~30 m² BMR-stationen hos AN Biogas Hobro Nord har et areal på ~8 m²</p> <p>Ledningsanlægget indebærer ingen nye befæstede arealer. Projektet indebærer befæstede areal omkring kompressorerne ved M/R Valsgård på ~100 m²</p> <p>Ledningsanlæg; projektet indebærer ingen bygninger. Der er tale om containere placeret på fundamenter.</p> <p>Ledningsanlæg; projektet indebærer ingen bygninger. Den maksimale bygningshøjde på containeren med BMR-station og kompressoreheder er 3,5 m.</p> <p>Projektet indebærer ingen nedrivningsarbejder.</p>
<p>4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden</p> <p>Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde:</p> <p>Vand- mængde i anlægsperioden</p> <p>Affaldstype og mængder i anlægsperioden</p> <p>Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden</p> <p>Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden</p> <p>Håndtering af regnvand i anlægsperioden</p> <p>Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå</p>	<p>I anlægsfasen: Der anvendes en rørtype der normalt ikke kræver sandomfyldning af ledningsanlægget. Undtagelsesvis kan det være nødvendigt at udskifte opgravet materiale. Det vurderes maksimalt at være ~50m³ sand til sandfyldning om rør</p> <p>Begrænset vandmængde til produktion af boremudder. Vandet medbringes typisk af entreprenør. Vandet til mandskabsvogn medbringes af entreprenør og spildevand opsamles og bortkøres. Vandbrug anvendes primært til toilet, kaffemaskine og lignede og skønnes at udgøre < 10 m³.</p> <p>Der produceres ikke affaldsmængder i anlægsfasen der ikke kan håndteres af eksisterende affaldshåndteringssystemer. Boreslam fjernes med slamsuger og genanvendes eller køres til deponi.</p> <p>Der er ingen afledning af spildevand til rensningsanlæg i anlægsperioden</p> <p>Der er ingen afledning af spildevand til rensningsanlæg i anlægsperioden</p> <p>Der forventes kun minimalt behov for fjernelse af regnvand/overfladevand. Regnvand / overfladevand fjernes med dykpumpe. Vand udledes til omgivende arealer</p> <p>Uge 04/2023 – uge 14/2023</p>
<p>5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen:</p> <p>Råstoffer – type og mængde i driftsfasen</p> <p>Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen</p>	<p>Ledningsanlæggene er dimensioneret under hensyntagen til</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bionaturgasproduktion • Tilgangstryk • Minimum afgangstryk <p>Ledningsanlæggets kapacitet er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bionaturgasledning fra opgraderingsanlæg placeret ved AN Biogas Hobro Nord ~2000 Nm³/time <p>Der anvendes ikke råstoffer i driftsfasen</p> <p>Der er ingen mellemprodukter i driftsfasen</p>

Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen	Anlægget benyttes til transport af bionaturgas, der produceres ingen færdigvarer
Vandmængde i driftsfasen	Der anvendes ikke vand i driftsfasen
6. Affaldstype og mængder, som følge af projektet i driftsfasen:	
Farligt affald:	Der produceres ikke farligt affald i driftsfasen
Andet affald:	Der produceres ikke affald i driftsfasen
Spildevand til renselanlæg:	Der er ingen afledning af spildevand til renselanlæg i driftsfasen
Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav:	Der er ingen afledning af spildevand til vandløb, sø, hav m.m. i driftsfasen
Håndtering af regnvand:	Ledningsanlæg; regnvand afledes til omliggende arealer.

Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning		X	Der er ikke behov for permanent vandforsyning, hverken under anlæg eller i driftsfasen.
8. Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af standardvilkår eller branchebekendtgørelse		X	
9. Vil anlægget kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelse			
10. Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af BREF-dokumenter		X	
11. Vil anlægget kunne overholde de angivne BREF-dokumenter			
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner		X	
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner			
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser.		X	
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Der kan være støj og vibrationer svarende til almindeligt anlægsarbejde i forbindelse med etablering af ledningen. Dette vil kun være lokalt og i kortvarige perioder indenfor normal arbejdstid.
16. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer.	X		Der er tale om nedgravet ledningsanlæg der transporterer opgraderet bionaturgas ved et tryk på maks. 7 bar. For at undgå et stort tryktab i ledningen, er den dimensioneret så gashastigheden er lav. En lav gashastighed reducerer vibrationer og medfører et lavt støjniveau. Støj vil ikke kunne registreres i terrænniveau, ved en jorddækket ledning. Kompressorerne placeret ved M/R-station Valsgård indkøbes med et maksimalt tilladeligt støjniveau på 53 dBa i 1m. afstand

			Installationerne i Injektions- og Måler-station er dimensioneret så gashastigheden er så lav at der ikke registreres støj udenfor containeren.
17. Er projektet omfattet Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening.		X	
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening.	X		Anlægsarbejdet er traditionelt anlægsarbejde og giver ikke anledning til luftforurening
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening	X		Anlægget er tæt vil ikke give anledning til luftforurening. I tilfælde af uheld eller uforudsete hændelser kan der ske kortvarige udslip af opgraderet bionaturgas.
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener - I anlægsperioden - I driftsfasen		X	I anlægsperioden: Afhængig af vejr-situationen kan der forekomme minimale lokale støvgener under anlægsarbejdet. I driftsfasen: Anlægget er nedgravet og giver ikke anledning til støvgener.
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener - I anlægsperioden - I driftsfasen		X	I anlægsperioden: Ledningsanlæg; giver ikke anledning til lugtgener. I driftsfasen: Lukket system, anlægget er tæt vil ikke give anledning til lugtgener.
22. Vil anlægget som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nat-timer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne. - I anlægsperioden - I driftsfasen		X	I anlægsperioden: Der vil ikke være tale om at etablere permanent belysning på arbejdspladsen i anlægsperioden. I driftsfasen: Nedgravet anlæg; der er ikke behov for belysning. På kompressor-anlægget ved M/R-station valsgård etableres orienteringsbelysning som udelukkende anvendes ved service på eller udkald til anlægget.
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	Der er tale om ledningsanlæg til transport af opgraderet bionaturgas og naturgas. Anlægget anlægges efter Evida Nord A/S's standard retningslinjer der er godkendt af Arbejdstilsynet. Anlægget trykprøves før idriftsættelse.
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål		X	Det vurderes ikke at anlægget påvirker eller giver anledning til ændringer af vedtagne kommuneplaner
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer.		X	Anlægget berører ingen bygge- og beskyttelseslinier.
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer		X	Ledningsanlægget er nedgravet og indebærer ikke begrænsninger i anvendelse af naboarealer.
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder.		X	Ledningsanlægget berører ingen råstofområder
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen		X	Anlægget er ikke placeret i kystnærhedszoner.
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 ½ ha og mere end 20 m bredt.)		X	Anlægsarbejdet indebærer ikke rydning af skov.

30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag.		X	Der er ingen fredninger eller forslag om fredninger i ledningsanlæggets linieføring
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			Linieføringen passerer enkelte steder naturtyper. Den færdige ledning påvirker ikke beskyttede naturområder. Under anlæg af ledningen vælges en anlægsmetode der tager hensyn til beskyttede områder. §3-områder og beskyttede vandløb krydses med styret underboring. Den konkrete krydsningsmetode fremgår af anmeldelsens tracegennemgang, bilag 7
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke.		X	Linieføringen passerer ikke områder med beskyttede arter.
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			650 m. (Arealfredning, Valsgård Bæk & Bramslev Bakker)
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste Habitatområde (Natura 2000 områder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder)			10,1 km (NATURA 2000 – Fuglebeskyttelses-område, Rold Skov) 4,3 km (NATURA 2000 – Habitats-område, Kielstrup Sø)
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster.	X		Anlægget indebærer hverken i drift eller under anlæg påvirkninger på vandområder eller udledning af forurenende stoffer til vandløb, sø eller hav.
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandinteresser.		X	Anlægget berører ingen følsomme indvindingsområder
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening.	X	X	Ledningsanlægget berører ikke områder med registreret jordforurening.
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.		X	
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse		X	
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	
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande		X	
42. En beskrivelse af de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge eller begrænse væsentlige skadelige virkninger for miljøet.			

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

Dato: 15-11-2019

Bygherre/anmelder:



Vejledning

Skemaet udfyldes af bygherren eller dennes rådgiver baseret på bygherrens viden om eget projekt sammenholdt med de oplysninger og vejledninger, der henvises til via skemaet link. 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 de angivne 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.

VVM anmeldelse

**AN Biogas Hobro Nord
Bionaturgasledning
Hobrovej 122, Hobro -
M/R 6605 Valsgård**

Projekt nr. 846.8530

Juli 2021

Rev. 00

VVM anmeldelse

1. Projektansvarlig

Evida Nord A/S
Vognmagervej 14
8800 Viborg

Forestår anlæg og drift af bionaturgas- og naturgasledninger, ventilgrupper og M/R-stationer.

Projektleder og kontaktperson for projektet er:

Kurt B. Jensen

Tlf: 6225 9821

Mobil: 5161 9821

E-mail: kbe@evida.dk

2. Baggrund for projektet

Evida A/S skal, såfremt biogasanlægget realiseres, etablere ledningsanlæg fra biogasanlægget:

AN Biogas Hobro Nord
Ved Hobrovej 122
9500 Hobro

frem til

M/R-station 6605 Valsgård

Biogassen, der produceres på anlægget, opgraderes i et opgraderingsanlæg, så gas-kvaliteten opfylder krav svarende til naturgas, hvorved biogassen kan distribueres i Evida A/S's distributions- og fordelingsnet.

Den opgraderede biogas transporteres i en PE-ledning til det nærmeste 4 bar distributionsnet med et optimalt gasforbrug. Da biogasanlægget producerer mere bionaturgas end 4 bar distributionsnettet kan aftage, skal den overskydende gas injiceres i 40 bar fordelingsnettet.

Med den skitserede placering af biogasanlægget skal bionaturgassen i en ledning føres frem til M/R-station 6605 Valsgård, beliggende ved Rostrupvej 38, 9550 Hobro for injicering i fordelingsnettet ved hjælp af kompressorer.

3. Overordnet beskrivelse af projektet.

I opgraderingsanlægget renses biogassen for CO₂ og komprimeres til et tryk på 4,5 – 6,8 bar. Biogassen ledes til en modtagestation, placeret hos AN Biogas Hobro Nord hvor kvaliteten kontrolleres. Opfylder gassen kvalitetskravene, fører ledningen bionaturgassen frem til M/R-stationen, alternativt føres biogassen retur til opgraderingsanlægget for fornyet opgradering.

Modtagestationen er indbygget i en container med størrelsen ca. 6,0x2,5x2,5 m (LxBxH)

Bionaturgassen føres frem til M/R-station 6605 Valsgård i en Ø160 SDR11 PE-ledning. Lednings-tracéet er placeret dels i vejudlæg under gæsteprincippet, dels over private lodsejeres arealer, hvor ledningen pålægges en standardservitut.

I M/R-stationen etableres en injektionsenhed der injicerer bionaturgassen i 4 bar distributionsnettet. Injektionsenheden indbygges i stationsbygningen og ændrer ikke visuelt på stationsarealet.

Injektionsenheden injicerer bionaturgassen i distributionsnettet. Når forbruget i distributionsnettet er større end biogasanlæggets produktion, suppleres med naturgas fra fordelingsnettet via M/R-stationen normale 4 bar installation.

Når aftaget i distributionsnettet er mindre end gasproduktionen i biogasanlægget komprimeres bionaturgassen i en kompressorenhed, placeret på M/R-stationsarealet, til et tryk på maks. 40 bar og injiceres i fordelingsnettet.

Af hensyn til kapacitet og driftssikkerhed, skal der etableres 2 stk. kompressorer, hver med en størrelse på ca. 12,0 x 2,5 x 3,0m. (LxBxH).

Rørføring ved tilslutning af kompressorenhed er, i lighed med selve ledningsanlægget, jorddækket. Til- og afgang fra kompressorenheden er placeret over jord og tilsluttes med røropføringer.

4. Projektets detaljer og karakteristika

Ledningsdimension, diameter:	Ø160 mm
Ledningslængde	~2.700 m.
Materiale:	PE
Maksimalt driftstryk:	7 bar
Lægningsdybde, vejarealer:	min. 1,0 m.
Lægningsdybde, markarealer	min. 1,2 m.
Startpunkt:	AN Biogas Hobro Nord, ved Hobrovej 122, 9500 Hobro
Slutpunkt:	M/R-station 6605 Valsgård, Rostrupvej 38, 9550 Hobro
Transporteret medie:	Opgraderet bionaturgas
Kapacitet (dimensionerende kapacitet):	~2.000 m ³ /timen

Ledningens placering og etablering

Gasledninger placeres enten i vejarealer eller i private arealer.

Normalt placeres ledninger i vejarealer efter ”gæsteprincippet”. ”Gæsteprincippet” indebærer at ledningen placeres i offentlige vejarealer, og der søges gravetilladelse. I tilfælde af eksempelvis vejomlægninger kan Evida Nord i visse tilfælde være forpligtet til at omlægge ledningen.

Ved anlæg af ledningen på private arealer, eller hvis ledningens servitutbælte berører matrikulerede områder, tinglyses der, i et bælte på hver side af rørgravens centerlinie, en servitut, med begrænsninger i mulighederne for etablering af bygninger, beplantning m.m.

Den fulde servituttekst fremgår af bilag 1

Ledningstracéet fremgår af tegninger bilag 2

Der kan ske mindre tracéjusteringer i forbindelse med den endelige rettighedserhvervelse. Det forventes ikke at ændringerne får indflydelse på anlæggets påvirkning på miljøet.

Ledningen etableres som udgangspunkt i åben grav, som det fremgår af tegning, ”DS-01 Ledningsgrav” bilag 3.

Der indhentes oplysninger om fremmede ledninger som krydses eller parallelføres med en sikkerhedsafstand, der sikrer en forsvarlig drift af såvel gasledning som fremmed ledningsanlæg. Afstandskrav fremgår af tegning, ”DS-07 Afstandsforhold andre ledninger”, bilag 4.

Ved passage af veje, indkørsler og ejendomme beliggende langs veje, vandløb, beskyttede naturområder m.m. anvendes typisk styret underboring som vist på tegning.

”DS-02 Krydsning af vandløb og blødbundsområder, styret underboring”, bilag 5

Den detaljerede tracé-gennemgang indeholder yderligere oplysninger vedr.:

- Strækningsslængde
- Terræn
- Anlægstype
- VVM-binding
- Parallelføring med eksisterende gasledning
- Servitútbælte

Ledningens potentielle miljøpåvirkninger

Ledningens potentielle miljøpåvirkning kan beskrives i projektets 2 faser:

- projektet i anlægsfasen
- det færdige anlæg

Det færdige anlæg er i princippet ”usynligt” i forhold til det omgivende miljø. Da der udelukkende genanvendes opgravet materiale, der opfylder alle miljømæssige krav, er den eneste permanente ændring i forhold til det omgivende miljø.

- Ledning og advarselsbånd
- Ændring i jordens struktur i gravens bredde.
- Eventuel sandfyld om ledningen
- Afmærkningsstandere

Miljøpåvirkninger vil primært forekomme i anlægsfasen, hvor anlægsarbejdet, afhængig af anlægsmetoden, kan give påvirkninger i større eller mindre grad. Påvirkningerne fra anlægsarbejdet anses dog under alle omstændigheder for minimale, da anlægsfasen har en begrænset udstrækning og kun betyder en midlertidig påvirkning.

Anlægsarbejde i områder uden miljøpåvirkning eller områder hvor eventuelle påvirkninger er så minimale, at det forventes at der om nødvendigt kan gives dispensation, udføres i åben grav.

Anlægsarbejde i områder hvor der vil forekomme en uacceptabel permanent eller længerevarende påvirkning af miljøet gennemføres med styret underboring.

Ved længere strækninger kan det være nødvendigt at opdele boringen i sektioner.

Med baggrund i informationer fra Miljøportalen (Bilag 6) er ledningstracéet vurderet for miljømæssige og andre bindinger.

Der er identificeret flere områder hvor der, for at minimere de miljømæssige påvirkninger i anlægsfasen, benyttes styret underboring.

Disse fremgår af tracégennemgang.

Projekt:

Ledningsejer: HMN GasNet P/S

SERVITUT FOR NATURGASDISTRIBUTIONSLEDNING

Den til enhver tid værende ejer er pligtig at respektere nedlægning og tilstedeværelse af energiførende ledning med tilbehør, således som vist på vedhæftede tinglysningsplan.

Samtidig meddeles samtykke til, at følgende servitutbestemmelser kan tinglyses på ejendommen:

Den til enhver tid værende ejer af ejendommen er pligtig at tåle:

1. Inden for et 4 meter bredt bælte - 2 m til hver side fra ledningsmidte - gælder følgende bestemmelser:
 - a. Arealet må ikke bebygges eller beplantes med træer med dybtgående rødder eller benyttes på anden måde, der kan være til gene for ledningsanlægget. Ej heller må der placeres hegnspæle og lignende i dybde over 80 cm. Almindelige hække kan dog plantes på tværs af servitutarealet.
 - b. Drænledning, fjernvarmeledning, vandledning, kloak, elektriske kabler eller lignende må ikke nedlægges i arealet uden forudgående aftale med ledningsejeren herom. Grøftegravning, såvel uddybning af eksisterende grøfter som anlæg af nye, påfyldning eller afgravning af jord eller anlæg af nye veje må ikke finde sted uden særlig tilladelse fra ledningsejeren. Jorden må dyrkes i den udstrækning, det er muligt uden at beskadige ledningen. Dog må jorden ikke bearbejdes dybere end 80 cm.
 - c. Ejer, bruger eller trediemand, må ikke grave, bore m.v. med mekaniske redskaber i servitutarealet uden særlig tilladelse fra og under tilsyn af ledningsejeren.
 - d. Ledningsejeren eller dennes repræsentant kan færdes på ejendommen for at foretage eftersyn, udskiftninger og vedligeholdelse af ledningen og tilbehør mod erstatning for derved forvoldt skade. I tilfælde af uenighed om erstatningens størrelse fastsættes denne ved voldgift, som anført i publikationen "Vand- og Spildevandsanlæg i Landbrugsjord", afsnit 18
2. Ledningsejeren kan lade anlægge supplerende ledninger og tilbehør hertil inden for ovennævnte bælte mod særskilt erstatning herfor, herunder erstatning for eventuelle udvidelser af servitútbæltet, afgrødetab, strukturskade m.v.
Det vil være ejeren, der skal bekoste en omlægning af ledningen, hvis omlægningen sker på ejerens foranledning, d. v. s. ledningen er ikke underlagt gæsteprincippet.
3. Ledningsejeren er berettiget til at overdrage til trediemand de rettigheder og pligter, som følger af nærværende servitut.
4. Påtaleberettiget er HMN GasNet P/S (CVR: 37 27 00 24).



©DAI, ©HMN, ©SDFE



AN Biogas Hobro Nord
Oversigtskort - Linieføring, VVM-anmeldelse

Målforhold: 1:10000

Dato: 01-07-2021

LIFA A/S



©DAI, ©HMN, ©SDFE



AN Biogas Hobro Nord

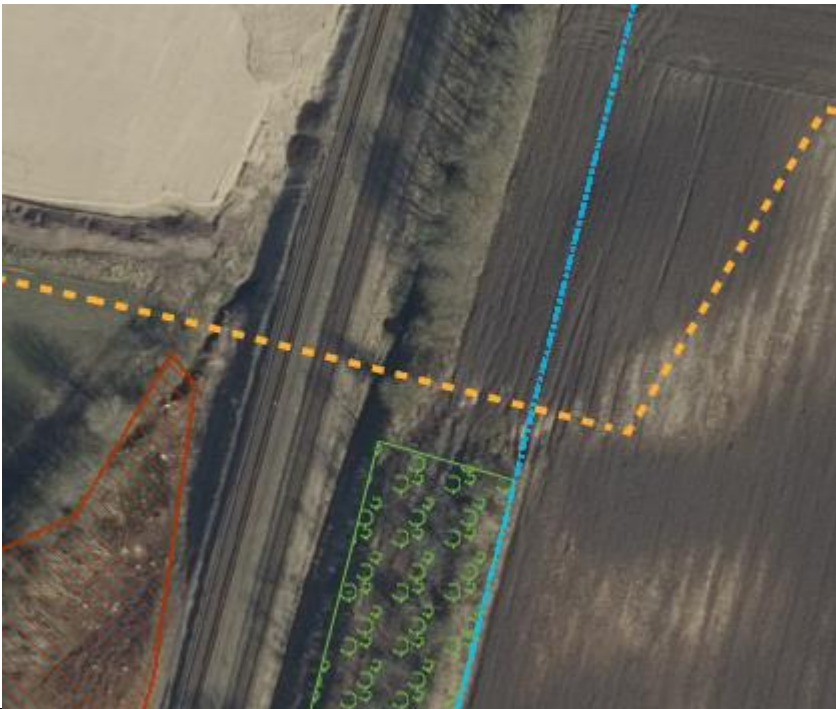
Linieføring - VVM-anmeldelse 001

Målforhold: 1:5000

Dato: 01-07-2021

LIFA A/S

AN Biogas Hobro Nord, Bionaturgasledning Tracégennemgang, rev. 00

Strækning / Punkt	Længde	Terræn	Anlægstype	VVM Binding	Parallel eks. gasledning	I servitut	2 ledninger i samme grav	Bemærkning
AN Biogas Hobro Nord – Hobrovej	400 m.	Mark	Åben grav	Nej	Nej	Nej	Nej	
Hobrovej	30 m.	Vejareal	Boring	Nej	Nej	Nej	Nej	Mariagerfjord Kommune Krydsnings/gravetilladelse
Hobrovej – Banedanmark, Den jyske længdebane	120 m.	Mark	Åben grav	Nej	Nej	Nej	Nej	
Banedanmark, Den jyske længdebane	70 m.	Bane	Boring	Ja	Nej	Nej	Nej	Banedanmark Krydsnings/gravetilladelse
<p>Beskyttet vandløb, Hodal Bæk (Matr. Nr. 2c, Ulstrup By, Valsgård) Krydsning af jernbane og vandløb gennemføres i én samlet styret underboring så vandløbet ikke berøres af ledningsarbejdet.</p> <p>Boringen udføres med Ø250 PE-beskyttelsesrør så vinkelret som muligt, i øvrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 1 m. under vandløbsbund • boregruber placeres min 2 m. udenfor vandløbets bræmmer • efter aftale med berørte lodsejere <p>Mariagerfjord Kommune, Vandløbsmyndighed Godkendelse og evt. supplerende krav</p>								
Banedanmark, Den jyske længdebane – Ulstrupvej	440 m.	Mark	Åben grav	Ja	Nej	Nej	Nej	
Ulstrupvej	20 m.	Vejareal	Boring	Nej	Nej	Nej	Nej	Mariagerfjord Kommune Krydsnings/gravetilladelse

Strækning / Punkt	Længde	Terræn	Anlægstype	VVM Binding	Parallel eks. gasledning	I servitut	2 ledninger i samme grav	Bemærkning
Ulstrupvej - Hjedsvvej	350 m.	Mark	Åben grav	Nej	Nej	Nej	Nej	
Ulstrupvej - Hjedsvvej	980 m.	Mark	Åben grav	Nej	Ja	Ja	Nej	
Hjedsvvej	30 m.	Vejareal	Boring	Nej	Ja	Ja	Nej	Mariagerfjord Kommune Krydsnings/gravetilladelse
Hjedsvvej – M/R station Valsgård	300 m.	Parkareal	Åben grav	Nej	Ja	Ja	Nej	



Ledningsanlægget berører ingen vedtagne lokalplaner.

Strækning / Punkt	Længde	Terræn	Anlægstype	VVM Binding	Parallel eks. gasledning	I servitut	2 ledninger i samme grav	Bemærkning
-------------------	--------	--------	------------	-------------	--------------------------	------------	--------------------------	------------



Ledningsanlægget berører ingen Å-beskyttelseslinier
Ledningsanlægget berører ingen Søbeskyttelseslinier
Ledningsanlægget berører ingen Skovbyggelinier



Kommunegrænse

— Kommunegrænse

Potentialekurver (NIRAS2014)

— Potentialekurve

DGU nr. 49.330

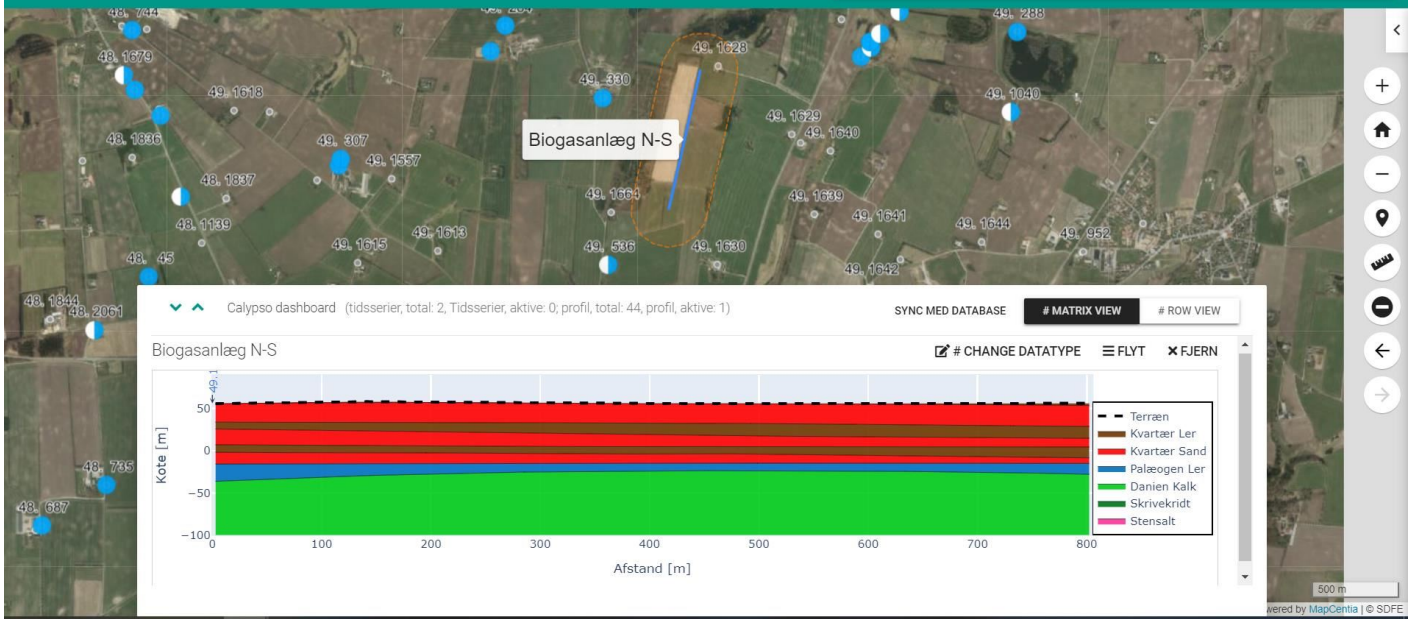
Luffoto 2018 Husk! Kortdata er vejledende

200m

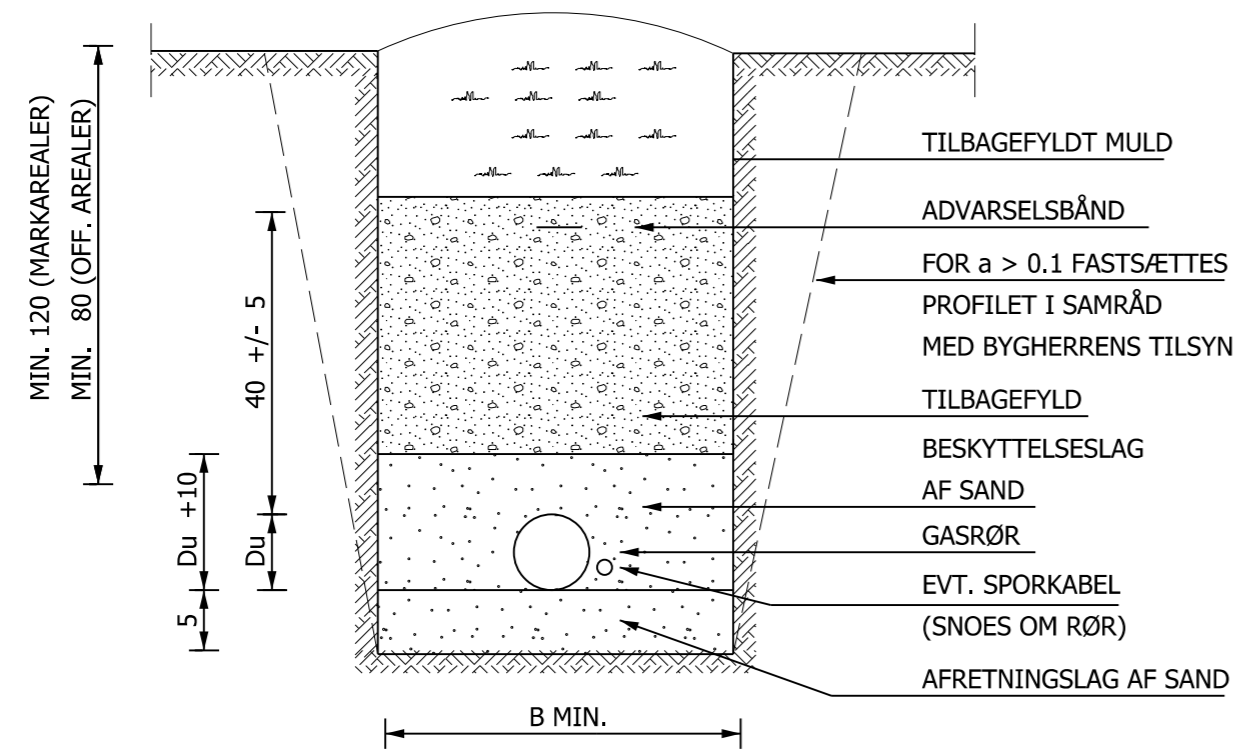


Tobberup - Biogasanlæg
 Vurdering af grundvandsspejl ift. terræn.

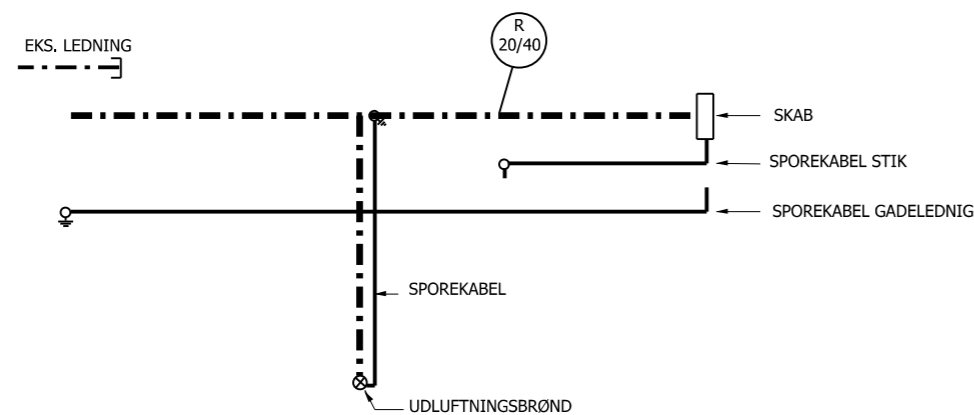
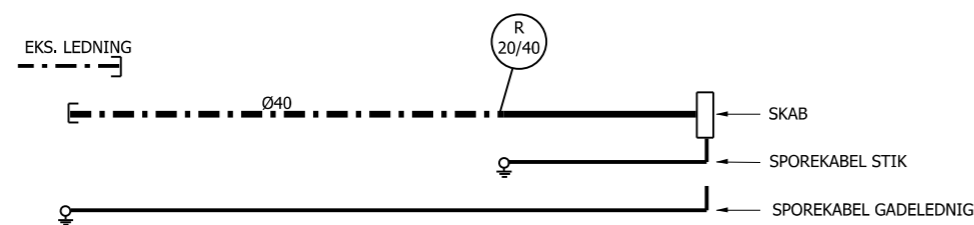
Tidspunkt: 28-07-2021 15:54:30
 Udskrevet af: Charlotte Hvid Gregersen
 Målestoksforhold: 1:7500



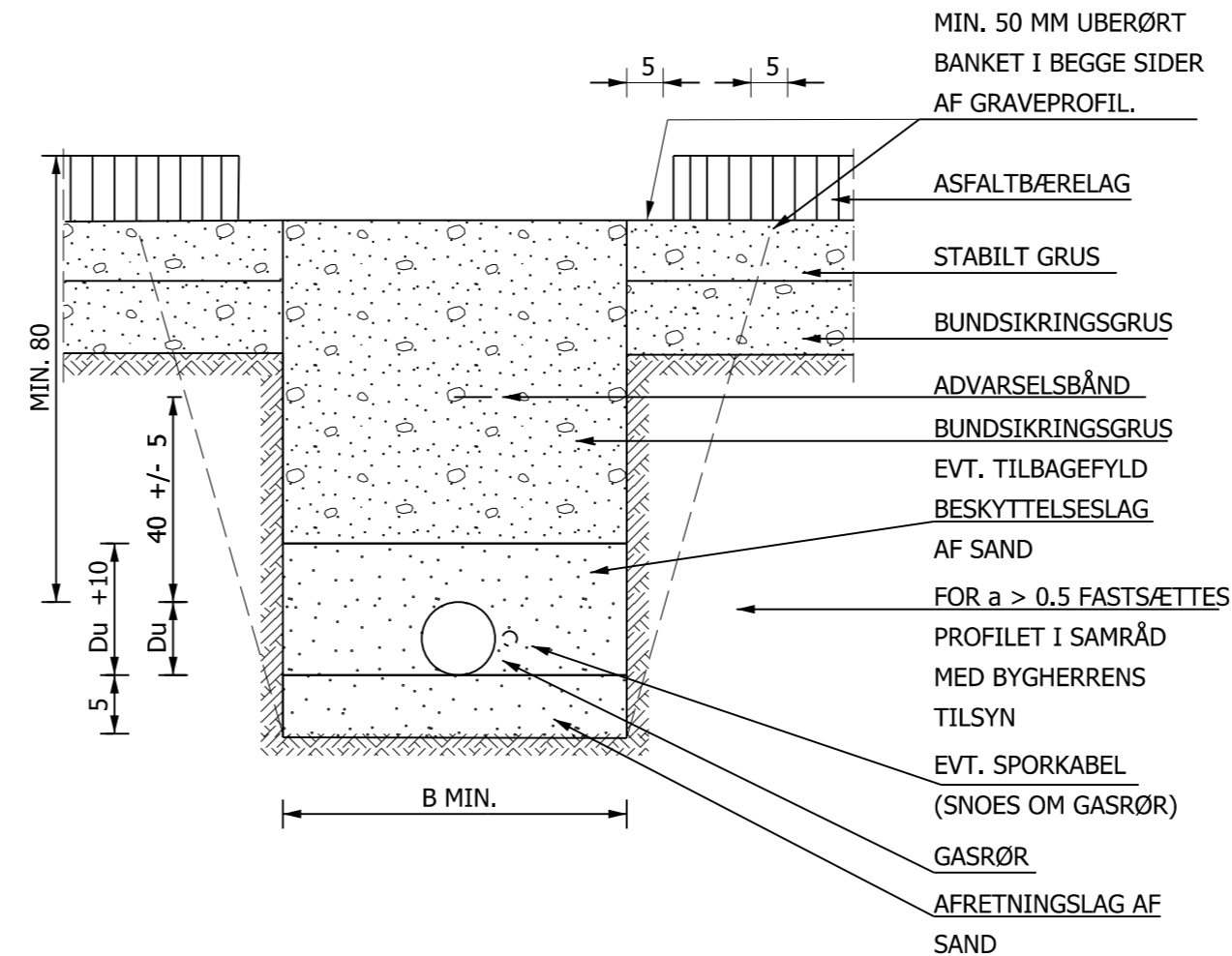
GRAVE- OG RETABLERINGSPROFIL I UBEFÆSTEDE AREALER



SPOREKABEL PÅ GADELEDNINGER



GRAVE- OG RETABLERINGSPROFIL I BEFÆSTEDE AREALER



NOTER:


ALLE UBENÆVNTE MÅL I CM.
DEN AKTUELLE OPBYGNING AF BÆRELAGENE ER ANGIVET I SAB.

RØRLEDNING, Du	RØRGRAV, B min
≤ 63 MM	20 CM
90 MM	25 CM
125 MM	25 CM
160 MM	30 CM
200 MM	35 CM
225 MM	40 CM
250 MM	40 CM

MINIMUM GRAVEBREDDE Bmin. VED SAMLING
OVER RØRGRAV.

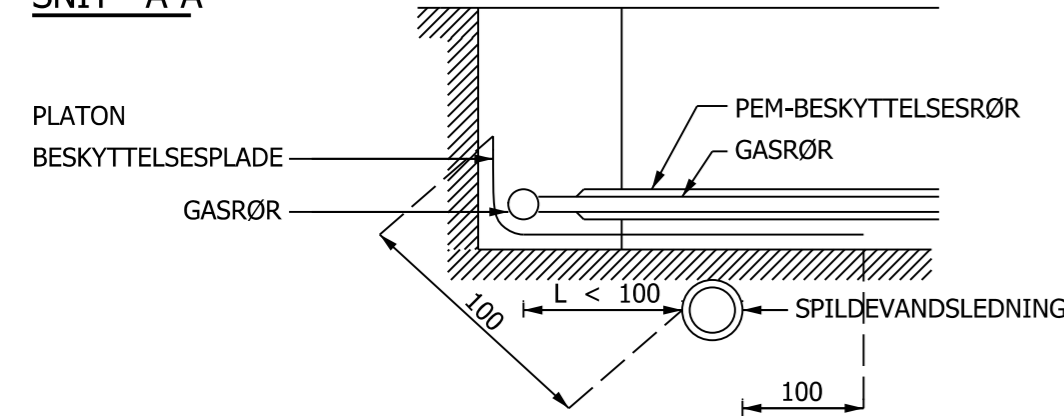
VED SAMLING I GRAV SKAL MIN. GRAVEBREDDE Bmin. VÆRE 60 CM
FOR ALLE DIMENSIONER.

ADVARSELSBÅNDETS VANDRETTE PLACERING MÅ MAX. AFVIGE
5 CM FRA GASRØRETS MIDTE.
JORDING AF SPORKABEL UDFØRES SOM VIST PÅ TEGNING D-S51.

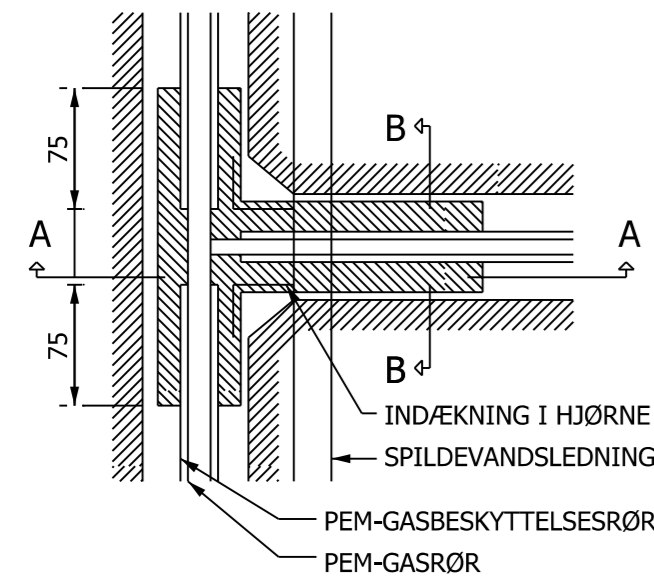
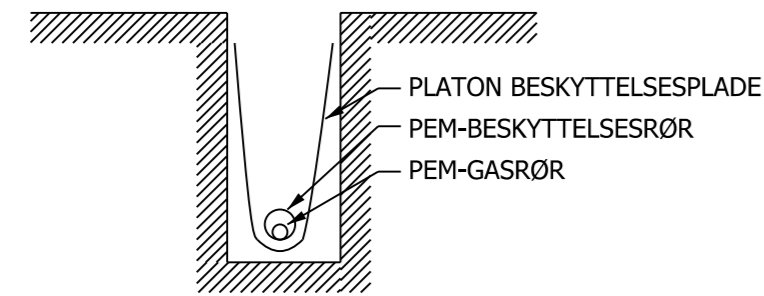
Udg.	Betegnelse/revision	Dato	Tegn	Tekn	Kontrol
A	FØRSTE UDGAVE	DEC 2013	POF	BHJ	
HMN  NATURGAS		GLADSAXE RINGVEJ 11 2860 SØBORG TELEFON 3954 7000 VOGNMAGERVEJ 14 8800 VIBORG TELEFON 8727 8727			
Titel: STANDARDTEGNING, DISTRIBUTIONSNET GALELEDNINGER LEDNINGSGRAV					
Format: 297 x 580		Tegningsidentifikation			
Målforskel: 1 : ~		FAB -D -NET		FD -S01 -A	
Tegningsplacering: R:\gælkendetegn\FAB D net\fds01a.dgn		HMN arkiv nr.		Bet. Løbenr. Udg.	

**BESKYTTELSE AF GASLEDNING HVOR
BESKYTTELSESRØR IKKE KAN ANVENDES**

SNIT A-A

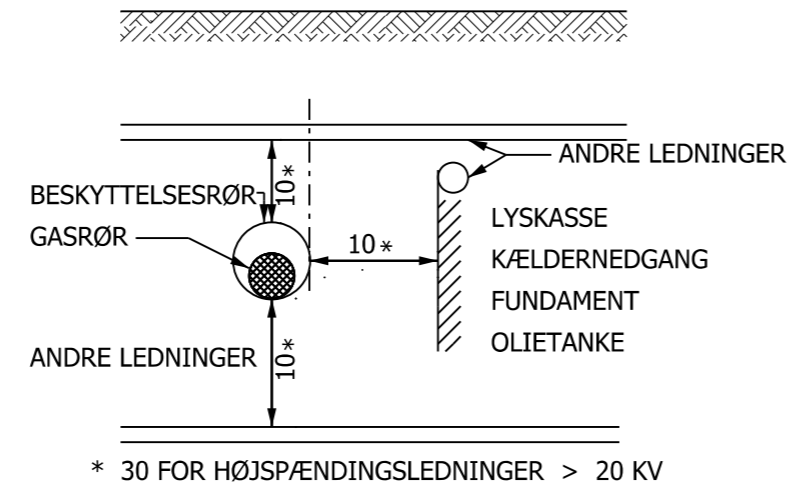


SNIT B-B

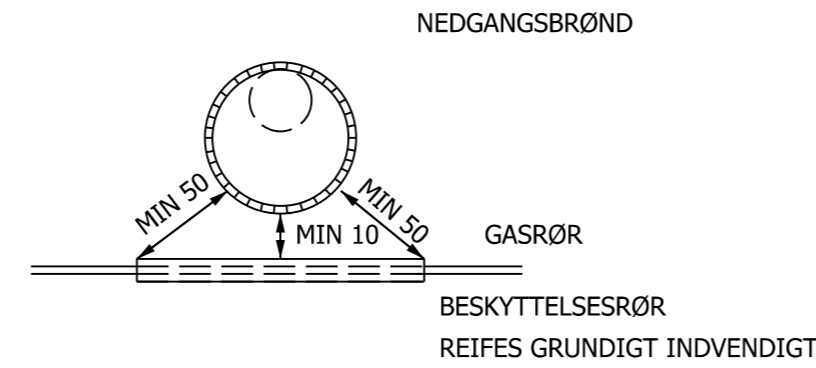


**AFSTANDSKRAV MED BESKYTTELSESFORANSTALTNINGER
(FJERNVARME OG HØJSPÆNDING > 20 KV, SE TEGN. D-S09)**

MINIMUMSAFSTANDE KRYDSNING OG PARALLELFØRING:



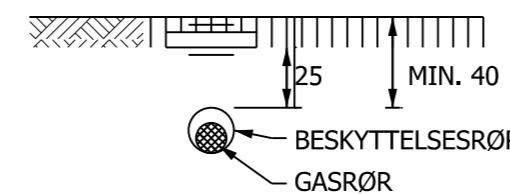
LÆNGDE AF BESKYTTELSESRØR, EKS.:



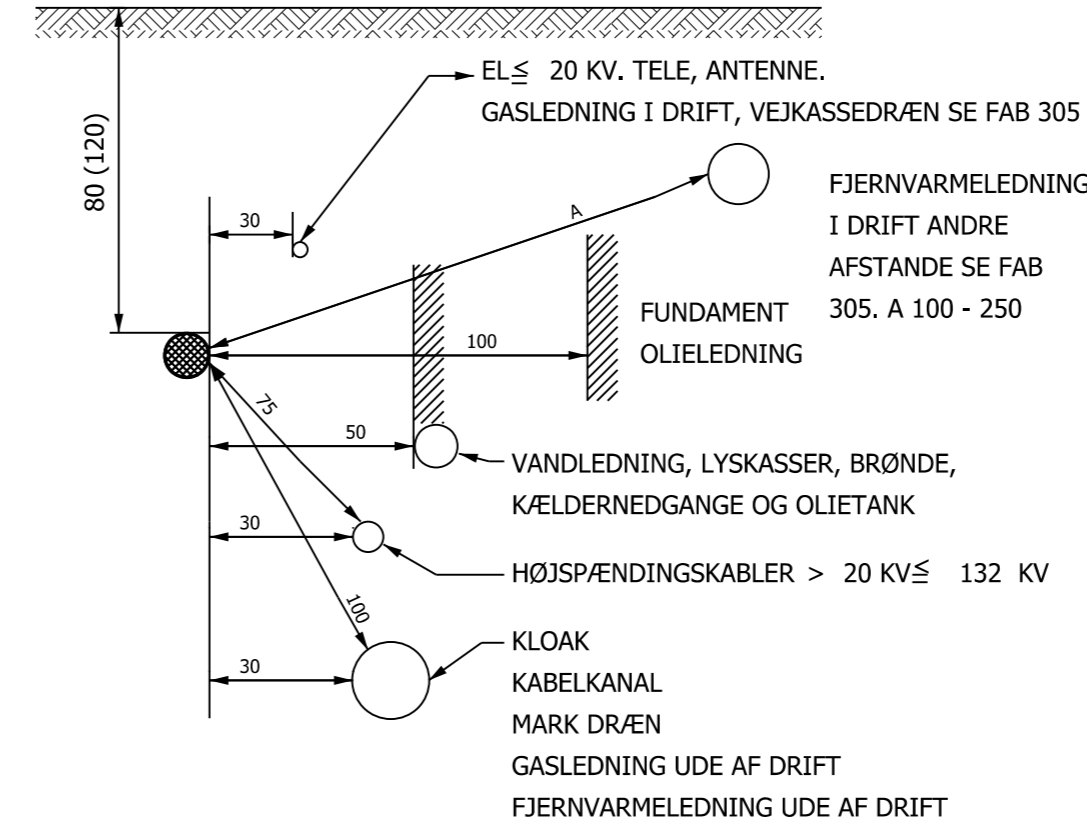
MINIMUMSJORDDÆKNING, VEJ:

I FLISEFORTOV UDLÆGGES IKKE YDERLIGERE FLISE. ADVARSELBÅNDET SKAL I SÅDANNE TILFÆLDE ANBRINGES UMIDDELbart UNDER FORTOVSLISERNE.

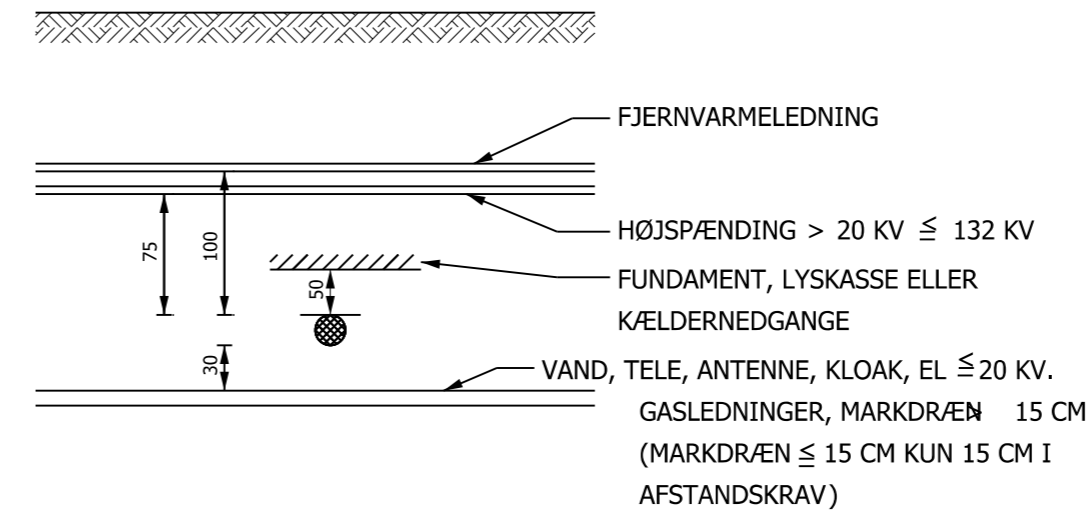
DOBBELT ADVARSELBÅND
ARMERET BETONFLISE (TYKKELSE 10 cm. BREDDE 62.5 cm)
VED DÆKNING 40 < d < 60



**AFSTANDSKRAV UDEN BESKYTTELSESFORANSTALTNINGER
MINIMUMSAFSTANDE, PARALLELFØRING:**



MINIMUMSAFSTANDE, KRYDSNING:



NOTER :

ALLE UBENÆVNTE MÅL I CM.
BESKYTTELSESRØRETS LÆNGDE SKAL DÆKKE
GASLEDNINGEN PÅ DEN STRÆKNING HVOR AFSTANDSREGLERNE IKKE OVERHOLDES.

DE ANGVNE AFSTANDE ER MINIMUMSKRAV.
VED PROJEKTERING TILSTRÆBES STØRRE AFSTANDE, ISÆR TIL DYBTLIGGENDE KLOAKLEDNINGER.

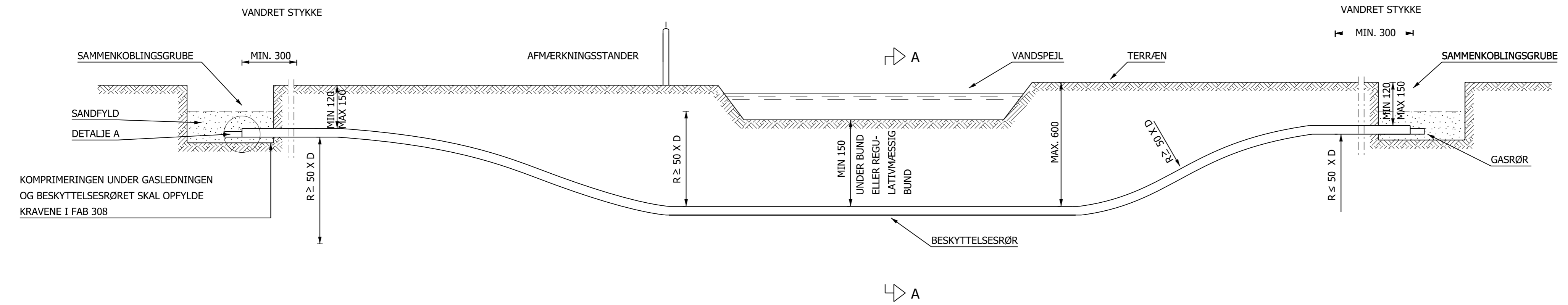
UDEN BESKYTTELSESFORANSTALTNINGER SKAL DEN VANDRETTE PROJEKTION AF DEN FRIE AFSTAND VÆRE MIN. 30 CM. (TIL VANDLEDNING DOG 50 CM. OG FUNDAMENTER 100 CM.).
MED BESKYTTELSESFORANSTALTNINGER SKAL DEN VANDRETTE PROJEKTION AF DEN FRIE AFSTAND VÆRE MIN. 10 CM. (TIL HØJSPÆNDINGSLEDNINGER > 20 KV DOG 30 CM.).

PLATONPLADE ER IKKE BYGHERRELEVANCE.

GASRØR	BESKYTTELSESRØR
40 mm	63 mm
63 mm	90 mm
90 mm	125 mm
125 mm	160 mm
160 mm	200 mm
200 mm	280 mm
225 mm	315 mm
250 mm	315 mm

Udg.	Betegnelse/revision	Dato	Tegn	Tekn	Kontrol
L	TEGNINGSHOVED SKIFTET	11.01.13	MFA	BHJ	14.01.13 POF
HMN NATURGAS		GLADSAXE RINGVEJ 11 2860 SØBORG TELEFON 3954 7000 VOGNMAGERVEJ 14 8800 VIBORG TELEFON 8727 8727			
Titel: STANDARDTEGNING, DISTRIBUTIONSNET GALELEDNINGER AFSTANDSFORHOLD TIL ANDRES ANLÆG/LEDNINGER					
Format:	297 x 765 MM	Tegningsidentifikation			
Målforskel:	1 : ~	FG -344 -	D -S07 - L		
Tegningsplacering: R:\gældendetegn\Standardtegninger\West\fg344.st.tegn.Dnet\ds07L.dgn		HMN arkiv nr.	Bet.	Løbenr.	Udg.

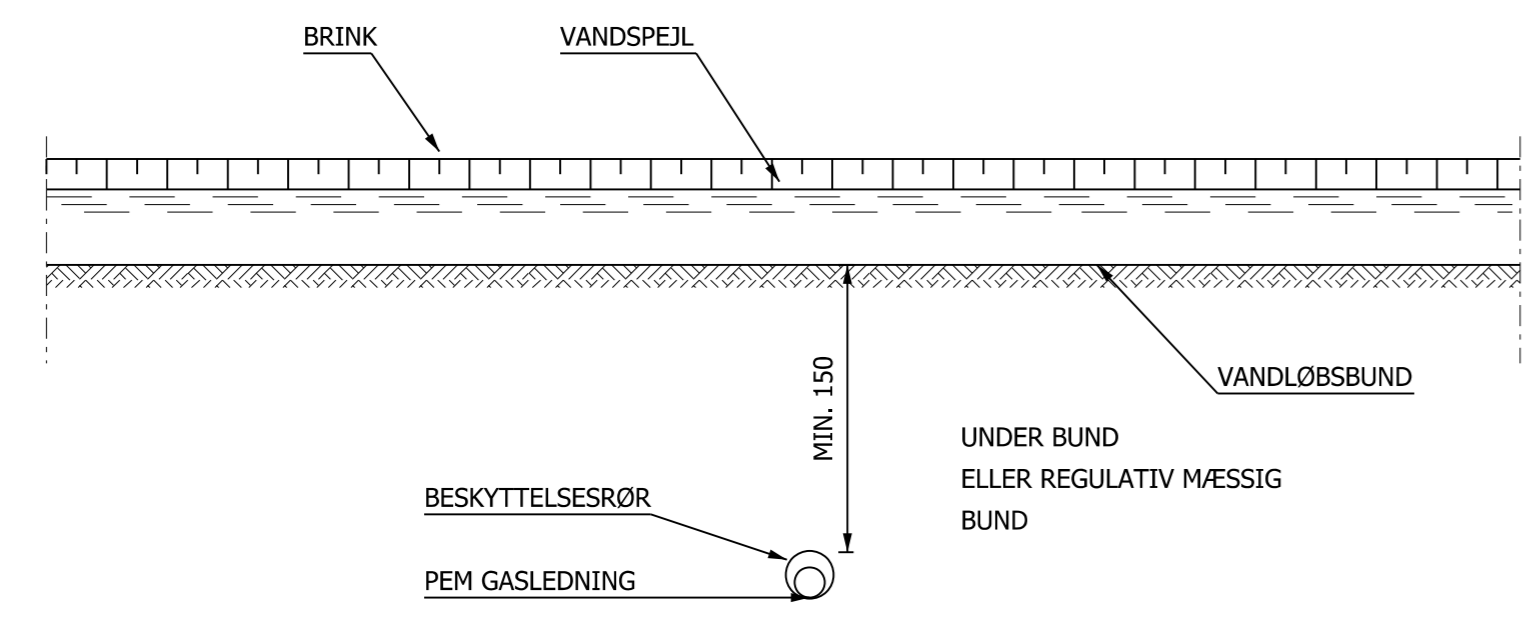
KRYDSNING AF VANDLØB:



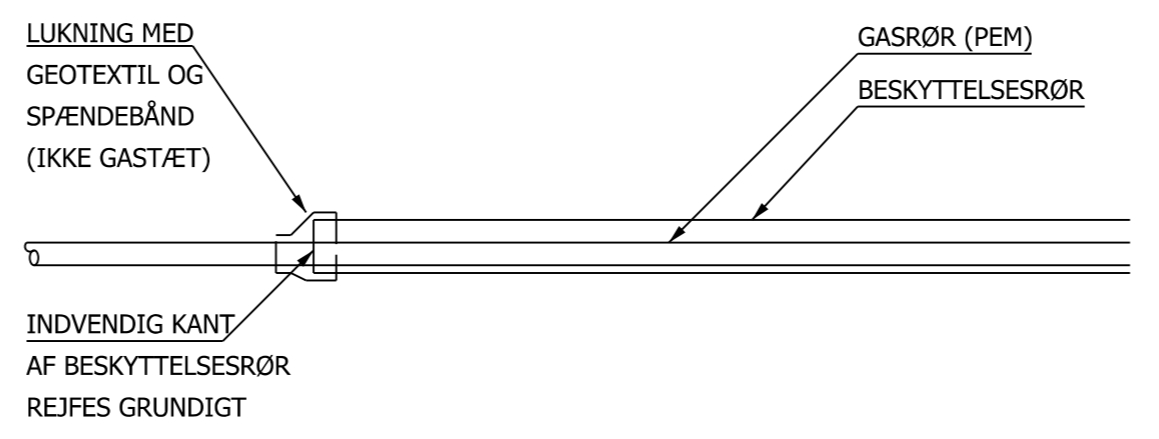
NOTER:

- ALLE UBENÆVNTE MÅL ER I CM.
- PLACERING AF AFMÆRKNINGSSTANDER ANGIVES PÅ GADEPLANEN
- KRUMNINGSRADIUS PÅ GASLEDNINGEN SKAL VÆRE $R \geq 50 \times D$ HVOR D ER DEN YDERDIAMETER PÅ BESKYTTESESRØRET

SNIT A-A:



**DETALJE A
AFSLUTNING AF PEM-BESKYTTESESRØR**



Udg.	Betegnelse/revision	Dato	Tegn	Tekn	Kontrol
A	FØRSTE UDGAVE	DEC 2013	POF	BHJ	
HMN NATURGAS		GLADSAXE RINGVEJ 11 2860 SØBORG TELEFON 3954 7000 VOGNMAGERVEJ 14 8800 VIBORG TELEFON 8727 8727			
Titel: PRINCIPTEGNING, DISTRIBUTIONSNET KRYDSNING AF VANDLØB OG BLØDBUNDSOMRÅDER STYRET BORING					
Format:	297 X 765 MM	Tegningsidentifikation			
Målforskel:	1 : ~	FAB -D -NET		FD -S02 -A	
Tegningsplacering: R:\gældendetegn\FAB D net\fs02a.dgn		HMN arkiv nr.		Bet. Lobnr. Udg.	

Bilag 6

Vurderingsmetode og begreber

Bilag 6 til Miljørapport

BioEnergi Hobro Nord Aps

Dato: 29. november 2024

Indhold

1.	Metode og begreber i Miljørapporten.....	3
2.	Metode ved detaljering af hovedforslag og alternativer.....	5

1. Metode og begreber i Miljørapporten

I miljøvurderingsloven anføres en række kriterier, der anvendes ved vurderingen af, om et anlæg kan medføre væsentlig påvirkning på miljøet. Det anføres her, at et anlægs miljøpåvirkning skal vurderes i sammenhæng med anlæggets karakteristika (herunder kumulation med andre projekter) og placering (herunder omgivelsernes sårbarhed). Dette skal være under hensyn til påvirkningens omfang og grænseoverskridende karakter, graden og kompleksiteten af påvirkningerne samt disses varighed, sandsynlighed, hyppighed og reversibilitet.

I denne Miljørapport er en påvirkning på miljøet defineret som betydningen af påvirkninger på modtagere efter projektilpasninger men før gennemførelse af eventuelt krævede afværgeforanstaltninger. Miljøbegrebet i en miljøvurdering omfatter biologisk mangfoldighed, befolkning, menneskers sundhed, flora og fauna, jordbund, vand, luft, klima, landskab, materielle goder og kulturarv.

Der eksisterer ikke nogen officiel terminologi eller graduering vedrørende vurdering af potentielle påvirkninger. I denne Miljørapport anvendes en række begreber og en terminologi, der er beskrevet nedenfor.

Omfanget af miljøpåvirkningen relaterer til det geografiske område, der påvirkes og vurderes som lokal, regional, national eller grænseoverskridende. Lokale påvirkninger er begrænset til projektområdet og dets umiddelbare nærhed, mens regionale påvirkninger kan strække sig ud til ca. 25-30 km fra projektområdet svarende til oplandet, hvor hovedparten af biomassen køres til og fra biogasanlægget. Påvirkninger, der rækker ud over dette område, betegnes som nationale eller evt. som grænseoverskridende.

Grad og kompleksitet af påvirkningen vurderes samlet som ingen/ubetydelig, lille (lav) eller stor (høj). En stor påvirkning indebærer, at en vigtig miljømæssig funktion går tabt. Kompleksiteten inddrages bl.a. ved, at påvirkninger af hele systemer f.eks. et fødenet, som alt andet lige vægtes højere end påvirkninger af en enkelt art.

Der findes både direkte og indirekte påvirkninger, hvilket kan øge kompleksiteten. Ved direkte påvirkning kan kilden påvirke modtageren direkte, mens indirekte påvirkning forekommer ved, at et mellemlid påvirkes, hvorefter påvirkningen går videre til modtageren.

Varigheden af miljøpåvirkningen vurderes som kort, mellemlang eller lang. Kortvarige påvirkninger stopper, når den pågældende aktivitet ophører eller inden for få dage eller uger derefter, mens mellemlange påvirkninger kan vare op til 3-5 år og langvarige påvirkninger mere end 5 år. Påvirkninger, der er knyttet til et projekts driftsfase, vil som udgangspunkt være af lang varighed, og påvirkningens reversibilitet bliver da afgørende betydning for vurderingen.

Reversibilitet er nært knyttet til påvirkningens varighed. Klassificering af en påvirkning som kort eller mellemlang forudsætter, at miljøtilstanden vender tilbage til udgangspunktet efter påvirkningens ophør (fuld reversibilitet), mens helt eller delvist irreversible påvirkninger altid vil blive klassificeret som langvarige. Længerevarende påvirkninger bør således karakteriseres yderligere efter deres reversibilitet; det er dog langt fra altid, at den eksisterende viden om det økologiske system eller fysiske forhold er tilstrækkelig til, at dette er muligt.

Hyppighed og sandsynlighed kan være relevante begreber for påvirkninger, der ikke er konstante, såsom støj eller udslip af forurenende stoffer. Tilbagevendende begivenheder medfører alt andet lige en større miljøpåvirkning, hvis de forekommer hyppigt, end hvis de forekommer sjældent. Sandsynligheden inddrages især i tilfælde, hvor påvirkningen skyldes uheldslignende begivenheder med potentielt store påvirkninger. Sandsynligheden vurderes som usand-

synlig (mindre end én hændelse pr. 100 år), mulig (i størrelsesordenen én hændelse pr. 10-100 år), sandsynlig (hændelsen forekommer fra tid til anden inden for en 10-årig periode) eller definitivt (helt sikkert, konstant eller med bestemte intervaller).

Desuden kan **konfidens** af datagrundlaget for vurderingerne af miljøpåvirkninger være relevant, og vurderes som lav, middel eller høj. Lav konfidens betyder, at datagrundlaget er begrænset og kun spredte data med markante huller i vidensgrundlaget er til rådighed. Ved middel er datagrundlaget tilstrækkeligt med spredte data, feltforsøg og dokumenteret viden. Konfidensen er høj, når datagrundlaget består af sammenhængende data samt veldokumenteret viden.

I nogle tilfælde kan vurderingen være subjektiv, og vil i den forbindelse være baseret på faglig dømmekraft og erfaringer fra tidligere projekter af lignende karakterer.

Den overordnede betydning vurderes ud fra en samlet afvejning af graden af påvirkning og påvirkningens omfang, varighed m.m. Terminologien, der er anvendt i denne Miljørapport er forklaret i Tabel 1.1. Det skal bemærkes, at tabellen viser typiske kombinationer af de anvendte kriterier, men ikke samtlige, mulige kombinationer.

Overordnet betydning	Kriterier
Positiv påvirkning	Påvirkningen vurderes at udgøre en forbedring af miljøtilstanden i forhold til udgangspunktet
Ingen / neutral påvirkning	Ingen påvirkning i forhold til udgangspunktet, eller positive og negative effekter ophæver hinanden
Ubetydelig negativ påvirkning	Påvirkninger af lokal eller højst regionalt omfang, hvor graden af påvirkning vurderes som ubetydelig. Varigheden kan være kort (påvirkninger knyttet til anlægsfasen) eller lang (påvirkninger knyttet til driftsfasen), men altid med fuld reversibilitet
Mindre negativ påvirkning	Påvirkninger af regionalt omfang med lav grad af påvirkning og kort, mellemlang eller lang varighed eller med middel påvirkningsgrad og kort varighed. Effekterne skal i alle tilfælde være fuldt reversible
Moderat negativ påvirkning	Middel grad af påvirkning og mellemlang eller lang varighed, eller høj grad af påvirkning og kort varighed. Effekterne skal som udgangspunkt være reversible og begrænset til det regionale område, men kan ved middel grad af påvirkning have et større omfang i en kort periode
Omfattende negativ påvirkning	Påvirkninger klassificeres som omfattende, hvis påvirkningsgraden er høj og varigheden mellemlang eller lang. Tilfælde af middel grad af påvirkning kan også klassificeres som omfattende, hvis effekterne er nationale eller grænseoverskridende, eller påvirkningerne er helt eller delvist irreversible

Tabel 1.1: Den anvendte terminologi vedrørende den overordnede betydning af påvirkninger og de dertil knyttede kriterier. Tabellen viser princippet i klassifikationen, men ikke samtlige kombinationsmuligheder af omfang, graden af påvirkning, varighed og reversibilitet.

Vurderingen af den overordnede betydning af en påvirkning er nært knyttet til vurderingen af behovet for afværgeforanstaltninger. Ved omfattende eller moderate påvirkninger vil det som hovedregel være nødvendigt at gennemføre foranstaltninger for at undgå, nedbringe eller neutralisere de skadelige påvirkninger på miljøet, som i miljøvurderings-sammenhænge dækker mennesker, flora og fauna, jordbund, vand, luft, klima, landskab, materielle goder og kulturarv. Disse foranstaltninger vil typisk blive fastsat som bestemmelser eller vilkår enten plangrundlaget eller miljøgodkendelsen til projektet.

Sammenhængen mellem den overordnede betydning af en påvirkning og behovet for afværgeforanstaltninger er skitseret i Tabel 1.2.

Overordnet betydning	Vurderet behov for afværgeforanstaltninger
Positiv påvirkning	Intet behov for afværgeforanstaltninger

Ingen / neutral påvirkning	
Ubetydelig negativ påvirkning	
Mindre negativ påvirkning	Påvirkningen anses for så lille, at afværgeforanstaltninger ikke er påkrævede, men kan gennemføres i det omfang, det ikke er uforeneligt med andre hensyn
Moderat negativ påvirkning	Påvirkningen har et omfang, hvor afværgeforanstaltninger er påkrævede
Omfattende negativ påvirkning	Påvirkningen er så alvorlig, at ændringer af projektet bør overvejes. Hvis dette ikke er muligt, vil kompenserende foranstaltninger være påkrævede f.eks. udpegning af erstatningsbiotoper.

Tabel 1.2: Sammenhæng mellem betydningen af en påvirkning og behovet for afværgeforanstaltninger.

Den endelige miljøvurdering af et projekt, herunder valget mellem forskellige alternativer, vil typisk være en afvejning af positive (typisk socioøkonomiske) og negative påvirkninger.

Hvert kapitel afsluttes med en skematisk oversigt, hvori væsentligheden af eventuelle påvirkninger er overskueliggjort ud fra signaturen som vist i Tabel 1.3.

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

Tabel 1.3: Signatur for sammenfattende vurdering.

2. Metode ved detaljering af hovedforslag og alternativer

Miljørapporten skal ikke blot indeholde en beskrivelse og vurdering af det påtænkte anlæg eller projekt (hovedforslag). Ifølge Miljøvurderingsloven skal miljørapporten også indeholde en oversigt over de væsentligste alternativer samt oplysninger om de vigtigste grunde til bygherrens valg af alternativ under hensyn til påvirkningerne på miljøet.

Relevante alternativer kan dels være bygherrens egne forslag til alternative placeringer eller alternativ udformning af anlægget, dels alternativer, der er foreslået af myndigheden eller andre berørte myndigheder. Desuden skal alternativer, der er fremført af offentligheden i forbindelse med den indledende forhøring (idéfasen), inddrages i det omfang, det af myndigheden vurderes at være relevant.

Det er endvidere et krav, at der redegøres for de miljømæssige påvirkninger af, at projektet ikke gennemføres (0-alternativet).

Det er ikke et krav, at der foretages en indgående belysning af alle alternativer. Det er tilstrækkeligt, at gennemgangen af alternativer giver mulighed for at vurdere det ønskede projekt (hovedforslaget) i forhold til andre realistiske alternativer, således at det fornødne grundlag for en beslutning er tilvejebragt.

Miljømåling – Ekstern Støj

BioEnergi – Hobro Nord

Rapportnr.: 24.301

Dato: 26. september 2025

Oplysninger

Rapport dato: 26-09-2025

Rapport nr.: 24.301

Revisions nr.: 2

- Mindre rettelser i forhold til revision 1 (11-04-2025) med udgået støjkilde 67 og forhøjet kildehøjde på støjkilde 2 fra 45 til 50 m, samt mindre tekstredigeringer.

Sagsnr.: 10417933

Rekvirent

Biogas Hobro Nord ApS

Mariagervej 58B

9500 Hobro

CVR: 39972975

Kontaktpersoner

Jacob Hollerup Søndergaard

Tlf. 21 94 83 18

Mail JHS@ewe.dk

Morten Lund Nielsen

Tlf. 30 90 34 15

Mail MLN@ewe.dk

Myndighed

Mariagerfjord Kommune

Konsulent

NIRAS A/S

Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

Jesper Hagedorn

Tlf: 53 39 71 97

jesh@niras.dk

Personcertificeret af referencelaboratoriet for Miljøstyrelsen, til at udføre "MILJØMÅLING – EKSTERN STØJ".
Certifikat nr. 24092.

Projektplacering

en del af matr.nr. 14e og 14h Tobberup By, Hørby
9500 Hobro

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
2	26-09-2025	Miljømåling – Ekstern støj	JESH	KIOL	ANJN

Resumé

Indledning

BioEnergi – Hobro Nord har anmodet NIRAS om at beregne det eksterne støjbidrag fra et nyt biogasanlæg nord for Hobro.

Støjrapporten indgår som bilag til ansøgning om miljøgodkendelse for projektet og som baggrundsrapport for en miljøvurdering af projektet.

Der er regnet på to driftssituationer, hhv. for perioder med kampagne (høstperiode) og for perioder med normal drift.

Herudover er der foretaget beregning af støjbidraget i anlægsfasen under etableringen af anlægget, herunder etablering af gasledningen.

Resultater

Hovedresultaterne, udtrykt ved det resulterende ækvivalente korrigerede lydtrykniveau L_r [dB(A) re. 20 μ Pa], sammenholdt med støjvilkårene, fremgår i afsnittet med resultater i rapporten.

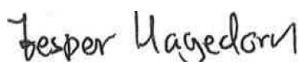
Da der er tale om et kommende anlæg, opereres der ikke med usikkerheder, idet det er normal praksis, at støjgrænserne skal overholdes uden indregning af usikkerheden. Usikkerheden på beregningerne er vurderet til ± 5 dB.

Konklusion

Virksomheden overholder støjgrænserne i samtlige beregningspunkter og perioder med de angivne forudsætninger.

Ved vurderingerne er usikkerheden ikke inddraget idet det er normalt at virksomheden i planlægningssituationer skal kunne overholdes støjgrænserne uden fradrag af usikkerheden.

Ud fra de anvendte forudsætninger, vil en støjvold eller et støjhegn ikke have betydning for om støjgrænser er overholdt. Hvis der sker ændringer, ift. det oplyste, som er forudsat i beregningerne, kan der være behov for at supplere med støjdæmpende foranstaltninger som støjvold eller støjhegn.



Dato: 26-09-2025

Personcertificeret af referencelaboratoriet for Miljøstyrelsen, til at udføre "MILJØMÅLING – EKSTERN STØJ".
Certifikat nr.: 24092.

INDHOLD

Resumé	3
Indledning	3
Resultater	3
Konklusion	3
1. Baggrund og formål	6
1.1. Definitioner	6
1.2. Certificering	6
2. Beskrivelse af området	7
2.1. Eksisterende støjforhold	9
3. Støjvilkår	9
3.1. Vilkår i anlægsfasen	9
3.2. Vilkår i driftsfasen	10
4. Beregningspunkter	11
5. Beskrivelse af virksomheden	12
5.1. Støjkilder	14
5.1.1. Støj i anlægsfasen	14
5.1.2. Støj i driftsfasen	14
5.2. Lydudbredelsesforhold	17
6. Beregningsforudsætninger	17
6.1. Støjdæmpende foranstaltninger	18
6.2. Baggrundstøj	20
6.3. Støjens karakter, toner, impulser og vibrationer	20
6.4. Maksimale støjbidrag	20
7. Udvidet usikkerhed	20
8. Resultater	20
8.1. Støjudbredelseskort	21
8.2. Støjbelastning i anlægsfasen	21
8.3. Støjbelastning i driftsfasen i kampagne	22
8.4. Støjbelastning i driftsfasen ved normal drift	24
9. Konklusion	26

Bilag 1 - Situationsplan.....	27
Bilag 2 - Beregningsforudsætningern	29
Bilag 3 – Støjudbredelseskort, anlægsfasen	37
Bilag 4 – Støjudbredelseskort, driftsfasen for hverdage i kampagneperiode – dag, aften og nat.....	39
Bilag 5 – SoundPLAN udskrift, resultater for hverdage i kampagneperiode	43

1. Baggrund og formål

I forbindelse med etablering af et nyt biogasanlæg på en del af matrikel 14e og 14h Tobberup By, Hørby ved Hobrovej i Mariagerfjord Kommune, skal den forventede støj fra anlægsarbejdet, samt virksomhedens forventede drift, dokumenteres. Rapporten skal anvendes som baggrundsbilag i forbindelse med udarbejdelse af miljøansøgning og miljøvurdering af Biogas Hobro Nord ApS.

Formålet med denne rapport er at beregne den eksterne støj fra anlægsarbejdet og driften af den kommende virksomhed i de mest støjbelastede punkter ved de nærmeste støjfølsomme områder. Der er foretaget beregninger for hhv. normal drift og for perioder med kampagne (høstperioder).

Resultaterne sammenholdes med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for ekstern støj samt typiske retningslinjer for støj i anlægsfasen.

Der er foretaget en opgørelse af samtlige forventede betydende stationære støjkluder på anlægget efter idriftsættelse samt den forventede interne transport. På baggrund af de opgjorte støjkluders kildestyrker og driftstid er det samlede støjbidrag ved de nærmeste omkringliggende boliger beregnet.

Da der er tale om en ny virksomhed, er kildestyrker, der danner baggrund for støjberegningen, oplyst af bygherre og vurderet af NIRAS. Derudover er der hentet kildestyrkedata fra tabelopslag fra Støjdatabase og fra NIRAS' støjdatabase. Beregningerne er udført efter Miljøstyrelsens vejledninger om støj samt ved brug af modelleringsprogrammet SoundPLAN.

1.1. Definitioner

Der anvendes følgende definitioner af begreber i rapporten.

Tabel 1.1: Definitioner af begrebet brugt i rapporten.

Betegnelse	Svarer til
1 transport	1 indkørsel og udkørsel
L_{WA}	Lydeffektniveauet i dB(A) re 1pW.
L_W	Lydeffektniveau pr. enhed.
L'_W	Lydeffektniveau pr. m, m ² .
L_{Aeq}	Energiækvivalente ukorrigerede lydtrykniveau i dB(A) re 20 µPa.
L_r	Resulterende støjbelastning, det energiækvivalente korrigerede lydtrykniveau i dB(A) re 20 µPa. Tidsvægtet og inkl. evt. genetillæg.
σ	Standard usikkerhed.

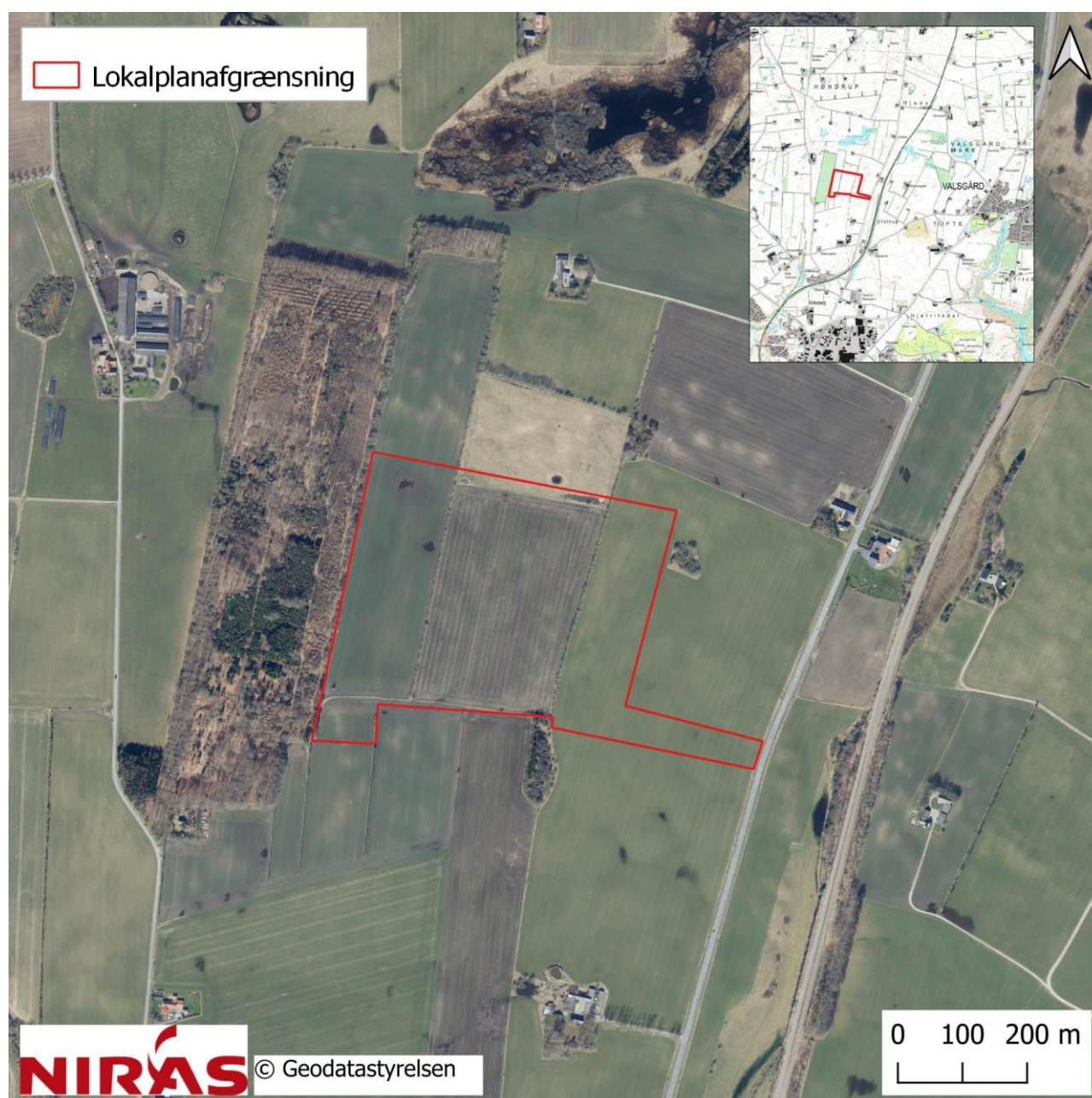
1.2. Certificering

NIRAS A/S er opført på Miljøstyrelsens liste over godkendte laboratorier til "MILJØMÅLING – EKSTERN STØJ".

Målinger og beregninger er gennemført i henhold til Miljøstyrelsens godkendelsesordning for ekstern støj "MILJØMÅLING-EKSTERN STØJ" samt efter vejledning nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder. Jesper Hagedorn er certificeret (certifikat nr. 24092) af FORCE Technology til at udføre "MILJØMÅLING – EKSTERN STØJ".

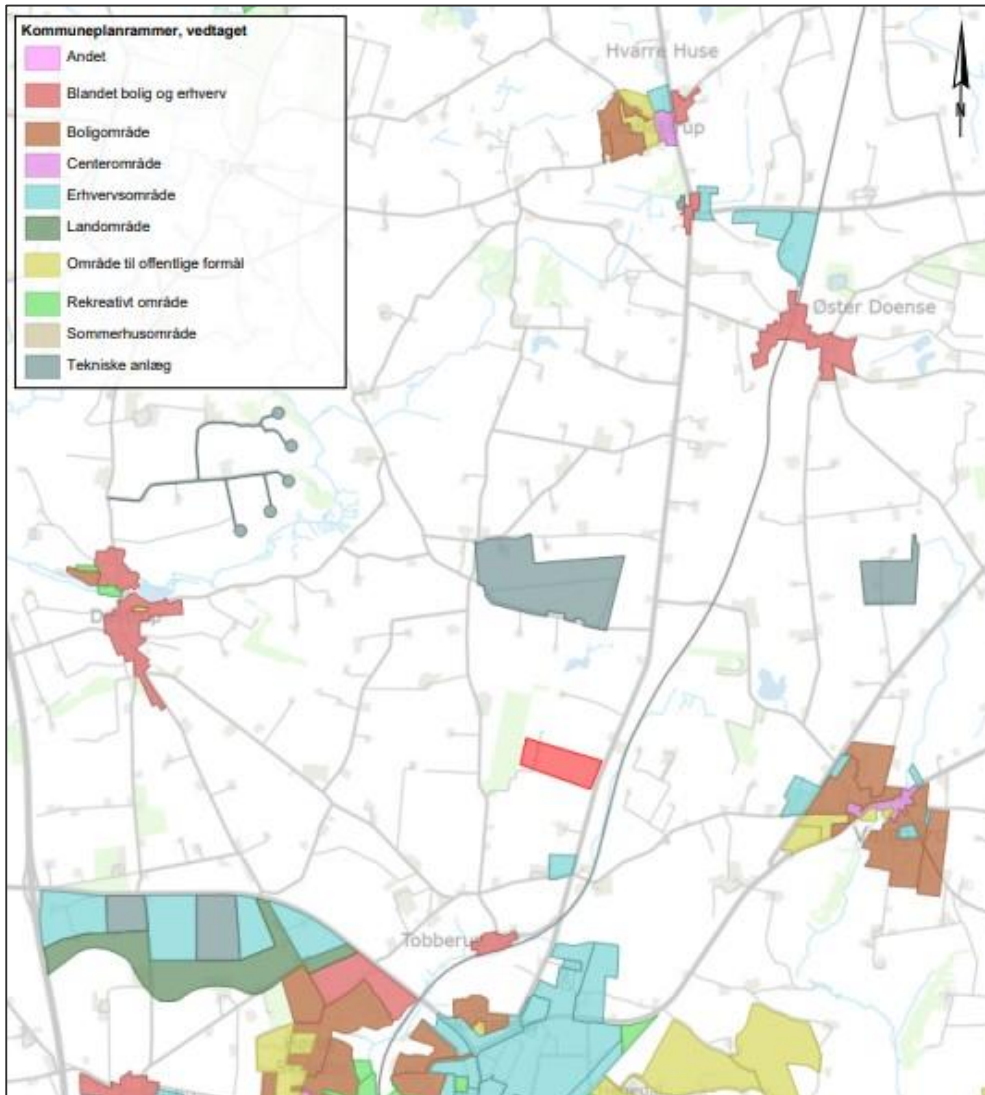
2. Beskrivelse af området

Virksomheden placeres på en del af matr.nr. 14e og 14h Tobberup By, Hørby i postnummer 9500 Hobro. Placeringen ligger i Mariagerfjord Kommune. Området anvendes i dag som landbrugsområde og ligger i det åbne land med enkelte beboelser. Placeringen ligger mellem Høndrupvej mod vest og Hobrovej mod øst. Landsbyen Tobberup ligger ca. 1,5 km mod syd og Valsgård, som er byzone, ligger ca. 2 km mod øst. Hobro ligger ca. 2 km mod syd. Nærmeste boliger ligger ca. 250 m fra lokalplanområdet mod nord, øst, syd og vest. Jernbanen mellem Randers og Aalborg løber ca. 370 m øst for. Se Figur 2.1.

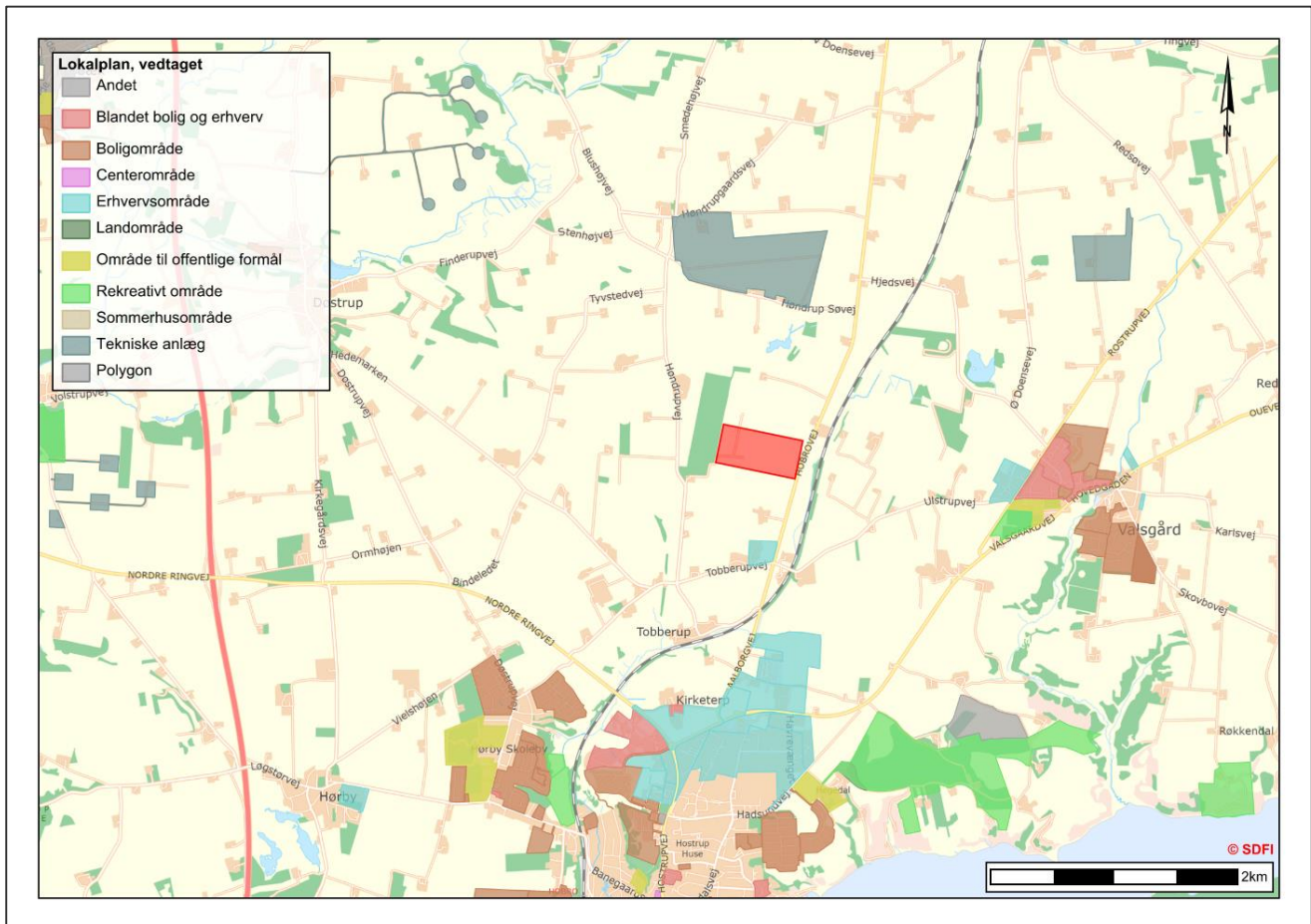


Figur 2.1: Viser oversigtskort og luftfoto med placering af lokalplanafgrænsningen og omgivelser i området.

Figur 2.2 og 2.3 viser hhv. de gældende kommuneplanrammer og lokalplaner i området for biogasanlæggets placering. Området er beliggende i landzone.



Figur 2.2: Gældende kommuneplanrammer for området, fra kommuneplan 2024. Projektområdet er markeret med rød kvadrat.



Figur 2.3: Gældende lokalplaner for området. Projektområdet er markeret med rød kvadrat.

2.1. Eksisterende støjforhold

Støjkilder i åbne landområder omfatter hovedsageligt trafik, herunder transport til og fra landbrugsejendomme og de dertilhørende udbringingsarealer. Driften af landbrugsejendomme kan desuden give anledning til støj af lokal karakter i forbindelse med det daglige arbejde og kørsel på den enkelte ejendom. På projektgrunden er der pt. ingen aktivitet udover almindeligt markarbejde ifm. dyrkning af jorden.

3. Støjkvilkår

3.1. Vilkår i anlægsfasen

Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser til virksomheder gælder ikke for anlægsarbejder, da dette er en midlertidig aktivitet. Mariagerfjord Kommune har ingen forskrifter for støj fra anlægsarbejder. I mange tilfælde gives et tillæg til grænseværdierne for virksomhedsstøj i dagperioden for boliger, mens der i aften- og natperioden anvendes de vejledende grænseværdier. Der er ved anlægsarbejder praksis for grænseværdier på op til L_{Aeq} 70 dB(A) i dagperioden (hverdage kl. 7-18, samt lørdage kl. 7-14), mens L_{Aeq} svarende til Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for industristøj, i vejledning nr. 5/1984, skal overholdes i resten af tiden. Anlægsarbejdet foregår som udgangspunkt på hverdage og lørdage i dagtimerne. Aftenarbejde kan forekomme, men i mindre omfang end i dagtimerne.

3.2. Vilkår i driftsfasen

Det forventes, at biogasanlægget vil blive omfattet af støjgrænser svarende til Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser, jf. vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder. De vejledende støjgrænser er gengivet i Tabel 3.1.

Tabel 3.1: Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støjbelastningen fra virksomheder, angivet som det ækvivalente korrigerede støjniveau, L_r i dB(A).

Områdetype (faktiske anvendelse)	Tidsrum		
	Mandag – fredag kl. 07.00 – 18.00 lørdag kl. 07.00 – 14.00	Mandag – fredag kl. 18.00 – 22.00 lørdag kl. 14.00 – 22.00 søn- og helligdag kl. 07.00 – 22.00	Alle dage kl. 22.00 – 07.00
1. Erhvervs- og industriområder	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
2. Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
3. Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne). Det åbne land	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
4. Etageboligområder	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
6. Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder. Særlige naturområder	40 dB(A)	35 dB(A)	35 dB(A)

Virksomheder med drift i natperioden er ydermere underlagt krav til maksimalniveauet. I områdetyperne 3 og 4 må maksimalniveauet ikke overskride 55 dB(A) i natperioden kl. 22-7. I områdetyperne 5 og 6 må maksimalniveauet ikke overskride 50 dB(A) i natperioden kl. 22-7. Støjgrænserne, bortset fra maksimale støjniveauet, skal være overholdt indenfor nærmere definerede referenceperioder, som er de timer støjen midles over i dag-, aften- og natperioden. Disse er angivet i Tabel 3.2.

Tabel 3.2: Referenceperioder.

Dag	Tidsrum	Tidsperiode	Referenceperiode
Hverdage	Kl. 07.00 – 18.00	Dag	8 timer
Alle dage	Kl. 18.00 – 22.00	Aften	1 time
Alle dage	Kl. 22.00 – 07.00	Nat	½ time
Lørdage	Kl. 07.00 – 14.00	Formiddag	7 timer
Lørdage	Kl. 14.00 – 18.00	Eftermiddag	4 timer
Søndage	Kl. 07.00 – 18.00	Dag	8 timer

4. Beregningspunkter

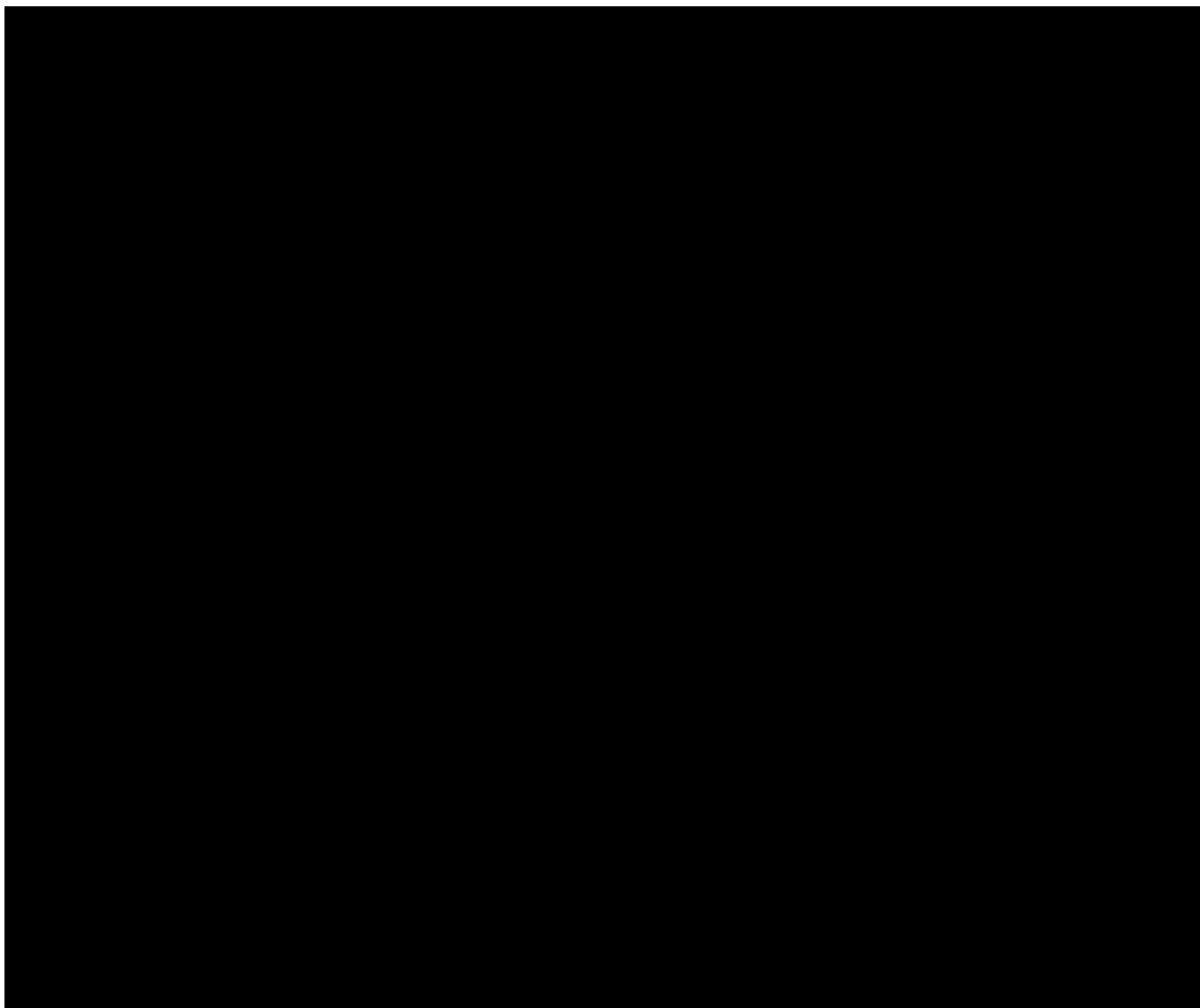
På baggrund af indledende beregninger er der udvalgt de 8 mest støjbelastede beboelser. Boliger med første sal har to beregningspunkter, hhv. 1,5 m over terræn (BP#,1) og ved første sal, 4,5 m over terræn (BP#,2). Beregningspunkterne 1,5 m over terræn er placeret på opholdsarealer 15 m fra beboelsen.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

Beregningspunkternes placering fremgår af Tabel 4.1 og vist på oversigtskortet i Figur 4.1. De ligger alle i det åbne land hvor støjgrænserne typisk fastsættes som for områdetype 3 i Tabel 3.1.

Tabel 4.1: Oversigt over beregningspunkter. Placering fremgår af Figur 4.1.

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

Indledende beregninger har vist, at støjbelastningen ved de nærmeste landsbyer, Valsgaard, Tobberup og Kirketerp ligger under 25 dB(A) om natten, hvor grænsen er 35 dB(A) og ligeledes ligger mere end 15-20 dB(A) under støjgrænserne på øvrige tider af døgnet. Det er derfor valgt ikke at inkludere disse yderligere med punkt-beregninger i denne rapport.



Figur 4.1: Placering af beregningspunkter. Se også Tabel 4.1.

5. Beskrivelse af virksomheden

Biogasanlægget dimensioneres til at kunne behandle op til 700.000 tons biomasse pr. år. Dette svarer til en produktion på 40 – 45 millioner Nm³ biogas per år. Anlægget er planlagt til at rumme 2 parallelle linjer - En linje til konventionel gylle, dybstrøelse, halm, græs, afgrøderester samt eventuelle lokalt forekommende mængder af industrielle affaldsprodukter, der kan benyttes til gødskning efter afgang. Og en linje til økologisk råvare samt KOD, hvor den afgassede masse ved fuld belastning er 100 % økologisk.

Anlægget vil primært bestå af følgende funktioner:

- Administrationsbygning for personalefaciliteter, driftsledelse, driftsovervågning, værksted/reservedelslager.
- Brovægte til kontrol af tilkørte biomasser hhv. bortkørte biomasser.
- Modtagehal (inkl. tilhørende faciliteter) til modtagelse af flydende animalske biomasser fra tankbiler, henholdsvis til påfyldning af tankbiler med afgasset biomasse.

- Pumpeanlæg til overpumpning af flydende masser mellem lagertanke og procestanke.
- Fortanksanlæg til mellemlagring af tilgående flydende biomasser.
- Udendørs tankanlæg for opbevaring af afgasset flydende masse.
- Teknikbygning der indeholder:
 - Modtageanlæg for modtagelse af fast organisk biomasse samt fast husdyrgødning (dybstrøelse).
 - Fastmasseanlæg til neddeling af og iblanding af fast masse (fx. dybstrøelse, fast industriaffald og halm) i biomassestrømme, som pumpes til reaktortanke.
 - Hygiejniseringsanlæg for biomasser der skal varmebehandles.
 - Separationsanlæg for afgasset biomasse samt tørreanlæg for den tørstofholdige del af biomassen.
- Teknikbygningen udstyres med ventilationsanlæg, som sikrer undertryk for at minimere lugtudslip til omgivelserne. Ventilationsluft behandles i luftrenseanlæg inden udledning via skorstensafkast.
- Indendørs vaskeanlæg til vognvask
- Udendørs plansilo arealer til modtagelse af faste vegetabiliske biomasser.
- Bygning (halmhal) for modtagelse og opbevaring af tørre biomasser som halmballer.
- Gasgeneratoranlæg som tilsatsvarme til procesanlæg.
- Gasopgraderingsanlæg (EnviThan) til oprensning af produceret biogas til biometan som tilføres naturgasnettet.
- Anlæg til rensning af ventilationsluft fra bygninger med lugtskabende aktiviteter inden udledning via skorsten.
- LCO₂ anlæg til oprensning og tryksætning af CO₂, som separeres fra det producerede biometan.

For yderligere beskrivelse af anlægget henvises til miljøvurderingsrapporten.

Den primære drift og trafik på anlægget vil foregå i dagtimerne. Levering og afhentning af flydende biomasse vil dog også foregå i aften- og nattetimerne med henblik på at sikre den mest optimale drift af anlægget. Omfanget af transporter til og fra biogasanlægget vil være størst i de kampagneperioder (ca. tre perioder om året á en uges varighed). Der ønskes indlevering i aften- og nattetimerne i de perioder. Transport af gylle, dybstrøelse, KOD og ensilage kommer i læs af op til 30-36 tons. For øvrig transport er størrelsen pr. læs mellem 12-20 tons.

Biogas produceres ved at omdanne det organiske affald til biogas og gødning. Biomasserne leveres til anlægget med tankvogne, lukkede containere eller kasser med overdækning. Plantebaserede biomasser og andre faste biomasser vil kunne modtages i andre typer af køretøjer.

Biomasserne ledes i lukkede rørføringer til procestankene, hvor afgasningen sker under iltfrie forhold ved en procestemperatur på ca. 50 °C. Under udrådningen dannes der biogas, hvis hovedbestanddele er metan (CH₄, ca. 60 %) og kuldioxid (CO₂, ca. 40%). Der installeres gasmotorer til produktion af el og varme.

Efter en passende opholdstid i procestankene (typisk omkring 60 døgn) føres den nu afgassede biomasse via varmeveksler-systemet til efterlagertanke. Varmeveksler-systemet sikrer, at restvarmen genanvendes og biomassen afkøles, hvorved udrådningssprocessen standser. Den afgassede biomasse læsses på lukkede tankbiler. Pålæsning sker i den lukkede modtagehal for flydende husdyrgødning, så en tankvogn, der er ankommet med gylle efter aflæsning heraf påfyldes afgasset biomasse.

Den dannede biogas føres løbende fra toppen af procestankene til gaslageret, inden gassen ledes til rensning i et opgraderingsanlæg. I opgraderingsanlægget fjernes kuldioxid (CO₂) og svovlforbindelser (H₂S), så kun metandelen er tilbage, denne fraktion kaldes bionaturgas. Den rensede bionaturgas tilledes naturgassystemet til videre

distribution via naturgasnettet, hvor den erstatter den fossile naturgas. Overførslen til naturgassystemet sker via tryksætning i en BMR-station.

Der etableres ind- og udkørsel til anlægget fra Hobrovej.

En situationsplan for biogasanlægget er vedlagt som Bilag 1.

5.1. Støjkilder

5.1.1. Støj i anlægsfasen

Støjkilder i anlægsfasen vil omfatte kørsel med byggematerialer, jordkørsel, gravearbejde med videre. Maskinerne udsender støj, der kan sammenlignes med alm. større industribyggerier og landbrugsaktiviteter i det åbne land. Det forventes ikke, at der vil foregå særligt støjende anlægsaktiviteter, som nedbringelse af spuns eller pæle, i forbindelse med anlægsarbejdet.

Grundet afstanden til nærmeste bebyggelse, vurderes der ikke at være risiko for vibrationskader. Vibrationer vurderes derfor ikke nærmere.

På baggrund af tidligere erfaringer vurderes det, at en kildestyrke på 111 dB(A) ved 100% drift, svarende til samtidig drift af i alt 10 entreprenørmaskiner/lastbiler, vil være en realistisk tilnærmelse af den maksimale støjmæssige belastning fra anlægsarbejder. Anlægsarbejdet formodes at foregå på hele projektgrunden inkl. nogle ekstra buffermeter hele vejen rundt.

Arbejdet vil primært finde sted inden for almindelig arbejdstid på hverdage kl. 7-18 og lørdage kl. 7-14. Der er tale om en midlertidig påvirkning på 1-2 år. Støjbidraget vil være størst i forbindelse med jordarbejder og støbearbejde m.v.

I slutningen af anlægsperioden, hvor der primært foretages installationsarbejder, vil støjbidraget være betydeligt mindre. Der vil kun i mindre omfang være anlægsarbejder uden for dagperioden, og typisk kun allersidst i anlægsperioden, hvor det sidste montagearbejde skal færdiggøres. Dette arbejde vil kun i begrænset omfang medføre støj.

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

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

5.1.2. Støj i driftsfasen

Støjkilder i driftsfasen fremgår af Bilag 2 og placering fremgår af Figur 5.1 for stationære støjkilder og af Figur 5.2 for mobile støjkilder. Kildestyrker er angivet pr. stk.

Støjkilder og deres placering er oplyst af bygherre. Placeringer kan ændre sig ved detailprojekteringen. Støjniveauer for stationære støjkilder, samt antal transporter er ligeledes oplyst af bygherre. Der er foretaget

omregninger af de oplyste støjdata, hvilket er beskrevet i afsnittet med korrektioner under beregningsforudsætninger.



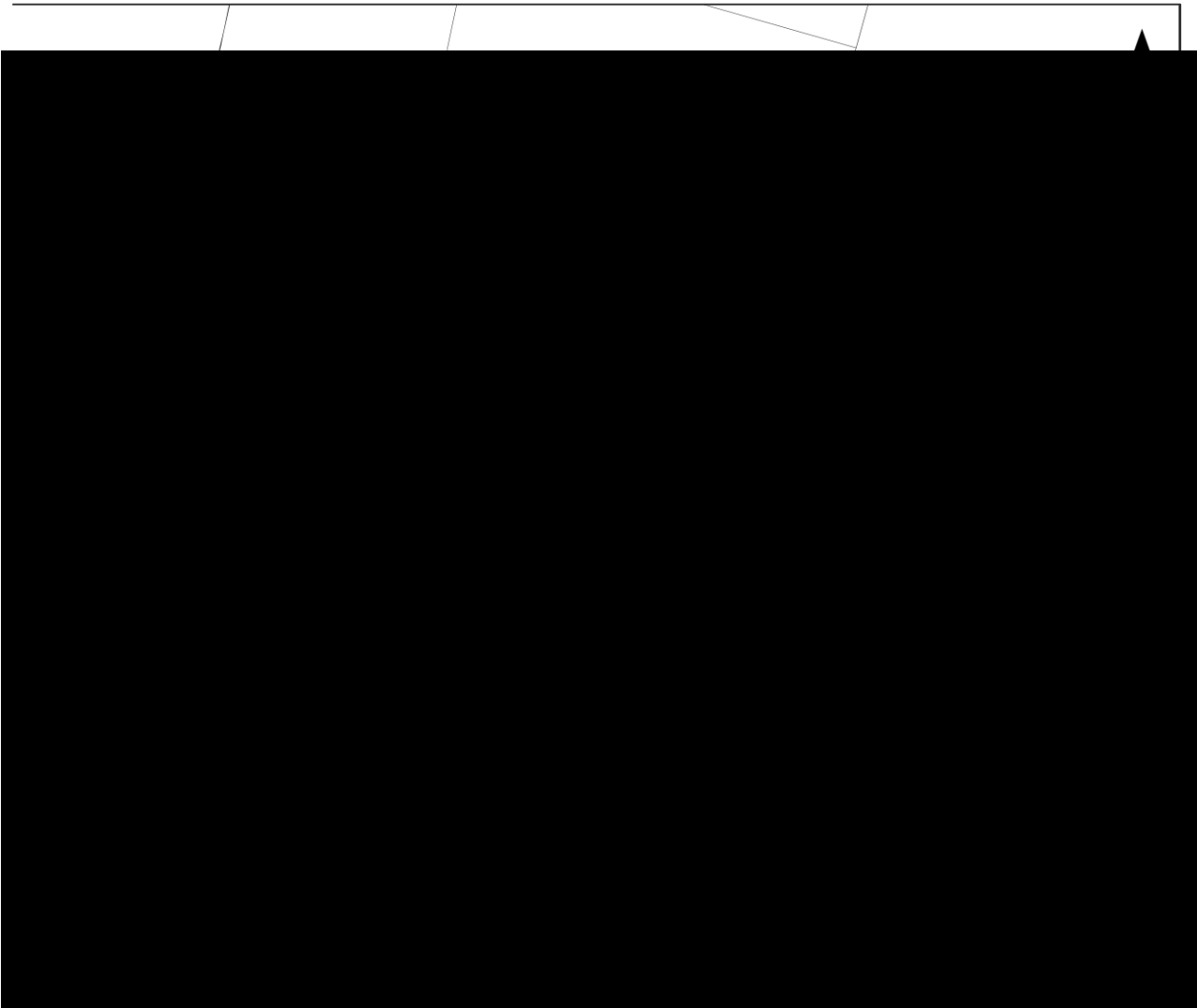
Figur 5.1: Placering af stationære støjkluder. Nummerering iht. Bilag 2.

De fleste stationære støjkluder forventes at være i drift hele døgnet, alle ugens dage, året rundt. Vejning på de fire brovægte er sat til 100 % drift med tomgang, for rummelighed. En vejning tager dog kun få minutter. Støj fra porte og udendørs tanke, hvor der foregår aflæsning, er kun i drift i det omfang, der modtages biomasse m.v. Disse er dog også i beregningerne angivet til 100% drift. Det kan forekomme, at der holder lastbiler og venter på at komme ind, for at levere biomasse til anlægget. Det er oplyst, at der ønskes mulighed for op til fire ventende lastbiler. I beregningerne indsættes de som lastbiler, der holder i tomgang med 100 % drift om natten.

Der vil være rør, udstyr samt beholdere med væske og gas, som kan udsende strømningsstøj i form af en rislen eller susen. Disse indgår ikke i beregningerne, da de ikke vil have nogen væsentlig betydning i det samlede støjbillede.

Nødgenerator og fakkellanser anses ikke for at være en del af normal drift, hvorfor de vurderes ikke at være relevante.

Støj fra drift af gasledningen er ikke omfattet af Miljøstyrelsens vejledninger og bekendtgørelser og vil i øvrigt ikke give anledning til nogen støj, når anlægsarbejdet er afsluttet. Støjbidrag fra gasledningen behandles derfor ikke yderligere.



Figur 5.2: Interne køreruter. Nummerering iht. Bilag 2.

Den interne kørsel vil primært foregå i tidsrummet kl. 07-18 alle dage, dog i mindre omfang på søn- og helligdage. Der vil også forekomme lidt kørsel om aftenen kl. 18-22. Der vil komme et par enkelte kørsler om natten, som vil være det samme alle dage.

I kampagneperioderne vil der være ekstra tilkørsel af græs.

I beregningerne er frontlæsseren sat til at køre op i stakken i plansiloen i 3 meters højde over terræn. Der vil derudover være sporadisk kørsel på dele af området med frontlæsseren, men denne aktivitet vurderes uvæsentlig for den samlede støj og er derfor ikke medtaget i beregningerne.

Der vil også være intern kørsel med personale- og servicebiler. Trafik med personbiler vurderes at være uden betydning i forhold til det eksterne støjbidrag, da en enkelt lastbil støjer ca. det samme som 10 personbiler.

For interne transporter tages der udgangspunkt i trafikanalysen i miljøvurderingen af projektet, samt oplysninger om fordelingen af transporterne på delruter inde på biogasanlæggets område, inkl. tilkørselsvejen. For at tage højde for variationer, er det valgt at regne med omkring en fordobling af antallet af transporter. Dette er yderligere beskrevet i afsnittet med korrektioner under beregningsforudsætninger.

Der regnes med en gennemsnitshastighed for den interne kørsel på 15 km/t. Hastighedsgrænsen er 30 km/t, men nogle steder vil lastbilen manøvre og køre langsommere. Det forventes at 15 km/t er omtrent repræsentativ for den gennemsnitlige hastighed. Kildestyrken pr. meter er ca. den samme uanset hastighed da varigheden reduceres ca. det samme som kildestyrken forøges. Derudover er kildestyrken baseret på støjdata for relativt gamle lastbiler og vurderes derfor i forvejen at være worst case.

Definition: 1 transport = 1 indkørsel og 1 udkørsel.

5.2. Lydudbredelsesforhold

Virksomhedsområdet er primært akustisk hårdt og områderne omkring virksomhedsgrunden er primært akustisk blødt. Bygninger vil i et vist omfang afskærme og/eller reflektere støjudbredelsen fra støjklenderne mod de omkringliggende beboelser.

6. Beregningsforudsætninger

Alle beregninger er udført i henhold til den fællesnordiske metode og Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder", med anbefalede tilretninger pr. ultimo 2019. Som standard for industristøj er anvendt Ground Prediction Model (GPM) 2019.

Grænseværdierne for ekstern støj, jf. Tabel 3.1 gælder for støjen i frit felt, det vil sige med refleksioner fra virksomhedens egne facader, men uden refleksioner fra andre bygninger i området.

Til beregningerne er anvendt programmet SoundPLAN® (version 9.0, opdateret d. 13-08-2024), hvor kort med målestoksforhold, bygninger, reflekterende genstande, terrænhøjde og -hårdhed, beregningspunkter og kilde-data indlægges, hvorefter SoundPLAN® beregner støjen i de udvalgte punkter, som fremgår af Tabel 4.1.

Til opbygning af terrænmodellen er der indhentet data fra Dataforsyningen. Disse data omfatter højdekurver for eksisterende situation og bygningsgeometri, og matrikeldata, som er anvendt til opbygningen af modellen i SoundPLAN®.

Vejle og øvrige asfalterede overflader samt søer er beregnet som akustisk hårdt. Alle andre overflader er regnet som akustisk blødt.

Datainput for hhv. stationære og mobile støjklender i SoundPLAN fremgår af Bilag 2. For mobile støjklender (tank- og lastbiler og frontlæsser) er anvendt kildestyrker fra støjdatabogen, hhv. for "Lastbil, svag acc, 10 - 20 km/t" (100,7 dB(A)) og "Traktor, kørsel svag acc, 10-20 km/t" (102,6 dB(A)). Kildehøjden for tank- og lastbiler er sat til 1,5 m og til 1 m for frontlæsseren. Tank- og lastbiler er indsat som linjeklender med en kørehastighed på 15 km/t. Frontlæsser er indsat som en arealkilde, der kører op i en højde på 4 meter over terræn (3 meter stak + 1 m kildehøjde) inde i plansiloen.

Maksimalt refleksionsafstand til støjklender og til beregningspunkter er begge sat til 400 m.

Refleksionsordenen er sat til 5.

Støjudbredelsen er yderligere beregnet i 1,5 m højde over terræn og vist i form af støjkort i Bilag 3 og 4. Disse er kun orienterende og bl.a. anvendt i forbindelse med vurdering af placering af referencepunkterne. Støjkort er ikke omfattet af den certificerede måling, idet de er fremkommet ved interpolation mellem beregningspunkter i et grid på 5 x 5 m.

6.1. Støjdæmpende foranstaltninger

Støjdata er oplyst af bygherre. For enkelte stationære støjkilder er der kun oplyst lydtrykniveauer (L_{PA}), målt i en given afstand fra støjkilden, jf. Bilag 2. Disse kildestyrker er omregnet til lydeffektniveauer (L_{WA}) ved brug af afstandsformlen for lydudbredelse ved en halvkugle over hårdt terræn. Der er ikke oplyst frekvensspektre for støjkilderne. Det er valgt at angive de oplyste eller beregnede kildestyrker ved 1000 Hz-frekvensbåndet. Erfaringsmæssigt er 1000 Hz-frekvensbåndet normalt repræsentativt for beregning af støjudbredelsen for ventilationsstøj og tilsvarende.

Enkelte støjkilder er "dæmpet", i forhold til det der er oplyst af bygherre, for at støjgrænser kan overholdes. Det er dermed en forudsætning for resultaterne, at lydeffektniveauerne (L_{WA}) er som oplyst i Bilag 2 "oversigten over støjkilder", hvor L_{WA} , som er anvendt i beregningerne, er fremgår. Ligeledes er det en forudsætning, at der ikke forekommer væsentlige lavfrekvent bidrag i støjen. Der vil i det endelige design af anlægget blive foretaget udvælgelse af støjkilder ud fra at støjberegningen kan overholdes og hvis nødvendigt vil der blive etableret støjdæmpning som fx støjvold eller afskærmning.

De støjkilder, der er "dæmpet" ift. udgangspunktet er:

Tabel 6.1: Støjkilder, der er ændret ("dæmpet") i forhold til udgangspunktet, jf. Bilag 2.

Støjkilde	L_{WA} anvendt [dB(A)]	L_{WA} udgangspunkt [dB(A)]
10: Cooler (EnviThan compressor cooling)	90	95
23: Cooler gas drying (LCO ₂)	90	97
24: Chiller gas drying (LCO ₂)	90	97
25: Coller compressor (LCO ₂)	92	97
48: Ventilation outlet (EnviThan)	90	93
49: Ventilation inlet (EnviThan)	90	93
65: Table coolers	92	97

Kilde 44: Compressor (raw gas treatment) er, ud fra afstandsformlen, beregnet til et lydeffektniveau på L_{WA} : 104,5 dB(A). Dette vurderes at være en urealistisk høj kildestyrke, hvorfor beregningerne har taget udgangspunkt i en kildestyrke på L_{WA} : 87 dB(A), der erfaringsmæssigt vurderes mere sandsynlig.

Skorstenshøjden for afkast fra CHP anlægget er oplyst til at være 45 m, men ud fra OML-beregninger er det vurderet at den nødvendige højde er 50 m.

Ud fra virksomhedens opgørelse over mængder af biomasse, fordelt over alle ugens dage, og ud fra lastbilstørrelser, er antallet af transporter vurderet, fordelt over ugedage og tidsperioder. For rummelighed, i forhold til at der kan forekomme variationer, er der i beregningerne indsat ca. det dobbelte antal transporter (svarende til ca. 3 dB støjbidrag fra transporter).

Af Tabel 6.2 fremgår fordelingen af det samlede antal transporter, som de er indsat i beregningerne, ift. tidsrum, referenceperioder og pr. time, ved normal drift og i kampagner (høstperiode). I Bilag 2 fremgår fordelingen pr. rute.

Tabel 6.2: Fordeling af transporter over døgnet, som ligger til grund for støjberegningen. "Referenceperiode" er det tidsrum, som støjen midles over i dag-, aften- og natperioden.

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

De angivne antal transporter om natten i tabellen er det maksimale antal, der støjmæssigt kan rummes inden for en halv time (referenceperioden) inde på anlægget ved hhv. normal drift (1 transport) og i kampagner (2 transporter). Årsagen til, at der ikke kan rummes 2 transporter om natten ved normal drift skyldes, at der i kampagnerne er tale om to forskellige ruter (Rute 4 og Rute 7.3), med støjbelastning i forskellige beregningspunkter. Det skal understreges, at referenceperioden om natten på en halv time betyder, at der kan køre det angivne antal transporter inden for den samme halve time, f.eks. mellem kl. 6.00-6.30 og igen mellem kl. 6.30-7.00. I de øvrige perioder er der støjmæssigt plads til flere transporter end det angivne. Det skal dog understreges, at der kun er ansøgt om hhv. 127 transporter pr. døgn, fordelt over 7 dage, uden for kampagner og 183 transporter pr. døgn i kampagneperioder.

Da en transport er defineret som en ind- og udkørsel, betyder det i praksis, at det i tabellen angivne antal biler kan ankomme til biogasanlægget og køre ud fra anlægget igen inden for det angivne tidsrum.

6.2. Baggrundsstøj

Der er ikke nogen betydnende baggrundsstøj i området. Da der kun udføres beregninger ud fra opslagsdata, har baggrundsstøjen ikke betydning for resultaterne.

6.3. Støjens karakter, toner, impulser og vibrationer

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

Erfaringsmæssigt kan der forekomme toner fra fx omrørerne. Ud fra målinger på tilsvarende biogasanlæg, har NIRAS erfaret, at disse toner, under normale omstændigheder, ikke kan detekteres i en afstand på mere end 200 m fra støjkluden. Der er mere end 300 m fra omrører på biogasanlægget til boliger.

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

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

Der er ikke identificeret nogen vibrationskluder i forhold til de oplyste støjkluder. Trafikken bliver afviklet på understøttet asfaltvej og evt. vibrationer vil ikke kunne registreres udenfor anlæggets jordstykker. Vibrationer indgår derfor ikke som en vurdering i denne redegørelse.

6.4. Maksimale støjbidrag

Om natten er der støjgrænser for det maksimale støjbidrag ved boliger på +15 dB ift. nat-støjgrænsen. For de stationære støjkluder, med ikke-fluktuerende støj, er $L_{W_{\max}}$ svarende til L_{WA} . For mobile støjkluder er $L_{W_{\max}}$ sat til 105 dB(A), hvilket er en vurderet kildestyrke ud fra en hastighed på maksimalt 30 km/t.

7. Udvidet usikkerhed

Referencelaboratoriets orientering nr. 36 anfører en standard usikkerhed på ± 3 dB, når der anvendes veldefinerede støjdata baseret på et stort materiale og ± 5 dB når der er tale om ikke nøjagtigt defineret data. Den samlede usikkerhed kan beregnes ud fra Referencelaboratoriets orientering nr. 36. I dette til vurderes den samlede usikkerhed til ± 5 dB.

Usikkerheden ved undersøgelsen indgår dog ikke i vurderingen af om støjgrænserne er overholdt eller ej. Det er, ift. planlagte/ikke-godkendte virksomheder, kutyme kun at anse resultater, der er lig med eller lavere end støjgrænsen, som en sandsynliggørelse af at støjgrænserne vil kunne overholdes.

8. Resultater

Alle resultater er angivet som det resulterende ækvivalente korrigerede støjniveau i dB(A) re. 20 μ Pa.

Tone- og impulstillæg: jf. ovennævnte er der ikke givet genetillæg til virksomhedens støjbidrag mod referencepunkterne som følge af toner eller impulser.

Resultatudskrifter fra beregningsprogrammet for hverdage i kampagneperioden, fremgår af Bilag 5 og er sorteret efter de mest betydnende støjkluder i natperioden.

8.1. Støjudbredelseskort

Støjudbredelseskort for anlægsfasen fremgår af Bilag 3 og for driftsfasen i kampagner, hhv. dag, aften og nat, af Bilag 4.

Støjkortene er blot vejledende, da de er fremkommet ved interpolation mellem beregningspunkter i et grid. Tilnærmelsen i form af interpolationen medfører, at der er en større ubestemthed forbundet med resultaterne, ligesom farveangivelserne typisk dækker et interval på flere dB. Endelig kan refleksioner i "egen facade", som normalt ikke skal medtages, yderligere forøge ubestemtheden.

Derfor må kortene ikke benyttes til at aflæse støjbidraget i et immissionspunkt. Støjbidraget skal findes på grundlag af beregning til enkeltpunkter, angivet i de følgende afsnit.

Støjudbredelseskortene i Bilag 4 viser, at støjbelastningen falder til under 35 dB(A) på alle tider af døgnet, i en afstand på 400-500 m fra biogasanlægget. Dermed kan det konkluderes, at støjgrænserne for boligområder i de nærliggende landsbyer, Valsgaard, Tobberup og Kirketerp er overholdt.

8.2. Støjbelastning i anlægsfasen

Der er beregnet følgende ækvivalente korrigerede støjbidrag fra virksomheden [dB(A)] for anlægsfasen i dagperioden, jf. Tabel 8.1.

Tabel 8.1: Beregnet samlet støjbidrag for anlægsfasen.

Beregning punkt	Adresse	Resulterende støjbidrag, L _r [dB(A)]			Vejledende støjvilkår, L _r [dB(A)]		
		Dag	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
BP1,1:	Hobrovej 118	42,9	-	-	70	45	40
BP1,2:	Hobrovej 118 (1. sal)	43,8	-	-	70	45	40
BP2,1:	Hobrovej 120	43,0	-	-	70	45	40
BP2,2:	Hobrovej 120 (1. sal)	43,3	-	-	70	45	40
BP3,1:	Hobrovej 83	42,9	-	-	70	45	40
BP3,2:	Hobrovej 83 (1. sal)	43,0	-	-	70	45	40
BP4,1:	Hobrovej 122	38,5	-	-	70	45	40
BP4,2:	Hobrovej 122 (1. sal)	39,3	-	-	70	45	40
BP5,1:	Høndrupvej 6	40,2	-	-	70	45	40
BP6,1:	Høndrupvej 8	40,9	-	-	70	45	40
BP7,1:	Ulstrupvej 18	40,1	-	-	70	45	40
BP8,1:	Høndrupvej 1	38,0	-	-	70	45	40
BP8,2:	Høndrupvej 1 (1. sal)	38,5	-	-	70	45	40

Resultaterne viser, at støjbelastningen fra anlægsarbejdet vil kunne overholde en støjgrænse på 70 dB(A) i dagtimerne i alle beregningspunkterne. Det vil også kunne overholde støjgrænserne for virksomhedsstøj på 55 dB(A) i dagtimerne. Da driften er sat til 100% ville resultaterne være de samme om aftenen og om natten, hvis der var samme antal støjkilder og drift som i dagperioden. Hvis der forekommer anlægsarbejde udenfor

dagperioderne kl. 07-18 på hverdage og kl. 07-14 på lørdage, vil aktiviteterne dog være begrænset og mindre støjende, hvormed støjgrænserne vil kunne overholdes i disse perioder.

8.3. Støjbelastning i driftsfasen i kampagne

Der er beregnet følgende ækvivalente korrigerede støjbidrag fra virksomheden [dB(A)] for driftsfasen, i perioder med kampagne, på hverdage (Tabel 8.2), lørdage (Tabel 8.3), samt søn- og helligdage (Tabel 8.4). Det beregnede maksimale støjbidrag, L_{max} , fremgår af Tabel 8.5.

Indledende beregninger har vist, at støjbelastningen ved de nærmeste landsbyer, Valsgaard, Tobberup og Kirketerp ligger under 25 dB(A) om natten, hvor grænsen er 35 dB(A) og ligeledes ligger mere end 15-20 dB(A) under støjgrænserne på øvrige tider af døgnet. Se Bilag 4. Der er ikke udført punktberegninger for disse områder.

Tabel 8.2: Beregnet samlet støjbidrag for driftsfasen i kampagneperioder på hverdage.

Beregningsspunkt	Adresse	Resulterende støjbidrag, L_r [dB(A)]			Vejledende støjvilkår, L_r [dB(A)]		
		Dag	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
BP1,1:	Hobrovej 118	39,0	37,1	35,0	55	45	40
BP1,2:	Hobrovej 118 (1. sal)	40,7	39,0	37,6	55	45	40
BP2,1:	Hobrovej 120	43,5	41,1	38,9	55	45	40
BP2,2:	Hobrovej 120 (1. sal)	44,7	42,2	39,8	55	45	40
BP3,1:	Hobrovej 83	43,7	41,2	38,7	55	45	40
BP3,2:	Hobrovej 83 (1. sal)	44,2	41,8	39,1	55	45	40
BP4,1:	Hobrovej 122	39,3	38,2	38,1	55	45	40
BP4,2:	Hobrovej 122 (1. sal)	41,2	40,5	40,0	55	45	40
BP5,1:	Høndrupvej 6	40,0	39,5	39,3	55	45	40
BP6,1:	Høndrupvej 8	35,9	35,7	35,6	55	45	40
BP7,1:	Ulstrupvej 18	41,2	38,4	36,4	55	45	40
BP8,1:	Høndrupvej 1	37,7	37,4	37,4	55	45	40
BP8,2:	Høndrupvej 1 (1. sal)	38,2	37,8	37,8	55	45	40

Tabel 8.3: Beregnet samlet støjbidrag for driftsfasen i kampagneperioder på lørdage.

Beregningsspunkt	Adresse	Resulterende støjbidrag, L _r [dB(A)]				Vejledende støjvilkår, L _r [dB(A)]			
		Dag	Eftermiddag	Aften	Nat	Dag	Eftermiddag	Aften	Nat
BP1,1:	Hobrovej 118	39,0	37,4	37,1	35,0	55	45	45	40
BP1,2:	Hobrovej 118 (1. sal)	40,7	39,3	39,0	37,6	55	45	45	40
BP2,1:	Hobrovej 120	43,5	41,5	41,1	38,9	55	45	45	40
BP2,2:	Hobrovej 120 (1. sal)	44,7	42,6	42,2	39,8	55	45	45	40
BP3,1:	Hobrovej 83	43,6	41,7	41,2	38,7	55	45	45	40
BP3,2:	Hobrovej 83 (1. sal)	44,2	42,2	41,8	39,1	55	45	45	40
BP4,1:	Hobrovej 122	39,3	38,4	38,2	38,1	55	45	45	40
BP4,2:	Hobrovej 122 (1. sal)	41,2	40,6	40,5	40,0	55	45	45	40
BP5,1:	Høndrupvej 6	40,0	39,6	39,5	39,3	55	45	45	40
BP6,1:	Høndrupvej 8	35,9	35,8	35,7	35,6	55	45	45	40
BP7,1:	Ulstrupvej 18	41,2	39,0	38,4	36,4	55	45	45	40
BP8,1:	Høndrupvej 1	37,7	37,5	37,4	37,4	55	45	45	40
BP8,2:	Høndrupvej 1 (1. sal)	38,2	37,9	37,8	37,8	55	45	45	40

Tabel 8.4: Beregnet samlet støjbidrag for driftsfasen i kampagneperioder på søn- og helligdage.

Beregningsspunkt	Adresse	Resulterende støjbidrag, L _r [dB(A)]			Vejledende støjvilkår, L _r [dB(A)]		
		Dag	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
BP1,1:	Hobrovej 118	37,1	37,1	35,0	45	45	40
BP1,2:	Hobrovej 118 (1. sal)	39,1	39,0	37,6	45	45	40
BP2,1:	Hobrovej 120	41,1	41,1	38,9	45	45	40
BP2,2:	Hobrovej 120 (1. sal)	42,3	42,2	39,8	45	45	40
BP3,1:	Hobrovej 83	41,3	41,2	38,7	45	45	40
BP3,2:	Hobrovej 83 (1. sal)	41,8	41,8	39,1	45	45	40
BP4,1:	Hobrovej 122	38,2	38,2	38,1	45	45	40
BP4,2:	Hobrovej 122 (1. sal)	40,5	40,5	40,0	45	45	40
BP5,1:	Høndrupvej 6	39,6	39,5	39,3	45	45	40
BP6,1:	Høndrupvej 8	35,8	35,7	35,6	45	45	40
BP7,1:	Ulstrupvej 18	38,5	38,4	36,4	45	45	40
BP8,1:	Høndrupvej 1	37,4	37,4	37,4	45	45	40
BP8,2:	Høndrupvej 1 (1. sal)	37,9	37,8	37,8	45	45	40

Tabel 8.5: Beregnet maksimale støjbidrag, L_{max} , for driftsfasen i kampagneperioder.

Beregningsspunkt	Adresse	Resulterende støjbidrag, L_r [dB(A)]	Vejledende støjvilkår, L_r [dB(A)]
BP1,1:	Hobrovej 118	37,9	55
BP1,2:	Hobrovej 118 (1. sal)	42,5	55
BP2,1:	Hobrovej 120	42,0	55
BP2,2:	Hobrovej 120 (1. sal)	43,1	55
BP3,1:	Hobrovej 83	43,8	55
BP3,2:	Hobrovej 83 (1. sal)	43,9	55
BP4,1:	Hobrovej 122	39,1	55
BP4,2:	Hobrovej 122 (1. sal)	41,5	55
BP5,1:	Høndrupvej 6	39,4	55
BP6,1:	Høndrupvej 8	41,3	55
BP7,1:	Ulstrupvej 18	44,3	55
BP8,1:	Høndrupvej 1	39,2	55
BP8,2:	Høndrupvej 1 (1. sal)	40,4	55

Resultaterne viser, at virksomheden kan overholde de vejledende støjgrænser på det foreliggende grundlag.

8.4. Støjbelastning i driftsfasen ved normal drift

Der er beregnet følgende ækvivalente korrigerede støjbidrag fra virksomheden [dB(A)] for driftsfasen, ved normal drift, på hverdage (Tabel 8.6), lørdage (Tabel 8.7), samt søn- og helligdage (Tabel 8.8). Det beregnede maksimale støjbidrag, L_{max} , fremgår af Tabel 8.9.

Tabel 8.6: Beregnet samlet støjbidrag for driftsfasen ved normal drift på hverdage.

Beregningsspunkt	Adresse	Resulterende støjbidrag, L_r [dB(A)]			Vejledende støjvilkår, L_r [dB(A)]		
		Dag	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
BP1,1:	Hobrovej 118	37,6	34,5	34,9	55	45	40
BP1,2:	Hobrovej 118 (1. sal)	39,5	37,2	37,5	55	45	40
BP2,1:	Hobrovej 120	42,1	37,9	38,6	55	45	40
BP2,2:	Hobrovej 120 (1. sal)	43,2	38,9	39,5	55	45	40
BP3,1:	Hobrovej 83	42,3	38,1	38,4	55	45	40
BP3,2:	Hobrovej 83 (1. sal)	42,8	38,5	38,7	55	45	40
BP4,1:	Hobrovej 122	38,8	37,5	38,0	55	45	40
BP4,2:	Hobrovej 122 (1. sal)	40,8	39,9	40,0	55	45	40

BP5,1:	Høndrupvej 6	39,9	39,3	39,3	55	45	40
BP6,1:	Høndrupvej 8	35,9	35,6	35,6	55	45	40
BP7,1:	Ulstrupvej 18	40,0	35,5	35,9	55	45	40
BP8,1:	Høndrupvej 1	37,6	37,3	37,4	55	45	40
BP8,2:	Høndrupvej 1 (1. sal)	38,1	37,7	37,8	55	45	40

Tabel 8.7: Beregnet samlet støjbidrag for driftsfasen ved normal drift på lørdage.

Beregningsspunkt	Adresse	Resulterende støjbidrag, L _r [dB(A)]				Vejledende støjvilkår, L _r [dB(A)]			
		Dag	Eftermiddag	Aften	Nat	Dag	Eftermiddag	Aften	Nat
BP1,1:	Hobrovej 118	37,6	35,1	34,5	34,9	55	45	45	40
BP1,2:	Hobrovej 118 (1. sal)	39,5	37,6	37,2	37,5	55	45	45	40
BP2,1:	Hobrovej 120	42,1	38,9	37,9	38,6	55	45	45	40
BP2,2:	Hobrovej 120 (1. sal)	43,2	40,0	38,9	39,5	55	45	45	40
BP3,1:	Hobrovej 83	42,3	39,2	38,1	38,4	55	45	45	40
BP3,2:	Hobrovej 83 (1. sal)	42,8	39,6	38,5	38,7	55	45	45	40
BP4,1:	Hobrovej 122	38,8	37,8	37,5	38,0	55	45	45	40
BP4,2:	Hobrovej 122 (1. sal)	40,8	40,1	39,9	40,0	55	45	45	40
BP5,1:	Høndrupvej 6	39,9	39,5	39,3	39,3	55	45	45	40
BP6,1:	Høndrupvej 8	35,8	35,7	35,6	35,6	55	45	45	40
BP7,1:	Ulstrupvej 18	40,0	36,9	35,5	35,9	55	45	45	40
BP8,1:	Høndrupvej 1	37,6	37,4	37,3	37,4	55	45	45	40
BP8,2:	Høndrupvej 1 (1. sal)	38,1	37,8	37,7	37,8	55	45	45	40

Tabel 8.8: Beregnet samlet støjbidrag for driftsfasen ved normal drift på søn- og helligdage.

Beregningsspunkt	Adresse	Resulterende støjbidrag, L _r [dB(A)]			Vejledende støjvilkår, L _r [dB(A)]		
		Dag	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
BP1,1:	Hobrovej 118	34,6	34,5	34,9	45	45	40
BP1,2:	Hobrovej 118 (1. sal)	37,3	37,2	37,5	45	45	40
BP2,1:	Hobrovej 120	38,2	37,9	38,6	45	45	40
BP2,2:	Hobrovej 120 (1. sal)	39,2	38,9	39,5	45	45	40
BP3,1:	Hobrovej 83	38,5	38,1	38,4	45	45	40
BP3,2:	Hobrovej 83 (1. sal)	38,9	38,5	38,7	45	45	40
BP4,1:	Hobrovej 122	37,6	37,5	38,0	45	45	40

BP4,2:	Hobrovej 122 (1. sal)	40,0	39,9	40,0	45	45	40
BP5,1:	Høndrupvej 6	39,5	39,3	39,3	45	45	40
BP6,1:	Høndrupvej 8	35,7	35,6	35,6	45	45	40
BP7,1:	Ulstrupvej 18	36,0	35,5	35,9	45	45	40
BP8,1:	Høndrupvej 1	37,4	37,3	37,4	45	45	40
BP8,2:	Høndrupvej 1 (1. sal)	37,8	37,7	37,8	45	45	40

Tabel 8.9: Beregnet maksimale støjbidrag, L_{max} for driftsfasen ved normal drift.

Beregningsspunkt	Adresse	Resulterende støjbidrag, L_r [dB(A)]	Vejledende støjvilkår, L_r [dB(A)]
BP1,1:	Hobrovej 118	37,9	55
BP1,2:	Hobrovej 118 (1. sal)	39,7	55
BP2,1:	Hobrovej 120	41,7	55
BP2,2:	Hobrovej 120 (1. sal)	42,9	55
BP3,1:	Hobrovej 83	43,8	55
BP3,2:	Hobrovej 83 (1. sal)	43,9	55
BP4,1:	Hobrovej 122	39,1	55
BP4,2:	Hobrovej 122 (1. sal)	41,5	55
BP5,1:	Høndrupvej 6	39,2	55
BP6,1:	Høndrupvej 8	41,3	55
BP7,1:	Ulstrupvej 18	44,3	55
BP8,1:	Høndrupvej 1	39,2	55
BP8,2:	Høndrupvej 1 (1. sal)	40,4	55

Resultaterne viser, at virksomheden kan overholde de vejledende støjgrænser på det foreliggende grundlag.

9. Konklusion

Virksomheden overholder støjgrænserne i samtlige beregningsspunkter og perioder, inklusiv ved de nærliggende landsbyer Valsgård, Kirketerp og Tobberup, under de angivne forudsætninger, herunder at kildestyrker og højdeplaceringer er iht, Bilag 2.

Ved vurderingerne er usikkerheden ikke inddraget idet det er normalt at virksomheden i planlægningssituationer skal kunne overholdes støjgrænserne uden fradrag af usikkerheden.

Ud fra de anvendte forudsætninger, vil en støjvold eller et støjhegn ikke have betydning for støjbidraget. Hvis der sker ændringer, ift. det oplyste, som er forudsat i beregningerne, kan der være behov for at supplere med støj dæmpende foranstaltninger som støjvold eller støjhegn.

Bilag 1

Situationsplan

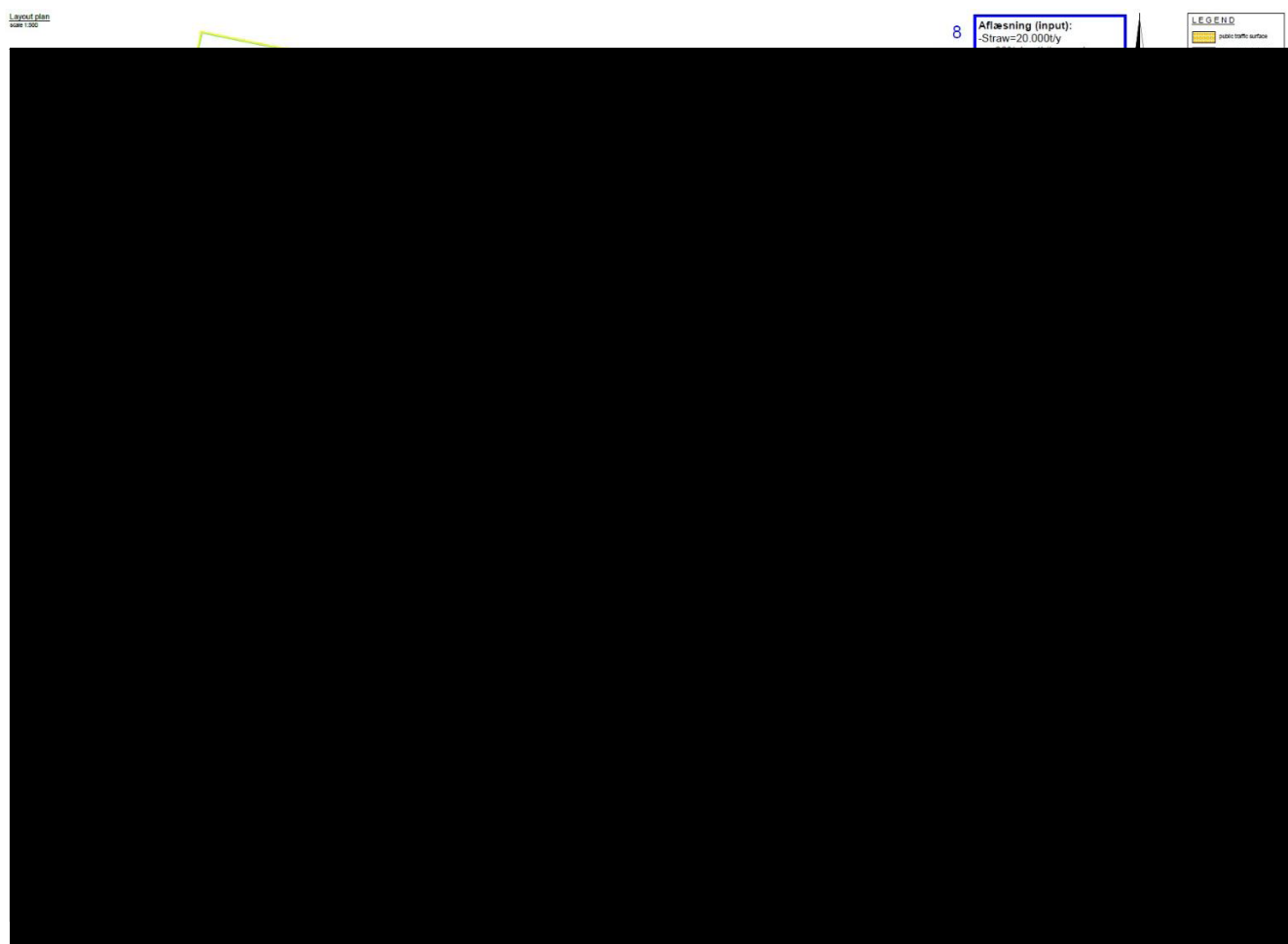
Bilag 2

Beregningsforudsætninger

Antal transporter pr. rute, som anvendt i beregningerne.

Indsat i SP	Man-fre kl. 7-18 over 8 timer	Søn-og helligdage kl. 7-18 over 8 timer	Lør kl. 7-14 over 7 timer	Lør kl. 14-18 over 4 timer	Alle dage kl. 18-22 over 1 time	Alle dage kl. 22-7 over 1/2 time	Tons/ år	Køretøj
Rute 1: Deep litter	34		30				140000	Lastbil m container
Rute 2: Organic waste	2		2				10000	Tankbil
Rute 3: Industrial waste	2		2				10000	Tankbil
Rute 4: Slurry + tomkørsel	46	46	40	24	4	1	470000+56000	Tankbil
Rute 5: LCO2	12		10				43800	Tankbil
Rute 6: Solid matter	70		60	10			165000	Lastbil m container
Rute 7.1: Crop residue til køresilo	4		4				15000	Lastbil m container
Rute 7.2: Crop residue til grube	4		4				15000	Lastbil m container
Rute 7.3: Græs i kampagne til køresilo	34	34	30	18	6	1	15000	Lastbil m container
Rute 7.4: Græs i kampagne til grube	2	2	2				5000	Lastbil m container
Rute 8: Straw	6		4				20000	Lastbil m hænger
Rute 9: Frontlæsser, silo til bunker	100%		100%	10%				Frontlæsser
Rute 10: Frontlæsser, plansilo	100%	100%	100%	100%	100%			Frontlæsser

Oplyste køreruter.



24-013_1.LP12-a_traffic routes_NH_køreveje

Stationære støjkilder (Oplyste placeringer kan ses sidst i dette bilag)

Ikke medtaget støjkilder
Medtaget støjkilder
"Dæmpet" ift. udgangspunktet for
overholdelse af støjgrænser
Tilføjet af NIRAS

24-013 - Eurowind Hobro Nord - acoustic emissions. Oplyst af Eurowind							Udfyldt af NIRAS			
No.	Støjkilde	Beskrivelse	Placering	Lydniveau	Højde m o. terræn	LWA anvendt	Antal støjkilder	Driftstid	Kommentar	
1	CHP-unit	cogeneration heat and power unit includes a piston gas engine with an electrical generator per unit	inside the CHP building	L _{PA} 101 dB(A) in distance of 1 m	-	-	-	-	I bygning	
2	Exhaust of CHP-unit	exhaust gas stack for the engine exhaust gases	round opening vertical upwards	L _{WA} 88 dB(A), L _{PA} 63dB(A) in a distance of 10 m	50	88	1	100%	Højde 50 m iht. OML beregning	
3	Ventilation supply of the CHP	opening with grille on the building wall for ventilation air supply	vertical installed ventilation grilles at the wall	L _{WA} 84 dB(A), L _{PA} 59dB(A) in a distance of 10 m	5	84	7	100%		
4	Ventilation outlet of the CHP	opening with grille on the building wall for ventilation air outlet	vertical installed ventilation grilles at the wall	L _{WA} 84 dB(A), L _{PA} 59dB(A) in a distance of 10 m	2	84	7	100%		
5	Cooler waste heat (CHP)	heat exchanger for the waste heat from the CHP units	system of radiators and fans	L _{WA} 88 dB(A), L _{PA} 63dB(A) in a distance of 10 m	7	88	7	100%		
6	Cooler process heat (CHP)	Heat exchanger for the process heat from the CHP units,	system of radiators and fans	L _{WA} 84 dB(A), L _{PA} 59dB(A) in a distance of 10 m	1	84	2	100%		
7	Raw gas precooling	heat exchanger with a pump unit and a cooler to release heat	system of radiators, fans and liquid pump for coolant	L _{PA} 56 dB(A) (+/-2 dB) in a distance of 10m	1	86	4	100%	Anvendt Lp 58 dB til udregning af LWA	
8	Raw gas cooling scrubber	gas scrubber with pump unit, cooler and chiller to release waste heat into the ambient air.	system of radiators and fans, the pump is installed in a insulated case fans and the compressor are located in the housing of the chiller	L _{WA} 61,5 dB(A) (+/-2) in a distance of 10m	1	91,5	3 + 2	100%	Anvendt Lp 63,5 dB til udregning af LWA 2 vises som mulige på layoutet	
9	Condensate pump station	submersible liquid pump in a tank to discharge condensate into the outtake tanks	the pump is located in a tank below the liquid level	L _{WA} <70 dB(A)	-	-	-	-	ikke relevant	
10	Cooler (EnvIThan compressor cooling)	heat exchanger for the waste heat from the EnvIThan	fans and the compressor are located in the housing of the chiller	L _{PA} 67 dB(A) in distance of 10 m	7	90	1	100%	Beregnet til LWA 95 dB.	
11	Chiller (EnvIThan gas cooling)	chiller for cooling the gasflow in the EnvIThan	fans and the compressor are located in the housing of the chiller	L _{PA} 78 dB(A) in distance of 1 m	0,5	86	4	100%		
12	Cooler (EnvIThan gas cooling)	heat exchanger for the waste heat from the EnvIThan (system of radiators and fans)	system of radiators and fans	L _{PA} 50 dB (+/-2 dB) in distance of 10 m	7	80	1	100%	Anvendt Lp 52 dB til udregning af LWA	
13	Compressor (EnvIThan)	compressor unit for increasing the pressure of biogas	located in a building	L _{WA} 92 dB(A)	-	-	-	-	I bygning	
14	Vacuum pump (EnvIThan)	vacuum pump for operating the EnvIThan	located in a building	L _{WA} 83 dB(A)	-	-	-	-	I bygning	

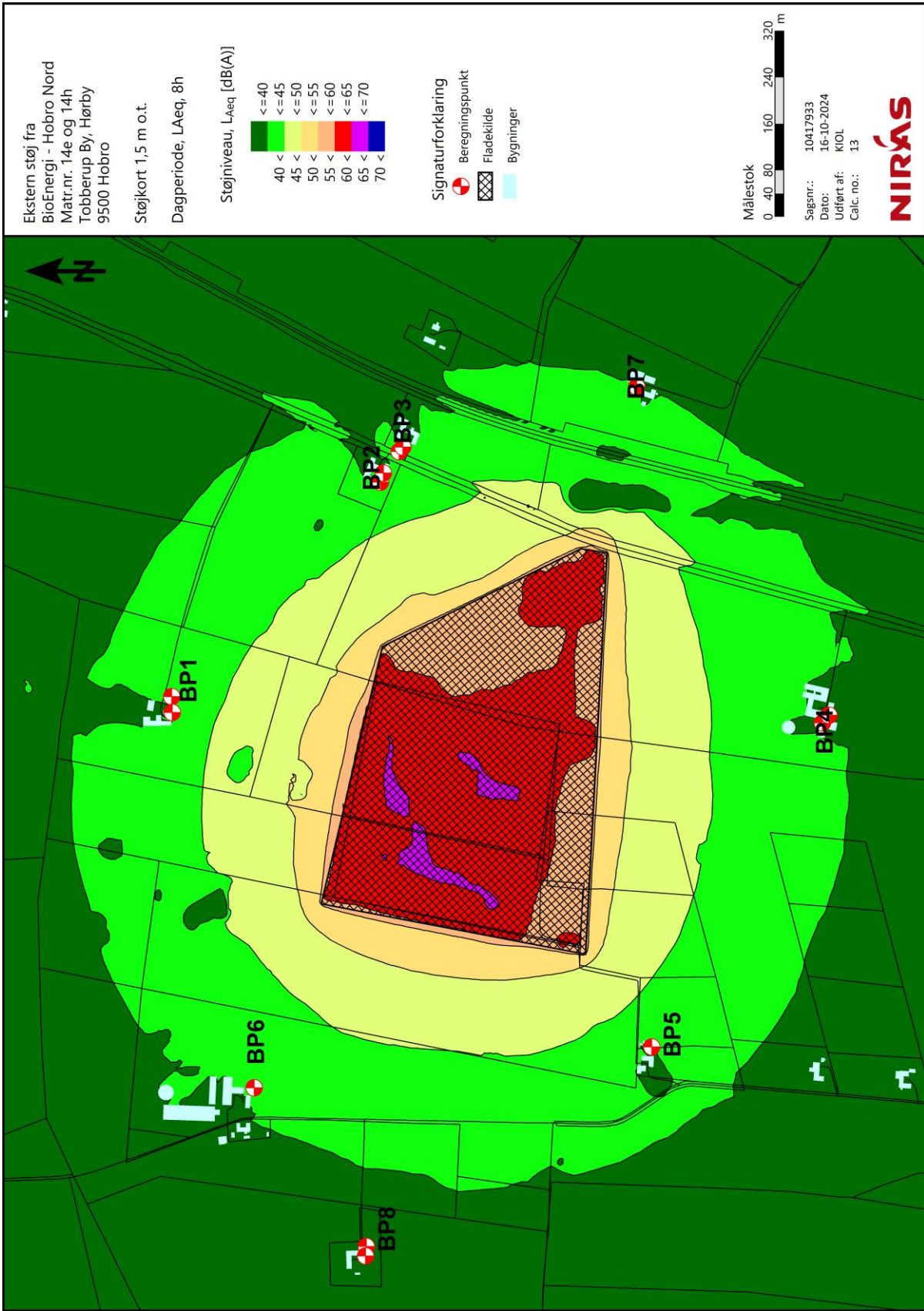
45	Ventilation outlet (pump stations)	opening with grille on the wall for ventilation air outlet.	vertical installed ventilation grilles at the wall	L _{WA} 65 dB(A)	2	65	-	100%	Vurderet ikke relevant ift. samlet støj pga. lave kildestykke og placering.
46	Ventilation outlet (cabinet room)	opening with grille on the wall for ventilation air outlet.	vertical installed ventilation grilles at the wall	< L _{WA} 70 dB	2	70	9	100%	Udeladt ved enkelte tekniske installationer
47	Filter system (straw line)	filter for filtering the exhaust air from the straw process the unit includes a blower and filter unit	the blower stands outside	L _{WA} 90 dB(A)	6	90	2	100%	
48	Ventilation outlet (EnvlThan)	opening with grille on the wall for ventilation air outlet.	vertical installed ventilation grilles at the wall	L _{PA} 65 dB(A) in a distance of 10 m	6	90	4	100%	Beregnet til L _{WA} 93 dB.
49	Ventilation inlet (EnvlThan)	opening with grille on the wall for ventilation air inlet.	vertical installed ventilation grilles at the wall	L _{PA} 65 dB(A) in a distance of 10 m	6	90	4	100%	Beregnet til L _{WA} 93 dB.
50	Silage water pump	submersible liquid pump in a tank to discharge silage water into the outtake tanks	the pump is located in a tank below the liquid level	L _{WA} < 70 dB(A)	0	70		100%	Vurderet ikke relevant ift. samlet støj pga. lave kildestykke og placering.
51	Disruptor	system for disintegrating substrates to optimize the biogas process, rotating blades cut up solids, driven by an electric motor	inside the technical building	< L _{PA} 90 dB(A) in distance of 1 m	-	-	-	-	I bygning
52	RotaCut	system for shredding substrates in the liquid flow with separator for heavy disruptive substances driven by an electric motor	inside the technical building	< L _{PA} 90 dB(A) in distance of 1 m	-	-	-	-	I bygning - Står som udendørs i Pre-tank bygning, men antager at den sidder indentor.
53	Moving and handling of straw	solid substrates are moved with tractors, wheel loaders or other work machines	driveways in and in front of the covered straw store	no noise level available	-	-	-	-	Indgår som rute 9 udendørs
54	Loading and unloading containers on trucks	containers are unloaded and picked up by trucks	loading activities in the technical building	no noise level available	-	-	-	-	I bygning
55	Changing the filter medium	filter media is poured into the filters by truck and telescopic loader and loaded onto trucks	loading activities on the Street	Støddatabogen, forceret tomgang.	1,5	95,8	1	1 time/dag	Vurderer at der kun kan forekomme 1 hændelse ad gangen.
56	Emergency outlet	removing substrate from the tanks by trucks, no normal operation, this is only used very rarely	loading activities on the Street	no noise level available	-	-	-	-	ikke normal drift
57	BioWat receiving point	dumping pasty substrates into pits	unloading activities inside the technical building	no noise level available	-	-	-	-	I bygning
58	Moving and handling of solid substrate	solid substrates are moved with tractors, wheel loaders or other work machines	driveways in and in front of the silage plate and the technical building	no noise level available	-	-	-	-	Indgår som rute 9 udendørs
59	Pre-Cooling (LCO ₂)	unit consisting of heat exchangers and pumps for pre-cooling the gas	inside the LCO ₂ building	L _{WA} < 60 dB(A)	-	-	-	-	I bygning
60	Compressor (LCO ₂)	compressor driven by an electric motor to increase the pressure of the gas	inside the LCO ₂ building	L _{WA} 85 dB(A)	-	-	-	-	I bygning
61	Dryer (LCO ₂)	adsorption dryer with chambers and automatic valves	inside the LCO ₂ building	L _{WA} 75 dB(A)	-	-	-	-	I bygning
62	Liquifier (LCO ₂)	heat exchanger with pumps	inside the LCO ₂ building	L _{WA} < 60 dB(A)	-	-	-	-	I bygning
63	Stripper (LCO ₂)	stripping column with pumps	inside the LCO ₂ building	L _{WA} < 60 dB(A)	-	-	-	-	I bygning

64	Exhaust (Air treatment)	chimney to release the cleaned exhaust air into the atmosphere.	Chimney opening vertically into the air	L _{WA} 66 dB(A)	75	66	1	100%	
65	Table coolers	table coolers for reliable operation of the heat pumps	Fans at the compressor are located in the housing of the chiller	L _{WA} 97 dB(A)/L _{PA} 64 dB(A) in a distance of 10 m	11	92	2	100%	
66	Air conditioning for cabinet room EnvIThan	Ventilation unit with air blower, chiller and air filter	Fans and the compressor are located in the housing of the chiller	L _{WA} 88 dB(A)/L _{PA} 63 dB(A) in a distance of 10 m	0,5	88	1	100%	
67	Exhaust for residue drying system								ingår ikke i endelige design, da tørreluft ledes til luftrenseanlæg.
68	Vehicle scale			Støjdatabogen, lastbil tomgang	1,5	90,8	4	100%	Er ikke i brug 100 % af tiden, men sat til det for rummelighed
69	Trucks waiting outside the fence			Støjdatabogen, lastbil tomgang	1,5	90,8	4	100% om natten	
XX	Anlægsfasen				1,5	111		100% i dagtimerne	Projektområdet + lidt ekstra

INFO: Pipes, equipment and vessels conveying fluids and gases may emit flow noises.

Bilag 3

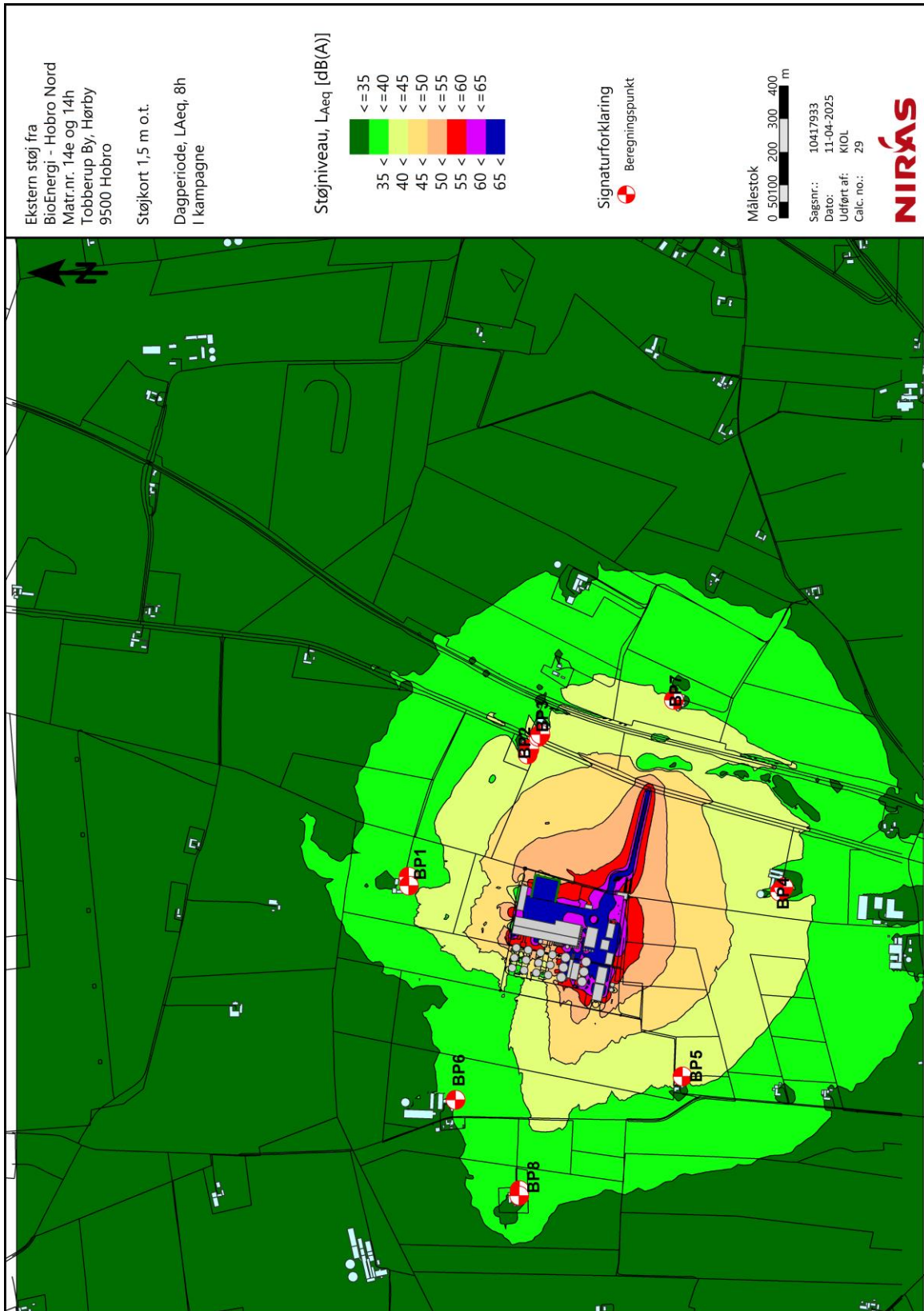
Støjkort - Anlægsfasen



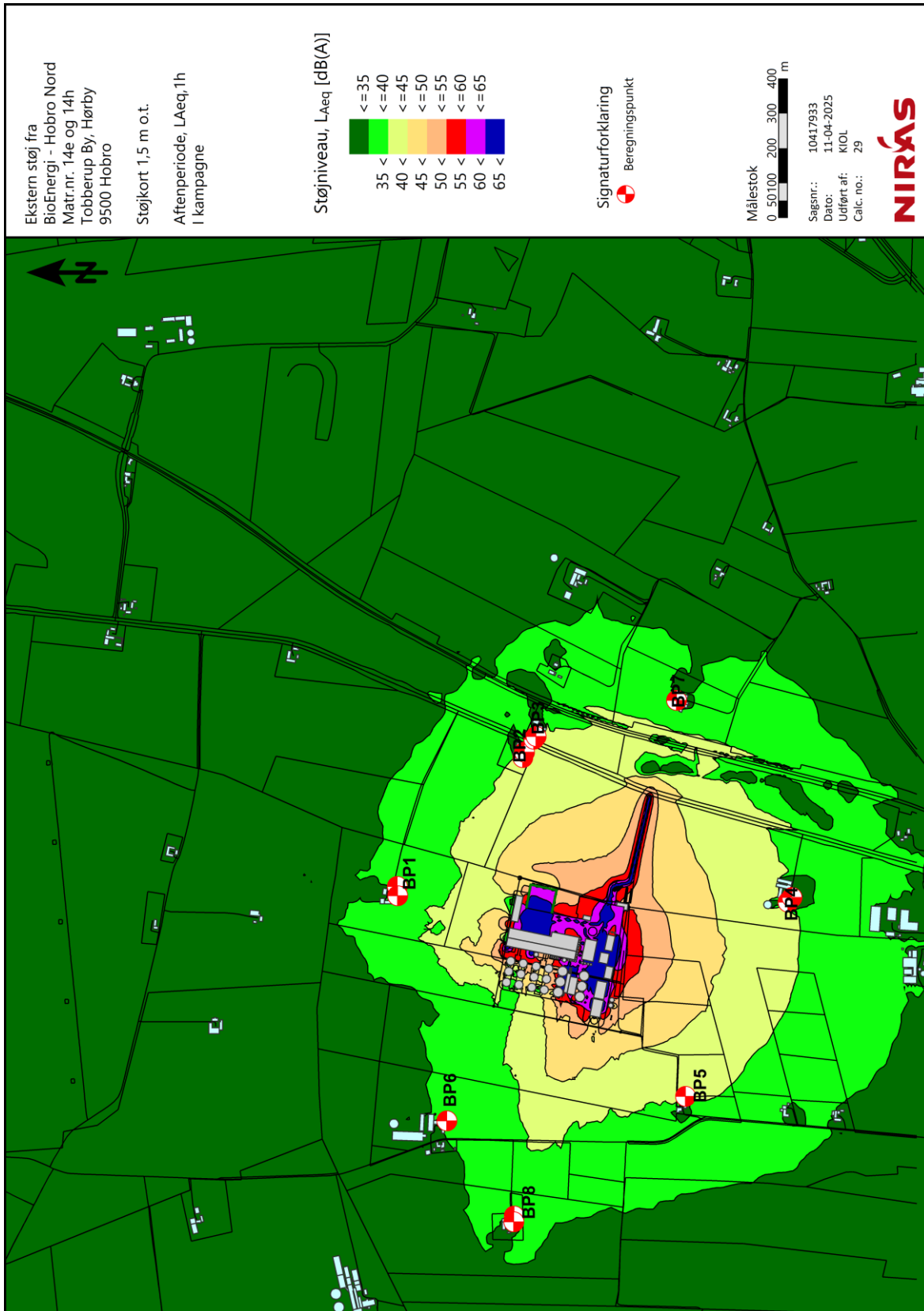
Bilag 4

Støjkort – Driftsfasen: Dag, Aften, Nat i kampagneperiode

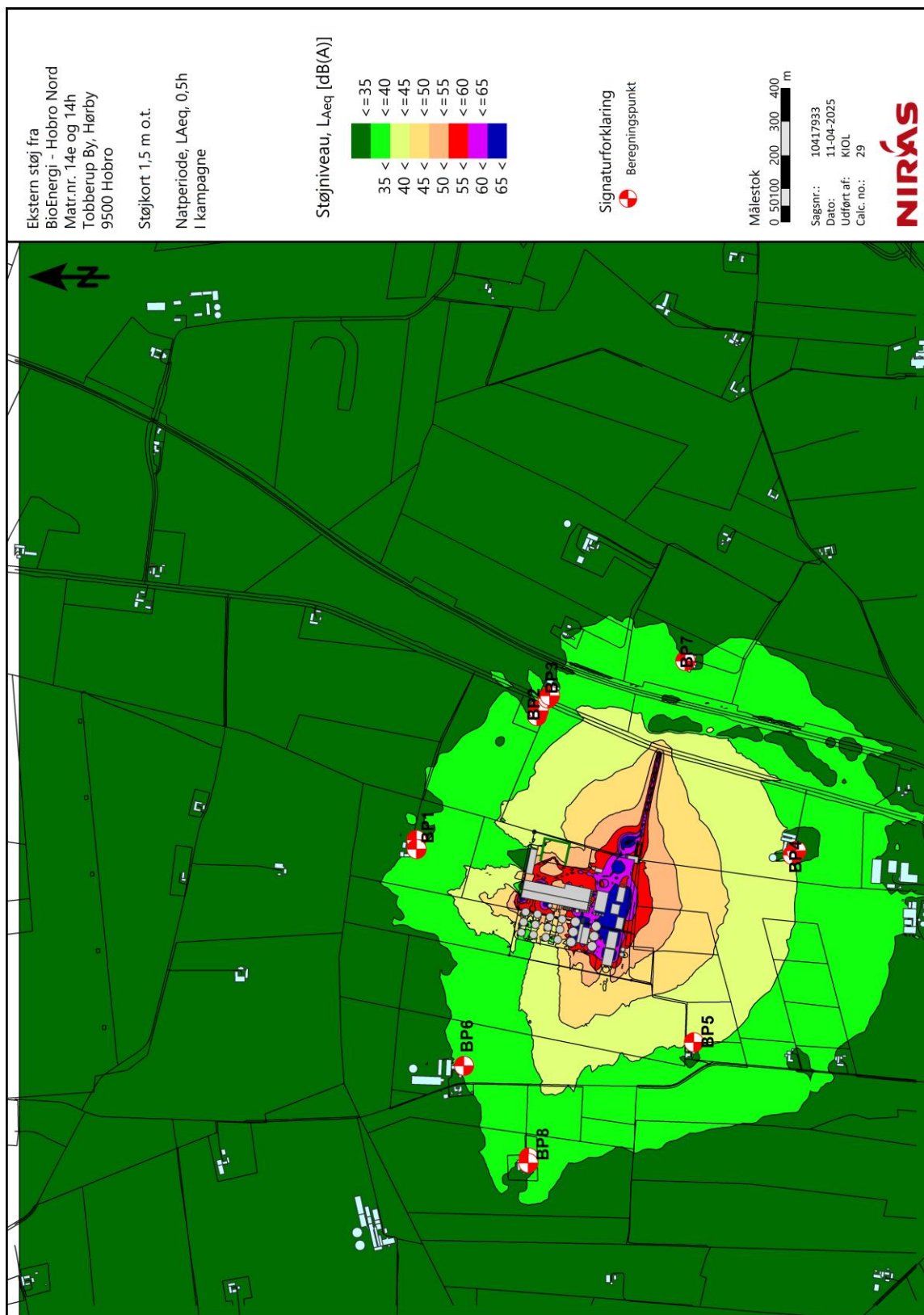
Dagperioden kl. 07-18 på hverdage i kampagne



Aftenperioden kl. 18-22 på hverdage i kampagne



Natperioden kl. 22-07 på hverdage i kampagne



Bilag 5

**SoundPLAN udskrift,
resultater for hverdage i kampagne**

Sorteret efter mest
betydende støjkluder
om natten

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

10-04-2025

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
Receiver BP1,1 Hobrovej 118 LAeq, 8h 39,0 dB(A) LAeq, 1h 37,1 dB(A) LAeq, 0,5h 35,0 dB(A) Lmax 37,9 dB(A)					
47: Filter system (straw line) 1	Point	25,9	25,9	25,9	25,9
65: Table coolers 1	Point	23,2	23,2	23,2	23,2
38: Truckunloading (closed gate) 1	Point	22,2	22,2	22,2	22,2
38: Truckunloading (closed gate) 2	Point	22,2	22,2	22,2	22,2
38: Truckunloading (closed gate) 3	Point	22,2	22,2	22,2	22,2
47: Filter system (straw line) 2	Point	20,4	20,4	20,4	20,4
69: Trucks waiting 4	Point			20,4	20,4
Rute 04: Slurry+tomkørsel	Line	24,8	23,3	20,3	37,9
69: Trucks waiting 3	Point			20,2	20,2
69: Trucks waiting 2	Point			20,0	20,0
69: Trucks waiting 1	Point			19,9	19,9
Rute 07.3: Græs i kampagne, køresilo	Line	22,5	24,0	19,3	37,8
15: Agitator for digester 02	Point	19,0	19,0	19,0	19,0
25: Coller compressor(LCO2) 2	Point	18,6	18,6	18,6	18,6
25: Coller compressor(LCO2) 1	Point	18,4	18,4	18,4	18,4
15: Agitator for digester 03	Point	18,1	18,1	18,1	18,1
25: Coller compressor(LCO2) 3	Point	17,9	17,9	17,9	17,9
02: Exhaust, CHP (50 m)	Point	17,7	17,7	17,7	17,7
15: Agitator for digester 01	Point	17,4	17,4	17,4	17,4
15: Agitator for digester 06	Point	17,4	17,4	17,4	17,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 4	Point	17,1	17,1	17,1	17,1
15: Agitator for digester 05	Point	17,1	17,1	17,1	17,1
15: Agitator for digester 04	Point	16,7	16,7	16,7	16,7
15: Agitator for digester 09	Point	16,6	16,6	16,6	16,6
15: Agitator for digester 08	Point	16,4	16,4	16,4	16,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 1	Point	16,1	16,1	16,1	16,1
15: Agitator for digester 07	Point	16,1	16,1	16,1	16,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 2	Point	16,0	16,0	16,0	16,0
15: Agitator for digester 12	Point	15,9	15,9	15,9	15,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 3	Point	15,9	15,9	15,9	15,9
15: Agitator for digester 11	Point	15,7	15,7	15,7	15,7
15: Agitator for digester 10	Point	15,5	15,5	15,5	15,5
05: Cooler waste heat 2, CHP 2	Point	15,0	15,0	15,0	15,0
65: Table coolers 2	Point	14,0	14,0	14,0	14,0
30: waste exhaust (oxigen container) 1	Point	11,8	11,8	11,8	11,8
30: waste exhaust (oxigen container) 2	Point	11,8	11,8	11,8	11,8
68: Vehicle scale 1	Point	11,8	11,8	11,8	11,7
68: Vehicle scale 4	Point	11,7	11,7	11,7	11,7
68: Vehicle scale 2	Point	11,7	11,7	11,7	11,7
68: Vehicle scale 3	Point	11,7	11,7	11,7	11,6
38: Truckunloading (closed gate) 4	Point	11,2	11,2	11,2	11,2
23: Cooler gas drying (LCO2) 1	Point	10,5	10,5	10,5	10,5

Resultatfil nr.,; 25

NIRAS

1 af 52

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 04	Point	9,4	9,4	9,4	9,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 03	Point	8,7	8,7	8,7	8,7
24: Chiller gas drying (LCO2) 1	Point	8,6	8,6	8,6	8,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 02	Point	8,4	8,4	8,4	8,4
08: Raw gas cooling scrubber (a)	Point	8,4	8,4	8,4	8,4
49: Ventilation inlet (EnviThan) 3	Point	8,4	8,4	8,4	8,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 01	Point	8,3	8,3	8,3	8,3
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 09	Point	8,1	8,1	8,1	8,1
48: Ventilation outlet (EnviThan) 3	Point	8,0	8,0	8,0	8,0
05: Cooler waste heat 4, CHP 2	Point	7,6	7,6	7,6	7,6
08: Raw gas cooling scrubber 2	Point	7,6	7,6	7,6	7,6
28: RTO	Point	7,5	7,5	7,5	7,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 05	Point	7,4	7,4	7,4	7,4
08: Raw gas cooling scrubber 3	Point	7,3	7,3	7,3	7,3
49: Ventilation inlet (EnviThan) 2	Point	7,3	7,3	7,3	7,3
49: Ventilation inlet (EnviThan) 4	Point	7,3	7,3	7,3	7,3
49: Ventilation inlet (EnviThan) 1	Point	7,3	7,3	7,3	7,3
05: Cooler waste heat 3, CHP 2	Point	7,2	7,2	7,2	7,2
10: Cooler (EnviThan compressor cooling)	Point	6,2	6,2	6,2	6,2
21: Chiller liquefier (LCO2) 1	Point	5,6	5,6	5,6	5,6
44: Compressor (raw gas treatment) 2	Point	5,4	5,4	5,4	5,4
37: Pump (progressive cavity pumps) 1	Point	4,7	4,7	4,7	4,7
08: Raw gas cooling scrubber 1	Point	4,5	4,5	4,5	4,5
08: Raw gas cooling scrubber (b)	Point	4,5	4,5	4,5	4,5
43: Agitator (Intake Tanks) 4	Point	4,4	4,4	4,4	4,4
48: Ventilation outlet (EnviThan) 1	Point	4,3	4,3	4,3	4,3
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 06	Point	4,3	4,3	4,3	4,3
48: Ventilation outlet (EnviThan) 2	Point	4,2	4,2	4,2	4,2
37: Pump (progressive cavity pumps) 6	Point	4,2	4,2	4,2	4,2
44: Compressor (raw gas treatment) 4	Point	3,7	3,7	3,7	3,7
48: Ventilation outlet (EnviThan) 4	Point	3,5	3,5	3,5	3,5
37: Pump (progressive cavity pumps) 2	Point	2,9	2,9	2,9	2,9
44: Compressor (raw gas treatment) 1	Point	2,7	2,7	2,7	2,7
37: Pump (progressive cavity pumps) 4	Point	2,3	2,3	2,3	2,3
37: Pump (progressive cavity pumps) 3	Point	2,1	2,1	2,1	2,1
07: Raw gas precooling 3	Point	1,7	1,7	1,7	1,7
03: Ventilation in 3, CHP 2	Point	1,5	1,5	1,5	1,5
07: Raw gas precooling 2	Point	1,5	1,5	1,5	1,5
43: Agitator (Intake Tanks) 5	Point	0,9	0,9	0,9	0,9
05: Cooler waste heat 1, CHP 2	Point	0,7	0,7	0,7	0,7
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 07	Point	0,6	0,6	0,6	0,6
06: Cooler process heat 1, CHP	Point	0,6	0,6	0,6	0,6
03: Ventilation in 4, CHP 2	Point	0,4	0,4	0,4	0,4

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
37: Pump (progressive cavity pumps) 5	Point	0,4	0,4	0,4	0,4
24: Chiller gas drying (LCO2) 3	Point	0,0	0,0	0,0	0,0
03: Ventilation in 1, CHP 2	Point	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
05: Cooler waste heat 3, CHP 1	Point	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6
05: Cooler waste heat 2, CHP 1	Point	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1
06: Cooler process heat 2, CHP	Point	-1,2	-1,2	-1,2	-0,2
44: Compressor (raw gas treatment) 3	Point	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
43: Agitator (Outtake Tanks) 6	Point	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6
05: Cooler waste heat 1, CHP 1	Point	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9
43: Agitator (Intake Tanks) 6	Point	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9
38: Truckunloading (closed gate) 5	Point	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
16: Exhaust air blower (Air treatment) 1	Point	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1
19: Truckloading (Substrate) 1	Point	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5
23: Cooler gas drying (LCO2) 3	Point	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6
24: Chiller gas drying (LCO2) 2	Point	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6
23: Cooler gas drying (LCO2) 2	Point	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6
64: Exhaust (Air treatment)	Point	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
04: Ventilation out 3, CHP 2	Point	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
04: Ventilation out 1, CHP 2	Point	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
66: Air conditioning for cabinet room EnviThan	Point	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 11	Point	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4
03: Ventilation in 2, CHP 2	Point	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 08	Point	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6
04: Ventilation out 4, CHP 2	Point	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 2	Point	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7
04: Ventilation out 2, CHP 2	Point	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8
12: Cooler (EnviThan gas cooling)	Point	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9
03: Ventilation in 1, CHP 1	Point	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 13	Point	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2
03: Ventilation in 2, CHP 1	Point	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2
07: Raw gas precooling 4	Point	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 12	Point	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 10	Point	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7
19: Truckloading (Substrate) 3	Point	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9
21: Chiller liquefier (LCO2) 3	Point	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0
17: pump of air scrubber (Air treatment) 1	Point	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 1	Point	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6
03: Ventilation in 3, CHP 1	Point	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8
43: Agitator (Intake Tanks) 2	Point	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
04: Ventilation out 3, CHP 1	Point	-6,2	-6,2	-6,2	-6,2
04: Ventilation out 2, CHP 1	Point	-6,3	-6,3	-6,3	-6,3
43: Agitator (Outtake Tanks) 5	Point	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4
04: Ventilation out 1, CHP 1	Point	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
11: Chiller (Envithan gas cooling) 3	Point	-6,5	-6,5	-6,5	-6,5
11: Chiller (Envithan gas cooling) 4	Point	-6,5	-6,5	-6,5	-6,5
07: Raw gas precooling 1	Point	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6
19: Truckloading (Substrate) 2	Point	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7
17: pump of air scrubber (Air treatment) 2	Point	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0
18: Ventilation system of heat pump 2	Point	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3
16: Exhaust air blower (Air treatment) 2	Point	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4
38: Truckunloading (closed gate) 6	Point	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5
18: Ventilation system of heat pump 1	Point	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5
21: Chiller liquefier (LCO2) 2	Point	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5
43: Agitator (Outtake Tanks) 4	Point	-7,6	-7,6	-7,6	-7,6
43: Agitator (Intake Tanks) 3	Point	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4
43: Agitator (Outtake Tanks) 1	Point	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7
43: Agitator (Intake Tanks) 1	Point	-10,8	-10,8	-10,8	-10,8
43: Agitator (Outtake Tanks) 3	Point	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5
43: Agitator (Outtake Tanks) 2	Point	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 4	Point	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0
46: Ventilation outlet (CHP 2)	Point	-13,5	-13,5	-13,5	-13,5
46: Ventilation outlet (Envithan)	Point	-13,6	-13,6	-13,6	-13,6
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 1	Point	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 2	Point	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7
46: Ventilation outlet (Pre-tank)	Point	-14,9	-14,9	-14,9	-14,9
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 3	Point	-15,2	-15,2	-15,2	-15,2
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 2	Point	-15,6	-15,6	-15,6	-15,6
22: Truck loading (LCO2) 2	Point	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 1	Point	-17,2	-17,2	-17,2	-17,2
22: Truck loading (LCO2) 1	Point	-17,3	-17,3	-17,3	-17,3
46: Ventilation outlet (LCO2)	Point	-19,6	-19,6	-19,6	-19,6
46: Ventilation outlet (CHP 1)	Point	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0
55: Changing the filter medium	Point	2,8			
Rute 01: Deep litter	Line	23,9			
Rute 02: Organic waste	Line	12,0			
Rute 03: Industrial waste	Line	9,6			
Rute 05: LCO2	Line	17,4			
Rute 06: Solid matter	Line	25,9			
Rute 07.1: Crop residue til silo	Line	13,2			
Rute 07.2: Crop residue til grube	Line	14,9			
Rute 07.4: Græs i kampagne til grube	Line	11,9			
Rute 08: Straw	Line	16,7			
Rute 09: Frontlæsser- silo/bunker	Area	33,1			
Rute 10: Frontlæsser- silo/bunker	Area	33,1	33,1		
Receiver BP1,2 Hobrovej 118 (1. sal)		LAeq, 8h 40,7 dB(A)	LAeq, 1h 39,0 dB(A)	LAeq, 0,5h 37,6 dB(A)	Lmax 42,5 dB
65: Table coolers 2	Point	29,7	29,7	29,7	29,7

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
65: Table coolers 1	Point	28,8	28,8	28,8	28,8
47: Filter system (straw line) 1	Point	26,9	26,9	26,9	26,9
25: Coller compressor(LCO2) 3	Point	25,4	25,4	25,4	25,4
38: Truckunloading (closed gate) 1	Point	23,1	23,1	23,1	23,1
38: Truckunloading (closed gate) 2	Point	23,1	23,1	23,1	23,1
38: Truckunloading (closed gate) 3	Point	23,0	23,0	23,0	23,0
69: Trucks waiting 4	Point			21,8	21,8
69: Trucks waiting 3	Point			21,5	21,5
Rute 04: Slurry+tomkørsel	Line	26,1	24,5	21,5	39,7
Rute 07.3: Græs i kampagne, køresilo	Line	24,6	26,1	21,4	42,5
69: Trucks waiting 2	Point			21,3	21,2
69: Trucks waiting 1	Point			21,0	21,0
38: Truckunloading (closed gate) 4	Point	20,2	20,2	20,2	20,2
15: Agitator for digester 03	Point	19,1	19,1	19,1	19,1
15: Agitator for digester 02	Point	18,8	18,8	18,8	18,8
02: Exhaust, CHP (50 m)	Point	18,6	18,6	18,6	18,6
15: Agitator for digester 01	Point	18,5	18,5	18,5	18,5
15: Agitator for digester 06	Point	18,4	18,4	18,4	18,4
15: Agitator for digester 05	Point	18,1	18,1	18,1	18,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 4	Point	18,1	18,1	18,1	18,1
15: Agitator for digester 04	Point	17,8	17,8	17,8	17,8
15: Agitator for digester 09	Point	17,6	17,6	17,6	17,6
15: Agitator for digester 08	Point	17,4	17,4	17,4	17,4
15: Agitator for digester 07	Point	17,1	17,1	17,1	17,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 1	Point	17,0	17,0	17,0	17,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 2	Point	16,9	16,9	16,9	16,9
15: Agitator for digester 12	Point	16,9	16,9	16,9	16,9
08: Raw gas cooling scrubber 1	Point	16,8	16,8	16,8	16,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 3	Point	16,8	16,8	16,8	16,8
15: Agitator for digester 11	Point	16,7	16,7	16,7	16,7
15: Agitator for digester 10	Point	16,5	16,5	16,5	16,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 01	Point	16,4	16,4	16,4	16,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 02	Point	16,2	16,2	16,2	16,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 03	Point	16,1	16,1	16,1	16,1
25: Coller compressor(LCO2) 1	Point	16,1	16,1	16,1	16,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 05	Point	16,1	16,1	16,1	16,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 04	Point	16,0	16,0	16,0	16,0
25: Coller compressor(LCO2) 2	Point	15,4	15,4	15,4	15,4
23: Cooler gas drying (LCO2) 1	Point	15,1	15,1	15,1	15,1
47: Filter system (straw line) 2	Point	13,7	13,7	13,7	13,7
68: Vehicle scale 4	Point	13,1	13,1	13,1	13,1
68: Vehicle scale 3	Point	13,0	13,0	13,0	13,0
68: Vehicle scale 2	Point	13,0	13,0	13,0	13,0

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
68: Vehicle scale 1	Point	13,0	13,0	13,0	13,0
44: Compressor (raw gas treatment) 1	Point	12,0	12,0	12,0	12,0
30: waste exhaust (oxigen container) 2	Point	11,2	11,2	11,2	11,2
08: Raw gas cooling scrubber 2	Point	9,3	9,3	9,3	9,3
05: Cooler waste heat 4, CHP 2	Point	9,1	9,1	9,1	9,1
05: Cooler waste heat 3, CHP 2	Point	8,9	8,9	8,9	8,9
49: Ventilation inlet (EnviThan) 3	Point	8,7	8,7	8,7	8,7
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 06	Point	8,6	8,6	8,6	8,6
08: Raw gas cooling scrubber (a)	Point	8,5	8,5	8,5	8,5
21: Chiller liquefier (LCO2) 1	Point	8,4	8,4	8,4	8,4
48: Ventilation outlet (EnviThan) 3	Point	8,3	8,3	8,3	8,3
49: Ventilation inlet (EnviThan) 1	Point	8,1	8,1	8,1	8,1
49: Ventilation inlet (EnviThan) 2	Point	7,8	7,8	7,8	7,8
49: Ventilation inlet (EnviThan) 4	Point	7,6	7,6	7,6	7,6
30: waste exhaust (oxigen container) 1	Point	7,2	7,2	7,2	7,2
48: Ventilation outlet (EnviThan) 2	Point	6,9	6,9	6,9	6,9
43: Agitator (Outtake Tanks) 6	Point	6,6	6,6	6,6	6,6
10: Cooler (EnviThan compressor cooling)	Point	6,6	6,6	6,6	6,6
37: Pump (progressive cavity pumps) 6	Point	5,9	5,9	5,9	5,9
08: Raw gas cooling scrubber (b)	Point	5,9	5,9	5,9	5,9
24: Chiller gas drying (LCO2) 1	Point	5,8	5,8	5,8	5,8
43: Agitator (Outtake Tanks) 5	Point	5,8	5,8	5,8	5,8
48: Ventilation outlet (EnviThan) 1	Point	5,6	5,6	5,6	5,6
05: Cooler waste heat 2, CHP 2	Point	5,3	5,3	5,3	5,3
08: Raw gas cooling scrubber 3	Point	5,1	5,1	5,1	5,1
28: RTO	Point	4,8	4,8	4,8	4,8
05: Cooler waste heat 1, CHP 2	Point	4,7	4,7	4,7	4,7
48: Ventilation outlet (EnviThan) 4	Point	4,0	4,0	4,0	4,0
37: Pump (progressive cavity pumps) 2	Point	3,6	3,6	3,6	3,6
37: Pump (progressive cavity pumps) 1	Point	3,2	3,2	3,2	3,2
06: Cooler process heat 1, CHP	Point	3,1	3,1	3,1	3,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 07	Point	3,1	3,1	3,1	3,1
06: Cooler process heat 2, CHP	Point	3,0	3,0	3,0	4,0
24: Chiller gas drying (LCO2) 3	Point	2,6	2,6	2,6	2,6
44: Compressor (raw gas treatment) 2	Point	2,6	2,6	2,6	2,6
24: Chiller gas drying (LCO2) 2	Point	2,6	2,6	2,6	2,6
44: Compressor (raw gas treatment) 3	Point	1,7	1,7	1,7	1,7
37: Pump (progressive cavity pumps) 4	Point	1,5	1,5	1,5	1,5
03: Ventilation in 4, CHP 2	Point	1,1	1,1	1,1	1,1
38: Truckunloading (closed gate) 5	Point	0,6	0,6	0,6	0,6
44: Compressor (raw gas treatment) 4	Point	0,5	0,5	0,5	0,5
37: Pump (progressive cavity pumps) 5	Point	0,0	0,0	0,0	0,0
05: Cooler waste heat 3, CHP 1	Point	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
03: Ventilation in 3, CHP 2	Point	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
19: Truckloading (Substrate) 3	Point	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
37: Pump (progressive cavity pumps) 3	Point	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
07: Raw gas precooling 1	Point	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
43: Agitator (Intake Tanks) 6	Point	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1
05: Cooler waste heat 2, CHP 1	Point	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8
64: Exhaust (Air treatment)	Point	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
05: Cooler waste heat 1, CHP 1	Point	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
04: Ventilation out 3, CHP 2	Point	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3
21: Chiller liquefier (LCO2) 3	Point	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4
21: Chiller liquefier (LCO2) 2	Point	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4
19: Truckloading (Substrate) 1	Point	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4
23: Cooler gas drying (LCO2) 3	Point	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5
23: Cooler gas drying (LCO2) 2	Point	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5
17: pump of air scrubber (Air treatment) 1	Point	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8
04: Ventilation out 4, CHP 2	Point	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
03: Ventilation in 1, CHP 1	Point	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
12: Cooler (EnviThan gas cooling)	Point	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 13	Point	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4
03: Ventilation in 2, CHP 2	Point	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5
16: Exhaust air blower (Air treatment) 1	Point	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 1	Point	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 11	Point	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 12	Point	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 10	Point	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 09	Point	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 08	Point	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9
03: Ventilation in 1, CHP 2	Point	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
66: Air conditioning for cabinet room EnviThan	Point	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4
03: Ventilation in 3, CHP 1	Point	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7
07: Raw gas precooling 2	Point	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8
03: Ventilation in 2, CHP 1	Point	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 3	Point	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2
43: Agitator (Intake Tanks) 5	Point	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3
19: Truckloading (Substrate) 2	Point	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5
43: Agitator (Intake Tanks) 4	Point	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8
04: Ventilation out 2, CHP 2	Point	-5,9	-5,9	-5,9	-5,9
04: Ventilation out 1, CHP 2	Point	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
04: Ventilation out 3, CHP 1	Point	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1
07: Raw gas precooling 3	Point	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1
04: Ventilation out 2, CHP 1	Point	-6,2	-6,2	-6,2	-6,2
07: Raw gas precooling 4	Point	-6,2	-6,2	-6,2	-6,2
04: Ventilation out 1, CHP 1	Point	-6,3	-6,3	-6,3	-6,3

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 2	Point	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 4	Point	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4
16: Exhaust air blower (Air treatment) 2	Point	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6
43: Agitator (Intake Tanks) 2	Point	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9
38: Truckunloading (closed gate) 6	Point	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3
18: Ventilation system of heat pump 1	Point	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4
18: Ventilation system of heat pump 2	Point	-7,6	-7,6	-7,6	-7,6
43: Agitator (Outtake Tanks) 1	Point	-7,9	-7,9	-7,9	-7,9
43: Agitator (Outtake Tanks) 4	Point	-8,3	-8,3	-8,3	-8,3
43: Agitator (Intake Tanks) 3	Point	-8,3	-8,3	-8,3	-8,3
43: Agitator (Outtake Tanks) 2	Point	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5
43: Agitator (Intake Tanks) 1	Point	-9,2	-9,2	-9,2	-9,2
17: pump of air scrubber (Air treatment) 2	Point	-9,5	-9,5	-9,5	-9,5
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 4	Point	-11,5	-11,5	-11,5	-11,5
43: Agitator (Outtake Tanks) 3	Point	-11,9	-11,9	-11,9	-11,9
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 2	Point	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4
46: Ventilation outlet (EnviThan)	Point	-13,4	-13,4	-13,4	-13,4
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 1	Point	-13,7	-13,7	-13,7	-13,7
46: Ventilation outlet (Pre-tank)	Point	-14,3	-14,3	-14,3	-14,3
22: Truck loading (LCO2) 2	Point	-14,4	-14,4	-14,4	-14,4
22: Truck loading (LCO2) 1	Point	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7
46: Ventilation outlet (CHP 2)	Point	-14,9	-14,9	-14,9	-14,9
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 2	Point	-15,1	-15,1	-15,1	-15,1
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 1	Point	-15,2	-15,2	-15,2	-15,2
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 3	Point	-15,3	-15,3	-15,3	-15,3
46: Ventilation outlet (LCO2)	Point	-19,5	-19,5	-19,5	-19,5
46: Ventilation outlet (CHP 1)	Point	-20,9	-20,9	-20,9	-20,9
55: Changing the filter medium	Point	6,0			
Rute 01: Deep litter	Line	25,1			
Rute 02: Organic waste	Line	13,9			
Rute 03: Industrial waste	Line	10,8			
Rute 05: LCO2	Line	18,5			
Rute 06: Solid matter	Line	28,0			
Rute 07.1: Crop residue til silo	Line	15,4			
Rute 07.2: Crop residue til grube	Line	16,6			
Rute 07.4: Græs i kampagne til grube	Line	13,6			
Rute 08: Straw	Line	18,5			
Rute 09: Frontlæsser- silo/bunker	Area	33,8			
Rute 10: Frontlæsser- silo/bunker	Area	33,8	33,8		
Receiver BP2,1 Hobrovej 120		LAeq, 8h 43,5 dB(A)	LAeq, 1h 41,1 dB(A)	LAeq, 0,5h 38,9 dB(A)	Lmax 42,0 dB(A)
Rute 07.3: Græs i kampagne, køresilo	Line	30,4	31,9	27,1	42,0
Rute 04: Slurry+tomkørsel	Line	31,5	30,0	27,0	41,7
69: Trucks waiting 3	Point			26,4	26,4

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
69: Trucks waiting 4	Point			26,2	26,2
68: Vehicle scale 1	Point	25,7	25,7	25,7	25,7
68: Vehicle scale 2	Point	25,7	25,7	25,7	25,7
69: Trucks waiting 2	Point			25,6	25,6
23: Cooler gas drying (LCO2) 1	Point	25,5	25,5	25,5	25,5
69: Trucks waiting 1	Point			25,5	25,4
24: Chiller gas drying (LCO2) 1	Point	25,4	25,4	25,4	25,4
25: Coller compressor(LCO2) 1	Point	24,7	24,7	24,7	24,7
25: Coller compressor(LCO2) 3	Point	24,7	24,7	24,7	24,7
25: Coller compressor(LCO2) 2	Point	24,6	24,6	24,6	24,6
68: Vehicle scale 3	Point	23,5	23,5	23,5	23,5
68: Vehicle scale 4	Point	23,4	23,4	23,4	23,4
10: Cooler (EnviThan compressor cooling)	Point	22,2	22,2	22,2	22,2
08: Raw gas cooling scrubber 2	Point	21,7	21,7	21,7	21,7
08: Raw gas cooling scrubber 1	Point	21,3	21,3	21,3	21,3
21: Chiller liquefier (LCO2) 1	Point	20,6	20,6	20,6	20,6
48: Ventilation outlet (EnviThan) 3	Point	19,7	19,7	19,7	19,7
05: Cooler waste heat 4, CHP 2	Point	19,4	19,4	19,4	19,4
05: Cooler waste heat 3, CHP 2	Point	19,1	19,1	19,1	19,1
05: Cooler waste heat 2, CHP 2	Point	19,0	19,0	19,0	19,0
05: Cooler waste heat 1, CHP 2	Point	18,9	18,9	18,9	18,9
38: Truckunloading (closed gate) 1	Point	18,7	18,7	18,7	18,7
05: Cooler waste heat 3, CHP 1	Point	18,6	18,6	18,6	18,6
38: Truckunloading (closed gate) 2	Point	18,6	18,6	18,6	18,6
38: Truckunloading (closed gate) 3	Point	18,1	18,1	18,1	18,1
38: Truckunloading (closed gate) 4	Point	17,8	17,8	17,8	17,8
44: Compressor (raw gas treatment) 3	Point	16,8	16,8	16,8	16,8
02: Exhaust, CHP (50 m)	Point	16,6	16,6	16,6	16,6
49: Ventilation inlet (EnviThan) 1	Point	16,1	16,1	16,1	16,1
03: Ventilation in 3, CHP 2	Point	16,0	16,0	16,0	16,0
49: Ventilation inlet (EnviThan) 2	Point	15,8	15,8	15,8	15,8
08: Raw gas cooling scrubber (a)	Point	15,6	15,6	15,6	15,6
49: Ventilation inlet (EnviThan) 4	Point	15,3	15,3	15,3	15,3
49: Ventilation inlet (EnviThan) 3	Point	15,2	15,2	15,2	15,2
05: Cooler waste heat 2, CHP 1	Point	14,3	14,3	14,3	14,3
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 1	Point	14,2	14,2	14,2	14,2
15: Agitator for digester 03	Point	14,2	14,2	14,2	14,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 2	Point	14,2	14,2	14,2	14,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 3	Point	14,1	14,1	14,1	14,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 4	Point	14,1	14,1	14,1	14,1
15: Agitator for digester 06	Point	14,1	14,1	14,1	14,1
65: Table coolers 1	Point	14,0	14,0	14,0	14,0
15: Agitator for digester 09	Point	13,8	13,8	13,8	13,8

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
03: Ventilation in 2, CHP 2	Point	13,8	13,8	13,8	13,8
15: Agitator for digester 02	Point	13,7	13,7	13,7	13,7
15: Agitator for digester 12	Point	13,6	13,6	13,6	13,6
15: Agitator for digester 05	Point	13,6	13,6	13,6	13,6
15: Agitator for digester 08	Point	13,3	13,3	13,3	13,3
15: Agitator for digester 11	Point	13,2	13,2	13,2	13,2
15: Agitator for digester 01	Point	13,1	13,1	13,1	13,1
15: Agitator for digester 04	Point	13,1	13,1	13,1	13,1
15: Agitator for digester 07	Point	12,9	12,9	12,9	12,9
15: Agitator for digester 10	Point	12,7	12,7	12,7	12,7
08: Raw gas cooling scrubber (b)	Point	12,4	12,4	12,4	12,4
08: Raw gas cooling scrubber 3	Point	12,4	12,4	12,4	12,4
12: Cooler (EnviThan gas cooling)	Point	12,3	12,3	12,3	12,3
07: Raw gas precooling 2	Point	11,8	11,8	11,8	11,8
05: Cooler waste heat 1, CHP 1	Point	11,8	11,8	11,8	11,8
19: Truckloading (Substrate) 2	Point	11,7	11,7	11,7	11,7
48: Ventilation outlet (EnviThan) 2	Point	11,3	11,3	11,3	11,3
03: Ventilation in 4, CHP 2	Point	10,8	10,8	10,8	10,8
24: Chiller gas drying (LCO2) 3	Point	10,6	10,6	10,6	10,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 13	Point	10,6	10,6	10,6	10,6
48: Ventilation outlet (EnviThan) 1	Point	10,5	10,5	10,5	10,5
03: Ventilation in 1, CHP 2	Point	9,8	9,8	9,8	9,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 02	Point	9,5	9,5	9,5	9,5
07: Raw gas precooling 3	Point	8,9	8,9	8,9	8,9
48: Ventilation outlet (EnviThan) 4	Point	8,8	8,8	8,8	8,8
44: Compressor (raw gas treatment) 1	Point	8,3	8,3	8,3	8,3
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 05	Point	8,3	8,3	8,3	8,3
07: Raw gas precooling 1	Point	7,8	7,8	7,8	7,8
30: waste exhaust (oxigen container) 1	Point	7,0	7,0	7,0	7,0
65: Table coolers 2	Point	6,8	6,8	6,8	6,8
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 3	Point	6,0	6,0	6,0	6,0
44: Compressor (raw gas treatment) 2	Point	5,8	5,8	5,8	5,8
06: Cooler process heat 1, CHP	Point	4,9	4,9	4,9	4,9
28: RTO	Point	4,7	4,7	4,7	4,7
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 4	Point	4,7	4,7	4,7	4,7
30: waste exhaust (oxigen container) 2	Point	4,4	4,4	4,4	4,4
16: Exhaust air blower (Air treatment) 2	Point	4,1	4,1	4,1	4,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 12	Point	3,7	3,7	3,7	3,7
06: Cooler process heat 2, CHP	Point	3,1	3,1	3,1	4,1
23: Cooler gas drying (LCO2) 2	Point	3,0	3,0	3,0	3,0
47: Filter system (straw line) 1	Point	2,7	2,7	2,7	2,7
37: Pump (progressive cavity pumps) 1	Point	2,6	2,6	2,6	2,6
23: Cooler gas drying (LCO2) 3	Point	2,4	2,4	2,4	2,4

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
37: Pump (progressive cavity pumps) 5	Point	2,2	2,2	2,2	2,2
24: Chiller gas drying (LCO2) 2	Point	2,1	2,1	2,1	2,1
03: Ventilation in 3, CHP 1	Point	2,0	2,0	2,0	2,0
03: Ventilation in 2, CHP 1	Point	1,6	1,6	1,6	1,6
47: Filter system (straw line) 2	Point	1,5	1,5	1,5	1,5
37: Pump (progressive cavity pumps) 2	Point	1,2	1,2	1,2	1,2
07: Raw gas precooling 4	Point	1,0	1,0	1,0	1,0
44: Compressor (raw gas treatment) 4	Point	0,6	0,6	0,6	0,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 01	Point	0,6	0,6	0,6	0,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 03	Point	0,5	0,5	0,5	0,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 04	Point	0,5	0,5	0,5	0,5
03: Ventilation in 1, CHP 1	Point	0,4	0,4	0,4	0,4
37: Pump (progressive cavity pumps) 4	Point	0,2	0,2	0,2	0,2
66: Air conditioning for cabinet room EnviThan	Point	0,1	0,1	0,1	0,1
37: Pump (progressive cavity pumps) 3	Point	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
37: Pump (progressive cavity pumps) 6	Point	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
04: Ventilation out 2, CHP 1	Point	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8
22: Truck loading (LCO2) 1	Point	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8
16: Exhaust air blower (Air treatment) 1	Point	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9
22: Truck loading (LCO2) 2	Point	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 1	Point	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 2	Point	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1
04: Ventilation out 3, CHP 1	Point	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1
04: Ventilation out 3, CHP 2	Point	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1
21: Chiller liquefier (LCO2) 3	Point	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 11	Point	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3
04: Ventilation out 2, CHP 2	Point	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3
04: Ventilation out 1, CHP 2	Point	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5
38: Truckunloading (closed gate) 5	Point	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6
04: Ventilation out 4, CHP 2	Point	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 06	Point	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7
17: pump of air scrubber (Air treatment) 2	Point	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
17: pump of air scrubber (Air treatment) 1	Point	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 10	Point	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4
64: Exhaust (Air treatment)	Point	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7
21: Chiller liquefier (LCO2) 2	Point	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7
19: Truckloading (Substrate) 1	Point	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 08	Point	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
43: Agitator (Outtake Tanks) 6	Point	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 09	Point	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 07	Point	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2
04: Ventilation out 1, CHP 1	Point	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3
43: Agitator (Outtake Tanks) 3	Point	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0

Sorteret efter mest
betydende støjkloder
om natten

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

10-04-2025

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
43: Agitator (Outtake Tanks) 2	Point	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
43: Agitator (Outtake Tanks) 1	Point	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7
43: Agitator (Intake Tanks) 4	Point	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8
19: Truckloading (Substrate) 3	Point	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0
43: Agitator (Intake Tanks) 5	Point	-7,2	-7,2	-7,2	-7,2
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 1	Point	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3
18: Ventilation system of heat pump 1	Point	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4
18: Ventilation system of heat pump 2	Point	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4
38: Truckunloading (closed gate) 6	Point	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5
43: Agitator (Outtake Tanks) 5	Point	-8,1	-8,1	-8,1	-8,1
43: Agitator (Intake Tanks) 6	Point	-8,2	-8,2	-8,2	-8,2
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 4	Point	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9
43: Agitator (Intake Tanks) 2	Point	-9,6	-9,6	-9,6	-9,6
43: Agitator (Intake Tanks) 3	Point	-9,9	-9,9	-9,9	-9,9
43: Agitator (Outtake Tanks) 4	Point	-10,1	-10,1	-10,1	-10,1
43: Agitator (Intake Tanks) 1	Point	-11,4	-11,4	-11,4	-11,4
46: Ventilation outlet (EnviThan)	Point	-12,2	-12,2	-12,2	-12,2
46: Ventilation outlet (CHP 2)	Point	-13,6	-13,6	-13,6	-13,6
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 3	Point	-14,9	-14,9	-14,9	-14,9
46: Ventilation outlet (LCO2)	Point	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0
46: Ventilation outlet (Pre-tank)	Point	-15,8	-15,8	-15,8	-15,8
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 2	Point	-16,2	-16,2	-16,2	-16,2
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 2	Point	-19,0	-19,0	-19,0	-19,0
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 1	Point	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0
46: Ventilation outlet (CHP 1)	Point	-21,6	-21,6	-21,6	-21,6
55: Changing the filter medium	Point	6,0			
Rute 01: Deep litter	Line	30,6			
Rute 02: Organic waste	Line	19,4			
Rute 03: Industrial waste	Line	16,5			
Rute 05: LCO2	Line	24,3			
Rute 06: Solid matter	Line	33,7			
Rute 07.1: Crop residue til silo	Line	21,1			
Rute 07.2: Crop residue til grube	Line	21,2			
Rute 07.4: Græs i kampagne til grube	Line	18,2			
Rute 08: Straw	Line	24,1			
Rute 09: Frontlæsser- silo/bunker	Area	37,2			
Rute 10: Frontlæsser- silo/bunker	Area	37,2	37,2		
Receiver BP2,2 Hobrovej 120 (1. sal) LAeq, 8h 44,7 dB(A) LAeq, 1h 42,2 dB(A) LAeq, 0,5h 39,8 dB(A) Lmax 43,1 dF					
Rute 04: Slurry+tomkørsel	Line	32,7	31,1	28,1	42,9
Rute 07.3: Græs i kampagne, køresilo	Line	31,3	32,8	28,1	43,1
69: Trucks waiting 3	Point			27,4	27,4
69: Trucks waiting 2	Point			27,4	27,4
68: Vehicle scale 2	Point	27,1	27,1	27,1	27,1

Resultatfil nr.,; 25

NIRAS

12 af 52

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
68: Vehicle scale 1	Point	26,4	26,4	26,4	26,4
69: Trucks waiting 1	Point			26,3	26,3
23: Cooler gas drying (LCO2) 1	Point	26,0	26,0	26,0	26,0
24: Chiller gas drying (LCO2) 1	Point	25,8	25,8	25,8	25,8
68: Vehicle scale 3	Point	25,4	25,4	25,4	25,4
25: Coller compressor(LCO2) 2	Point	25,3	25,3	25,3	25,3
48: Ventilation outlet (EnviThan) 3	Point	25,2	25,2	25,2	25,2
25: Coller compressor(LCO2) 3	Point	25,1	25,1	25,1	25,1
25: Coller compressor(LCO2) 1	Point	24,8	24,8	24,8	24,8
68: Vehicle scale 4	Point	24,7	24,7	24,7	24,6
69: Trucks waiting 4	Point			24,3	24,3
10: Cooler (EnviThan compressor cooling)	Point	22,6	22,6	22,6	22,6
08: Raw gas cooling scrubber 2	Point	22,2	22,2	22,2	22,2
08: Raw gas cooling scrubber (a)	Point	21,7	21,7	21,7	21,7
08: Raw gas cooling scrubber 1	Point	21,7	21,7	21,7	21,7
21: Chiller liquefier (LCO2) 1	Point	21,0	21,0	21,0	21,0
48: Ventilation outlet (EnviThan) 4	Point	19,5	19,5	19,5	19,5
05: Cooler waste heat 3, CHP 2	Point	19,5	19,5	19,5	19,5
05: Cooler waste heat 2, CHP 2	Point	19,4	19,4	19,4	19,4
05: Cooler waste heat 1, CHP 2	Point	19,3	19,3	19,3	19,3
05: Cooler waste heat 4, CHP 2	Point	19,3	19,3	19,3	19,3
65: Table coolers 1	Point	19,1	19,1	19,1	19,1
05: Cooler waste heat 3, CHP 1	Point	19,0	19,0	19,0	19,0
38: Truckunloading (closed gate) 1	Point	19,0	19,0	19,0	19,0
38: Truckunloading (closed gate) 2	Point	18,9	18,9	18,9	18,9
05: Cooler waste heat 2, CHP 1	Point	18,9	18,9	18,9	18,9
38: Truckunloading (closed gate) 3	Point	18,5	18,5	18,5	18,5
38: Truckunloading (closed gate) 4	Point	18,2	18,2	18,2	18,2
03: Ventilation in 3, CHP 2	Point	18,2	18,2	18,2	18,2
03: Ventilation in 2, CHP 2	Point	18,0	18,0	18,0	18,0
49: Ventilation inlet (EnviThan) 2	Point	17,5	17,5	17,5	17,5
49: Ventilation inlet (EnviThan) 1	Point	17,3	17,3	17,3	17,3
44: Compressor (raw gas treatment) 3	Point	17,3	17,3	17,3	17,3
02: Exhaust, CHP (50 m)	Point	17,1	17,1	17,1	17,1
49: Ventilation inlet (EnviThan) 3	Point	16,5	16,5	16,5	16,5
49: Ventilation inlet (EnviThan) 4	Point	16,4	16,4	16,4	16,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 1	Point	14,6	14,6	14,6	14,6
15: Agitator for digester 03	Point	14,6	14,6	14,6	14,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 2	Point	14,5	14,5	14,5	14,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 4	Point	14,5	14,5	14,5	14,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 3	Point	14,5	14,5	14,5	14,5
15: Agitator for digester 06	Point	14,5	14,5	14,5	14,5
05: Cooler waste heat 1, CHP 1	Point	14,4	14,4	14,4	14,4

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
15: Agitator for digester 09	Point	14,2	14,2	14,2	14,2
15: Agitator for digester 02	Point	14,0	14,0	14,0	14,0
15: Agitator for digester 12	Point	14,0	14,0	14,0	14,0
15: Agitator for digester 05	Point	13,9	13,9	13,9	13,9
15: Agitator for digester 08	Point	13,7	13,7	13,7	13,7
15: Agitator for digester 11	Point	13,5	13,5	13,5	13,5
15: Agitator for digester 01	Point	13,5	13,5	13,5	13,5
15: Agitator for digester 04	Point	13,5	13,5	13,5	13,5
15: Agitator for digester 07	Point	13,3	13,3	13,3	13,3
15: Agitator for digester 10	Point	13,1	13,1	13,1	13,1
08: Raw gas cooling scrubber (b)	Point	13,0	13,0	13,0	13,0
08: Raw gas cooling scrubber 3	Point	12,9	12,9	12,9	12,9
12: Cooler (EnviThan gas cooling)	Point	12,7	12,7	12,7	12,7
03: Ventilation in 1, CHP 2	Point	12,5	12,5	12,5	12,5
03: Ventilation in 4, CHP 2	Point	12,5	12,5	12,5	12,5
07: Raw gas precooling 3	Point	11,6	11,6	11,6	11,6
48: Ventilation outlet (EnviThan) 2	Point	11,6	11,6	11,6	11,6
48: Ventilation outlet (EnviThan) 1	Point	11,0	11,0	11,0	11,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 13	Point	11,0	11,0	11,0	11,0
04: Ventilation out 1, CHP 2	Point	10,6	10,6	10,6	10,6
44: Compressor (raw gas treatment) 1	Point	9,5	9,5	9,5	9,5
44: Compressor (raw gas treatment) 2	Point	9,2	9,2	9,2	9,2
07: Raw gas precooling 1	Point	8,6	8,6	8,6	8,6
07: Raw gas precooling 2	Point	8,6	8,6	8,6	8,6
06: Cooler process heat 2, CHP	Point	7,9	7,9	7,9	8,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 10	Point	7,4	7,4	7,4	7,4
65: Table coolers 2	Point	7,1	7,1	7,1	7,1
19: Truckloading (Substrate) 1	Point	7,0	7,0	7,0	7,0
06: Cooler process heat 1, CHP	Point	6,8	6,8	6,8	6,8
30: waste exhaust (oxigen container) 2	Point	6,4	6,4	6,4	6,4
30: waste exhaust (oxigen container) 1	Point	6,4	6,4	6,4	6,4
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 4	Point	5,9	5,9	5,9	5,9
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 3	Point	5,8	5,8	5,8	5,8
28: RTO	Point	4,9	4,9	4,9	4,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 12	Point	4,7	4,7	4,7	4,7
47: Filter system (straw line) 2	Point	3,8	3,8	3,8	3,8
47: Filter system (straw line) 1	Point	3,2	3,2	3,2	3,2
23: Cooler gas drying (LCO2) 3	Point	3,1	3,1	3,1	3,1
37: Pump (progressive cavity pumps) 1	Point	2,8	2,8	2,8	2,8
23: Cooler gas drying (LCO2) 2	Point	2,6	2,6	2,6	2,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 01	Point	2,6	2,6	2,6	2,6
03: Ventilation in 2, CHP 1	Point	2,5	2,5	2,5	2,5
24: Chiller gas drying (LCO2) 3	Point	2,0	2,0	2,0	2,0

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
03: Ventilation in 1, CHP 1	Point	2,0	2,0	2,0	2,0
03: Ventilation in 3, CHP 1	Point	2,0	2,0	2,0	2,0
37: Pump (progressive cavity pumps) 5	Point	1,7	1,7	1,7	1,7
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 04	Point	1,1	1,1	1,1	1,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 03	Point	1,0	1,0	1,0	1,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 02	Point	1,0	1,0	1,0	1,0
44: Compressor (raw gas treatment) 4	Point	0,9	0,9	0,9	0,9
24: Chiller gas drying (LCO2) 2	Point	0,8	0,8	0,8	0,8
37: Pump (progressive cavity pumps) 4	Point	0,2	0,2	0,2	0,2
66: Air conditioning for cabinet room EnviThan	Point	0,2	0,2	0,2	0,2
16: Exhaust air blower (Air treatment) 2	Point	0,2	0,2	0,2	0,2
37: Pump (progressive cavity pumps) 2	Point	0,0	0,0	0,0	0,0
07: Raw gas precooling 4	Point	0,0	0,0	0,0	0,0
22: Truck loading (LCO2) 1	Point	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 05	Point	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
37: Pump (progressive cavity pumps) 3	Point	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
37: Pump (progressive cavity pumps) 6	Point	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
04: Ventilation out 2, CHP 1	Point	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4
04: Ventilation out 3, CHP 2	Point	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
22: Truck loading (LCO2) 2	Point	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6
21: Chiller liquefier (LCO2) 2	Point	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6
04: Ventilation out 2, CHP 2	Point	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 11	Point	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 1	Point	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9
16: Exhaust air blower (Air treatment) 1	Point	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 2	Point	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 06	Point	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
38: Truckunloading (closed gate) 5	Point	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3
04: Ventilation out 3, CHP 1	Point	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4
21: Chiller liquefier (LCO2) 3	Point	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4
04: Ventilation out 1, CHP 1	Point	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6
17: pump of air scrubber (Air treatment) 1	Point	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7
04: Ventilation out 4, CHP 2	Point	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9
64: Exhaust (Air treatment)	Point	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 08	Point	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4
19: Truckloading (Substrate) 2	Point	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 09	Point	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 07	Point	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7
43: Agitator (Outtake Tanks) 6	Point	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9
17: pump of air scrubber (Air treatment) 2	Point	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9
43: Agitator (Outtake Tanks) 3	Point	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3
19: Truckloading (Substrate) 3	Point	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2
43: Agitator (Intake Tanks) 5	Point	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
38: Truckunloading (closed gate) 6	Point	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8
43: Agitator (Outtake Tanks) 2	Point	-5,9	-5,9	-5,9	-5,9
18: Ventilation system of heat pump 1	Point	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 1	Point	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
43: Agitator (Intake Tanks) 4	Point	-7,1	-7,1	-7,1	-7,1
43: Agitator (Outtake Tanks) 1	Point	-7,2	-7,2	-7,2	-7,2
18: Ventilation system of heat pump 2	Point	-7,2	-7,2	-7,2	-7,2
43: Agitator (Outtake Tanks) 5	Point	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4
43: Agitator (Intake Tanks) 6	Point	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 4	Point	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0
43: Agitator (Intake Tanks) 3	Point	-9,3	-9,3	-9,3	-9,3
43: Agitator (Intake Tanks) 2	Point	-9,8	-9,8	-9,8	-9,8
43: Agitator (Intake Tanks) 1	Point	-10,8	-10,8	-10,8	-10,8
43: Agitator (Outtake Tanks) 4	Point	-10,9	-10,9	-10,9	-10,9
46: Ventilation outlet (CHP 2)	Point	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 2	Point	-12,6	-12,6	-12,6	-12,6
46: Ventilation outlet (EnviThan)	Point	-13,6	-13,6	-13,6	-13,6
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 3	Point	-14,2	-14,2	-14,2	-14,2
46: Ventilation outlet (LCO2)	Point	-14,6	-14,6	-14,6	-14,6
46: Ventilation outlet (Pre-tank)	Point	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 2	Point	-21,1	-21,1	-21,1	-21,1
46: Ventilation outlet (CHP 1)	Point	-21,5	-21,5	-21,5	-21,5
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 1	Point	-22,2	-22,2	-22,2	-22,2
55: Changing the filter medium	Point	10,2			
Rute 01: Deep litter	Line	31,6			
Rute 02: Organic waste	Line	20,7			
Rute 03: Industrial waste	Line	17,5			
Rute 05: LCO2	Line	25,1			
Rute 06: Solid matter	Line	34,7			
Rute 07.1: Crop residue til silo	Line	22,1			
Rute 07.2: Crop residue til grube	Line	22,2			
Rute 07.4: Græs i kampagne til grube	Line	19,2			
Rute 08: Straw	Line	25,4			
Rute 09: Frontlæsser- silo/bunker	Area	38,4			
Rute 10: Frontlæsser- silo/bunker	Area	38,4	38,4		
Receiver BP3,1 Hobrovej 83 LAeq, 8h 43,7 dB(A) LAeq, 1h 41,2 dB(A) LAeq, 0,5h 38,7 dB(A) Lmax 43,8 dB(A)					
Rute 04: Slurry+tomkørsel	Line	32,4	30,9	27,9	43,8
Rute 07.3: Græs i kampagne, køresilo	Line	30,8	32,3	27,6	41,5
68: Vehicle scale 3	Point	25,8	25,8	25,8	25,8
68: Vehicle scale 2	Point	25,8	25,8	25,8	25,8
23: Cooler gas drying (LCO2) 1	Point	25,4	25,4	25,4	25,4
24: Chiller gas drying (LCO2) 1	Point	25,2	25,2	25,2	25,2
69: Trucks waiting 1	Point			25,1	25,1

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
48: Ventilation outlet (EnviThan) 3	Point	24,6	24,6	24,6	24,6
25: Coller compressor(LCO2) 1	Point	24,6	24,6	24,6	24,6
25: Coller compressor(LCO2) 3	Point	24,6	24,6	24,6	24,6
25: Coller compressor(LCO2) 2	Point	24,5	24,5	24,5	24,5
68: Vehicle scale 4	Point	23,9	23,9	23,9	23,9
68: Vehicle scale 1	Point	23,7	23,7	23,7	23,7
69: Trucks waiting 4	Point			23,6	23,6
69: Trucks waiting 3	Point			23,6	23,6
69: Trucks waiting 2	Point			23,6	23,5
10: Cooler (EnviThan compressor cooling)	Point	22,2	22,2	22,2	22,2
21: Chiller liquefier (LCO2) 1	Point	20,5	20,5	20,5	20,5
05: Cooler waste heat 2, CHP 1	Point	19,6	19,6	19,6	19,6
05: Cooler waste heat 4, CHP 2	Point	19,1	19,1	19,1	19,1
05: Cooler waste heat 3, CHP 2	Point	19,0	19,0	19,0	19,0
05: Cooler waste heat 1, CHP 2	Point	19,0	19,0	19,0	19,0
05: Cooler waste heat 2, CHP 2	Point	18,9	18,9	18,9	18,9
05: Cooler waste heat 3, CHP 1	Point	18,5	18,5	18,5	18,5
05: Cooler waste heat 1, CHP 1	Point	18,2	18,2	18,2	18,2
38: Truckunloading (closed gate) 1	Point	18,0	18,0	18,0	18,0
38: Truckunloading (closed gate) 2	Point	17,8	17,8	17,8	17,8
38: Truckunloading (closed gate) 3	Point	17,5	17,5	17,5	17,5
38: Truckunloading (closed gate) 4	Point	17,5	17,5	17,5	17,5
03: Ventilation in 2, CHP 2	Point	17,4	17,4	17,4	17,4
49: Ventilation inlet (EnviThan) 2	Point	17,3	17,3	17,3	17,3
03: Ventilation in 1, CHP 2	Point	17,2	17,2	17,2	17,2
49: Ventilation inlet (EnviThan) 4	Point	17,1	17,1	17,1	17,1
49: Ventilation inlet (EnviThan) 1	Point	16,9	16,9	16,9	16,9
44: Compressor (raw gas treatment) 3	Point	16,8	16,8	16,8	16,8
49: Ventilation inlet (EnviThan) 3	Point	16,7	16,7	16,7	16,7
02: Exhaust, CHP (50 m)	Point	16,6	16,6	16,6	16,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 1	Point	15,1	15,1	15,1	15,1
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 4	Point	14,1	14,1	14,1	14,1
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 3	Point	14,0	14,0	14,0	14,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 2	Point	13,9	13,9	13,9	13,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 3	Point	13,9	13,9	13,9	13,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 4	Point	13,8	13,8	13,8	13,8
15: Agitator for digester 03	Point	13,7	13,7	13,7	13,7
06: Cooler process heat 2, CHP	Point	13,6	13,6	13,6	14,6
15: Agitator for digester 06	Point	13,6	13,6	13,6	13,6
15: Agitator for digester 09	Point	13,4	13,4	13,4	13,4
03: Ventilation in 4, CHP 2	Point	13,4	13,4	13,4	13,4
15: Agitator for digester 12	Point	13,3	13,3	13,3	13,3
15: Agitator for digester 02	Point	13,2	13,2	13,2	13,2

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
15: Agitator for digester 05	Point	13,1	13,1	13,1	13,1
03: Ventilation in 3, CHP 2	Point	13,0	13,0	13,0	13,0
15: Agitator for digester 08	Point	12,9	12,9	12,9	12,9
15: Agitator for digester 11	Point	12,8	12,8	12,8	12,8
08: Raw gas cooling scrubber (a)	Point	12,8	12,8	12,8	12,8
15: Agitator for digester 01	Point	12,7	12,7	12,7	12,7
19: Truckloading (Substrate) 1	Point	12,7	12,7	12,7	12,7
15: Agitator for digester 04	Point	12,6	12,6	12,6	12,6
08: Raw gas cooling scrubber 1	Point	12,5	12,5	12,5	12,5
65: Table coolers 1	Point	12,5	12,5	12,5	12,5
15: Agitator for digester 07	Point	12,5	12,5	12,5	12,5
15: Agitator for digester 10	Point	12,4	12,4	12,4	12,4
12: Cooler (EnviThan gas cooling)	Point	12,1	12,1	12,1	12,1
08: Raw gas cooling scrubber 3	Point	11,4	11,4	11,4	11,4
08: Raw gas cooling scrubber (b)	Point	11,2	11,2	11,2	11,2
48: Ventilation outlet (EnviThan) 2	Point	11,1	11,1	11,1	11,1
44: Compressor (raw gas treatment) 2	Point	10,9	10,9	10,9	10,9
48: Ventilation outlet (EnviThan) 1	Point	10,6	10,6	10,6	10,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 13	Point	10,2	10,2	10,2	10,2
17: pump of air scrubber (Air treatment) 2	Point	9,9	9,9	9,9	9,9
07: Raw gas precooling 3	Point	9,7	9,7	9,7	9,7
08: Raw gas cooling scrubber 2	Point	9,0	9,0	9,0	9,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 01	Point	8,9	8,9	8,9	8,9
48: Ventilation outlet (EnviThan) 4	Point	8,8	8,8	8,8	8,8
44: Compressor (raw gas treatment) 1	Point	8,8	8,8	8,8	8,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 02	Point	8,8	8,8	8,8	8,8
07: Raw gas precooling 2	Point	8,1	8,1	8,1	8,1
07: Raw gas precooling 1	Point	8,1	8,1	8,1	8,1
06: Cooler process heat 1, CHP	Point	7,7	7,7	7,7	7,7
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 12	Point	7,1	7,1	7,1	7,1
65: Table coolers 2	Point	6,2	6,2	6,2	6,2
43: Agitator (Outtake Tanks) 3	Point	5,0	5,0	5,0	5,0
04: Ventilation out 3, CHP 1	Point	4,9	4,9	4,9	4,9
47: Filter system (straw line) 1	Point	4,6	4,6	4,6	4,6
28: RTO	Point	4,6	4,6	4,6	4,6
30: waste exhaust (oxigen container) 2	Point	4,3	4,3	4,3	4,3
30: waste exhaust (oxigen container) 1	Point	4,0	4,0	4,0	4,0
47: Filter system (straw line) 2	Point	3,0	3,0	3,0	3,0
66: Air conditioning for cabinet room EnviThan	Point	2,7	2,7	2,7	2,7
03: Ventilation in 1, CHP 1	Point	2,6	2,6	2,6	2,6
23: Cooler gas drying (LCO2) 2	Point	2,3	2,3	2,3	2,3
24: Chiller gas drying (LCO2) 3	Point	2,2	2,2	2,2	2,2
44: Compressor (raw gas treatment) 4	Point	2,2	2,2	2,2	2,2

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
16: Exhaust air blower (Air treatment) 2	Point	2,0	2,0	2,0	2,0
03: Ventilation in 3, CHP 1	Point	1,9	1,9	1,9	1,9
03: Ventilation in 2, CHP 1	Point	1,4	1,4	1,4	1,4
37: Pump (progressive cavity pumps) 1	Point	1,0	1,0	1,0	1,0
24: Chiller gas drying (LCO2) 2	Point	1,0	1,0	1,0	1,0
37: Pump (progressive cavity pumps) 4	Point	0,6	0,6	0,6	0,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 04	Point	0,4	0,4	0,4	0,4
37: Pump (progressive cavity pumps) 2	Point	0,1	0,1	0,1	0,1
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 1	Point	0,0	0,0	0,0	0,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 03	Point	0,0	0,0	0,0	0,0
23: Cooler gas drying (LCO2) 3	Point	0,0	0,0	0,0	0,0
37: Pump (progressive cavity pumps) 5	Point	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
17: pump of air scrubber (Air treatment) 1	Point	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 2	Point	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 05	Point	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 11	Point	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
37: Pump (progressive cavity pumps) 3	Point	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
04: Ventilation out 3, CHP 2	Point	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7
37: Pump (progressive cavity pumps) 6	Point	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8
22: Truck loading (LCO2) 1	Point	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9
22: Truck loading (LCO2) 2	Point	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1
21: Chiller liquefier (LCO2) 2	Point	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1
07: Raw gas precooling 4	Point	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3
04: Ventilation out 2, CHP 2	Point	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4
21: Chiller liquefier (LCO2) 3	Point	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 10	Point	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6
04: Ventilation out 1, CHP 2	Point	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6
04: Ventilation out 1, CHP 1	Point	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6
43: Agitator (Outtake Tanks) 6	Point	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8
04: Ventilation out 2, CHP 1	Point	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9
16: Exhaust air blower (Air treatment) 1	Point	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9
19: Truckloading (Substrate) 2	Point	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 06	Point	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
04: Ventilation out 4, CHP 2	Point	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 09	Point	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 08	Point	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5
38: Truckunloading (closed gate) 5	Point	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6
64: Exhaust (Air treatment)	Point	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 07	Point	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8
38: Truckunloading (closed gate) 6	Point	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3
19: Truckloading (Substrate) 3	Point	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4
18: Ventilation system of heat pump 2	Point	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4
18: Ventilation system of heat pump 1	Point	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
43: Agitator (Intake Tanks) 6	Point	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5
43: Agitator (Outtake Tanks) 1	Point	-6,2	-6,2	-6,2	-6,2
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 1	Point	-6,2	-6,2	-6,2	-6,2
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 4	Point	-7,1	-7,1	-7,1	-7,1
43: Agitator (Intake Tanks) 2	Point	-9,2	-9,2	-9,2	-9,2
43: Agitator (Intake Tanks) 4	Point	-9,5	-9,5	-9,5	-9,5
43: Agitator (Intake Tanks) 1	Point	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7
43: Agitator (Intake Tanks) 5	Point	-10,4	-10,4	-10,4	-10,4
43: Agitator (Outtake Tanks) 5	Point	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5
43: Agitator (Intake Tanks) 3	Point	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5
43: Agitator (Outtake Tanks) 2	Point	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7
46: Ventilation outlet (CHP 2)	Point	-10,8	-10,8	-10,8	-10,8
43: Agitator (Outtake Tanks) 4	Point	-11,1	-11,1	-11,1	-11,1
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 2	Point	-12,3	-12,3	-12,3	-12,3
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 3	Point	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0
46: Ventilation outlet (LCO2)	Point	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0
46: Ventilation outlet (EnviThan)	Point	-15,3	-15,3	-15,3	-15,3
46: Ventilation outlet (Pre-tank)	Point	-15,6	-15,6	-15,6	-15,6
46: Ventilation outlet (CHP 1)	Point	-21,9	-21,9	-21,9	-21,9
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 2	Point	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 1	Point	-22,5	-22,5	-22,5	-22,5
55: Changing the filter medium	Point	18,0			
Rute 01: Deep litter	Line	30,9			
Rute 02: Organic waste	Line	20,1			
Rute 03: Industrial waste	Line	16,9			
Rute 05: LCO2	Line	24,9			
Rute 06: Solid matter	Line	34,0			
Rute 07.1: Crop residue til silo	Line	21,5			
Rute 07.2: Crop residue til grube	Line	21,6			
Rute 07.4: Græs i kampagne til grube	Line	18,6			
Rute 08: Straw	Line	24,8			
Rute 09: Frontlæsser- silo/bunker	Area	37,0			
Rute 10: Frontlæsser- silo/bunker	Area	37,0	37,0		
Receiver BP3,2 Hobrovej 83 (1. sal)		LAeq, 8h 44,2 dB(A)	LAeq, 1h 41,8 dB(A)	LAeq, 0,5h 39,1 dB(A)	Lmax 43,9 dB(A)
Rute 04: Slurry+tomkørsel	Line	32,7	31,2	28,1	43,9
Rute 07.3: Græs i kampagne, køresilo	Line	31,1	32,6	27,8	42,1
68: Vehicle scale 3	Point	26,8	26,8	26,8	26,8
68: Vehicle scale 4	Point	25,9	25,9	25,9	25,9
23: Cooler gas drying (LCO2) 1	Point	25,6	25,6	25,6	25,6
24: Chiller gas drying (LCO2) 1	Point	25,4	25,4	25,4	25,4
48: Ventilation outlet (EnviThan) 3	Point	24,8	24,8	24,8	24,8
25: Coller compressor(LCO2) 1	Point	24,8	24,8	24,8	24,8
25: Coller compressor(LCO2) 3	Point	24,8	24,8	24,8	24,8

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
25: Coller compressor(LCO2) 2	Point	24,7	24,7	24,7	24,7
68: Vehicle scale 1	Point	24,5	24,5	24,5	24,5
68: Vehicle scale 2	Point	24,4	24,4	24,4	24,4
69: Trucks waiting 4	Point			24,1	24,1
69: Trucks waiting 3	Point			24,1	24,1
69: Trucks waiting 2	Point			24,0	24,0
69: Trucks waiting 1	Point			23,8	23,8
10: Cooler (EnviThan compressor cooling)	Point	22,9	22,9	22,9	22,9
21: Chiller liquefier (LCO2) 1	Point	20,7	20,7	20,7	20,7
05: Cooler waste heat 1, CHP 1	Point	19,6	19,6	19,6	19,6
05: Cooler waste heat 3, CHP 2	Point	19,4	19,4	19,4	19,4
05: Cooler waste heat 1, CHP 2	Point	19,2	19,2	19,2	19,2
05: Cooler waste heat 2, CHP 1	Point	19,2	19,2	19,2	19,2
05: Cooler waste heat 2, CHP 2	Point	19,1	19,1	19,1	19,1
05: Cooler waste heat 4, CHP 2	Point	18,8	18,8	18,8	18,8
49: Ventilation inlet (EnviThan) 2	Point	18,5	18,5	18,5	18,5
49: Ventilation inlet (EnviThan) 4	Point	18,5	18,5	18,5	18,5
38: Truckunloading (closed gate) 1	Point	18,2	18,2	18,2	18,2
49: Ventilation inlet (EnviThan) 1	Point	18,1	18,1	18,1	18,1
05: Cooler waste heat 3, CHP 1	Point	18,1	18,1	18,1	18,1
49: Ventilation inlet (EnviThan) 3	Point	17,9	17,9	17,9	17,9
38: Truckunloading (closed gate) 2	Point	17,8	17,8	17,8	17,8
38: Truckunloading (closed gate) 4	Point	17,6	17,6	17,6	17,6
03: Ventilation in 2, CHP 2	Point	17,6	17,6	17,6	17,6
38: Truckunloading (closed gate) 3	Point	17,6	17,6	17,6	17,6
44: Compressor (raw gas treatment) 2	Point	17,5	17,5	17,5	17,5
03: Ventilation in 1, CHP 2	Point	17,4	17,4	17,4	17,4
44: Compressor (raw gas treatment) 3	Point	17,0	17,0	17,0	17,0
02: Exhaust, CHP (50 m)	Point	16,8	16,8	16,8	16,8
03: Ventilation in 4, CHP 2	Point	15,9	15,9	15,9	15,9
03: Ventilation in 3, CHP 2	Point	15,5	15,5	15,5	15,5
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 4	Point	14,3	14,3	14,3	14,3
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 3	Point	14,1	14,1	14,1	14,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 1	Point	14,1	14,1	14,1	14,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 2	Point	14,1	14,1	14,1	14,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 3	Point	14,0	14,0	14,0	14,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 4	Point	14,0	14,0	14,0	14,0
08: Raw gas cooling scrubber (a)	Point	13,9	13,9	13,9	13,9
06: Cooler process heat 2, CHP	Point	13,9	13,9	13,9	14,9
15: Agitator for digester 03	Point	13,8	13,8	13,8	13,8
15: Agitator for digester 06	Point	13,7	13,7	13,7	13,7
15: Agitator for digester 09	Point	13,5	13,5	13,5	13,5
15: Agitator for digester 12	Point	13,5	13,5	13,5	13,5

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
15: Agitator for digester 02	Point	13,3	13,3	13,3	13,3
15: Agitator for digester 05	Point	13,3	13,3	13,3	13,3
07: Raw gas precooling 3	Point	13,2	13,2	13,2	13,2
08: Raw gas cooling scrubber 3	Point	13,1	13,1	13,1	13,1
15: Agitator for digester 08	Point	13,1	13,1	13,1	13,1
15: Agitator for digester 11	Point	13,0	13,0	13,0	13,0
08: Raw gas cooling scrubber (b)	Point	12,9	12,9	12,9	12,9
15: Agitator for digester 01	Point	12,8	12,8	12,8	12,8
15: Agitator for digester 04	Point	12,8	12,8	12,8	12,8
15: Agitator for digester 07	Point	12,6	12,6	12,6	12,6
15: Agitator for digester 10	Point	12,6	12,6	12,6	12,6
12: Cooler (EnviThan gas cooling)	Point	12,3	12,3	12,3	12,3
08: Raw gas cooling scrubber 1	Point	11,6	11,6	11,6	11,6
48: Ventilation outlet (EnviThan) 1	Point	11,4	11,4	11,4	11,4
48: Ventilation outlet (EnviThan) 2	Point	11,3	11,3	11,3	11,3
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 13	Point	10,4	10,4	10,4	10,4
17: pump of air scrubber (Air treatment) 2	Point	10,2	10,2	10,2	10,2
19: Truckloading (Substrate) 1	Point	9,7	9,7	9,7	9,7
06: Cooler process heat 1, CHP	Point	9,6	9,6	9,6	9,6
48: Ventilation outlet (EnviThan) 4	Point	9,3	9,3	9,3	9,3
08: Raw gas cooling scrubber 2	Point	9,1	9,1	9,1	9,1
44: Compressor (raw gas treatment) 1	Point	9,1	9,1	9,1	9,1
07: Raw gas precooling 2	Point	8,9	8,9	8,9	8,9
07: Raw gas precooling 1	Point	8,8	8,8	8,8	8,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 12	Point	8,0	8,0	8,0	8,0
65: Table coolers 2	Point	6,2	6,2	6,2	6,2
65: Table coolers 1	Point	6,1	6,1	6,1	6,1
43: Agitator (Outtake Tanks) 2	Point	5,2	5,2	5,2	5,2
28: RTO	Point	5,1	5,1	5,1	5,1
30: waste exhaust (oxigen container) 2	Point	4,7	4,7	4,7	4,7
47: Filter system (straw line) 1	Point	4,5	4,5	4,5	4,5
30: waste exhaust (oxigen container) 1	Point	3,7	3,7	3,7	3,7
03: Ventilation in 1, CHP 1	Point	3,1	3,1	3,1	3,1
03: Ventilation in 3, CHP 1	Point	3,0	3,0	3,0	3,0
47: Filter system (straw line) 2	Point	2,9	2,9	2,9	2,9
03: Ventilation in 2, CHP 1	Point	2,9	2,9	2,9	2,9
44: Compressor (raw gas treatment) 4	Point	2,6	2,6	2,6	2,6
24: Chiller gas drying (LCO2) 2	Point	2,5	2,5	2,5	2,5
23: Cooler gas drying (LCO2) 2	Point	2,4	2,4	2,4	2,4
24: Chiller gas drying (LCO2) 3	Point	2,0	2,0	2,0	2,0
37: Pump (progressive cavity pumps) 1	Point	1,0	1,0	1,0	1,0
37: Pump (progressive cavity pumps) 4	Point	0,9	0,9	0,9	0,9
66: Air conditioning for cabinet room EnviThan	Point	0,9	0,9	0,9	0,9

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 01	Point	0,4	0,4	0,4	0,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 04	Point	0,4	0,4	0,4	0,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 03	Point	0,3	0,3	0,3	0,3
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 02	Point	0,3	0,3	0,3	0,3
38: Truckunloading (closed gate) 5	Point	0,0	0,0	0,0	0,0
23: Cooler gas drying (LCO2) 3	Point	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 11	Point	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
37: Pump (progressive cavity pumps) 3	Point	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
37: Pump (progressive cavity pumps) 5	Point	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
37: Pump (progressive cavity pumps) 2	Point	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 05	Point	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
04: Ventilation out 3, CHP 2	Point	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
37: Pump (progressive cavity pumps) 6	Point	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9
07: Raw gas precooling 4	Point	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
22: Truck loading (LCO2) 1	Point	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7
22: Truck loading (LCO2) 2	Point	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 1	Point	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
04: Ventilation out 2, CHP 2	Point	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
04: Ventilation out 3, CHP 1	Point	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 10	Point	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 2	Point	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
21: Chiller liquefier (LCO2) 3	Point	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3
04: Ventilation out 1, CHP 2	Point	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 08	Point	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4
16: Exhaust air blower (Air treatment) 1	Point	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5
19: Truckloading (Substrate) 2	Point	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6
16: Exhaust air blower (Air treatment) 2	Point	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 06	Point	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7
04: Ventilation out 2, CHP 1	Point	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8
04: Ventilation out 1, CHP 1	Point	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 09	Point	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1
21: Chiller liquefier (LCO2) 2	Point	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
04: Ventilation out 4, CHP 2	Point	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 07	Point	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5
64: Exhaust (Air treatment)	Point	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6
17: pump of air scrubber (Air treatment) 1	Point	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 1	Point	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5
43: Agitator (Intake Tanks) 6	Point	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5
43: Agitator (Outtake Tanks) 6	Point	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7
38: Truckunloading (closed gate) 6	Point	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1
43: Agitator (Outtake Tanks) 1	Point	-7,1	-7,1	-7,1	-7,1
18: Ventilation system of heat pump 1	Point	-7,7	-7,7	-7,7	-7,7
18: Ventilation system of heat pump 2	Point	-7,7	-7,7	-7,7	-7,7

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
19: Truckloading (Substrate) 3	Point	-8,8	-8,8	-8,8	-8,8
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 4	Point	-8,8	-8,8	-8,8	-8,8
43: Agitator (Outtake Tanks) 3	Point	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9
43: Agitator (Intake Tanks) 4	Point	-9,6	-9,6	-9,6	-9,6
43: Agitator (Intake Tanks) 3	Point	-9,9	-9,9	-9,9	-9,9
43: Agitator (Intake Tanks) 2	Point	-10,1	-10,1	-10,1	-10,1
43: Agitator (Outtake Tanks) 5	Point	-10,1	-10,1	-10,1	-10,1
43: Agitator (Intake Tanks) 5	Point	-10,6	-10,6	-10,6	-10,6
43: Agitator (Outtake Tanks) 4	Point	-10,8	-10,8	-10,8	-10,8
43: Agitator (Intake Tanks) 1	Point	-11,1	-11,1	-11,1	-11,1
46: Ventilation outlet (CHP 2)	Point	-11,5	-11,5	-11,5	-11,5
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 3	Point	-12,6	-12,6	-12,6	-12,6
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 2	Point	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8
46: Ventilation outlet (LCO2)	Point	-14,9	-14,9	-14,9	-14,9
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 2	Point	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0
46: Ventilation outlet (EnviThan)	Point	-15,1	-15,1	-15,1	-15,1
46: Ventilation outlet (Pre-tank)	Point	-16,2	-16,2	-16,2	-16,2
46: Ventilation outlet (CHP 1)	Point	-19,3	-19,3	-19,3	-19,3
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 1	Point	-22,2	-22,2	-22,2	-22,2
55: Changing the filter medium	Point	19,3			
Rute 01: Deep litter	Line	31,2			
Rute 02: Organic waste	Line	20,6			
Rute 03: Industrial waste	Line	17,1			
Rute 05: LCO2	Line	25,0			
Rute 06: Solid matter	Line	34,3			
Rute 07.1: Crop residue til silo	Line	21,9			
Rute 07.2: Crop residue til grube	Line	21,8			
Rute 07.4: Græs i kampagne til grube	Line	18,8			
Rute 08: Straw	Line	25,2			
Rute 09: Frontlæsser- silo/bunker	Area	37,8			
Rute 10: Frontlæsser- silo/bunker	Area	37,8	37,8		
Receiver BP4,1 Hobrovej 122		LAeq, 8h 39,3 dB(A)	LAeq, 1h 38,2 dB(A)	LAeq, 0,5h 38,1 dB(A)	Lmax 39,1 dB(A)
08: Raw gas cooling scrubber (b)	Point	25,0	25,0	25,0	25,0
48: Ventilation outlet (EnviThan) 4	Point	24,7	24,7	24,7	24,7
48: Ventilation outlet (EnviThan) 2	Point	23,9	23,9	23,9	23,9
69: Trucks waiting 2	Point			23,9	23,9
69: Trucks waiting 1	Point			23,8	23,8
69: Trucks waiting 3	Point			23,8	23,8
69: Trucks waiting 4	Point			23,6	23,6
Rute 04: Slurry+tomkørsel	Line	27,3	25,7	22,7	39,1
10: Cooler (EnviThan compressor cooling)	Point	22,5	22,5	22,5	22,5
25: Coller compressor(LCO2) 2	Point	22,5	22,5	22,5	22,5
25: Coller compressor(LCO2) 3	Point	22,3	22,3	22,3	22,3

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
25: Coller compressor(LCO2) 1	Point	22,2	22,2	22,2	22,2
66: Air conditioning for cabinet room EnviThan	Point	22,2	22,2	22,2	22,2
Rute 07.3: Græs i kampagne, køresilo	Line	25,1	26,6	21,9	38,6
49: Ventilation inlet (EnviThan) 1	Point	20,9	20,9	20,9	20,9
49: Ventilation inlet (EnviThan) 2	Point	20,6	20,6	20,6	20,6
49: Ventilation inlet (EnviThan) 3	Point	20,0	20,0	20,0	20,0
48: Ventilation outlet (EnviThan) 3	Point	19,7	19,7	19,7	19,7
05: Cooler waste heat 4, CHP 2	Point	19,6	19,6	19,6	19,6
28: RTO	Point	19,6	19,6	19,6	19,6
30: waste exhaust (oxigen container) 2	Point	19,3	19,3	19,3	19,3
05: Cooler waste heat 3, CHP 2	Point	19,2	19,2	19,2	19,2
05: Cooler waste heat 2, CHP 2	Point	19,1	19,1	19,1	19,1
23: Cooler gas drying (LCO2) 2	Point	19,0	19,0	19,0	19,0
23: Cooler gas drying (LCO2) 3	Point	18,9	18,9	18,9	18,9
49: Ventilation inlet (EnviThan) 4	Point	18,9	18,9	18,9	18,9
07: Raw gas precooling 4	Point	18,8	18,8	18,8	18,8
05: Cooler waste heat 1, CHP 2	Point	18,8	18,8	18,8	18,8
05: Cooler waste heat 3, CHP 1	Point	18,5	18,5	18,5	18,5
24: Chiller gas drying (LCO2) 2	Point	18,5	18,5	18,5	18,5
02: Exhaust, CHP (50 m)	Point	18,4	18,4	18,4	18,4
24: Chiller gas drying (LCO2) 3	Point	18,2	18,2	18,2	18,2
07: Raw gas precooling 3	Point	18,2	18,2	18,2	18,2
04: Ventilation out 4, CHP 2	Point	18,2	18,2	18,2	18,2
04: Ventilation out 3, CHP 2	Point	18,1	18,1	18,1	18,1
04: Ventilation out 2, CHP 2	Point	18,0	18,0	18,0	18,0
04: Ventilation out 1, CHP 2	Point	17,9	17,9	17,9	17,9
07: Raw gas precooling 2	Point	17,9	17,9	17,9	17,9
68: Vehicle scale 2	Point	17,8	17,8	17,8	17,8
68: Vehicle scale 1	Point	17,8	17,8	17,8	17,8
68: Vehicle scale 3	Point	17,7	17,7	17,7	17,7
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 3	Point	17,6	17,6	17,6	17,6
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 2	Point	17,5	17,5	17,5	17,5
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 1	Point	17,4	17,4	17,4	17,4
68: Vehicle scale 4	Point	17,4	17,4	17,4	17,4
44: Compressor (raw gas treatment) 4	Point	17,1	17,1	17,1	17,1
08: Raw gas cooling scrubber 2	Point	16,9	16,9	16,9	16,9
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 4	Point	16,8	16,8	16,8	16,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 09	Point	16,1	16,1	16,1	16,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 08	Point	16,0	16,0	16,0	16,0
05: Cooler waste heat 2, CHP 1	Point	15,4	15,4	15,4	15,4
06: Cooler process heat 2, CHP	Point	15,1	15,1	15,1	16,1
06: Cooler process heat 1, CHP	Point	15,0	15,0	15,0	15,0
08: Raw gas cooling scrubber 3	Point	14,6	14,6	14,6	14,6

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 03	Point	14,1	14,1	14,1	14,1
30: waste exhaust (oxigen container) 1	Point	14,1	14,1	14,1	14,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 10	Point	13,7	13,7	13,7	13,7
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 07	Point	13,5	13,5	13,5	13,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 06	Point	13,4	13,4	13,4	13,4
03: Ventilation in 3, CHP 2	Point	13,4	13,4	13,4	13,4
03: Ventilation in 1, CHP 2	Point	13,4	13,4	13,4	13,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 05	Point	13,4	13,4	13,4	13,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 04	Point	13,3	13,3	13,3	13,3
21: Chiller liquefier (LCO2) 2	Point	13,3	13,3	13,3	13,3
48: Ventilation outlet (EnviThan) 1	Point	13,3	13,3	13,3	13,3
03: Ventilation in 1, CHP 1	Point	13,2	13,2	13,2	13,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 02	Point	13,2	13,2	13,2	13,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 01	Point	13,1	13,1	13,1	13,1
21: Chiller liquefier (LCO2) 3	Point	13,1	13,1	13,1	13,1
04: Ventilation out 3, CHP 1	Point	12,9	12,9	12,9	12,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 4	Point	12,5	12,5	12,5	12,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 3	Point	12,4	12,4	12,4	12,4
12: Cooler (EnviThan gas cooling)	Point	12,4	12,4	12,4	12,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 2	Point	12,4	12,4	12,4	12,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 1	Point	12,3	12,3	12,3	12,3
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 11	Point	12,3	12,3	12,3	12,3
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 12	Point	12,0	12,0	12,0	12,0
15: Agitator for digester 12	Point	11,9	11,9	11,9	11,9
23: Cooler gas drying (LCO2) 1	Point	11,8	11,8	11,8	11,8
15: Agitator for digester 11	Point	11,6	11,6	11,6	11,6
15: Agitator for digester 09	Point	11,4	11,4	11,4	11,4
15: Agitator for digester 10	Point	11,4	11,4	11,4	11,4
07: Raw gas precooling 1	Point	11,3	11,3	11,3	11,3
43: Agitator (Outtake Tanks) 6	Point	11,3	11,3	11,3	11,3
15: Agitator for digester 08	Point	11,2	11,2	11,2	11,2
38: Truckunloading (closed gate) 4	Point	11,0	11,0	11,0	11,0
15: Agitator for digester 07	Point	11,0	11,0	11,0	11,0
15: Agitator for digester 06	Point	10,9	10,9	10,9	10,9
15: Agitator for digester 05	Point	10,7	10,7	10,7	10,7
15: Agitator for digester 04	Point	10,5	10,5	10,5	10,5
15: Agitator for digester 03	Point	10,5	10,5	10,5	10,5
05: Cooler waste heat 1, CHP 1	Point	10,4	10,4	10,4	10,4
15: Agitator for digester 02	Point	10,3	10,3	10,3	10,3
65: Table coolers 1	Point	10,3	10,3	10,3	10,3
15: Agitator for digester 01	Point	10,1	10,1	10,1	10,1
43: Agitator (Outtake Tanks) 2	Point	10,0	10,0	10,0	10,0
43: Agitator (Outtake Tanks) 3	Point	9,3	9,3	9,3	9,3

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
24: Chiller gas drying (LCO2) 1	Point	9,0	9,0	9,0	9,0
17: pump of air scrubber (Air treatment) 1	Point	8,8	8,8	8,8	8,8
38: Truckunloading (closed gate) 3	Point	8,6	8,6	8,6	8,6
38: Truckunloading (closed gate) 2	Point	8,4	8,4	8,4	8,4
44: Compressor (raw gas treatment) 3	Point	8,3	8,3	8,3	8,3
38: Truckunloading (closed gate) 1	Point	8,2	8,2	8,2	8,2
65: Table coolers 2	Point	7,1	7,1	7,1	7,1
37: Pump (progressive cavity pumps) 5	Point	6,5	6,5	6,5	6,5
44: Compressor (raw gas treatment) 1	Point	6,4	6,4	6,4	6,4
08: Raw gas cooling scrubber (a)	Point	6,2	6,2	6,2	6,2
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 4	Point	6,0	6,0	6,0	6,0
37: Pump (progressive cavity pumps) 6	Point	5,1	5,1	5,1	5,1
08: Raw gas cooling scrubber 1	Point	5,0	5,0	5,0	5,0
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 3	Point	4,9	4,9	4,9	4,9
43: Agitator (Intake Tanks) 4	Point	4,7	4,7	4,7	4,7
47: Filter system (straw line) 2	Point	3,7	3,7	3,7	3,7
37: Pump (progressive cavity pumps) 3	Point	3,6	3,6	3,6	3,6
03: Ventilation in 4, CHP 2	Point	3,3	3,3	3,3	3,3
37: Pump (progressive cavity pumps) 1	Point	3,2	3,2	3,2	3,2
43: Agitator (Intake Tanks) 6	Point	3,0	3,0	3,0	3,0
37: Pump (progressive cavity pumps) 4	Point	2,9	2,9	2,9	2,9
44: Compressor (raw gas treatment) 2	Point	2,2	2,2	2,2	2,2
03: Ventilation in 2, CHP 2	Point	1,8	1,8	1,8	1,8
37: Pump (progressive cavity pumps) 2	Point	0,4	0,4	0,4	0,4
46: Ventilation outlet (LCO2)	Point	0,2	0,2	0,2	0,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 13	Point	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
46: Ventilation outlet (EnviThan)	Point	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6
46: Ventilation outlet (CHP 2)	Point	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
04: Ventilation out 1, CHP 1	Point	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
04: Ventilation out 2, CHP 1	Point	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1
16: Exhaust air blower (Air treatment) 1	Point	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
16: Exhaust air blower (Air treatment) 2	Point	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9
19: Truckloading (Substrate) 1	Point	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
38: Truckunloading (closed gate) 5	Point	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
18: Ventilation system of heat pump 2	Point	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
03: Ventilation in 3, CHP 1	Point	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5
03: Ventilation in 2, CHP 1	Point	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7
19: Truckloading (Substrate) 2	Point	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8
43: Agitator (Outtake Tanks) 4	Point	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
64: Exhaust (Air treatment)	Point	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
17: pump of air scrubber (Air treatment) 2	Point	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2
21: Chiller liquefier (LCO2) 1	Point	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4
47: Filter system (straw line) 1	Point	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
38: Truckunloading (closed gate) 6	Point	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6
43: Agitator (Intake Tanks) 3	Point	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8
19: Truckloading (Substrate) 3	Point	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
18: Ventilation system of heat pump 1	Point	-6,3	-6,3	-6,3	-6,3
22: Truck loading (LCO2) 1	Point	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4
43: Agitator (Intake Tanks) 2	Point	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4
22: Truck loading (LCO2) 2	Point	-7,2	-7,2	-7,2	-7,2
43: Agitator (Intake Tanks) 5	Point	-7,2	-7,2	-7,2	-7,2
43: Agitator (Intake Tanks) 1	Point	-8,1	-8,1	-8,1	-8,1
43: Agitator (Outtake Tanks) 1	Point	-8,3	-8,3	-8,3	-8,3
43: Agitator (Outtake Tanks) 5	Point	-8,6	-8,6	-8,6	-8,6
46: Ventilation outlet (Pre-tank)	Point	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 2	Point	-13,3	-13,3	-13,3	-13,3
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 2	Point	-14,9	-14,9	-14,9	-14,9
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 1	Point	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 1	Point	-16,4	-16,4	-16,4	-16,4
46: Ventilation outlet (CHP 1)	Point	-18,1	-18,1	-18,1	-18,1
55: Changing the filter medium	Point	17,3			
Rute 01: Deep litter	Line	25,2			
Rute 02: Organic waste	Line	14,1			
Rute 03: Industrial waste	Line	12,4			
Rute 05: LCO2	Line	20,1			
Rute 06: Solid matter	Line	28,5			
Rute 07.1: Crop residue til silo	Line	15,8			
Rute 07.2: Crop residue til grube	Line	16,0			
Rute 07.4: Græs i kampagne til grube	Line	12,9			
Rute 08: Straw	Line	18,7			
Rute 09: Frontlæsser- silo/bunker	Area	27,2			
Rute 10: Frontlæsser- silo/bunker	Area	27,2	27,2		
Receiver BP4,2 Hobrovej 122 (1. sal) LAeq, 8h 41,2 dB(A) LAeq, 1h 40,5 dB(A) LAeq, 0,5h 40,0 dB(A) Lmax 41,5 dB					
23: Cooler gas drying (LCO2) 3	Point	26,1	26,1	26,1	26,1
23: Cooler gas drying (LCO2) 2	Point	26,1	26,1	26,1	26,1
24: Chiller gas drying (LCO2) 3	Point	25,9	25,9	25,9	25,9
24: Chiller gas drying (LCO2) 2	Point	25,8	25,8	25,8	25,8
66: Air conditioning for cabinet room EnviThan	Point	25,1	25,1	25,1	25,1
10: Cooler (EnviThan compressor cooling)	Point	25,1	25,1	25,1	25,1
48: Ventilation outlet (EnviThan) 4	Point	25,1	25,1	25,1	25,1
08: Raw gas cooling scrubber (b)	Point	25,0	25,0	25,0	25,0
25: Coller compressor(LCO2) 3	Point	24,5	24,5	24,5	24,5
25: Coller compressor(LCO2) 2	Point	24,4	24,4	24,4	24,4
48: Ventilation outlet (EnviThan) 3	Point	24,4	24,4	24,4	24,4
25: Coller compressor(LCO2) 1	Point	24,4	24,4	24,4	24,4
48: Ventilation outlet (EnviThan) 2	Point	24,3	24,3	24,3	24,3

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
49: Ventilation inlet (EnviThan) 3	Point	24,3	24,3	24,3	24,3
49: Ventilation inlet (EnviThan) 2	Point	24,3	24,3	24,3	24,3
49: Ventilation inlet (EnviThan) 1	Point	24,2	24,2	24,2	24,2
28: RTO	Point	24,0	24,0	24,0	24,0
49: Ventilation inlet (EnviThan) 4	Point	23,9	23,9	23,9	23,9
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 2	Point	22,0	22,0	22,0	22,0
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 1	Point	22,0	22,0	22,0	22,0
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 3	Point	22,0	22,0	22,0	22,0
68: Vehicle scale 4	Point	21,5	21,5	21,5	21,5
68: Vehicle scale 3	Point	21,5	21,5	21,5	21,5
68: Vehicle scale 2	Point	21,4	21,4	21,4	21,4
68: Vehicle scale 1	Point	21,3	21,3	21,3	21,3
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 4	Point	21,3	21,3	21,3	21,3
08: Raw gas cooling scrubber 2	Point	21,1	21,1	21,1	21,1
Rute 04: Slurry+tomkørsel	Line	25,6	24,0	21,0	41,5
Rute 07.3: Græs i kampagne, køresilo	Line	24,1	25,6	20,9	40,9
21: Chiller liquefier (LCO2) 2	Point	20,9	20,9	20,9	20,9
21: Chiller liquefier (LCO2) 3	Point	20,8	20,8	20,8	20,8
05: Cooler waste heat 2, CHP 2	Point	20,7	20,7	20,7	20,7
05: Cooler waste heat 4, CHP 2	Point	20,4	20,4	20,4	20,4
05: Cooler waste heat 3, CHP 2	Point	20,1	20,1	20,1	20,1
07: Raw gas precooling 4	Point	19,3	19,3	19,3	19,3
05: Cooler waste heat 1, CHP 2	Point	19,1	19,1	19,1	19,1
05: Cooler waste heat 3, CHP 1	Point	18,9	18,9	18,9	18,9
02: Exhaust, CHP (50 m)	Point	18,8	18,8	18,8	18,8
65: Table coolers 1	Point	18,6	18,6	18,6	18,6
69: Trucks waiting 2	Point			18,6	18,6
44: Compressor (raw gas treatment) 4	Point	18,6	18,6	18,6	18,6
04: Ventilation out 4, CHP 2	Point	18,6	18,6	18,6	18,6
69: Trucks waiting 1	Point			18,5	18,5
04: Ventilation out 3, CHP 2	Point	18,5	18,5	18,5	18,5
04: Ventilation out 2, CHP 2	Point	18,3	18,3	18,3	18,3
07: Raw gas precooling 2	Point	18,3	18,3	18,3	18,3
69: Trucks waiting 3	Point			18,3	18,3
04: Ventilation out 1, CHP 2	Point	18,2	18,2	18,2	18,2
69: Trucks waiting 4	Point			18,0	18,0
07: Raw gas precooling 3	Point	17,1	17,1	17,1	17,1
08: Raw gas cooling scrubber 3	Point	16,8	16,8	16,8	16,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 09	Point	16,5	16,5	16,5	16,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 08	Point	16,5	16,5	16,5	16,5
05: Cooler waste heat 2, CHP 1	Point	15,8	15,8	15,8	15,8
06: Cooler process heat 2, CHP	Point	15,7	15,7	15,7	16,7
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 07	Point	15,4	15,4	15,4	15,4

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
30: waste exhaust (oxigen container) 2	Point	15,3	15,3	15,3	15,3
30: waste exhaust (oxigen container) 1	Point	15,2	15,2	15,2	15,2
38: Truckunloading (closed gate) 4	Point	15,1	15,1	15,1	15,1
04: Ventilation out 3, CHP 1	Point	15,1	15,1	15,1	15,1
48: Ventilation outlet (EnviThan) 1	Point	15,0	15,0	15,0	15,0
44: Compressor (raw gas treatment) 3	Point	14,8	14,8	14,8	14,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 10	Point	14,5	14,5	14,5	14,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 05	Point	14,5	14,5	14,5	14,5
03: Ventilation in 3, CHP 2	Point	14,0	14,0	14,0	14,0
03: Ventilation in 1, CHP 2	Point	13,9	13,9	13,9	13,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 06	Point	13,8	13,8	13,8	13,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 04	Point	13,7	13,7	13,7	13,7
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 03	Point	13,7	13,7	13,7	13,7
03: Ventilation in 1, CHP 1	Point	13,6	13,6	13,6	13,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 02	Point	13,6	13,6	13,6	13,6
38: Truckunloading (closed gate) 3	Point	13,6	13,6	13,6	13,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 01	Point	13,5	13,5	13,5	13,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 3	Point	13,3	13,3	13,3	13,3
38: Truckunloading (closed gate) 2	Point	13,3	13,3	13,3	13,3
38: Truckunloading (closed gate) 1	Point	13,1	13,1	13,1	13,1
21: Chiller liquefier (LCO2) 1	Point	13,0	13,0	13,0	13,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 4	Point	12,9	12,9	12,9	12,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 11	Point	12,8	12,8	12,8	12,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 2	Point	12,8	12,8	12,8	12,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 1	Point	12,7	12,7	12,7	12,7
37: Pump (progressive cavity pumps) 5	Point	12,7	12,7	12,7	12,7
43: Agitator (Outtake Tanks) 6	Point	12,4	12,4	12,4	12,4
15: Agitator for digester 12	Point	12,3	12,3	12,3	12,3
12: Cooler (EnviThan gas cooling)	Point	12,2	12,2	12,2	12,2
23: Cooler gas drying (LCO2) 1	Point	12,2	12,2	12,2	12,2
15: Agitator for digester 11	Point	12,1	12,1	12,1	12,1
15: Agitator for digester 09	Point	11,8	11,8	11,8	11,8
15: Agitator for digester 10	Point	11,8	11,8	11,8	11,8
15: Agitator for digester 08	Point	11,6	11,6	11,6	11,6
15: Agitator for digester 07	Point	11,4	11,4	11,4	11,4
15: Agitator for digester 06	Point	11,4	11,4	11,4	11,4
15: Agitator for digester 05	Point	11,2	11,2	11,2	11,2
15: Agitator for digester 04	Point	11,0	11,0	11,0	11,0
15: Agitator for digester 03	Point	10,9	10,9	10,9	10,9
08: Raw gas cooling scrubber 1	Point	10,9	10,9	10,9	10,9
15: Agitator for digester 02	Point	10,7	10,7	10,7	10,7
15: Agitator for digester 01	Point	10,6	10,6	10,6	10,6
05: Cooler waste heat 1, CHP 1	Point	10,2	10,2	10,2	10,2

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 12	Point	10,0	10,0	10,0	10,0
43: Agitator (Outtake Tanks) 2	Point	10,0	10,0	10,0	10,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 13	Point	10,0	10,0	10,0	10,0
37: Pump (progressive cavity pumps) 6	Point	9,3	9,3	9,3	9,3
65: Table coolers 2	Point	8,2	8,2	8,2	8,2
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 4	Point	7,8	7,8	7,8	7,8
08: Raw gas cooling scrubber (a)	Point	7,8	7,8	7,8	7,8
24: Chiller gas drying (LCO2) 1	Point	7,6	7,6	7,6	7,6
43: Agitator (Outtake Tanks) 3	Point	7,3	7,3	7,3	7,3
06: Cooler process heat 1, CHP	Point	6,2	6,2	6,2	6,2
46: Ventilation outlet (LCO2)	Point	5,6	5,6	5,6	5,6
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 3	Point	5,3	5,3	5,3	5,3
03: Ventilation in 4, CHP 2	Point	4,9	4,9	4,9	4,9
04: Ventilation out 1, CHP 1	Point	4,7	4,7	4,7	4,7
47: Filter system (straw line) 2	Point	4,6	4,6	4,6	4,6
43: Agitator (Intake Tanks) 6	Point	4,4	4,4	4,4	4,4
37: Pump (progressive cavity pumps) 3	Point	4,3	4,3	4,3	4,3
04: Ventilation out 2, CHP 1	Point	3,9	3,9	3,9	3,9
37: Pump (progressive cavity pumps) 1	Point	3,8	3,8	3,8	3,8
07: Raw gas precooling 1	Point	3,6	3,6	3,6	3,6
37: Pump (progressive cavity pumps) 4	Point	3,4	3,4	3,4	3,4
44: Compressor (raw gas treatment) 2	Point	1,6	1,6	1,6	1,6
37: Pump (progressive cavity pumps) 2	Point	1,1	1,1	1,1	1,1
19: Truckloading (Substrate) 1	Point	0,7	0,7	0,7	0,7
44: Compressor (raw gas treatment) 1	Point	0,7	0,7	0,7	0,7
03: Ventilation in 2, CHP 2	Point	0,3	0,3	0,3	0,3
46: Ventilation outlet (CHP 2)	Point	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
22: Truck loading (LCO2) 1	Point	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
38: Truckunloading (closed gate) 5	Point	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
18: Ventilation system of heat pump 2	Point	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1
16: Exhaust air blower (Air treatment) 2	Point	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4
43: Agitator (Intake Tanks) 3	Point	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7
22: Truck loading (LCO2) 2	Point	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1
03: Ventilation in 3, CHP 1	Point	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
03: Ventilation in 2, CHP 1	Point	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3
43: Agitator (Outtake Tanks) 5	Point	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4
16: Exhaust air blower (Air treatment) 1	Point	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6
43: Agitator (Outtake Tanks) 4	Point	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8
47: Filter system (straw line) 1	Point	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9
64: Exhaust (Air treatment)	Point	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9
18: Ventilation system of heat pump 1	Point	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
17: pump of air scrubber (Air treatment) 2	Point	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4
19: Truckloading (Substrate) 2	Point	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
17: pump of air scrubber (Air treatment) 1	Point	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5
38: Truckunloading (closed gate) 6	Point	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7
43: Agitator (Intake Tanks) 4	Point	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3
19: Truckloading (Substrate) 3	Point	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
43: Agitator (Intake Tanks) 5	Point	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1
43: Agitator (Intake Tanks) 2	Point	-7,9	-7,9	-7,9	-7,9
43: Agitator (Intake Tanks) 1	Point	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4
46: Ventilation outlet (EnviThan)	Point	-8,8	-8,8	-8,8	-8,8
43: Agitator (Outtake Tanks) 1	Point	-9,1	-9,1	-9,1	-9,1
46: Ventilation outlet (Pre-tank)	Point	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 2	Point	-13,4	-13,4	-13,4	-13,4
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 2	Point	-14,3	-14,3	-14,3	-14,3
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 1	Point	-14,6	-14,6	-14,6	-14,6
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 1	Point	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0
46: Ventilation outlet (CHP 1)	Point	-17,8	-17,8	-17,8	-17,8
55: Changing the filter medium	Point	18,0			
Rute 01: Deep litter	Line	24,4			
Rute 02: Organic waste	Line	13,2			
Rute 03: Industrial waste	Line	10,9			
Rute 05: LCO2	Line	18,7			
Rute 06: Solid matter	Line	27,8			
Rute 07.1: Crop residue til silo	Line	14,8			
Rute 07.2: Crop residue til grube	Line	15,2			
Rute 07.4: Græs i kampagne til grube	Line	12,2			
Rute 08: Straw	Line	17,5			
Rute 09: Frontlæsser- silo/bunker	Area	29,9			
Rute 10: Frontlæsser- silo/bunker	Area	29,9	29,9		
Receiver BP5,1 Høndrupvej 6		LAeq, 8h 40,0 dB(A)	LAeq, 1h 39,5 dB(A)	LAeq, 0,5h 39,3 dB(A)	Lmax 39,3 dB(A)
28: RTO	Point	28,8	28,8	28,8	28,8
23: Cooler gas drying (LCO2) 3	Point	26,9	26,9	26,9	26,9
24: Chiller gas drying (LCO2) 2	Point	26,8	26,8	26,8	26,8
24: Chiller gas drying (LCO2) 3	Point	26,6	26,6	26,6	26,6
25: Coller compressor(LCO2) 1	Point	26,4	26,4	26,4	26,4
23: Cooler gas drying (LCO2) 2	Point	26,3	26,3	26,3	26,3
08: Raw gas cooling scrubber (a)	Point	25,6	25,6	25,6	25,6
25: Coller compressor(LCO2) 2	Point	24,9	24,9	24,9	24,9
25: Coller compressor(LCO2) 3	Point	24,9	24,9	24,9	24,9
68: Vehicle scale 4	Point	23,4	23,4	23,4	23,4
48: Ventilation outlet (EnviThan) 3	Point	23,2	23,2	23,2	23,2
05: Cooler waste heat 4, CHP 2	Point	22,9	22,9	22,9	22,9
04: Ventilation out 3, CHP 2	Point	22,4	22,4	22,4	22,4
04: Ventilation out 4, CHP 2	Point	22,2	22,2	22,2	22,2
08: Raw gas cooling scrubber 1	Point	21,9	21,9	21,9	21,9

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
21: Chiller liquefier (LCO2) 2	Point	21,7	21,7	21,7	21,7
21: Chiller liquefier (LCO2) 3	Point	21,5	21,5	21,5	21,5
68: Vehicle scale 3	Point	21,5	21,5	21,5	21,5
Rute 04: Slurry+tomkørsel	Line	25,8	24,2	21,2	39,2
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 2	Point	21,1	21,1	21,1	21,1
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 3	Point	21,1	21,1	21,1	21,1
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 4	Point	21,1	21,1	21,1	21,1
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 1	Point	21,1	21,1	21,1	21,1
44: Compressor (raw gas treatment) 2	Point	20,7	20,7	20,7	20,7
44: Compressor (raw gas treatment) 1	Point	20,6	20,6	20,6	20,6
02: Exhaust, CHP (50 m)	Point	20,3	20,3	20,3	20,3
Rute 07.3: Græs i kampagne, køresilo	Line	23,2	24,7	19,9	39,3
07: Raw gas precooling 1	Point	19,8	19,8	19,8	19,8
07: Raw gas precooling 2	Point	19,7	19,7	19,7	19,7
68: Vehicle scale 2	Point	19,2	19,2	19,2	19,1
08: Raw gas cooling scrubber 2	Point	19,1	19,1	19,1	19,1
06: Cooler process heat 2, CHP	Point	18,2	18,2	18,2	19,2
05: Cooler waste heat 3, CHP 1	Point	18,1	18,1	18,1	18,1
04: Ventilation out 3, CHP 1	Point	17,9	17,9	17,9	17,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 09	Point	17,8	17,8	17,8	17,8
06: Cooler process heat 1, CHP	Point	17,6	17,6	17,6	17,6
68: Vehicle scale 1	Point	17,5	17,5	17,5	17,5
65: Table coolers 2	Point	17,2	17,2	17,2	17,2
05: Cooler waste heat 2, CHP 1	Point	17,1	17,1	17,1	17,1
04: Ventilation out 2, CHP 1	Point	16,8	16,8	16,8	16,8
30: waste exhaust (oxigen container) 2	Point	16,6	16,6	16,6	16,6
66: Air conditioning for cabinet room EnviThan	Point	16,5	16,5	16,5	16,5
65: Table coolers 1	Point	16,3	16,3	16,3	16,3
44: Compressor (raw gas treatment) 3	Point	16,3	16,3	16,3	16,3
05: Cooler waste heat 1, CHP 1	Point	16,3	16,3	16,3	16,3
04: Ventilation out 1, CHP 1	Point	16,0	16,0	16,0	16,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 06	Point	15,6	15,6	15,6	15,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 07	Point	15,5	15,5	15,5	15,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 08	Point	15,4	15,4	15,4	15,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 10	Point	15,4	15,4	15,4	15,4
43: Agitator (Outtake Tanks) 2	Point	15,4	15,4	15,4	15,4
49: Ventilation inlet (EnviThan) 3	Point	15,4	15,4	15,4	15,4
49: Ventilation inlet (EnviThan) 2	Point	14,4	14,4	14,4	14,4
49: Ventilation inlet (EnviThan) 4	Point	14,4	14,4	14,4	14,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 11	Point	14,0	14,0	14,0	14,0
05: Cooler waste heat 2, CHP 2	Point	13,6	13,6	13,6	13,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 12	Point	13,4	13,4	13,4	13,4
48: Ventilation outlet (EnviThan) 4	Point	13,3	13,3	13,3	13,3

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 13	Point	13,1	13,1	13,1	13,1
05: Cooler waste heat 3, CHP 2	Point	12,9	12,9	12,9	12,9
07: Raw gas precooling 3	Point	12,6	12,6	12,6	12,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 05	Point	12,1	12,1	12,1	12,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 04	Point	12,1	12,1	12,1	12,1
43: Agitator (Outtake Tanks) 3	Point	12,0	12,0	12,0	12,0
04: Ventilation out 1, CHP 2	Point	11,8	11,8	11,8	11,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 03	Point	11,8	11,8	11,8	11,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 02	Point	11,4	11,4	11,4	11,4
30: waste exhaust (oxigen container) 1	Point	11,4	11,4	11,4	11,4
48: Ventilation outlet (EnviThan) 1	Point	11,0	11,0	11,0	11,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 01	Point	11,0	11,0	11,0	11,0
17: pump of air scrubber (Air treatment) 2	Point	10,8	10,8	10,8	10,8
24: Chiller gas drying (LCO2) 1	Point	10,6	10,6	10,6	10,6
23: Cooler gas drying (LCO2) 1	Point	10,4	10,4	10,4	10,4
08: Raw gas cooling scrubber (b)	Point	9,7	9,7	9,7	9,7
49: Ventilation inlet (EnviThan) 1	Point	9,5	9,5	9,5	9,5
43: Agitator (Outtake Tanks) 5	Point	9,3	9,3	9,3	9,3
43: Agitator (Outtake Tanks) 4	Point	9,2	9,2	9,2	9,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 4	Point	8,9	8,9	8,9	8,9
69: Trucks waiting 4	Point			8,8	8,8
10: Cooler (EnviThan compressor cooling)	Point	8,5	8,5	8,5	8,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 3	Point	8,5	8,5	8,5	8,5
16: Exhaust air blower (Air treatment) 2	Point	8,4	8,4	8,4	8,4
04: Ventilation out 2, CHP 2	Point	8,2	8,2	8,2	8,2
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 1	Point	8,1	8,1	8,1	8,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 2	Point	8,1	8,1	8,1	8,1
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 2	Point	7,8	7,8	7,8	7,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 1	Point	7,8	7,8	7,8	7,8
69: Trucks waiting 1	Point			7,7	7,7
69: Trucks waiting 3	Point			7,6	7,6
08: Raw gas cooling scrubber 3	Point	7,6	7,6	7,6	7,6
69: Trucks waiting 2	Point			7,5	7,5
48: Ventilation outlet (EnviThan) 2	Point	7,3	7,3	7,3	7,3
05: Cooler waste heat 1, CHP 2	Point	6,8	6,8	6,8	6,8
46: Ventilation outlet (LCO2)	Point	6,6	6,6	6,6	6,6
03: Ventilation in 1, CHP 2	Point	6,5	6,5	6,5	6,5
15: Agitator for digester 12	Point	6,5	6,5	6,5	6,5
37: Pump (progressive cavity pumps) 1	Point	6,4	6,4	6,4	6,4
44: Compressor (raw gas treatment) 4	Point	5,9	5,9	5,9	5,9
03: Ventilation in 3, CHP 2	Point	5,9	5,9	5,9	5,9
15: Agitator for digester 11	Point	5,6	5,6	5,6	5,6
03: Ventilation in 2, CHP 2	Point	5,3	5,3	5,3	5,3

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
15: Agitator for digester 09	Point	5,1	5,1	5,1	5,1
15: Agitator for digester 10	Point	5,0	5,0	5,0	5,0
03: Ventilation in 2, CHP 1	Point	4,8	4,8	4,8	4,8
21: Chiller liquefier (LCO2) 1	Point	4,6	4,6	4,6	4,6
07: Raw gas precooling 4	Point	4,5	4,5	4,5	4,5
15: Agitator for digester 08	Point	4,4	4,4	4,4	4,4
15: Agitator for digester 07	Point	4,2	4,2	4,2	4,2
03: Ventilation in 1, CHP 1	Point	4,1	4,1	4,1	4,1
43: Agitator (Intake Tanks) 1	Point	4,1	4,1	4,1	4,1
15: Agitator for digester 06	Point	3,8	3,8	3,8	3,8
15: Agitator for digester 04	Point	3,6	3,6	3,6	3,6
03: Ventilation in 4, CHP 2	Point	3,4	3,4	3,4	3,4
15: Agitator for digester 05	Point	3,4	3,4	3,4	3,4
15: Agitator for digester 01	Point	3,1	3,1	3,1	3,1
15: Agitator for digester 03	Point	2,8	2,8	2,8	2,8
15: Agitator for digester 02	Point	2,7	2,7	2,7	2,7
37: Pump (progressive cavity pumps) 4	Point	2,7	2,7	2,7	2,7
43: Agitator (Outtake Tanks) 1	Point	1,9	1,9	1,9	1,9
37: Pump (progressive cavity pumps) 3	Point	1,9	1,9	1,9	1,9
16: Exhaust air blower (Air treatment) 1	Point	1,9	1,9	1,9	1,9
37: Pump (progressive cavity pumps) 6	Point	1,9	1,9	1,9	1,9
12: Cooler (EnviThan gas cooling)	Point	1,8	1,8	1,8	1,8
37: Pump (progressive cavity pumps) 5	Point	1,8	1,8	1,8	1,8
47: Filter system (straw line) 2	Point	1,5	1,5	1,5	1,5
37: Pump (progressive cavity pumps) 2	Point	1,2	1,2	1,2	1,2
47: Filter system (straw line) 1	Point	0,4	0,4	0,4	0,4
46: Ventilation outlet (CHP 1)	Point	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
19: Truckloading (Substrate) 1	Point	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
03: Ventilation in 3, CHP 1	Point	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
64: Exhaust (Air treatment)	Point	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
22: Truck loading (LCO2) 2	Point	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9
43: Agitator (Outtake Tanks) 6	Point	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1
17: pump of air scrubber (Air treatment) 1	Point	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9
18: Ventilation system of heat pump 2	Point	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9
19: Truckloading (Substrate) 3	Point	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4
18: Ventilation system of heat pump 1	Point	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5
19: Truckloading (Substrate) 2	Point	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3
38: Truckunloading (closed gate) 5	Point	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7
38: Truckunloading (closed gate) 6	Point	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0
38: Truckunloading (closed gate) 4	Point	-6,2	-6,2	-6,2	-6,2
38: Truckunloading (closed gate) 3	Point	-6,2	-6,2	-6,2	-6,2
43: Agitator (Intake Tanks) 2	Point	-6,5	-6,5	-6,5	-6,5
38: Truckunloading (closed gate) 2	Point	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
43: Agitator (Intake Tanks) 6	Point	-7,6	-7,6	-7,6	-7,6
38: Truckunloading (closed gate) 1	Point	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9
46: Ventilation outlet (EnviThan)	Point	-9,1	-9,1	-9,1	-9,1
43: Agitator (Intake Tanks) 4	Point	-9,3	-9,3	-9,3	-9,3
43: Agitator (Intake Tanks) 3	Point	-9,5	-9,5	-9,5	-9,5
43: Agitator (Intake Tanks) 5	Point	-10,1	-10,1	-10,1	-10,1
46: Ventilation outlet (CHP 2)	Point	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 4	Point	-11,3	-11,3	-11,3	-11,3
46: Ventilation outlet (Pre-tank)	Point	-11,4	-11,4	-11,4	-11,4
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 3	Point	-11,9	-11,9	-11,9	-11,9
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 2	Point	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7
22: Truck loading (LCO2) 1	Point	-18,0	-18,0	-18,0	-18,0
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 1	Point	-19,7	-19,7	-19,7	-19,7
55: Changing the filter medium	Point	20,1			
Rute 01: Deep litter	Line	23,2			
Rute 02: Organic waste	Line	12,2			
Rute 03: Industrial waste	Line	11,0			
Rute 05: LCO2	Line	19,1			
Rute 06: Solid matter	Line	26,3			
Rute 07.1: Crop residue til silo	Line	13,9			
Rute 07.2: Crop residue til grube	Line	13,9			
Rute 07.4: Græs i kampagne til grube	Line	10,9			
Rute 08: Straw	Line	16,8			
Rute 09: Frontlæsser- silo/bunker	Area	17,1			
Rute 10: Frontlæsser- silo/bunker	Area	17,1	17,1		
Receiver BP6,1 Høndrupvej 8		LAeq, 8h 35,9 dB(A)	LAeq, 1h 35,7 dB(A)	LAeq, 0,5h 35,6 dB(A)	Lmax 41,3 dB(A)
47: Filter system (straw line) 1	Point	25,1	25,1	25,1	25,1
25: Coller compressor(LCO2) 1	Point	23,3	23,3	23,3	23,3
25: Coller compressor(LCO2) 3	Point	23,2	23,2	23,2	23,2
48: Ventilation outlet (EnviThan) 1	Point	22,1	22,1	22,1	22,1
05: Cooler waste heat 2, CHP 1	Point	22,0	22,0	22,0	22,0
05: Cooler waste heat 1, CHP 2	Point	21,6	21,6	21,6	21,6
05: Cooler waste heat 2, CHP 2	Point	21,4	21,4	21,4	21,4
25: Coller compressor(LCO2) 2	Point	21,3	21,3	21,3	21,3
05: Cooler waste heat 1, CHP 1	Point	21,2	21,2	21,2	21,2
05: Cooler waste heat 3, CHP 1	Point	20,9	20,9	20,9	20,9
05: Cooler waste heat 3, CHP 2	Point	20,3	20,3	20,3	20,3
02: Exhaust, CHP (50 m)	Point	19,2	19,2	19,2	19,2
03: Ventilation in 1, CHP 1	Point	18,9	18,9	18,9	18,9
03: Ventilation in 2, CHP 1	Point	18,7	18,7	18,7	18,7
05: Cooler waste heat 4, CHP 2	Point	18,6	18,6	18,6	18,6
03: Ventilation in 3, CHP 1	Point	18,6	18,6	18,6	18,6
Rute 04: Slurry+tomkørsel	Line	23,1	21,5	18,5	41,3

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
03: Ventilation in 1, CHP 2	Point	18,3	18,3	18,3	18,3
15: Agitator for digester 01	Point	17,6	17,6	17,6	17,6
15: Agitator for digester 04	Point	17,3	17,3	17,3	17,3
15: Agitator for digester 02	Point	16,9	16,9	16,9	16,9
38: Truckunloading (closed gate) 6	Point	16,9	16,9	16,9	16,9
15: Agitator for digester 07	Point	16,7	16,7	16,7	16,7
15: Agitator for digester 05	Point	16,7	16,7	16,7	16,7
15: Agitator for digester 03	Point	16,3	16,3	16,3	16,3
15: Agitator for digester 08	Point	16,3	16,3	16,3	16,3
15: Agitator for digester 06	Point	16,1	16,1	16,1	16,1
15: Agitator for digester 10	Point	16,1	16,1	16,1	16,1
15: Agitator for digester 09	Point	15,8	15,8	15,8	15,8
15: Agitator for digester 11	Point	15,6	15,6	15,6	15,6
30: waste exhaust (oxigen container) 1	Point	15,5	15,5	15,5	15,5
15: Agitator for digester 12	Point	15,2	15,2	15,2	15,2
48: Ventilation outlet (EnviThan) 2	Point	14,8	14,8	14,8	14,8
43: Agitator (Outtake Tanks) 1	Point	14,5	14,5	14,5	14,5
43: Agitator (Intake Tanks) 1	Point	14,4	14,4	14,4	14,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 03	Point	14,1	14,1	14,1	14,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 04	Point	14,0	14,0	14,0	14,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 05	Point	13,9	13,9	13,9	13,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 06	Point	13,8	13,8	13,8	13,8
68: Vehicle scale 3	Point	13,5	13,5	13,5	13,5
03: Ventilation in 2, CHP 2	Point	13,5	13,5	13,5	13,5
10: Cooler (EnviThan compressor cooling)	Point	13,3	13,3	13,3	13,3
49: Ventilation inlet (EnviThan) 2	Point	13,1	13,1	13,1	13,1
49: Ventilation inlet (EnviThan) 1	Point	12,8	12,8	12,8	12,8
49: Ventilation inlet (EnviThan) 4	Point	12,7	12,7	12,7	12,7
49: Ventilation inlet (EnviThan) 3	Point	12,7	12,7	12,7	12,7
68: Vehicle scale 4	Point	11,5	11,5	11,5	11,5
24: Chiller gas drying (LCO2) 1	Point	11,0	11,0	11,0	11,0
30: waste exhaust (oxigen container) 2	Point	11,0	11,0	11,0	11,0
Rute 07.3: Græs i kampagne, køresilo	Line	14,1	15,6	10,8	33,2
08: Raw gas cooling scrubber (b)	Point	10,5	10,5	10,5	10,5
08: Raw gas cooling scrubber (a)	Point	10,3	10,3	10,3	10,3
37: Pump (progressive cavity pumps) 3	Point	10,3	10,3	10,3	10,3
23: Cooler gas drying (LCO2) 1	Point	10,1	10,1	10,1	10,1
08: Raw gas cooling scrubber 2	Point	9,8	9,8	9,8	9,8
08: Raw gas cooling scrubber 3	Point	9,7	9,7	9,7	9,7
44: Compressor (raw gas treatment) 4	Point	9,4	9,4	9,4	9,4
65: Table coolers 1	Point	9,4	9,4	9,4	9,4
65: Table coolers 2	Point	9,3	9,3	9,3	9,3
68: Vehicle scale 2	Point	9,2	9,2	9,2	9,2

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
08: Raw gas cooling scrubber 1	Point	8,3	8,3	8,3	8,3
68: Vehicle scale 1	Point	8,1	8,1	8,1	8,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 07	Point	8,0	8,0	8,0	8,0
37: Pump (progressive cavity pumps) 4	Point	7,8	7,8	7,8	7,8
69: Trucks waiting 2	Point			7,8	7,8
37: Pump (progressive cavity pumps) 2	Point	7,5	7,5	7,5	7,5
28: RTO	Point	7,4	7,4	7,4	7,4
47: Filter system (straw line) 2	Point	7,1	7,1	7,1	7,1
04: Ventilation out 1, CHP 2	Point	6,5	6,5	6,5	6,5
03: Ventilation in 3, CHP 2	Point	6,2	6,2	6,2	6,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 02	Point	6,2	6,2	6,2	6,2
48: Ventilation outlet (EnviThan) 4	Point	6,1	6,1	6,1	6,1
44: Compressor (raw gas treatment) 3	Point	6,0	6,0	6,0	6,0
07: Raw gas precooling 4	Point	5,8	5,8	5,8	5,8
69: Trucks waiting 4	Point			5,7	5,7
43: Agitator (Outtake Tanks) 4	Point	5,7	5,7	5,7	5,7
69: Trucks waiting 1	Point			5,6	5,6
37: Pump (progressive cavity pumps) 6	Point	5,3	5,3	5,3	5,3
69: Trucks waiting 3	Point			5,3	5,2
46: Ventilation outlet (CHP 1)	Point	5,1	5,1	5,1	5,1
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 4	Point	5,1	5,1	5,1	5,1
07: Raw gas precooling 3	Point	5,0	5,0	5,0	5,0
44: Compressor (raw gas treatment) 1	Point	5,0	5,0	5,0	5,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 08	Point	4,9	4,9	4,9	4,9
21: Chiller liquefier (LCO2) 1	Point	4,8	4,8	4,8	4,8
03: Ventilation in 4, CHP 2	Point	4,7	4,7	4,7	4,7
37: Pump (progressive cavity pumps) 1	Point	3,8	3,8	3,8	3,8
04: Ventilation out 2, CHP 1	Point	3,7	3,7	3,7	3,7
44: Compressor (raw gas treatment) 2	Point	3,6	3,6	3,6	3,6
48: Ventilation outlet (EnviThan) 3	Point	3,1	3,1	3,1	3,1
37: Pump (progressive cavity pumps) 5	Point	3,0	3,0	3,0	3,0
12: Cooler (EnviThan gas cooling)	Point	2,7	2,7	2,7	2,7
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 3	Point	2,4	2,4	2,4	2,4
07: Raw gas precooling 2	Point	2,2	2,2	2,2	2,2
23: Cooler gas drying (LCO2) 2	Point	1,3	1,3	1,3	1,3
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 01	Point	1,2	1,2	1,2	1,2
16: Exhaust air blower (Air treatment) 2	Point	1,1	1,1	1,1	1,1
23: Cooler gas drying (LCO2) 3	Point	1,1	1,1	1,1	1,1
24: Chiller gas drying (LCO2) 2	Point	1,1	1,1	1,1	1,1
24: Chiller gas drying (LCO2) 3	Point	0,7	0,7	0,7	0,7
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 2	Point	0,6	0,6	0,6	0,6
06: Cooler process heat 2, CHP	Point	0,5	0,5	0,5	1,5
66: Air conditioning for cabinet room EnviThan	Point	0,5	0,5	0,5	0,5

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
17: pump of air scrubber (Air treatment) 1	Point	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 1	Point	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
04: Ventilation out 4, CHP 2	Point	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
38: Truckunloading (closed gate) 5	Point	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
04: Ventilation out 3, CHP 1	Point	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2
04: Ventilation out 1, CHP 1	Point	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
43: Agitator (Intake Tanks) 3	Point	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1
04: Ventilation out 2, CHP 2	Point	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
18: Ventilation system of heat pump 2	Point	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3
04: Ventilation out 3, CHP 2	Point	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 1	Point	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
06: Cooler process heat 1, CHP	Point	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 2	Point	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
16: Exhaust air blower (Air treatment) 1	Point	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 3	Point	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4
18: Ventilation system of heat pump 1	Point	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4
43: Agitator (Intake Tanks) 2	Point	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5
17: pump of air scrubber (Air treatment) 2	Point	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5
64: Exhaust (Air treatment)	Point	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 4	Point	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7
21: Chiller liquefier (LCO2) 2	Point	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2
43: Agitator (Intake Tanks) 4	Point	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2
19: Truckloading (Substrate) 1	Point	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2
07: Raw gas precooling 1	Point	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3
21: Chiller liquefier (LCO2) 3	Point	-5,9	-5,9	-5,9	-5,9
19: Truckloading (Substrate) 3	Point	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1
43: Agitator (Outtake Tanks) 5	Point	-6,2	-6,2	-6,2	-6,2
43: Agitator (Outtake Tanks) 3	Point	-6,2	-6,2	-6,2	-6,2
38: Truckunloading (closed gate) 2	Point	-7,1	-7,1	-7,1	-7,1
19: Truckloading (Substrate) 2	Point	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4
43: Agitator (Intake Tanks) 5	Point	-7,7	-7,7	-7,7	-7,7
43: Agitator (Outtake Tanks) 2	Point	-8,1	-8,1	-8,1	-8,1
38: Truckunloading (closed gate) 1	Point	-8,2	-8,2	-8,2	-8,2
38: Truckunloading (closed gate) 3	Point	-8,3	-8,3	-8,3	-8,3
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 1	Point	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5
43: Agitator (Outtake Tanks) 6	Point	-8,6	-8,6	-8,6	-8,6
46: Ventilation outlet (EnviThan)	Point	-8,8	-8,8	-8,8	-8,8
38: Truckunloading (closed gate) 4	Point	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 2	Point	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 09	Point	-9,5	-9,5	-9,5	-9,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 10	Point	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 11	Point	-11,1	-11,1	-11,1	-11,1
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 4	Point	-11,2	-11,2	-11,2	-11,2

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 12	Point	-11,2	-11,2	-11,2	-11,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 13	Point	-11,3	-11,3	-11,3	-11,3
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 3	Point	-11,5	-11,5	-11,5	-11,5
46: Ventilation outlet (CHP 2)	Point	-11,5	-11,5	-11,5	-11,5
43: Agitator (Intake Tanks) 6	Point	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4
46: Ventilation outlet (Pre-tank)	Point	-12,7	-12,7	-12,7	-12,7
46: Ventilation outlet (LCO2)	Point	-15,9	-15,9	-15,9	-15,9
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 2	Point	-18,2	-18,2	-18,2	-18,2
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 1	Point	-18,8	-18,8	-18,8	-18,8
22: Truck loading (LCO2) 1	Point	-20,1	-20,1	-20,1	-20,1
22: Truck loading (LCO2) 2	Point	-24,6	-24,6	-24,6	-24,6
55: Changing the filter medium	Point	5,0			
Rute 01: Deep litter	Line	14,1			
Rute 02: Organic waste	Line	3,4			
Rute 03: Industrial waste	Line	9,6			
Rute 05: LCO2	Line	10,1			
Rute 06: Solid matter	Line	17,2			
Rute 07.1: Crop residue til silo	Line	4,8			
Rute 07.2: Crop residue til grube	Line	4,8			
Rute 07.4: Græs i kampagne til grube	Line	1,7			
Rute 08: Straw	Line	8,2			
Rute 09: Frontlæsser- silo/bunker	Area	13,1			
Rute 10: Frontlæsser- silo/bunker	Area	13,1	13,1		
Receiver BP7,1 Ulstrupvej 18		LAeq, 8h 41,2 dB(A)	LAeq, 1h 38,4 dB(A)	LAeq, 0,5h 36,4 dB(A)	Lmax 44,3 dB(A)
Rute 04: Slurry+tomkørsel	Line	31,6	30,1	27,0	44,3
Rute 07.3: Græs i kampagne, køresilo	Line	30,2	31,7	26,9	43,4
69: Trucks waiting 4	Point			24,4	24,4
69: Trucks waiting 3	Point			24,1	24,1
69: Trucks waiting 2	Point			21,6	21,6
68: Vehicle scale 4	Point	21,6	21,6	21,6	21,6
68: Vehicle scale 3	Point	21,5	21,5	21,5	21,5
69: Trucks waiting 1	Point			21,3	21,3
30: waste exhaust (oxigen container) 2	Point	21,2	21,2	21,2	21,2
28: RTO	Point	21,1	21,1	21,1	21,1
48: Ventilation outlet (EnviThan) 4	Point	21,1	21,1	21,1	21,1
23: Cooler gas drying (LCO2) 1	Point	21,0	21,0	21,0	21,0
68: Vehicle scale 2	Point	20,2	20,2	20,2	20,2
68: Vehicle scale 1	Point	20,2	20,2	20,2	20,2
10: Cooler (EnviThan compressor cooling)	Point	20,0	20,0	20,0	20,0
23: Cooler gas drying (LCO2) 3	Point	18,5	18,5	18,5	18,5
24: Chiller gas drying (LCO2) 2	Point	18,4	18,4	18,4	18,4
24: Chiller gas drying (LCO2) 3	Point	18,2	18,2	18,2	18,2
23: Cooler gas drying (LCO2) 2	Point	17,6	17,6	17,6	17,6

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
49: Ventilation inlet (EnviThan) 2	Point	17,0	17,0	17,0	17,0
49: Ventilation inlet (EnviThan) 4	Point	16,9	16,9	16,9	16,9
65: Table coolers 1	Point	16,8	16,8	16,8	16,8
21: Chiller liquefier (LCO2) 1	Point	16,1	16,1	16,1	16,1
38: Truckunloading (closed gate) 3	Point	15,9	15,9	15,9	15,9
38: Truckunloading (closed gate) 2	Point	15,9	15,9	15,9	15,9
38: Truckunloading (closed gate) 1	Point	15,9	15,9	15,9	15,9
07: Raw gas precooling 3	Point	15,6	15,6	15,6	15,6
49: Ventilation inlet (EnviThan) 3	Point	15,4	15,4	15,4	15,4
65: Table coolers 2	Point	14,9	14,9	14,9	14,9
49: Ventilation inlet (EnviThan) 1	Point	14,6	14,6	14,6	14,6
02: Exhaust, CHP (50 m)	Point	14,6	14,6	14,6	14,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 09	Point	14,1	14,1	14,1	14,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 08	Point	14,0	14,0	14,0	14,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 07	Point	13,9	13,9	13,9	13,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 06	Point	13,9	13,9	13,9	13,9
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 1	Point	13,8	13,8	13,8	13,8
38: Truckunloading (closed gate) 4	Point	13,7	13,7	13,7	13,7
21: Chiller liquefier (LCO2) 2	Point	13,3	13,3	13,3	13,3
05: Cooler waste heat 2, CHP 1	Point	13,1	13,1	13,1	13,1
44: Compressor (raw gas treatment) 3	Point	13,0	13,0	13,0	13,0
08: Raw gas cooling scrubber 2	Point	12,6	12,6	12,6	12,6
48: Ventilation outlet (EnviThan) 3	Point	12,1	12,1	12,1	12,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 10	Point	12,1	12,1	12,1	12,1
21: Chiller liquefier (LCO2) 3	Point	11,9	11,9	11,9	11,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 2	Point	11,9	11,9	11,9	11,9
19: Truckloading (Substrate) 1	Point	11,8	11,8	11,8	11,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 4	Point	11,8	11,8	11,8	11,8
66: Air conditioning for cabinet room EnviThan	Point	11,3	11,3	11,3	11,3
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 05	Point	11,2	11,2	11,2	11,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 04	Point	11,1	11,1	11,1	11,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 03	Point	11,1	11,1	11,1	11,1
08: Raw gas cooling scrubber 1	Point	10,9	10,9	10,9	10,9
03: Ventilation in 3, CHP 2	Point	10,9	10,9	10,9	10,9
08: Raw gas cooling scrubber (a)	Point	10,8	10,8	10,8	10,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 3	Point	10,7	10,7	10,7	10,7
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 1	Point	10,5	10,5	10,5	10,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 11	Point	10,4	10,4	10,4	10,4
30: waste exhaust (oxigen container) 1	Point	10,2	10,2	10,2	10,2
15: Agitator for digester 12	Point	9,9	9,9	9,9	9,9
15: Agitator for digester 09	Point	9,7	9,7	9,7	9,7
04: Ventilation out 3, CHP 2	Point	9,6	9,6	9,6	9,6
15: Agitator for digester 06	Point	9,6	9,6	9,6	9,6

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
15: Agitator for digester 11	Point	9,6	9,6	9,6	9,6
15: Agitator for digester 03	Point	9,4	9,4	9,4	9,4
15: Agitator for digester 08	Point	9,4	9,4	9,4	9,4
15: Agitator for digester 10	Point	9,2	9,2	9,2	9,2
15: Agitator for digester 05	Point	9,2	9,2	9,2	9,2
15: Agitator for digester 02	Point	9,1	9,1	9,1	9,1
12: Cooler (EnviThan gas cooling)	Point	9,1	9,1	9,1	9,1
15: Agitator for digester 07	Point	9,0	9,0	9,0	9,0
15: Agitator for digester 04	Point	8,9	8,9	8,9	8,9
15: Agitator for digester 01	Point	8,8	8,8	8,8	8,8
05: Cooler waste heat 1, CHP 1	Point	8,6	8,6	8,6	8,6
48: Ventilation outlet (EnviThan) 1	Point	8,6	8,6	8,6	8,6
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 2	Point	8,5	8,5	8,5	8,5
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 3	Point	8,0	8,0	8,0	8,0
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 4	Point	7,9	7,9	7,9	7,9
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 13	Point	7,6	7,6	7,6	7,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 12	Point	7,6	7,6	7,6	7,6
25: Coller compressor(LCO2) 1	Point	7,2	7,2	7,2	7,2
25: Coller compressor(LCO2) 3	Point	6,4	6,4	6,4	6,4
25: Coller compressor(LCO2) 2	Point	5,5	5,5	5,5	5,5
07: Raw gas precooling 1	Point	5,3	5,3	5,3	5,3
05: Cooler waste heat 3, CHP 1	Point	5,2	5,2	5,2	5,2
48: Ventilation outlet (EnviThan) 2	Point	4,8	4,8	4,8	4,8
04: Ventilation out 1, CHP 1	Point	4,1	4,1	4,1	4,1
05: Cooler waste heat 1, CHP 2	Point	4,0	4,0	4,0	4,0
08: Raw gas cooling scrubber (b)	Point	3,9	3,9	3,9	3,9
05: Cooler waste heat 2, CHP 2	Point	3,2	3,2	3,2	3,2
07: Raw gas precooling 2	Point	2,8	2,8	2,8	2,8
43: Agitator (Intake Tanks) 6	Point	2,6	2,6	2,6	2,6
04: Ventilation out 2, CHP 1	Point	2,4	2,4	2,4	2,4
38: Truckunloading (closed gate) 5	Point	2,3	2,3	2,3	2,3
03: Ventilation in 4, CHP 2	Point	1,5	1,5	1,5	1,5
46: Ventilation outlet (LCO2)	Point	1,0	1,0	1,0	1,0
04: Ventilation out 1, CHP 2	Point	0,9	0,9	0,9	0,9
08: Raw gas cooling scrubber 3	Point	0,8	0,8	0,8	0,8
24: Chiller gas drying (LCO2) 1	Point	0,7	0,7	0,7	0,7
05: Cooler waste heat 3, CHP 2	Point	0,7	0,7	0,7	0,7
06: Cooler process heat 2, CHP	Point	0,6	0,6	0,6	1,6
37: Pump (progressive cavity pumps) 1	Point	0,5	0,5	0,5	0,5
44: Compressor (raw gas treatment) 1	Point	0,4	0,4	0,4	0,4
47: Filter system (straw line) 1	Point	0,3	0,3	0,3	0,3
37: Pump (progressive cavity pumps) 5	Point	0,3	0,3	0,3	0,3
37: Pump (progressive cavity pumps) 3	Point	0,2	0,2	0,2	0,2

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
46: Ventilation outlet (EnviThan)	Point	0,1	0,1	0,1	0,1
04: Ventilation out 2, CHP 2	Point	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 3	Point	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6
05: Cooler waste heat 4, CHP 2	Point	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
04: Ventilation out 3, CHP 1	Point	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 02	Point	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
47: Filter system (straw line) 2	Point	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
44: Compressor (raw gas treatment) 2	Point	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 4	Point	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2
06: Cooler process heat 1, CHP	Point	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2
37: Pump (progressive cavity pumps) 6	Point	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2
37: Pump (progressive cavity pumps) 4	Point	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 01	Point	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
44: Compressor (raw gas treatment) 4	Point	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5
37: Pump (progressive cavity pumps) 2	Point	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1
17: pump of air scrubber (Air treatment) 1	Point	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
07: Raw gas precooling 4	Point	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7
04: Ventilation out 4, CHP 2	Point	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2
43: Agitator (Outtake Tanks) 6	Point	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7
03: Ventilation in 2, CHP 2	Point	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 2	Point	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0
03: Ventilation in 1, CHP 2	Point	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3
16: Exhaust air blower (Air treatment) 2	Point	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3
17: pump of air scrubber (Air treatment) 2	Point	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6
19: Truckloading (Substrate) 2	Point	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6
16: Exhaust air blower (Air treatment) 1	Point	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7
64: Exhaust (Air treatment)	Point	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1
18: Ventilation system of heat pump 2	Point	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4
38: Truckunloading (closed gate) 6	Point	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9
03: Ventilation in 3, CHP 1	Point	-7,8	-7,8	-7,8	-7,8
03: Ventilation in 1, CHP 1	Point	-7,9	-7,9	-7,9	-7,9
43: Agitator (Intake Tanks) 3	Point	-8,1	-8,1	-8,1	-8,1
03: Ventilation in 2, CHP 1	Point	-8,6	-8,6	-8,6	-8,6
43: Agitator (Outtake Tanks) 1	Point	-9,5	-9,5	-9,5	-9,5
22: Truck loading (LCO2) 2	Point	-9,5	-9,5	-9,5	-9,5
43: Agitator (Intake Tanks) 2	Point	-9,6	-9,6	-9,6	-9,6
18: Ventilation system of heat pump 1	Point	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7
19: Truckloading (Substrate) 3	Point	-9,8	-9,8	-9,8	-9,8
43: Agitator (Intake Tanks) 4	Point	-9,9	-9,9	-9,9	-9,9
43: Agitator (Outtake Tanks) 5	Point	-10,3	-10,3	-10,3	-10,3
43: Agitator (Intake Tanks) 5	Point	-10,6	-10,6	-10,6	-10,6
22: Truck loading (LCO2) 1	Point	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7
43: Agitator (Outtake Tanks) 4	Point	-10,9	-10,9	-10,9	-10,9

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
43: Agitator (Outtake Tanks) 2	Point	-11,2	-11,2	-11,2	-11,2
43: Agitator (Intake Tanks) 1	Point	-12,2	-12,2	-12,2	-12,2
43: Agitator (Outtake Tanks) 3	Point	-12,6	-12,6	-12,6	-12,6
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 2	Point	-15,5	-15,5	-15,5	-15,5
46: Ventilation outlet (CHP 2)	Point	-17,9	-17,9	-17,9	-17,9
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 1	Point	-18,2	-18,2	-18,2	-18,2
46: Ventilation outlet (Pre-tank)	Point	-19,1	-19,1	-19,1	-19,1
46: Ventilation outlet (CHP 1)	Point	-19,5	-19,5	-19,5	-19,5
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 1	Point	-20,8	-20,8	-20,8	-20,8
55: Changing the filter medium	Point	14,3			
Rute 01: Deep litter	Line	30,3			
Rute 02: Organic waste	Line	18,6			
Rute 03: Industrial waste	Line	17,3			
Rute 05: LCO2	Line	24,9			
Rute 06: Solid matter	Line	33,4			
Rute 07.1: Crop residue til silo	Line	20,9			
Rute 07.2: Crop residue til grube	Line	20,9			
Rute 07.4: Græs i kampagne til grube	Line	17,9			
Rute 08: Straw	Line	23,3			
Rute 09: Frontlæsser- silo/bunker	Area	32,9			
Rute 10: Frontlæsser- silo/bunker	Area	32,9	32,9		
Receiver BP8,1 Høndrupvej 1		LAeq, 8h 37,7 dB(A)	LAeq, 1h 37,4 dB(A)	LAeq, 0,5h 37,4 dB(A)	Lmax 39,2 dB(A)
08: Raw gas cooling scrubber 1	Point	23,5	23,5	23,5	23,5
08: Raw gas cooling scrubber (a)	Point	23,5	23,5	23,5	23,5
08: Raw gas cooling scrubber 2	Point	23,3	23,3	23,3	23,3
30: waste exhaust (oxigen container) 1	Point	23,0	23,0	23,0	23,0
30: waste exhaust (oxigen container) 2	Point	22,9	22,9	22,9	22,9
48: Ventilation outlet (EnviThan) 2	Point	21,2	21,2	21,2	21,2
48: Ventilation outlet (EnviThan) 1	Point	21,1	21,1	21,1	21,1
25: Coller compressor(LCO2) 3	Point	21,0	21,0	21,0	21,0
49: Ventilation inlet (EnviThan) 1	Point	20,9	20,9	20,9	20,9
05: Cooler waste heat 3, CHP 2	Point	20,9	20,9	20,9	20,9
49: Ventilation inlet (EnviThan) 2	Point	20,9	20,9	20,9	20,9
49: Ventilation inlet (EnviThan) 3	Point	20,8	20,8	20,8	20,8
49: Ventilation inlet (EnviThan) 4	Point	20,7	20,7	20,7	20,7
10: Cooler (EnviThan compressor cooling)	Point	20,6	20,6	20,6	20,6
08: Raw gas cooling scrubber (b)	Point	20,5	20,5	20,5	20,5
08: Raw gas cooling scrubber 3	Point	20,1	20,1	20,1	20,1
05: Cooler waste heat 4, CHP 2	Point	20,1	20,1	20,1	20,1
25: Coller compressor(LCO2) 2	Point	19,4	19,4	19,4	19,4
25: Coller compressor(LCO2) 1	Point	19,4	19,4	19,4	19,4
05: Cooler waste heat 1, CHP 1	Point	19,4	19,4	19,4	19,4
05: Cooler waste heat 2, CHP 1	Point	19,2	19,2	19,2	19,2

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
05: Cooler waste heat 3, CHP 1	Point	19,1	19,1	19,1	19,1
37: Pump (progressive cavity pumps) 1	Point	18,9	18,9	18,9	18,9
44: Compressor (raw gas treatment) 3	Point	18,9	18,9	18,9	18,9
37: Pump (progressive cavity pumps) 2	Point	18,8	18,8	18,8	18,8
Rute 04: Slurry+tomkørsel	Line	23,4	21,8	18,8	39,2
37: Pump (progressive cavity pumps) 3	Point	18,7	18,7	18,7	18,7
37: Pump (progressive cavity pumps) 4	Point	18,7	18,7	18,7	18,7
05: Cooler waste heat 2, CHP 2	Point	18,6	18,6	18,6	18,6
37: Pump (progressive cavity pumps) 5	Point	18,6	18,6	18,6	18,6
44: Compressor (raw gas treatment) 1	Point	18,5	18,5	18,5	18,5
37: Pump (progressive cavity pumps) 6	Point	18,5	18,5	18,5	18,5
44: Compressor (raw gas treatment) 2	Point	18,1	18,1	18,1	18,1
07: Raw gas precooling 1	Point	18,0	18,0	18,0	18,0
44: Compressor (raw gas treatment) 4	Point	17,8	17,8	17,8	17,8
65: Table coolers 1	Point	17,8	17,8	17,8	17,8
05: Cooler waste heat 1, CHP 2	Point	17,4	17,4	17,4	17,4
02: Exhaust, CHP (50 m)	Point	17,3	17,3	17,3	17,3
07: Raw gas precooling 3	Point	17,0	17,0	17,0	17,0
03: Ventilation in 1, CHP 1	Point	17,0	17,0	17,0	17,0
03: Ventilation in 2, CHP 1	Point	16,8	16,8	16,8	16,8
06: Cooler process heat 2, CHP	Point	16,8	16,8	16,8	17,8
07: Raw gas precooling 2	Point	16,8	16,8	16,8	16,8
03: Ventilation in 3, CHP 1	Point	16,7	16,7	16,7	16,7
03: Ventilation in 1, CHP 2	Point	16,4	16,4	16,4	16,4
68: Vehicle scale 4	Point	16,3	16,3	16,3	16,3
68: Vehicle scale 3	Point	16,3	16,3	16,3	16,3
68: Vehicle scale 2	Point	16,3	16,3	16,3	16,3
48: Ventilation outlet (EnviThan) 3	Point	16,2	16,2	16,2	16,2
03: Ventilation in 2, CHP 2	Point	16,2	16,2	16,2	16,2
03: Ventilation in 3, CHP 2	Point	16,1	16,1	16,1	16,1
03: Ventilation in 4, CHP 2	Point	15,9	15,9	15,9	15,9
38: Truckunloading (closed gate) 6	Point	15,7	15,7	15,7	15,7
28: RTO	Point	15,5	15,5	15,5	15,5
69: Trucks waiting 2	Point			15,5	15,5
69: Trucks waiting 1	Point			15,5	15,5
69: Trucks waiting 3	Point			15,4	15,4
69: Trucks waiting 4	Point			15,4	15,4
06: Cooler process heat 1, CHP	Point	15,4	15,4	15,4	15,4
Rute 07.3: Græs i kampagne, køresilo	Line	18,0	19,5	14,7	34,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 01	Point	13,6	13,6	13,6	13,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 02	Point	13,6	13,6	13,6	13,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 03	Point	13,6	13,6	13,6	13,6
04: Ventilation out 3, CHP 1	Point	12,6	12,6	12,6	12,6

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
15: Agitator for digester 10	Point	12,5	12,5	12,5	12,5
15: Agitator for digester 07	Point	12,4	12,4	12,4	12,4
15: Agitator for digester 01	Point	12,4	12,4	12,4	12,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 06	Point	12,3	12,3	12,3	12,3
15: Agitator for digester 04	Point	12,3	12,3	12,3	12,3
15: Agitator for digester 11	Point	12,0	12,0	12,0	12,0
15: Agitator for digester 08	Point	12,0	12,0	12,0	12,0
15: Agitator for digester 02	Point	11,9	11,9	11,9	11,9
15: Agitator for digester 05	Point	11,9	11,9	11,9	11,9
15: Agitator for digester 12	Point	11,6	11,6	11,6	11,6
19: Truckloading (Substrate) 3	Point	11,5	11,5	11,5	11,5
23: Cooler gas drying (LCO2) 1	Point	11,5	11,5	11,5	11,5
15: Agitator for digester 09	Point	11,5	11,5	11,5	11,5
15: Agitator for digester 03	Point	11,5	11,5	11,5	11,5
15: Agitator for digester 06	Point	11,4	11,4	11,4	11,4
43: Agitator (Intake Tanks) 1	Point	11,3	11,3	11,3	11,3
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 3	Point	11,2	11,2	11,2	11,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 4	Point	11,2	11,2	11,2	11,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 05	Point	11,1	11,1	11,1	11,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 04	Point	11,1	11,1	11,1	11,1
48: Ventilation outlet (EnviThan) 4	Point	11,0	11,0	11,0	11,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 07	Point	10,8	10,8	10,8	10,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 08	Point	10,7	10,7	10,7	10,7
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 09	Point	10,6	10,6	10,6	10,6
12: Cooler (EnviThan gas cooling)	Point	10,5	10,5	10,5	10,5
07: Raw gas precooling 4	Point	10,0	10,0	10,0	10,0
47: Filter system (straw line) 2	Point	9,7	9,7	9,7	9,7
43: Agitator (Outtake Tanks) 1	Point	9,7	9,7	9,7	9,7
68: Vehicle scale 1	Point	9,7	9,7	9,7	9,7
65: Table coolers 2	Point	9,5	9,5	9,5	9,5
21: Chiller liquefier (LCO2) 1	Point	9,5	9,5	9,5	9,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 10	Point	8,8	8,8	8,8	8,8
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 1	Point	7,5	7,5	7,5	7,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 11	Point	6,8	6,8	6,8	6,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 12	Point	6,4	6,4	6,4	6,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 13	Point	6,0	6,0	6,0	6,0
23: Cooler gas drying (LCO2) 2	Point	5,7	5,7	5,7	5,7
18: Ventilation system of heat pump 1	Point	5,2	5,2	5,2	5,2
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 3	Point	4,6	4,6	4,6	4,6
24: Chiller gas drying (LCO2) 1	Point	4,3	4,3	4,3	4,3
24: Chiller gas drying (LCO2) 2	Point	4,3	4,3	4,3	4,3
46: Ventilation outlet (Pre-tank)	Point	3,4	3,4	3,4	3,4
46: Ventilation outlet (CHP 1)	Point	3,3	3,3	3,3	3,3

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
43: Agitator (Intake Tanks) 5	Point	3,0	3,0	3,0	3,0
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 4	Point	2,9	2,9	2,9	2,9
66: Air conditioning for cabinet room EnviThan	Point	2,7	2,7	2,7	2,7
47: Filter system (straw line) 1	Point	2,7	2,7	2,7	2,7
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 2	Point	1,3	1,3	1,3	1,3
46: Ventilation outlet (EnviThan)	Point	1,3	1,3	1,3	1,3
04: Ventilation out 1, CHP 1	Point	1,0	1,0	1,0	1,0
19: Truckloading (Substrate) 1	Point	0,7	0,7	0,7	0,7
04: Ventilation out 1, CHP 2	Point	0,1	0,1	0,1	0,1
17: pump of air scrubber (Air treatment) 1	Point	0,0	0,0	0,0	0,0
19: Truckloading (Substrate) 2	Point	0,0	0,0	0,0	0,0
23: Cooler gas drying (LCO2) 3	Point	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
04: Ventilation out 2, CHP 1	Point	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
04: Ventilation out 2, CHP 2	Point	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
04: Ventilation out 4, CHP 2	Point	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
04: Ventilation out 3, CHP 2	Point	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 2	Point	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6
43: Agitator (Intake Tanks) 3	Point	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7
24: Chiller gas drying (LCO2) 3	Point	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 1	Point	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1
43: Agitator (Outtake Tanks) 6	Point	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
38: Truckunloading (closed gate) 5	Point	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3
18: Ventilation system of heat pump 2	Point	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2
16: Exhaust air blower (Air treatment) 2	Point	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2
21: Chiller liquefier (LCO2) 2	Point	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2
16: Exhaust air blower (Air treatment) 1	Point	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2
17: pump of air scrubber (Air treatment) 2	Point	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 1	Point	-5,9	-5,9	-5,9	-5,9
64: Exhaust (Air treatment)	Point	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1
43: Agitator (Intake Tanks) 6	Point	-6,2	-6,2	-6,2	-6,2
21: Chiller liquefier (LCO2) 3	Point	-6,2	-6,2	-6,2	-6,2
43: Agitator (Intake Tanks) 2	Point	-6,5	-6,5	-6,5	-6,5
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 2	Point	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4
43: Agitator (Intake Tanks) 4	Point	-7,7	-7,7	-7,7	-7,7
38: Truckunloading (closed gate) 3	Point	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0
43: Agitator (Outtake Tanks) 4	Point	-8,3	-8,3	-8,3	-8,3
43: Agitator (Outtake Tanks) 5	Point	-8,3	-8,3	-8,3	-8,3
43: Agitator (Outtake Tanks) 3	Point	-8,8	-8,8	-8,8	-8,8
43: Agitator (Outtake Tanks) 2	Point	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 1	Point	-9,1	-9,1	-9,1	-9,1
38: Truckunloading (closed gate) 2	Point	-9,2	-9,2	-9,2	-9,2
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 2	Point	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7
38: Truckunloading (closed gate) 4	Point	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7

Sorteret efter mest
betydende støjkloder
om natten

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

10-04-2025

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
38: Truckunloading (closed gate) 1	Point	-10,3	-10,3	-10,3	-10,3
46: Ventilation outlet (CHP 2)	Point	-13,3	-13,3	-13,3	-13,3
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 3	Point	-15,9	-15,9	-15,9	-15,9
46: Ventilation outlet (LCO2)	Point	-17,2	-17,2	-17,2	-17,2
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 4	Point	-18,6	-18,6	-18,6	-18,6
22: Truck loading (LCO2) 1	Point	-23,7	-23,7	-23,7	-23,7
22: Truck loading (LCO2) 2	Point	-26,3	-26,3	-26,3	-26,3
55: Changing the filter medium	Point	14,2			
Rute 01: Deep litter	Line	18,0			
Rute 02: Organic waste	Line	6,4			
Rute 03: Industrial waste	Line	9,9			
Rute 05: LCO2	Line	14,1			
Rute 06: Solid matter	Line	21,1			
Rute 07.1: Crop residue til silo	Line	8,7			
Rute 07.2: Crop residue til grube	Line	8,7			
Rute 07.4: Græs i kampagne til grube	Line	5,7			
Rute 08: Straw	Line	11,1			
Rute 09: Frontlæsser- silo/bunker	Area	12,1			
Rute 10: Frontlæsser- silo/bunker	Area	12,1	12,1		
Receiver BP8,2 Høndrupvej 1 (1. sal) LAeq, 8h 38,2 dB(A) LAeq, 1h 37,8 dB(A) LAeq, 0,5h 37,8 dB(A) Lmax 40,4 dB(A)					
08: Raw gas cooling scrubber 1	Point	24,3	24,3	24,3	24,3
08: Raw gas cooling scrubber 2	Point	24,1	24,1	24,1	24,1
08: Raw gas cooling scrubber (a)	Point	24,0	24,0	24,0	24,0
30: waste exhaust (oxigen container) 2	Point	22,6	22,6	22,6	22,6
30: waste exhaust (oxigen container) 1	Point	22,6	22,6	22,6	22,6
48: Ventilation outlet (EnviThan) 2	Point	21,6	21,6	21,6	21,6
48: Ventilation outlet (EnviThan) 1	Point	21,5	21,5	21,5	21,5
25: Coller compressor(LCO2) 3	Point	21,5	21,5	21,5	21,5
49: Ventilation inlet (EnviThan) 1	Point	21,4	21,4	21,4	21,4
49: Ventilation inlet (EnviThan) 2	Point	21,3	21,3	21,3	21,3
49: Ventilation inlet (EnviThan) 3	Point	21,3	21,3	21,3	21,3
49: Ventilation inlet (EnviThan) 4	Point	21,2	21,2	21,2	21,2
10: Cooler (EnviThan compressor cooling)	Point	21,0	21,0	21,0	21,0
05: Cooler waste heat 3, CHP 2	Point	20,6	20,6	20,6	20,6
05: Cooler waste heat 4, CHP 2	Point	20,5	20,5	20,5	20,5
Rute 04: Slurry+tomkørsel	Line	24,9	23,4	20,4	40,4
25: Coller compressor(LCO2) 2	Point	19,9	19,9	19,9	19,9
25: Coller compressor(LCO2) 1	Point	19,9	19,9	19,9	19,9
08: Raw gas cooling scrubber 3	Point	19,9	19,9	19,9	19,9
05: Cooler waste heat 1, CHP 1	Point	19,8	19,8	19,8	19,8
05: Cooler waste heat 2, CHP 1	Point	19,6	19,6	19,6	19,6
05: Cooler waste heat 3, CHP 1	Point	19,5	19,5	19,5	19,5
44: Compressor (raw gas treatment) 3	Point	19,4	19,4	19,4	19,4

Resultatfil nr.,; 25

NIRAS

48 af 52

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
05: Cooler waste heat 2, CHP 2	Point	19,1	19,1	19,1	19,1
44: Compressor (raw gas treatment) 1	Point	19,0	19,0	19,0	19,0
68: Vehicle scale 3	Point	18,8	18,8	18,8	18,8
68: Vehicle scale 2	Point	18,8	18,8	18,8	18,8
37: Pump (progressive cavity pumps) 2	Point	18,7	18,7	18,7	18,7
37: Pump (progressive cavity pumps) 4	Point	18,7	18,7	18,7	18,7
37: Pump (progressive cavity pumps) 1	Point	18,6	18,6	18,6	18,6
37: Pump (progressive cavity pumps) 5	Point	18,6	18,6	18,6	18,6
37: Pump (progressive cavity pumps) 3	Point	18,6	18,6	18,6	18,6
37: Pump (progressive cavity pumps) 6	Point	18,5	18,5	18,5	18,5
44: Compressor (raw gas treatment) 2	Point	18,5	18,5	18,5	18,5
44: Compressor (raw gas treatment) 4	Point	18,3	18,3	18,3	18,3
28: RTO	Point	18,2	18,2	18,2	18,2
69: Trucks waiting 1	Point			18,0	18,0
68: Vehicle scale 4	Point	17,9	17,9	17,9	17,9
69: Trucks waiting 2	Point			17,9	17,9
05: Cooler waste heat 1, CHP 2	Point	17,8	17,8	17,8	17,8
02: Exhaust, CHP (50 m)	Point	17,7	17,7	17,7	17,7
07: Raw gas precooling 1	Point	17,5	17,5	17,5	17,5
07: Raw gas precooling 3	Point	17,4	17,4	17,4	17,4
03: Ventilation in 1, CHP 1	Point	17,4	17,4	17,4	17,4
07: Raw gas precooling 2	Point	17,3	17,3	17,3	17,3
06: Cooler process heat 2, CHP	Point	17,3	17,3	17,3	18,3
65: Table coolers 1	Point	17,2	17,2	17,2	17,2
03: Ventilation in 2, CHP 1	Point	17,2	17,2	17,2	17,2
69: Trucks waiting 3	Point			17,1	17,1
69: Trucks waiting 4	Point			17,1	17,1
03: Ventilation in 3, CHP 1	Point	17,1	17,1	17,1	17,1
03: Ventilation in 1, CHP 2	Point	16,8	16,8	16,8	16,8
03: Ventilation in 2, CHP 2	Point	16,7	16,7	16,7	16,7
Rute 07.3: Græs i kampagne, køresilo	Line	19,8	21,3	16,6	36,4
03: Ventilation in 3, CHP 2	Point	16,5	16,5	16,5	16,5
03: Ventilation in 4, CHP 2	Point	16,4	16,4	16,4	16,4
38: Truckunloading (closed gate) 6	Point	16,3	16,3	16,3	16,3
08: Raw gas cooling scrubber (b)	Point	16,0	16,0	16,0	16,0
06: Cooler process heat 1, CHP	Point	15,9	15,9	15,9	15,9
23: Cooler gas drying (LCO2) 2	Point	15,8	15,8	15,8	15,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 01	Point	14,0	14,0	14,0	14,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 02	Point	14,0	14,0	14,0	14,0
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 03	Point	14,0	14,0	14,0	14,0
15: Agitator for digester 01	Point	13,3	13,3	13,3	13,3
68: Vehicle scale 1	Point	13,1	13,1	13,1	13,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 06	Point	12,9	12,9	12,9	12,9

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
15: Agitator for digester 10	Point	12,9	12,9	12,9	12,9
15: Agitator for digester 07	Point	12,8	12,8	12,8	12,8
15: Agitator for digester 02	Point	12,8	12,8	12,8	12,8
15: Agitator for digester 04	Point	12,7	12,7	12,7	12,7
15: Agitator for digester 11	Point	12,4	12,4	12,4	12,4
15: Agitator for digester 08	Point	12,4	12,4	12,4	12,4
15: Agitator for digester 05	Point	12,3	12,3	12,3	12,3
15: Agitator for digester 03	Point	12,0	12,0	12,0	12,0
15: Agitator for digester 12	Point	12,0	12,0	12,0	12,0
15: Agitator for digester 09	Point	11,9	11,9	11,9	11,9
15: Agitator for digester 06	Point	11,8	11,8	11,8	11,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 04	Point	11,7	11,7	11,7	11,7
43: Agitator (Intake Tanks) 1	Point	11,7	11,7	11,7	11,7
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 3	Point	11,6	11,6	11,6	11,6
48: Ventilation outlet (EnviThan) 4	Point	11,6	11,6	11,6	11,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 4	Point	11,6	11,6	11,6	11,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 05	Point	11,6	11,6	11,6	11,6
19: Truckloading (Substrate) 3	Point	11,6	11,6	11,6	11,6
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 07	Point	11,4	11,4	11,4	11,4
23: Cooler gas drying (LCO2) 1	Point	11,4	11,4	11,4	11,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 08	Point	11,3	11,3	11,3	11,3
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 09	Point	11,3	11,3	11,3	11,3
07: Raw gas precooling 4	Point	11,1	11,1	11,1	11,1
12: Cooler (EnviThan gas cooling)	Point	11,0	11,0	11,0	11,0
43: Agitator (Outtake Tanks) 1	Point	10,1	10,1	10,1	10,1
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 1	Point	9,7	9,7	9,7	9,7
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 10	Point	9,7	9,7	9,7	9,7
47: Filter system (straw line) 2	Point	9,5	9,5	9,5	9,5
21: Chiller liquefier (LCO2) 1	Point	9,4	9,4	9,4	9,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 11	Point	7,4	7,4	7,4	7,4
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 12	Point	7,1	7,1	7,1	7,1
41: Agitator (Storage Tanks SST (6)) 13	Point	6,7	6,7	6,7	6,7
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 3	Point	6,0	6,0	6,0	6,0
24: Chiller gas drying (LCO2) 2	Point	5,0	5,0	5,0	5,0
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 4	Point	5,0	5,0	5,0	5,0
18: Ventilation system of heat pump 1	Point	4,8	4,8	4,8	4,8
24: Chiller gas drying (LCO2) 1	Point	4,6	4,6	4,6	4,6
65: Table coolers 2	Point	4,5	4,5	4,5	4,5
46: Ventilation outlet (CHP 1)	Point	4,1	4,1	4,1	4,1
43: Agitator (Intake Tanks) 5	Point	3,4	3,4	3,4	3,4
66: Air conditioning for cabinet room EnviThan	Point	3,3	3,3	3,3	3,3
46: Ventilation outlet (Pre-tank)	Point	3,3	3,3	3,3	3,3
48: Ventilation outlet (EnviThan) 3	Point	3,1	3,1	3,1	3,1

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
47: Filter system (straw line) 1	Point	2,8	2,8	2,8	2,8
43: Agitator (Intake Tanks) 4	Point	2,3	2,3	2,3	2,3
19: Truckloading (Substrate) 2	Point	2,3	2,3	2,3	2,3
11: Chiller (EnviThan gas cooling) 2	Point	1,9	1,9	1,9	1,9
46: Ventilation outlet (EnviThan)	Point	1,8	1,8	1,8	1,8
04: Ventilation out 1, CHP 1	Point	1,7	1,7	1,7	1,7
04: Ventilation out 3, CHP 1	Point	1,2	1,2	1,2	1,2
19: Truckloading (Substrate) 1	Point	1,2	1,2	1,2	1,2
04: Ventilation out 2, CHP 1	Point	0,5	0,5	0,5	0,5
17: pump of air scrubber (Air treatment) 1	Point	0,4	0,4	0,4	0,4
04: Ventilation out 2, CHP 2	Point	0,1	0,1	0,1	0,1
04: Ventilation out 4, CHP 2	Point	0,1	0,1	0,1	0,1
04: Ventilation out 1, CHP 2	Point	0,1	0,1	0,1	0,1
04: Ventilation out 3, CHP 2	Point	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
43: Agitator (Intake Tanks) 3	Point	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1
24: Chiller gas drying (LCO2) 3	Point	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
43: Agitator (Outtake Tanks) 6	Point	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4
38: Truckunloading (closed gate) 5	Point	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 2	Point	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6
23: Cooler gas drying (LCO2) 3	Point	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 1	Point	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3
18: Ventilation system of heat pump 2	Point	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4
16: Exhaust air blower (Air treatment) 2	Point	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7
17: pump of air scrubber (Air treatment) 2	Point	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1
16: Exhaust air blower (Air treatment) 1	Point	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5
21: Chiller liquefier (LCO2) 2	Point	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5
64: Exhaust (Air treatment)	Point	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7
29: Ventilation outlet (oxygen generator) 2	Point	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7
21: Chiller liquefier (LCO2) 3	Point	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8
41: Agitator (Storage Tanks SST (7)) 1	Point	-5,9	-5,9	-5,9	-5,9
43: Agitator (Intake Tanks) 2	Point	-6,3	-6,3	-6,3	-6,3
43: Agitator (Outtake Tanks) 5	Point	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0
43: Agitator (Intake Tanks) 6	Point	-8,1	-8,1	-8,1	-8,1
43: Agitator (Outtake Tanks) 3	Point	-8,1	-8,1	-8,1	-8,1
38: Truckunloading (closed gate) 3	Point	-8,2	-8,2	-8,2	-8,2
43: Agitator (Outtake Tanks) 2	Point	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 2	Point	-8,8	-8,8	-8,8	-8,8
43: Agitator (Outtake Tanks) 4	Point	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 1	Point	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0
38: Truckunloading (closed gate) 2	Point	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4
38: Truckunloading (closed gate) 4	Point	-9,9	-9,9	-9,9	-9,9
38: Truckunloading (closed gate) 1	Point	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5
46: Ventilation outlet (CHP 2)	Point	-12,9	-12,9	-12,9	-12,9

Sorteret efter mest
betydende støjkilder
om natten

BioEnergi Hobro Nord Resultater med kildebidrag Hverdage i kampagne

10-04-2025

Kilde	Kildetype	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	Lmax
		Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Nat dB(A)
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 3	Point	-15,1	-15,1	-15,1	-15,1
46: Ventilation outlet (H2S-filter) 4	Point	-18,1	-18,1	-18,1	-18,1
46: Ventilation outlet (LCO2)	Point	-18,8	-18,8	-18,8	-18,8
22: Truck loading (LCO2) 1	Point	-23,7	-23,7	-23,7	-23,7
22: Truck loading (LCO2) 2	Point	-27,3	-27,3	-27,3	-27,3
55: Changing the filter medium	Point	15,7			
Rute 01: Deep litter	Line	19,8			
Rute 02: Organic waste	Line	8,0			
Rute 03: Industrial waste	Line	11,5			
Rute 05: LCO2	Line	16,1			
Rute 06: Solid matter	Line	23,0			
Rute 07.1: Crop residue til silo	Line	10,5			
Rute 07.2: Crop residue til grube	Line	10,5			
Rute 07.4: Græs i kampagne til grube	Line	7,5			
Rute 08: Straw	Line	12,8			
Rute 09: Frontlæsser- silo/bunker	Area	12,8			
Rute 10: Frontlæsser- silo/bunker	Area	12,8	12,8		

Baggrundsnotat om luftemissioner
og OML-beregninger

Bilag 8 til miljøansøgning

Bioenergi Hobro Nord

Dato: Oktober 2025

Indhold

Notat om OML-beregninger for Bioenergi Hobro Nord	3
1 Beskrivelse af emissionstyper	4
1.1 Luftstrømme fra bygninger og tanke	4
1.2 Luftreanseanlæg	4
1.3 Oprensning af produceret biogas til biometan og flydende kuldioxid	6
1.4 Udendørs oplag af dyrkede biomasser	7
1.5 Gasmotoranlæg	7
1.6 Transportkøretøjer	11
2 OML-beregning, dimensionsgivende drift	12
2.1 Yderligere forudsætninger i OML beregningen	13
2.1.1 Beregningsmetode for Formaldehyd (HCOH), svovlbrinte (H ₂ S) og ammoniak (NH ₃)	15
2.2 OML modellen	16
2.2.1 Beregningsmetode for lugt	16
2.2.2 Inputdata til OML modellen	17
2.3 Resultat af OML-beregning - Lugt	18
2.4 Resultat af OML-beregning - formaldehyd (HCOH), ammoniak (NH ₃) og svovlbrinte (H ₂ S)	20
3 Konklusion	20
4 Beregning af kvælstofdeposition på nærliggende naturområder	22
5 Kumulation	25

Tilhørende bilag :

- Bilag 1 : OML1 - Resultat spredningsberegning Lugt med Kastrup 1 års vejrdato
- Bilag 2 : OML2 - Resultat spredningsberegning formaldehyd(HCOH), H₂S og NH₃ med Aalborg 10-års vejrdato
- Bilag 3 : Kort med grafisk fremstilling af resultat for spredningsberegning lugt
- Bilag 4 : Kortoversigt med angivelse af beskyttet natur
- Bilag 5 : Layout af planlagt anlæg med angivelse af bygningshøjder.
- Bilag 6 : Layout med placering af punktkilder og arealkilde, som indgår i OML-beregninger
- Bilag 7 : OML3 - Resultat OML-DEP- depositionsberegning NH₃-N
- Bilag 8 : OML4 - Resultat OML-DEP- depositionsberegning NO₂-N
- Bilag 9 : OML5 - Resultat OML-DEP- depositionsberegning NO-N

Notat om OML-beregninger for Bioenergi Hobro Nord

Dette notat er udarbejdet for biogasanlæg Bioenergi Hobro Nord ApS planlagt på lokalitet ca. 4 km nord for Hobro centrum. Beregningerne er baseret på, anlægget er udbygget til den ansøgte fulde kapacitet.

På anlægget vil der være afkast af luftstrømme til omgivelserne.

Der planlægges afkast fra et central luftrenseanlæg (biofilter), som skal behandle ventilationsluft fra følgende bygninger og tanke :

- modtage-/udleveringsbygning for flydende biomasser
- modtage- og teknikbygning med rum for lagring og forbehandling af faste biomasser, og rum for separation, lagring og tørring af afgassede biomasser, samt rum for forbehandling af tørre halmballer.
- modtagetanke for industriaffald.
- hygiejniseringsstanke samt holdetanke for opblandede biomasser inden proces.

Derudover vil der være :

- afkast af rejktluft fra gasopgraderingsanlæg, hvis LCO₂-anlæg ikke er i drift eller afkast af rejktluft fra LCO₂-anlæg, når alt CO₂ fra gasopgraderingsanlæg oprenses og tryksættes til flydende CO₂ i LCO₂-anlægget.
- afkast af flere gasmotoranlæg til procesvarme.
- diffuse emissioner fra udendørs oplagsplads til opbevaring af vegetabilsk biomasse.

Der er derfor medtaget følgende afkast fra det samlede biogasanlæg med emission til omgivelserne med lugt, svovlbrinte (H₂S), ammoniak (NH₃), NO_x, CO, og formaldehyd (HCOH):

1. Luftrensefilter (biofilter kombineret med kemisk før-skrubbersystem), som renser ventilationsluft fra procesanlæggets modtagehaller og teknikbygning (modtagelse af biomasser, opbevaring af faste biomasser, forbehandlingsafsnit, separation og el-opvarmet tørreproces af afgassede fibre) samt afsug fra lagertanke med biomasser, som ikke er tilsluttet gassystemet [indhold: lugt, svovlbrinte (H₂S) og ammoniak (NH₃)].
2. Rejktluft fra opgraderingsanlæg, hvis LCO₂-anlæg ikke er i drift. Luftstrøm indeholder primært CO₂-luftstrøm [indhold: lugt og svovlbrinte (H₂S)].
3. Gasmotoranlæg, brændsel: biogas renses for svovlbrinte (H₂S) samt naturgas. [indhold: NO_x, CO, lugt og formaldehyd (HCOH)].
4. Oplagsplads til vegetabiliske biomasser f.eks. græs mm. Forudsættes ingen ammoniakafdampning, da ikke animalsk affald [indhold: lugt].

Der er regnet på overholdelse af B-værdier for de emitterede stoffer og lugtbidrag i omgivelserne. Placering af afkast fremgår af Figur 2.1 i afsnit 2.1.

1 Beskrivelse af emissionstyper

1.1 Luftstrømme fra bygninger og tanke

Modtagehallerne holdes i svagt undertryk og med mulighed for øget ventilation under aflæsning og når porte åbnes for lastbilerne, der skal ind/ud, for at hindre lugtudslip til omgivelserne. Fortrængningsluft og udstødningsgas fra køretøjer udledes inde i modtagehallen, og ledes med ventilationsluften fra hallerne til luftfilteret.

Alle modtagetanke er undertryksventilerede for at skabe indadgående luftstrøm og alle processtanke er gastætte, og de tanke, der ikke er tilsluttet luftfilteret, er tilsluttet biogassystemet bortset fra lagertanke med afgasset gylle, som etableres med fast overdækning. Det er således kun i undtagelsestilfælde, at der vil kunne forekomme lugt fra disse anlæg.

Gassystemet er sikret mod udslip gennem sikkerhedsventiler og vandlåse og ved, at gasfaklen aktiveres ved et lavere tryk i gassystemet end indstillingstrykket for sikkerhedsventiler og vandlåse.

Til- og fraførsel af biomasse foregår dels i lukkede rørsystemer og dels i lukkede tankvogne/køretøjer. Køretøjer forlader modtagehaller rengjorte, hvorfor der ikke er lugt fra køretøjerne.

1.2 Luftreanseanlæg

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

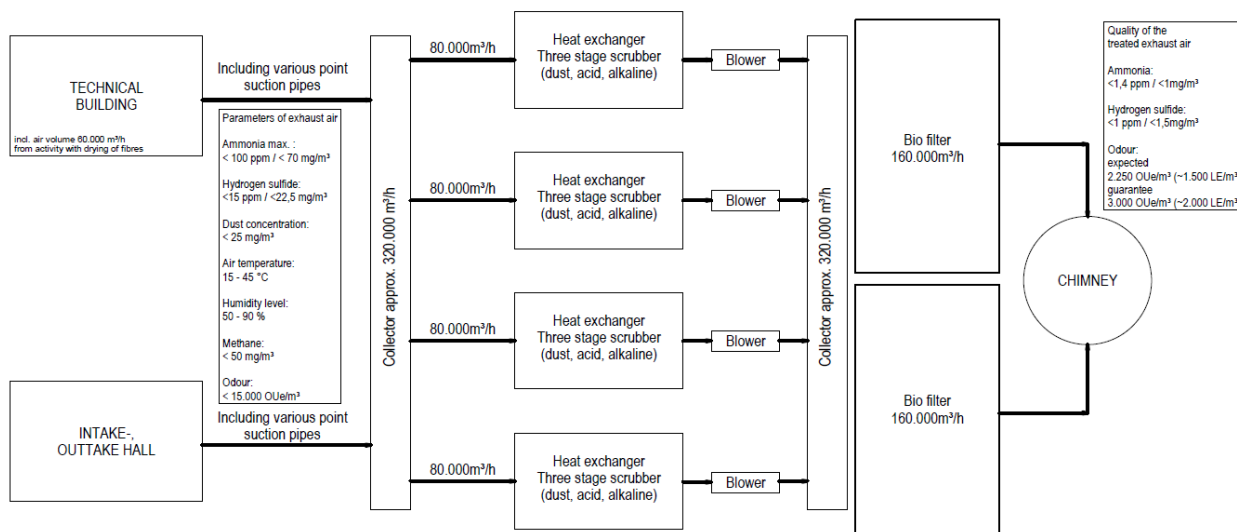
Ventilationsafkast fra modtage-/proceshaller samt afsug fra modtagetanke føres som nævnt til luftreanseanlægget. Hertil skal luftreanseanlægget kunne behandle overskydende ventilationsluft fra el-opvarmet tørreproces af afgassede og separerede biomassefibre, som foregår i et lukket tørreanlæg i Teknikbygningen. Da afgangsluften fra tørreanlægget kan have et væsentligt indhold af ammoniak (NH_3), vil det være relevant at nedbringe NH_3 -koncentration i fx et vådskrubber-anlæg inden ventilationsluften fra tørreanlægget tilføres det biologiske biofilter. Dette tiltag iværksættes med henblik på at opretholde det biologiske miljø i biofilteret og dermed sikrer biofilterets optimale renses evne¹.

Det samlede luftfilter dimensioneres til en minimumsluftmængde beregnet ud fra den maksimale luftmængde fra bygninger samt afsug fra tanke, som ikke er tilslutte gassystemet. Luftmængde fra bygninger og tanke fastsættes ud fra den forventede tæthed af bygningsmassen samt skabelse af svagt undertryk i bygningerne samt forceret ventilation ved aflæsning. Luftmængden fra tankene

¹ BAT nr. 34 afsnit 3.1.2 i BAT-konklusioner for affaldsbehandling jf. KOMMISSIONENS GENNEMFØRELSEAFGØRELSE (EU) 2018/1147 af 10. august 2018

fastsættes så den svarer til den fortrængning, som pumper forårsager ved ind/udpump under iagttagelse af samtidighed.

Der foreligger konkret tilbud på levering et komplet luftrensaneanlæg (biofilter-system inkl. forfiltre), hvor man garanterer maksimalt 3.000 OU_e/m³ (svarer til ca. 2.000 lugtenheder LE/m³), i afkastet, baseret på oplyste aktiviteter i lukket modtage- og procesbygning samt maksimalt ventilationsmængde på 320.000 m³/h jf. miljøansøgning. For at sikre tilstrækkelig afksthøjde fra luftrensaneanlæg, baseres OML-beregninger (lugt) på leverandørens garanterede lugtkoncentrationer tillagt 20 procent, dvs. en lugtkoncentration på 2.400 LE/m³ og svarende til en kildestyrke for lugt på ca. 213.000 LE/s ved maksimal luftmængde på 320.000 m³/h.



Figur 1.1 Principdiagram for behandling af ventilationsluft inden afledning via skorstensafkast jf. oplysninger fra procesleverandør

Ammoniakemission fra biogasanlæg er i forhold til B-værdivejledningen² og grænseværdien i vejledningen ikke problematisk for biogasanlæg, men det er valgt at belyse omfanget af den potentielle emission, som stammer fra oplag og håndtering af de rå biomasser fra husdyrbrug. Der er ikke konkret viden om, hvor store mængder ammoniak, der ledes til filteret men jf. Miljøstyrelsens miljøprojekt nr. 1136³ fremgår det, at afkast fra filter med effektiv opholdstid på 30-60 sek. vil have en koncentration på under 1 mg/m³. Der anbefales endvidere, at filterets overfladebelastning er mindre end eller lig med 80 Nm³/h/m². Luftrensfilteret dimensioneres, således at disse dimensioneringskriterier overholdes. Endvidere forudsættes at ammoniakindhold i ventilationsluft fra tørreanlægget er reduceret, inden det tilføres biofilteret. På den baggrund forudsættes en ammoniakemission fra biofilteret på 1 mg/Nm³.

Eventuelle rester af svovlbrinte i ventilationsluft fra lagertanke vil blive kraftigt fortyndet, når det blandes med den øvrige ventilationsluft. Hertil vil være en kraftig reduktion af svovlbrinteindholdet,

² Vejledning om B-værdier, Vejledning nr. 72, Miljøstyrelsen, November 2024

³ Side 100 - Forebyggelse af lugt og andre barrierer for biogasanlæg, Miljøprojekt 1136, Miljøstyrelsen, 2006

op til 99% jf. Miljøstyrelsens miljøprojekt nr. 1136⁴, når ventilationsluften renses i et biofilter. På den baggrund forudsættes en svovlbrinteemission fra biofilteret på maksimalt 1,5 mg/Nm³.

1.3 Oprensning af produceret biogas til biometan og flydende kuldioxid

Den producerede biogas (ca. 6.400 Nm³/h) renses først for svovl i et biologisk vandkrubbersystem, hvorefter gassen tørres ved kondensering. Herefter tryksættes gassen til ca. 16 bars overtryk, hvorefter gassen renses for rester af svovl og VOC i et aktivt kulfilter. I sidste trin (opgraderingsanlægget af typen membran-teknologi) fjernes øvrige gasarter – kaldet rejktluft (primært CO₂), hvorefter gassen (ca. 3.600 Nm³/h) består af ca. 99,9 % rent metan (CH₄) også kaldet biometan (CH₄).

Metangasdelen (bionaturgas) ledes fra membranlægget videre til Evida's BMR-station og naturgasnettet efter en kvalitetskontrol.

Rejktluften udgør den del, der ikke er metan. Valg af membran-teknologi betinger, at biogassen renses for svovlbriinte (H₂S) og flygtige organiske stoffer (VOC) inden gassen oprenses i membranlægget. Derved sikres samtidigt et lavt indhold af VOC og svovlbriinte i den rejktluft, der sendes til oprensning i LCO₂-anlægget med henblik på produktion af flydende CO₂. Hvis LCO₂-anlægget ikke driftes, vil CO₂-rejektet blive afledt via afkast placeret på siden af opgraderingsanlægget (ca. 2.800 Nm³/h). I forbindelse med oprensning af CO₂-rejekt, vil der kunne produceres ca. 5.000 kg flydende CO₂ pr. time og samtidigt blive afledt en mindre luftmængde (ca. 280 m³/h), som består af vanddamp og mindre rester af metan, H₂S og VOC.

Der vil ikke forekomme samtidighed i funktion af afkast fra gasopgraderingsanlæg henholdsvis afkast fra LCO₂-anlæg. Begge afkast forventes at skulle overholde et vilkår om emissionsgrænseværdi for H₂S på 5 mg/Nm³ i henhold til miljøansøgning og henvisning til tidligere standardvilkår for biogasanlæg⁵. Da afledt mængde rejktluft fra gasopgraderingsanlæg er ca. 10 gange større end mængden af afledt rejktluft fra LCO₂-anlæg, vil afkast fra gasopgraderingsanlæg bidrage til den største kildestyrke. Der vælges derfor at medregne emissionsbidrag fra gasopgraderingsanlægget.

Skulle det afledte rejkt mod forventning have et svovlbriinteindhold (H₂S) på mere end på 5 mg/Nm³, vil det være muligt at eftermontere fx et aktivt kulfilter-anlæg til at reducere svovlbriinteindholdet. Højden af begge afkast bør i udgangspunkt være ens.

I OML-spredningsberegninger er der taget udgangspunkt i størst mulig afkast efter gasopgraderingsanlæg, hvilket vil resultere i en luftmængde på ca. 2.800 Nm³/h, såfremt LCO₂-anlægget ikke er i drift. Samtidig er det konservativt antaget, at rejktluften maksimalt indeholder 5

⁴ Forebyggelse af lugt og andre barrierer for biogasanlæg, Miljøprojekt 1136, Miljøstyrelsen, 2006

mg/Nm³ svovlbrinte, svarende til emissionsgrænseværdien for svovlbrinte jf. Standardvilkårsbekendtgørelsen⁵

Svovlbrinte (H₂S) er det lugtende indholdsstof i rejktluften, hvorefter lugtbidraget vil kunne beregnes på baggrund af indholdet af svovlbrinte ved maksimal emission på 5 mg/Nm³. I henhold til Miljøstyrelsens Referencelaboratorium⁶ er lugttærskel (1 LE/m³) for H₂S i Danmark sat til 0,6 ppb (parts per billion). Dermed kan emissionskoncentrationsværdien for lugt sættes til 5.400 LE/m³ beregnet som H₂S: 1 ppm = 1,54 mg/Nm³ (0°C og 1 atm) og 1 LE i H₂S = 0,6 ppb. 5 mg/Nm³/(1,54 mg/Nm³) x (1000 ppb/ppm)/(0,6 ppb/LE).

1.4 Udendørs oplag af dyrkede biomasser

Der etableres udendørs oplagsplads til opbevaring af dyrkede biomasser (græsensilage og lign.).

Oplagspladsen planlægges anvendt til at opbevaring af energiafgrøder i overdækkede udendørs stakke. Oplagene vil være overdækkede – derfor vil lugtemissionen være meget begrænset, bortset fra ved omlastning, hvor lugtpåvirkningen kan være lettere forøget.

Der er ikke fundet data for lugtemission fra overdækket oplagsplads. Der findes data for milekomposteringsanlæg, jf. miljøprojekt 1212, 2008. Data heri viser typisk lugtemissioner fra 0,5 til 3 LE/s/m², s. 44. Disse data er for uoverdækkede oplag af spildevandsslam + have/parkaffald, som ikke er sammenligneligt med græs og lign, da de forventeligt vil give anledning til markant større lugtemission. Der regnes med en lugtemission på 3 LE/s/m².

Udtag af biomasse på oplagspladsen foregår fra mindre åbne områder, som lukkes ved arbejdsophør. Der er derfor ikke foretaget lugtberegning for hele oplagspladsen, men alene en beregning, baseret på de arealer, der er åbne for af- og pålæsning. Der regnes for ansøgte oplagspladser med 2 åbne arealer hver på 35 x 10 meter, dvs. en arealåbning på i alt 700 m².

1.5 Gasmotoranlæg

Der installeres op til 7 stk. gasmotoranlæg med en indfyret effekt på op til 7 MW, hvoraf de 4 stk. skal anvende biogas rensat for svovlbrinte (H₂S) og 3 stk. skal anvende naturgas.

Motoranlæggene dimensioneres, så de lever op til kravene i bekendtgørelse om miljøkrav for nye mellemstore fyringsanlæg jf. MCP-bekendtgørelsen⁷, og overholde følgende emissionskrav:

Tabel 1.1: Oversigt over fyringsanlæg med relevante emissionsparametre og emissionsgrænseværdier.

Fyringsanlæg	Brændsel	Relevante emissionsparametre	Enhed ¹⁾	Emissionsgrænseværdi ²⁾
--------------	----------	------------------------------	---------------------	------------------------------------

⁵ Vilkår nr. 25 i afsnit 25.4 i Historisk Standardvilkårsbekendtgørelse BEK nr 1474 af 12/12/2017

⁶ Miljøstyrelsens Referencelaboratorium 2015 - Udenlandske retningslinjer for regulering af lugt

⁷ Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, nr. 1408 af 27. November 2023

Motor > 5MW	Biogas	NO _x	mg/m ³ (n,t) ved 15 % O ₂	115
		CO		450
		SO ₂		40
Motor ≥ 1 MW	Naturgas	NO _x	mg/m ³ (n,t) ved 15 % O ₂	95
		CO		190

1) (n,t) refererer til tør luft ved normaltilstanden 0 °C og 101,3 kPa.

2) Jf. MCP-bekendtgørelsen for ny naturgas-motor ≥ 1 MW henholdsvis ny biogas-motor > 5 MW

Udover ovenstående emissionsparametre for fyring med naturgas og biogas vil det være relevant at eftervise B-værdi for formaldehyd (HCOH) for motoranlæg uanset brændsel, jf. bilag 7 i MCP-bekendtgørelsen .

Da MCP-bekendtgørelsen ikke stiller emissionsgrænseværdi for formaldehyd (HCOH) ved anvendelse af hverken biogas eller naturgas, er emissionskoncentration baseret på erfaringsværdier fra danske motorleverandører samt officielle danske rapporter.

Ifølge Energinet⁸ har dansk produceret naturgas et svovlbrintindhold på ca. 5 mg/Nm³ (svarende til ca. 3,3 ppm). Svovlbrinteindholdet i eget produceret biogas betinges af affaldssammensætning. Det vil dog være af økonomisk interesse for anlægsejeren, at sikre lav svovlbrinteindhold i biogassen, med henblik på at minimere sandsynlighed for korrosion af ledningsnet samt hyppige olieskift af motoranlægget. Svovlbrinteindholdet kan bl.a. minimeres ved at oprense biogassen i en biologisk vådskrubber evt. kombineret med aktivt kulfilter. Teknikken er velafprøvet og beskrevet i rapport⁹ fra Miljøstyrelsen. Heri beskrives erfaringer på gyllebaserede biogasanlæg, hvor svovlbrinteindholdet reduceres fra 200-2000 ppm i den rå biogas til ca. 25 ppm.

Afrapporterede driftserfaringer¹⁰ har vist, at motorer udstyret med formaldehyd-katalysatorer vil kunne reducere røggassens indhold af formaldehyd væsentligt.

Anerkendt dansk motorleverandør har oplyst NIRAS, at såfremt biogasmotorer leveres uden formaldehyd-katalysator, og den anvendte biogas begrænses til et svovlbrintekonzentration <80 ppm (H₂S) (svare¹¹ til 120 mg/m³) via fx svovlrenselæg, forventes formaldehydkonzentrationen (HCOH) i røggassen være ca. 35-50 mg/Nm³ ved 15% O₂. Såfremt biogasmotorer udstyres med stor formaldehyd-katalysator og svovlbrinteindhold <8 ppm (H₂S) (svare¹¹ til ca. 12 mg/m³), vil forventet formaldehydkonzentrationen (HCOH) i røggassen være <7.5 mg/Nm³ ved 15% O₂. Hertil har Miljøstyrelsen i 2007 afrapporteret¹⁰ en række fuldskalatests af naturgasmotorer, hvor røggassens indhold af formaldehyd analyseres før og efter formaldehyd-katalysatorer. Uden formaldehyd-katalysator måler man et maksimalt formaldehydindhold på 37 til 143 mg/Nm³ ved

⁸ Sådan måles Gaskvaliteten – Energinet 28. juli 2021

⁹ Jf. afsnit 2.3.1 - Svovlemissioner fra anvendelse af biogas Miljøprojekt nr. 1796, Miljøstyrelsen 2015

¹⁰ DGC February 2007, PSO project 5230, Formaldehyde reduction by catalyst.

¹¹ Omregning se tabel 3 – rapport 87 fra Referencelaboratoriet 2019

5% O₂ (svarende til maksimalt 54 mg/Nm³ ved 15% O₂). Ved etablering af formaldehyd-katalysator vil formaldehydindholdet kunne reduceres mellem 40-95% afhængigt af motorfabrikat og motortype.

I de efterfølgende OML-beregninger forudsættes konservativt at formaldehydkoncentrationen (HCOH) i røggassen vil være 50 mg/Nm³ ved 15% O₂ idet gasmotorer leveres uden formaldehyd-katalysatorer og ved anvendelse af forrenset biogas (H₂S-indhold <80 ppm) eller naturgas. Ved fastsættelse af endelig afkasthøjde skal der tages højde for evt. ændret forudsætning af formaldehydindholdet.

Foruden vurderet maksimal-koncentration af formaldehyd i røggassen fra motoranlæggene, vil OML-beregningerne blive baseret på, at emissionsgrænseværdierne oplistet i tabel 1.1 kan overholdes.

Spredningsfaktor

For at fastlægge hvilken emissionsparameter, der vil være dimensionsgivende for skorstenen, anvendes spredningsfaktoren.

Jf. Miljøstyrelsens luftvejledning¹² er spredningsfaktoren defineret som kildestyrken, G i mg/sek af det pågældende stof divideret med B-værdien i mg/m³ for det samme stof.

$$\text{Spredningsfaktoren, } S \text{ [m}^3\text{/sek]} = \frac{\text{Kildestyrke, } G \text{ [mg/sek]}}{B - \text{værdi [mg/m}^3\text{]}}$$

Hvis B-værdien kan overholdes for den emissionsparameter, der har den største spredningsfaktor, vil tilsvarende være gældende for de øvrige emissionsparametre.

Nedenstående er spredningsfaktorer beregnet for de enkelte relevante emissionsparametre for naturgas som brændsel i motor ≥ 1 MW samt gasmotorer > 5 MW som anvender biogas. Til beregning af kildestyrken af de enkelte emissionsparametre er anvendt en luftmængde på 1 m³(n,t)/sek.

¹² Luftvejledningen, Begrænsning af luftforurening fra virksomheder - Vejledning nr. 71 december 2024

Tabel 1.2: Beregnede spredningsfaktorer for de enkelte emissionsparametre ved anvendelse af biogas som brændsel i ny gasmotor >5 MW.

Emissionsparameter	Hovedgrupper og klasse ¹⁾	Max. tilladelig emissionsgrænseværdi [mg/m ³ (n,t) v. 15 % O ₂] ²⁾	Kildestyrke, G [mg/sek]	B-værdi [mg/m ³]	Beregnet spredningsfaktor [m ³ /sek]
NO _x (NO ₂)	2	115	81 ³⁾	0,125 ³⁾	650
CO	2, IV	450	450	1	450
SO ₂	2	40	40	0,25	160
Formaldehyd	1,II	50 ⁴⁾	50	0,01	5.000

- 1) Jf. Miljøstyrelsens "Vejledning om B-værdier"¹³.
- 2) Jf. MCP-bekendtgørelsen¹⁴ for ny biogas-motor > 5 MW.
- 3) NO_x regnes som NO₂. Ved biogas udgør NO₂ op til 70 %, hvorfor 70 % regnes som NO₂ (jf. afsnit 5.3.4.3 i Luftvejledningen¹²).
- 4) Konservativt vurderet tal, for gasmotor udført uden oxidation katalysator og svovlbrintekonzentration i biogas <80 ppm (H₂S)

Tabel 1.3: Beregnede spredningsfaktorer for de enkelte emissionsparametre ved anvendelse af naturgas som brændsel i ny gasmotor ≥1 MW .

Emissionsparameter	Hovedgrupper og klasse ¹⁾	Max. tilladelig emissionsgrænseværdi [mg/m ³ (n,t) v. 15 % O ₂] ²⁾	Kildestyrke, G [mg/sek]	B-værdi [mg/m ³]	Beregnet spredningsfaktor [m ³ /sek]
NO _x (NO ₂)	2	95	48 ²⁾	0,125 ³⁾	380
CO	2, IV	190	190	1	190
Formaldehyd	1,II	50 ⁴⁾	50	0,01	5.000

- 1) Jf. Miljøstyrelsens "Vejledning om B-værdier"¹⁵.
- 2) Jf. MCP-bekendtgørelsen for ny naturgas-motor ≥ 1 MW.
- 3) B-værdien gælder for den del af NO_x, der udsendes som NO₂. Da der er tale om en forbrændingsproces, antages det, at halvdelen af den beregnede mængde NO_x udgøres af NO₂ ved naturgas. Den øvrige andel udgøres af NO (Jf. afsnit 5.3.4.3 i Luftvejledningen¹¹).
- 4) Konservativt vurderet tal, for gasmotor udført uden oxidation katalysator og svovlbrintekonzentration i naturgas <80 ppm (H₂S)

Ud fra oplyste spredningsværdier i tabel 1.2 og tabel 1.3, vil det være emissionsparameteren formaldehyd (HCOH), der vil være dimensionsgivende for eftervisning af tilstrækkelige skorstenhøjder for gasmotorer.

Der forventes ikke et lugtbidrag fra motoranlæg fyret med naturgas, ligesom der ikke forventes lugtbidrag fra motor fyret med egenproduceret biogas, som renses for svovlbrinte.

¹³ Vejledning om B-værdier, Vejledning nr. 72, Miljøstyrelsen, November 2024

¹⁴ Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, nr. 1408 af 27. November 2023

¹⁵ Vejledning om B-værdier, Vejledning nr. 72, Miljøstyrelsen, November 2024

Idet der vælges en konservativ tilgang, fastsættes der en lugtkoncentration på 3.000 LE/m³ i røggassen fra gasmotorer, som anvender biogas med lavt H₂S-indhold, og 1.500 LE/m³ i røggassen fra gasmotor, som anvender naturgas. De nævnte lugtkoncentrationer beror på NIRAS's erfaringsværdier.

1.6 Transportkøretøjer

Lugtende materialer (f.eks. gylle) transporteres i lukkede tanke til og fra biogasanlægget og tankvognene vaskes, inden de forlader anlægget. Det betyder, at lugtgenerne fra transporten er minimale. Bidraget er derfor ikke medtaget i beregningerne.

2 OML-beregning, dimensionsgivende drift

Ved beregning for overholdelse af Miljøstyrelsens grænseværdier er der anvendt en dimensionsgivende drift ud fra maksimal ventilation, minimum renseseffekt og samtidighed af alle processer. Beregningerne er foretaget ved brug af atmosfærisk spredningsmodel OML-Multi udviklet af DCE¹⁶. Der anvendes programversion OML-Multi 7.1 dateret 27-06-2024. De anvendte data til beregningerne fremgår af Tabel 2.1 og Tabel 2.2.

Tabel 2.1: inddata til OML beregning for afkasthøjder samt i depositionsberegninger (N-DEP) for kvælstof.

Kilde	Biofilter rensning ventilationslu ft	4 stk. 7 MW biogas- motorer	3 stk. 7 MW naturgas- motorer	CO ₂ -rejekt fra gasopgraderin g
Luftmængde, våd (Nm ³ /h)	320.000 ^{N1}	50.220 ^{N2}	37.665 ^{N2}	2.800 ^{N1}
Luftmængde, tør (Nm ³ /h)		44.760 ^{N2}	33.570 ^{N2}	
Lugtkoncentration (LE/m ³)	2.400 ^{N3}	3.000 ^{N4}	1.500 ^{N4}	5.400 ^{N5}
Lugt emission (LE/s)	213.333	41.850	15.694	4.200
Indsatte stofmængder for lugt i OML (MLE/s) x $\sqrt{60} \times 10^{-6}$	1,6525	0,3242	0,1216	0,0325
NO _x konc. (mg/Nm ³)	-	115 ^{N6}	95 ^{N6}	-
NO _x emission (g/s)	-	2,6214 ^{N10}	1,6241 ^{N10}	-
NO ₂ emission (g/s)		1,8350 ¹⁷	0,8121 ¹⁷	
NO emission (g/s)		0,7864 ¹⁷	0,8121 ¹⁷	
Formaldehyd HCOH konc. (mg/Nm ³)	-	91,7 ^{N7}	91,7 ^{N7}	-
Formaldehyd HCOH emission (g/s)	-	1,1398 ^{N11}	0,8548 ^{N11}	-
NH ₃ konc. (mg/Nm ³)	1 ^{N8}	-	-	-
NH ₃ emission (g/s)	0,0833	-	-	-
H ₂ S konc. (mg/Nm ³)	1,5	-	-	5 ^{N9}
H ₂ S emission (g/s)	0,1333	-	-	0,0039
(NDEP) NH ₃ -N emission (g/s)	0,0732			
(NDEP) NO ₂ -N emission (g/s)		0,5578	0,2472	
(NDEP) NO-N emission (g/s)		0,3673	0,3790	
Højde skorsten (over terræn)	75	50	50	20
Røggastemperatur i afkast (grader)	15	180	180	20
Diameter skorsten Indvendig/udvendig i m)	2,5/3,0	1,3/1,5	1,1/1,3	0,25/0,35

Noter:

^{N1} Maksimal luftmængde (320.000 m³/h) i afkast fra biofilter henholdsvis CO₂-rejekt (2800 Nm³/h) fra gasopgraderingsanlæg er oplyst af byggeherre jf. leverandør oplysninger.

^{N2} Røggasmængder fra gasmotorer estimeret på baggrund af formler i tabel 38 i ny Luftvejledning¹⁸ idet anvendt biogas tilnærmelsesvis kan regnes som naturgas jf. DGC19. Forudsætter røggas med aktuel iltindhold på 10% og naturgas med nedre brændværdi på 48,6 MJ/kg). Våd røggasmængde 4 stk. biogasmotorer : (4*(6,924MW*1000*3,6)/ 48,6MJ/kg) *(2,57+(241/(21-10))) = 50.220 Nm³/h. Tør røggasmængde 4 stk. biogasmotorer : (4*(6,924MW*1000*3,6) /48,6MJ/kg) *(240/(21-10))) = 44.760 Nm³/h. Våd røggasmængde 3 stk. naturgasmotorer : (3*(6,924MW*1000*3,6)/ 48,6MJ/kg)

¹⁶ DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Inst. For Miljøvidenskab, Aarhus Universitet.

¹⁷ NO_x omregnet til NO₂ hhv NO. Ved naturgas udgør NO₂ 15-50 % og der regnes derfor med 50 % NO₂ og 50% NO. Ved biogas udgør NO₂ op til 70 %, hvorfor 70 % regnes som NO₂ og 30% som NO (jf. afsnit 5.3.4.3 i Luftvejledningen¹⁸).

¹⁸ Luftvejledningen, Begrænsning af luftforurening fra virksomheder - Vejledning nr. 71 December 2024

¹⁹ Afsnit 4.2 – Metan-emissioner fra biogasmotorer i Danmark – DGC 21.12.2023

$*(2,57+(241/(21-10))) = 37.665 \text{ Nm}^3/\text{h}$. Tør røggasmængde 3 stk. naturgasmotorer : $(3*(6,924\text{MW}*1000*3,6) /48,6\text{MJ}/\text{kg})$
 $*(240/(21-10)) = 33.570 \text{ Nm}^3/\text{h}$.

N3 Leverandøren af planlagt biofiltre vil i det konkrete projekt garantere max. 3.000 OU_e/m^3 svarende ca. 2.000 LE/m^3 i afkastet ved samtidig luftafledning af 320.000 m^3/h . Garanteret lugtkoncentration er konservativt tillagt 20%, hvorved lugtkoncentration i afkast sættes til : $2.000 \text{ LE}/\text{m}^3 + 20\% = 2.400 \text{ LE}/\text{m}^3$.

N4 NIRAS erfaringsværdi på ca. 3.000 LE/m^3 i røggassen fra gasmotor, som anvender biogas med lavt H_2S -indhold, og ca. 1.500 LE/m^3 i røggassen fra gasmotor som anvender naturgas.

N5 Lugtkoncentration omregnet på baggrund af max. svovlbrinteindhold på 5 mg/Nm^3

N6 Emissionsgrænseværdier for henholdsvis biogasmotor $\geq 5\text{MW}$ samt naturgasmotor $> 1\text{MW}$ ved iltprocent - 15 % iltindhold, tør luft, jf. MCP-bekendtgørelsen²⁰.

N7 Erfaringsværdi af formaldehydkoncentration 50 mg/Nm^3 , tør luft og ved 15% O_2 , på gasmotoranlæg leveret uden oxidation katalysator, men den anvendte gas kan leveres med svovlbrintekoncentration $< 80 \text{ ppm}$ (H_2S). Koncentrationen omregnes til forventet indhold på 10 % O_2 : $((21 - 10) \times 50)/(21 - 15) = 91,7 \text{ mg}/\text{Nm}^3$

N8 jf. Miljøprojekt 1136, Miljøstyrelsen, 2006, erfaringstal ved biofiltre på ca. 1 mg/m^3

N9 Emissionsgrænseværdi for svovlbrinte på 5 mg/Nm^3 jf. Vilkår nr. 25 i afsnit 25.4 i Historisk Standardvilkårsbekendtgørelse BEK nr 1474 af 12/12/2017.

N10 Kildestyrke NO_x for 4 stk. biogasmotorer beregnes som : $(44.760 \text{ Nm}^3, \text{tør}/\text{h} /3600) \times (115 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \times (21-10/21-15)/1000) = 2,6214 \text{ g/s}$. og kilde styrke for 3 stk. naturgasmotorer beregnes som : $(33.570 \text{ Nm}^3, \text{tør}/\text{h} /3600) \times (95 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \times (21-10/21-15)/1000) = 1,6241 \text{ g/s}$

N11 Kildestyrke formaldehyd for 4 stk. biogasmotorer beregnes som : $(44.760 \text{ Nm}^3, \text{tør}/\text{h} /3600) \times (50 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \times (21-10/21-15)/1000) = 1,1398 \text{ g/s}$. og kilde styrke for 3 stk. naturgasmotorer beregnes som : $(33.570 \text{ Nm}^3, \text{tør}/\text{h} /3600) \times (50 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \times (21-10/21-15)/1000) = 0,8548 \text{ g/s}$

Tabel 2.2: inddata til OML beregning for oplagsplads, indsatte data markeret med fed

Kilde	Oplagsplads
Fritlagt areal af biomasse (m^2)	700 (2 stk. á 35 m x 10 m)
Emission ($\text{LE}/\text{s}/\text{m}^2$)	3
Lugt emission (LE/s)	2.100
Indsatte stofmængder for lugt i OML (LE/s) x $\sqrt{60}$	0,0163 ($2100 \times \sqrt{60} \times 10^{-6}$)
NH_3 emission (mg/Nm^3)	0
Svovlbrinte (mg/Nm^3)	0
Højde på kilde (m)	1,5
Sidehøjde (m)	4
Eksponering (tidspunkt – uddybet nedenfor)	Kl. 7-16

Oplagsplads regnes som arealkilde. Lugtemission fra oplagspladsen sker beregningsmæssigt fra et areal på 70 m x 10 m, svarende til at der udtages fra to afsnit på oplagspladsen, som hver er 35 meter brede. Der anvendes ikke beregningsmæssigt luftmængde for arealkilder. Afkasthøjde er 1,5 meter over terræn, svarende til "centrum" for biomassen. Der regnes med en "generel bygningshøjde" på 4 meter, svarende til væghøjden på oplagspladsen, når der arbejdes med biomassen. Tidsvariation/eksponering - svarende til at oplagspladsen er "åben" i 9 timer i dagtimerne indenfor tidsrummet 6-18 alle dage året rundt - er inddraget.

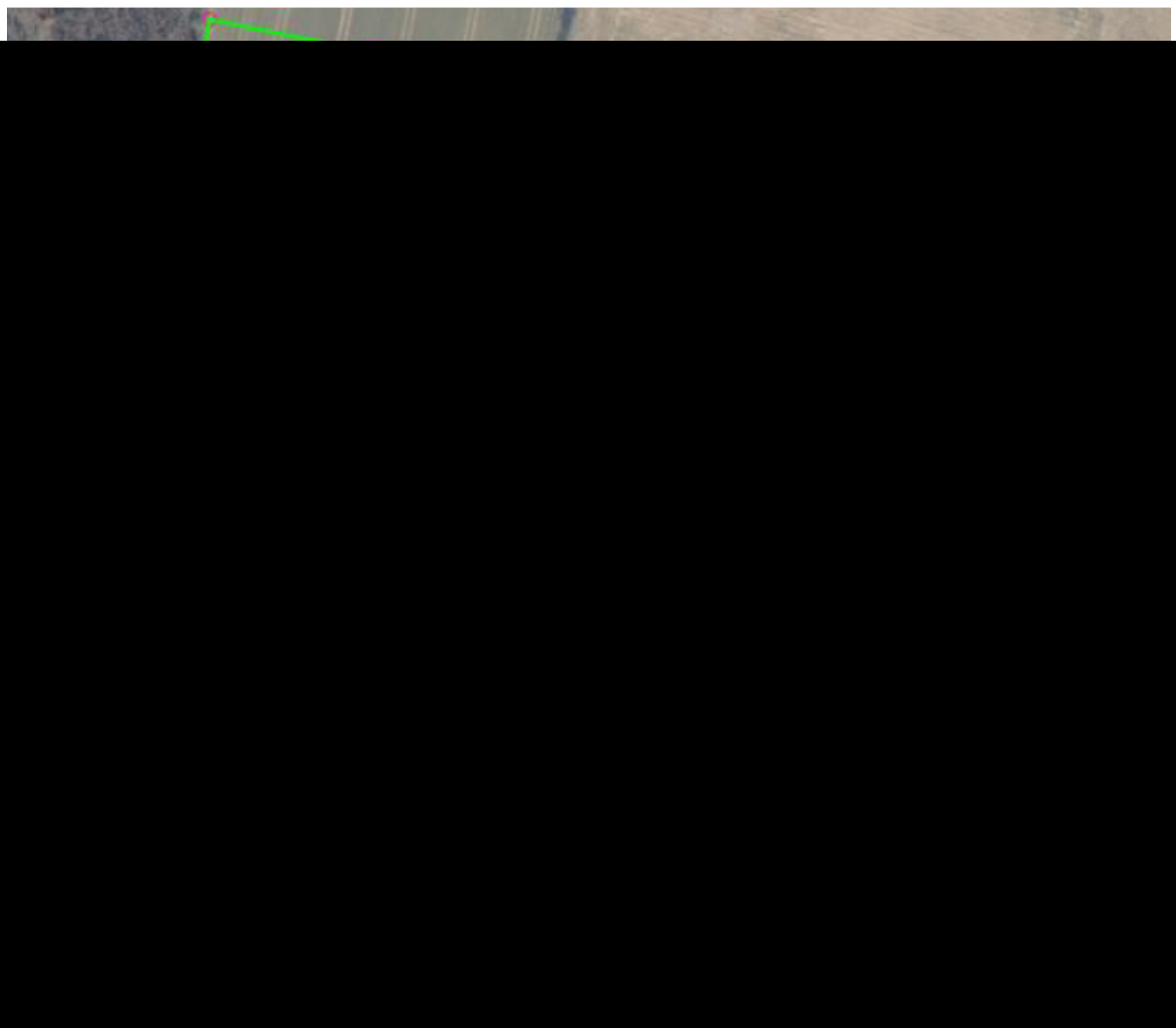
2.1 Yderligere forudsætninger i OML beregningen

Der er anvendt generelle bygningshøjde på 15 m for alle punktkilder. Ved gennemgang af anlægslayout jf. bilag 6, er der ikke vurderet behov for at anvende retningsafhængige bygningskorrektioner. I forbindelse med detailprojektering af endeligt anlæg, bør dette forhold

²⁰ Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, nr. 1408 af 27. November 2023

atter kontrolleres.

Beliggenhed af de forskellige bygninger kan ses på Figur 2.1. Afkast fra luftreanseanlæg (biofilter) er markeret på figuren med blå signatur, afkast gasmotorer er markeret på figuren med rød signatur, afkast opgraderingsanlæg med grøn signatur og udendørs oplagsplads med orange signatur. Beregningsmæssigt luftcentrum er fastsat til placeringen af afkastet fra luftreansefilteret (blå signatur).



Figur 2.1 Oversigtplan over bygninger og afkast.

Terrænhøjderne er fastlagt ud fra topografisk kortinformation for området indhentet hos Datafordeleren²¹. Området omkring anlægget er relativt fladt med fald mod Mariager Fjord i syd. I OML-beregninger er terrænkoten for alle afkast sat lig en forventet færdig kote 57,0. Eksisterende terrænkoter ved de planlagte afkastplaceringer, ligger mellem kote 55,30 i syd og kote 56,60 i nord jf. topografisk kortoplysninger for det planlagte byggefelt.

²¹ Datafordeleren, Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, Rentemestervej 8, 2400 København NV

Der regnes med en standard receptorhøjde på 1,5 m over terræn. Det vurderes ikke, at der er bebyggelse i form af etageboliger i nærheden, hvor der opholder sig mennesker i boliger eller kontorer. Bebyggelser udgøres primært af enfamiliehuse og landbrugsejendomme.

Ruhedslængden, som beskriver terrænets aerodynamiske ruhed, er for beregningsområdet fastlagt til 0,1 m, svarende til landbrugsarealer og området i udbredelsesretningen af røgfangerne. Dette er i overensstemmelse med de typiske værdier, som anvendes i Danmark og jf. retningslinjerne i OML-modellen.

Der er lavet OML-beregning indeholdende følgende dimensionerende kildebidrag:

- Lugt fra biofilter, gasmotoranlæg, opgraderingsanlæg samt fra oplagsplads
- Svovlbriente (H_2S) fra opgraderingsanlæg, og biofilter
- Ammoniak (NH_3) fra biofilter
- Formaldehyd ($HCOH$) fra gasmotoranlæg

Alle afstande måles fra anlæggets lugtcentrum (beregningscentrum-origo), som er fastsat til afkast fra luftrensefilter.

2.1.1 Beregningsmetode for Formaldehyd ($HCOH$), svovlbriente (H_2S) og ammoniak (NH_3)

Ved offentliggørelse af ny Luftvejledning²² ændres retningslinjerne for brug af meteorologiske data til spredningsberegninger med OML-modellen således, at der anvendes 10 års meteorologi (Aalborg 1974-83) i stedet for 1 års meteorologi (Kastrup 1976) for emissioner reguleret af B-værdivejledningen²³.

Ændringen betyder samtidigt, at der tages udgangspunkt i den 4. største maksimale månedlige 99 % fraktil - og ikke den maksimale månedlige 99 % fraktil - skal holdes op mod B-værdien ved vurdering af, om B-værdien er overholdt. Ændringen betyder også, at der kan anvendes skarp retningstolkning ved vurdering af, om B-værdier er overholdt i et punkt i en bestemt retning og afstand, fx i relevante højder ved en konkret etagebygning.

Begrebet "99% fraktil" er den statistiske værdi, som svarer til, at det beregnede luftkoncentrationsbidrag fra virksomheden i beregningspunktet ligger under den beregnede værdi 99 % af timerne i en måned, svarende til 736 enkelttimer på en måned (såfremt 31 dage i måneden). I de resterende 8 enkelttimer hver måned overskrides værdien statistisk set.

For hvert år, beregner modellen 12 månedlige 99% fraktiler i hvert af de 540 punkter omkring beregningscentrum. I resultatet af OML modelleringen, angives koncentrationen af den 4. højeste af de månedlige 99% i hvert beregningspunkt over en beregningsperiode af 10 år. Det er denne værdi, som skal overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier (bidragsværdier, B-værdier).

²² Luftvejledningen, Begrænsning af luftforurening fra virksomheder - Vejledning nr. 71 December 2024

²³ Vejledning om B-værdier, Vejledning nr. 72, Miljøstyrelsen, November 2024

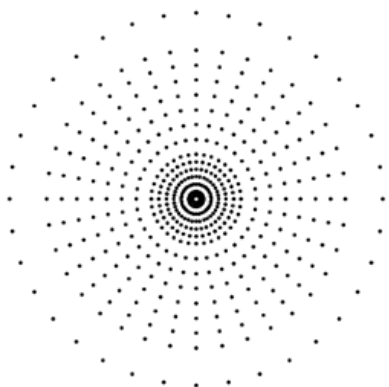
Det betyder, at årsresultatet af modelleringen består af forskellige maksimale koncentrationsbidrag fra forskellige måneder, hvor resultatet i hvert enkelt punkt i beregningen repræsenterer den måned med det 4. højeste lugtkoncentrationsbidrag i det enkelte punkt.

For de 8 enkelttimer, hvor koncentrationen overskrider 99% fraktilen, sker overskridelsen som regel kun i få minutter indenfor timerne. I de 736 enkelttimer, hvor 99% fraktilen er under grænseværdien (overholder grænseværdien), vil koncentrationsbidraget ofte være væsentlig lavere end grænseværdien.

2.2 OML modellen

OML modellen (Operationel Meteorologisk Luftkvalitetsmodel) anvendes til at beregne udbredelsen af stofkoncentrationer i omgivelserne ud fra emission(er) fra en eller flere kilder. Modellen anvendes i Danmark til regulering og eftervisning af udbredelsen af luftbårne stoffer fra virksomheder ift. fastlagte belastningsværdier i omgivelserne, herunder lugtbelastning.

OML-modellen: er en tidsseriemodel, der - på grundlag af et sæt af historiske meteorologiske data - time for time beregner koncentrationsbidraget fra virksomheden i kildernes omgivelser (immission). Beregningerne foretages i et net af definerede punkter (540 stk.) koncentrisk om et beregningscentrum, se eksempel på Figur 2.2.



Figur 2.2: Eksempel på net af beregningspunkter omkring et beregningscentrum (origo).

2.2.1 Beregningsmetode for lugt

Beregningsmetoden for lugt er en beregning af den maksimale månedlige 99%-fraktil af timekoncentrationer baseret på et års meteorologiske data fra Kastrup Lufthavn 1976²⁴.

99% fraktilen er den statistiske værdi, som svarer til, at det beregnede luftkoncentrationsbidrag fra virksomheden i punktet ligger under denne værdi 99 % af timerne i en måned, svarende til 736 enkelttimer på en måned. I de resterende 8 enkelttimer hver måned overskrides værdien statistisk set.

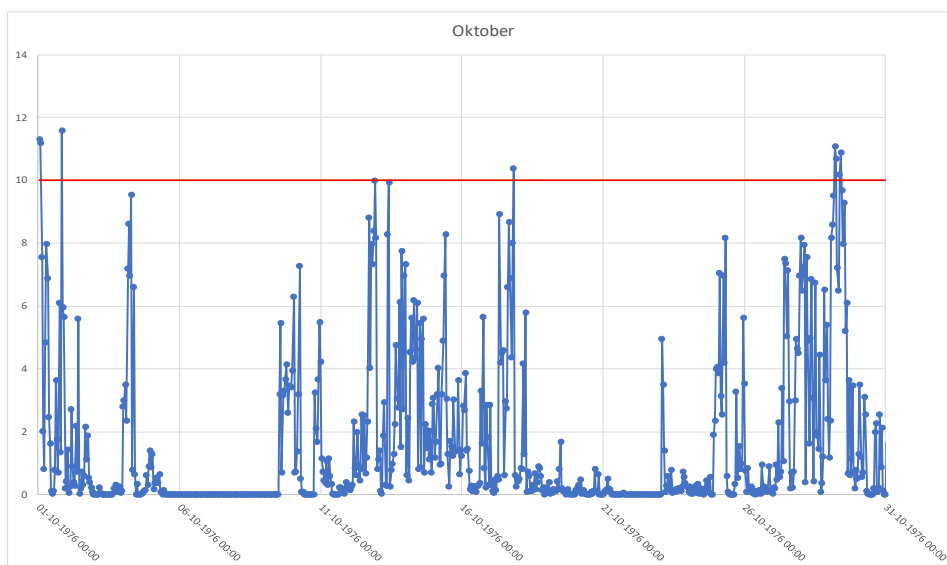
²⁴ Miljøstyrelsens Referencelaboratorie alias ref-lab.dk har den 25. nov. 2024 offentliggjort tilkendegivet, at der alene anvendes 1-års Kastrup vejerdato (1976), når der skal regnes på lugtimmission i OML-Multi.

Modellen regner 12 månedlige 99% fraktiler i hvert af de 540 punkter omkring beregningscentrum. I resultatet af OML modelleringen for et helt år, angives koncentrationen af den højeste af de månedlige 99% i hvert beregningspunkt. Det er denne værdi som skal overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier (bidragsværdier, B-værdier).

Det betyder, at årsresultatet af modelleringen består af forskellige maksimale koncentrationsbidrag fra forskellige måneder, hvor resultatet i hvert enkelt punkt i beregningen repræsenterer den måned med det maksimale lugtkoncentrationsbidrag i det enkelte punkt.

For de 8 enkelttimer, hvor koncentrationen overskrider 99% fraktilen, sker overskridelsen som regel kun i få minutter indenfor timerne.

I de 736 enkelttimer, hvor 99% fraktilen er under grænseværdien (overholder grænseværdien), vil koncentrationsbidraget ofte være væsentlig lavere end grænseværdien. Figur 2.3 viser et eksempel (illustration af lugtbillede) på mest belastede måneds timekoncentrationen i et enkelt punkt i omgivelserne, hvor 99 % fraktilen er beregnet 10 LE/m^3 = grænseværdien ved enkeltbolig i åbent land. Det ses, at koncentrationsbidraget er væsentligt lavere end de 10 LE/m^3 det meste af tiden.



Figur 2.3: Eksempel fra timemeteorologiske data i OML modellen. Figuren er udarbejdet af FORCE Technology.

2.2.2 Inputdata til OML modellen

Spredningsmodellen er baseret på terrændata, emissionsdata og meteorologiske data.

I de meteorologiske data er der taget højde for ændringer i temperatur- og vindforhold i atmosfæren, som har betydning for blandt andet atmosfærisk stabilitet, atmosfærisk turbulens, vindprofil mm.

I terrændata tages højde for topografi og ruhed (land/by).

I emissionsdata tages højde for forhold omkring kilden f.eks. emission, røggashastighed, driftsforhold, bygninger, skorstenshøjde mv.

2.3 Resultat af OML-beregning - Lugt

De beregnede immissioner/lugtkoncentrationsbidrag for den dimensionsgivende emission (maks. lugt estimat, forceret ventilation og samtidighed), beregnet som 99 % fraktiler jf. OML-modellen, fremgår af bilag 1 og gengivet i nedenstående Tabel 2.3.

Tabel 2.3: Miljøstyrelsens grænseværdier og beregnede immissioner(lugt) fra anlægget.

Parameter	Grænseværdi i LE/m ³	Beregnet immission
Adresse, afstand, og retning til nul-punkt (afkast luftreanseanlæg, UTM32 : (x, y) = 549268., 6281681).	jf. lugtvejledningen	Lugtbidrag maks LE/m ³
<i>Enkeltboliger i åbent landskab indenfor 1,5 km</i>		
• Høndrupvej 1, 759 m,		7
• Høndrupvej 2, 806 m,		7
• Høndrupvej 3, 649 m,		7
• Høndrupvej 4, 680 m,		7
• Høndrupvej 5, 1120 m,		6
• Høndrupvej 6, 457 m,		10
• Høndrupvej 7, 1315 m,		6
• Høndrupvej 8, 613 m,		8
• Høndrup Søvej 1, 936 m,		7
• Høndrup Søvej 2, 1213 m,		6
• Høndrup Søvej 3, 1068 m,		6
• Høndrup Søvej 4, 1232 m,		6
• Hobrovej 83, 650 m,		8
• Hobrovej 85, 963 m,		7
• Hobrovej 116, 1216 m,		6
• Hobrovej 118, 573 m,		9
• Hobrovej 120, 618 m,		8
• Hobrovej 122, 586 m,	10	9
• Hedemarken 2, 1355 m,		6
• Hedemarken 4, 1061 m,		6
• Tobberupvej 9, 1463 m,		5
• Tobberupvej 10, 1264 m,		6
• Tobberupvej 11, 1412 m,		6
• Tobberupvej 13, 1288 m,		6
• Tobberupvej 15, 1080 m,		6
• Tobberupvej 17, 937 m,		7
• Tyvstedvej 4, 1444 m,		5
• Ulstrupvej 5, 1236 m,		6
• Ulstrupvej 7, 1178 m,		6
• Ulstrupvej 9, 1080 m,		6
• Ulstrupvej 10, 1320 m,		6
• Ulstrupvej 11, 1105 m,		6
• Ulstrupvej 12, 1152 m,		6
• Ulstrupvej 14, 1070 m,		6
• Ulstrupvej 16, 839 m,		7
• Ulstrupvej 18, 790 m,		7
Lugt ved boligområde (Valsgaard)		
Blandet bolig-erhverv:		
• Industriparken 6A, 2080 m	5	4
Lugt ved boligområde		
• (Døstrup), Døstrupvej 73, 3200 m,	5	3
• Kirketerp), Kirketerp Allé , 2200 m,		4

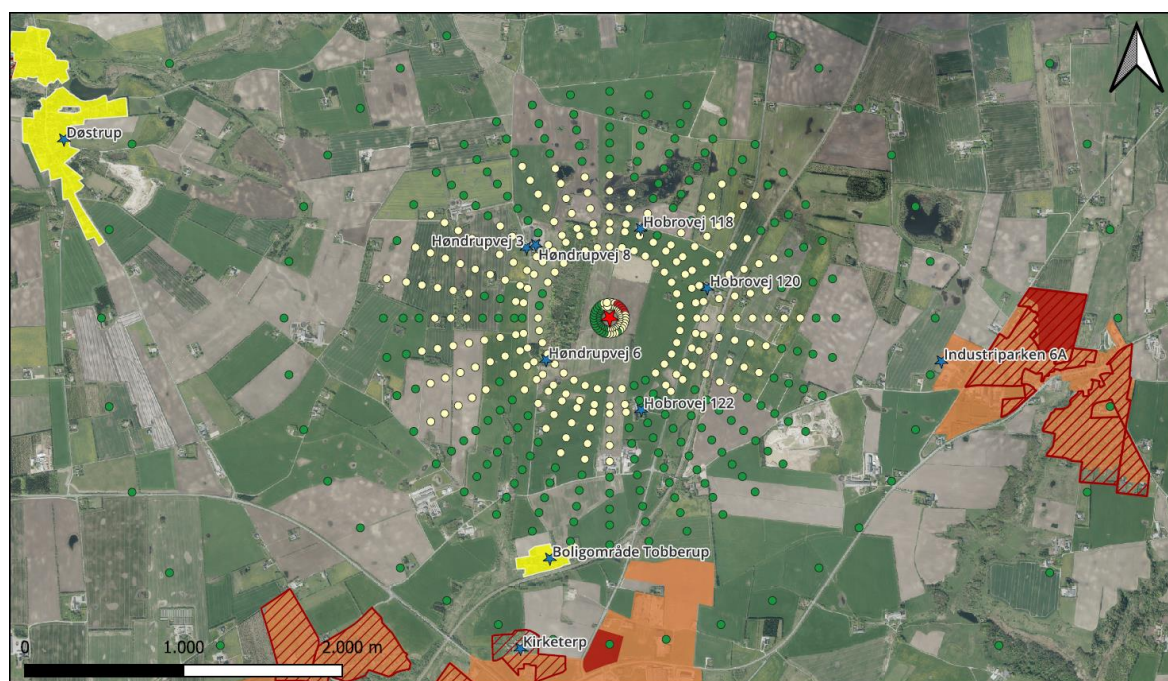
Lugt ved samlet bebyggelse (Tobberup)	5	5
• Ved Banen 2, 1450 m,		

Tabel 2.3. viser, at lugtvejledningens lugtgrænseværdier ved alle naboer og områder er overholdt.

Alle de beregnede koncentrationsbidrag (immissioner) er tolket konservativt, således at der er aflæst den højeste immission i hver receptoring (afstand fra beregningscentrum - luftrensfilter). F.eks. ved en afstand på 550 m viser beregningen en immission på mellem 4 og 9 LE/m³ alt afhængig af hvilken retning der beregnes på, hvor der aflæses den maksimale værdi (her 9 LE/m³) uanset boligen ligger i et punkt der beregningsmæssigt giver 4 LE/m³ (skarp tolkning). Dette sikrer naboer ift. overskridelse af grænseværdierne uanset den indregnede vindretning fra OML modelens meteorologidata og sikrer navnlig mod tilfældige, usædvanlige meteorologiske forhold i det enkelte punkt.

Lugtkoncentrationsbidrag (immissionerne) fra den konkrete lugtberegning for de udpegede naboer er vist i figur 2.4.

Der gøres opmærksom på, at der ikke er sammenhæng mellem lugtværdier i Tabel 2.3 og lugtværdier i figur 2.4, idet resultaterne vist på figur 2.4 angiver den konkrete beregnede værdi i det pågældende punkt (skarp tolkning), hvor Tabel 2.3 angiver den højeste lugtpåvirkning i den pågældende afstand fra beregningscentrum (konservativ tolkning).



Signaturforklaring

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

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

Sag nr: 10417933-001 Sag: Bioenergi Hobro Nord

Niras A/S
Søstremosevej 19
3450 Allred
Telefon: 48114200
E-mail: niras@niras.dk

NIRAS

Figur 2.4: Oversigt over beregnede lugtkoncentrationer i hvert punkt. Resultaterne skal fortolkes konservativt. Det betyder, at det er den højeste koncentration i hver koncentrisk cirkel som bestemmer den endelige koncentration i den givne afstand. Nærmeste naboer er vist på kortet. Der er ingen beregnede koncentrationer over 10 LE/m³.

Nærmeste byzone er erhvervsområdet nord for Humlemarken i Hobro i en afstand af ca. 1.500 meter fra lugtcentrum. Den nærmeste beboelse i det udlagte erhvervsområde i byzone (Valsgaard) er Industriparken 6A, som ligger 2.100 meter fra lugtcentrum (luftrensefiltere). Nærmeste bolig i samlet bebyggelse er udpeget af Mariagerfjord Kommune (defineret ved: et område med mindst 6 sammenhængende boliger) er Tobberup, som ligger ca. 1.450 meter fra lugtcentrum. Nærmeste bolig i landzone er Høndrupvej 6, som ligger ca. 450 meter fra lugtcentrum.

Med de anvendte forudsætninger jf. ovenfor er :

- Lugtgrænseværdien på 10 LE/m³ er overholdt ved alle boliger i det åbne land i nærområdet, dvs. indenfor 1,5 km fra beregningscentrum.
- Lugtgrænseværdien på 5 LE/m³ er overholdt i alle afstande større end eller lig med 1,4 km fra beregningscentrum.

2.4 Resultat af OML-beregning - formaldehyd (HCOH), ammoniak (NH₃) og svovlbrinte (H₂S)

Ved de foretagne OML-beregninger af det planlagte anlæg med ovenstående forudsætninger fremkommer de maksimale bidrag (immissionskoncentrationer), som er angivet i Tabel 2.4.

Det ses, at alle disse immissioner overholder Miljøstyrelsens gældende B-værdier for de aktuelle stoffer. Tilsvarende vil gøre sig gældende for øvrige relevante emissionsparametre, dvs. NO₂, CO og SO₂

Beregninger fremgår af Bilag 2 med OML-resultat for henholdsvis formaldehyd (HCOH) fra gasmotorer, svovlbrinte (H₂S) fra opgraderingsanlæg og ammoniak (NH₃) fra luftrenseanlæg(biofilter)

Tabel 2.4: Fastsatte B-værdier og beregnede immissioner for øvrige stoffer

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

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

3 Konklusion

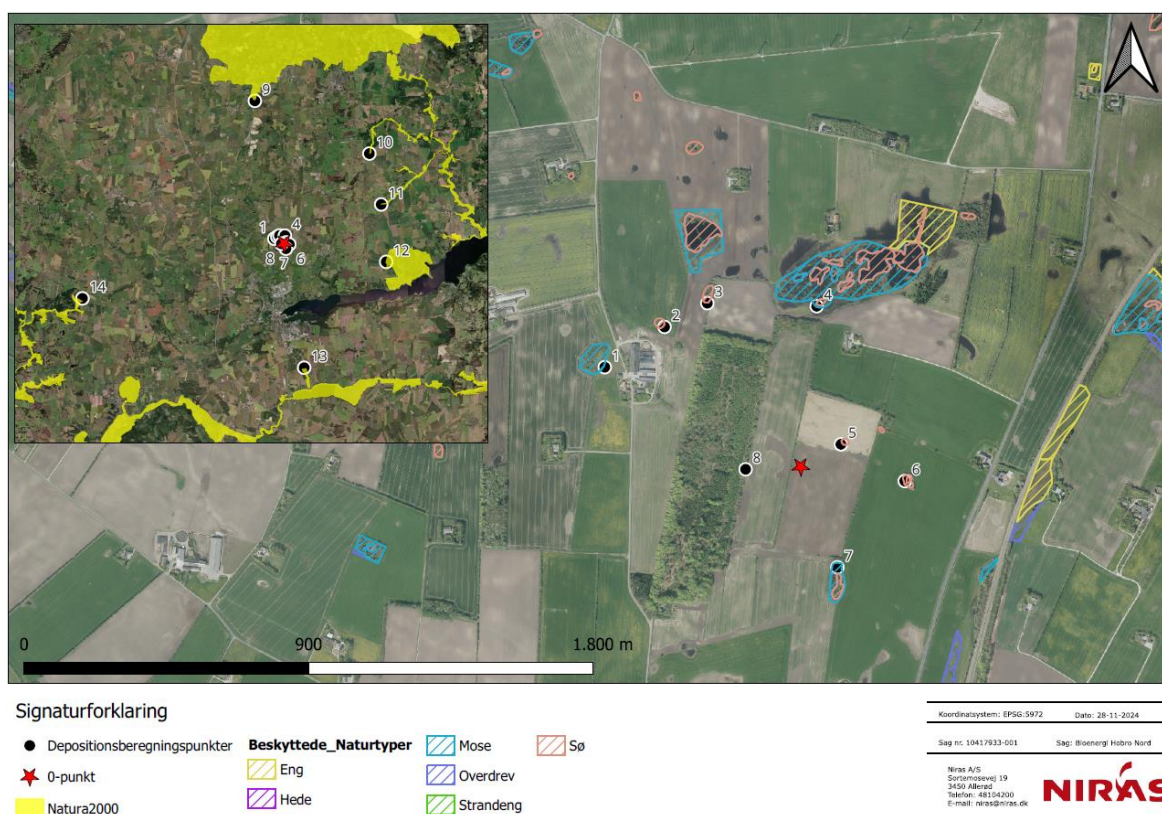
OML-beregninger viser at Miljøstyrelsens gældende grænseværdier for lugt, ammoniak, svovlbrinte, NO₂, CO, SO₂ og formaldehyd ved boliger i det åbne land, ved samlet bebyggelse og byområde, overholdes ved etablering af et afkast fra luftrensefilteret (biofilter) på 75 meter, afkast

fra gasmotoranlæg på 50 meter og et afkast fra opgraderingsanlæg på 20 meter. Endeligt anlægsdesign kan resultere i ændrede afkasthøjder, hvorfor der bør foretages ny OML-beregning, såfremt der foretages væsentlige ændringer af beregningsforudsætninger.

4 Beregning af kvælstofdeposition på nærliggende naturområder

Der er også foretaget beregning af kvælstofdeposition på udpegede naturområder i nærheden af anlægget ved hjælp af OML-modellen. Mariagerfjord Kommune har i afgrænsningsnotat tilkendegivet, at der skal redegøres for påvirkninger af kvælstofemissioner ved at fastsætte ammoniakdeposition ved hjælp af OML-beregningsmodel, OML-DEP eller tilsvarende. Der er derfor valgt OML-Multiberegning for 10 års vejrdata, og hertil tillægsberegningen "Deposition-VVM" med henblik på at estimere ammoniak-depositionen i udvalgte naturpunkter. Beregningsresultater for fremgår af bilag 7 til bilag 9.

Der er regnet på de nærmeste naturområder, herunder nærmeste Natura 2000-område. Depositionen i øvrige naturområder i større afstand fra anlægget vil være mindre end de beregnede depositioner. Beregningspunkterne fremgår af Figur 4.1.



Figur 4.1: Oversigt over udpegede naturpunkter som indgår i depositionsberegning

Der forekommer kvælstofdepositioner i de omgivende arealer i form af kvælstofoxider (NO_2 og NO) fra gasmotorer og ammoniak (NH_3) fra luftrensfilter.

Bidraget af NO_x fra naturgasmotorer er beregnet som 50 % NO_2 omregnet til $\text{NO}_2\text{-N}$ og 50 % NO omregnet til NO-N . Tilsvarende er bidraget af NO_x fra biogasmotorer beregnet som 70 % NO_2 omregnet til $\text{NO}_2\text{-N}$ og 30 % NO omregnet til NO-N jf. luftvejledningen²⁵

²⁵ afsnit 5.3.4.3 - Luftvejledningen, Begrænsning af luftforurening fra virksomheder - Vejledning nr. 71 December 2024

Da kvælstofandelen i NO₂ er 30,4 %²⁶ og kvælstofandelen af NO er 46,7 %²⁷ er OML-inddata af NO₂ og NO koncentrationen korrigeret ift. dette.

Kvælstofandelen i ammoniak (NH₃) fra luftreanseanlæg (biofilter) udgør 82 %²⁸, hvilket der korrigeres for i OML-inddata. Der anvendes således en beregnet kvælstofemission på 0,82 mg/Nm³ i beregningerne²⁸.

Ved beregningerne er der anvendt en årlig nedbør på 726 mm, svarende til DMI's klimakorrigerede årsmiddelnedbørdata²⁹ for området hvor biogasanlægget placeres.

For beregninger af NO₂-N depositionen er der anvendt følgende forudsætninger:

- Udvaskningskoefficient er fastsat til 0 (l/s), svarende til DCE's vejledende depositionsestimat³⁰.
- Depositionshastighed for overfladetype 1 (vand), 2 (Græs) og 3 (skov) er hhv. 0,22 * 10⁻³ cm/s, 0,041 cm/s og 0,069 cm/s. Det er vurderet, at disse gennemsnitlige, vejledende depositionsestimater kan lægges til grund for beregningerne. For de aktuelle naturområder er der i beregningen anvendt en depositionshastighed, svarende til naturtypen.

For beregninger af NO-N depositionen er der anvendt følgende forudsætninger:

- Udvaskningskoefficient er fastsat til 0 (l/s), svarende til DCE's vejledende depositionsestimat²³.
- Depositionshastighed for overfladetype 1 (vand), 2 (Græs) og 3 (skov) er hhv. 0,04 * 10⁻³ cm/s, 0,0050 cm/s og 0,0085 cm/s. Det er vurderet, at disse gennemsnitlige, vejledende depositionsestimater kan lægges til grund for beregningerne. For de aktuelle naturområder er der i beregningen anvendt en depositionshastighed, svarende til naturtypen.

For beregninger af NH₃-N (ammoniak) depositionen er der anvendt følgende forudsætninger:

- Udvaskningskoefficient er fastsat til 1,40E-04 (l/s), svarende til DCE's vejledende depositionsestimat³¹.
- Depositionshastighed for overfladetype 1 (vand), 2 (græs) og 3 (skov) er hhv. 0,54 cm/s, 0,71 cm/s og 1,2 cm/s. Det er vurderet, at disse vejledende depositionsestimater (DCE notat) kan lægges til grund for beregningerne. For de aktuelle naturområder er der i beregningen anvendt en depositionshastighed, svarende til naturtypen.

Overfladetyper er således ændret til det aktuelle for de beregnede punkter i naturområdet: 1 (vand), 2 (Græs) og 3 (skov). For punkter hvor der ikke er beregnet til indgår OML-modellens standard overfladetype = 2.

Den beregnede deposition vil være overestimeret (konservativ tilnærmelse), idet modellen ikke tager hensyn til, at depositionen fjerner stof fra røgfanen undervejs til de enkelte

²⁶ Beregnet på baggrund af N-andelen af molmassen for NO₂ ((14,0067/46,055 g/mol)*100%)

²⁷ Beregnet på baggrund af N-andelen af molmassen for NO ((14,0067/30,01 g/mol)*100%)

²⁸ Beregnet på baggrund af N-andelen af molmassen for NH₃ ((14,0067/17,031 g/mol)*100%)

²⁹ Spildevandskomiteen (SVK), skrift 30, 2016

³⁰ Deposition fra fladekilder og lave punktkilder i relation til OML og VVM – Fagligt notat nr. 2020|76, DCE, 20. oktober 2020

³¹ Deposition fra fladekilder og lave punktkilder i relation til OML og VVM – Fagligt notat nr. 2020|76, DCE, 20. oktober 2020

beregningspunkter. Depositionen vil derfor være overestimeret på kort afstand og relativt mere overestimeret i naturområder i større afstand fra anlægget.

Resultaterne af depositionsberegningerne kan ses i *Tabel 4.1*.

Tabel 4.1: Depositionsberegninger for naturområder nær anlægget, samt nærmeste Natura 2000-områder

Udpeget natur		Input OML_DEP		Deposition				Total Kvælstof
Pkt.	Naturområde	overflade- type	Beliggenhed ift. nul-pkt.	NH ₃ -N	NO ₂ -N	NO-N	mellemsum	
				[kg N/ha/år]	[kg N/ha/år]	[kg N/ha/år]	[kg N/ha/år]	[kg N/ha/år]
1	§3 mose m bevoksning	skov	775 m, retn. 310°	0,025	0,012	0,001	0,038	0,04
2	§3 sø	vand	745 m, retn. 330°	0,020	0	0	0,020	0,02
3	§3 sø m bevoksning	skov	750 m, retn. 340°	0,024	0,011	0,001	0,036	0,04
4	§3 mose	græs	690 m, retn. 10°	0,029	0,01	0,001	0,040	0,04
5	§3 sø	vand	300 m, retn. 30°	0,038	0	0	0,038	0,04
6	§3 sø m bevoksning	skov	385 m, retn. 70°	0,039	0,019	0,002	0,060	0,06
7	§3 Mose/ sø	græs	185 m, retn. 130°	0,012	0,005	0,001	0,018	0,02
8	§3 skov	skov	220 m, retn. 310°	0,033	0	0	0,033	0,03
9	Natura 2000 omr. nr. 18 (Rold Skov, Lindemborg Ådal og Madum Sø), rigkær	græs	9.400 m, retn. 350°	0,002	0	0	0,002	0,00
10	Natura 2000 omr. nr. 222 (Villemstrup Ådal), nitrofile bræmmer/vandløb m. vandplanter	skov	8.000 m, retn. 40°	0,004	0,002	0	0,006	0,01
11	Natura 2000 omr. nr. 222 (Villemstrup Ådal), surt overdrev	græs	6.700 m, retn. 70°	0,003	0,001	0	0,004	0,00
12	Natura 2000 omr. nr. 128 (Kielstrup Sø), surt overdrev	græs	6.650 m, retn. 100°	0,003	0,002	0	0,005	0,01
13	Natura 2000 omr. nr. 30 (Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådale samt Skravad Bæk), surt overdrev	græs	7.800 m, retn. 170°	0,001	0	0	0,001	0,00
14	Natura 2000 omr. nr. 30 (Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådale samt Skravad Bæk), surt overdrev	græs	13.200 m, retn. 250°	0,001	0	0	0,001	0,00

Beregnete deponeringer af kvælstof bundet til NO₂-N, NO-N og NH₃-N i udpegede naturområder

I kapitel 10 Natur, plante- og dyreliv er de potentielle effekter vedr. kvælstofdeposition i naturområder vurderet.

5 Kumulation

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

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

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

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

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

Som beskrevet ovenfor og med udgangspunkt i den aktuelle ansøgning forventes Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier således fastsat - og for lugt (lugtgenekrav) vil det være 5 LE/m³ i byzone og lokalplanlagt boligområde i landzone, samlet bebyggelse m.v. og 10 LE/m³ ved enkeltboliger i åbent land og i erhvervsområder. Grænseværdierne fremgår af Miljøstyrelsens lugtvejledning³² og jf. praksis.³³

Uanset ovenstående er det undersøgt, om der er husdyrbrug med potentielt samme lugtkarakter, som kan bidrage til påvirkningen af de nærmeste naboer. I den samlede vurdering af lugtgenerne fra biogasanlægget inddrages altså påvirkningen fra andre potentielle lugtkilder, som i kumulation med biogasanlægget, kan påvirke naboerne.

De mest oplagte andre lugtkilder med potentielt samme lugtkarakter er som nævnt ovenfor husdyrbrug, og det er derfor undersøgt, om der findes større husdyrbrug med mere end 75 dyreenheder i nærområdet omkring biogasanlægget. Med henvisning til "Faglig rapport vedrørende en ny lugtvejledning for husdyrbrug"³⁴ - som ikke finder anvendelse i forhold til industrivirksomheder, men som her er anvendt til en afgrænsning - bør der tages hensyn til kumulative effekter i forhold til lugt, hvis der er husdyrbrug nærmere end 300 m fra samme lugtpåvirkede punkt i byzone, sommerhusområde, lokalplanlagt boligområde i landzone, samlet bebyggelse m.v. eller nærmere end 100 m fra samme lugtpåvirkede punkt på en enkeltbolig uden landbrugspligt.

Ved regulering af lugt fra husdyrbrug anvendes Odour Units (OU) i stedet for "lugtenheder". Midlingstiden er henholdsvis 1 min (OU) og 1 time (LE).

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

³² Vejledning fra Miljøstyrelsen. Nr. 4 1985. Begrænsning af lugtgener fra virksomheder. Miljøstyrelsen.

³³ Lugtgrænseværdier Er der sammenhæng mellem lugtgrænseværdierne og geneniveauet hos naboer? Miljøprojekt nr. 1554, 2014

³⁴ Faglig rapport vedrørende en ny lugtvejledning for husdyrbrug, Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, december 2006

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

Følgende fremgår blandt andet af den nævnte miljøgodkendelse vedr. lugt:

Husdyrbrugets lugtemission

Lugtgenekriterierne betragtes som den maksimale, miljømæssigt acceptable lugtgenebelastning fra en given kilde ved den pågældende områdetype.

5 OUE pr. m³ og 1 LE pr. m³ i et eksisterende eller ifølge kommuneplanens rammedel fremtidigt byzone- eller sommerhusområde.

7 OUE pr. m³ og 3 LE pr. m³ i et område i landzone, der i lokalplan er udlagt til boligformål, blandet bolig og erhvervsformål eller til offentlige formål med henblik på beboelse, institutioner, rekreative formål og lign., samt ved beboelsesbygninger på ejendommen uden landbrugspligt, som ikke ejes af driftsherren, hvor der indenfor en afstand af 200 meter ligger flere end 6 beboelsesbygninger på hver sin ejendom uden ejendomspligt, som ikke ejes af driftsherren.

15 OUE pr. m³ og 10 LE pr. m³ ved beboelsesbygninger på ejendomme uden landbrugspligt, der ikke ejes af driftsherren.

Kumulation af lugt

Der ligger ikke andre husdyrbrug nærmere end 300 meter fra et eksisterende eller ifølge kommuneplanens rammedel fremtidigt byzone- eller sommerhusområde, eller i et område i landzone, der i lokalplan er udlagt til boligformål, blandet bolig og erhvervsformål eller til offentlige formål med henblik på beboelse, institutioner, rekreative formål og lign., samt ved beboelsesbygninger på ejendommen uden landbrugspligt, som ikke ejes af driftsherren, hvor der inden for en afstand af 200 meter ligger flere end 6 beboelsesbygninger på hver sin ejendom uden ejendomspligt, som ikke ejes af driftsherren eller inden for en afstand af 100 meter af beboelsesbygninger på ejendomme uden landbrugspligt, der ikke ejes af driftsherren.

Geneafstanden skal derfor ikke forøges.

Husdyrbrugets lugtemission fremgår ikke af miljøgodkendelsen.

På grund af afstanden på mere end ca. 600 meter fra biogasanlægget til de to ejendomme Høndrupvej 1 og 3 (enkeltboliger uden husdyr) og Høndrupvej 8 (kvægbrug), vurderes de ikke at skulle inddrages i forhold til vurderingen af den kumulative effekt efter reglerne gældende for husdyrbrug.

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

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

Udskrevet: 2024/11/27 kl. 16:00

Dato: 2024/11/27

OML-Multi PC-version 20240314/7.10

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til NIRAS A/S, Ceres Alle 3, 8000 Aarhus C
C:\OML_data\Biogas Hobro Nord 2024_Lugt.prj

Kommentarer til beregningen:

OML-beregning for : Lugt
Kastrup 1-års vejrdata
Gerereel bygningshøje 15,0 m, Færdig terrænkote 57,0
Ikke retningsafhængig bygningskorrektion.
Terrændatafiler(DHMTerraen)hentet på www.datafordeler.dk

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 terrænhældning = 5 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 549268., 6281681.
og radierne (m):

75.	100.	450.	550.	600.
700.	800.	900.	1000.	1100.
1200.	1300.	1450.	2050.	3200.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	450	550	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1450	2050	3200
0	56.8	56.5	60.0	56.5	57.5	52.4	52.2	52.6	54.8	58.8	58.0	59.1	60.2	65.6	65.6
10	56.8	56.4	57.6	55.6	54.6	52.3	52.1	52.5	53.8	56.8	56.5	59.7	64.3	74.1	73.3
20	56.5	56.6	56.6	55.9	54.5	55.4	52.3	52.0	52.6	52.3	54.2	59.7	62.3	75.1	72.4
30	56.3	56.6	56.5	55.5	54.7	55.8	56.9	54.4	52.4	52.1	52.5	57.5	61.0	71.0	77.1
40	56.1	56.5	56.7	56.2	54.7	53.7	53.0	60.9	59.9	55.3	53.3	53.1	54.8	64.7	68.0
50	55.8	56.5	58.5	58.1	55.3	54.1	53.7	56.6	60.1	54.9	52.7	52.1	53.5	57.0	64.3
60	55.4	55.8	59.4	59.7	57.4	56.1	55.4	55.2	56.4	53.8	51.6	50.9	52.4	59.8	73.7
70	55.2	55.4	58.7	59.4	59.0	57.6	55.6	50.1	53.4	53.9	52.1	51.9	52.3	55.3	65.8
80	55.5	56.1	55.9	57.8	57.9	56.7	49.4	55.9	56.6	55.7	55.0	53.3	53.2	56.2	54.0
90	55.6	56.4	56.5	57.0	54.9	48.7	54.8	56.8	58.6	60.1	60.9	58.9	59.1	56.3	47.9
100	55.6	56.7	54.7	54.1	50.7	54.0	54.3	55.3	56.7	57.4	59.4	59.9	59.0	57.5	54.8
110	55.6	56.3	54.7	54.7	48.4	55.4	57.7	58.5	59.9	59.8	58.3	56.7	56.6	56.7	56.2
120	55.2	55.9	54.4	53.4	49.8	49.5	54.7	55.1	56.0	56.5	57.2	55.9	55.7	58.4	52.7
130	55.3	55.6	53.9	53.0	52.9	47.1	52.0	53.5	54.5	54.3	54.1	53.4	53.8	57.7	29.4
140	55.2	55.7	53.6	53.9	54.2	53.0	46.1	53.4	53.0	51.5	51.9	52.7	54.2	53.1	56.5
150	55.3	55.5	54.9	54.6	54.2	52.6	46.4	46.6	45.8	47.6	49.6	52.2	52.1	51.5	53.4
160	56.0	56.6	55.8	53.9	54.2	53.8	52.9	52.0	49.5	46.4	47.0	47.8	49.5	58.8	49.8
170	55.9	56.8	55.5	53.7	55.7	56.0	55.4	55.7	52.3	47.4	49.5	43.6	45.2	57.6	56.7
180	55.6	56.4	55.0	55.9	55.7	56.7	55.8	56.7	55.9	54.7	53.7	50.7	42.7	53.0	55.6
190	55.5	56.1	55.3	55.2	56.6	56.2	56.5	56.4	57.3	56.3	56.1	56.2	52.9	57.1	53.3
200	55.7	55.5	54.5	54.1	56.4	56.6	55.7	55.0	54.4	55.4	55.3	55.2	54.3	51.7	22.9
210	55.9	55.7	54.3	53.5	54.2	56.5	56.9	55.8	55.6	54.6	52.2	48.8	44.6	52.3	47.3
220	56.0	55.9	54.8	53.9	54.0	55.3	54.8	51.0	53.5	53.6	54.2	54.0	53.8	56.1	53.3
230	56.5	56.0	55.7	54.5	53.7	53.3	52.4	53.8	55.6	58.0	54.9	53.3	53.8	53.9	51.8
240	55.8	55.6	54.4	54.9	54.8	53.7	54.0	54.8	55.0	53.2	53.9	53.7	54.2	55.5	52.8
250	55.6	54.9	54.0	57.6	56.7	55.0	55.7	55.1	56.7	54.3	52.3	52.3	52.1	51.1	53.2
260	55.4	54.9	53.8	55.1	57.0	55.5	57.8	58.5	58.2	57.9	56.3	52.9	52.5	52.3	52.7
270	55.7	55.4	53.9	56.4	55.3	54.2	56.4	58.0	59.0	59.5	54.4	54.3	54.2	52.1	53.4
280	56.0	55.4	54.6	55.7	56.5	56.7	57.5	58.0	58.7	57.5	58.1	56.8	57.0	54.0	49.6
290	56.1	55.2	54.0	56.9	57.9	60.7	61.0	60.2	61.0	62.7	61.4	58.1	56.6	48.0	43.5
300	56.0	55.5	53.5	56.6	58.9	62.5	63.7	62.6	62.4	59.6	59.1	63.6	57.7	55.4	37.5
310	56.1	55.6	53.0	57.1	59.3	62.0	59.5	59.6	58.2	58.2	57.9	58.2	56.7	56.8	57.5
320	56.2	55.8	54.7	57.6	59.3	60.9	61.9	60.0	57.2	55.8	54.9	57.3	55.0	56.6	44.4
330	56.3	56.0	56.8	65.5	65.9	65.6	61.2	61.8	57.7	54.8	59.2	58.1	55.9	60.0	57.3
340	56.7	56.2	63.1	59.0	59.9	59.1	54.4	53.3	53.3	55.3	56.5	57.5	55.9	59.3	47.6
350	56.7	56.8	61.2	59.2	56.8	54.7	53.0	54.3	55.1	58.1	56.0	55.6	62.5	66.3	57.6

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 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Biofilte	549268.	6281681.	57.0	75.0	15.	88.89	2.50	3.00	15.0	1.6525	0.0000	0.0000
2	B-motor	549161.	6281645.	57.0	50.0	180.	13.95	1.30	1.50	15.0	0.3242	0.0000	0.0000
3	N-motor	549161.	6281645.	57.0	50.0	180.	10.46	1.13	1.30	15.0	0.1216	0.0000	0.0000
4	opgrader	549293.	6281629.	57.0	20.0	20.	0.78	0.25	0.35	15.0	0.0325	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	19.1	5.1
2	17.4	27.1
3	17.3	20.3
4	17.0	0.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Arealkilder.

Tidsvariationer i emissionen fra arealkilder.

Type nr. 1:

Månedlige emissionsfaktorer (jan.-dec.):

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00

Ugedage emissionsfaktorer (man.-søn.):

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00

Timelige emissionsfaktorer (1-24):

0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00

1.00 1.00 1.00 1.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00

Der er ikke anvendt sommertid (time+1) for de timelige emissionsfaktorer.

Individuelle kildedata:

Nr	ID	X	Y	L1	L2	TETA	HS	HB	Lugt Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3	Type
5	planlage	549412	6281796	70	10	10	1.5	4.0	0.0163	0.0000	0.0000	1

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for arealkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 362 og en bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 2.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Bygningshøjde > afkasthøjde for mindst en arealkilde.

Fundet første gang for kilde nr. 5

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	450	550	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1450	2050	3200
0	7	7	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	2
10	8	9	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	4	3	2
20	8	10	7	7	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	2
30	9	11	7	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	2
40	9	12	7	7	7	6	5	6	6	6	5	5	5	4	3
50	9	13	10	8	8	7	6	6	6	6	6	5	5	4	2
60	9	12	8	7	7	7	7	6	6	5	5	5	5	4	3
70	9	11	8	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	4	2
80	8	9	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	3
90	7	8	6	7	7	7	7	7	6	6	6	5	5	3	2
100	6	7	7	7	7	7	7	6	6	5	5	5	4	3	2
110	6	6	7	7	7	7	7	6	5	5	5	4	4	3	2
120	6	5	7	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	2
130	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	2	1
140	7	5	6	6	6	5	5	4	4	3	3	3	3	2	2
150	7	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2
160	8	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2
170	7	8	7	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2
180	8	8	8	8	7	7	6	6	5	5	5	5	4	4	2
190	6	6	9	9	8	7	7	6	5	5	5	4	4	4	2
200	6	5	8	8	8	7	7	6	5	5	5	5	4	3	2
210	5	5	7	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	2
220	5	4	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	2
230	4	4	6	7	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	3
240	4	4	9	8	7	6	5	6	6	6	6	6	5	4	3
250	5	4	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	4	2
260	5	4	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	4	3
270	5	4	7	5	5	5	5	5	6	6	5	5	5	4	3
280	4	4	5	6	6	5	5	6	6	6	6	6	5	4	2
290	4	3	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	4	2
300	4	4	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	5	4	3
310	4	4	7	7	7	7	6	6	5	5	5	5	5	4	2
320	5	4	7	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	2
330	5	5	8	8	8	7	7	7	6	6	5	5	4	3	2
340	6	6	10	9	8	7	7	6	6	5	5	5	4	3	2
350	6	6	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	2

Maksimum= 12.72 i afstand 100 m og retning 50 grader i måned 3.

Udskrevet: 2025/03/24 kl. 16:56
Dato: 2025/03/24

OML-Multi PC-version 20240314/7.10
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til NIRAS A/S, Ceres Alle 3, 8000 Aarhus C
C:\OML_Data\Biogas Hobro Nord 2025_HCOH_H2S_NH3.prj

Side 1

Kommentarer til beregningen:

OML-beregning for : formaldehyd(HCOH), svovlbrinte(H₂S), og ammoniak(NH₃)
Aalborg 10-års vejrdato og 4. største 99% fraktil
Gerereel bygningshøjde 15,0 m
Ikke retningsafhængig bygningskorrekturion. Færdig terrænkote 57,0
Terrændatafiler(DHMTerraen)hentet på www.datafordeler.dk

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

Start af beregningen = 740101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 831231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: AALBORG

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 terrænhældning = 4 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 549268., 6281681.
og radierne (m):

75.	100.	150.	200.	250.
300.	400.	500.	600.	750.
1000.	1250.	1400.	1500.	2000.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	150	200	250	300	400	500	600	750	1000	1250	1400	1500	2000
0	56.8	56.5	56.0	55.0	55.2	56.2	60.9	57.5	57.5	52.1	54.8	58.8	59.5	61.1	65.0
10	56.8	56.4	56.2	55.6	55.2	58.6	58.8	56.4	54.6	52.2	53.8	58.0	63.7	65.1	73.3
20	56.5	56.6	56.5	56.0	54.7	58.0	59.2	56.2	54.5	53.2	52.6	56.7	61.3	62.4	71.5
30	56.3	56.6	56.9	57.0	55.1	56.1	56.5	55.9	54.7	55.9	52.4	53.3	59.0	61.1	70.7
40	56.1	56.5	56.8	57.6	56.3	56.4	57.3	58.3	54.7	53.3	59.9	53.4	54.0	54.8	64.0
50	55.8	56.5	56.4	56.7	55.1	57.3	57.6	60.2	55.3	54.0	60.1	52.5	53.0	55.0	56.9
60	55.4	55.8	56.0	55.5	56.1	57.8	59.0	58.3	57.4	55.4	56.4	51.0	51.6	53.7	59.5
70	55.2	55.4	56.7	56.3	57.5	57.9	56.2	59.3	59.0	55.3	53.4	52.1	52.0	53.1	55.3
80	55.5	56.1	57.3	56.9	58.0	58.5	57.4	56.4	57.9	52.5	56.6	54.1	54.0	54.4	55.5
90	55.6	56.4	57.5	58.1	57.1	57.9	58.2	56.3	54.9	53.2	58.6	59.8	59.0	59.6	57.7
100	55.6	56.7	57.8	57.0	57.1	56.4	55.4	54.8	50.7	55.1	56.7	59.9	59.8	59.0	57.6
110	55.6	56.3	57.0	57.7	57.2	57.6	54.9	54.5	48.4	56.3	59.9	57.8	56.8	55.2	56.7
120	55.2	55.9	56.5	57.2	57.3	57.3	55.1	54.1	49.8	52.6	56.0	57.2	56.1	55.8	58.4
130	55.3	55.6	55.6	54.7	56.5	56.7	54.8	52.9	52.9	47.3	54.5	53.8	52.9	54.5	56.9
140	55.2	55.7	56.0	54.7	54.7	54.8	53.6	53.5	54.2	47.1	53.0	53.0	53.4	54.9	55.8
150	55.3	55.5	56.5	55.0	54.2	55.1	55.6	53.7	54.2	50.8	45.8	50.4	51.7	52.0	50.8
160	56.0	56.6	56.8	55.5	55.4	54.4	55.2	54.6	54.2	53.9	49.5	48.0	48.4	49.3	57.9
170	55.9	56.8	56.9	55.1	56.4	56.1	55.7	54.5	55.7	54.1	52.3	47.2	44.4	45.0	56.9
180	55.6	56.4	56.7	56.4	56.2	56.3	55.7	55.2	55.7	56.8	55.9	51.7	49.9	42.1	52.3
190	55.5	56.1	56.1	56.9	56.6	55.4	55.9	55.1	56.6	56.2	57.3	56.9	55.5	47.9	56.2
200	55.7	55.5	56.6	57.1	56.9	56.0	54.9	53.6	56.4	55.7	54.4	55.4	53.4	53.6	51.7
210	55.9	55.7	57.3	57.0	57.0	55.8	55.6	54.2	54.2	56.8	55.6	48.7	46.5	44.0	52.6
220	56.0	55.9	55.5	56.2	55.2	54.5	54.4	53.7	54.0	55.3	53.5	54.8	54.5	55.0	56.2
230	56.5	56.0	55.7	56.1	54.3	53.6	53.9	54.6	53.7	53.3	55.6	54.2	53.8	54.0	54.8
240	55.8	55.6	56.2	55.6	54.0	53.8	53.7	54.7	54.8	53.6	55.0	53.5	53.7	53.4	54.2
250	55.6	54.9	55.7	55.3	53.9	53.7	53.7	55.9	56.7	55.7	56.7	52.5	52.0	52.2	51.5
260	55.4	54.9	54.7	54.6	54.1	53.7	54.2	54.2	57.0	56.3	58.2	54.3	52.4	52.7	51.9
270	55.7	55.4	54.2	54.2	54.2	54.1	53.7	54.5	55.3	55.0	59.0	52.8	54.6	54.5	52.1
280	56.0	55.4	54.1	54.0	54.2	53.9	53.9	55.4	56.5	57.3	58.7	57.3	56.3	56.0	53.6
290	56.1	55.2	54.2	54.1	53.9	53.4	53.6	55.2	57.9	60.8	61.0	60.1	57.8	56.8	54.0
300	56.0	55.5	54.2	54.3	54.1	53.4	52.7	54.8	58.9	63.0	62.4	60.8	57.6	58.0	55.9
310	56.1	55.6	54.4	54.4	54.1	53.8	53.0	54.9	59.3	62.3	58.2	57.9	57.3	57.0	55.2
320	56.2	55.8	54.8	54.3	54.5	54.1	53.0	56.8	59.3	61.2	57.2	55.7	54.8	56.0	56.1
330	56.3	56.0	55.3	54.5	54.3	54.5	56.0	59.4	65.9	62.7	57.7	59.5	56.7	56.6	58.6
340	56.7	56.2	55.4	55.4	54.9	55.2	58.3	61.3	59.9	55.1	53.3	58.4	56.7	58.2	60.7
350	56.7	56.8	54.9	55.0	54.7	55.8	60.2	58.3	56.8	54.2	55.1	54.8	59.3	59.1	63.8

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. 362 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 2.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.

For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

HCOH Periode: 740101-831231

De 4. største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	150	200	250	300	400	500	600	750	1000	1250	1400	1500	2000
0	1	1	1	1	2	2	4	4	5	6	6	6	5	5	4
10	1	1	1	1	2	2	4	5	6	7	6	5	5	5	4
20	1	1	1	2	2	3	4	5	6	7	6	6	5	5	4
30	1	1	2	2	3	3	4	5	6	6	6	5	5	5	4
40	1	2	3	4	4	4	5	6	6	6	6	5	5	5	4
50	1	1	3	4	5	6	6	7	7	7	7	6	5	5	4
60	1	2	3	4	5	6	6	7	7	7	7	6	5	5	4
70	1	2	4	5	5	6	6	7	7	7	7	6	5	5	4
80	1	2	3	4	5	5	6	6	7	7	7	6	5	5	4
90	1	2	3	4	5	6	6	6	7	7	7	6	5	5	4
100	1	1	3	3	4	5	6	7	7	7	6	6	5	5	4
110	1	1	2	4	5	5	6	7	7	7	6	5	5	5	4
120	1	1	2	4	5	6	6	7	7	7	6	5	5	4	3
130	1	1	2	4	5	5	6	6	6	6	6	5	5	4	3
140	1	1	2	3	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3
150	1	1	1	2	4	5	5	5	5	5	4	3	3	2	2
160	1	1	1	2	4	4	5	5	5	4	3	3	2	2	2
170	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	3	2	2	2	2
180	1	1	1	1	2	2	4	4	4	4	3	3	3	3	2
190	1	1	1	1	1	2	3	4	5	4	4	3	3	3	2
200	1	1	1	1	2	2	4	5	5	4	4	4	3	3	3
210	1	1	1	1	2	2	3	4	4	4	3	4	3	3	3
220	0	0	1	1	2	2	3	4	5	5	4	4	4	4	3
230	0	0	0	1	1	2	3	5	5	5	4	5	5	5	3
240	0	0	0	1	2	2	3	5	5	5	5	5	5	4	4
250	0	0	0	1	1	1	3	4	4	5	6	6	5	5	4
260	0	0	0	1	1	2	3	4	5	6	6	5	5	5	4
270	0	0	0	1	1	2	4	5	6	6	6	5	5	5	4
280	0	0	1	1	1	2	5	6	6	6	6	6	5	5	4
290	1	1	1	1	1	2	5	6	6	7	7	7	6	5	4
300	1	1	1	1	1	1	4	5	6	7	7	6	6	6	4
310	1	1	1	1	1	2	2	4	4	6	6	6	5	5	4
320	1	1	1	1	1	1	2	4	5	5	5	5	5	5	4
330	1	1	1	1	1	2	2	3	5	6	6	6	5	4	4
340	1	1	1	1	2	2	3	4	5	6	6	6	5	5	4
350	1	1	1	1	1	2	3	4	4	5	5	5	5	5	4

Maksimum= 7.44 i afstand 600 m og retning 70 grader i 198310 (yyyymm)

H2S Periode: 740101-831231

De 4. største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	150	200	250	300	400	500	600	750	1000	1250	1400	1500	2000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
40	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
50	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
60	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
70	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
90	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
100	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
110	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
130	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
140	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
150	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
160	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
170	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
180	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
190	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
200	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
210	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
220	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
230	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
240	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
250	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
260	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
270	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
280	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maksimum= 9.41E-01 i afstand 75 m og retning 140 grader i 197907 (yyyymm)

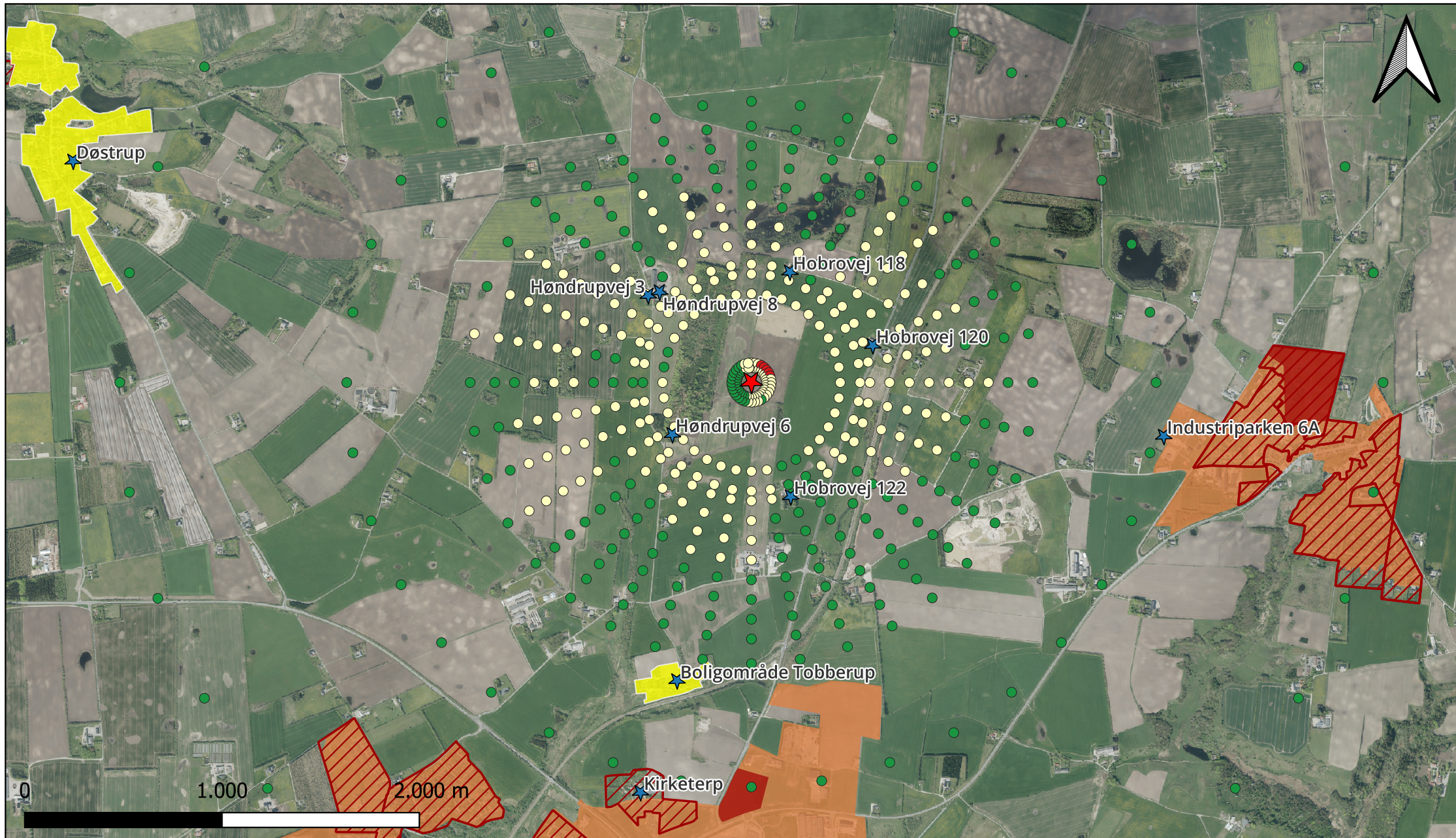
NH3 Periode: 740101-831231

De 4. største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)



Retning (grader)	Afstand (m)												
	1400	1500	75 2000	100	150	200	250	300	400	500	600	750	1000
0	4.93E-05	2.44E-03	3.83E-02	1.40E-01	2.35E-01	2.56E-01	2.90E-01	2.84E-01	2.68E-01	2.50E-01	2.26E-01	2.1	4E-01
10	6.61E-05	2.35E-03	3.31E-02	1.41E-01	2.29E-01	2.67E-01	2.61E-01	2.63E-01	2.37E-01	2.27E-01	2.24E-01	2.1	8E-01
20	9.52E-05	2.71E-03	4.49E-02	1.48E-01	2.12E-01	3.05E-01	2.87E-01	2.90E-01	2.95E-01	2.75E-01	2.37E-01	2.1	6E-01
30	1.15E-04	4.21E-03	7.45E-02	1.72E-01	2.55E-01	3.04E-01	3.26E-01	3.07E-01	3.28E-01	2.68E-01	2.34E-01	2.1	4E-01
40	8.38E-05	3.90E-03	8.62E-02	2.23E-01	3.08E-01	3.46E-01	3.79E-01	3.54E-01	3.03E-01	2.80E-01	2.31E-01	2.0	7E-01
50	1.54E-04	4.62E-03	9.83E-02	2.62E-01	3.86E-01	4.55E-01	4.53E-01	4.11E-01	3.56E-01	3.21E-01	2.66E-01	2.2	8E-01
60	1.35E-04	5.75E-03	1.04E-01	2.81E-01	4.05E-01	4.56E-01	4.71E-01	4.38E-01	4.01E-01	3.41E-01	2.80E-01	2.3	3E-01
70	1.10E-04	5.66E-03	1.08E-01	2.35E-01	3.73E-01	4.20E-01	4.16E-01	4.13E-01	3.77E-01	3.07E-01	2.57E-01	2.2	6E-01
80	1.33E-04	4.54E-03	7.86E-02	2.15E-01	3.28E-01	4.14E-01	4.10E-01	3.90E-01	3.54E-01	3.04E-01	2.76E-01	2.3	5E-01
90	1.38E-04	4.60E-03	6.02E-02	1.83E-01	2.58E-01	3.62E-01	3.61E-01	3.40E-01	3.43E-01	3.04E-01	2.51E-01	2.3	0E-01
100	1.14E-04	3.53E-03	5.68E-02	1.66E-01	2.76E-01	3.48E-01	3.76E-01	3.80E-01	3.51E-01	3.13E-01	2.62E-01	2.2	7E-01
110	7.87E-05	2.52E-03	5.87E-02	1.63E-01	2.91E-01	3.54E-01	3.72E-01	3.55E-01	3.37E-01	3.14E-01	2.55E-01	2.1	4E-01
120	5.93E-05	2.21E-03	5.70E-02	2.03E-01	2.94E-01	3.35E-01	3.71E-01	3.31E-01	3.31E-01	3.01E-01	2.46E-01	2.1	3E-01
130	4.71E-05	2.10E-03	6.14E-02	1.91E-01	3.37E-01	3.53E-01	3.64E-01	3.59E-01	3.36E-01	2.84E-01	2.28E-01	1.7	9E-01
140	7.08E-05	2.23E-03	5.68E-02	1.60E-01	2.66E-01	3.32E-01	3.75E-01	3.62E-01	3.36E-01	2.97E-01	2.13E-01	1.7	5E-01
150	5.57E-05	2.22E-03	4.31E-02	1.42E-01	2.43E-01	2.94E-01	3.45E-01	3.59E-01	3.48E-01	2.92E-01	2.07E-01	1.7	0E-01
160	4.82E-05	1.29E-03	3.20E-02	1.15E-01	2.10E-01	2.58E-01	3.21E-01	3.09E-01	3.04E-01	2.60E-01	2.15E-01	1.7	4E-01
170	6.33E-05	1.17E-03	3.15E-02	9.32E-02	1.83E-01	2.45E-01	3.17E-01	3.37E-01	2.92E-01	2.41E-01	1.82E-01	1.4	3E-01
180	7.06E-05	1.02E-03	2.69E-02	8.45E-02	1.73E-01	2.19E-01	3.27E-01	3.27E-01	2.90E-01	2.56E-01	1.99E-01	1.5	9E-01
190	8.57E-05	7.47E-04	2.99E-02	1.32E-01	2.22E-01	3.04E-01	3.11E-01	3.06E-01	2.85E-01	2.44E-01	1.92E-01	1.6	3E-01
200	8.24E-05	9.96E-04	2.66E-02	1.17E-01	2.22E-01	2.85E-01	3.34E-01	3.40E-01	3.22E-01	2.67E-01	2.04E-01	1.7	4E-01
210	8.09E-05	1.06E-03	3.32E-02	1.04E-01	2.12E-01	2.79E-01	3.22E-01	3.24E-01	2.82E-01	2.60E-01	2.08E-01	1.8	0E-01
220	1.03E-04	1.68E-03	3.78E-02	1.50E-01	2.65E-01	3.24E-01	3.61E-01	3.48E-01	3.30E-01	2.87E-01	2.48E-01	2.1	3E-01
230	1.06E-04	1.95E-03	4.51E-02	1.65E-01	2.75E-01	3.40E-01	3.59E-01	3.52E-01	3.32E-01	2.83E-01	2.43E-01	2.0	8E-01
240	9.55E-05	2.02E-03	4.48E-02	1.40E-01	2.34E-01	2.76E-01	3.22E-01	3.25E-01	3.28E-01	2.88E-01	2.32E-01	2.1	1E-01
250	8.88E-05	2.02E-03	4.73E-02	1.50E-01	2.09E-01	2.65E-01	3.24E-01	3.10E-01	3.13E-01	2.81E-01	2.38E-01	2.0	4E-01
260	6.51E-05	1.57E-03	3.28E-02	1.28E-01	2.15E-01	2.77E-01	3.22E-01	3.38E-01	3.00E-01	2.80E-01	2.42E-01	2.1	2E-01
270	7.27E-05	2.34E-03	5.90E-02	1.53E-01	2.39E-01	3.06E-01	3.49E-01	3.39E-01	3.16E-01	2.99E-01	2.55E-01	2.1	5E-01
280	7.11E-05	1.88E-03	3.94E-02	1.61E-01	2.82E-01	3.34E-01	3.65E-01	3.36E-01	3.21E-01	3.03E-01	2.58E-01	2.2	1E-01
290	6.35E-05	1.98E-03	5.96E-02	1.85E-01	2.89E-01	3.52E-01	3.68E-01	3.56E-01	3.41E-01	3.21E-01	2.80E-01	2.3	8E-01
300	5.23E-05	2.69E-03	6.93E-02	1.92E-01	2.69E-01	3.24E-01	3.79E-01	3.73E-01	3.70E-01	3.15E-01	2.64E-01	2.2	7E-01
310	5.12E-05	2.70E-03	6.09E-02	1.73E-01	2.73E-01	3.08E-01	3.79E-01	3.46E-01	3.18E-01	2.98E-01	2.40E-01	2.3	1E-01
320	4.57E-05	2.94E-03	4.32E-02	1.44E-01	2.44E-01	2.81E-01	3.29E-01	2.92E-01	2.77E-01	2.24E-01	2.16E-01	2.1	2E-01
330	5.51E-05	2.92E-03	6.04E-02	1.36E-01	1.95E-01	2.28E-01	2.72E-01	2.79E-01	2.67E-01	2.44E-01	2.17E-01	2.1	5E-01
340	4.97E-05	3.21E-03	6.73E-02	1.76E-01	2.59E-01	2.72E-01	2.68E-01	2.79E-01	2.80E-01	2.42E-01	2.00E-01	2.0	0E-01




E-01 1.92E-01 1.86E-01 1.61E-01
350 4.96E-05 2.52E-03 4.89E-02 1.54E-01 2.06E-01 2.21E-01 2.70E-01 2.81E-01 2.66E-01 2.69E-01 2.24E-01 2.0
7E-01 2.03E-01 1.96E-01 1.66E-01



Maksimum= 4.71E-01 i afstand 400 m og retning 60 grader i 197806 (yyyymm)






Signaturforklaring

-  Nulpunkt
-  Udvalgte Beregningspunkter

- Lugtbidrag**
-  0 - 5 LE/m³
 -  5 - 10 LE/m³
 -  > 10 LE/m³

- Kommuneplanramme**
-  Boligområde
 -  Blandet bolig og erhverv

- Zonekort**
-  Byzone
 -  Sommerhusområde
 -  Udlægning af arealer til byzoner og sommerhusområde

Bilag 3

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

Sag nr. 10417933-001

Sag: Bioenergi Hobro Nord

Niras A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Telefon: 48104200
E-mail: niras@niras.dk

NIRAS



Signaturforklaring

- Depositionsberegningspunkter
 - ★ 0-punkt
 - Natura2000
- Beskyttede_Naturtyper**
- Eng
 - Hede
 - Mose
 - Overdrev
 - Strandeng
 - Sø

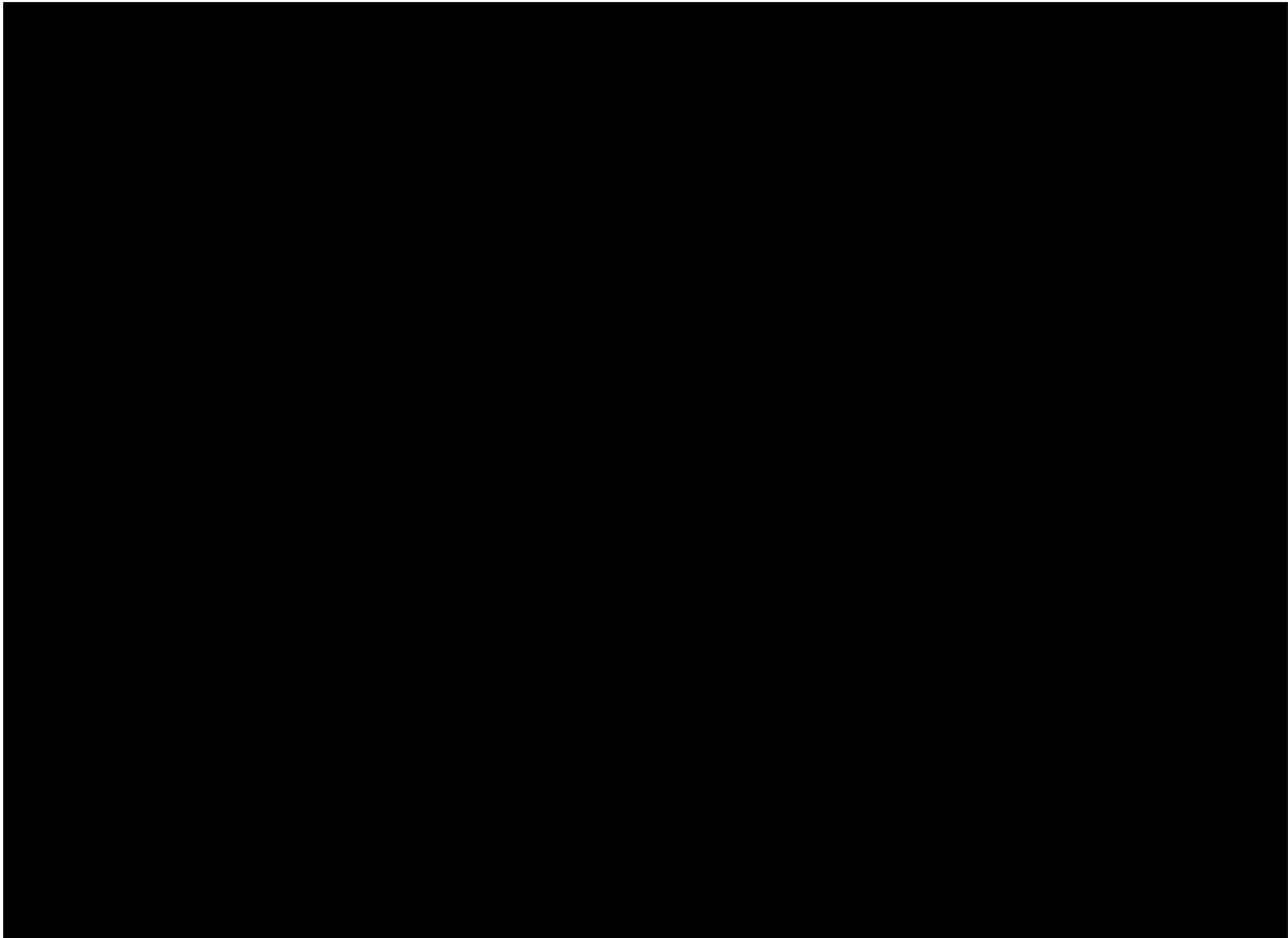
Koordinatsystem: EPSG:5972 Dato: 28-11-2024

Sag nr. 10417933-001 Sag: Bioenergi Hobro Nord

Bilag 4

Niras A/S
 Sortemosevej 19
 3450 Allerød
 Telefon: 48104200
 E-mail: niras@niras.dk





Udskrevet: 2024/11/27 kl. 20:46

Dato: 2024/11/27

OML-Multi PC-version 20240314/7.10

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Licens til NIRAS A/S, Ceres Alle 3, 8000 Aarhus C

C:\OML_data\Biogas Hobro Nord 2024_NDEP.prj

Kommentarer til beregningen:

OML-beregning for : NDEP for NH3-N
Himmerland 10-års vejrdato 2008-17
Gerereel bygningshøjde 15,0 m.
Ikke retningsafhængig bygningskorrektion.
Terrændatafiler (DHMTerraen) hentet på www.datafordeler.dk

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

Start af beregningen = 080101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 171231 kl. 24

Meteorologiske data er fra:Himmerland

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korrigeret i henhold til den lokale ruhedslængde
(hvilket ellers er standard), men er påtvunget værdier fra meteorologifilen.

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 terrænhældning = 3 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 10 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 549268., 6281681.
og radierne (m):

185.	220.	300.	385.	690.
750.	6650.	7800.	9400.	13200.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Overfladetyper er ikke alle ens. (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)									
	185	220	300	385	690	750	6650	7800	9400	13200
0	55.0	55.0	56.2	61.0	52.6	52.1	75.6	79.1	74.4	66.5
10	55.5	55.7	58.6	58.5	52.5	52.2	71.8	89.1	73.5	90.5
20	56.2	55.4	58.0	56.2	55.2	53.2	65.6	72.0	67.9	61.1
30	57.2	56.0	56.1	56.7	55.4	55.9	62.0	58.3	66.4	23.0
40	57.5	57.3	56.4	58.1	53.7	53.3	65.8	76.6	59.4	27.3
50	56.6	55.7	57.3	57.9	54.4	54.0	88.2	67.7	62.5	48.6
60	55.7	56.0	57.8	58.9	56.1	55.4	73.8	62.4	24.4	40.7
70	56.3	57.2	57.9	56.2	58.0	55.3	64.1	52.2	36.6	51.5
80	57.1	57.6	58.5	57.4	56.7	52.5	71.6	55.1	37.2	11.0
90	58.2	58.0	57.9	57.9	52.1	53.2	62.5	54.2	34.5	0.0
100	57.2	56.8	56.4	55.5	55.9	55.1	46.3	9.0	0.0	30.6
110	56.9	57.7	57.6	55.2	56.0	56.3	50.9	0.0	6.8	93.8
120	57.2	57.4	57.3	55.6	49.9	52.6	0.0	24.0	56.5	63.5
130	54.2	55.2	56.7	55.0	47.1	47.3	55.8	54.6	54.1	45.9
140	54.8	54.1	54.8	54.0	53.6	47.1	53.7	46.9	48.1	35.1
150	55.3	54.8	55.1	55.4	52.9	50.8	50.9	43.9	37.6	53.1
160	56.0	55.3	54.4	55.0	53.8	53.9	52.3	44.0	13.8	48.1
170	56.0	55.4	56.1	55.3	56.2	54.1	41.3	43.1	13.8	33.8
180	56.7	55.9	56.3	55.6	56.9	56.8	45.2	52.7	34.8	9.4
190	56.5	56.8	55.4	56.1	56.3	56.2	49.9	39.0	52.2	8.2
200	57.0	56.9	56.0	55.2	56.8	55.7	10.4	48.9	45.1	8.0
210	56.8	57.2	55.8	55.5	56.1	56.8	52.9	10.6	14.0	47.6
220	56.2	55.9	54.5	54.2	55.2	55.3	48.8	29.7	20.9	5.1
230	55.9	55.7	53.6	53.9	53.2	53.3	59.2	48.3	49.8	16.4
240	56.1	54.4	53.8	53.8	54.0	53.6	45.5	48.5	59.2	42.5
250	55.2	54.6	53.7	53.8	54.9	55.7	38.7	31.2	37.6	42.4
260	54.5	54.4	53.7	53.9	55.4	56.3	23.3	44.5	20.9	39.7
270	54.3	54.4	54.1	53.5	54.3	55.0	28.3	45.2	45.8	39.1
280	54.1	54.1	53.9	53.4	57.4	57.3	47.8	48.1	40.5	39.0
290	54.4	53.9	53.4	53.1	60.7	60.8	51.5	48.8	38.3	37.4
300	54.0	54.2	53.4	52.7	62.4	63.0	53.9	58.7	69.6	61.2
310	54.2	54.4	53.8	52.9	62.0	62.3	50.8	63.2	69.3	42.7
320	54.4	54.3	54.1	52.4	60.9	61.2	65.2	69.5	71.2	50.2
330	54.8	54.3	54.5	54.6	65.6	62.7	64.0	61.0	72.7	53.0
340	55.2	54.9	55.2	58.3	59.3	55.1	61.5	46.2	79.5	55.2
350	54.9	54.8	55.8	60.0	54.9	54.2	68.3	74.0	64.6	66.7

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]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NH3-N	Stof 2	Stof 3
											Q1	Q2	Q3
1	Biofilte	549268.	6281681.	57.0	70.0	15.	88.89	2.50	3.00	15.0	0.0732	0.0000	0.0000
2	B-motor	549161.	6281645.	57.0	50.0	180.	13.95	1.30	1.50	15.0	0.0000	0.0000	0.0000
3	N-motor	549161.	6281645.	57.0	50.0	180.	10.46	1.13	1.30	15.0	0.0000	0.0000	0.0000
4	opgrader	549293.	6281629.	57.0	20.0	20.	0.78	0.25	0.35	15.0	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	19.1	5.1
2	17.4	27.1
3	17.3	20.3
4	17.0	0.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2024/11/27 kl. 20:46
Dato: 2024/11/27

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:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 726 mm.
 Samlet emission: 2308.435 kg. Udvasningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.540, 0.710 resp. 1.200.

NH3-N Periode: 80101-171231

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	185	220	300	385	690	750	6650	7800	9400	13200
0	4.57E-02	3.95E-02	3.14E-02	2.72E-02	2.14E-02	2.09E-02	2.66E-03	2.20E-03	1.76E-03	1.19E-03
10	4.98E-02	4.30E-02	3.45E-02	2.97E-02	2.40E-02	2.35E-02	2.96E-03	2.44E-03	1.95E-03	1.30E-03
20	5.38E-02	4.65E-02	3.71E-02	3.17E-02	2.64E-02	2.59E-02	3.27E-03	2.69E-03	2.15E-03	1.43E-03
30	5.63E-02	4.86E-02	3.75E-02	3.32E-02	2.69E-02	2.63E-02	3.25E-03	2.68E-03	2.14E-03	1.43E-03
40	5.59E-02	4.84E-02	3.89E-02	3.41E-02	2.85E-02	2.79E-02	3.50E-03	4.07E-03	2.30E-03	1.54E-03
50	4.89E-02	4.26E-02	3.49E-02	3.14E-02	2.81E-02	2.78E-02	3.59E-03	2.95E-03	2.35E-03	1.57E-03
60	3.94E-02	3.47E-02	2.94E-02	2.75E-02	2.67E-02	2.66E-02	3.46E-03	2.83E-03	2.25E-03	1.51E-03
70	3.42E-02	3.05E-02	2.68E-02	3.22E-02	2.58E-02	2.51E-02	3.09E-03	2.53E-03	2.02E-03	1.35E-03
80	2.99E-02	2.72E-02	2.55E-02	2.55E-02	2.73E-02	2.71E-02	3.17E-03	2.58E-03	2.05E-03	1.36E-03
90	2.50E-02	2.32E-02	2.30E-02	2.46E-02	2.87E-02	2.88E-02	3.46E-03	2.80E-03	2.23E-03	1.49E-03
100	2.12E-02	1.99E-02	2.06E-02	2.26E-02	2.63E-02	2.62E-02	2.94E-03	2.40E-03	1.92E-03	1.28E-03
110	1.70E-02	1.66E-02	1.81E-02	2.03E-02	2.28E-02	2.24E-02	2.26E-03	1.86E-03	1.48E-03	9.98E-04
120	1.36E-02	1.34E-02	1.48E-02	1.65E-02	1.76E-02	1.72E-02	1.82E-03	1.49E-03	1.19E-03	8.10E-04
130	1.17E-02	1.13E-02	1.19E-02	1.25E-02	1.21E-02	1.18E-02	1.47E-03	1.22E-03	9.84E-04	6.66E-04
140	1.21E-02	1.13E-02	1.10E-02	1.10E-02	9.60E-03	9.28E-03	1.19E-03	9.97E-04	8.06E-04	5.48E-04
150	1.21E-02	1.11E-02	1.05E-02	1.03E-02	8.51E-03	8.11E-03	9.97E-04	8.37E-04	6.83E-04	4.70E-04
160	1.08E-02	9.99E-03	9.55E-03	9.44E-03	7.62E-03	7.23E-03	8.56E-04	7.22E-04	5.90E-04	4.09E-04
170	1.20E-02	1.09E-02	9.78E-03	9.20E-03	7.13E-03	6.78E-03	8.33E-04	7.00E-04	5.69E-04	3.92E-04
180	1.59E-02	1.39E-02	1.17E-02	1.04E-02	7.74E-03	7.37E-03	9.59E-04	8.03E-04	6.50E-04	4.42E-04
190	1.41E-02	1.24E-02	1.03E-02	9.23E-03	6.87E-03	6.58E-03	9.30E-04	7.79E-04	6.30E-04	4.30E-04
200	1.09E-02	9.72E-03	8.29E-03	7.49E-03	5.98E-03	5.83E-03	8.95E-04	7.47E-04	6.05E-04	4.13E-04
210	1.39E-02	1.22E-02	1.00E-02	8.81E-03	6.70E-03	6.46E-03	9.93E-04	8.31E-04	6.74E-04	4.61E-04
220	1.93E-02	1.67E-02	1.35E-02	1.16E-02	9.23E-03	9.01E-03	1.33E-03	1.10E-03	8.95E-04	6.07E-04
230	1.98E-02	1.73E-02	1.41E-02	1.25E-02	1.03E-02	1.01E-02	1.47E-03	1.22E-03	9.86E-04	6.67E-04
240	1.68E-02	1.48E-02	1.27E-02	1.17E-02	9.63E-03	9.30E-03	1.24E-03	1.03E-03	8.40E-04	5.74E-04
250	1.79E-02	1.59E-02	1.39E-02	1.31E-02	1.10E-02	1.07E-02	1.39E-03	1.16E-03	9.43E-04	6.44E-04
260	2.53E-02	2.23E-02	1.90E-02	1.76E-02	1.43E-02	1.38E-02	1.67E-03	1.38E-03	1.12E-03	7.62E-04
270	3.22E-02	2.81E-02	2.37E-02	2.17E-02	1.79E-02	1.72E-02	1.97E-03	1.63E-03	1.31E-03	8.93E-04
280	3.62E-02	3.14E-02	2.58E-02	2.31E-02	1.92E-02	1.85E-02	2.20E-03	1.83E-03	1.46E-03	9.88E-04
290	3.86E-02	3.34E-02	2.68E-02	2.34E-02	2.05E-02	2.01E-02	2.49E-03	2.05E-03	1.64E-03	1.10E-03
300	3.74E-02	3.23E-02	2.57E-02	2.23E-02	1.94E-02	1.91E-02	2.42E-03	2.00E-03	1.62E-03	1.09E-03
310	3.68E-02	3.28E-02	2.53E-02	2.19E-02	2.49E-02	1.83E-02	2.39E-03	1.99E-03	1.61E-03	1.09E-03
320	3.95E-02	3.40E-02	2.69E-02	2.32E-02	1.91E-02	2.48E-02	2.29E-03	1.90E-03	1.52E-03	1.03E-03
330	4.12E-02	3.54E-02	2.79E-02	2.40E-02	1.76E-02	1.68E-02	2.26E-03	1.87E-03	1.50E-03	1.01E-03
340	4.02E-02	3.46E-02	2.74E-02	2.36E-02	2.45E-02	2.35E-02	2.27E-03	1.88E-03	1.52E-03	1.03E-03
350	4.15E-02	3.59E-02	2.84E-02	2.45E-02	1.92E-02	1.88E-02	2.44E-03	2.02E-03	1.62E-03	1.09E-03

Maksimum= 5.63E-0002 (kg/ha/år), 185 m, 30°.

Samlet emission: 2308.435 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.540, 0.710 resp. 1.200.

NH3-N Periode: 80101-171231

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	185	220	300	385	690	750	6650	7800	9400	13200
0	1.22E-03	2.15E-03	4.03E-03	5.91E-03	9.56E-03	1.00E-02	1.54E-03	1.27E-03	1.01E-03	6.90E-04
10	1.32E-03	2.33E-03	4.66E-03	6.45E-03	1.11E-02	1.16E-02	1.75E-03	1.42E-03	1.12E-03	7.57E-04
20	1.39E-03	2.44E-03	4.84E-03	6.63E-03	1.24E-02	1.31E-02	1.95E-03	1.58E-03	1.24E-03	8.35E-04
30	1.50E-03	2.60E-03	3.78E-03	6.94E-03	1.23E-02	1.29E-02	1.86E-03	1.50E-03	1.19E-03	7.93E-04
40	1.64E-03	2.84E-03	5.49E-03	8.06E-03	1.44E-02	1.46E-02	2.12E-03	2.92E-03	1.36E-03	9.09E-04
50	1.63E-03	2.89E-03	5.84E-03	8.75E-03	1.55E-02	1.62E-02	2.40E-03	1.95E-03	1.54E-03	1.03E-03
60	1.64E-03	2.91E-03	6.14E-03	9.43E-03	1.66E-02	1.73E-02	2.51E-03	2.03E-03	1.61E-03	1.08E-03
70	1.76E-03	3.18E-03	6.85E-03	1.67E-02	1.72E-02	1.72E-02	2.28E-03	1.86E-03	1.47E-03	9.94E-04
80	1.97E-03	3.72E-03	8.28E-03	1.21E-02	1.99E-02	2.03E-02	2.49E-03	2.00E-03	1.58E-03	1.06E-03
90	2.21E-03	4.08E-03	8.96E-03	1.37E-02	2.26E-02	2.33E-02	2.89E-03	2.33E-03	1.85E-03	1.23E-03
100	2.12E-03	3.94E-03	8.87E-03	1.35E-02	2.13E-02	2.15E-02	2.46E-03	2.00E-03	1.59E-03	1.06E-03
110	1.98E-03	3.92E-03	8.84E-03	1.30E-02	1.88E-02	1.87E-02	1.88E-03	1.53E-03	1.22E-03	8.22E-04
120	1.77E-03	3.43E-03	7.50E-03	1.07E-02	1.44E-02	1.43E-02	1.51E-03	1.24E-03	9.92E-04	6.72E-04
130	1.43E-03	2.69E-03	5.60E-03	7.64E-03	9.43E-03	9.36E-03	1.22E-03	1.01E-03	8.13E-04	5.53E-04
140	1.13E-03	2.11E-03	4.30E-03	5.75E-03	6.69E-03	6.61E-03	9.36E-04	7.79E-04	6.31E-04	4.34E-04
150	9.43E-04	1.78E-03	3.69E-03	5.02E-03	5.53E-03	5.37E-03	7.23E-04	6.09E-04	4.99E-04	3.49E-04
160	8.44E-04	1.60E-03	3.40E-03	4.66E-03	4.97E-03	4.79E-03	6.09E-04	5.15E-04	4.23E-04	2.98E-04
170	7.34E-04	1.36E-03	2.80E-03	3.76E-03	4.12E-03	4.01E-03	5.55E-04	4.68E-04	3.83E-04	2.69E-04
180	6.34E-04	1.15E-03	2.31E-03	3.11E-03	3.69E-03	3.65E-03	5.93E-04	4.99E-04	4.08E-04	2.84E-04
190	5.69E-04	1.02E-03	2.04E-03	2.73E-03	3.27E-03	3.27E-03	6.05E-04	5.08E-04	4.14E-04	2.89E-04
200	5.51E-04	9.76E-04	1.89E-03	2.51E-03	3.22E-03	3.29E-03	6.40E-04	5.35E-04	4.34E-04	3.00E-04
210	5.62E-04	9.87E-04	1.85E-03	2.42E-03	3.16E-03	3.20E-03	6.65E-04	5.58E-04	4.55E-04	3.16E-04
220	6.02E-04	1.05E-03	2.02E-03	2.75E-03	4.28E-03	4.46E-03	8.78E-04	7.30E-04	5.91E-04	4.08E-04
230	6.74E-04	1.19E-03	2.40E-03	3.36E-03	5.31E-03	5.49E-03	1.01E-03	8.35E-04	6.74E-04	4.61E-04
240	7.59E-04	1.37E-03	2.87E-03	4.05E-03	5.37E-03	5.40E-03	8.46E-04	7.05E-04	5.73E-04	3.96E-04
250	8.55E-04	1.58E-03	3.47E-03	4.97E-03	6.54E-03	6.54E-03	9.72E-04	8.11E-04	6.58E-04	4.55E-04
260	9.52E-04	1.80E-03	4.05E-03	5.91E-03	7.88E-03	7.88E-03	1.07E-03	8.93E-04	7.23E-04	4.99E-04
270	9.85E-04	1.89E-03	4.43E-03	6.72E-03	9.61E-03	9.63E-03	1.21E-03	1.00E-03	8.13E-04	5.62E-04
280	9.49E-04	1.79E-03	4.12E-03	6.27E-03	9.81E-03	9.94E-03	1.35E-03	1.11E-03	8.96E-04	6.14E-04
290	8.98E-04	1.64E-03	3.56E-03	5.35E-03	1.04E-02	1.08E-02	1.56E-03	1.27E-03	1.02E-03	6.94E-04
300	8.82E-04	1.55E-03	3.20E-03	4.77E-03	9.70E-03	1.01E-02	1.50E-03	1.24E-03	1.00E-03	6.87E-04
310	9.00E-04	2.64E-03	3.16E-03	4.66E-03	1.53E-02	9.47E-03	1.49E-03	1.23E-03	9.96E-04	6.85E-04
320	9.14E-04	1.57E-03	3.16E-03	4.68E-03	8.80E-03	1.54E-02	1.31E-03	1.08E-03	8.71E-04	5.96E-04
330	9.18E-04	1.58E-03	3.16E-03	4.68E-03	6.91E-03	7.02E-03	1.25E-03	1.03E-03	8.31E-04	5.69E-04
340	9.61E-04	1.66E-03	3.22E-03	4.79E-03	1.41E-02	1.39E-02	1.30E-03	1.07E-03	8.71E-04	6.00E-04
350	1.07E-03	1.88E-03	3.52E-03	5.13E-03	8.46E-03	8.89E-03	1.43E-03	1.18E-03	9.43E-04	6.43E-04

Maksimum= 2.33E-0002 (kg/ha/år), 750 m, 90°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 726 mm.
 Samlet emission: 2308.435 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).

NH3-N Periode: 80101-171231

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	185	220	300	385	690	750	6650	7800	9400	13200
0	4.44E-02	3.73E-02	2.74E-02	2.13E-02	1.18E-02	1.08E-02	1.11E-03	9.28E-04	7.50E-04	5.01E-04
10	4.84E-02	4.07E-02	2.98E-02	2.32E-02	1.28E-02	1.18E-02	1.21E-03	1.01E-03	8.23E-04	5.52E-04
20	5.24E-02	4.40E-02	3.23E-02	2.51E-02	1.39E-02	1.28E-02	1.32E-03	1.10E-03	8.98E-04	6.04E-04
30	5.48E-02	4.60E-02	3.37E-02	2.63E-02	1.45E-02	1.34E-02	1.39E-03	1.16E-03	9.49E-04	6.41E-04
40	5.43E-02	4.56E-02	3.34E-02	2.60E-02	1.44E-02	1.32E-02	1.37E-03	1.15E-03	9.39E-04	6.34E-04
50	4.72E-02	3.97E-02	2.91E-02	2.26E-02	1.25E-02	1.15E-02	1.19E-03	9.99E-04	8.10E-04	5.45E-04
60	3.78E-02	3.17E-02	2.33E-02	1.81E-02	1.00E-02	9.23E-03	9.48E-04	7.93E-04	6.42E-04	4.30E-04
70	3.25E-02	2.73E-02	2.00E-02	1.55E-02	8.63E-03	7.93E-03	8.06E-04	6.73E-04	5.43E-04	3.62E-04
80	2.80E-02	2.35E-02	1.72E-02	1.33E-02	7.42E-03	6.82E-03	6.88E-04	5.74E-04	4.62E-04	3.06E-04
90	2.28E-02	1.91E-02	1.40E-02	1.09E-02	6.05E-03	5.56E-03	5.68E-04	4.75E-04	3.83E-04	2.56E-04
100	1.90E-02	1.60E-02	1.17E-02	9.12E-03	5.07E-03	4.66E-03	4.81E-04	4.03E-04	3.27E-04	2.20E-04
110	1.50E-02	1.26E-02	9.27E-03	7.22E-03	4.01E-03	3.69E-03	3.83E-04	3.22E-04	2.61E-04	1.77E-04
120	1.19E-02	1.00E-02	7.33E-03	5.71E-03	3.17E-03	2.91E-03	3.02E-04	2.53E-04	2.06E-04	1.39E-04
130	1.02E-02	8.64E-03	6.33E-03	4.92E-03	2.73E-03	2.51E-03	2.54E-04	2.12E-04	1.71E-04	1.13E-04
140	1.09E-02	9.22E-03	6.75E-03	5.25E-03	2.91E-03	2.67E-03	2.63E-04	2.18E-04	1.75E-04	1.13E-04
150	1.12E-02	9.42E-03	6.90E-03	5.36E-03	2.97E-03	2.73E-03	2.74E-04	2.28E-04	1.83E-04	1.20E-04
160	9.99E-03	8.39E-03	6.15E-03	4.78E-03	2.65E-03	2.44E-03	2.47E-04	2.07E-04	1.67E-04	1.10E-04
170	1.13E-02	9.54E-03	6.98E-03	5.43E-03	3.01E-03	2.77E-03	2.78E-04	2.32E-04	1.86E-04	1.23E-04
180	1.52E-02	1.28E-02	9.39E-03	7.30E-03	4.05E-03	3.72E-03	3.65E-04	3.03E-04	2.42E-04	1.58E-04
190	1.35E-02	1.14E-02	8.35E-03	6.50E-03	3.60E-03	3.31E-03	3.26E-04	2.70E-04	2.16E-04	1.41E-04
200	1.04E-02	8.74E-03	6.40E-03	4.98E-03	2.76E-03	2.54E-03	2.55E-04	2.12E-04	1.71E-04	1.12E-04
210	1.33E-02	1.12E-02	8.22E-03	6.39E-03	3.55E-03	3.26E-03	3.28E-04	2.73E-04	2.20E-04	1.45E-04
220	1.87E-02	1.57E-02	1.14E-02	8.93E-03	4.95E-03	4.55E-03	4.54E-04	3.78E-04	3.04E-04	2.00E-04
230	1.91E-02	1.61E-02	1.17E-02	9.16E-03	5.08E-03	4.67E-03	4.66E-04	3.88E-04	3.12E-04	2.05E-04
240	1.60E-02	1.34E-02	9.85E-03	7.66E-03	4.25E-03	3.91E-03	3.96E-04	3.31E-04	2.67E-04	1.77E-04
250	1.70E-02	1.43E-02	1.04E-02	8.15E-03	4.52E-03	4.16E-03	4.23E-04	3.53E-04	2.85E-04	1.90E-04
260	2.43E-02	2.05E-02	1.49E-02	1.16E-02	6.46E-03	5.94E-03	5.95E-04	4.96E-04	3.98E-04	2.63E-04
270	3.12E-02	2.63E-02	1.92E-02	1.49E-02	8.29E-03	7.62E-03	7.57E-04	6.30E-04	5.05E-04	3.31E-04
280	3.52E-02	2.96E-02	2.17E-02	1.69E-02	9.35E-03	8.59E-03	8.54E-04	7.11E-04	5.70E-04	3.74E-04
290	3.77E-02	3.17E-02	2.32E-02	1.81E-02	1.00E-02	9.21E-03	9.26E-04	7.72E-04	6.21E-04	4.10E-04
300	3.65E-02	3.07E-02	2.25E-02	1.75E-02	9.71E-03	8.92E-03	9.08E-04	7.59E-04	6.13E-04	4.08E-04
310	3.59E-02	3.02E-02	2.21E-02	1.72E-02	9.56E-03	8.78E-03	9.02E-04	7.55E-04	6.10E-04	4.09E-04
320	3.86E-02	3.24E-02	2.38E-02	1.85E-02	1.02E-02	9.43E-03	9.69E-04	8.12E-04	6.57E-04	4.40E-04
330	4.02E-02	3.38E-02	2.48E-02	1.93E-02	1.06E-02	9.83E-03	9.99E-04	8.34E-04	6.73E-04	4.48E-04
340	3.92E-02	3.30E-02	2.41E-02	1.88E-02	1.04E-02	9.58E-03	9.67E-04	8.07E-04	6.50E-04	4.31E-04
350	4.05E-02	3.40E-02	2.49E-02	1.94E-02	1.07E-02	9.88E-03	1.00E-03	8.41E-04	6.79E-04	4.52E-04

Maksimum= 5.48E-0002 (kg/ha/år), 185 m, 30°.

Udskrevet: 2025/03/24 kl. 17:24

Dato: 2025/03/24

OML-Multi PC-version 20240314/7.10

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Licens til NIRAS A/S, Ceres Alle 3, 8000 Aarhus C

C:\OML_Data\Biogas Hobro Nord 2025_NDEP.prj

Kommentarer til beregningen:

OML-beregning for : NDEP for NO2-N
Himmerland 10-års vejrdato 2008-17
Gerereel bygningshøjde 15,0 m.
Ikke retningsafhængig bygningskorrektion.
Terrændatafiler (DHMTerraen) hentet på www.datafordeler.dk

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

Start af beregningen = 080101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 171231 kl. 24

Meteorologiske data er fra:Himmerland

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korrigeret i henhold til den lokale ruhedslængde
(hvilket ellers er standard), men er påtvunget værdier fra meteorologifilen.

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 terrænhældning = 3 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 10 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 549268., 6281681.
og radierne (m):

185.	220.	300.	385.	690.
750.	6650.	7800.	9400.	13200.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Overfladetyper er ikke alle ens. (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)									
	185	220	300	385	690	750	6650	7800	9400	13200
0	55.0	55.0	56.2	61.0	52.6	52.1	75.6	79.1	74.4	66.5
10	55.5	55.7	58.6	58.5	52.5	52.2	71.8	89.1	73.5	90.5
20	56.2	55.4	58.0	56.2	55.2	53.2	65.6	72.0	67.9	61.1
30	57.2	56.0	56.1	56.7	55.4	55.9	62.0	58.3	66.4	23.0
40	57.5	57.3	56.4	58.1	53.7	53.3	65.8	76.6	59.4	27.3
50	56.6	55.7	57.3	57.9	54.4	54.0	88.2	67.7	62.5	48.6
60	55.7	56.0	57.8	58.9	56.1	55.4	73.8	62.4	24.4	40.7
70	56.3	57.2	57.9	56.2	58.0	55.3	64.1	52.2	36.6	51.5
80	57.1	57.6	58.5	57.4	56.7	52.5	71.6	55.1	37.2	11.0
90	58.2	58.0	57.9	57.9	52.1	53.2	62.5	54.2	34.5	0.0
100	57.2	56.8	56.4	55.5	55.9	55.1	46.3	9.0	0.0	30.6
110	56.9	57.7	57.6	55.2	56.0	56.3	50.9	0.0	6.8	93.8
120	57.2	57.4	57.3	55.6	49.9	52.6	0.0	24.0	56.5	63.5
130	54.2	55.2	56.7	55.0	47.1	47.3	55.8	54.6	54.1	45.9
140	54.8	54.1	54.8	54.0	53.6	47.1	53.7	46.9	48.1	35.1
150	55.3	54.8	55.1	55.4	52.9	50.8	50.9	43.9	37.6	53.1
160	56.0	55.3	54.4	55.0	53.8	53.9	52.3	44.0	13.8	48.1
170	56.0	55.4	56.1	55.3	56.2	54.1	41.3	43.1	13.8	33.8
180	56.7	55.9	56.3	55.6	56.9	56.8	45.2	52.7	34.8	9.4
190	56.5	56.8	55.4	56.1	56.3	56.2	49.9	39.0	52.2	8.2
200	57.0	56.9	56.0	55.2	56.8	55.7	10.4	48.9	45.1	8.0
210	56.8	57.2	55.8	55.5	56.1	56.8	52.9	10.6	14.0	47.6
220	56.2	55.9	54.5	54.2	55.2	55.3	48.8	29.7	20.9	5.1
230	55.9	55.7	53.6	53.9	53.2	53.3	59.2	48.3	49.8	16.4
240	56.1	54.4	53.8	53.8	54.0	53.6	45.5	48.5	59.2	42.5
250	55.2	54.6	53.7	53.8	54.9	55.7	38.7	31.2	37.6	42.4
260	54.5	54.4	53.7	53.9	55.4	56.3	23.3	44.5	20.9	39.7
270	54.3	54.4	54.1	53.5	54.3	55.0	28.3	45.2	45.8	39.1
280	54.1	54.1	53.9	53.4	57.4	57.3	47.8	48.1	40.5	39.0
290	54.4	53.9	53.4	53.1	60.7	60.8	51.5	48.8	38.3	37.4
300	54.0	54.2	53.4	52.7	62.4	63.0	53.9	58.7	69.6	61.2
310	54.2	54.4	53.8	52.9	62.0	62.3	50.8	63.2	69.3	42.7
320	54.4	54.3	54.1	52.4	60.9	61.2	65.2	69.5	71.2	50.2
330	54.8	54.3	54.5	54.6	65.6	62.7	64.0	61.0	72.7	53.0
340	55.2	54.9	55.2	58.3	59.3	55.1	61.5	46.2	79.5	55.2
350	54.9	54.8	55.8	60.0	54.9	54.2	68.3	74.0	64.6	66.7

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]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2-N		
											Q1	Q2	Q3
1	Biofilte	549268.	6281681.	57.0	70.0	15.	88.89	2.50	3.00	15.0	0.0000	0.0000	0.0000
2	B-motor	549161.	6281645.	57.0	50.0	180.	13.95	1.30	1.50	15.0	0.5578	0.0000	0.0000
3	N-motor	549161.	6281645.	57.0	50.0	180.	10.46	1.13	1.30	15.0	0.2472	0.0000	0.0000
4	opgrader	549293.	6281629.	57.0	20.0	20.	0.78	0.25	0.35	15.0	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	19.1	5.1
2	17.4	27.1
3	17.3	20.3
4	17.0	0.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 726 mm.
 Samlet emission: 25386.480 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (l/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

NO2-N Periode: 80101-171231

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	185	220	300	385	690	750	6650	7800	9400	13200
0	1.53E-03	2.22E-03	4.14E-03	6.89E-03	8.90E-03	8.90E-03	9.22E-04	7.51E-04	5.97E-04	4.05E-04
10	2.00E-03	2.74E-03	5.08E-03	7.28E-03	1.02E-02	1.02E-02	1.04E-03	8.47E-04	6.68E-04	4.46E-04
20	2.59E-03	3.44E-03	5.71E-03	7.25E-03	1.01E-02	1.02E-02	1.13E-03	9.19E-04	7.24E-04	4.82E-04
30	3.14E-03	4.14E-03	3.17E-03	8.51E-03	1.08E-02	1.07E-02	1.10E-03	8.93E-04	7.06E-04	4.68E-04
40	3.66E-03	4.81E-03	7.31E-03	9.96E-03	1.21E-02	1.20E-02	1.27E-03	1.75E-03	8.17E-04	5.44E-04
50	3.85E-03	5.16E-03	8.18E-03	1.08E-02	1.31E-02	1.30E-02	1.43E-03	1.16E-03	9.24E-04	6.19E-04
60	4.19E-03	5.55E-03	8.86E-03	1.16E-02	1.37E-02	1.35E-02	1.51E-03	1.23E-03	9.75E-04	6.57E-04
70	4.75E-03	6.28E-03	9.59E-03	1.93E-02	1.37E-02	1.31E-02	1.38E-03	1.12E-03	8.95E-04	6.03E-04
80	5.56E-03	7.53E-03	1.14E-02	1.37E-02	1.55E-02	1.52E-02	1.51E-03	1.22E-03	9.70E-04	6.49E-04
90	6.63E-03	8.70E-03	1.30E-02	1.63E-02	1.85E-02	1.81E-02	1.76E-03	1.42E-03	1.13E-03	7.56E-04
100	6.46E-03	8.51E-03	1.27E-02	1.58E-02	1.75E-02	1.71E-02	1.53E-03	1.25E-03	9.99E-04	6.71E-04
110	6.13E-03	8.56E-03	1.27E-02	1.52E-02	1.59E-02	1.53E-02	1.18E-03	9.62E-04	7.63E-04	5.12E-04
120	5.75E-03	7.87E-03	1.16E-02	1.37E-02	1.33E-02	1.33E-02	9.34E-04	7.63E-04	6.06E-04	4.09E-04
130	4.89E-03	6.59E-03	9.49E-03	1.08E-02	9.56E-03	9.06E-03	7.55E-04	6.19E-04	4.95E-04	3.34E-04
140	3.75E-03	4.94E-03	6.58E-03	7.11E-03	6.35E-03	6.09E-03	5.66E-04	4.67E-04	3.75E-04	2.53E-04
150	2.47E-03	3.14E-03	4.11E-03	4.56E-03	4.22E-03	4.02E-03	4.23E-04	3.54E-04	2.88E-04	2.00E-04
160	1.40E-03	1.86E-03	2.66E-03	3.18E-03	3.27E-03	3.17E-03	3.81E-04	3.22E-04	2.64E-04	1.84E-04
170	7.43E-04	1.09E-03	1.95E-03	2.73E-03	2.97E-03	2.87E-03	3.45E-04	2.90E-04	2.37E-04	1.64E-04
180	3.59E-04	6.84E-04	1.69E-03	2.34E-03	2.50E-03	2.44E-03	3.76E-04	3.15E-04	2.57E-04	1.78E-04
190	1.68E-04	4.37E-04	1.17E-03	1.72E-03	2.40E-03	2.40E-03	4.01E-04	3.36E-04	2.73E-04	1.89E-04
200	6.05E-05	1.98E-04	7.53E-04	1.35E-03	2.22E-03	2.29E-03	4.15E-04	3.44E-04	2.78E-04	1.91E-04
210	1.29E-05	7.25E-05	4.84E-04	1.07E-03	2.19E-03	2.24E-03	4.25E-04	3.56E-04	2.88E-04	1.99E-04
220	2.47E-06	2.26E-05	3.35E-04	9.08E-04	2.47E-03	2.65E-03	5.55E-04	4.59E-04	3.70E-04	2.55E-04
230	6.41E-07	7.87E-06	2.70E-04	1.03E-03	3.78E-03	4.05E-03	6.52E-04	5.35E-04	4.28E-04	2.91E-04
240	2.72E-07	3.80E-06	3.17E-04	1.33E-03	3.70E-03	3.79E-03	5.55E-04	4.60E-04	3.71E-04	2.55E-04
250	2.59E-07	3.53E-06	4.15E-04	1.76E-03	4.51E-03	4.60E-03	6.25E-04	5.17E-04	4.18E-04	2.86E-04
260	3.17E-07	5.48E-06	5.71E-04	2.34E-03	5.82E-03	5.92E-03	6.81E-04	5.62E-04	4.53E-04	3.10E-04
270	3.31E-07	9.14E-06	6.17E-04	2.59E-03	7.33E-03	7.47E-03	7.67E-04	6.31E-04	5.07E-04	3.47E-04
280	1.57E-06	2.25E-05	5.68E-04	2.28E-03	7.91E-03	8.13E-03	8.51E-04	6.96E-04	5.56E-04	3.76E-04
290	9.57E-06	6.84E-05	7.10E-04	2.15E-03	7.93E-03	8.33E-03	9.79E-04	7.96E-04	6.32E-04	4.27E-04
300	3.85E-05	1.59E-04	9.89E-04	2.42E-03	7.32E-03	7.69E-03	9.44E-04	7.74E-04	6.21E-04	4.23E-04
310	1.16E-04	5.11E-04	1.27E-03	2.82E-03	1.17E-02	7.16E-03	8.69E-04	7.16E-04	5.75E-04	3.94E-04
320	2.70E-04	5.31E-04	1.50E-03	2.99E-03	6.94E-03	1.18E-02	7.86E-04	6.45E-04	5.16E-04	3.52E-04
330	5.06E-04	8.60E-04	1.90E-03	3.21E-03	3.30E-03	3.32E-03	7.49E-04	6.13E-04	4.90E-04	3.35E-04
340	8.00E-04	1.28E-03	2.52E-03	4.14E-03	1.19E-02	1.14E-02	7.73E-04	6.35E-04	5.12E-04	3.50E-04
350	1.14E-03	1.75E-03	3.32E-03	5.50E-03	7.50E-03	7.56E-03	8.62E-04	7.05E-04	5.62E-04	3.83E-04

Maksimum= 1.93E-0002 (kg/ha/år), 385 m, 70°.

Samlet emission: 25386.480 kg.
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

NO2-N Periode: 80101-171231

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	185	220	300	385	690	750	6650	7800	9400	13200
0	1.53E-03	2.22E-03	4.14E-03	6.89E-03	8.90E-03	8.90E-03	9.22E-04	7.51E-04	5.97E-04	4.05E-04
10	2.00E-03	2.74E-03	5.08E-03	7.28E-03	1.02E-02	1.02E-02	1.04E-03	8.47E-04	6.68E-04	4.46E-04
20	2.59E-03	3.44E-03	5.71E-03	7.25E-03	1.01E-02	1.02E-02	1.13E-03	9.19E-04	7.24E-04	4.82E-04
30	3.14E-03	4.14E-03	3.17E-05	8.51E-03	1.08E-02	1.07E-02	1.10E-03	8.93E-04	7.06E-04	4.68E-04
40	3.66E-03	4.81E-03	7.31E-03	9.96E-03	1.21E-02	1.20E-02	1.27E-03	1.75E-03	8.17E-04	5.44E-04
50	3.85E-03	5.16E-03	8.18E-03	1.08E-02	1.31E-02	1.30E-02	1.43E-03	1.16E-03	9.24E-04	6.19E-04
60	4.19E-03	5.55E-03	8.86E-03	1.16E-02	1.37E-02	1.35E-02	1.51E-03	1.23E-03	9.75E-04	6.57E-04
70	4.75E-03	6.28E-03	9.59E-03	1.93E-02	1.37E-02	1.31E-02	1.38E-03	1.12E-03	8.95E-04	6.03E-04
80	5.56E-03	7.53E-03	1.14E-02	1.37E-02	1.55E-02	1.52E-02	1.51E-03	1.22E-03	9.70E-04	6.49E-04
90	6.63E-03	8.70E-03	1.30E-02	1.63E-02	1.85E-02	1.81E-02	1.76E-03	1.42E-03	1.13E-03	7.56E-04
100	6.46E-03	8.51E-03	1.27E-02	1.58E-02	1.75E-02	1.71E-02	1.53E-03	1.25E-03	9.99E-04	6.71E-04
110	6.13E-03	8.56E-03	1.27E-02	1.52E-02	1.59E-02	1.53E-02	1.18E-03	9.62E-04	7.63E-04	5.12E-04
120	5.75E-03	7.87E-03	1.16E-02	1.37E-02	1.33E-02	1.26E-02	9.34E-04	7.63E-04	6.06E-04	4.49E-04
130	4.89E-03	6.59E-03	9.49E-03	1.08E-02	9.56E-03	9.06E-03	7.55E-04	6.19E-04	4.95E-04	3.34E-04
140	3.75E-03	4.94E-03	6.58E-03	7.11E-03	6.35E-03	6.09E-03	5.66E-04	4.67E-04	3.75E-04	2.53E-04
150	2.47E-03	3.14E-03	4.11E-03	4.56E-03	4.22E-03	4.02E-03	4.23E-04	3.54E-04	2.88E-04	2.00E-04
160	1.40E-03	1.86E-03	2.66E-03	3.18E-03	3.27E-03	3.17E-03	3.81E-04	3.22E-04	2.64E-04	1.84E-04
170	7.43E-04	1.09E-03	1.95E-03	2.73E-03	2.97E-03	2.87E-03	3.45E-04	2.90E-04	2.37E-04	1.64E-04
180	3.59E-04	6.84E-04	1.69E-03	2.34E-03	2.50E-03	2.44E-03	3.76E-04	3.15E-04	2.57E-04	1.78E-04
190	1.68E-04	4.37E-04	1.17E-03	1.72E-03	2.40E-03	2.40E-03	4.01E-04	3.36E-04	2.73E-04	1.89E-04
200	6.05E-05	1.98E-04	7.53E-04	1.35E-03	2.22E-03	2.29E-03	4.15E-04	3.44E-04	2.78E-04	1.91E-04
210	1.29E-05	7.25E-05	4.84E-04	1.07E-03	2.19E-03	2.24E-03	4.25E-04	3.56E-04	2.88E-04	1.99E-04
220	2.47E-06	2.26E-05	3.35E-04	9.08E-04	2.47E-03	2.65E-03	5.55E-04	4.59E-04	3.70E-04	2.55E-04
230	6.41E-07	7.87E-06	2.70E-04	1.03E-03	3.78E-03	4.05E-03	6.52E-04	5.35E-04	4.28E-04	2.91E-04
240	2.72E-07	3.80E-06	3.17E-04	1.33E-03	3.70E-03	3.79E-03	5.55E-04	4.60E-04	3.71E-04	2.55E-04
250	2.59E-07	3.53E-06	4.15E-04	1.76E-03	4.51E-03	4.60E-03	6.25E-04	5.17E-04	4.18E-04	2.86E-04
260	3.17E-07	5.48E-06	5.71E-04	2.34E-03	5.82E-03	5.92E-03	6.81E-04	5.62E-04	4.53E-04	3.10E-04
270	3.31E-07	9.14E-06	6.17E-04	2.59E-03	7.33E-03	7.47E-03	7.67E-04	6.31E-04	5.07E-04	3.47E-04
280	1.57E-06	2.25E-05	5.68E-04	2.28E-03	7.91E-03	8.13E-03	8.51E-04	6.96E-04	5.56E-04	3.76E-04
290	9.57E-06	6.84E-05	7.10E-04	2.15E-03	7.93E-03	8.33E-03	9.79E-04	7.96E-04	6.32E-04	4.27E-04
300	3.85E-05	1.59E-04	9.89E-04	2.42E-03	7.32E-03	7.69E-03	9.44E-04	7.74E-04	6.21E-04	4.23E-04
310	1.16E-04	5.11E-04	1.27E-03	2.82E-03	1.17E-02	7.16E-03	8.69E-04	7.16E-04	5.75E-04	3.94E-04
320	2.70E-04	5.31E-04	1.50E-03	2.99E-03	6.94E-03	1.18E-02	7.86E-04	6.45E-04	5.16E-04	3.52E-04
330	5.06E-04	8.60E-04	1.90E-03	3.21E-03	3.30E-05	3.32E-05	7.49E-04	6.13E-04	4.90E-04	3.35E-04
340	8.00E-04	1.28E-03	2.52E-03	4.14E-03	1.19E-02	1.14E-02	7.73E-04	6.35E-04	5.12E-04	3.50E-04
350	1.14E-03	1.75E-03	3.32E-03	5.50E-03	7.50E-03	7.56E-03	8.62E-04	7.05E-04	5.62E-04	3.83E-04

Maksimum= 1.93E-0002 (kg/ha/år), 385 m, 70°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 726 mm.
 Samlet emission: 25386.480 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NO2-N Periode: 80101-171231

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	185	220	300	385	690	750	6650	7800	9400	13200
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 385 m, 70°.

Udskrevet: 2025/03/24 kl. 17:13
Dato: 2025/03/24

OML-Multi PC-version 20240314/7.10
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til NIRAS A/S, Ceres Alle 3, 8000 Aarhus C
C:\OML_Data\Biogas Hobro Nord 2025_NDEP.prj

Side 1

Kommentarer til beregningen:

OML-beregning for : NDEP for NO-N
Himmerland 10-års vejrdato 2008-17
Gerereel bygningshøjde 15,0 m.
Ikke retningsafhængig bygningskorrektioin.
Terrændatafiler (DHMTerraen) hentet på www.datafordeler.dk

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

Start af beregningen = 080101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 171231 kl. 24

Meteorologiske data er fra:Himmerland

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korrigeret i henhold til den lokale ruhedslængde
(hvilket ellers er standard), men er påtvunget værdier fra meteorologifilen.

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 terrænhældning = 3 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 10 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 549268., 6281681.
og radierne (m):

185.	220.	300.	385.	690.
750.	6650.	7800.	9400.	13200.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Overfladetyper er ikke alle ens. (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)									
	185	220	300	385	690	750	6650	7800	9400	13200
0	55.0	55.0	56.2	61.0	52.6	52.1	75.6	79.1	74.4	66.5
10	55.5	55.7	58.6	58.5	52.5	52.2	71.8	89.1	73.5	90.5
20	56.2	55.4	58.0	56.2	55.2	53.2	65.6	72.0	67.9	61.1
30	57.2	56.0	56.1	56.7	55.4	55.9	62.0	58.3	66.4	23.0
40	57.5	57.3	56.4	58.1	53.7	53.3	65.8	76.6	59.4	27.3
50	56.6	55.7	57.3	57.9	54.4	54.0	88.2	67.7	62.5	48.6
60	55.7	56.0	57.8	58.9	56.1	55.4	73.8	62.4	24.4	40.7
70	56.3	57.2	57.9	56.2	58.0	55.3	64.1	52.2	36.6	51.5
80	57.1	57.6	58.5	57.4	56.7	52.5	71.6	55.1	37.2	11.0
90	58.2	58.0	57.9	57.9	52.1	53.2	62.5	54.2	34.5	0.0
100	57.2	56.8	56.4	55.5	55.9	55.1	46.3	9.0	0.0	30.6
110	56.9	57.7	57.6	55.2	56.0	56.3	50.9	0.0	6.8	93.8
120	57.2	57.4	57.3	55.6	49.9	52.6	0.0	24.0	56.5	63.5
130	54.2	55.2	56.7	55.0	47.1	47.3	55.8	54.6	54.1	45.9
140	54.8	54.1	54.8	54.0	53.6	47.1	53.7	46.9	48.1	35.1
150	55.3	54.8	55.1	55.4	52.9	50.8	50.9	43.9	37.6	53.1
160	56.0	55.3	54.4	55.0	53.8	53.9	52.3	44.0	13.8	48.1
170	56.0	55.4	56.1	55.3	56.2	54.1	41.3	43.1	13.8	33.8
180	56.7	55.9	56.3	55.6	56.9	56.8	45.2	52.7	34.8	9.4
190	56.5	56.8	55.4	56.1	56.3	56.2	49.9	39.0	52.2	8.2
200	57.0	56.9	56.0	55.2	56.8	55.7	10.4	48.9	45.1	8.0
210	56.8	57.2	55.8	55.5	56.1	56.8	52.9	10.6	14.0	47.6
220	56.2	55.9	54.5	54.2	55.2	55.3	48.8	29.7	20.9	5.1
230	55.9	55.7	53.6	53.9	53.2	53.3	59.2	48.3	49.8	16.4
240	56.1	54.4	53.8	53.8	54.0	53.6	45.5	48.5	59.2	42.5
250	55.2	54.6	53.7	53.8	54.9	55.7	38.7	31.2	37.6	42.4
260	54.5	54.4	53.7	53.9	55.4	56.3	23.3	44.5	20.9	39.7
270	54.3	54.4	54.1	53.5	54.3	55.0	28.3	45.2	45.8	39.1
280	54.1	54.1	53.9	53.4	57.4	57.3	47.8	48.1	40.5	39.0
290	54.4	53.9	53.4	53.1	60.7	60.8	51.5	48.8	38.3	37.4
300	54.0	54.2	53.4	52.7	62.4	63.0	53.9	58.7	69.6	61.2
310	54.2	54.4	53.8	52.9	62.0	62.3	50.8	63.2	69.3	42.7
320	54.4	54.3	54.1	52.4	60.9	61.2	65.2	69.5	71.2	50.2
330	54.8	54.3	54.5	54.6	65.6	62.7	64.0	61.0	72.7	53.0
340	55.2	54.9	55.2	58.3	59.3	55.1	61.5	46.2	79.5	55.2
350	54.9	54.8	55.8	60.0	54.9	54.2	68.3	74.0	64.6	66.7

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]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO-N Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Biofilte	549268.	6281681.	57.0	70.0	15.	88.89	2.50	3.00	15.0	0.0000	0.0000	0.0000
2	B-motor	549161.	6281645.	57.0	50.0	180.	13.95	1.30	1.50	15.0	0.3673	0.0000	0.0000
3	N-motor	549161.	6281645.	57.0	50.0	180.	10.46	1.13	1.30	15.0	0.3790	0.0000	0.0000
4	opgrader	549293.	6281629.	57.0	20.0	20.	0.78	0.25	0.35	15.0	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	19.1	5.1
2	17.4	27.1
3	17.3	20.3
4	17.0	0.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

NO-N Periode: 80101-171231

Maksimalle timeværdier ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Retning (grader)	Afstand (m)									
	185	220	300	385	690	750	6650	7800	9400	13200
0	4.1	4.1	3.9	4.1	3.4	3.5	0.7	0.6	0.5	0.4
10	3.8	4.1	4.1	3.9	3.5	3.4	0.8	0.7	0.6	0.4
20	4.0	4.1	4.0	3.9	3.5	3.5	0.7	0.6	0.5	0.4
30	4.4	4.2	4.0	4.1	3.5	3.4	0.7	0.6	0.5	0.4
40	4.1	4.2	3.9	4.0	3.5	3.4	0.7	0.6	0.5	0.4
50	4.1	4.2	4.1	4.0	3.5	3.4	0.7	0.7	0.6	0.4
60	4.2	4.2	4.0	4.0	3.4	3.4	0.8	0.7	0.6	0.5
70	4.1	4.2	4.1	4.0	3.5	3.4	0.7	0.6	0.6	0.4
80	4.2	4.3	4.2	4.1	3.5	3.4	0.7	0.7	0.6	0.4
90	4.3	4.2	4.1	4.0	3.4	3.5	0.8	0.7	0.6	0.4
100	4.2	4.2	4.1	4.0	3.5	3.4	0.8	0.7	0.6	0.4
110	4.4	4.4	4.1	4.1	3.5	3.4	0.7	0.6	0.5	0.4
120	4.1	4.2	4.2	4.1	3.4	3.4	0.7	0.6	0.5	0.4
130	3.9	4.2	4.1	4.0	3.4	3.4	0.7	0.6	0.5	0.4
140	3.8	3.9	4.0	4.0	3.4	3.4	0.8	0.7	0.6	0.4
150	3.2	3.9	4.1	3.9	3.5	3.4	0.8	0.7	0.6	0.5
160	3.3	3.7	4.0	3.9	3.5	3.4	0.8	0.7	0.6	0.5
170	2.3	2.9	3.9	3.9	3.4	3.3	0.7	0.6	0.5	0.4
180	1.7	2.5	3.8	3.9	3.4	3.4	0.8	0.7	0.6	0.4
190	1.0	2.3	3.9	3.9	3.6	3.5	0.7	0.7	0.6	0.5
200	0.8	1.8	3.5	4.0	3.6	3.4	0.8	0.7	0.6	0.4
210	0.3	0.8	2.8	4.0	3.5	3.3	0.8	0.7	0.6	0.5
220	0.3	0.5	2.6	4.1	3.6	3.5	0.8	0.7	0.6	0.4
230	0.2	0.3	2.4	3.9	3.7	3.6	0.8	0.7	0.6	0.4
240	0.1	0.3	1.9	3.6	3.7	3.6	0.8	0.7	0.6	0.4
250	0.1	0.3	1.6	3.5	3.9	3.8	0.8	0.7	0.6	0.4
260	0.1	0.4	2.2	4.0	3.8	3.7	0.8	0.7	0.6	0.4
270	0.1	0.3	2.2	4.1	3.8	3.7	0.8	0.7	0.6	0.4
280	0.2	0.3	2.4	3.8	3.8	3.7	0.8	0.7	0.6	0.5
290	0.5	0.7	3.0	3.9	3.9	3.8	0.9	0.8	0.6	0.4
300	1.1	1.2	3.5	4.2	3.9	3.8	0.8	0.7	0.6	0.4
310	1.7	2.1	3.4	4.0	3.9	3.7	0.8	0.7	0.5	0.4
320	2.1	2.5	3.9	3.9	3.9	3.8	0.8	0.7	0.6	0.4
330	2.5	3.3	4.0	3.8	3.9	3.7	0.7	0.6	0.5	0.4
340	2.7	3.4	4.2	3.9	3.6	3.5	0.8	0.7	0.6	0.4
350	3.3	3.7	4.1	4.0	3.4	3.5	0.7	0.7	0.5	0.4

Maksimum= 4.45 i afstand 220 m og retning 110 grader.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 726 mm.
 Samlet emission: 23535.316 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.00E+00, 5.00E-03 resp. 8.50E-03.

NO-N Periode: 80101-171231

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	185	220	300	385	690	750	6650	7800	9400	13200
0	1.84E-04	2.65E-04	4.90E-04	8.12E-04	1.04E-03	1.03E-03	1.05E-04	8.58E-05	6.83E-05	4.62E-05
10	2.41E-04	3.26E-04	6.01E-04	8.58E-04	1.19E-03	1.19E-03	1.19E-04	9.67E-05	7.63E-05	5.11E-05
20	3.09E-04	4.08E-04	6.75E-04	8.55E-04	1.18E-03	1.18E-03	1.30E-04	1.05E-04	8.28E-05	5.50E-05
30	3.74E-04	4.90E-04	0.00E+00	1.00E-03	1.26E-03	1.25E-03	1.26E-04	1.02E-04	8.06E-05	5.36E-05
40	4.34E-04	5.69E-04	8.61E-04	1.16E-03	1.41E-03	1.40E-03	1.46E-04	2.02E-04	9.35E-05	6.23E-05
50	4.59E-04	6.10E-04	9.63E-04	1.27E-03	1.53E-03	1.51E-03	1.64E-04	1.34E-04	1.05E-04	7.10E-05
60	4.97E-04	6.56E-04	1.04E-03	1.37E-03	1.59E-03	1.57E-03	1.72E-04	1.40E-04	1.11E-04	7.51E-05
70	5.63E-04	7.43E-04	1.12E-03	2.28E-03	1.59E-03	1.53E-03	1.58E-04	1.28E-04	1.02E-04	6.86E-05
80	6.58E-04	8.88E-04	1.34E-03	1.61E-03	1.81E-03	1.77E-03	1.73E-04	1.40E-04	1.10E-04	7.41E-05
90	7.84E-04	1.02E-03	1.52E-03	1.91E-03	2.14E-03	2.10E-03	2.00E-04	1.62E-04	1.29E-04	8.63E-05
100	7.65E-04	1.00E-03	1.49E-03	1.84E-03	2.03E-03	1.97E-03	1.75E-04	1.43E-04	1.13E-04	7.65E-05
110	7.25E-04	1.00E-03	1.49E-03	1.77E-03	1.84E-03	1.77E-03	1.34E-04	1.09E-04	8.67E-05	5.82E-05
120	6.81E-04	9.29E-04	1.36E-03	1.59E-03	1.53E-03	1.46E-03	1.06E-04	8.69E-05	6.91E-05	4.67E-05
130	5.80E-04	7.79E-04	1.11E-03	1.25E-03	1.10E-03	1.04E-03	8.61E-05	7.06E-05	5.64E-05	3.80E-05
140	4.46E-04	5.83E-04	7.73E-04	8.31E-04	7.36E-04	7.05E-04	6.46E-05	5.33E-05	4.27E-05	2.90E-05
150	2.95E-04	3.74E-04	4.83E-04	5.35E-04	4.89E-04	4.67E-04	4.86E-05	4.07E-05	3.31E-05	2.30E-05
160	1.70E-04	2.22E-04	3.14E-04	3.74E-04	3.82E-04	3.69E-04	4.38E-05	3.69E-05	3.01E-05	2.11E-05
170	9.02E-05	1.31E-04	2.32E-04	3.22E-04	3.47E-04	3.34E-04	3.96E-05	3.33E-05	2.71E-05	1.89E-05
180	4.42E-05	8.28E-05	2.00E-04	2.76E-04	2.90E-04	2.85E-04	4.34E-05	3.63E-05	2.96E-05	2.05E-05
190	2.10E-05	5.33E-05	1.40E-04	2.03E-04	2.81E-04	2.81E-04	4.60E-05	3.85E-05	3.12E-05	2.16E-05
200	7.62E-06	2.44E-05	9.02E-05	1.61E-04	2.62E-04	2.70E-04	4.75E-05	3.94E-05	3.17E-05	2.18E-05
210	1.64E-06	9.05E-06	5.83E-05	1.27E-04	2.55E-04	2.63E-04	4.90E-05	4.08E-05	3.31E-05	2.29E-05
220	2.96E-07	2.87E-06	4.07E-05	1.07E-04	2.90E-04	3.12E-04	6.37E-05	5.28E-05	4.26E-05	2.92E-05
230	7.11E-08	9.97E-07	3.30E-05	1.23E-04	4.45E-04	4.75E-04	7.46E-05	6.12E-05	4.90E-05	3.33E-05
240	2.96E-08	4.81E-07	3.88E-05	1.59E-04	4.32E-04	4.43E-04	6.37E-05	5.28E-05	4.26E-05	2.92E-05
250	2.78E-08	4.43E-07	5.09E-05	2.10E-04	5.28E-04	5.38E-04	7.16E-05	5.93E-05	4.79E-05	3.28E-05
260	3.39E-08	6.91E-07	6.99E-05	2.78E-04	6.81E-04	6.92E-04	7.82E-05	6.45E-05	5.19E-05	3.55E-05
270	3.75E-08	1.16E-06	7.51E-05	3.07E-04	8.56E-04	8.70E-04	8.78E-05	7.22E-05	5.80E-05	3.97E-05
280	1.99E-07	2.89E-06	6.89E-05	2.70E-04	9.24E-04	9.49E-04	9.74E-05	7.96E-05	6.35E-05	4.32E-05
290	1.23E-06	8.66E-06	8.59E-05	2.55E-04	9.29E-04	9.73E-04	1.12E-04	9.11E-05	7.22E-05	4.87E-05
300	4.92E-06	1.99E-05	1.18E-04	2.85E-04	8.58E-04	8.99E-04	1.08E-04	8.86E-05	7.10E-05	4.84E-05
310	1.46E-05	6.35E-05	1.53E-04	3.34E-04	1.38E-03	8.36E-04	9.92E-05	8.18E-05	6.58E-05	4.51E-05
320	3.36E-05	6.50E-05	1.80E-04	3.53E-04	8.12E-04	1.39E-03	8.99E-05	7.38E-05	5.90E-05	4.02E-05
330	6.23E-05	1.04E-04	2.27E-04	3.80E-04	0.00E+00	0.00E+00	8.56E-05	7.00E-05	5.61E-05	3.83E-05
340	9.74E-05	1.55E-04	3.00E-04	4.90E-04	1.42E-03	1.35E-03	8.88E-05	7.28E-05	5.87E-05	4.02E-05
350	1.38E-04	2.10E-04	3.94E-04	6.48E-04	8.80E-04	8.86E-04	9.85E-05	8.06E-05	6.42E-05	4.37E-05

Maksimum= 2.28E-0003 (kg/ha/år), 385 m, 70°.

Samlet emission: 23535.316 kg.
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.00E+00, 5.00E-03 resp. 8.50E-03.

NO-N Periode: 80101-171231

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	185	220	300	385	690	750	6650	7800	9400	13200
0	1.84E-04	2.65E-04	4.90E-04	8.12E-04	1.04E-03	1.03E-03	1.05E-04	8.58E-05	6.83E-05	4.62E-05
10	2.41E-04	3.26E-04	6.01E-04	8.58E-04	1.19E-03	1.19E-03	1.19E-04	9.67E-05	7.63E-05	5.11E-05
20	3.09E-04	4.08E-04	6.75E-04	8.55E-04	1.18E-03	1.18E-03	1.30E-04	1.05E-04	8.28E-05	5.50E-05
30	3.74E-04	4.90E-04	0.00E+00	1.00E-03	1.26E-03	1.25E-03	1.26E-04	1.02E-04	8.06E-05	5.36E-05
40	4.34E-04	5.69E-04	8.61E-04	1.16E-03	1.41E-03	1.40E-03	1.46E-04	2.02E-04	9.35E-05	6.23E-05
50	4.59E-04	6.10E-04	9.63E-04	1.27E-03	1.53E-03	1.51E-03	1.64E-04	1.34E-04	1.05E-04	7.10E-05
60	4.97E-04	6.56E-04	1.04E-03	1.37E-03	1.59E-03	1.57E-03	1.72E-04	1.40E-04	1.11E-04	7.51E-05
70	5.63E-04	7.43E-04	1.12E-03	2.28E-03	1.59E-03	1.53E-03	1.58E-04	1.28E-04	1.02E-04	6.86E-05
80	6.58E-04	8.88E-04	1.34E-03	1.61E-03	1.81E-03	1.77E-03	1.73E-04	1.40E-04	1.10E-04	7.41E-05
90	7.84E-04	1.02E-03	1.52E-03	1.91E-03	2.14E-03	2.10E-03	2.00E-04	1.62E-04	1.29E-04	8.63E-05
100	7.65E-04	1.00E-03	1.49E-03	1.84E-03	2.03E-03	1.97E-03	1.75E-04	1.43E-04	1.13E-04	7.65E-05
110	7.25E-04	1.00E-03	1.49E-03	1.77E-03	1.84E-03	1.77E-03	1.34E-04	1.09E-04	8.67E-05	5.82E-05
120	6.81E-04	9.29E-04	1.36E-03	1.59E-03	1.53E-03	1.46E-03	1.06E-04	8.69E-05	6.91E-05	4.67E-05
130	5.80E-04	7.79E-04	1.11E-03	1.25E-03	1.10E-03	1.04E-03	8.61E-05	7.06E-05	5.64E-05	3.80E-05
140	4.46E-04	5.83E-04	7.73E-04	8.31E-04	7.36E-04	7.05E-04	6.46E-05	5.33E-05	4.27E-05	2.90E-05
150	2.95E-04	3.74E-04	4.83E-04	5.35E-04	4.89E-04	4.67E-04	4.86E-05	4.07E-05	3.31E-05	2.30E-05
160	1.70E-04	2.22E-04	3.14E-04	3.74E-04	3.82E-04	3.69E-04	4.38E-05	3.69E-05	3.01E-05	2.11E-05
170	9.02E-05	1.31E-04	2.32E-04	3.22E-04	3.47E-04	3.34E-04	3.96E-05	3.33E-05	2.71E-05	1.89E-05
180	4.42E-05	8.28E-05	2.00E-04	2.76E-04	2.90E-04	2.85E-04	4.34E-05	3.63E-05	2.96E-05	2.05E-05
190	2.10E-05	5.33E-05	1.40E-04	2.03E-04	2.81E-04	2.81E-04	4.60E-05	3.85E-05	3.12E-05	2.16E-05
200	7.62E-06	2.44E-05	9.02E-05	1.61E-04	2.62E-04	2.70E-04	4.75E-05	3.94E-05	3.17E-05	2.18E-05
210	1.64E-06	9.05E-06	5.83E-05	1.27E-04	2.55E-04	2.63E-04	4.90E-05	4.08E-05	3.31E-05	2.29E-05
220	2.96E-07	2.87E-06	4.07E-05	1.07E-04	2.90E-04	3.12E-04	6.37E-05	5.28E-05	4.26E-05	2.92E-05
230	7.11E-08	9.97E-07	3.30E-05	1.23E-04	4.45E-04	4.75E-04	7.46E-05	6.12E-05	4.90E-05	3.33E-05
240	2.96E-08	4.81E-07	3.88E-05	1.59E-04	4.32E-04	4.43E-04	6.37E-05	5.28E-05	4.26E-05	2.92E-05
250	2.78E-08	4.43E-07	5.09E-05	2.10E-04	5.28E-04	5.38E-04	7.16E-05	5.93E-05	4.79E-05	3.28E-05
260	3.39E-08	6.91E-07	6.99E-05	2.78E-04	6.81E-04	6.92E-04	7.82E-05	6.45E-05	5.19E-05	3.55E-05
270	3.75E-08	1.16E-06	7.51E-05	3.07E-04	8.56E-04	8.70E-04	8.78E-05	7.22E-05	5.80E-05	3.97E-05
280	1.99E-07	2.89E-06	6.89E-05	2.70E-04	9.24E-04	9.49E-04	9.74E-05	7.96E-05	6.35E-05	4.32E-05
290	1.23E-06	8.66E-06	8.59E-05	2.55E-04	9.29E-04	9.73E-04	1.12E-04	9.11E-05	7.22E-05	4.87E-05
300	4.92E-06	1.99E-05	1.18E-04	2.85E-04	8.58E-04	8.99E-04	1.08E-04	8.86E-05	7.10E-05	4.84E-05
310	1.46E-05	6.35E-05	1.53E-04	3.34E-04	1.38E-03	8.36E-04	9.92E-05	8.18E-05	6.58E-05	4.51E-05
320	3.36E-05	6.50E-05	1.80E-04	3.53E-04	8.12E-04	1.39E-03	8.99E-05	7.38E-05	5.90E-05	4.02E-05
330	6.23E-05	1.04E-04	2.27E-04	3.80E-04	0.00E+00	0.00E+00	8.56E-05	7.00E-05	5.61E-05	3.83E-05
340	9.74E-05	1.55E-04	3.00E-04	4.90E-04	1.42E-03	1.35E-03	8.88E-05	7.28E-05	5.87E-05	4.02E-05
350	1.38E-04	2.10E-04	3.94E-04	6.48E-04	8.80E-04	8.86E-04	9.85E-05	8.06E-05	6.42E-05	4.37E-05

Maksimum= 2.28E-0003 (kg/ha/år), 385 m, 70°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 726 mm.
 Samlet emission: 23535.316 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NO-N Periode: 80101-171231

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	185	220	300	385	690	750	6650	7800	9400	13200
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 385 m, 70°.

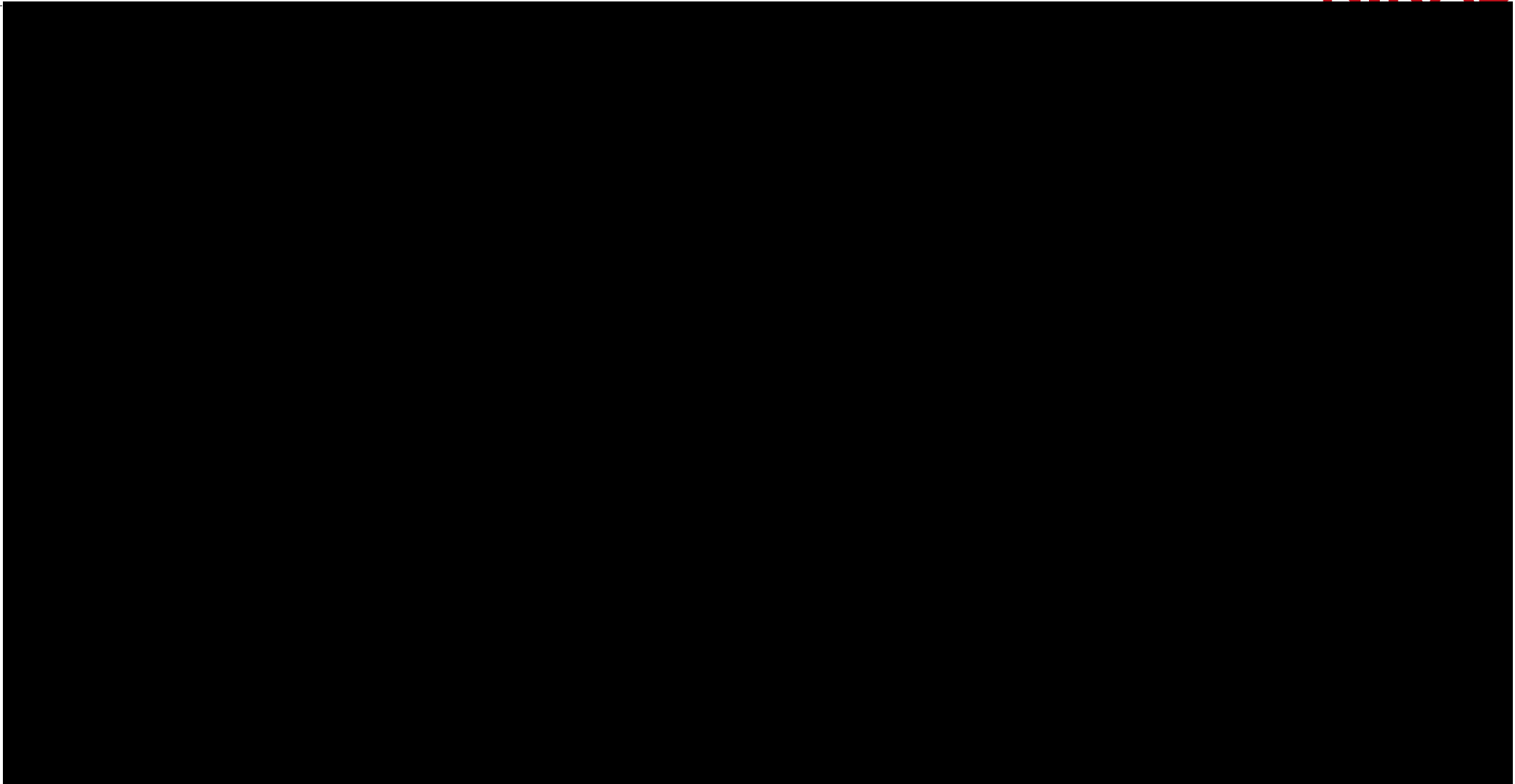
Bilag 9

Flow-chart

Bilag 9 til Miljørapport

BioEnergi Hobro Nord Aps

Dato: Oktober 2025



Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
02	Okt. 2025	Flow-chart	OMJ	ANJN	ANJN

BioEnergi Hobro Nord/AN

Vejtrafikstøj ved mertrafik af tunge køretøjer

BioEnergi Hobro Nord Aps

Dato: 25. april 2025

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
	25-04-2025		JESJ	JESH	ANJN

Indhold

1.	Indledning og formål	4
2.	Grænseværdier for vejtrafikstøj	4
3.	Beskrivelse af området	4
4.	Beregningsforudsætninger	5
4.1.	Trafikgrundlag	6
4.2.	Refleksioner, vejklasser og terræn	7
5.	Resultater	7
6.	Konklusion	7
Bilag 1	Støjkort, nuværende trafik	8
Bilag 2	Støjkort, Fremtidig trafik	9
Bilag 3	Støjdifferenskort, stigningen i støjniveau	10

1. Indledning og formål

I forbindelse med etablering af et nyt biogasanlæg i Tobberup by, Hørby ved Hobrovej i Mariagerfjord kommune, har en trafikanalyse vist af den fremtidige trafik af last- og tankbiler til og fra anlægget vil udgøre en væsentlig andel af den samlede tunge trafik på vejene i nærområdet.

Der er derfor ønske om at udarbejde en vejtrafikstøjberegning af den eksisterende vejtrafik i sammenligning med den fremtidige vejtrafik. Resultaterne af den nuværende og fremtidig trafik vises som støjkort så de kan sammenlignes med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj. Ændringen i støjniveauet vises også i et støjkort.

Formålet med denne rapport er at beregne stigningen i vejstøjen fra den del af vejnettet som last- og tankbil-kørslen benytter i deres kørsel til og fra biogasanlægget. Kørsel på anlæggets matrikel foretages som en særskilt beregning og er ikke en del af denne rapport..

2. Grænseværdier for vejtrafikstøj

Der er taget udgangspunkt i de vejledende grænseværdier angivet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje". De vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj er vist i Tabel 2.1 nedenfor.

Tabel 2.1: Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj.

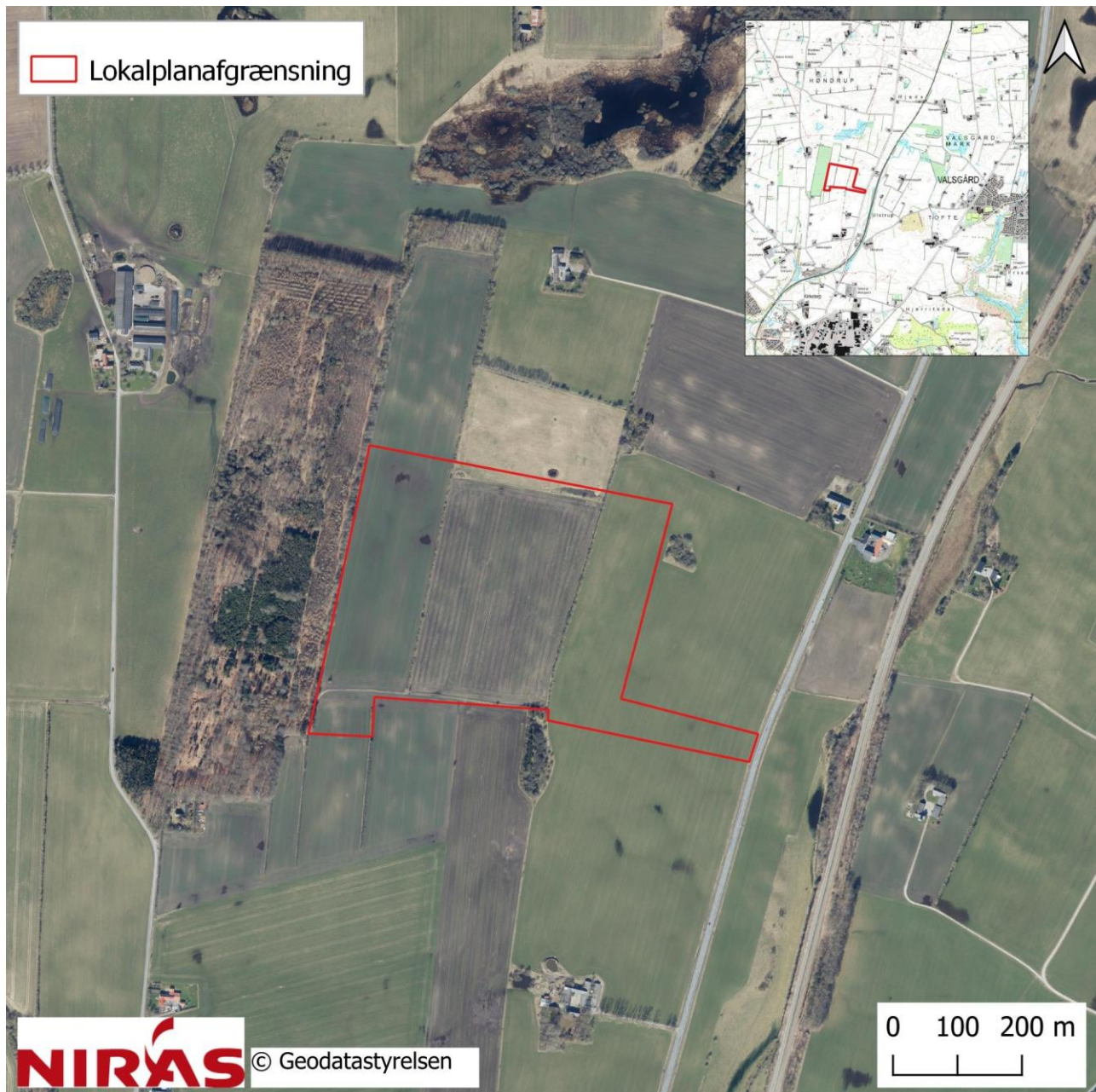
Områdetype	Grænseværdi, $L_{den} \leq$
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser o.l.	53 dB
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker.	58 dB
Hoteller, kontorer mv.	63 dB

Støjgrænserne gælder for "frit felt", dvs. uden indregning af lydrefleksion fra bygningens egen facade.

L_{den} er en døgnvægtet middelværdi af støjen. Ved bestemmelse af L_{den} vægtes støjen fra trafikken om aftenen og om natten mere end støjen om dagen. Således tillægges støjen om aftenen +5 dB for perioden kl. 19-22 og +10 dB for natperioden kl. 22-07.

3. Beskrivelse af området

Virksomheden placeres på en del af matr.nr. 14e og 14h Tobberup By, Hørby i postnummer 9500 Hobro. Placeringen ligger i Mariagerfjord Kommune. Området anvendes i dag som landbrugsområde og ligger i det åbne land med enkelte beboelser. Placeringen ligger mellem Høndrupvej mod vest og Hobrovej mod øst. Landsbyen Tobberup ligger ca. 1,5 km mod syd og Valsgård, som er byzone, ligger ca. 2 km mod øst. Hobro ligger ca. 2 km mod syd. Nærmeste boliger ligger ca. 250 m fra lokalplanområdet mod nord, øst, syd og vest. Jernbanen mellem Randers og Aalborg løber ca. 370 m øst for. Se Figur 3.1.



Figur 3.1: Viser oversigtskort og luftfoto med placering af lokalplanafgrænsningen og omgivelser i området.

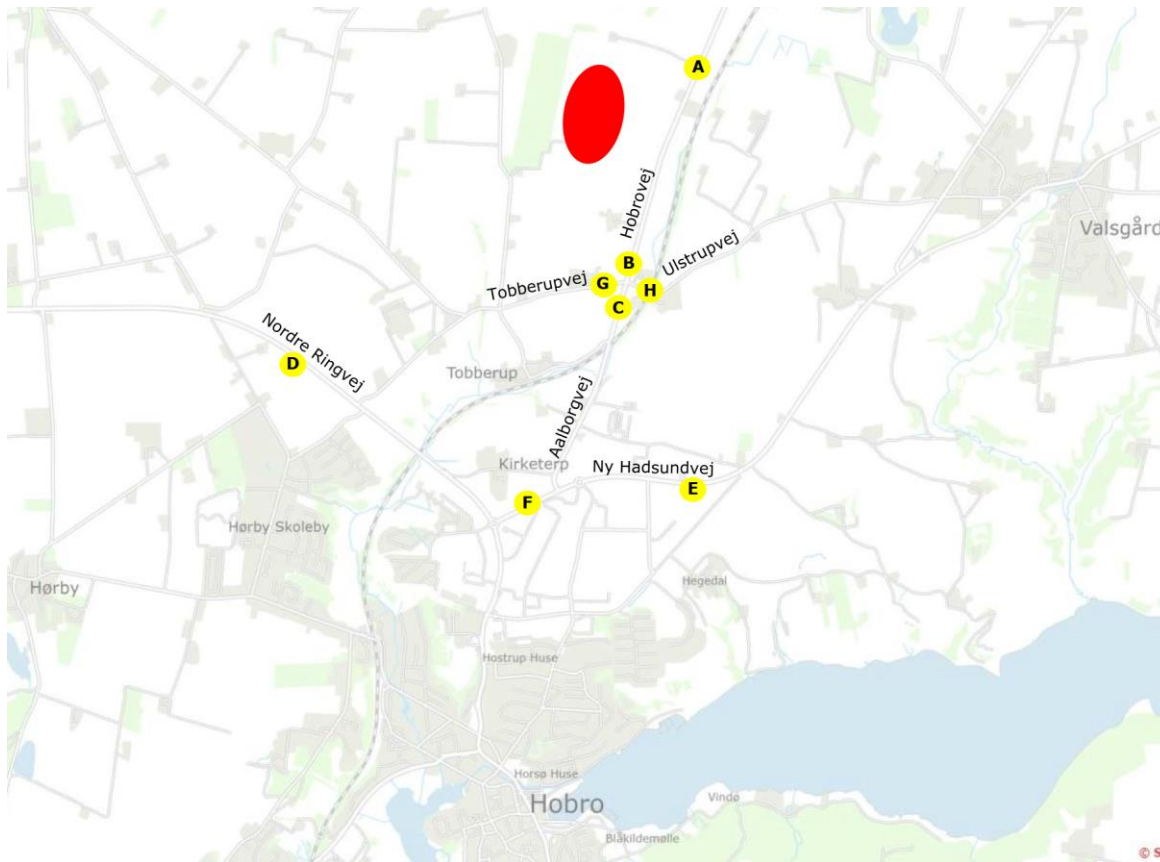
4. Beregningsforudsætninger

Til beregning af støj fra vejtrafikken er en tredimensionel terrænmodel opbygget i beregningsprogrammet SoundPLAN (version 9.0 update 13-08-2024). Støjniveauer beregnes i denne model i henhold til beregningsmetoden "Nord2000".

Til opbygning af modellen er data om terræn, bygninger og veje indhentet fra Dataforsyningen, udgivet af Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering.

4.1. Trafikgrundlag

Følgende trafiktal danner grundlag for trafikstøjsberegningen. Trafiktallene er gengivet fra Miljørapporten;



Figur 4.1: Placering af trafiktællesnit med gul markering. Biogasanlægget er vist med rød markering.

Tabel 4.1: Eksisterende trafiktal i tællesnit i nærområdet til biogasanlægget.

Tælle-snit	År	Vej	Nuværende		Udvidelse		Fremtidig		Forøgelse	
			Ture pr. døgn		Ture pr. døgn		Ture pr. døgn		%	
			ÅDT	Lastbil ÅDT	ÅDT	Lastbil ÅDT	ÅDT	Lastbil ÅDT	ÅDT	Lastbil ÅDT
A	2023	Hobrovej 120	4.343	398	80	80	4423	478	1,8	20
B	2023	Hobrovej 85	4.290	340	186	186	4476	526	4,3	55
C	2023	Hobrovej u.f. Ulstrupvej 11	4.248	417	181	181	4429	598	4,3	43
D	2023	Nordre Ringvej ml. Døstrupvej og Tobberupvej	7.476	674	173	173	7649	847	2,3	26
E	2023	Ny Hadsundvej 1	5.817	403	8	8	5825	411	0,1	2
F	2023	Ny Hadsundvej u.f. Majsmarken 5	7.886	747	173	173	8059	920	2,2	23
G	2023	Tobberupvej 19	1.319	65	5	5	1324	70	0,4	8
H	2023	Ulstrupvej ved jernbanebro	636	21	0	0	636	21	0,0	0

4.2. Refleksioner, vejklasser og terræn

Der er i henhold til beregningsmetoden Nord2000 regnet med tre refleksioner og ni vejklasser i alle beregninger.

Vej og øvrige asfalterede overflader samt søer er beregnet som akustisk hårdt. Alle andre overflader er regnet som akustisk blødt.

5. Resultater

Støjudbredelsen fra vejene er beregnet 1,5 m over terræn og er vist som støjkort i Bilag 1 og Bilag 2. Da årsdøgnstrafikkens forøgelse maksimalt er 4,3% er der forventeligt ikke nogen tydelig forskel på støjkortene.

I Bilag 3 ses et støjkort, der viser ændringerne i vejstøjen i området som projektet vil medføre.

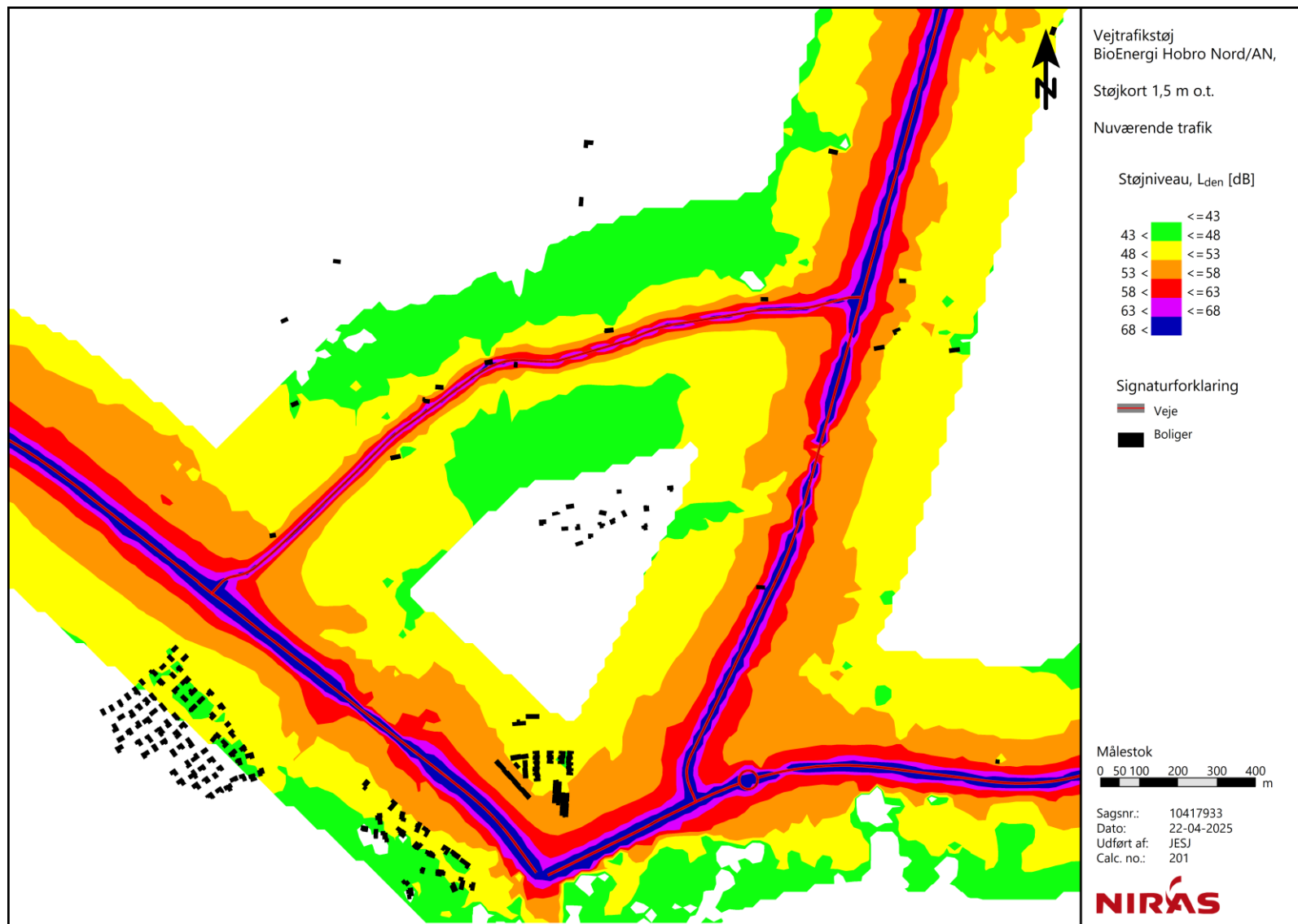
Bemærk at der i Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 er angivet, at trafikstøj skal regnes som "praktisk frit-felt", dvs. uden refleksioner fra egen facade. Det er ikke muligt i beregningsprogrammet at sortere i hvilke refleksioner skal indgå i hvert beregningspunkt når der regnes støjkort. Det er derfor normal praksis ved beregning af støjkort at regne med at alle bygninger er reflekterende. Det betyder at støjen kan være overestimeret tæt på bygninger, og støjkortene skal derfor anses som vejledende.

6. Konklusion

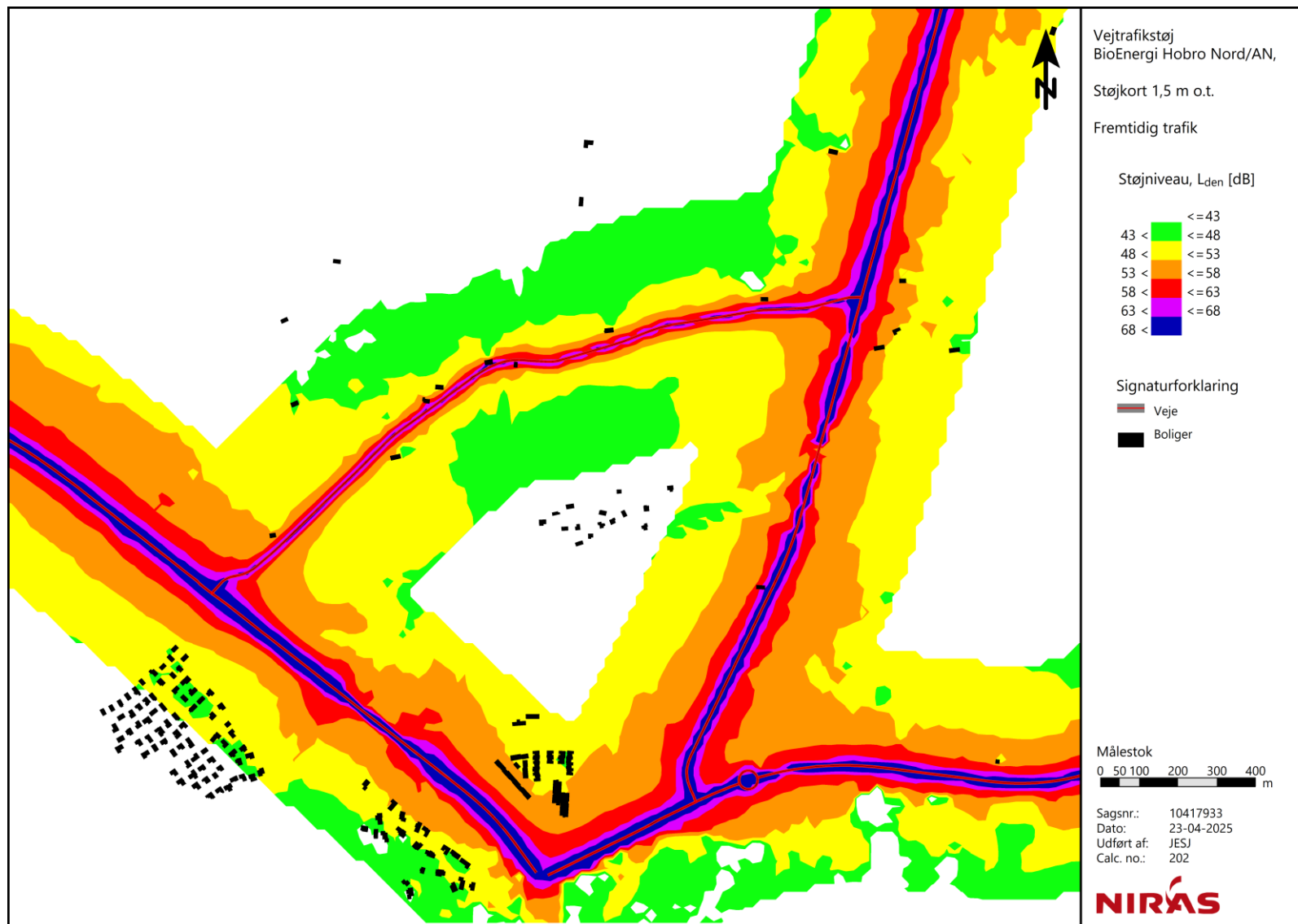
Beregningerne har vist vejtrafikstøjen omkring Hobrovej, der har den største forøgelse af trafik, vil stige med op til 0,4 dB og støjbelastningen omkring de øvrige veje vil stige med op til 0,2 dB.

Støjændringer på mindre end 1 dB betragtes normalt ikke som hørbare.

Bilag 1 Støjkort, nuværende trafik



Bilag 2 Støjkort, Fremtidig trafik



Bilag 3 Støjdifferenskort, stigningen i støjniveau

