

MILJØRAPPORT

Udvidelse af Iglsø Biogas

Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm

VVM-redegørelse med ikke teknisk resumé og miljøvurdering

Indholdsfortegnelse

Indhold

1.	INDLEDNING	6
2	IKKE-TEKNISK RESUME	6
2.1	Projektet og udspretningsarealer	6
2.2	Beskrivelse af selve anlægget	10
2.3	Alternativer	11
2.3.1	Nul- alternativet	11
2.3.2	Alternativ transportvej	12
2.4	MILJØPÅVIRKNING	12
2.4.1	Lugt	12
2.4.2	Støj	13
2.4.3	Støv	13
2.4.4	Vejforhold og trafik	14
2.4.5	Natur, flora og fauna	16
2.4.6	Landskabelig påvirkning	16
2.4.7	Fortidsminder	16
2.4.8	Øvrige miljøpåvirkninger	16
2.4.9	Kumulerede emissioner	17
3	PROJEKTBEKRIVELSE	19
3.1	Baggrund for projektet	19
3.2	Teknisk beskrivelse	19
3.2.1	Omfang og placering	19
3.2.2	Selve biogasanlægget	21
3.2.3	Biogasanlæggets elementer og processer	23
3.2.4	Råvarer	25
3.2.5	Transportbehov	26
3.2.6	Produktion	28
4	BESKRIVELSE AF ALTERNATIVER	28
4.1	Nul- alternativet	28
4.2	Alternative transportruter	29
5	MYNDIGHEDSBEHANDLING	33
5.1.1	Miljøvurdering og VVM	33

5.2	Forhold til anden planlægning	33
5.3	Planlægningsproces	34
5.4	Tilladelse efter anden lovgivning	35
6	MILJØPÅVIRKNING AF OMGIVELSERNE	36
6.1	Indledning	36
6.2	Lugt	36
6.2.1	Lugtpåvirkning i driftsfasen	36
6.2.2	Reduktion af lugtpåvirkninger fra anlægget	38
6.2.3	Øvrige afværgeforanstaltninger for at reducere risiko for lugtgener	38
6.3	Støj	41
6.3.1	Vurdering af støjpåvirkning	41
6.4	Støv	42
6.4.1	Vurdering af støvpåvirkning	42
6.5	Vejforhold og trafik	43
6.5.1	Anlæggets trafik og ændringer i anden trafik	46
6.5.2	Fremtidig trafikbelastningen udenfor høstperioderne	47
6.5.3	Fremtidig trafikbelastningen i høstperioderne	48
6.5.4	Vurdering af vejforholdenes eksisterende tilstand	49
6.5.5	Trafikkens miljøpåvirkning	52
6.6	Vurdering af vejforhold og trafik	52
6.7	Natur, flora og fauna	53
6.7.1	Ammoniak og NOx udledning	53
6.7.2	Vurdering af ammoniak og NOx udledning	53
6.7.3	Natur	54
6.7.4	Vurdering af anlæggets påvirkning af beskyttet natur	54
6.7.5	Bilag IV arter	55
6.7.6	Vurdering af anlæggets påvirkning af bilag IV arter	55
6.8	Udspretningsarealer	55
6.8.1	Vurdering af udspretningsarealer	56
6.9	Grundvand, overfladevand og jord	56
6.9.1	Vurdering	56
6.10	Landskabelig påvirkning	56
6.11	Ressourceforbrug og affald	56
6.11.1	Vurdering	57
6.12	Klima	57
6.12.1	Vurdering	57

6.13	Fortidsminder	57
6.14	Befolkning og sundhed	58
6.14.1	Vurdering	58
6.15	Risiko for større uheld-afværgeforanstaltninger	58
6.15.1	Vurdering	59
6.16	Miljøafledte socioøkonomiske effekter	59
6.17	Andre miljøforhold	59
6.18	Samlet vurdering af miljøpåvirkninger	59
6.19	Kumulative effekter	61
6.19.1	Lugt og øvrig luftemission	61
6.19.2	Vurdering	62
6.19.3	Trafik	62
6.19.4	Vurdering	62
6.19.5	Støj	62
6.19.6	Vurdering	62
7	OVERVÅGNING	62
7.1	Biogasanlægget	62
7.1.1	Planmæssige forhold	62
7.1.2	Trafikforhold	63
7.1.3	Naturforhold mv.	63
7.1.4	Miljøforhold	63
7.1.5	Risikoforhold	63
8	METODER ANVENDT TIL BEREGNING AF MILJØPÅVIRKNING	64

Bilag 1 Udkast til miljøgodkendelse af udvidelse af Iglø Biogas, Ø. Børstingvej 6

Bilag 2 OML notat

Bilag 3 Beregning af gasoplag, Lundsby

Bilag 4 Trafiktællinger

Bilag 5 Uddrag fra støjrapport

Bilag 6 Afledning af overfladevand

1. INDLEDNING

Iglsø Biogas A/S ønsker at udvide et allerede godkendt biogasanlæg beliggende på Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm, på en del af matr.nr. 2b Ø. Børstingvej By, Smollerup. Der anvendes fortsat den eksisterende tilkørselsvej til anlægget. Der er etableret gasledning til HMN GasNet's modtagestation i Stoholm. Biogasanlægget er i drift med en daglig behandlet mængde biomasse på 400 ton pr dag.

Biogasanlægget er beliggende ca. 800 meter syd for Iglsø.

Anlægget ønskes udvidet til modtagelse af årligt ca. 219.000 ton råvarer (svarende til 600 ton pr. dag) i form af primært gylle samt dybstrøelse og energiafgrøder tillige med 1.000 ton glycerin til produktion af biogas til opgradering.

Den opgraderede biogas vil fortsat tilgå HMN GasNet.

Den valgte anlægsplacering er beliggende i umiddelbar tilknytning til den eksisterende kvægbedrift på adressen Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm, hvorfra 15 % af husdyrgødningen kommer fra. Der vil herudover være yderligere 6 landbrug, som leverer gylle til anlægget, og 12 der leverer dybstrøelse eller energiafgrøder. Der er således 18 leverandører i alt.

Anlægget er placeret centralt i forhold til øvrige husdyrbrugere, samt større vejanlæg og naturgasnettet.

Den påtænkte udvidelse af anlægget er VVM-pligtigt, jf. Lovbekendtgørelse nr. 1225 af 25/10/2018 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) i medfør af lov om planlægning. Der skal derfor udarbejdes et tillæg til den eksisterende VVM-redegørelse.

Det ansøgte kræver ikke ændring af gældende kommuneplan og lokalplan for området. Den gældende lokalplan nr. 486 Iglsø Biogas er omfattet af krav om miljøvurdering i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer (jf. lov nr. 425 af 18. maj 2016 med senere ændringer), og i forbindelse med udvidelsen af biogasanlægget til 400 ton/døgn, blev der foretaget en miljøvurdering af planerne. Da udvidelsen af anlægget sker indenfor rammerne af lokalplanen skal der ikke laves en ny miljøvurdering af planforholdene. Denne miljørapport indeholder derfor kun en miljøkonsekvensvurdering af det konkrete udvidelsesprojekt af biogasanlægget.

2 IKKE-TEKNISK RESUME

2.1 Projektet og udspretningsarealer

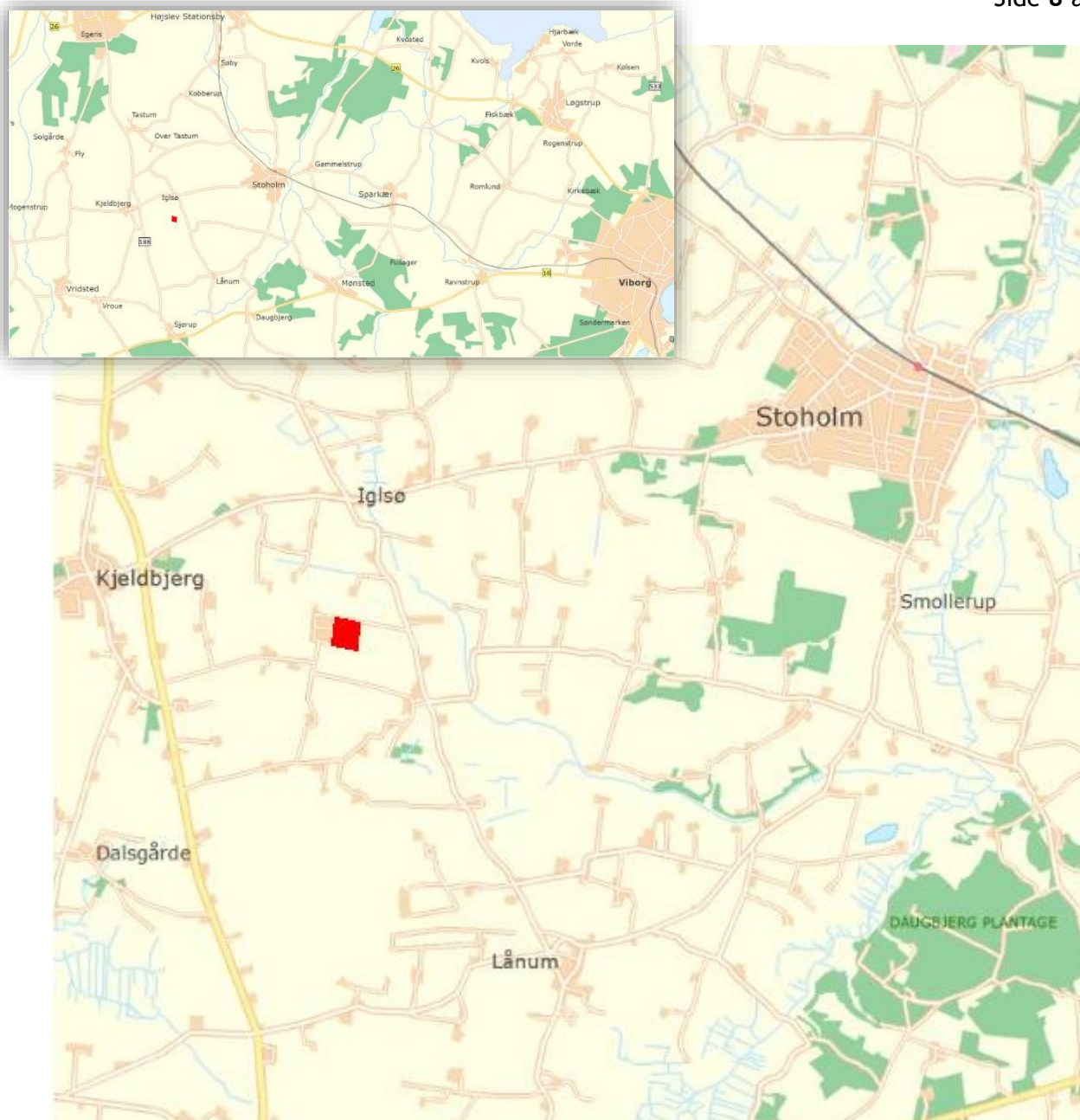
Iglsø Biogas A/S ønsker at udvide fra 400 tons daglig tilførsel af biomasse til 600 tons, på det etablerede biogasanlæg, beliggende på et ca. 2,9 hektar stort areal, på Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm, sydøst for Stoholm by.

Placeringen af anlægget i tilknytning til landbrugsejendommen beliggende Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm er valgt ud fra beliggenheden i forhold til, at 15 % af den mængde husdyrgødning som tilføres anlægget, leveres fra denne ejendom, således at antallet af transporter mindskes.

Udvidelsen indebærer, at en eksisterende ensilagesilo inddrages i biogasanlæggets drift, at en eksisterende gyllebeholder overdækkes og at mængden af den daglige behandlede mængde biomasse stiger. Dette medfører, at antallet af transporter til anlægget øges.



Illustration: Luftfoto med angivelse af ændringerne (markeret med sort ramme) i forhold til det godkendte anlæg. Illustrationen viser placeringen af den overdækkede gylletank samt den inddragne ensilageplads.



Placeringen er vist i forhold til nærområdet samt i forhold til det omkringliggende opland indeholdende de øvrige 13 landbrug i området, der vil levere den øvrige mængde husdyrgødning og biomasse til anlægget. Den nærmere placering af leverandørerne ses af kort side 8.

Følgende ejendomme er primære leverandører til anlægget og markeret på nedenstående kort:

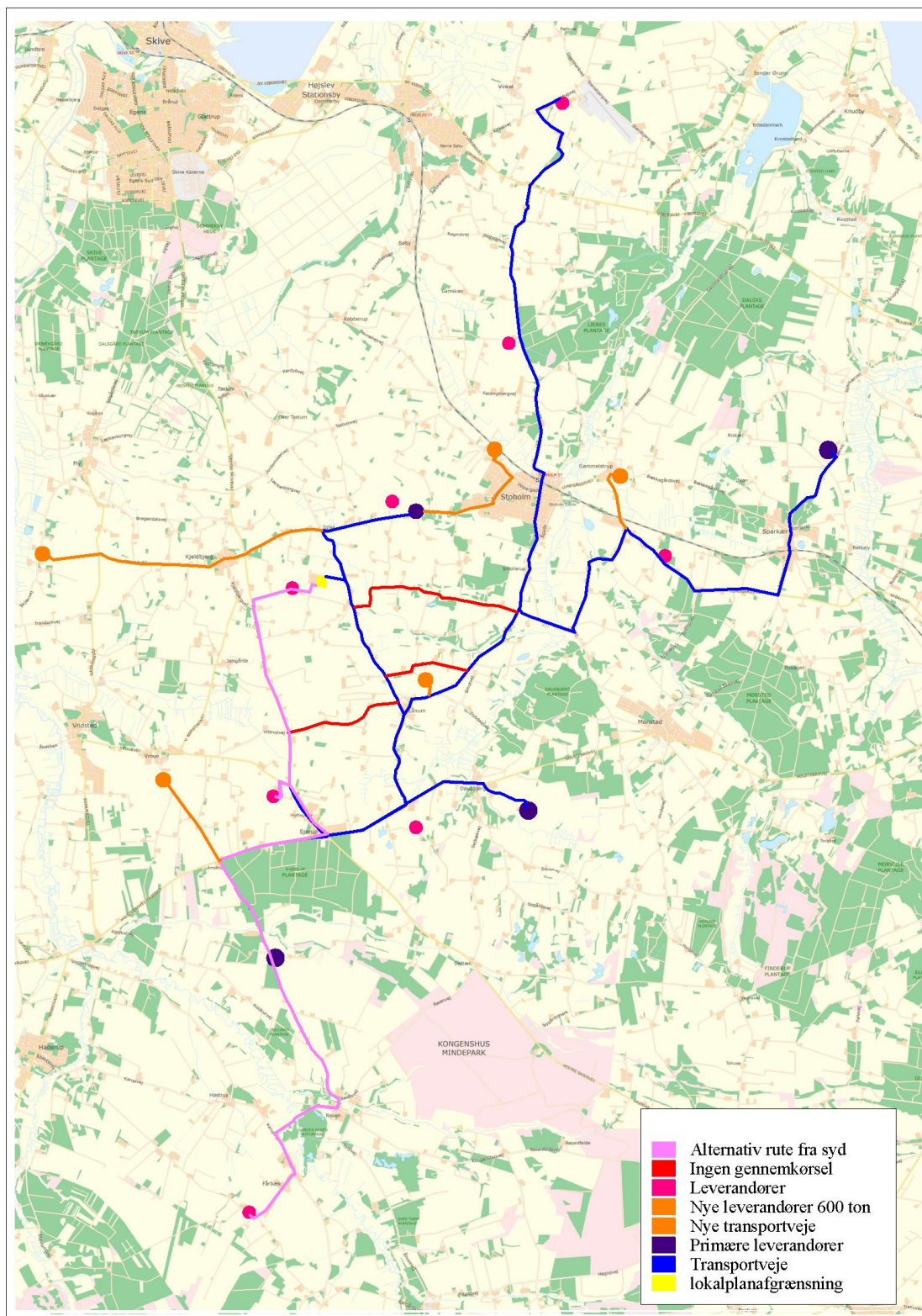
- Bjarne Mackenhauer, Sandbækvej 5, 8800 Viborg
- Søren Brogaard, Gravgårdvej 4, 8800 Viborg
- Bdr. Damgaard, Iglsøvej 44, 7850 Stoholm Jylland
- Dennis Sørensen, Hjerrildsminde I/S, Nørrehedevej 28, 8800 Viborg

Følgende er nye leverandører af den forøgede mængde biomasse:

- Vagn Kristensen, Bækkegårdsvej 50, 7850 Stoholm
- Lars Christiansen, Lånumvej 22, 7850 Stoholm
- Britt Brøchner, Amstrupvej 12, 7800 Skive
- Per Balleby, Tastumvej 16, 7850 Stoholm
- Bent Visby, Åkjærvej 17, 7800 Skive

Disse leverandører er der indgået leveringsaftale med frem til 2024.

Herudover er der en række leverandører af energiafgrøder, der også er markeret på kortet.



Kort over leverandører til biogasanlægget. Nye leverandører er markeret med orange prikker, og leverandører af grøn biomasse er markeret med pink prikker.

Endelig er placeringen fortsat hensigtsmæssig, idet der i nærområdet generelt findes store mængder husdyrgødning, og anlægget vil således have stor forsyningssikkerhed fremadrettet. Der forventes et årligt råvareforbrug på ca. 219.000 ton, hvoraf ca. 149.000 ton vil være gylle, 14.000 ton vil være dybstrøelse og 15.000 ton vil være majsensilage. Der vil ligeledes blive anvendt ca. 1.000 ton glycerin, samt 40.000 ton øvrige grønne biomasser. Leverandører af nogle af de anvendte biomasser (fx leverandørerne af skaller, melasse og kartoffelpulp) er beliggende udenfor kortets afgrænsning. Transporterne af disse biomasser vil blive tilkørt til anlægget via Ø. Børstingvej fra sydlig retning via Holstebrovej.

Leverandørerne modtager afgasset gylle svarende til de mængder, de leverer. Projektets leverandører kan dermed levere gylle og modtage afgasset gylle på deres nuværende udspretningsarealer uden, der skal foretages screening af de pågældende arealer.

Andre arealer, som skal aftage afgasset gylle, herunder biomasse hydrerende fra anden biomasse end gylle, skal forinden godkendes hertil.

På Iglsø Biogas vil der blive produceret ca. 15 mio. m³ biogas svarende til ca. 9 mio. m³ CH₄. Dette svarer til det årlige naturgasforbrug for ca. 5.000 parcelhuse.

Iglsø Biogas vil med udvidelsen af den behandlede mængde biomasse give en CO₂-reduktion i forhold til naturgas på over 19.060 ton/år.

2.2 Beskrivelse af selve anlægget

Biogasanlægget er leveret af Lundsby Biogas A/S, Foulum. Viborg Kommune har meddelt miljøgodkendelse og tillæg til godkendelse til opførelse af et anlæg med 400 ton daglig tilførsel af biomasse. I forbindelse med udvidelse af anlægget til at modtage 600 ton biomasse pr. døgn, skal der meddeles et tillæg til gældende miljøgodkendelse for anlægget. Udkast til tillæg til miljøgodkendelsen er vedlagt som bilag 1.

Bygningshøjden på den beholder, der overdækkes vil ikke overstige 19 meter målt fra byggemodnet terræn.

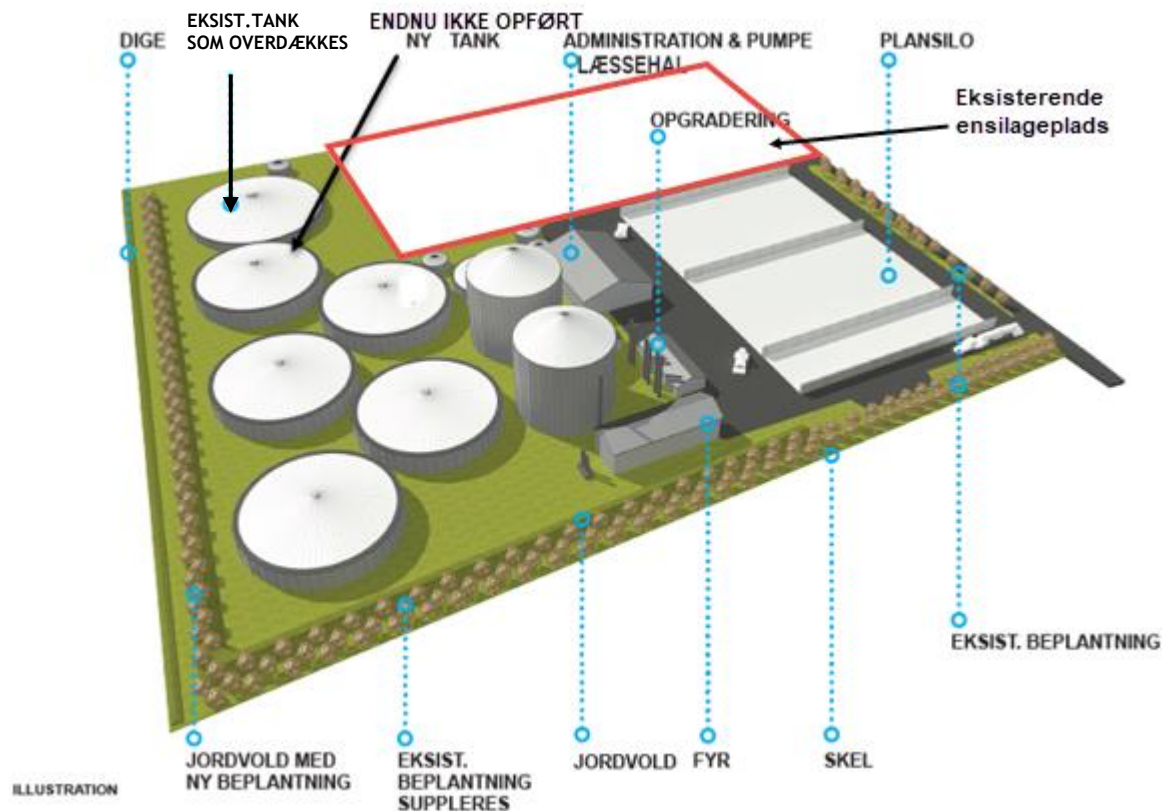


Illustration: Visualisering af anlægget samt overdækningen af den eksisterende tank. Opbygningen af den inddragne ensilageplads er som plansilo på ovenstående tegning.

Opgraderingsanlægget, hvor gassen opgraderes fra biogas til naturgas med tilhørende kompressorer, er placeret i teknikhus. Herfra ledes biogassen til HMN-mottagestation som er placeret på biogasanlægget og herfra videre i gasledning til mottageanlæg i Stoholm.

For mere detaljeret beskrivelse af anlægget henvises til afsnit 3.2.2.

2.3 Alternativer

Der er behandlet et nul-alternativ, og der er behandlet en alternativ transportvej, da transporterne ved udvidelsen fra 400 ton til 600 ton er en væsentlig del af biogasanlæggets påvirkning af nærmiljøet.

2.3.1 Nul- alternativet

Nul-alternativet er, at biogasanlægget fortsætter den tilladte drift med en daglig behandlet mængde på 400 ton.

Konsekvensen af dette er, at den nuværende håndtering af gylle og anden biomasse fortsætter på de ejendomme, der ellers ønsker at levere til biogasanlægget. For husdyrgødningens vedkommende vil det betyde, at gylle og dybstrøelse spredes som normalt. Energiafgrøder vil dels blive afsat til foder til husdyrproduktion eller erstattet af andre afgrøder. Samtidig vil det

betyde, at mindre naturgas vil blive erstattet af biogas og dermed også, at regeringens målsætning 2020 vil blive vanskeligere at nå. Som en del af denne målsætning skal 50 % af husdyrgødningen behandles i biogasanlæg.

Gylle, der er behandlet i et biogasanlæg, giver generelt anledning til færre lugtgener ved udspredning end rågylle. Behandles gyllen ikke i anlægget, vil nærområdet ikke få denne fordel. I forhold til beskrivelsen og vurderingen af de transporter, der vil forekomme, når den daglige behandlede mængde øges til 600 ton, er antallet af transporter og de enkelte transportveje behandlet i afsnit 6.5.

2.3.2 Alternativ transportvej

Der er vurderet hvorvidt Vestre Skivevej kan anvendes som alternativ transportrute og indkørsel til biogasanlægget. Vestre Skivevej er 8,0 meter bred, og der går en privat grusvej (4 m bred) på 1.490 m fra Vestre Skivevej til biogasanlægget, som kan anvendes som indkørsel til biogasanlægget.

Grusvejen er 4 meter og skal som minimum asfalteres i en bredde på 4 meter, samt etableres vigeplads på strækningen, hvis den skal anvendes som transportvej. Anvendelsen af denne transportvej vil betyde ændrede transportruter fra leverandørerne til biogasanlægget. Disse ændringer er beskrevet i afsnit 4.2.

Anvendelsen af Vestre Skivevej som alternativ transportrute vurderes samlet set ikke at ville sikre en hensigtsmæssig afvikling af trafikken, idet tilkørselsvejens beskaffenhed ikke kan afvikle alle transporterne. Anvendelse af Vestre Skivevej som tilkørselsvej vil betyde en forøgelse af transporterne igennem Stoholm, hvilket vil kunne give trafikale gener i form af støj og problemer med afvikling af trafikken i Stoholm, da denne strækning er anlagt med fartbegrænsende foranstaltninger. Denne strækning vil derudover også kunne give flere risikosituationer med bløde trafikanter.

Der kan ikke i hverken plangrundlaget, VVM-tilladelsen eller miljøgodkendelsen pålægges krav og vilkår om at benytte udpegede ruter. Det betyder, at det uanset brugen af den private fællesvej fra Vestre Skivevej fortsat vil være nødvendigt at anvende den udvidede Ø. Børstingvej. I gældende lokalplan Nr. 486 er det beskrevet at adgangsvejen til biogasanlægget er indkørslen fra Ø. Børstingvej. Anvendelse af alternative tilkørselsveje vil derfor kræve en ny lokalplan eller et tillæg til Lokalplan Nr 486.

2.4 MILJØPÅVIRKNING

Miljøpåvirkningerne ved drift af biogasanlægget vil primært være af lokal karakter i form af anlæggets mulige påvirkning af nærområdet. Men med biogasanlægget vil der ske en betydelig nedgang i udledningen af drivhusgasser, idet den producerede biogas vil fortrænge fossile brændsler, formentlig overvejende naturgas, ligesom klimabelastningen reduceres grundet det lavere udslip af drivhusgasserne metan og lattergas, der fremkommer gennem den kontrollerede behandling af husdyrgødningen i biogasanlægget.

Nedenfor behandles en række lokale mulige miljøpåvirkninger fra anlægget. Forholdene, herunder eventuelt kumulative effekter, er mere detaljeret behandlet i rapportens kapitel 6.

2.4.1 Lugt

Lugt er en af de parametre, der kan give anledning til problemer fra biogasanlæg.

Anlægget er indrettet efter miljøstyrelsens anbefalinger for forebyggelse af lugt på biogas, jf. miljøprojekt nr. 1136-2006, hvilket vil sikre, at det i normaldrift ikke giver anledning til lugtgener. Da der er tale om et biogasanlæg i drift vil der ikke være en indkøringsfase ved den pågældende udvidelse.

Luftrensning på anlægget er etableret i en dimension, der sikrer, at anlægget ikke overskrider lugtgrænserne, der er fastsat i eksisterende miljøgodkendelse. Der er udført konkrete målinger af anlæggets emission af lugt og svovlbrinte, og måleresultaterne er indarbejdet i de udførte emissionsberegninger (OML-beregninger) således at disse afspejler de faktiske forhold.

Dybstrøelse til anlægget vil blive transporteret i lukkede containere med lastbil og i traktor fra kvægproduktionen på ejendommen. Lugtgenerne herfra vil derfor være minimerede.

Alle beholdere vil være overdækkede med gastæt dug.

Der er gennemført teoretiske OML- beregninger til estimering af den lugtpåvirkning og H₂S-emission som kan forventes fra anlægget i driftsfasen. OML-beregningerne indgår som bilag 2 i denne rapport.

Ud fra OML-beregningerne vurderes biogasanlæggets lugtbidrag at kunne overholde de lugtkrav der stilles i gældende miljøgodkendelse (5 LE ved Iglø og 10 LE ved nærmeste naboer). Ligeledes viser OML-beregningerne for lugt og H₂S, at eksisterende højde på 11 meter på afkastet fra lugtfilteret er tilstrækkelig. Nærmeste nabo er beliggende i en afstand af 200 meter fra anlægget. Fra selve biofiltret (skorsten), hvor lugten beregnes fra, er der 300 meter til nærmeste nabo.

Lugtpåvirkningen er nærmere behandlet i afsnit 6.2.

2.4.2 Støj

Ud over projektets ejendom, stuehuset Ø Børstingvej 6, er der ikke naboer i umiddelbar nærhed af anlægget. Nærmeste nabo ligger i en afstand af 200 meter (Ø. Børstingvej 4) fra anlægget.

På baggrund af erfaringer med lignende anlæg, samt udførte støjmålinger og beregninger vurderes anlæggets samlede belastning af omgivelserne med støj til at ligge under de grænseværdier for støj, der er fastlagt i eksisterende miljøgodkendelse for anlægget. Der er udarbejdet en støjrapport af et akkrediteret målefirma, der ud fra målinger af anlæggets støjkluder, beregninger støjniveauet ved anlæggets naboer.

Anlæggets væsentligste støjkluder vil være til og fra kørsel af biomasse og intern traktor transport. Tankbilerne og traktorerne vil befinde sig på pladsen omkring indlevering/udleveringstankene samt ved indføddningen af biomasse og ved siloanlægget. Idet håndteringen i relation til tankbilerne foregår langt fra naboer, vurderes dette ikke at medføre væsentlig støjpåvirkning af omgivelserne.

Støjrapporten er udarbejdet således at den tager stilling til både nudriften og den ansøgte drift, og begge scenarier overholder støjgrænserne i miljøgodkendelsen.

Støjpåvirkningen er nærmere behandlet i afsnit 6.3.

2.4.3 Støv

Der vil fortsat kun opbevares ikke støvende biomasser på anlægget. Indkørselsvej samt

kørearealer omkring eksisterende og nye anvendte siloer er asfalterede. Det vurderes derfor at konklusionerne om at biogasanlægget ikke vil give anledning til støvgener i den gældende vvm-redegørelse stadig er gældende.

2.4.4 Vejforhold og trafik

Udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse vil give anledning til yderligere lastbiltrafik med tankvogne og lastbiler og traktorer med biomasse til og fra anlægget.

Ved driften af eksisterende 400 tons-anlæg vil der gennemsnitligt over hele året dagligt være ca. 33 transporter til anlægget inkl. majstransporter mv. i høsten (svarende til 16,5 transporter til og 16,5 transporter fra anlægget).

Med udgangspunkt i udvidelsen, vil der gennemsnitligt over hele året ske en stigning på 8 transporter til og 8 transporter fra anlægget, svarende til en stigning på 16 transporter dagligt. Udvidelsen vil således medføre, at der gennemsnitlig over hele året dagligt vil være 49,1 transporter til anlægget inkl. majstransporter mv. i høsten (svarende til 24,55 transporter til og 24,55 transporter fra anlægget). Transport vil primært blive lagt i tidsrummet 07-18 i hverdage, samt lørdage fra. kl. 08-14, inkl. majstransporter mv. i høsten.

Ved udvidelsen til 600 ton behandlet biomasse ændres andelen af sæsonafgrøder ikke. Dette betyder, at antallet af transporter i høst ikke ændres i forhold til situation ved de godkendte 400 ton biomasse. Det vil sige, at stigningen i antallet af transporter i høstsæsonen er den samme som for resten af året, dvs. 16 transporter om dagen. I høst kan vejforholdene betyde, at det er nødvendigt at transportere afgrøder udenfor det ovennævnte tidsrum. Det er i Miljørapporten for 400 ton anlægget defineret, at høsten vurderes som en 21 dages periode med forhøjede antal transporter.

Leverandørerne og transportvejene er markeret på nedenstående kort.



Kort over leverandører og transportveje.

Fra nord sker transporterne via Igløvej og Ø Børstingvej.

Transporten syd og øst for anlægget vil fortsat ske via Ø. Børstingvej, Lånumvej og Kalkværksvej samt Holstebrovej.

Størstedelen af transporterne samt antallet af transporter i forbindelse med udvidelsen kommer fra syd til anlægget samt fra ejendommens nuværende arealer. Ø. Børstingvej er udvidet mellem indkørslen til Ø. Børstingvej 6 og Lånum til minimum 5,0 meter og ekstra 0,5 meter ved sving og bakketoppe.

Trafikmålinger af eksisterende trafik viser, at den største trafikforøgelse sker på Ø. Børstingvej.

Samlet set vurderes den trafikale påvirkning, som følge af udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse, at få betydning for forholdene på og omkring det aktuelle vejnet.

Påvirkningen fra transport er mere detaljeret beskrevet i afsnit 6.5.

2.4.5 Natur, flora og fauna

Der er § 3 områder i en afstand på 420 meter mod nord/nordøst (eng) samt 740 meter mod øst (overdrev). Biogasanlægget er placeret 4 km vest for det nærmeste Natura 2000 område, Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal. Vurderingen af eksisterende anlægs påvirkning af naturområderne er tidligere beregnet som en samlet deposition af kvælstof fra NH₃ og NO_x.

Ved udvidelse af den daglige behandlede mængde biomasse ændres emissionerne af kvælstofholdige forbindelser ikke. Emissionen af NO_x er uændret idet denne er baseret på de emissioner der er fra naturgasfyret og det endnu ikke etablerede flisfy. Øvrige kilder til kvælstofemission er indfødningsenheden for dybstrøelse samt arealet af plansiloen hvor dybstrøelse oplagres. Disse er uafhængige af den daglige behandlede mængde biomasse, og indgår i den allerede udarbejdede VVM-redegørelse for eksisterende biogasanlæg. Det vurderes derfor, at anlæggets kvælstofpåvirkning af natur, flora og fauna ikke ændres. De eksisterende beregninger fremgår af OML -notatet i bilag 2.

2.4.6 Landskabelig påvirkning

I forbindelse med den ansøgte udvidelse af den daglige behandlede mængde biomasse, er overdækning ad den eksisterende gylletank den eneste ændring på anlægget der har indflydelse på den landskabelige påvirkning. Det er vurderet at overdækning af den eksisterende gyllebeholder ikke vil have væsentlig påvirkning af de landskabelige forhold omkring anlægget idet overdækningen vil være lavere end de omkringliggende højere tanke.

2.4.7 Fortidsminder

Det vurderes, at der ikke er ændringer i anlægget der betyder at der sker påvirkning af værdifulde fortidsminder, og dette er derfor ikke undersøgt nærmere.

2.4.8 Øvrige miljøpåvirkninger

Det vurderes samlet set, at der ikke vil være negative påvirkninger af overflade- og grundvand eller jord ved etableringen.

Vandforbruget medfører ikke en væsentlig påvirkning, idet vandforbruget vil være genbrug af tagvand og overfladevand. Rent overfladevand fra eksisterende og nye inddragede ensilagesiloer ledes til vandtank (opsamlingsbeholder) og videre til udsprinkling, mens urent vand fra pladser med opbevaring og håndtering af dybstrøelse ledes retur til biogasanlæggets fortank. Spildevand fra toilet ledes til septiktank.

Det energiforbrug, der er, for at transportere biomasserne til biogasanlægget er ikke udelukkende en forøgelse af energiforbruget til transport for de deltagende bedrifter. Transporterne til biogasanlægget vil erstatte andre nuværende transport for de deltagende bedrifter.

Vurderingen af påvirkningen af befolkningen er foretaget gennem vurderingen af andre

miljøpåvirkninger - her særligt under transporter og lugt og støj.

Da anlæggets samlede oplag af biogas ikke overstiger 10 ton, er virksomheden ikke omfattet af risikobekendtgørelsen - Bekendtgørelse nr. 372 af 25. april 2016.

2.4.9 Kumulerede emissioner

Der er vurderet på de kumulative effekter i nærområdet for både kvælstofdeposition og lugt.

Det er vurderet, at de kilder til kvælstofemission der er på anlægget ikke øges med udvidelse af den daglige behandlede mængde biomasse, idet kilderne til kvælstofholdige emissioner er flis og naturgasfyr samt indføddningen og opbevaring af dybstrøelse. Disse ændres ikke ved den ansøgte udvidelse. Dette betyder, at udledningen af kvælstof ikke stiger i forbindelse med udvidelsen af anlægget.

Kumulation af lugt er vurderet som værende det samlede lugtbidrag fra biogasanlægget og kvægbruget beliggende på lokaliteten.

Afstanden til andre lugtkilder er så stor, at det ikke berører boliger eller rekreative områder.

Nedenstående skema viser den beregnede kumulative udledning for lugt.

	Kumulativt lugtbidrag fra biogasanlæg og staldanlæg	Beregnet lugtbidrag fra staldanlæg ¹⁾	Beregnet lugtbidrag fra biogasanlæg ²⁾
Lugtbidrag ved Ø. Børstingvej 4	7,2 LE	4 LE	3,2 LE
Lugtbidrag ved Vestre Skivevej 69	7,8 LE	6 LE	1,8 LE
Iglsø	2 LE	1 LE	1 LE

¹⁾ Beregnet vha. OML-modellen og aflæst skarpt.

²⁾ Beregnet vha. OML-modellen og aflæst konservativt.

Det beregnede lugtbidrag overholder således miljøgodkendelsens lugtgrænseværdier som er 10 LE ved nærmeste nabo og 5 LE ved nærmeste boligområde (Iglsø).

Samlet vurdering af miljøpåvirkninger

I driftsperioden vil lugt og øvrig luftemission fra anlægget overholde de gældende grænseværdier, ligesom anlægget vil overholde de gældende grænseværdier for støj hos nærmeste nabo, og hverken lugt eller støj fra anlægget vurderes at påvirke omgivelserne.

Lugt fra biogasanlægget og husdyrbruget på Ø. Børstingvej 6 kumuleres ikke med øvrige lugtkilder i området, så grænseværdierne overskrides ikke i forhold til OML-beregninger, jf. bilag 2, ligesom støj fra anlægget ved beboelser i området ikke vurderes at ville være sammenfaldende i væsentlig grad med støj fra de andre aktiviteter i området.

Med den foretagne udvidelse af vejbanen fra Ø. Børstingvej 6 til Lånum til minimum 5,0 meter

bredder suppleret med yderligere 0,5 meter i sving og ved bakketoppe vurderes det at dette stadig vil være den løsning af de behandlede alternativer, der bedst sikrer den trafikale afvikling og sikrer mod uheld på strækningen.

Anlægget vurderes ikke at ville påvirke internationale naturbeskyttelsesområder eller anden beskyttet natur eller bilag IV arter væsentligt, og vurderes heller ikke at påvirke overfladevand og grundvand eller øvrige miljøforhold.

3 PROJEKTBEKRIVELSE

3.1 Baggrund for projektet

Iglsø Biogas har etableret et velfungerende anlæg der behandler 400 ton biomasse daglig. Da der fortsat er samfundsmæssigt og politisk fokus på energi- og miljøforhold, ønskes anlæggets kapacitet udnyttet og den daglige behandlede mængde biomasse øges til 600 ton. Herved udbygges den CO₂-neutrale energiproduktion og derved opfyldes behovet for reduktion af drivhuseffekten og for forbedring af vandmiljøet på grund af udledninger og udvaskninger af næringsstoffer fra husholdninger, industri og landbruget.

Danmarks erhvervsmæssige satsning på at udvikle CO₂ neutrale energikilder og anlæg er højaktuel på grund af den internationale konsensus om klimaforandringernes alvorlige effekter på livsbetingelserne på kloden.

Regeringen fremkom i 2009 med en helhedsplan for natur, miljø og landbrug - Grøn Vækst. Ifølge denne plan skal halvdelen af husdyrgødningen i Danmark igennem biogasanlæg i 2020.

Politisk er der således et stærkt ønske om, at organiske restprodukter fra landbrug, husholdninger og erhverv nyttiggøres til energifremstilling i form af biogas. Store mængder husdyrgødning, en decentral energiforsyningsstruktur og en satsning på udvikling af grøn teknologi giver Danmark en stærk position indenfor biogas. Det vurderes, at der er potentiale for en betydelig udbygning af biogasproduktionen frem mod 2020, men målet er endnu ikke nået.

Anlægget og udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse forventes at være i tråd med Viborg Kommunes visioner om Grøn omstilling.

3.2 Teknisk beskrivelse

3.2.1 Omfang og placering

Biogasanlægget er etableret på Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm, 2b Ø. Børstingvej By, Smøllerup på et ca. 2,9 ha stort areal syd for Iglsø. Anlægget er etableret på egen grund, ejet af Iglsø Biogas A/S. Det allerede godkendte 400-tons biogasanlæg ønskes udvidet med inddragelse af en plansilo, der tidligere har været anvendt af husdyrbruget og ligger indenfor lokalplanområdet, samt en overdækning af den eksisterende lagertank.

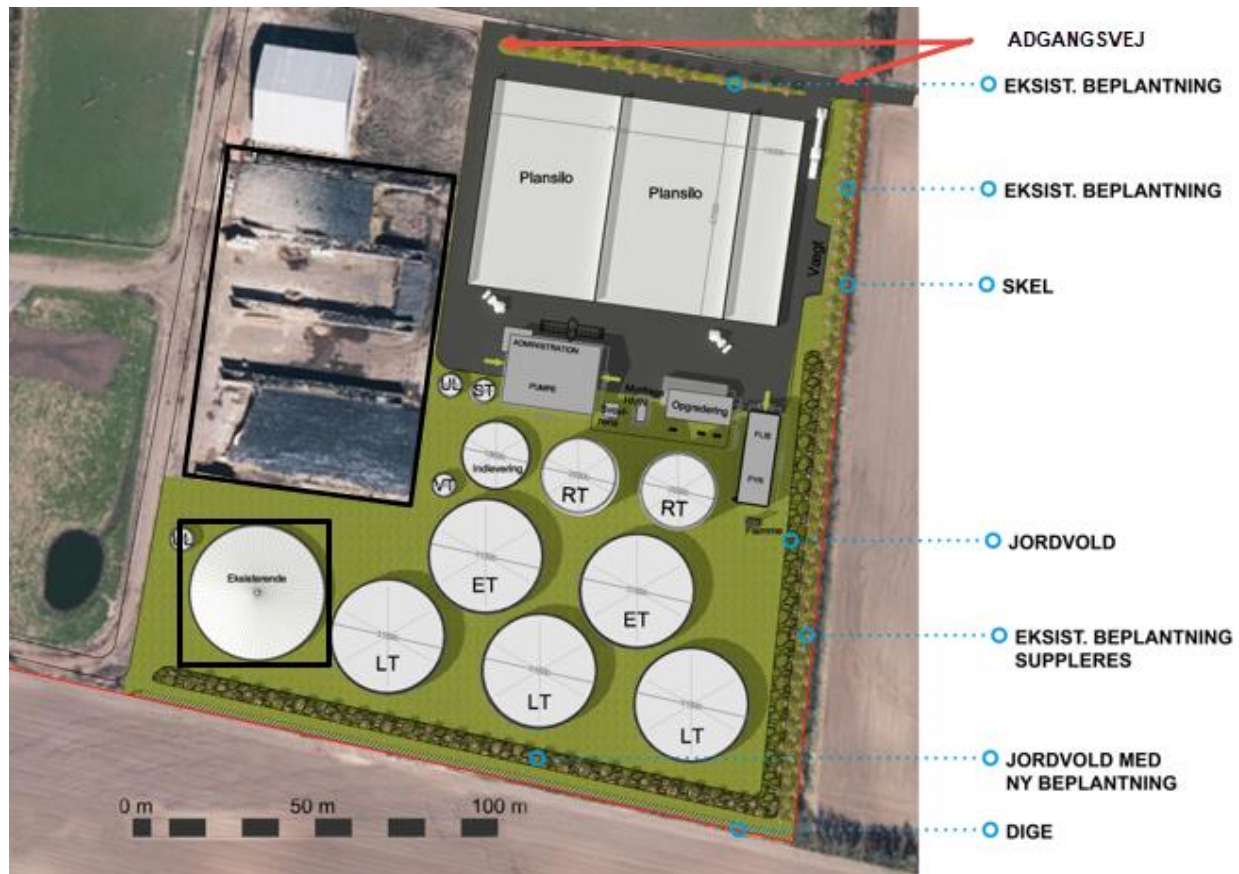


Illustration: Angivelse af anlæggets placering med byggefelt, beplantning, jordvolde mv. samt adgangsveje. I bilag 1 udkast til miljøgodkendelse findes en mere detaljeret beskrivelse af anlægget. Tanken der overdækkes er markeret og den ensilagesilo der er inddraget indenfor lokalplanområdet er markeret med sort.

Området er landzone og anvendes til landbrugsformål.

Placeringen er i øvrigt central i forhold til de øvrige landbrugsejendomme i området, der vil levere den øvrige mængde husdyrgødning til anlægget.

Følgende ejendomme er leverandører til anlægget.

- Bjarne Mackenhauer, Sandbækvej 5, 8800 Viborg
- Søren Brogaard, Gravgårdvej 4, 8800 Viborg
- Bdr. Damgaard, Igløvej 44, 7850 Stoholm Jylland
- Dennis Sørensen, Hjerrildsminde I/S, Nørrehedevej 28, 8800 Viborg
- Vagn Kristensen, Bækkegårdsvej 50, 7850 Stoholm
- Lars Christiansen, Lånumvej 22, 7850 Stoholm
- Britt Brøchner, Amstrupvej 12, 7800 Skive
- Per Balleby, Tastumvej 16, 7850 Stoholm
- Bent Visby, Åkjærvej 17, 7800 Skive

Samt 8 mindre leverandører.

Vejadgangen til anlægget sker fortsat via den, mod øst beliggende, eksisterende indkørsel til ejendommen fra Ø. Børstingvej.

Anlægget er afgrænset af beplantning, og selve anlægget består af lagertanke,

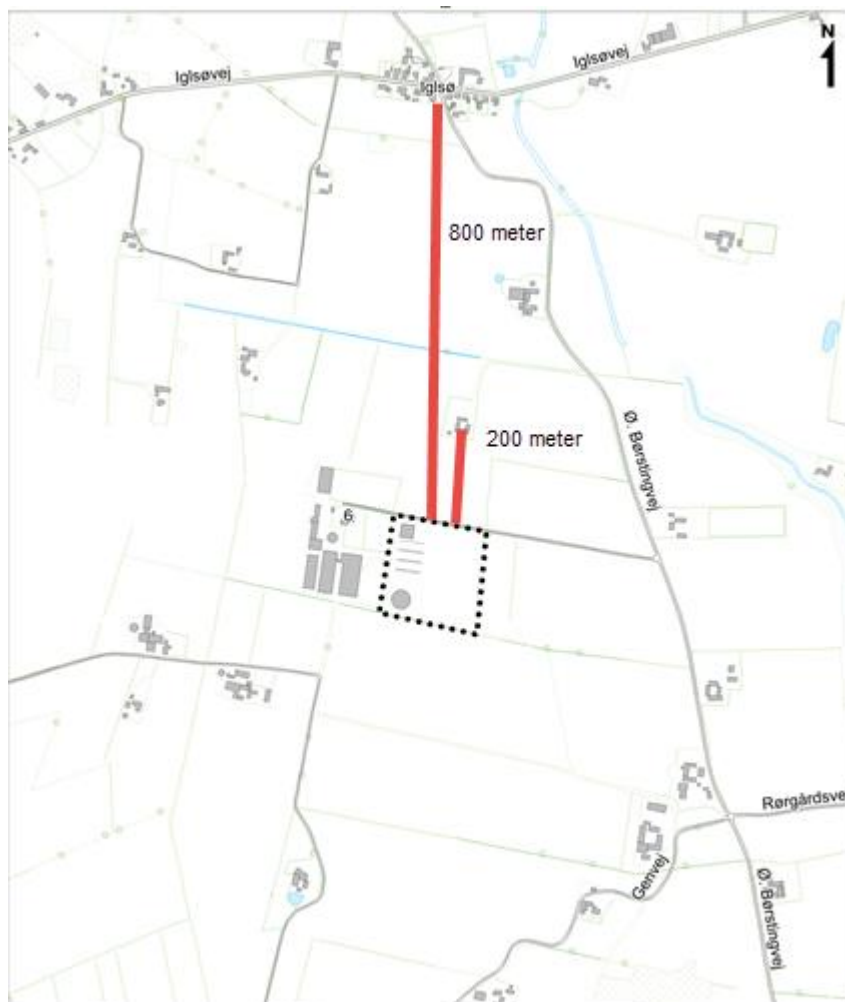
efterafgasningstanke, reaktortanke, fortank, andre mindre tanke, læsse/lossehal, teknikhus, plansilo, brovægt, gasfyr, gasfakkel og et endnu ikke etableret flisfyr.

Reaktortankene, som er anlæggets højeste bygninger, er sænket under terrænniveau, således at de har en højde på 19 meter og anlæggets øvrige bygninger overstiger ikke en højde på 12,5 meter over terræn. Overdækning af eksisterende tank overstiger ikke denne højde.

I nærområdet omkring projektområdet er der landbrugsarealer med spredt bebyggelser og naturområder.

Der er udlagt et beplantningsbælte med hjemmehørende træer og buske til afskærmning af lokalplanområdet mod nord, syd og øst. Det medvirker til at mindske den visuelle påvirkning af omgivelserne.

Nærmeste nabo ligger i en afstand af ca. 200 meter. Iglsø er beliggende ca. 800 meter fra projektområdet.



Oversigtskort mål ca. 1: 5.000

Illustration: Kort med angivelse af afstande.

3.2.2 Selve biogasanlægget

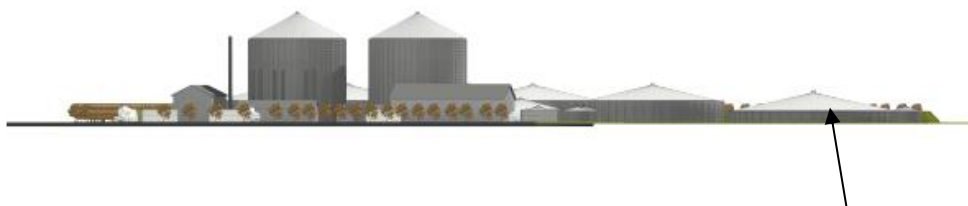
Anlægget er allerede miljøgodkendt og i drift. Anlægget er beskrevet i det nedenstående.

Som et led i planen om at modtage og behandle mere end 400 ton pr. døgn ændres biomassesammensætningen, og opholdstiden mindskes. Herved er det muligt at behandle en større mængde husdyrgødning og anden biomasse. For at kunne imødekomme den øgede mængde

bygges den allerede miljøgodkendte lagertank, den eksisterende gylletank overdækkes med gastæt dug og der etableres på sigt et allerede miljøgodkendt flisfyr for at kunne levere den nødvendige procesvarme. Der er mulighed for på sigt at opsætte solceller på anlægget.

Lagertanken udføres i samme materialer og konstruktion som de allerede eksisterende lagertanke. Bebyggelsen fremstår derfor som en helhed med hensyn til materialevalg, farve m.v. Overdækningen af den eksisterende gylletank og etableringen af den allerede miljøgodkendte lagertank vurderes ikke at ændre anlæggets fysiske fremtræden.

SET FRA NORD



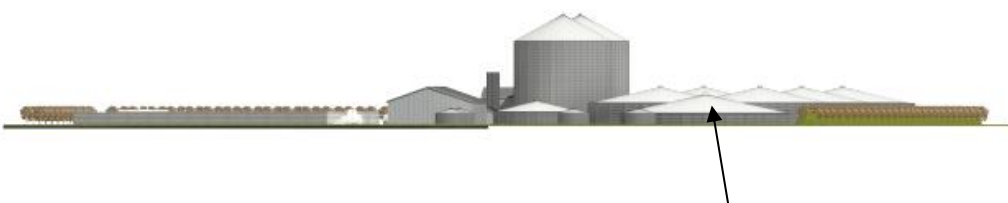
SET FRA SYD



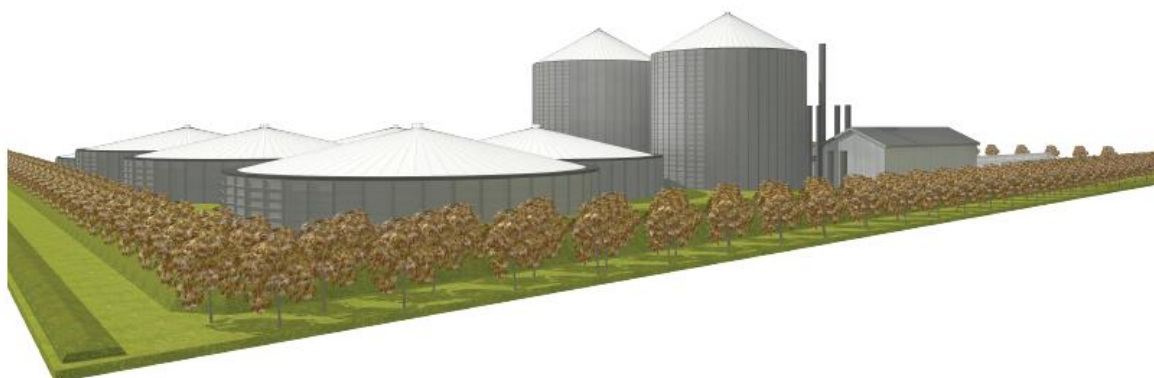
SET FRA ØST



SET FRA VEST



ILLUSTRATIONER



ILLUSTRATION

Illustration: Visualisering af anlægget. Illustrationerne viser bygningernes indbyrdes højde, materiale og farvevalg samt samspillet med den etablerede beplantning.

Eventuelle solceller vil blive etableret på anlæggets bygninger, og vil være af ikke reflekterende materialer.

3.2.3 Biogasanlæggets elementer og processer

Biogasanlægget er leveret af Lundsby Biogas A/S, Foulum, og det følgende beskriver processer og hovedkomponenter.

Biogasanlægget behandler gylle, majs, dybstrøelse og andre energiafgrøder. Den daglig behandlede mængde ønskes udvidet fra 400 tons dagligt til 600 ton dagligt.

Der er etableret en brovægt til indvejning af alle ind og udadgående transporter af biomasse. Der er etableret en plansilo på 60*105 meter til opbevaring af energiafgrøder og dybstrøelse, og der inddrages yderligere plansiloer på 56*78 meter til opbevaring af biomasse indenfor lokalplanområdet.

Gylle fra andre leverandører aflæsses i modtagehallen til indleveringstanken, der er en 1.000 m³ betontank med betonlåg. Gylle fra landbruget på Ø. Børstingvej 6 pumpes hertil. Fortrængningsluft fra indleveringstanken ledes over i den ene eftergasningstank, og renses sammen med den producerede biogas i opgraderingsanlægget.

Fast biomasse, energiafgrøder og dybstrøelse læsses i indfødningen, hvorfra det neddeles, og efterfølgende blandes med gyllen. Herefter pumpes den opblandede masse til reaktortankene. Anden flydende biomasse eller glycerin opbevares i substrattanken på 135 m³, hvorfra det kan tilsættes under sammenblandingen af biomasserne.

I reaktortankene omsætter bakterier den tilsatte biomasse under anaerobe forhold, hvorved der dannes metangas. Der er to reaktortanke på anlægget på hver ca. 6.000 m³.

For at sikre, at bakterierne har optimale levevilkår, opvarmes biomassen ved hjælp af henholdsvis et naturgasfyr og et kommende flisfyr, hvilket er nærmere beskrevet i det følgende. Opholdstiden i reaktortankene tilpasses den aktuelle biomasse, således at den gennemsnitlige opholdstid i anlægget sikrer, at biomasserne bliver omsat. Opholdstiden bliver mellem 35-40 døgn.

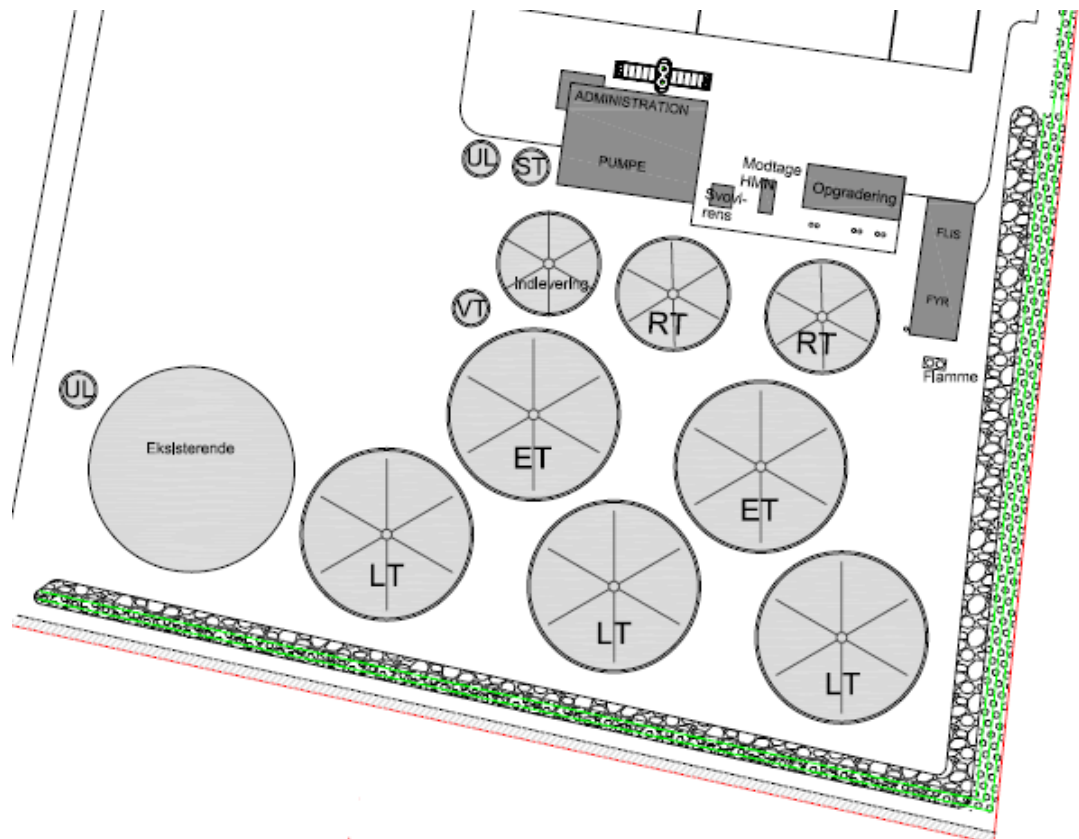


Illustration. Situationsplan over biogasanlægget. Elementerne er markeret på situationsplanen med følgende. Reaktortanke (RT), Efterafgasningstanke (ET), lagertanke (LT), udleveringstanke (UL), substrattank (ST) og indleveringstank markeret med indlevering.

Fra reaktortankene ledes biomassen over i efterafgasningstanke, hvor den metan producerende proces fortsættes og dermed udnyttes gaspotentialet i biomasserne optimalt. Den dannede metangas opsamles af overdækningerne på tankene. Der er to efterafgasningstanke i beton på hver 4.600 m³ forsynet med gastæt isoleret overdækning.

Herefter ledes den afgassede biomasse til lagertanke i beton på hver 4.600 m³ forsynet med gastæt isoleret overdækning. Den afgassede biomasse ledes til udleveringstankene, der er på 135 m³ monteret med betondæk, og kan herfra transporteres til udsprængningsarealerne, hvor planterne kan udnytte næringsstofferne i den afgassede biomasse. Der sker også en ændring i sammensætningen af biomasse ved udvidelsen fra 400 til 600 ton, der betyder, at biomassen nedbrydes hurtigere og derved kan omsættes til biogas hurtigere. Dette betyder, at opholdstiden kan nedsættes og der kan behandles en større mængde biomasse i anlæggets reaktortanke. Den øgede mængde gylle er blandt andet medvirkende hertil.

Den eksisterende gyllebeholder blive anvendt til lagertank.

Ved udvidelse til 600 ton daglig behandlet mængde er det dog nødvendigt at opføre den sidste af de allerede godkendte lagertanke.

Den producerede metangas renses i et opgraderingsanlæg, og den frarensede CO₂ gas renses i et svovlrenseanlæg således, at den producerede gas kan leveres til Naturgasnettet. Efter opgradering transporteres gassen i gasledning til MR-station i Stoholm.

Ved driftsstop kan den producerede biogas ledes til en lukket gasfakkel og afbrændes for derved at sikre, at der ikke lukkes produceret biogas ud i det omkringliggende miljø. Flammen er skjult.

Der er etableret styrings-, regulerings- og overvågningsanlæg på anlægget. Der er adgang hertil fra PC'er, tablets og/eller smartphones.

Interne transportveje og ensilagesiloer etableres med asfalt, så kørearealerne kan renholdes, og der sikres derved, at der ikke sker nedsivning af næringsstoffer foranlediget af spild eller lignende.

I det følgende beskrives de elementer, der vil blive etableret i forbindelse med udvidelsen fra 400 ton daglig behandlet mængde til 600 ton.

Udvidelse af ensilagesilo

Indenfor det lokalplanlagte område er der en eksisterende ensilageplads der har været anvendt af kvægbruget til opbevaring af grovfoder. Denne ensilageplads vil fremover blive anvendt til opbevaring af biomasse (ikke husdyrgødning) der skal anvendes i biogasanlægget. Overfladevandet herfra vil opsamles og udsprinkles i det eksisterende anlæg.

Eksisterende tank overdækkes

Den eksisterende tank overdækkes med gastæt dug og anvendes til lagertank til afgasset biomasse. Overdækningen er lavere end tophøjden på de allerede opførte lagertanke. Farven på overdækningen er lys grå. Tanken indrettes som øvrige eksisterende tanke.

Lagertank

Fra efterafgasningstankene pumpes biomassen til anlæggets lagertanke, som er en Lundsby type 4600. Den nye tank er, som de øvrige lagertanke, overdækket med gastæt SoftCover inkl. integreret gaslager. Lagertankenes fyldning skønnes vha. 2 stk. lasere på hver tank. Tanken er forsynet med 2 stk. 18,5 kW propelomrører. Tanken er forsynet med niveau- temperatur- og overfyldningskontrol. I lagertanken er der monteret en pumpe, som pumper afgasset biomasse til udleveringstanken. Lagertanken lakeres inden ibrugtagning.

Varmesystem

Fra varmforsyningen fra naturgasfyr og et planlagt flisfyr fordeles varmen til henholdsvis de to reaktortanke samt de to efterafgasningstanke. Varmesystemet leverer ligeledes varme til anlæggets varmeveksler, som opvarmer den kolde gylle inden den ledes til procestankene samt anvendes til procesvarme i opgraderingsanlægget.

Solceller

Det påtænkes på sigt at etablere solceller på sydvendte tagflader. Solcellepanelerne vil blive i refleksfri materialer.

3.2.4 Råvarer

Iglsø Biogas A/S ønsker at udvide biogasanlægget til en råvarekapacitet på ca. 219.000 ton pr. år.

Gylle og dybstrøelse fra husdyrbrug vil udgøre ca. 75 % af den tilførte mængde råvarer, mens energiafgrøder og anden grøn biomasse forventes at udgøre 24 %. Der vil blive tilsat en mindre procentdel glycerin (ca. 1 %).

Der forventes således et årligt råvareforbrug på i alt ca. 219.000 ton fordelt på:

- 149.000 ton kvæg- og svinegylle
- 14.000 ton dybstrøelse
- 15.000 ton majsensilage
- 40.000 ton energiafgrøder og grøn biomasse ^{*)}
- 1.000 ton glycerin

^{*)}Som fx olivenskaller, kartoffelpulp.

Den endelige fordeling mellem råvarer vil kunne variere afhængigt af tilgængelighed etc.

Andelen af energiafgrøder, som eksempelvis majs, vil dog maksimalt udgøre en andel svarende til det bæredygtighedskriterium, som er udmøntet i aftalen indgået i forligskredsen bag energiforliget af 26. september 2012. Ved energiforliget blev det besluttet, at energiafgrøder fra 2015 maksimalt må udgøre 25 % af den samlede tilførte mængde opgjort på vægtbasis. Dette krav er yderligere skærpet i 2018, hvor grænsen er sænket til 12 %.

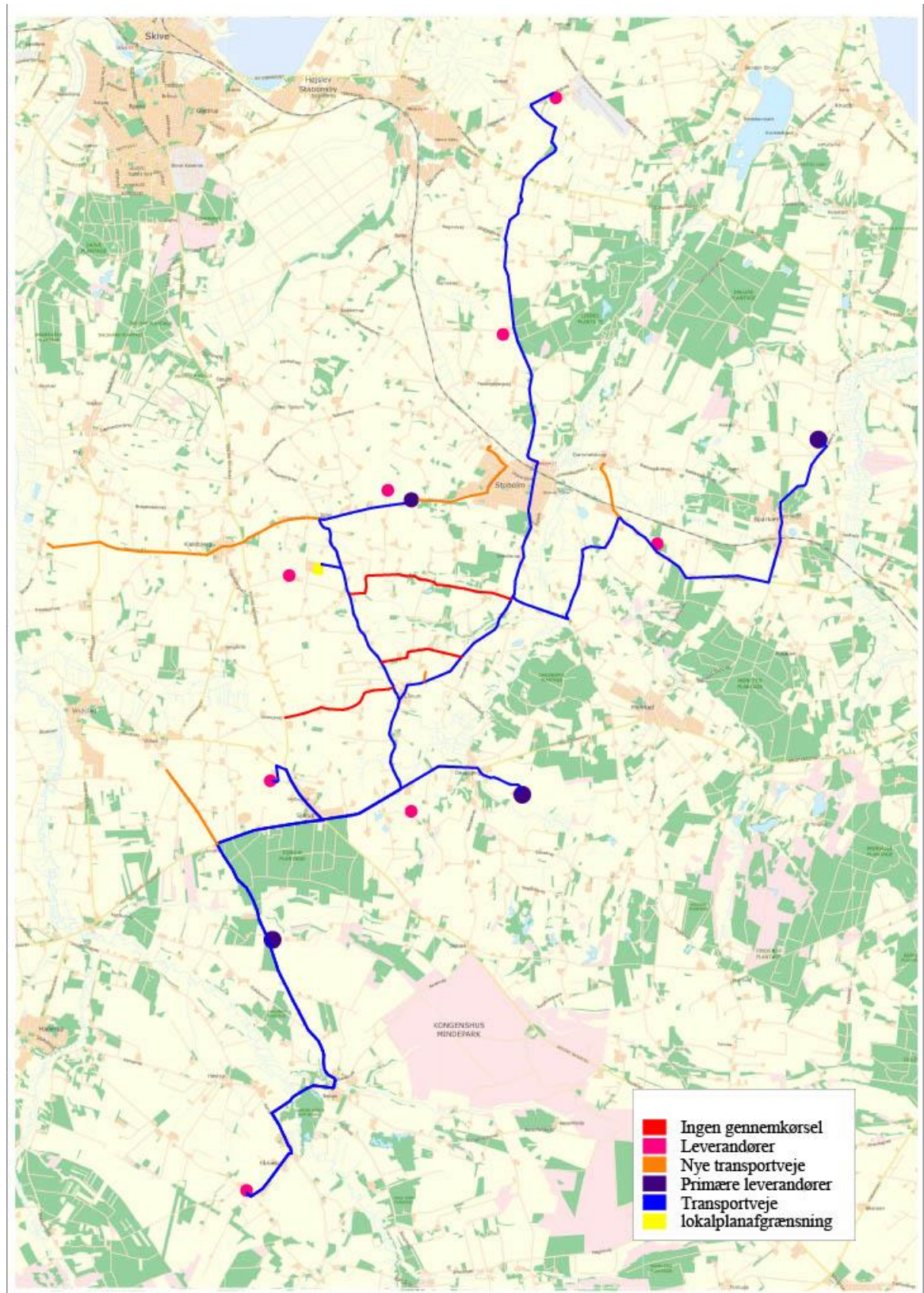
Set over et produktionsår vil der være jævne leverancer af husdyrgødning og glycerin. Derimod vil leverancerne af energiafgrøder (majs) være årstidsbestemt. Der er derfor behov for anlæg til opbevaring af denne type produkter over længere tid, så de kan indgå jævnt i biogasprocessen. Blandt andet som følge af ændring i landbrugsstrukturen vil der set over tid kunne ske en forskydning i andelen af de beskrevne typer af råvarer til biogasanlægget.

Der anvendes naturgas og senere flisfyr til procesvarme.

3.2.5 Transportbehov

Transporten af gylle vil foregå med tankvogn med en kapacitet på ca. 37 ton.

Lokalisering af leverandørerne af husdyrgødning er vist på nedenstående kort:



Kort over leverandører og placering af biogasanlæg samt transportveje. Primære leverandører leverer gylle samt dybstrøelse og majs. Øvrige leverandører leverer hovedsageligt majs og energiafgrøder.

Transporterne med husdyrgødning til anlægget og med afgasset biomasse fra anlægget sker dagligt, idet husdyrgødningen afhentes på ejendommene efterhånden, som den produceres, da frisk husdyrgødning har bedre værdi i biogasanlægget end lagret husdyrgødning.

Tilførslen af anden biomasse vil foregå dels i høstperioden og dels løbende og bestå af majsensilage og dybstrøelse samt anden biomasse. En stor del af denne biomasse vil komme fra nærliggende marker, og vil således i mindre grad belaste offentlige veje i kraft af anlæggets placering i umiddelbar tilknytning til det eksisterende landbrug på Ø Børstingvej 6. Der vil for majsensilage forekomme transporter fra eksterne leverandører. Denne transport vil foregå med traktor, særligt i 21 dags perioden for majshøsten.

Der vil gennemsnitligt over hele året dagligt være max 24,55 transporter til og 24,55 transporter fra anlægget - i alt 49,1. Transport vil primært blive lagt i tidsrummet 07-18 i hverdage, samt lørdage fra. kl. 08-14, inkl. majstransporter mv. i høsten. Der vil alene forekomme enkelte transporter uden for dette tidsrum. I høst kan vejrforholdene betyde, at det er nødvendigt at transportere afgrøder udenfor det ovennævnte tidsrum.

3.2.6 Produktion

Biomassen behandles termofilt (54° C) i anlægget, hvorved der dannes biogas. Biogas består af 55 - 60 % metan (CH₄) og ca. 40 - 45 % CO₂.

På Iglsø Biogas vil der blive produceret ca. 15 mio. m³ biogas svarende til ca. 9 mio. m³ CH₄. Dette svarer til det årlige naturgasforbrug for ca. 5.000 parcelhuse.

Det samlede gasoplag vil være 6.600 m³ svarende til 7,5 ton og anlægget vil derfor ikke være omfattet af Risikobekendtgørelsen.

Iglsø Biogas vil give en CO₂-reduktion i forhold til naturgas på over 19.050 ton/år.

Hertil skal lægges en ikke ubetydelig reduktion af lattergas, som ellers ville blive produceret ved udspredning af ubehandlet husdyrgødning.

Den producerede biogas bliver rensat for CO₂ og opgraderet til naturgas-kvalitet og komprimeret, således den kan leveres til det eksisterende naturgasnet.

4 BESKRIVELSE AF ALTERNATIVER

4.1 Nul- alternativet

Nul-alternativet er, at biogasanlæggets daglige behandlede mængde ikke udvides.

Konsekvensen af dette er, at den nuværende håndtering af gylle og anden biomasse fortsætter. For husdyrgødningens vedkommende vil det betyde, at gylle og dybstrøelse spredes som normalt. Energiafgrøder vil dels blive afsat til foder til husdyrproduktion eller erstattet af andre afgrøder. Samtidig vil det betyde, at mindre naturgas vil blive erstattet af biogas og dermed også, at regeringens målsætning 2020 vil blive vanskeligere at nå. Som en del af denne målsætning skal 50 % af husdyrgødningen behandles i biogasanlæg.

Gylle, der er behandlet i et biogasanlæg, giver generelt anledning til færre lugtgener ved udspredning end rågylle. Behandles gyllen ikke i anlægget, vil nærområdet ikke få denne fordel.

Det betyder på sigt, at der skal findes andre alternativer til erstatning af naturgas. Såfremt der ikke behandles husdyrgødning fra nærområdet, vil disse biomasser skulle transporteres til

biogasanlæg længere væk. Ved at biomasserne kan behandles på et lokalt biogasanlæg, undgås længere transporter med husdyrgødningen.

4.2 Alternative transportruter

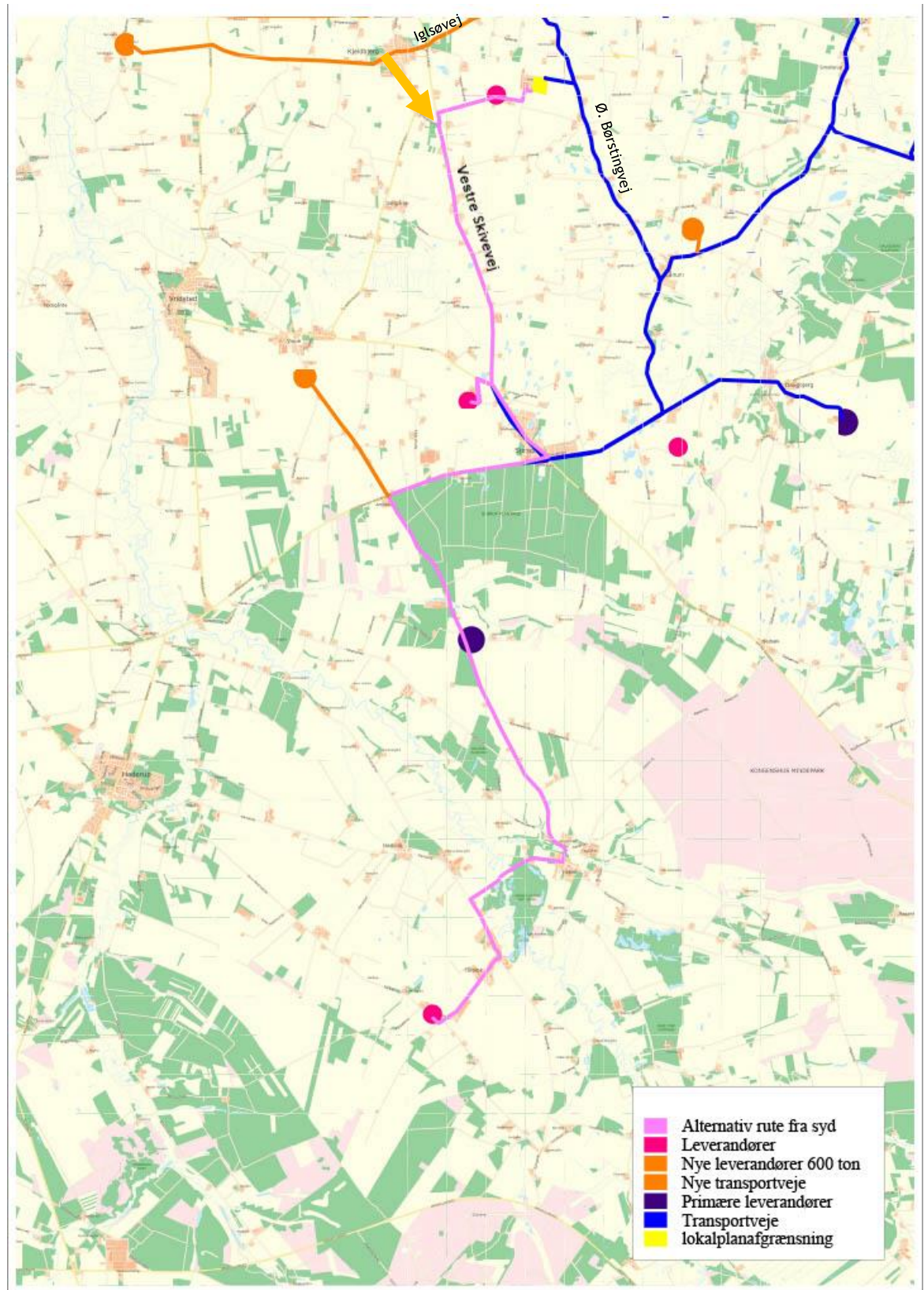
I nærværende beskrivelse er alternative transportruter beskrevet for at kunne vurdere hvilke løsningsforslag til afvikling af trafikken, der er mest hensigtsmæssige. Alternativerne skal ses som et supplement eller en alternativ transportrute til de beskrevne transportruter. Det er ikke lovhjemmel til at pålægge bestemte transportruter til et givent projekt, og anvendelsen af alternative transportruter vil således udelukkende kunne ske, såfremt Iglsø Biogas forudsætter anvendelsen af denne rute. Det er i nærværende afsnit undersøgt, hvilke muligheder og konsekvenser som alternative transportruter har for projektet.

Alternativ transportrute - adgang fra Vestre Skivevej

Vestre Skivevej kan være en alternativ vejadgang til biogasanlægget. Vestre Skivevej er 8,0 meter bred, og der går en privat grusvej (4 m bred) på 1.490 m fra Vestre Skivevej til biogasanlægget, som kan anvendes som indkørsel til biogasanlægget. Anvendelse af Vestre Skivevej som alternativ adgangsvej til biogasanlægget vil kræve en ny lokalplan idet der i gældende lokalplan Nr. 486 er angivet, at adgangsvejen til biogasanlægget skal være via indkørslen fra Ø, Børstingvej.

Grusvejen er 4 meter og skal som minimum asfalteres i en bredde på 4 meter, samt etableres vigeplads på strækningen, hvis den skal anvendes som transportvej. Etablering af belægningen og kompensation herfor ville skulle aftales med de respektive lodsejere. Vejstrækningen er 1.490 meter, og en asfaltering af strækningen anslås at koste 1,05 mio. kr. Dette beløb dækker ikke eventuelt opkøb af jord samt drift og vedligehold af vejen.

Da det alene er ved skiltning, at det er muligt at begrænse transporten på en given strækning, så er det fra Vestre Skivevej relevant at se på, hvilke transporter, der naturligt ville bruge denne vejstrækning.



Kort over de leverandører der kunne vælge at anvende Vestre Skivevej som transportvej.

Baseret på den aktuelle leverandørkreds vil følgende gennemsnitlige antal transporter pr. dag naturligt anvende en opgraderet Vestre Skivevej-løsning: Antallet af transporter der vil anvende denne vej er stort set uændret fra 400 tons daglig behandlet biomasse til 600 ton.

- tankbiler med gylle og afgasset biomasse 3,4 transporter pr. dag
- lastbil med container 0,3 transporter pr. dag
eller i alt uden for høstperioden 3,7 transporter pr. dag
- majs traktortransporter i høsten - september/oktober 3,5 transporter pr. dag
eller i alt i høstperioden 7,2 transporter pr. dag

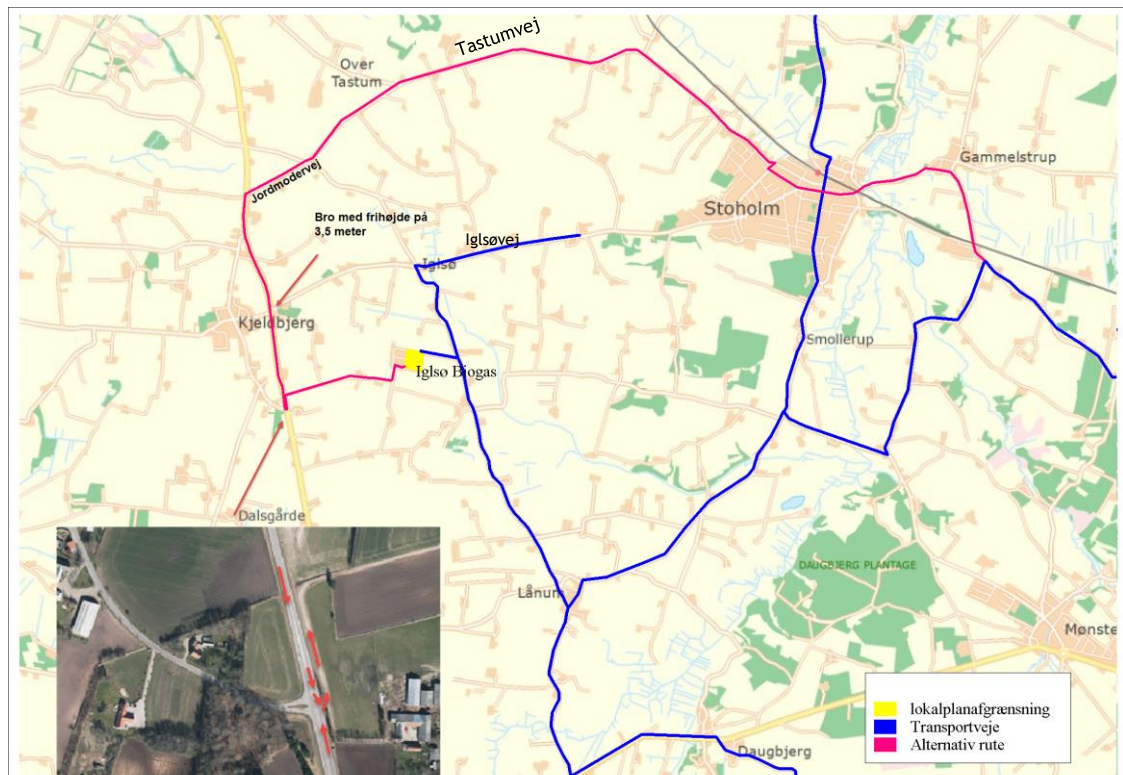
Ovenstående antal transporter vil reducere belastningen af vejstrækningen, hvor Ø. Børstingsvej 13 ligger. Reduktionen vil resultere i følgende belastning ved Ø. Børstingsvej 13:

Forøgelse af tung trafik ved 400 tons anlæg		Daglige antal tankbiler	Daglige antal lastbiler /traktorer	Totale mertrans- porter /dag
Uden for høsten	Ø. Børstingsvej 13- uden opgraderet privat grusvej	20,6	5,8	26,4
	Brug af Vestre Skivevej muligheden	3,4	0,3	3,3
	Ø. Børstingsvej 13- med aflastning fra Vestre Skivevej	17,2	5,5	22,7
	Antal tunge transporter i nudrift.			18,0
		Daglige antal tankbiler	Daglige antal lastbiler /traktorer	Totale mertrans- porter /dag
Under høst	Ø. Børstingsvej 13- uden opgraderet privat grusvej	20,6	64,6	85,2
	Brug af Vestre Skivevej muligheden	3,4	3,8	7,2
	Ø. Børstingsvej 13- med aflastning fra Vestre Skivevej	17,2	60,8	78,0
	Antal tunge transporter i nudrift.			18,0

Nudriften der er anført i ovenstående skema stammer fra trafiktællinger foretaget af Viborg kommune i perioden 2015-2017.

Som det fremgår af ovenstående oversigt, så vil der være en relativ stor merbelastning af Ø. Børstingsvej 13 både med og uden brug af Vestre Skivevej med tilhørende opgraderede og udvidede private grusvej. Der er foretaget en investering i udvidelsen af Ø. Børstingsvej, og der vil fortsat være behov for at anvende Ø. Børstingsvej uanset, om det bliver investeret i at kunne bruge Vestre Skivevej eller ej.

Såfremt dette alternativ anvendes som hovedtransportrute, vil der skulle anvendes en alternativ transportvej for leverandører øst for Ø. Børstingsvej. Disse transporter vil skulle køre igennem Stoholm og over Tastumvej til Kjeldbjerg, da en lav bro på Iglsøvej mod Kjeldbjerg forhindrer brugen af Iglsøvej. Transportvejen og broen er markeret på nedenstående kort:



På kortet er der ligeledes vist, hvorledes transportruten forløber ved indkørslen til den private grusvej, der er de sidste 1.490 meter af denne rute.

Specielt i høst vil anvendelse af Vestre Skivevej som alternativ vejadgang betyde, at der er flere langsomt kørende traktorer med vogne og svingende køretøjer på strækningen. Dette kan skabe opbremsninger og overhalinger på strækningen, der ikke er hensigtsmæssig i forhold til trafiksikkerheden.

Den viste alternative rute vil betyde, at transportvejen bliver ca. 4 km længere for de leverandører der ligger nord og øst for biogasanlægget, end hvis transportruten markeret med blå anvendes.

Denne rute kan kun anvendes, såfremt Jordmodervej anvendes som en del af ruten. Jordmodervej er 4,6 meter bred og har begrænset bæreevne, hvilket betyder, at forøgelsen i den tunge trafik på vejen vil svække vejen yderligere, hvis den ikke udvides og forstærkes.

Samlet vurderes det, at Vestre Skivevej ikke vil sikre en hensigtsmæssig afvikling af al trafik, men vil kunne anvendes for de leverandører der ligger mod vest. Anvendelse af Vestre Skivevej som tilkørselsvej vil betyde en forøgelse af transporterne igennem Stoholm, hvilket vil kunne give trafikale gener i form af støj og problemer med afvikling af trafikken i Stoholm, da denne strækning er anlagt med fartbegrænsende foranstaltninger. Denne strækning vil derudover også kunne give flere risikosituationer med bløde trafikanter.

Det vurderes, at denne alternative rute for alle transporter derfor er et uforholdsmæssigt bekosteligt alternativ, derudover er det problematisk at gennemføre en udvidelse af en privat fællesvej uden selv at have ejerskab af vejen og med flere andre involverede lodsejere, der ikke har samme interesse i udvidelse af vejen.

Der kan ikke, i hverken plangrundlaget, VVM-tilladelsen eller miljøgodkendelsen, pålægges krav og vilkår om at benytte udpegede ruter. Det betyder, at det uanset brugen af den private

fællesvej fra Vestre Skivevej vil være nødvendigt at benytte den udvidede del af Ø. Børstingvej.

Grundet den beskedne aflastning af Ø. Børstingvej er Vestre Skivevej - både ud fra økonomiske og miljømæssige betragtninger - ikke et reelt alternativ, da brugen af Vestre Skivevej alene giver en relativ beskedne aflastning af Ø. Børstingvej, hvorfor der fortsat vil være behov for at anvende den udvidede del af Ø. Børstingvej. Ligeledes vil anvendelsen af denne vej til adgangsvej til biogasanlægget kræve at lokalplan Nr. 486 ændres.

5 MYNDIGHEDSBEHANDLING

I dette afsnit gennemgås de vigtigste elementer i forbindelse med den myndighedsbehandling, der ligger til grund for udvidelse af den daglige behandlede mængde biomasse på Iglsø Agro og Biogas A/S.

5.1.1 Miljøvurdering og VVM

Udvidelse af eksisterende anlæg er omfattet af VVM-bekendtgørelsens bilag 1, punkt 291, og der skal derfor udarbejdes en VVM-redegørelse for udvidelsen. Myndighedsbehandlingen i forbindelse med Iglsø Biogas A/S er omfattet af offentlig høring.

5.2 Forhold til anden planlægning

Landsplanlægning

Natura 2000-områder og bilag IV-arter

Lokalplanområdet ligger mere end 4 km vest for det internationale naturbeskyttelsesområde Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal og mere end 5 km øst for det internationale naturbeskyttelsesområde Karup Å. I VVM-redegørelsen for eksisterende 400 tons-anlæg, blev lokalplanen vurderet efter habitatdirektivet for at afgøre om etablering af et biogasanlæg på adressen kunne skade et Natura- 2000 område eller beskyttede arter efter habitatdirektivets bilag IV.

Bilag IV arter

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

Vandområdeplaner

Planområdet er omfattet af Vandområdeplan 2015-2021 for Vand-områdedistrikt Jylland og Fyn. Området ligger i Hovedvandopland 1.2 Limfjorden. Planerne er ikke i strid med vandområdeplanen med tilhørende bekendtgørelser.

Kommuneplanlægning

Projektet er i overensstemmelse med kommuneplan 2017-2029 for Viborg Kommune, hvad angår rammer for lokalplanlægningen, da der er udarbejdet et tillæg til kommuneplanen, som udlægger et teknisk område til biogasanlæg i miljøklasse 7.

Det udarbejdede kommuneplantillæg nr. 7 til Kommuneplan 2017-2029 indeholder en beskrivelse

¹ Bilag 1, pkt. 29 i Lovbekendtgørelse nr. 1225 af 25. oktober 2018: Enhver ændring eller udvidelse af projekter, der er opført i dette bilag, såfremt en sådan ændring eller udvidelse i sig selv opfylder de eventuelle tærskelværdier, der er fastsat i dette bilag.

af de bindinger, der er gældende for området, som biogasanlægget er etableret i. Tillæg nr. 7 er vedhæftet som bilag til lokalplanen.

Det udlagte planområde er omfattet af følgende udpegninger og retningslinjer i kommuneplan 2017-2029, "lokalisering af biogasanlæg samt "værdifuldt landbrugsområde". Der er vurderet at udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse ikke strider imod disse retningslinjer.

Naturområder

Det etablerede anlæg ligger på en lokalitet der ligger i en afstand af 450 meter fra kommuneplanens udpegning af værdifuld natur omkring Iglsø Bæk.

Sektorplaner

Spildevandsplanlægning:

Arealet er beliggende udenfor kloakopland. Afledning af tag- og overfladevand skal reguleres i en nedsivnings- og/eller udspretningsstilladelse.

Varmeplanlægning:

Der er ikke tilslutningspligt til kollektiv varmforsyning i området. Der er adgang til naturgasforsyning.

Lokalplan:

Der er vedtaget en lokalplan nr. 486 for det område, hvor anlægget er etableret.

I lokalplanen fastsættes de nærmere bestemmelser for anlægget indenfor lokalplanområdet så som byggehøjde, materialer, beplantning på området etc.

Området er beliggende i landzone.

5.3 Planlægningsproces

Indledning af myndighedsbehandlingen er sket ved en fordebat i november 2018 med indkaldelse af ideer og forslag til projektet der omfatter udvidelse af anlæggets daglige behandlede mængde biomasse. Der er endvidere foretaget en høring af berørte myndigheder efter bestemmelserne i miljøvurderingsloven.

De indkomne bemærkninger er indgået i arbejdet med udarbejdelse af VVM-redegørelsen/miljørapporten.

Der er gennemført en scoping (afgrænsning) af miljørapportens indhold. Scoping viser, at projektet kan medføre en væsentlig indvirkning på miljøet, hvad angår

- Transport, vejforhold og trafiksikkerhed
- Støj fra biogasanlægget og transport på biogasanlægget
- Lugtemissioner fra biogasanlægget
- Håndtering af overfladevand
- 0- alternativ

På baggrund af scoping indeholder miljørapporten en miljøvurdering af de ovenstående emner.

Forud for en endelig tilladelse til projektet om udvidelse af den daglige behandlede mængde biomasse, udsendes miljørapporten i en 8 ugers offentlig høring. Eventuelle høringssvar vil indgå i beslutningen om tilladelse til udvidelsen.

5.4 Tilladelse efter anden lovgivning

Risikobekendtgørelsen

Bekendtgørelse nr. 372 af 25.april 2016, omhandler kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (Risikobekendtgørelsen).

Biogasanlægget er ikke omfattet af Risikobekendtgørelsen, da gasoplaget udgør knap 6.200 kg og dermed er under grænseværdien på 10.000 kg.

For anlægget er foretaget beregning af gasoplaget, der viser et samlet gasoplag på 6.200 kg, jf. bilag 3.

Miljøgodkendelse og VVM-tilladelse

Der skal udarbejdes en VVM-tilladelse og en miljøgodkendelse for de ansøgte ændringer på biogasanlægget. Disse skal fastsætte nærmere bestemmelser og vilkår for biogasanlæggets bestanddele og drift. Udkast til tillæg til gældende miljøgodkendelse er vedlagt som bilag.

6 MILJØPÅVIRKNING AF OMGIVELSERNE

6.1 Indledning

Biogasanlægget ligger indenfor et område, der i kommuneplan 2017-2029 er udlagt til område med lokaliseringsmulighed for biogasanlæg.

Miljøpåvirkningerne ved drift af biogasanlægget er primært af lokal karakter i form af anlæggets mulige påvirkning af nærområdet, men der kan også være regionale og globale påvirkninger. De lokale påvirkninger er detaljeret beskrevet, mens de regionale og globale påvirkninger er beskrevet mere overordnet.

Med biogasanlæggets udvidelse vil der blive en yderligere nedgang i udledningen af drivhusgasser, idet den producerede biogas vil fortrænge fossile brændsler, formentlig overvejende naturgas, ligesom klimabelastningen reduceres betragteligt grundet det lavere udslip af drivhusgasserne metan og lattergas, der fremkommer gennem den kontrollerede behandling af husdyrgødningen i biogasanlægget.

Nedenfor beskrives først, hvor der kan forekomme lugt fra anlægget, samt hvad der vil blive gjort for at forebygge lugtgener.

Efterfølgende beskrives og vurderes belastningen fra støj og trafik.

Herefter følger en række forhold, hvor det vurderes, at der ikke vil være miljøpåvirkninger af betydning.

Sidst i afsnittet beskrives de kumulative effekter for alle miljøpåvirkningerne.

6.2 Lugt

Iglsø Biogas A/S ønsker at arbejde ud fra en målsætning om, at biogasanlægget som miljøanlæg ikke skal være en belastning i nærmiljøet. Ejerkredsen har lagt stor vægt på anlægsudformningen og at driften er tilrettelagt, så lugtgener fra anlægget undgås i overensstemmelse med gældende lovgivning.

Anlægget er indrettet efter miljøstyrelsens anbefalinger for forebyggelse af lugt på biogas, jf. miljøprojekt nr. 1136-2006, hvilket vil sikre, at det i normaldrift ikke giver anledning til lugtgener.

I design og dimensionering af anlægget er der lagt vægt på at minimere lugtemissioner i henhold til gældende lovgivning, så lugtemitterende processer indkapsles, og at der sker lugtbehandling af ventilations-og fortrængningsluft.

I det følgende er redegjort for de forventede lugtemissioner i driftsfasen.

6.2.1 Lugtpåvirkning i driftsfasen

Indledningsvis bemærkes, at udspredning af afgasset gylle i sig selv er ensbetydende med færre lugtgener end udspredning af rågylle, hvilket vil betyde at omboende til udspretningsarealerne vil opleve en formindskelse af lugtgenerne under udbringning.

Der er gennemført teoretiske OML-beregninger, jf. bilag 2 til estimering af lugtpåvirkningen, herunder beregning for ammoniak, NO_x og H₂S fra anlægget, der kan forventes i driftsfasen.

Nærmeste nabo til anlægget er Ø. Børstingvej 4, som ligger 200 meter nord for nærmeste afgrænsning af anlægget. Fra selve lugtkilderne er ca. 300 meter til nærmeste nabo. Naboen Vestre Skivevej 69 ligger i en afstand på ca. 470 m sydvest for lugtkilderne.

Det beregnede lugtbidrag i omgivelserne skal overholde det i miljøgodkendelsen stillede vilkår, som er et krav om max. 5 LE (lugtenheder) ved Iglsø og max. 10 LE ved nærmeste nabo, samt en emissionsgrænseværdi for H₂S på 5 mg/Nm³.

Da emissionen af ammoniak og NO_x ikke ændres ved udvidelsen, er OML-beregningerne for disse stoffer identiske med beregningerne gennemført i forbindelse med VVM-redegørelsen for udvidelsen af anlægget til 400 t/d (eksisterende anlæg). Beregningerne af NO_x-immissionen og depositionen af kvælstof fremgår af bilag 2 og er nærmere omtalt i nedenstående afsnit 6.7 om Natur, flora og fauna.

Beregningerne for lugt og H₂S er gennemført med udgangspunkt i gennemførte akkrediterede lugt- og H₂S-målinger i marts 2019. Den målte emission af lugt og H₂S forventes ikke at stige i forbindelse med udvidelsen af anlægget, da der ikke kommer yderligere lugtkilder ved udvidelsen. Anlægget skal behandle yderligere 200 tons biomasser pr døgn i forhold til eksisterende anlæg. Dette vil medføre, at mængden af produceret biogas, som skal opgraderes, vil stige. Det betyder en større luftmængde fra opgraderingsanlægget som skal renses i luftrenseanlægget. Ved OML-beregningerne er luftrenseanlæggets maksimale luftkapacitet derfor anvendt og denne vil ikke ændre sig efter udvidelsen. Forudsætningerne for beregningen er yderligere beskrevet i Bilag 2 (OML-notat).

Resultaterne fra OML-beregningen for lugt fremgår af nedenstående tabel.

	Kumulativt lugtbidrag fra biogasanlæg og staldanlæg	Beregnet lugtbidrag fra staldanlæg ¹⁾	Beregnet lugtbidrag fra biogasanlæg ²⁾	Grænse værdi
Lugtbidrag ved Ø. Børstingvej 4	7,2 LE	4 LE	3,2 LE	10 LE
Lugtbidrag ved Vestre Skivevej 69	7,8 LE	6 LE	1,8 LE	10 LE
Iglsø	2 LE	1 LE	1 LE	5 LE

¹⁾ Beregnet via OML-modellen og aflæst skarpt

²⁾ Beregnet vha. OML-modellen og aflæst konservativt.

Resultaterne fra OML-beregningerne viser, at lugtbidraget fra biogasanlægget i omgivelserne ligger under grænsen på 10 LE for naboer og 5 LE for Iglsø. Det betyder, at der med et afkast på 11 meter på luftrenseanlægget, fortsat vil være muligt at drive et biogasanlæg, som overholder de fastsatte lugtgrænseværdier - også efter en udvidelse.

Hvis det mod forventning viser sig, at grænseværdierne blive overskredet, er det muligt at etablere forskellige former for supplerende forrensning til at behandle eventuelle bestanddele i afkastluften, der viser sig at være ikke-nedbrydelige i biofilteret.

6.2.2 Reduktion af lugtpåvirkninger fra anlægget

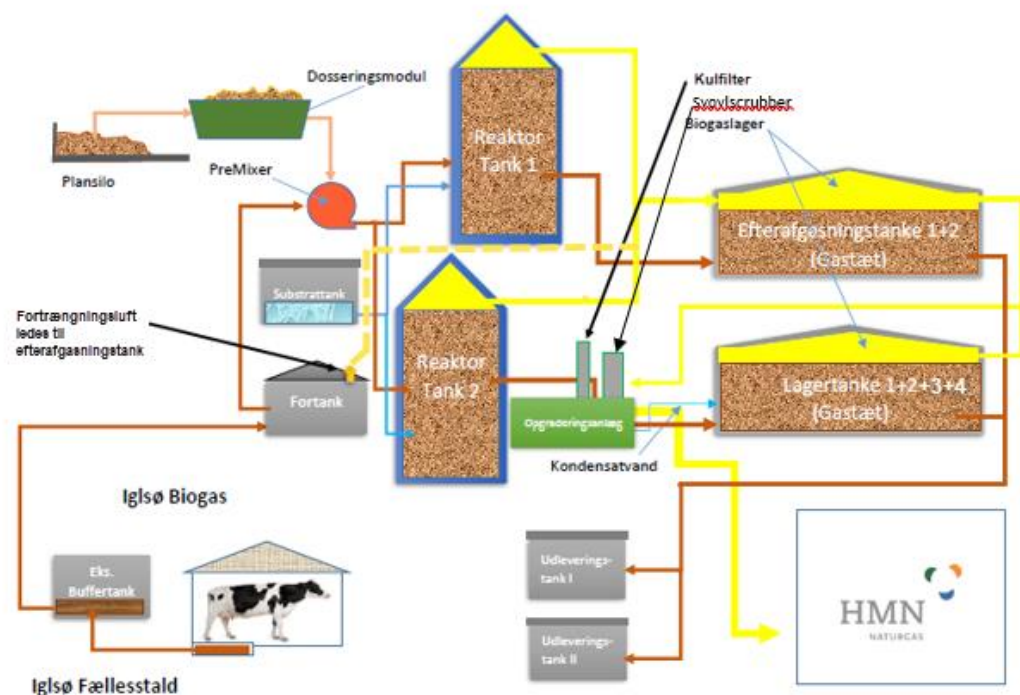
I det følgende vil de forskellige elementer i anlægget, der reducerer lugtpåvirkninger, blive belyst:

Biogasanlægget er et lukket system

Gyllen tilføres anlægget i lukket tankbil og føres fra tankbil til fortank via slange og rør i et lukket system. Fortrængningsluften fra fortanken ledes til en af eftergasningstankene og renses herved sammen med den producerede biogas. Den afgassede biomasse pumpes ligeledes fra lagertank til lukket udleveringstank for afgasset biomasse og videre til tankbil i lukket rørsystem.

Afkast fra lugtfilter sker i en 11 meter høj skorsten. Alle tanke og beholdere er overdækkede og gastætte.

Dybstrøelse og anden biomasse holdes overdækket for at reducere eventuelle lugtgener.



Flowskema Igløsø Biogas

6.2.3 Øvrige afværgeforanstaltninger for at reducere risiko for lugtgener

Som en del af driften er der udarbejdet en strategi for drift og vedligehold af anlægget således, at der fortsat sikres fokus på lugtproblematikken efter udvidelse af anlægget. Det sikres herved, at lugt forebygges og minimeres, samt at uventede situationer, der kan give anledning til lugt, håndteres hensigtsmæssigt.

Anlægget bliver ledet af Kim Nielsen, der er direktør for Iglsø Biogas A/S og har sin daglige gang

på anlægget. En af hovedopgaverne ved driften er særlig fokus på lugtproblemer, ligesom den pågældendes fysiske nærhed til anlægget er optimal i forhold til imødegåelse af uheld og opmærksomhed på omgivelserne.

Det skal sikres, at anlægsdokumentationen indeholder systembeskrivelse og serviceanvisninger.

Tiltag, i forhold til at reducere lugt fra anlægget, vil således ud over de tekniske løsninger være at fastholde fokus på lugt.

Dette gøres gennem følgende:

- Fastsættelse af målsætninger og mål
- Udarbejdelse af tillæg til eksisterende driftsinstruks
- Fremgangsmåde ved borger- og myndighedskontakt ved evt. lugt
- SRO (styring, registrering, overvågning) systemer

SRO systemet vil alarmere om nedbrud af processerne på anlægget, eksempelvis manglende flow ind og ud af udrådningstankene (tab/mangel af gas/biomasse), hvilket indirekte kan indikere lugtgener.

Ved fastsættelse af mål med hensyn til lugt, vil der i driftsinstruksen blive taget højde for, at disse mål kan både måles, evalueres og ageres på. Følgende er en del af driftsinstruksen:

- Journal for gennemførelse af daglige samt lejlighedsvis drifts- og vedligeholdelsesopgaver
- Procedure for egenkontrol af lugtpåvirkning
- Instrukser for indsamling af data til vurdering af lugtpåvirkning
- Håndtering af uheld samt afvigende driftssituationer
- Opfølgning på anlæggets delelementer i forhold til levetider
- Retningslinjer for ajourføring i forhold til lovgivning

Der er udarbejdet instrukser for, hvorledes kontakt til borgere og myndigheder håndteres i forbindelse med sager omhandlende lugt. Informering af både naboer og myndigheder vil blive prioriteret højt, således at der fra anlæggets start lægges op til konstruktiv dialog. Når der sker uforudsete hændelser på anlægget, der resulterer i lugt til omgivelserne, vil borgere i umiddelbar nærhed af anlægget samt myndigheder blive informeret. Ligeledes vil der blive informeret forebyggende, når der planlægges gennemførelse af aktiviteter, der erfaringsmæssigt giver anledning til lugt.

Det vil blive sikret, at de, der betjener anlægget, har den tilstrækkelige viden til at kunne drive anlægget efter den fastsatte målsætning om at undgå lugtgener.

Generelt vil der fortsat blive arbejdet med og anvendt bedst tilgængelig teknik (BAT) for at minimere risiko for lugtgener fra anlægget.

6.2.4 Vurdering af lugtforhold

Anlægget er indrettet efter miljøstyrelsens anbefalinger for forebyggelse af lugt på biogas, jf. miljøprojekt nr. 1136-2006, hvilket vil sikre, at det i normaldrift ikke giver anledning til lugtgener.

Lugtreducerende tiltag på anlægget er etableret, så anlægget ikke overskrider de grænseværdier der er fastsat i miljøgodkendelsen for anlægget.

Alle beholdere er overdækkede og gastætte, og luftemissioner fra lugtfilteret går til tilstrækkeligt højt afkast. Det vurderes, at Iglø Biogas samlet set med det etablerede anlæg gør, hvad lovgivningen kræver i forhold til at reducere emissionerne af lugt.

Der opbevares ikke stærkt lugtende biomasser på ejendommen.

På baggrund af emissionsmålinger af lugt og H₂S fra det eksisterende anlæg og de teoretiske OML-beregninger samt oplysninger om erfaringer, vurderes det, at den fastsatte grænseværdi for lugt og H₂S kan overholdes ved naboerne.

De øvrige luftformige emissioner af NO_x og støv er uændrede da de stammer fra bidrag fra eksisterende naturgasfyr og et kommende flisfyr som allerede er miljøgodkendt. Disse vurderes at holde sig inden for de grænseværdier, der er fastsat i eksisterende miljøgodkendelse og bekendtgørelser, og vil desuden medføre et væsentligt mindre bidrag til omgivelserne end fastsat i Miljøstyrelsens luftvejledning (jf. OML-beregningerne i bilag 2).

Driften tilrettelægges fortsat således, at det kun i afvigende driftssituationer vil være emissioner af lugt, der kan medvirke til gener for omboende. De afvigende driftssituationer er søgt minimeret ved at indføre dokumenteret fokus på styring af driften, hvilket vil betyde, at der til stadighed er fokus på at minimere alle negative miljøpåvirkninger fra anlægget.

6.3 Støj

Virksomheden er beliggende i åbent land med få naboer, og nærmeste støjfølsomme omgivelser er den nærmeste beboelse: Ø. Børstingvej 4 i en afstand af 200 meter.

Anlæggets væsentlige støjklender er tankbiltransport, lastbiltransport og intern transport med gummiged, teleskoplæsser og traktor. Tankbilernes hastighed på anlægsområdet er antaget at være 15 km/t.

Tilkørsel med biomasser og frakørsel med afgasset biomasser tæller efter udvidelsen ca. 49,1 transporter pr. dag, fordelt som 24,55 transporter ind og 24,55 transporter fra anlægget. Transporten vil primært ske i tidsrummet 07-18 i hverdage samt lørdage fra kl. 08-14.

Gummiged eller teleskop-læsser og traktor på anlægget anvendes til at flytte materialer mellem plansiloområdet og indfødningsystemet, primært i forbindelse med tilsætning af energiafgrøder. Disse forudsættes i drift alle dage svarende til driften på landbruget, der sker i tidsrummet 06-18 alle dage.

Dette vil ligge i et støjniveau svarende til almindelig traktor, og pågår allerede på Ø. Børstingvej 6 i forbindelse med den almindelige gårddrift.

Støjgener, som kan henføres til transport på landeveje i øvrigt, er beskrevet nedenfor i afsnit 6.5, og der henvises til dette afsnit.

Andre støjklender på ejendommen, der ikke vurderes at give anledning til støj udover matrikelskel, vil være at betragte som mindre væsentlige støjklender. Det er støjklender, der er i de faste installationer, og de vil være mindre væsentlige, da de alle er etableret indenfor, eller er støjdæmpede. Det vil i støjmæssig henseende hovedsageligt være ventilation og tankomrøring, kompressor samt opgraderingsanlæggets køletårn.

Virksomheden er i drift hele døgnet, alle årets dage, så alle stationære støjklender er i drift hele tiden.

6.3.1 Vurdering af støjpåvirkning

Anlæggets drift forventes ikke at give anledning til en væsentlig støjpåvirkning, idet afstanden fra støjklenderne til nabo er mere end 200 meter.

I miljøgodkendelsen for det eksisterende anlæg til behandling af 400 tons biomasse dagligt er meddelt støjvilkår med grænseværdier, der gælder for områder med blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, som er 55/45/40 dB(A) i henholdsvis dag-/aften-/natperioden.

Støj fra gummiged, teleskop-læsser og traktor på anlægget vurderes at svare til et støjniveau svarende til almindelig traktor, og pågår allerede på ejendommen Ø. Børstingvej 6 i forbindelse med den almindelige gårddrift. Dog vil mængden heraf øges i forbindelse med den øgede tilførsel af biomasse. Størstedelen af den kørsel, der sker internt på anlægget, sker bagved skærmende bygninger eller plansiloer, og det forventes derfor ikke, at støjen udbreder sig udover ejendommens matrikelskel.

Støj hidrørende fra til- og frakørsel af biomasser vurderes ikke at medføre væsentlig støjpåvirkning ved nærmeste nabo, da transporten altovervejende sker i dagtimerne.

Der er foretaget en støjberegning af et akkrediteret analysefirma, på baggrund af foretagne støjmålinger af det eksisterende anlæg og de transporter der er til og fra anlægget samt intern kørsel. Disse beregninger er foretaget for både den nuværende drift samt den ansøgte drift.

I nedenstående tabel er støjberegningens resultater vist for den nærmeste bolig til anlægget, som ligger på Ø. Børstingvej 6 (kvægbruget på samme ejendom som biogasanlægget).

	Ø. Børstingvej 6					
Driftssituation	Hverdage dag kl. 07-18	Lørdag formiddag kl. 07-14	Lørdag ef- termiddag kl. 14-18	Søndag dag kl. 07-18	Aften kl. 18-22	Nat kl. 22-07
A. Drift uden for sæson	37,3	37,3	37,3	37,3	34,9	39,2
B. Drift i græssæson	37,6	37,6	37,6	37,6	34,9	39,2
C. Drift i majssæson	38,6	38,6	38,6	38,6	34,9	39,2
Støjgrænser, L _r	55	55	45	45	45	40

Usikkerheden på resultaterne i beregningspunktet er op til 3,9 dB.

De udførte beregninger viser at støjgrænserne overholdes. Uddrag af rapporten er vedlagt som bilag 5.

Såfremt der konstateres støjgener fra anlægget vil der i samarbejde med tilsynsmyndigheden blive udarbejdet en handlingsplan for etablering af afværgeforanstaltninger mod støjgenerne. Afværgeforanstaltning kan være støjdemping eller tilretning af daglige rutiner.

6.4 Støv

På det uoverdækkede plansiloareal vil der almindeligvis opbevares plantemateriale og dybstrøelse, der opbevares under plastic og på grund af naturligt vandindhold i biomassen vil det ikke give støvgener.

Der vil således udelukkende forekomme støv fra køreveje. Der er derfor etableret følgende afværgeforanstaltninger til reduktion af støvgener:

Kørevejene på anlægget er asfalteret, og adgangsvejene er befæstede med asfalt langs beboelse, hvilket mindsker risikoen for diffust støv. Der vil typisk kun være risiko for diffust støv i tørt vejr om sommeren.

6.4.1 Vurdering af støvpåvirkning

Det vurderes, at risikoen for støvgener fortsat imødegås ved, at håndtering af råvarer og afgasset biomasse sker i lukkede systemer og placeringen af indfødningsenheden i stor afstand til naboskel. Relevante kørestrækninger er asfalteret for at mindske støvgener. Det vurderes således ikke, at anlægget vil være årsag til væsentlig støvpåvirkning.

6.5 Vejforhold og trafik

Udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse vil give anledning til transporter med tankbil og lastbil med container til og fra anlægget samt traktor med vogn til høsttransport, hvilket vil påvirke vejnettet som redegjort for nedenfor.

Iglsø Biogas A/S har i dag tilladelse til et biogasanlæg med en daglig tilførsel af 400 tons biomasse.

Ved et anlæg med daglig tilførsel af 600 tons vil de forventede samlede antal transporter se ud som følger, hvor også høsttransporterne er fordelt ud over hele året:

Gennemsnitlig antal transporter - alle transporter jævnt fordelt over hele året

<u>Biomasse</u>	<u>Note</u>	<u>Tons/år</u>	<u>Tons/læs</u>	<u>Læs/år</u>	<u>Læs/uge</u>	<u>Læs/dag</u>	<u>Transp. /dag</u>
Gylle fra eksterne	1/2	105.000	37	2.838	54,6	9,9	9,9
Dybstrøelse fra eksterne	2/4	12.750	25	510	9,8	1,8	3,6
Majsensilage - i høst	3/4	15.000	25	600	11,5	2,1	3,3
Halm - i høst	3/4	1.000	25	40	0,8	0,1	0,2
Frøgræshalm - i høst	3/4	1.000	25	40	0,8	0,1	0,2
Græsensilage - i høst	3/4	1.000	25	40	0,8	0,1	0,2
Affaldskorn - i høst	3/4	500	25	20	0,4	0,1	0,1
Kartoffelpulp	2/4	9.000	37	243	4,7	0,9	1,7
Korn	2/4	500	37	14	0,3	0,0	0,1
Melasse	2/4	4.000	37	108	2,1	0,4	0,8
Skaller	2/4	17.000	25	680	13,1	2,4	4,8
Andet	2/4	6.000	37	162	3,1	0,6	1,1
Glycerin	2/4	1.000	37	27	0,5	0,1	0,2
Afgasset biomasse - gylle fra eksterne	1/2	105.000	37	2.838	54,6	9,9	9,9
Afgasset biomasse - andet	2/4	68.750	37	1.858	35,7	6,5	13,0
I alt - hvor til- og frakørsel tæller som 2 transporter				10.018			49,1

Note 1: Transporter, hvor der køres med gylle til ejendommen og umiddelbart efter afgasset gylle retur til leverandøren. Hvert læs udgør derfor 1 transport.

Note 2: Transporterne foregår i hverdagene og en kortere periode om lørdagen, hvorfor antal ugetransporter er baseret på en 5,5 dages uge.

Note 3: Der er tale om høsttransporter, der foregår alle ugens dage, hvorfor antal ugetransporter er baseret på en 7 dages uge.

Note 4: Transporter, hvor der køres enten tom til eller fra ejendommen, hvorfor antal transporter er det dobbelte af antal læs/dag.

Bemærk at de transporter, der kommer fyldte til anlægget, for hovedpartens vedkomne også kører fyldte fra anlægget igen. Gylletankbilerne vil forlade anlægget fyldt med afgasset biomasse, der skal retur til leverandørerne. Lastbil med container og traktor med vogn kører dog tomme fra bedriften.

For god ordens skyld skal det nævnes, at der over tid vil kunne ske ændringer i sammensætningen af biomassen, hvilket igen vil kunne påvirke ovenstående antal transporter. Disse ændringer er dog af underordnet betydning idet der er tale om fulde transportkøretøjer, og der er kun en mindre forskel i antallet af lastede ton for de forskellige biomasser.

I det følgende vurderes udvidelsens andel af de øgede transporter for udvidelsen til 600 ton daglig behandlet mængde biomasse. Der vil gennemsnitligt over hele året dagligt være 24,6 transporter til og 24,6 transporter fra anlægget inkl. majstransporter mv. i høsten, svarende til i alt 49,1 daglige transporter. Da Iglø Biogas A/S allerede har tilladelse til at behandle 400 tons, svarende til 33 daglige transporter fordelt som 16,5 transporter til og 16,5 transporter fra anlægget, vil merbelastningen reelt bestå af 8,1 transporter til og 8,1 transporter fra anlægget pr. dag (jf. nedenstående tabel).

Tabel 1 Beregnede antal transporter til og fra Iglø Biogas før og efter udvidelse til 600 tons.

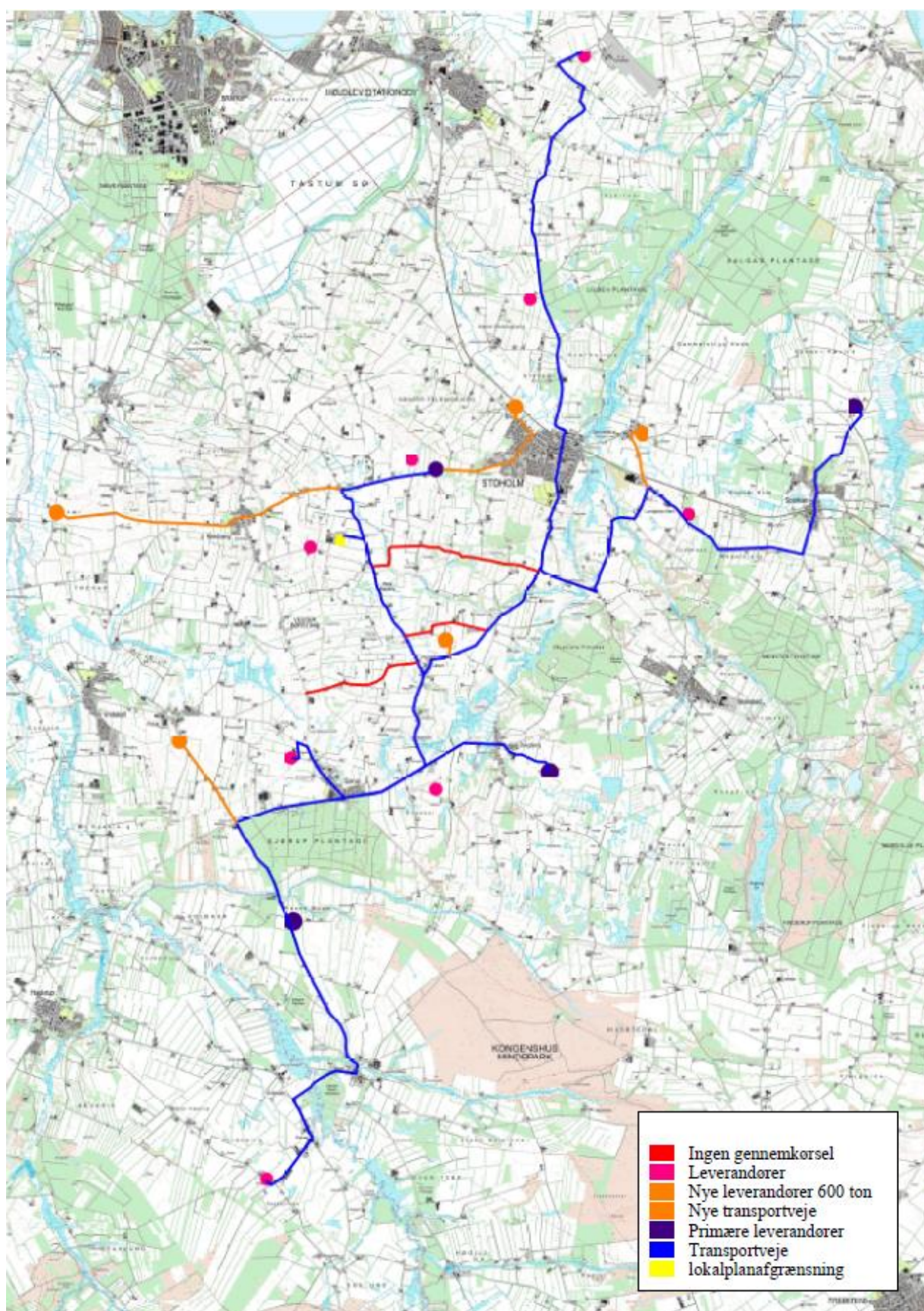
Anlæg	Gen.snitlig antal transp. fordelt over hele året	Gen.snitlig transp. - uden høst transporter	Antal høsttransporter - i oktober	Worst case i oktober
400 tons anlæg	33	28,6	57	85,7
Mertransport ved udvidelse til 600 tons	16	16	16	16
600 tons anlæg	49	44,6	73	101,7
%-vis stigning ved udvidelse	48%	56%	28%	19%

Ovenstående tabel viser stigningen i antal transporter til og fra anlægget ved udvidelse fra 400 tons til 600 tons. Transporterne er beregnet ud fra mængden af tilførte og fraførte biomasser.

Ud fra kendskabet til de nye leverandører, vil de nye transporter fordele sig forskelligt på vejene omkring anlægget.

Der er endnu ikke lavet endelige aftaler med alle leverandører af biomasser til anlægget, hvilket betyder at der ikke kan indtegnes endelige transportveje. Det forventes dog at hovedparten af de nye leverandører ligger syd for anlægget hvilket vil medføre, at hovedparten af de nye transporter vil komme fra syd af Ø Børstingvej. Det ville kunne nedsætte antallet af transporter på Ø. Børstingvej, såfremt at de leverandører der ligger vest for anlægget anvender Vestre Skivevej som tilkørselsvej.

Hovedparten af eksisterende og kommende leverandører og transportveje er vist på nedenstående kort:



Kort over primære og andre leverandører samt transportveje.

Stigningen i antallet af transporter på de forskellige vejstrækninger skal ses i forhold til den trafik der i forvejen er på vejstrækningen, hvor der også sker andre "fremmede" transporter. I nedenstående afsnit er mertransporten fordelt på de forskellige vejstrækninger og vurderes i forhold til eksisterende trafiktællinger for vejstrækningerne.

6.5.1 Anlæggets trafik og ændringer i anden trafik

Der er lavet trafiktællinger for følgende punkter: Iglsøvej 66 og 80, Ø. Børstingvej 2 og 13, Kalkværksvej 18 og Lånumvej 50, jf. nedenstående kort. Målepunktet ved Lånumvej 50 ligger som en sidevej til den sydlige transportrute. Derfor vil den øgede transport ikke ske direkte forbi målepunktet, men målepunktet vil alligevel kunne opleve mertransporten på Ø. Børstingvej.

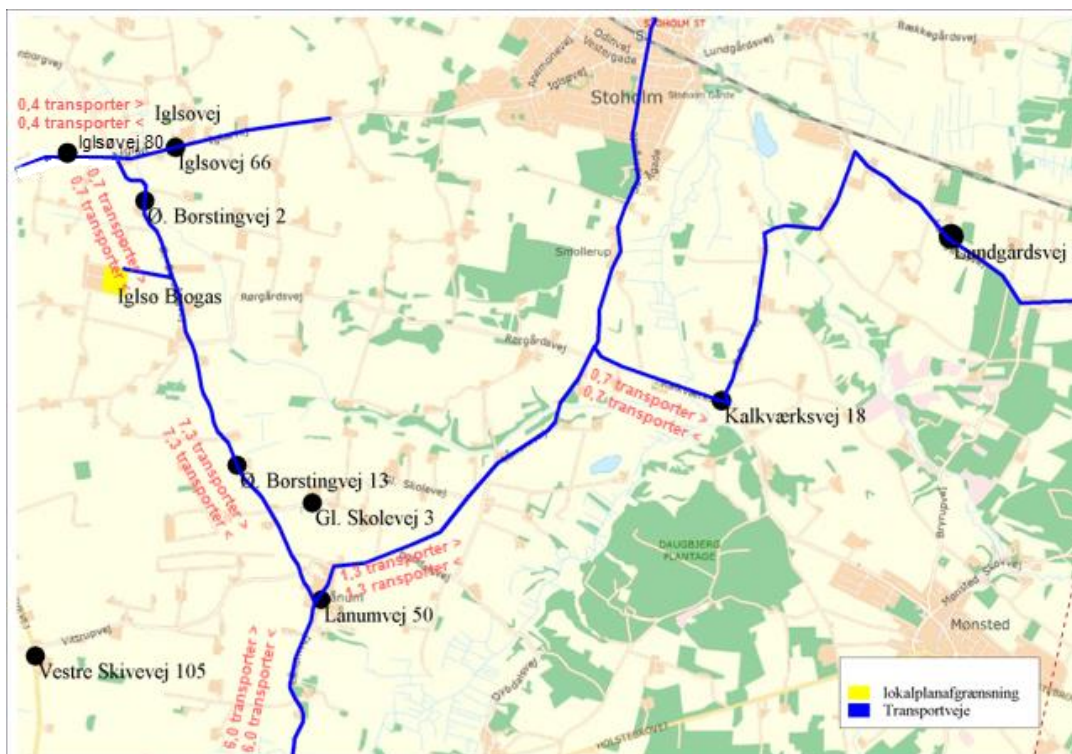
Data fra trafiktællingerne er vist i nedenstående tabel. Baggrundsdata fra trafiktællingerne vedlægges som bilag 4.

Tabel 2: Stigning i transporter på vejene omkring Iglsø Biogas

Trafikmålepunkt	Målte forhold		Forventet forøgelse ved 600 tons anlæg	
	Målt Årsdøgns trafik	Målt antal lastbilkørsler	Totale mertransporter*	% forøgelse pr. dag
Iglsøvej 66, 2015	799	85	1,4	1,6
Iglsøvej 80, 2017	677	69	0,8	1,1
Ø. Børstingvej 2, 2017	240	33	1,4	4,2
Ø. Børstingvej 2, uge 41-42, 2018	238	29	1,4	4,8
Ø. Børstingvej 2, uge 45, 2018	230	33	1,4	4,2
Ø. Børstingvej 2, uge 46-48, 2019	215	17	1,4	8,2
Ø. Børstingvej 13, 2017	132	18	14,6	81,1
Ø. Børstingvej 13, uge 41-42, 2018	142	11	14,6	132,7
Ø. Børstingvej 13, uge 45, 2018	138	23	14,6	63
Ø. Børstingvej 13, uge 46-48, 2019	142	18	14,6	81,1
Kalkværksvej 18, 2015	951	74	1,4	1,9
Lånumvej 50, 2017	703	31	2,6	8,4

*Fastlagt ud fra kendskabet til leverandørernes placering

Den øgede transport på de respektive strækninger og trafikmålepunkterne kan ses på nedenstående kort.



Trafikmålinger er anført på kortet med sorte markeringer og dertilhørende vejnavn.

Trafikmålingerne er fra perioden 2015-2019. De seneste målinger for Ø. Børstingvej 2 og 13 fra 2018 og 2019 viser sammenlignelige målinger (på nær målingen af tunge transporter ved Ø. Børstingvej 2 i 2019 og Ø. Børstingvej 13 i uge 41-42 i 2018), hvilket giver anledning til at konkludere, at de udførte målinger giver et nogenlunde retvisende billede af vejenes trafiksituation. Ved målingerne udført i 2018 og 2019 på Ø. Børstingvej er 400 ton anlægget i fuld drift. Dette vil sige, at den stigning i antal transporter man forventede ville ske ved udvidelsen (jf. miljørapporten for 400 tons anlægget) bør fremgå i de målte tal.

Dette er i midlertidigt ikke tilfældet, idet at trafikmålingerne stort set er uændrede før og efter idriftsættelsen af 400 ton anlægget. Forklaringen på dette er til dels at de transporter, der tidligere har været i området af husdyrgødning til f.eks. Maabjerg Biogas i stedet køres til Iglso Biogas.

6.5.2 Fremtidig trafikbelastningen udenfor høstperioderne

For at vurdere den fremtidige trafikbelastning af vejene omkring Iglso Biogas, er de forventede mertransporter lagt til de eksisterende trafiktal (jf. tabel 3 og 4). Dette kan dog ikke lade sig gøre for Iglsovej, Kalkværksvej og Lånnumvej. Trafiktallene for disse målepunkter stammer fra 2015 og 2017 og indeholder ikke den stigning i trafikken der måtte være sket efter at 400 tons-anlægget kom i fuld drift. Hvis man til disse ældre tællinger i stedet lægger de forventede stigninger i trafikken ved indkøring af 400 tons-anlægget, kan man få et udtryk for den forventede trafik ved drift af 400 tons anlægget (eksisterende drift). Og dermed kan man regne sig frem til en forventet total trafik når udvidelsen af 600 tons anlægget er gennemført. Dette fremgår af nedenstående tabel 3 og 4.

Tabel 3: Forventet antal transporter med tunge køretøjer på vejene omkring Iglø Biogas efter udvidelse til 600 tons - udenfor høst.

Målte forhold			400 tons anlæg		600 tons anlæg		
Trafikmålepunkt	Årsdøgnstrafik	Antal lastbil kørsler	Forventet stigning i antal kørsler ved 400 tons ¹⁾	Forventet total transporter v/400 tons	Forventet totale mer-transporter v/600 tons	Forventet total transp v/600 tons	Forøgelse pr. dag ved udvidelse til 600 tons
Igløvej 66, 2015	799	85	2,2	87,2 ²⁾	1,4	88,6	1,6 %
Igløvej 80, 2017	677	69	0	69	0,8	69,8	1,1 %
Ø. Børstingvej 2, 2017	240	33	2,2	35,2 ²⁾	1,4	36,6	4 %
Ø. Børstingvej 2, uge 41-42, 2018 ³⁾	238	29	-(2,2) →	29	1,4	30,4	4,8 %
Ø. Børstingvej 2, uge 45, 2018 ³⁾	230	33	-(2,2) →	33	1,4	34,4	4,2 %
Ø. Børstingvej 2, uge 46-48, 2019 ³⁾	215	17	-(2,2) →	17	1,4	18,4	8,2 %
Ø. Børstingvej 13, 2017	132	18	26,4	44,4	14,6	59	33 %
Ø. Børstingvej 13, uge 41-42, 2018 ³⁾	142	11	-(26,4) →	11	14,6	25,6	133 %
Ø. Børstingvej 13, uge 45, 2018 ³⁾	138	0	-(26,4) →	23	14,6	37,6	63 %
Ø. Børstingvej 13, uge 46-48, 2019 ³⁾	142	18	-(26,4) →	18	14,6	32,6	81 %
Kalkværksvej 18, 2015	951	74	3	77	1,4	78,4	1,8 %
Lånnumvej 50, 2017	703	31	3	34	2,6	36,6	7,6 %

1) Tallene stammer fra Miljørapporten for 400 tons anlægget

2) Målingerne er foretaget i 2015 hhv. 2017 - inden 400 tons anlægget. Efter udvidelsen til 400 tons forventes antallet af transporter derfor at være steget med 2,2. Tallet viser således trafikken ved fuld drift på 400 tons anlægget

3) Målingerne viser trafikken ved fuld drift på 400 tons anlægget, og viser derfor trafikken i dag

Som det fremgår af ovenstående tabel, varierer tallene for Ø. Børstingvej 2 og 13 noget, da tællingerne fra uge 46-48, 2019 og uge 41-42, 2018 er en del lavere end de øvrige. Tallene i begge tabeller (tabel 3 og 4) viser alligevel, at stigningen i trafikken vil være størst på Ø. Børstingvej 13 - syd for anlægget. Tager man udgangspunkt i de nye trafikmålinger fra 2018 og 2019 (undtaget målingen fra uge 41-42, 2018, som er uventet lav), vil der ved udvidelsen ske en stigning på op til 81 %, fra ca. 18 transporter til ca. 32. Derimod ligger stigningen i antal transporter på de andre strækninger på under 10%. På Lånnumvej syd for Lånnum by vil trafikmængden dog blive forøget med ca. 12 transporter dagligt (ca. 6 transporter i begge retninger).

6.5.3 Fremtidig trafikbelastningen i høstperioderne

Antallet af høst-transporter er uændret ved udvidelsen fra 400 til 600 tons daglig behandlet mængde biomasse, idet mængden af høstede biomasser er uændret. De anførte stigninger i transporterne (jf. tabel 2) vil derfor være de samme under høstperioderne.

Tager man udgangspunkt i tallene fra VVM-rapporten for 400 tons-anlægget, vil antallet af transporter ændre sig således:

Tabel 4: Forventet antal transporter med tunge køretøjer på vejene omkring Iglsø Biogas efter udvidelse til 600 tons - i høstperioden.

Målte forhold			400 tons anlæg		600 tons anlæg		
Trafikmålepunkt	Årsdøgnstrafik	Antal lastbil-kørsler	Forventet stigning i antal kørsler ved 400 tons ¹⁾	Forventet total transp v/400 tons	Forventet totale mertransp orter v/600 tons	Forventet total transp v/600 tons	Forøgelse pr. dag ved udvidelse til 600 tons
Iglsøvej 66, 2015	799	85	8,1	93,1 ²⁾	1,4	94,5	1,5 %
Iglsøvej 80, 2017	677	69	0	69	0,8	69,8	1,1 %
Ø. Børstingvej 2, 2017	240	33	8,1	41,1 ²⁾	1,4	42,5	3,4 %
+	238	29	8,1	29	1,4	30,4	4,8 %
Ø. Børstingvej 2, uge 45, 2018 ³⁾	230	33	(udenfor høst)		1,4		
Ø. Børstingvej 2, uge 46-48, 2019 ³⁾	215	17	(udenfor høst)		1,4		
Ø. Børstingvej 13, 2017	132	18	85,2	103,2	14,6	117,8	14 %
Ø. Børstingvej 13, uge 41-42, 2018 ³⁺⁴⁾ (høstperiode)	142	11	85,2	11	14,6	25,6	133 %
Ø. Børstingvej 13, uge 45, 2018 ³⁾	138	23	(udenfor høst)		14,6		
Ø. Børstingvej 13, uge 46-48, 2019 ³⁾	142	18	(udenfor høst)		14,6		
Kalkværksvej 18, 2015	951	74	6,1	80,1	1,4	81,5	1,7 %
Lånumvej 50, 2017	703	31	6,1	37,1	2,6	39,7	7 %

- 1) Tallene stammer fra Miljørapporten for 400 tons anlægget
- 2) Målingerne er foretaget i 2015 hhv. 2017-inden 400 tons anlægget. Efter udvidelsen forventes antallet af transporter derfor at være steget med 8,1. Tallet viser trafikken ved fuld drift på 400 tons anlægget
- 3) Målingerne viser trafikken ved fuld drift på 400 tons anlægget, og viser derfor trafikken i dag
- 4) Uge 42 i 2018 lå i oktober, og majshøsten burde være i gang. Ifølge DMI's vejrarkiv har vejret været tørt i perioden. Den forventede transport i denne periode forventes at være væsentlig højere grundet høsttransporterne.

Stigningen i trafik i høstperioden (jf. tabel 4) viser samme tendens som udenfor høst (jf. tabel 3). Dvs. at stigningen i trafikbelastningen vil ske på samme strækninger såvel udenfor høst som i høstperioden. At der ikke ses en klar stigning i antallet af målte transporter i høstperioden 2018, er imod forventning, og kan begrundes i at disse transporter er sket lokalt af mindre markveje og marker og således ikke indgår i de målte værdier. Dette betyder, at de forventede transporter i høstperioden skal ses som et worst case scenario hvor samtlige høsttransporter sker på landeveje.

Den øgede trafikbelastning på Ø. Børstingvej både i nordlig og i sydlig retning, vurderes, med den nylige udvidelse af vejbanebredden mellem Iglsø og Lånum, samt ændring af kryds i Lånum og Iglsø, at kunne håndteres forsvarligt - både i forhold til kapacitet og uden negativ påvirkning af trafiksikkerheden. Denne vurdering baseres på, at den forventede stigning i transporter ved udvidelsen til 400 tons-anlægget ikke ses at være sket.

Det vurderes således fortsat, at vejnettet omkring biogasanlægget kan afvikle den beregnede trafik trafiksikkerhedsmæssigt forsvarligt.

6.5.4 Vurdering af vejforholdenes eksisterende tilstand

Udvidelsen af biogasanlægget vil give anledning til en øget trafik på områdets veje. Området er karakteriseret af flere smalle veje med begrænset bæreevne herunder Rørgårdsvej, Gl. Skolevej, Vittrupvej og Bækkegårdsvej. Flere af vejene er under 4 meter brede, og dermed ikke egnede til en øget transport med tunge og brede

køretøjer.

Lærkenborgvej er ikke beskrevet, da denne ikke anvendes til transporter i forbindelse med dette projekt.

Lånumvej mellem Holstebrovej og Kalkværksværk har en vejbredde på 6,2 meter. Iglsøvej mellem Stoholm og Vestre Skivevej har en vejbredde på 6,1 meter. Lundgårdsvej mellem Sparkær og Stoholm har en vejbredde på 6,2 meter. Det vurderes, at disse veje har en tilstrækkelig vejbredde til den øgede transport.

Vestre Skivevej er en tidligere amtsvej med en vejbredde på 6,1 meter excl. kantbaner på 1,0 meter, og er velegnet til tung transport. Krydset Vestre Skivevej / Kjeldbjergvej er forsynet med svingbaner, hvor der er adgang til den private fællesvej (grusvej) mod biogasanlægget. Denne vejstrækning kunne anvendes til transporter til og fra anlægget, men vejen er i øjeblikket en grusvej, og der passeres beboelser på strækningen fra Vestre Skivevej og til biogasanlægget. Vejen vil derfor kun være egnet til transporter, såfremt den bliver opgraderet med anden belægning. Derudover vil denne rute betyde længere transporter til og fra biogasanlægget for leverandører øst for anlægget.

Rørgaardsvej mellem Ø. Børstingvej og Lånumvej har en vejbredde på 3,8 meter. Gl. Skolevej som er sidevej til Ø. Børstingvej har en vejbredde på ned til 3,7 meter. Vittrupvej som er sidevej til Ø. Børstingvej har en vejbredde på 3,9 meter. Det vurderes, at disse veje fortsat er uegnede til øget tung transport, og det eksisterende forbud mod gennemkørsel med større køretøjer opretholdes derfor.

Tilsvarende er krydsene på de mindre smalle veje ikke velegnede til svingning med større køretøjer. Krydset Lånumvej / Ø. Børstingvej i Lånum by er udvidet i forbindelse med sideudvidelsen af Ø. Børstingvej for et år siden, og svingning kan nu ske forsvarligt efter færdselsloven. Der er ligeledes foretaget en justering af krydset Iglsøvej / Ø. Børstingvej i Iglsø by, så svingning kan ske forsvarligt.

Ø. Børstingvej blev for et år siden udvidet fra Iglsø til Lånum med minimum 0,5 meter i hver vejside, så den har fået en bredde på min. 5,0 meter på en samlet strækning på ca. 3,8 km. I kurver og bakketoppe med dårlige oversigtsforhold er vejen udvidet med yderligere 0,5 meter i alt. Derudover er der ryddet beplantning på vejstrækninger med dårlige oversigtsforhold. Stigningen i trafikbelastning er størst fra udkørslen fra biogasanlægget og mod syd på Ø. Børstingvej, idet de gennemsnitlige daglige transporter mod nord på Ø. Børstingvej stiger med 1,4 transport mens stigningen mod syd udgør 14,6 transporter (7,3 transporter hver vej). Det vurderes derfor, at den foretagne vejbaneudvidelse af Ø. Børstingvej fortsat vil kunne sikre en forsvarlig afvikling af transporterne.

Den forøgede transport, og dermed belastningen af Ø. Børstingvej, vil dog medføre, at vejbelægningen nedslides hurtigere og dermed skal fornyes hyppigere.

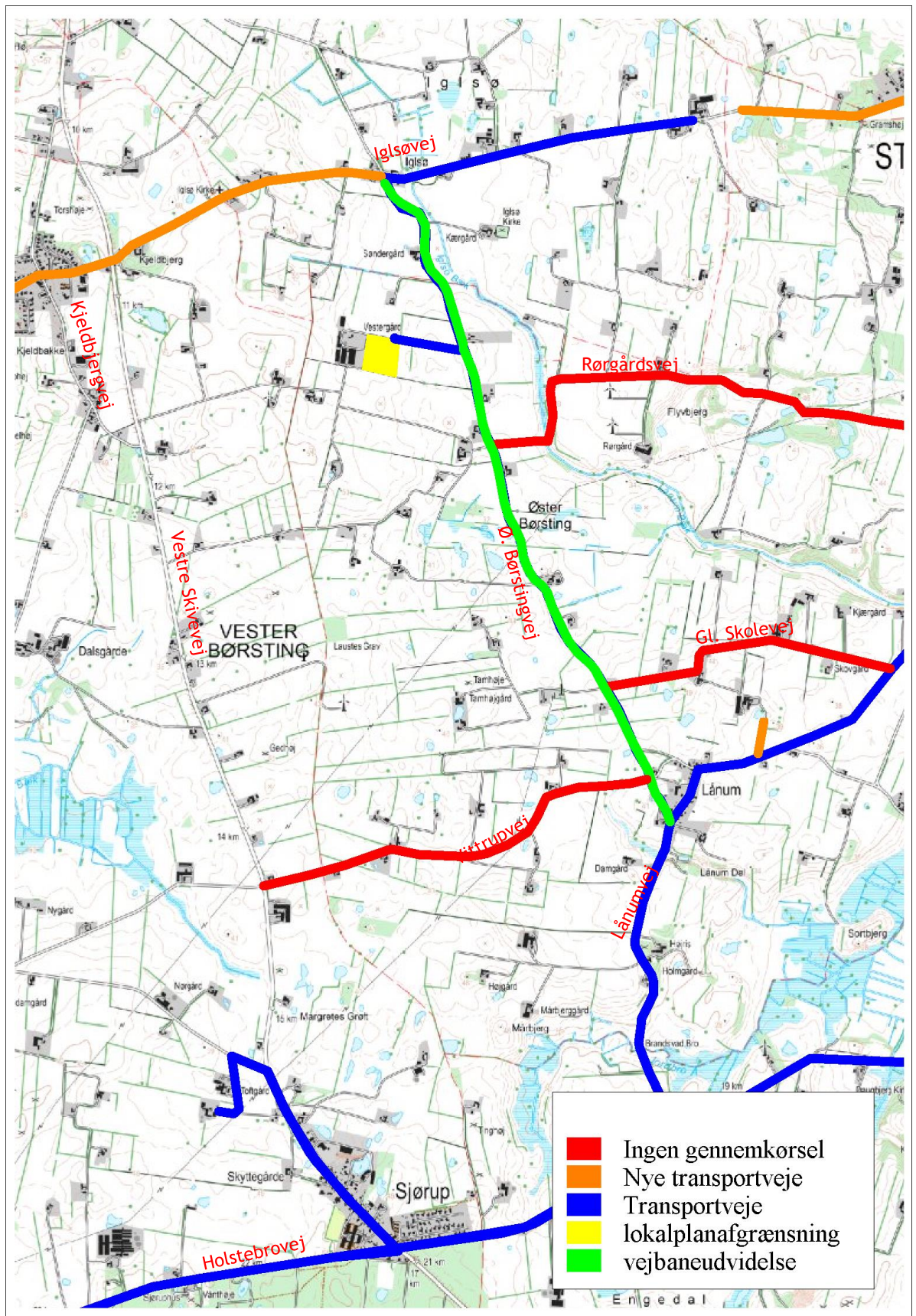


Illustration: Kort med angivelse af vejstrækning hvor vejbanebredden er udvidet, samt hvilke veje der ikke anvendes til gennemkørsel. Veje markeret med rødt er skiltet med ingen gennemkørsel med tung transport.

6.5.5 Trafikkens miljøpåvirkning

Luftforurening fra vejtrafikken har konsekvenser både lokalt, regionalt og globalt.

Den lokale luftforurening fra vejtrafikken er et udtryk for koncentrationen af stoffer omkring vejen, der har en sundhedsskadelig effekt på mennesker. Det drejer sig primært om stofferne: NO₂, CO₂, partikler og kulbrinter herunder benzen.

Regionalt påvirker luftforureningen fra vejtrafikken flora og fauna og globalt bidrager CO₂-udslippet fra vejtrafikken til drivhuseffekten.

Det lokale bidrag til luftforureningen er marginalt set i forhold til den eksisterende trafik.

På regionalt og globalt plan vil ændringen fra transport med traktor eller lastvogn til transport af biomasse med tankbil, betyder at emissionen af luftforurenende stoffer mindskes.

6.6 Vurdering af vejforhold og trafik

Trafikmålinger af eksisterende trafik samt beregninger af forventede stigninger i antallet af transporter viser, at udvidelsen af anlægget hovedsagelig vil medføre en stigning af tung trafik på den sydlige del af Ø. Børstingvej, hvorimod trafikmængden fra den nordlige del forbliver stort set uændret.

Samlet set vurderes den trafikale påvirkning som følge af udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse at have en mindre betydning for forholdene på vejnettet i yderområderne, medens der nærmest biogasanlægget kan ses en fordel i den foretagne udbygning af vejen fra Iglø til Lånum.

Veje markeret med blå og grøn og orange i ovenstående figur er veje, der anvendes til transport af biomasse. Veje markeret med rødt, er veje der ikke vil blive anvendt af biogasanlæggets transporter som gennemkørselsveje, og hvor der er etableret forbud mod gennemkørsel med tunge køretøjer. Dette gælder både ved høst og ved de daglige transporter. Den med grønt markerede vejstrækning, er den vejstrækning, hvorpå der er foretaget en udvidelse af vejbanen for at forbedre forholdene for flere tunge transporter.

Efter vurdering af de valgte transportveje og mulige transportveje, vil der være vejstrækninger, der fortsat ikke anvendes til gennemkørende trafik af transporter til Iglø Biogas. Der er tale om vejene Gl. Skolevej, Rørgårdsvej og Vittrupvej. Vejene er vurderet for smalle, og der er for dårlige oversigtsforhold til, at de kan modtage en øget mængde transporter end nudriften. Det vurderes, at det fortsat vil være en god ide at skilte med gennemkørsel forbudt for tung transport.

Der er således allerede foretaget flere afværgeforanstaltninger til sikring af afvikling af eksisterende transporter, både udvidelse af Ø. Børstingvej, udvidelse af kryds i Lånum og Iglø samt lukning af Vittrupvej, Gl Skolevej og Rørgårdsvej for gennemkørende trafik ved skiltning. Dette betyder, at transporterne er ledt hen på vejstrækninger hvor vejens fysiske udformning sikrer at den beskrevne trafikbelastning kan afvikles forsvarlig og under hensyntagen til strækningens trafikanter og deres trafiksikkerhed.

På vejstrækningen der forløber igennem Lånum, vil der være en stor del af biogasanlæggets transporter der kører igennem. Grundet vejbaneudvidelsen af Ø. Børstingvej igennem Lånum, ændring af krydset Ø. Børstingvej-Lånumvej samt etablering af hastighedsdæmpende tiltag i form af bump på henholdsvis Ø. Børstingvej og Lånumvej i Lånum by, er det vurderet, at trafiksikkerheden på denne strækning ikke påvirkes væsentligt med det øgede antal transporter. Hovedparten af transporterne og leverandørerne har adgang til biogasanlægget ad denne vej.

Idet vejbaneudvidelsen af Ø. Børstingvej fra indkørslen til biogasanlægget og til Lånum er foretaget, og med henvisning til de foretagne trafiktællinger vurderes det at trafiksikkerheden, og hermed også beskyttelsen af de bløde trafikanter, ikke svækkes i væsentlig grad ved den beregnede forøgelse i trafikken. Anvendelse af faste chauffører til transporterne sikrer at biogasanlægget har indflydelse på afviklingen af trafikken og dermed kan være yderligere medvirkende til at sikre de bløde trafikanter, idet der kan udstikkes specifikke retningslinjer for kørslen til chaufføren.

6.7 Natur, flora og fauna

Et centralt element i miljøvurderingen er en vurdering af anlæggets eventuelle påvirkning på områdets natur, flora og fauna.

Nedenfor redegøres for udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse, den mulige udledning af ammoniak og anlæggets påvirkning på naturen i øvrigt, herunder § 3 områder, internationale naturområder og bilag IV arter.

6.7.1 Ammoniak og NO_x udledning

Ved udvidelse af den dagligt behandlede biomassemængde ændres emissionerne af kvælstofholdige forbindelser ikke.

Emissionen af NO_x er uændret idet denne er baseret på de emissioner der er fra naturgasfyret og det endnu ikke etablerede flisfyre. I den tidligere beregnede kvælstofemission i forbindelse med Miljørapporten og miljøgodkendelsen for eksisterende 400 tons-anlæg er begge fyringsanlæg medtaget, og da anlæggene ikke ændres i forbindelse med udvidelsen vil NO_x-emissionen heller ikke ændres.

Emissionen af NH₃ stammer fra indfødningssenheden for dybstrøelse samt arealet af plansiloen hvor dybstrøelse oplagres. Disse ændres ikke ved udvidelsen og derfor ændres NH₃-emissionen heller ikke.

Det vurderes derfor at anlæggets kvælstofpåvirkning af natur, flora og fauna ikke ændres og at den tidligere vurdering om, at kvælstofdepositionen ikke giver væsentlige ændringer på naturområderne, stadig er gældende.

Beregning af kvælstofemission og kvælstofdeposition i forbindelse med Miljørapporten for 400 tons anlægget er vist i OML-notatet i bilag 2.

6.7.2 Vurdering af ammoniak og NO_x udledning

Påvirkningen af naturområderne med udledte kvælstofforbindelser er uændret og begrænset til området umiddelbart i nærheden af anlægget. For engområdet, der er beliggende 420 meter fra biogasanlægget, er kvælstofdepositionen i Miljørapporten for 400 tons-anlægget beregnet til 1,323 kg N/ha/år. De øvrige omkringliggende naturområder påvirkes med mindre end 1,0 kg N/ha/år, hvilket ligger under de

afskæringskriterier, der gælder.

Det vurderes således, at etableringen og udvidelsen af biogasanlægget ikke vil medføre en negativ påvirkning af de omkringliggende naturområder.

Såfremt, der imod forventningen konstateres påvirkninger af naturområderne, kan det komme på tale at etablere yderligere afværgeforanstaltninger. Dette kunne være forhøjelse af afkast samt yderligere rensning af afkastluften.

6.7.3 Natur

Området, som biogasanlægget er beliggende i, er ikke udlagt som naturområde eller til økologiske forbindelser eller potentielle økologiske forbindelser i Kommuneplan 2017-2029.

I biogasanlæggets nærområde ligger § 3 registrerede områder. Der er tale om et område med karakter af eng 420 meter nordøst og overdrev ca. 740 meter øst for området. Biogasanlægget er placeret lidt over 4 km øst for det nærmeste Natura 2000 område, ved Mønsted.

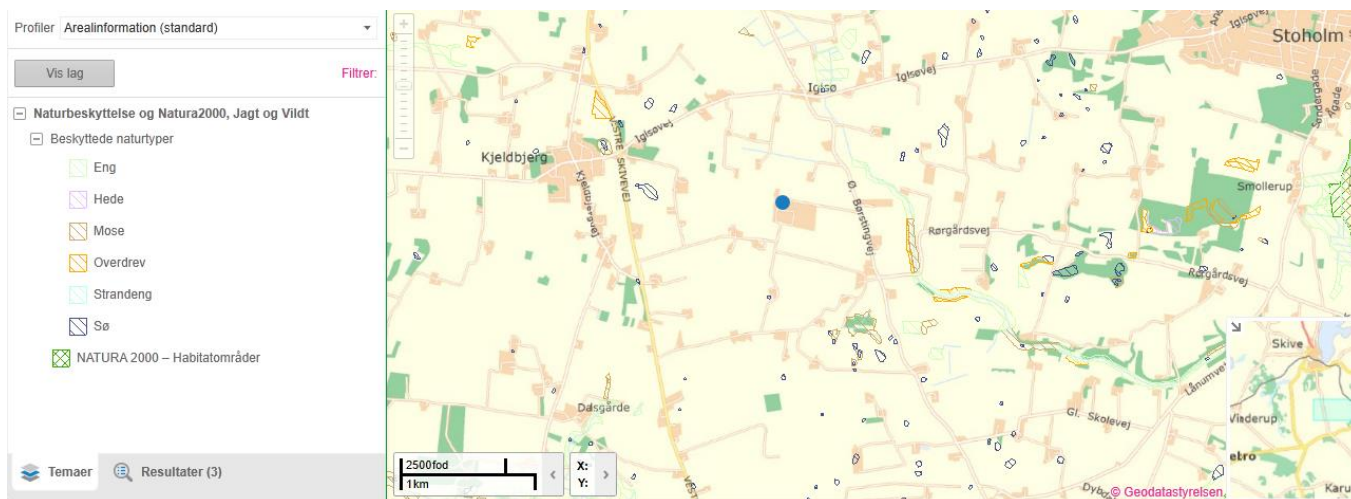


Illustration: Kort med angivelse af beskyttet natur.

Anlægget, og udvidelsen heraf, vil ikke være synligt fra Habitatområde Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal, og vurderes på denne baggrund ikke at påvirke områdets visuelle landskabelige karakter.

Beregninger af kvælstofdeposition på de nærliggende kvælstoffølsomme naturområder er uændret ved udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse, og naturområderne påvirkes derfor fortsat ikke væsentligt, og udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse vil derfor ikke medføre tilstandsændring på disse naturområder. Kvælstofudledningen er behandlet i afsnit 6.6.1.

6.7.4 Vurdering af anlæggets påvirkning af beskyttet natur

Der er ikke registreret § 3-områder indenfor det lokalplanområde som biogasanlægget er beliggende på.

De beskyttede § 3 områder i anlæggets nærhed vurderes ikke, henset til den i afsnit 6.3.1 anførte uændrede kvælstofudledning og de anførte grænseværdier, at ville påvirke områdets dyre og planteliv. Den konkrete påvirkning ligger væsentlig under afskæringskriterierne for de forskellige naturtyper i området.

6.7.5 Bilag IV arter

Der er ikke fundet leve- og yngleområder for bilag IV arter i den beskyttede natur eller andre områder i anlæggets nærhed. Der er i Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal registreret forekomst af flagermus og Stor Vandsalamander.

6.7.6 Vurdering af anlæggets påvirkning af bilag IV arter

Det vurderes, at der ikke er særlige arter, herunder bilag IV arter, inden for eller uden for biogasanlægget, hvis leve- og ynglesteder vil blive påvirket negativt.

Henset i øvrigt til anlæggets kvælstofemissioner som anført i afsnit 6.6.1, der er langt under de tilladte grænseværdier, vurderes anlægget fortsat ikke at påvirke dyrelivet.

6.8 Udspretningsarealer

Husdyrgødning til anlægget leveres af 13 lokale husdyrbrug. Disse brug vil modtage afgasset biomasse retur til udspretning på de arealer, der hidtil er blevet tilført husdyrgødning.

Grundet tilsætning af anden biomasse end husdyrgødning forventes der, at der udover det udspretningsareal der allerede anvendes, vil blive behov for yderligere udspretningsarealer til afgasset biomasse. Omfanget af dette vil afhænge af næringsstofsammensætningen i energiafgrøder såsom kartoffelpulp, olivenskaller osv., der tilføres biogasanlægget. Udspretningsarealerne findes i nærområdet til biogasanlægget.

I forhold til traditionel husdyrgødning vil den afgassede biomasse have en anden sammensætning og karakteristika grundet sammenblanding og afgangning:

- Afgasset biomasse er en blanding af flere biomasser med en næringsstofsammensætning, der afhænger af blandingen.
- Gyllens organiske stof (herunder visse lugtstoffer) er delvist omsat.
- En del af gyllens organiske kvælstof er omsat til ammonium.

I forhold til miljøpåvirkning vil udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse fortsat betyde:

- Hurtig infiltration i jorden grundet lav viskositet i forhold til traditionel gylle.
- Reduceret lugt fra udbringning af afgasset gylle.
- Bedre næringsstoffordeling grundet blanding af gødningstyper.
- Bedre kvælstofudnyttelse grundet reduceret indhold af organisk N.
- Mindre risiko for spredning af sygdom og smitte grundet afgasset biomasse er varmebehandlet.

De arealer, hvor husdyrgødning erstattes af afgasset biomasse, vil få en reduceret udvaskning af kvælstof grundet en bedre udnyttelse iht. Agrotech "Anvendelse af gylle og dybstrøelse-værdien af næringsstoffer", Torkild Birkmose. Dette vil være gældende for alle udspretningsarealer, der modtager afgasset biomasse.

6.8.1 Vurdering af udspretningsarealer

Det vurderes, at der samlet set er tale om en mindre miljømæssig belastning for udspretningsarealer i forhold til den eksisterende miljøbelastning, da de arealer, hvor husdyrgødning erstattes af afgasset biomasse, vil få en reduceret udvaskning af kvælstof grundet en bedre udnyttelse.

6.9 Grundvand, overfladevand og jord

Udvidelsen af den daglige mængde behandlede biomasse vil betyde, at der vil blive inddraget en eksisterende ensilageplads på ca. 4.400 m² beliggende indenfor lokalplanområdet, som vil blive anvendt til majs eller andre afgrøder og olivenskaller og kartoffelpulp.

Af hensyn til grundvandsbeskyttelse er der etableret fast bund i ensilagepladsen, og de oplagrede afgrøder vil blive overdækkede med plastcover. Dette forhold reguleres i miljøgodkendelsen.

Overfladevand fra ensilagepladsen afledes sammen med overfladevand fra biogasanlægget, herunder de øvrige plansiloer, til samletank. Herfra ledes overfladevandet til udsprinkling. Dette forhold reguleres i nedsivningstilladelsen, som er meddelt af kommunen.

Overfladevand fra rene flader (fx tagvand) udledes på jorden til naturlig nedsivning via faskine.

Overfladevand fra urene pladser (plansilo hvor dybstrøelse opbevares under plastcover) og arealer hvor biomasser, som indeholder husdyrgødning, håndteres, afledes til fortanken.

Skitse over afledning af overfladevand er vist i bilag 6.

6.9.1 Vurdering

Det vurderes, at anlægget håndterer overfladevand i tilstrækkeligt omfang.

Samlet set, er der ikke væsentlige påvirkninger af overflade og grundvand ved udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse og inddragelse af den eksisterende ensilageplads. Håndtering af biomasse er uændret ved udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse, og håndtering af overfladevand er uændret.

6.10 Landskabelig påvirkning

I forbindelse med udvidelsen af den daglige behandlede kapacitet, sker der kun mindre ændringer i anlæggets fysiske udseende. Det drejer sig om overdækning af en eksisterende gylletank samt inddragelse af allerede eksisterende ensilageplads indenfor lokalplanområdet. Det vurderes at overdækningen af den eksisterende gylletank samt den allerede opførte ensilageplads ikke vil ændre på anlæggets omfang og udseende og hermed have en påvirkning af de landskabelige forhold.

6.11 Ressourceforbrug og affald

Affaldsproduktion og bortskaffelse:

Selve anlægget er bestemt til behandling af gylle, energiafgrøder herunder, korn og majsensilage, melasse, olivenskaller og en mindre del glycerin. Produktionen vil bestå

af biogas til opgradering og afgasset biomasse, der afsættes til leverandørerne af gyllen og andre jordbrugere i området. Der er en ubetydelig mængde farligt affald i form af olie mv. fra motorer og hydraulik, og denne ændres ikke ved udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse.

Hjælpestoffer:

Der anvendes jernoxid og jerntrichorid på anlægget, til optimeringen af svovlbindingen i biomassen.

Opbevaring af hjælpestofferne vil blive reguleret i miljøgodkendelsen.

6.11.1 Vurdering

Anlæggets ressourceforbrug og affald vurderes fortsat at være i ubetydeligt omfang og dermed ikke til skade for omgivelserne.

6.12 Klima

Biogas er en energirig gas bestående af en blanding af metan (CH₄) og kuldioxid (CO₂), der dannes, når organisk materiale fordøjes af naturligt forekommende tarmbakterier i lukkede, iltfrie tanke. Anvendelse af biogas er CO₂ neutralt forstået på den måde, at den mængde CO₂, der frigives ved forbrændingen af biogassen, stammer fra den CO₂, som de planter, der udgør biomassen, har optaget. På den måde recirkuleres kuldioxid i biosfæren.

Hvor stor indflydelse anvendelse af biogas har på CO₂ regnskabet afhænger af, hvilken energikilde, biogassen erstatter. Det kan være kul, olie, naturgas, halm eller vedvarende energi. Effekten af biogas som energikilde afhænger desuden af indholdet af metangas. Jo mere metan jo bedre.

Mængden af metan i biogassen afhænger i høj grad af hvilket tørstof, der bliver brugt i biogasanlægget. Jo mere fedt i forhold til protein og kulhydrat, jo større bliver metan indholdet. Metan og lattergas er drivhusgasser, der bidrager væsentligt til drivhuseffekten.

I forbindelse med biogasproduktion bliver metan og lattergasemissionen fra marker og stakke reduceret, hvilket betyder, at anlægget påvirker klimaet i positiv retning.

6.12.1 Vurdering

Udvidelsen af den behandlede mængde biomasse vurderes at påvirke klimaet i positiv retning.

6.13 Fortidsminder

I forbindelse med etablering af biogasanlægget, blev Viborg Museum kontaktet med henblik på en vurdering af projektområdet, og der blev udarbejdet en forundersøgelse efter anvisninger fra Viborg Museum.

Det er i henhold til Viborg Museums skrivelse af 31. maj 2017 efter en forudgående undersøgelse sket en frigivelse af arealet. Udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse kan derfor ske uden yderligere orientering af museet.

6.14 Befolkning og sundhed

Befolkningen påvirkes begrænset af lugt og trafikale genevirkninger som tidligere beskrevet i afsnit 6.2 og 6.5. Der udledes ikke sundhedsskadelige stoffer som f.eks. tungmetaller eller dioxin, der ville kunne give anledning til en negativ påvirkning af sundheden. Der er ikke identificeret øvrige påvirkninger af befolkningens sundhed.

6.14.1 Vurdering

Udvidelsen af den behandlede mængde biomasse vurderes ikke at påvirke befolkningens sundhed.

6.15 Risiko for større uheld-afværgeforanstaltninger

Risiko for større uheld kan bl.a. opstå i tilfælde af brand, eksplosion, lækage, væltede lastbiler eller hærværk.

Et areal sydvest for lokalplanområdet er terrænreguleret således, at området i tilfælde af driftsuheld kan opsamle biomasse i en lavning vest for anlægget. Det er beregnet, at lavningen samt en evt. vold kan indeholde et volumen svarende til indholdet af anlæggets største tank, og dermed tjene som afværgeforanstaltning ved uheld.

Nedenstående illustration viser terrænets hældning fra placeringen af reaktortanke, efterafgasningsanke og lagertanke. Denne viser et fald mod vest til en lavning mellem kvægstaldene og biogasanlægget. Her ville der kunne opsamles evt. spild. Denne lavning er suppleret med mindre volde for derved at sikre en tilstrækkelig opsamlingskapacitet i tilfælde af uheld.

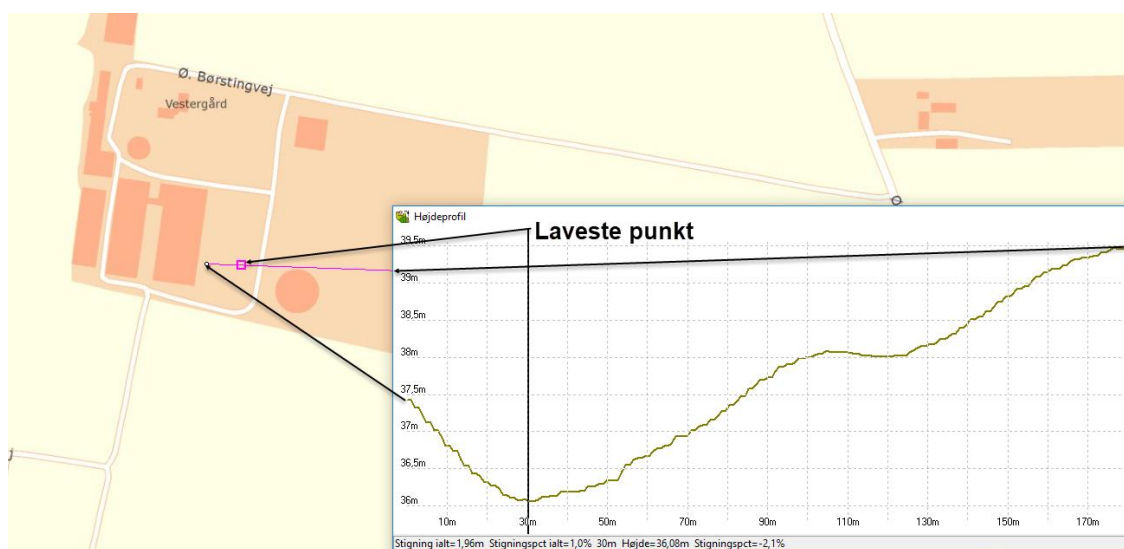


Illustration af terrænhældning på lokaliteten med laveste punkt markeret. Ved laveste punkt vil der kunne ske opsamling. Der vil blive udarbejdet en handlingsplan for, hvorledes opsamling kan ske og hvilke afværgeforanstaltninger, der skal foretages.

Der udarbejdes nøje instrukser for procedure og interne retningslinjer, som skal følges i tilfælde af driftsforstyrrelser og uheld.

I området er etableret belysning, således man i nødvendigt omfang, herunder i tilfælde af driftsuheld og hærværk kan orientere sig i nødvendigt omfang på hele

anlægsområdet.

Der er stillet vilkår herom i miljøgodkendelsen for biogasanlægget.

6.15.1 Vurdering

Biogasanlægget vurderes at være indrettet således, at risiko for forurening ved et større uheld er imødegået ved etablering af opsamlingsvolumen, klare procedurer og interne retningslinjer samt etablering af belysning på anlægsområdet. Anlægget er som tidligere beskrevet ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

6.16 Miljøafledte socioøkonomiske effekter

Der er ikke erhverv - som eksempelvis fødevarevirksomheder - i området, der kan blive negativt påvirket ved, at den behandlede mængde biomasse udvides.

Anlægget har skabt 7-10 arbejdspladser, hvoraf 3 direkte på biogasanlægget, og udvidelse af kapaciteten er med til at fastholde denne situation og derved bidrage til udviklingen i lokalområdet.

6.17 Andre miljøforhold

Der er ikke identificeret påvirkninger af andre miljøforhold.

Biogasanlægget påvirker ikke omgivelserne med lys, varme, stråling, lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer.

Anlægget påvirker heller ikke anvendelsen af naturlige råstoffer, idet anlægget etableres på et område, der ikke anvendes til råstofudvinding, eller har anmeldte råstofforekomster.

6.18 Samlet vurdering af miljøpåvirkninger

På baggrund af teoretiske OML-beregninger og konkrete luftmålinger og indhentede erfaringer fra tilsvarende anlæg, vurderes det, at den estimerede lugtemission fra det udvidede anlæg fortsat kan overholde de grænseværdier for lugt og H₂S som er fastsat i miljøgodkendelsen.

De øvrige luftformige emissioner ændres ikke ved udvidelsen af den behandlede mængde biomasse og vil derfor fortsat holde sig inden for de fastsatte grænseværdier.

Det vurderes på baggrund af den udførte støjrapport for anlæggets drift og udvidelsen til 600 tons daglig behandlet mængde biomasse, at anlæggets drift ikke giver anledning til en væsentlig støjpåvirkning. Støjrapporten tager udgangspunkt i de væsentligste støjpåvirkninger, såsom transporter, tekniske installationer og af- og pålæsning.

Støj fra til- og frakørsel med biomasser vil primært ske i tidsrummet 07-18 i hverdage samt lørdage fra kl. 08-14, og støjberegningerne viser, at støjgrænseværdierne overholdes ved nærmeste nabo.

Det vurderes, at risikoen for støvgener imødegås ved, at håndtering af råvarer med et naturligt vandindhold og afgasset biomasse sker udendørs eller langt fra skel, samt

ved asfaltering af relevante kørestrækninger. Det vurderes således ikke, at anlægget vil være årsag til væsentlig støvpåvirkning.

Samlet set vurderes den trafikale påvirkning, bortset fra Ø. Børstingvej fra biogasanlægget og sydpå mod Lånum, som følge af udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse ikke at give anledning til en væsentlig merbelastning af vejene omkring biogasanlægget.

Det vurderes at den øgende trafikbelastning på Ø. Børstingvej, vil kunne afvikles uden at påvirke trafiksikkerheden væsentligt, med de allerede foretagne vejbaneudvidelser og hastighedsbegrænsende foranstaltninger ved Lånum.

Trafikmålinger og mængden af transporter på de enkelte veje viser, at transporterne til og fra anlægget på de fleste vejstrækninger ikke vil indebære en væsentlig forøgelse i forhold til det nuværende niveau på de anvendte veje. Den etablerede vejbaneudvidelse vil stadig forbedre trafiksituationen.

Udvidelsen af den daglige behandlede mængde giver ikke anledning til en forøgelse af udledningen af ammoniak og NO_x, idet denne er bestemt af anlæggets fysiske udformning og indretning. Da dette ikke ændres ved udvidelse af den daglige behandlede mængde biomasse er udledningen af kvælstofholdige forbindelser uændret.

Det vurderes således, at udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse ikke vil medføre en negativ påvirkning af de omkringliggende naturområder og naturtyper, dyrelivet, herunder internationale naturområder eller bilag IV arter.

Det vurderes, at der samlet set er tale om en uændret/mindre miljømæssig belastning i forhold til den eksisterende, da de arealer, hvor husdyrgødning fra den forøgede behandlede mængde erstattes af afgasset biomasse, vil få en reduceret udvaskning af kvælstof grundet en bedre udnyttelse.

Det vurderes, at anlægget håndterer overfladevand i tilstrækkeligt omfang.

Det vurderes samlet set, at der ikke er væsentlige påvirkninger af overflade og grundvand ved udvidelse af den daglige behandlede mængde biomasse. Al håndtering af husdyrgødning sker på befæstede arealer, og det sikres, at belastet spildevand vil indgå direkte i biogasproduktionen.

Vand fra øvrige områder (tagvand og regnvand fra befæstede arealer) ledes til faskine eller udsprinkles, og derved vil biogasanlægget forbruge mindst muligt af grundvandsressourcen og afledt vand fra anlægsarealet vil ikke belaste vandløbene i området.

Vurderingen af påvirkningen af befolkningen er foretaget som en del af de øvrige miljøpåvirkninger - med særlig fokus på trafik og risiko for lugtgener.

Der forventes ingen direkte påvirkninger af fortidsminder, arkæologiske interesser og kulturarv eller af jordbrugsmæssige forhold.

For så vidt angår øvrige nævnte påvirkninger, vurderes der heller ikke at være effekter.

6.19 Kumulative effekter

Der er ikke, udover nedennævnte, identificeret yderligere effekter, der kumulerer med anlæggets påvirkninger.

6.19.1 Lugt og øvrig luftemission

Leverandører af gylle til anlægget modtager den afgassede gylle retur til udspredning på egne godkendte udspretningsområder. Nærområdet tilføres dermed ikke yderligere gylle end området selv producerer, og i og med den afgassede gylle giver anledning til færre lugtgener end ubehandlet gylle, reduceres lugtgenerne i nærområdet.

Der er gennemført beregning, jf. bilag 2, der tager hensyn til den kumulative effekt fra lugtemissionen fra husdyrbruget på Ø. Børstingvej 6, som vurderes at være eneste større husdyrbrug i nærheden. Lugtgenegrænserne er 10 LE for naboer og 5 LE for Iglsø.

	Kumulativt lugtbidrag fra biogasanlæg og staldanlæg	Beregnet lugtbidrag fra staldanlæg ¹⁾	Beregnet lugtbidrag fra biogasanlæg ²⁾
Lugtbidrag ved Ø. Børstingvej 4	7,2LE	4	3,2
Lugtbidrag ved Vestre Skivevej 69	7,8 LE	6 LE	1,8
Iglsø	2 LE	1 LE	1

¹⁾ Beregnet vha. OML-modellen og aflæst skarpt

²⁾ Beregnet vha. OML-modellen og aflæst konservativt

Resultatet viser, at det kumulative lugtbidrag fra biogasanlæg og staldanlæg er mindre end lugtgrænseværdien på 10 LE ved nærmeste beboelse og 5 LE ved Iglsø.

Der er tidligere gennemført beregninger af den samlede kvælstofdeposition, som biogasanlægget og husdyrbruget på Ø. Børstingvej 6 giver anledning til. Idet ammoniak og NO_x udledningen er uændret ved udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse, ændres de beregnede belastninger af naturområderne ikke. Resultaterne fremgår af nedenstående tabel.

Naturområde	Kategori	Afstand Meter	Retning Grader	Beregnet kumuleret deposition Kg N/ha/år
Eng	3	420	40-50	7,58
Overdrev	3	740	90-100	3,55
Overdrev	2	2.900	300-310	0,69
Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal	1	4.100	90	0,44

Biogasanlægget vil derfor fortsat ikke bidrage til en kumulativ kvælstofpåvirkning af Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal eller andre naturområder beliggende omkring anlægget.

6.19.2 Vurdering

Baseret på dette samt på den beregnede lugt fra biogasanlægget vurderes det, at der ikke vil være væsentlige kumulativ virkning af lugt og kvælstofdepositioner fra biogasanlæg og staldanlæg på de nærliggende ejendomme og naturområder.

6.19.3 Trafik

Trafik omkring anlægget vil med udvidelse af den daglige behandlede mængde biomasse betyde en op koncentreret trafik tæt på anlægget, hvor den beregnede trafikmængde sammenholdt med den nuværende trafikmængde vil være en kumulativ effekt. Denne kumulative effekt mindskes ved den etablerede løsning med vejudvidelse af Ø. Børstingvej fra nr. Iglø og til Lånum.

6.19.4 Vurdering

Transporter til og fra anlægget vurderes ikke, med den allerede etablerede udvidelse af vejbredden på Ø. Børstingvej fra nr. Iglø til Lånum, at være i en størrelsesorden, at der opstår uhensigtsmæssige kumulationseffekter af trafikken i området, jf. afsnit 6.5.1.

6.19.5 Støj

Ud over den nærmeste beboelse er der ikke støjfølsomme arealer i anlæggets nærområde.

Der er udarbejdet en støjrapport af et akkrediteret støjmålefirma, der beregner støjen for både 400 ton og 600 ton driften. Dette sammenholdes med områdets eksisterende støjkloder og støjrapporten konkluderer at de støjende aktiviteter kan gennemføres på biogasanlægget uden at støjgrænserne ved de omboende overskrides.

6.19.6 Vurdering

På baggrund af ovenstående gennemførte støjrapport, vurderes ikke at være betydelige kumulative effekter vedr. støj fra anlægget og andre støjkloder i området.

7 OVERVÅGNING

Særligt i forbindelse med VVM-tillægget, vil det ofte være muligt at basere overvågningen på de oplysninger, som myndighederne får i forbindelse med det løbende tilsyn, der følger af de givne tilladelser og godkendelser - eksempelvis miljøgodkendelsen.

7.1 Biogasanlægget

7.1.1 Planmæssige forhold

Planområdet og anlægget omfattes af retningslinjer og rammer i kommuneplanen og vilkår i VVM-tilladelsen, samt bestemmelser i lokalplanen.

Planmyndigheden fører tilsyn med overholdelse af vilkår i VVM-tilladelsen og udfører almindelig overvågning af, at de planmæssige rammer i kommunens planområder overholdes. I forbindelse med udarbejdelse af miljøgodkendelse og ved miljøtilsyn med anlægget, i forbindelse med udarbejdelse af byggetilladelse og byggetilsyn med anlægget, samt i forbindelse med tilladelser og tilsyn i relation til anlæggets tilslutning til forsyningsvirksomhederne, overvåger de for tilladelserne ansvarlige myndigheder, at anlægget drives indenfor rammerne af den fastlagte planlægning for området.

Det vurderes, at der ikke herudover er behov for yderligere overvågning.

7.1.2 Trafikforhold

Overvågningen af den trafikale udvikling og kapacitetsproblemer på vejnettet er en del af den almindelige overvågning af trafikken, som gennemføres af vejmyndigheden, der på baggrund af overvågningsresultaterne træffer beslutning om, hvorvidt der skal etableres ændringer omkring afviklingen af trafikken og vejnettet. I myndighedernes overvågning indgår trafikstøj, herunder i henhold Støjbekendtgørelsen - Bekendtgørelse nr. 1309 af 21/12/2011 om kortlægning af ekstern støj og udarbejdelse af støjhandlingsplaner.

Det vurderes, at der ikke herudover er behov for overvågning.

7.1.3 Naturforhold mv.

Området indgår i den almindelige naturovervågning, der gennemføres som et led i tilsynsmyndighedens generelle naturovervågning efter gældende regler.

Det vurderes, at der ikke herudover er behov for yderligere overvågning.

7.1.4 Miljøforhold

Virksomhedens anlæg og drift er godkendelsespligtigt efter i § 33 i Miljøbeskyttelsesloven, hvorfor Viborg Kommune som miljømyndighed parallelt med gennemførelsen af miljøkonsekvensvurderingen af udvidelsen udarbejder en miljøgodkendelse efter reglerne i Godkendelsesbekendtgørelsen (Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1317 af 20. november 2018 om godkendelse af listevirksomhed).

Dette indebærer, at der er foretaget en vurdering af udvidelsen af den daglige behandlede mængde biomasse og de påvirkninger af det omgivende miljø, og at der er opstillet forureningsbegrænsende krav i henhold til Miljøstyrelsens vejledninger, som også er lagt til grund for vurderingerne i nærværende miljøkonsekvensrapport.

Overholdelse af kravene overvåges ved, at der i godkendelsen er stillet vilkår for målinger, kontrol og egenkontrol, samt ved miljømyndighedens løbende tilsyn efter reglerne herfor.

Det vurderes, at der ikke herudover er behov for overvågning.

7.1.5 Risikoforhold

Anlægget er indrettet således, at risiko for større uheld imødegås ved terrænregulering, klare procedurer og interne retningslinjer samt etablering af belysning på anlægsområdet. Anlægget er i øvrigt ikke omfattet af Risikobekendtgørelsen.

Der vurderes, at der med ovenstående sikres den fornødne overvågning, og at der ikke er behov for særskilt overvågningstiltag herudover.

8 METODER ANVENDT TIL BEREGNING AF MILJØPÅVIRKNING

I denne miljøkonsekvensrapport er der anvendt forskellige metoder til at beregne påvirkningerne af miljøet. Til beregning af lugtkoncentrationer og anden luftforurening i omgivelserne er anvendt den såkaldte OML-multikildemodell.

Til beregning af ammoniakudledning er anvendt OML-multikildemodellen.

Beregningerne af emissioner fra anlægget er baseret på målte værdier samt den foreliggende beskrivelse af projektet.

BILAG 1 UDKAST TIL TILLÆG TIL MILJØGODKENDELSEN

**UDKAST til
Tillæg til miljøgodkendelse af**

**Iglsø Biogas A/S
Ø. Børstingvej 6
7850 Stoholm**



Annonceres den: xx.xx 2020

Klagefristen udløber den: xx.xx 2020

Søgsmålsfristen udløber den: xx.xx 2020

Indholdsfortegnelse

1. Afgørelse	67
2. Kort beskrivelse af projektet	68
3. Vilkår	71
3.1 Nye og ændrede vilkår	71
Indretning og drift	71
Biomasser	71
Egenkontrol	71
3.2 Godkendelsens gyldighed	72
3.3 Klagevejledning og søgsmål	72
3.4 Underretning om miljøgodkendelsen	73
4. Vurdering	74
4.1 Beliggenhed	74
4.2 Virksomhedens indretning og drift	74
4.3 Tilførte biomasser og hjælpestoffer	78
4.4 Lugt og H₂S	80
4.5 Luftemissioner fra energianlæg	82
4.6 Påvirkning af naturområder (Kvælstofdepositioner)	83
4.7 Støj	83
4.8 Affald	85
4.9 Beskyttelse af jord og grundvand	85
4.10 Driftsforstyrrelser, uheld mv.	87
4.11 Spildevand	87
4.12 Basistilstandsrapport	88
4.13 Renere teknologi/BAT	89
4.14 Øvrig lovgivning	89
4.15 Udtalelser	90
Bilag 1. Virksomhedsdata	91
Bilag 2. Situationsplan	92
Bilag 3 Afledning af overfladevand	93
Bilag 4 OML-beregning på emissioner fra Iglsø Biogas	94
Bilag 5 Uddrag fra støjrapport for Iglsø Biogas	108

1. Afgørelse

Peter Salling har på vegne af Iglsø Biogas A/S den 15. januar 2020 søgt Viborg Kommune om miljøgodkendelse af en udvidelse af et allerede miljøgodkendt biogasanlæg på Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm. Udvidelsen omfatter en stigning i mængden af tilført biomasse fra 400 tons til 600 tons pr. døgn samt inddragelse af en plansilo og en gyllebeholder, som indtil nu har indgået i driften af husdyrbruget på samme adresse.

Virksomhed er omfattet af listepunkt 5.3 b)i) i godkendelsesbekendtgørelsens² bilag 1, som omfatter: *Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 75 tons pr. dag, hvorunder i) Biologisk behandling finder sted. Hvis den eneste affaldsbehandlingsaktivitet, der finder sted, er anaerob nedbrydning, er kapacitetstærsklen for denne aktivitet 100 tons pr. dag.*

Baseret på de givne oplysninger, som de fremgår af ansøgningsmaterialet, og suppleret med Viborg Kommunes vurderinger (nærmere beskrevet i vurderingskapitlet) har Viborg Kommune besluttet at meddele miljøgodkendelse til udvidelsen af biogasanlægget på adressen Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm, matrikel nr. 2b, Ø. Børsting By, Smøllerup.

Afgørelsen er truffet efter Miljøbeskyttelseslovens³ §33, godkendelsesbekendtgørelsen samt standardvilkårsbekendtgørelsen⁴.

De hovedhensyn, der har været bestemmende for afgørelsen, er at sikre omgivelserne mod lugt- og støjgener og luftforurening samt sikre, at arbejdsprocesserne sker ved anvendelse af den rene og mest mulige teknologi.

Miljøvurdering af udvidelsen (VVM)

Viborg Kommune har den 19. december 2016 meddelt miljøgodkendelse til etablering af et biogasanlæg med en kapacitet på 100 tons biomasse /døgn på Ø. Børstingvej 6. Efterfølgende er der meddelt tillæg til miljøgodkendelsen, senest den 28/2-2018, hvor anlægget blev udvidet fra 100 tons/døgn til 400 tons/døgn. I forbindelse med den sidste udvidelse blev anlægget omfattet af den dagældende VVM-bekendtgørelses bilag 1, pkt. 10 (*"Anlæg til bortskaffelse af ikkefarligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag I til direktiv 2008/98/EF afsnit D9) med en kapacitet på over 100 tons/dag"*) og blev dermed VVM-pligtig. Der blev derfor udarbejdet kommuneplantillæg nr. 7 til Kommuneplan 2017-2029 og lokalplan nr. 486 for et biogasanlæg ved Iglsø med tilhørende miljørapport og miljøvurdering.

Ved den ansøgte udvidelse af anlægget til at modtage yderligere 200 tons/d er virksomheden omfattet af miljøvurderingslovens⁵ bilag 1, pkt. 29 som omfatter *"Enhver ændring eller udvidelse af projekter, der er opført i dette bilag, såfremt en sådan ændring eller udvidelse i sig selv opfylder de eventuelle tærskelværdier, der er fastsat i dette bilag"*.

Udvidelsen med 200 tons/d overstiger tærskelværdien på 100 tons i bilag 1, pkt. 10, og udvidelsen bliver således omfattet af kravet om udarbejdelse af miljøkonsekvensrapport for udvidelsen. Udvidelsen sker indenfor lokalplanens rammer.

² Bekendtgørelse nr. 1317 af 20.11.2018 om godkendelse af listevirksomhed

³ Lov nr. 358 af 6. juni 1991, jf. lovebekendtgørelse nr. 1218 af 25. november 2019

⁴ Bekendtgørelse nr. 1474 af 12.12.2017 om godkendelse af listevirksomhed

⁵ Lovbekendtgørelse nr. 1225 af 25.10.2018 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Udvidelsesprojektet er derfor sendt i fordebat i november 2018 med indkaldelse af ideer og forslag til projektet. Der herefterfølgende gennemført en scoping (afgrænsning) af miljørapportens indhold. Scoping viste, at projektet kunne medføre en væsentlig indvirkning på miljøet, hvad angår

- Transport, vejforhold og trafiksikkerhed
- Støj fra biogasanlægget og transport på biogasanlægget
- Lugtemissioner fra biogasanlægget
- Håndtering af overfladevand

Miljørapporten, vedlagt udkast til denne miljøgodkendelse, har efterfølgende været i 8 ugers offentlig høring i perioden xx.xx.2020 - xx.xx2020.

VVM-tilladelsen jf. § 25 i miljøvurderingsloven erstattes af denne miljøgodkendelse (jf. miljøvurderingslovens §15, stk. 4), da det er vurderet, at det ikke er nødvendigt at stille vilkår for udvidelsen, som ikke kan stilles i miljøgodkendelsen.

Basistilstandsrapport

I forbindelse med miljøgodkendelsen af 400 tons-anlægget, har Viborg Kommune truffet afgørelse om, at Iglsø Biogas ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14.

2. Kort beskrivelse af projektet

Eksisterende biogasanlæg har en kapacitet til at modtage op til 400 tons biomasser pr. dag og ligger i tilknytning til eksisterende husdyrbrug på samme adresse. Den producerede biogas opgraderes til naturgaskvalitet og afsættes til HMN GasNet's distributionsnet.

Ansøger ønsker godkendelse til en stigning i mængden af tilførte biomasser fra 400 tons til 600 tons pr. døgn.

Udvidelsen kan gennemføres ved inddragelse af fire plansiloer som pt. indgår i husdyrbrugets drift. Ligeledes skal en eksisterende gyllebeholder inddrages i biogasanlæggets drift som lagertank. Tanken er i den forbindelse blevet overdækket med gastæt softcover ligesom de øvrige lagertanke.



Fig.1 De ansøgte ændringer på biogasanlægget (markeret med sort ramme) i forhold til det allerede miljøgodkendte anlæg. Illustrationen viser placeringen af den overdækkede gylletank samt den inddragne ensilageplads.

Anlægget skal udover de allerede godkendte biomasser modtage større mængder af gylle og kartoffelpulp samt nye biomasser som melasse og skaller. Ændringen i ansøgt mængde fremgår af nedenstående tabel 1.

Tabel 1 Ændring i sammensætning af tilførte biomasser

	Miljøgodkendt 400 tons anlæg	Ansøgt mængde 600 tons anlæg	Ændringer
Biomasse	Tons/år	Tons/år	
Kvæg- og svinegylle	100.000	149.000	+ 49.000
Dybstrøelse	14.000	14.000	
Majsensilage	15.000	15.000	
Affaldskorn/Korn	500	500	
Halm	1.000	1.000	
Græs	1.000	1.000	
Frøgræshalm	1.000	1.000	
Energiafgrøder/Andet	6.500	6.500	
Kartoffelpulp	6.000	9.000	+ 3.000
Olivenskaller	-	17.000	+ 17.000
Melasse	-	4.000	+ 4.000
Glycerin (vegetabilsk)	1.000	1.000	
I alt	146.000	219.000	+ 73.000

Andet affald kan omfatte andre energiafgrøder eller andet affald fra industrien som fx moderlud fra Arla.

Skaller er et restprodukt fra olivenolieproduktion. Der er tale om frugtkød der er tørret og ekstraheret for olie. Der er tale om et ikke kraftigt lugtende produkt, der vil blive opbevaret overdækket i plansilo og tilsat via indfødningseenheden.

Der vil være en stigning i den daglige tilførsel af biomasse på ca. 200 ton pr dag, fordelt på en 5,5 dags arbejdsuge. Dette vil betyde, at der i hverdagene dagligt vil være yderligere 16,1 transporter til og fra anlægget i lukket tankbil eller lastbil (svarende til 8 kørsler til og 8 kørsler fra anlægget).

Biogasproduktionen anslås at blive på ca. 15 mio m³/år svarende til en methanproduktion på ca. 9 mio. m³/år.

3. Vilkår

Den ansøgte udvidelse som hermed godkendes af Viborg Kommune, vil være omfattet af vilkårene i eksisterende miljøgodkendelse fra 28. februar 2018.

Derudover skal virksomheden overholde følgende nye og ændrede vilkår:

3.1 Nye og ændrede vilkår

- Indretning og drift

Nyt vilkår 9.a

Olivenskaller og andre ikke lugtende faste og grønne vegetabiliske biomasser kan opbevares i overdækkede stakke på plansiloen. Overdækningen må kun fjernes når der til- eller fraføres biomasse.

- Biomasser

Nyt vilkår 4 – erstatter eksisterende vilkår 4

Anlægget godkendes til at modtage og behandle følgende mængder biomasse pr. år:

Biomasse	Mængde tons/år
<i>Kvæg- og svinegylle</i>	<i>149.000</i>
<i>Dybstrøelse</i>	<i>14.000</i>
<i>Majsensilage</i>	<i>15.000</i>
<i>Afgrøder</i>	<i>3.500</i>
<i>Energiafgrøder eller Andet organisk affald*</i>	<i>6.500</i>
<i>Skaller</i>	<i>17.000</i>
<i>Andet organisk affald*</i>	<i>13.000</i>
<i>Glycerin (vegetabilsk)</i>	<i>1.000</i>
<i>I alt</i>	<i>219.000</i>

* Andet organisk affald er affald omfattet af bilag 1 i bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål.

- Egenkontrol

Nyt vilkår 58a

Senest 1 år efter udvidelse af biogasanlægget skal der ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i hvert afkast af lugtemissionen med henblik på at dokumentere, at de dimensionsgivende emissioner, der har ligget til grund for beregningen af afkasthøjderne, er overholdt.

Der skal endvidere ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i afkast fra opgraderingsanlæg til dokumentation af, at emissionsgrænseværdien på 5 mg/normal m³ for H₂S er overholdt i dette afkast. Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normal drift), herunder ved pumpning og omrøring.

Alle målinger skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget. Herefter kan tilsynsmyndigheden

kræve, at der foretages yderligere præstationskontrol, dog normalt højst hvert andet år. Prøvetagning og analyse for lugt skal ske efter metodeblad nr. MEL-13 og for H₂S efter metodeblad nr. MEL 23 (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk) eller efter internationale standarder med mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

3.2 Godkendelsens gyldighed

Virksomheden må i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 33 ikke udvides eller ændres bygnings- eller driftsmæssigt, herunder med hensyn til affaldsfrembringelsen, på en måde, der indebærer forøget forurening i forhold til det hermed tilladte, før udvidelsen eller ændringerne er godkendt af Viborg Kommune.

Der er 8 års retsbeskyttelsesperiode på dette tillæg til eksisterende miljøgodkendelse af 28. februar 2018. Dette betyder ikke, at miljøgodkendelsen bortfalder efter 8 år, men at tilsynsmyndigheden efter perioden kan meddele virksomheden påbud eller forbud i henhold til miljøbeskyttelsesperiodens § 41.

Godkendelsens gyldighed bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 2 år efter annonceringen.

Opmærksomheden henledes på, at denne godkendelse efter miljøbeskyttelsesloven ikke fritager virksomheden for de nødvendige tilladelser/anmeldelser i henhold til anden lovgivning.

3.3 Klagevejledning og søgsmål

Denne afgørelse kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet af ansøgeren, klageberettigede myndigheder og organisationer samt enhver, der har en væsentlig, individuel interesse i sagens udfald, jf. miljøbeskyttelseslovens § 98.

Klagefristen er fire uger fra offentliggørelsen, hvilket betyder, at en eventuel klage skal være modtaget **xx.xx 2020**.

Du klager via Klageportalen, som du finder via www.nmkn.dk, www.borger.dk eller www.virk.dk. Du logger på klageportalen med NEM-ID. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Viborg Kommune i Klageportalen. Miljø og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videregiver herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Når du klager, skal du betale et gebyr på kr. 900 (private) eller på kr. 1800 (virksomheder og organisationer). Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen. Det er en betingelse for Miljø- og Fødevareklagenævnets behandling af din klage, at du indbetaler gebyret. Klagen bliver først sendt videre, når gebyret er betalt, og du endeligt har godkendt din klage. Gebyret tilbagebetales, hvis du får helt eller delvis medhold i din klageberettigelse, den påklagede afgørelse ændres eller ophæves, klagen afvises (som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af nævnets kompetence).

Yderligere vejledning om gebyrordningen kan findes på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside www.nmkn.dk.

Miljøgodkendelsen vil kunne udnyttes i den tid Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en klage, med mindre nævnet bestemmer andet. Forudsætningen for det er, at virksomheden opfylder de vilkår, der er stillet i miljøgodkendelsen. Dette indebærer dog ingen begrænsninger for Nævnets adgang til at ændre eller ophæve godkendelsen. Det er derfor virksomhedens ansvar, hvis godkendelsen benyttes inden klagefristens – og inden en eventuel klage er afgjort af Miljø- og Fødevareklagenævnet.

Virksomheden vil ved klagefristens udløb få besked, såfremt der er modtaget klager.

En eventuel retssag i forhold til afgørelsen skal anlægges ved domstolene inden 6 måneder fra offentliggørelsen af denne godkendelse.

3.4 Underretning om miljøgodkendelsen

Kopi af afgørelsen er sendt til:

- Embedslægeinstitutionen Midtjylland (senord@sst.dk)
- Danmarks Naturfredningsforening (dnviborg-sager@dn.dk)
- Friluftsrådet Limfjord Syd (ajj-7600@webspeed.dk)

4. Vurdering

4.1 Beliggenhed

Iglsø Biogas er beliggende i landzone, ca. 850 meter syd for Iglsø.

Iglsø Biogas har en eksisterende miljøgodkendelse fra 28. februar 2018. Godkendelsen omfatter drift af et biogasanlæg med tilhørende opgradering af biogassen på adressen Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm. Anlægget har en kapacitet på op til 400 tons pr. dag.

Den ansøgte udvidelse vil ske indenfor rammerne af lokalplan nr. 486 for et biogasanlæg ved Iglsø.

Nærmeste nabo til anlægget er den driftsansvarlige for kvægbruget på samme matrikel, hvis bolig på Ø. Børstingvej 6 ligger ca. 150 meter vest for anlægget.

Af øvrige nærliggende naboer til anlægget kan nævnes:

- Ø. Børstingvej 4, ca. 200 meter nord for anlægget,
- Vestre Skivevej 69, ca. 335 m sydvest for anlægget.
- Vestre Skivevej 65, ca. 440 m sydvest for anlægget
- Ø. Børstingvej 5, ca. 370 m øst for anlægget
- Ø. Børstingvej 7, ca. 475 m øst for anlægget
- Iglsøvej 51, ca. 475 m nordvest for anlægget

Nærmeste boligområde ligger i Iglsø, ca. 850 meter nord for anlægget.

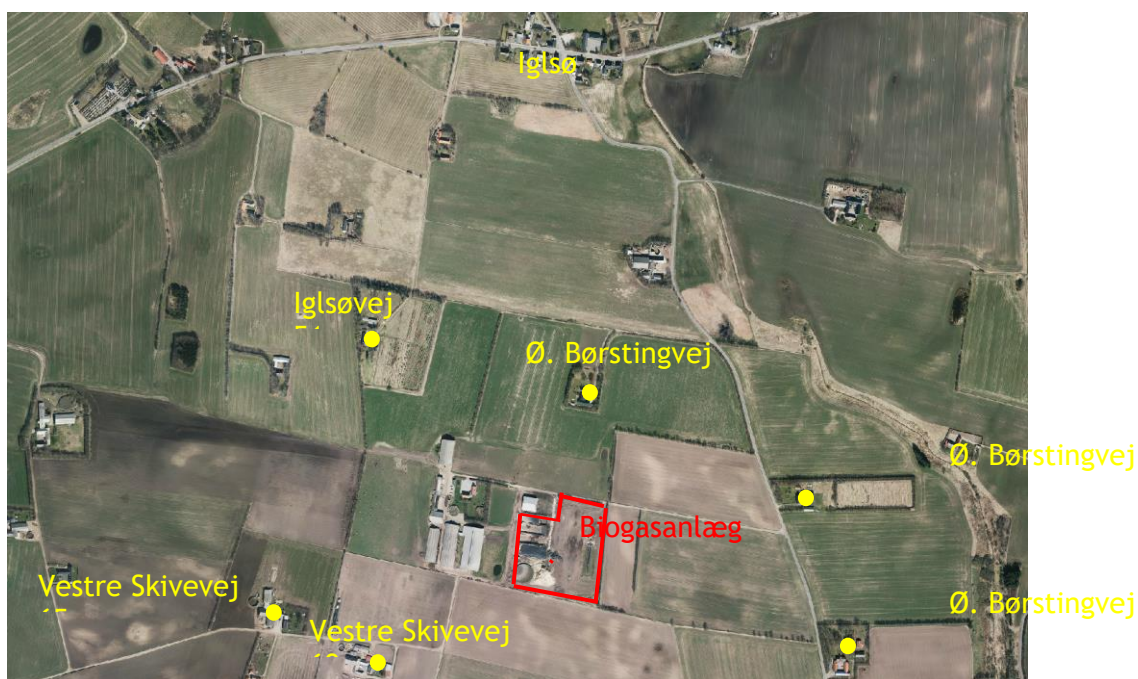


Fig. 2 Anlæggets placering i forhold til nærmeste naboer.

4.2 Virksomhedens indretning og drift

Biogasanlægget består af:

- en plansilo på 5.000 m² samt ny plansilo på 4.370 m²,
- en læsse/lossehal,

- en 1.000 m³ indtagetank/fortank (til rågylle),
- en indfødningssenhed (til blanding af faste biomasser),
- en premixer til kontinuerlig blanding af gylle og faste biomasser
- to reaktortanke á 6.000 m³,
- to eftergasningstanke á 4.600 m³,
- to lagertanke á 4.600 m³, samt en endnu ikke opført 3. lagertank som er miljøgodkendt
- en eksisterende gylletank på 5.000 m³ som ønskes anvendt som lagertank nr. 4
- to udleveringstanke á 135 m³,
- to tanke á 135 m³ til glycerin,
- opgraderingsanlæg med tilhørende lugtrensning
- 1,9 MW naturgasfyr, samt et endnu ikke opført 2 MW flisfyr som er miljøgodkendt

Indtagetanken og de to udleveringstanke er delvist nedgravede betontanke med betonlåg mens de to reaktorer er ståltanke, placeret ovenpå jorden. De to eftergasningstanke og de tre lagertanke samt eksisterende gylletank er delvist nedgravede betontanke med gastæt softcover med integreret gaslager.

Ved siden af læssehallen er anlæggets opgraderingsanlæg og lugtrensseanlæg (til rensning af den afsugede luft fra opgraderingsanlægget).

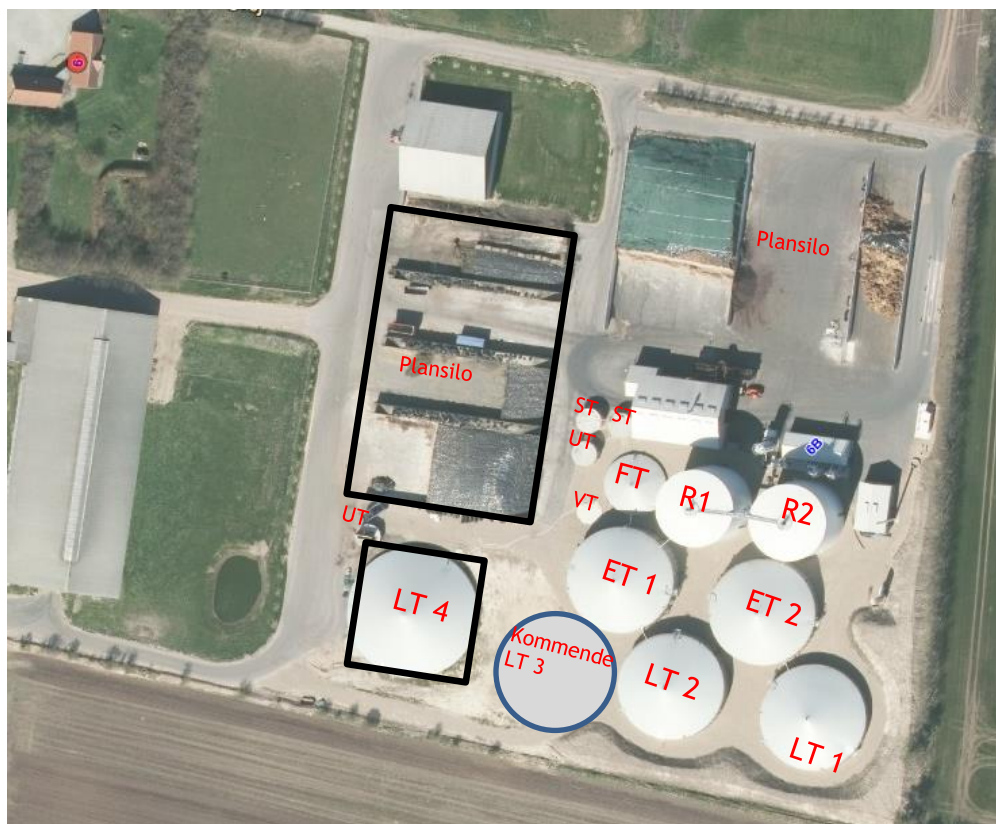


Fig. 3 Situationsplan over Iglø Biogas. Elementerne er markeret på situationsplanen med følgende betegnelse: reaktortanke (RT), efterafgasningstanke (ET), lagertanke (LT), udleveringstanke (UL), substrattank (ST), vandtank til overfladevand (VT) og indleveringstank/fortank (FT).

Iglø Biogas ønsker at inddrage eksisterende plansilo og gyllebeholder, som indtil nu har hørt under husdyrbrugets drift, i biogasanlæggets drift. Plansilen er på 56x78 m² og skal opbevare afgrøder eller andre ikke lugtende grønne biomasser. Gylletanken overdækkes med gastæt softcover og indrettes i øvrigt på samme måde som de eksisterende lagertanke.

Procesforløbet er vist i nedenstående flowskema: Gylle fra staldanlægget på Ø. Børstingvej 6 bliver ført i nedgravede rørledninger til indtagetanken (fortanken).

"Fremmed" gylle pumpes fra tankvogne til fortanken. Tømning af tankvognene sker i en læsse/losse-hal, hvor der er etableret to "studse" som har forbindelse til henholdsvis fortanken, henholdsvis udleveringstankene. Ved læsning kan tankbilerne kobles på studsene således at læseprocessen sker i et tæt system. Der sker ikke oplag af biomasser i modtagehallen. Der vil være et undertryk i fortanken og fortrængningsluft føres til eftergasnings-tankene.

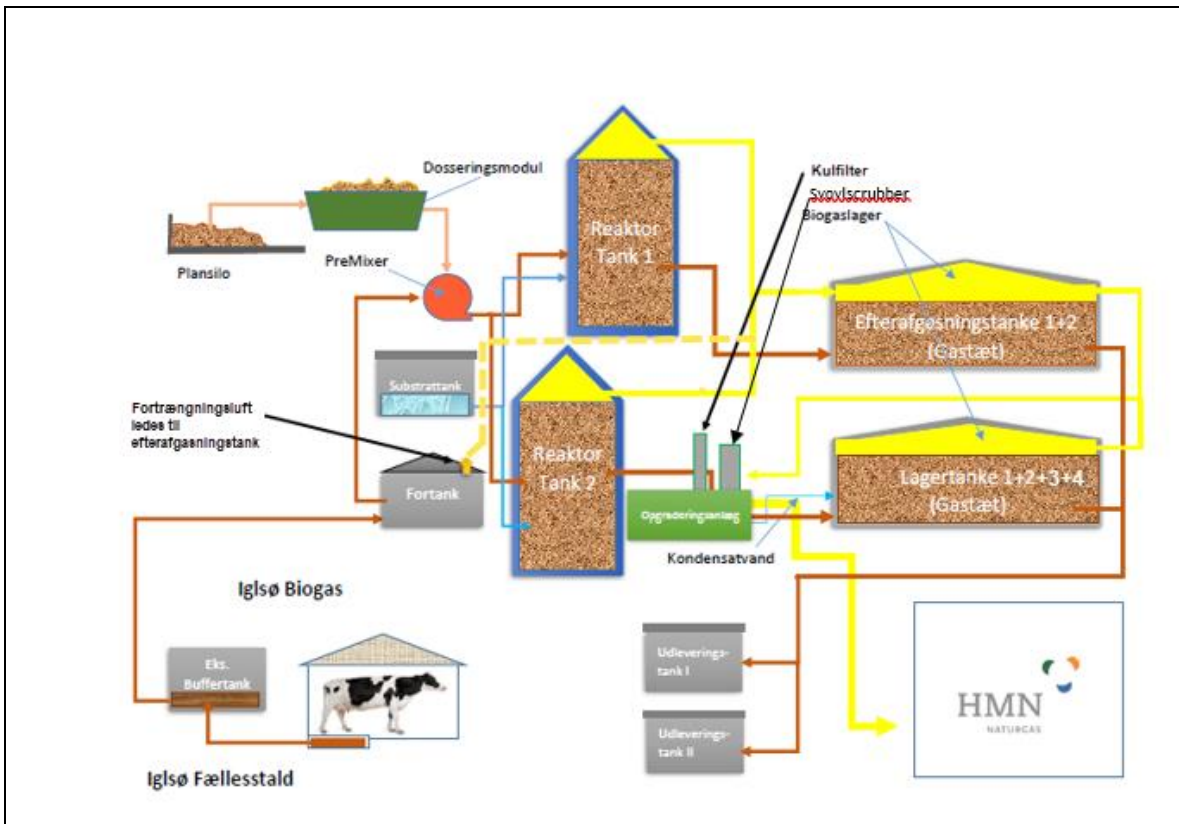


Fig. 4 Flowskema

Fast biomasse som fx energiafgrøder, kartoffelpulp og dybstrøelse læsses i indfødningsenhed, som er placeret udenfor læsse/lossehallen. Fra indfødningsenhed føres den sammenblandede biomasse via en premixer, som neddelser biomassen inden den efterfølgende blandes med gyllen. Herefter pumpes den opblandede masse til reaktortankene. Anden flydende biomasse som fx glycerin opbevares i de to substrattanke på 135 m³, hvorfra det kan tilsættes under sammenblandingen af biomasserne.

I reaktortankene omsætter bakterier den tilsatte biomasse under anaerobe forhold, hvorved der dannes metangas. Biomassen opvarmes ved hjælp af et naturgasfyr og et eventuelt kommende flisfyr.

Fra reaktortankene pumpes den delvist afgassede biomasse til to eftergasningstanke, hvor produktionen af biogas fortsætter. Eftergasningstankene er etableret med gastæt softcover med en inderdug, som blæses op afhængig af mængden af produceret biogas.

Fra eftergasningstankene pumpes den afgassede biomasse via en varmeveksler til lagertankene. Biomassen nedkøles til 20-25 °C i varmeveksleren. Den i varmeveksleren udvundne varme udnyttes til opvarmning af biomassen i reaktortankene. Eventuel gasproduktion i lagertankene bliver opsamlet.

Fra lagertankene føres gyllen til to udleveringstanke á 135 m³ monteret med betondæk. Fra den ene udleveringstank går en pumpeledning til en sugestuds i læsse/lossehallen, hvorfra tankbiler kan suge den afgassede biomasse og transportere den tilbage til leverandørerne.

Den anden udleveringstank anvendes af traktordrevne gyllevogne fra husdyrbruget på Ø. Børstingvej 6 til direkte udbringning på egne marker.

Den eksisterende overdækkede gyllebeholder er på 5.000 m³ og vil blive anvendt til lagertank. Ved udvidelse til 600 ton daglig behandlet mængde vil det forventeligt være nødvendigt at opføre den sidste af de tre lagertanke, som allerede er miljøgodkendt (i februar 2018).

Svovlrensning

Den producerede rå biogas indeholder - ud over metan og kuldioxid - også mindre mængde svovlbrinte (H₂S). Svovlen kan renses ud af gassen ved biologiske eller kemiske processer. I den kemiske proces tilsættes jernoxid eller jerntriklorid (FeCl₃) i reaktortanken, som H₂S reagerer med. Produktet vil udfældes i biomassen som jernsulfid (FeS) og tilbageføres til markerne sammen med den afgassede biomasse. I den biologiske proces udnytter man at svovlbakterier, ved at tilsætte en smule ilt, kan nedbryde svovlbrinte til rent svovl. Dette sker i svovlscrubberen – efter biogassen har passeret igennem opgraderingsanlægget.

I opgraderingsanlægget renses biogassen for CO₂ og H₂S. Efter opgraderingsanlægget ledes den frarensede CO₂- og H₂S-gas igennem en svovlscrubber, hvor H₂S nedbrydes biologisk til rent svovl. Svovlen udvaskes fra scrubberen og ledes til udleveringstanken, mens gassen til sidst ledes gennem et kulfilter. Efter opgradering transporteres gassen i gasledning til MR-station i Stoholm.

Interne transportveje og ensilagesiloer er forsynet med asfalt, så kørearealerne kan renholdes, og der sikres derved, at der ikke sker nedsivning af næringsstoffer foranlediget af spild eller lignende.

Der sker en ændring i sammensætningen af biomasse ved udvidelsen fra 400 til 600 tons, der betyder, at biomassen nedbrydes hurtigere og derved kan omsættes til biogas hurtigere. Dette betyder, at opholdstiden kan nedsættes fra ca. 55 døgn til 35-40 døgn og der kan derfor behandles en større mængde biomasse i anlæggets reaktortanke. Tilsætning af en øget mængde gylle er blandt andet medvirkende hertil.

I det følgende beskrives de elementer, der vil blive etableret i forbindelse med udvidelsen fra 400 ton daglig behandlet biomasse til 600 ton:

Udvidelse af ensilagesilo

Indenfor det lokalplanlagte område er der en eksisterende ensilageplads (plansilo) der hidtil har været anvendt af kvægbruget til opbevaring af grovfoder. Plansiloen er på 4.369 m² (56x78 m). Denne ensilageplads vil fremover blive anvendt til opbevaring af biomasse (ikke husdyrgødning) der skal anvendes i biogasanlægget. Overfladevandet herfra opsamles og udsprinkles i det eksisterende sprinkleranlæg.

Eksisterende tank overdækkes

En eksisterende gylletank overdækkes med gastæt softcover med integreret gaslager og skal anvendes til lagertank for afgasset biomasse. Tanken indrettes som eksisterende lagertank 1 og 2.

Lagertank 3

Eksisterende miljøgodkendelse fra februar 2018 omfatter etablering af en 3. lagertank. Denne er imidlertid endnu ikke etableret. Men ved udvidelsen af anlægget til 600 tons/døgn, vil lagertanken sandsynligvis blive etableret. Lagertanken indrettes som lagertank 1 og 2.

Varmesystem

Varme til biogasprocessen leveres pt. af et 1,9 MW naturgasfyr. Miljøgodkendelsen fra februar 2018 omfatter etablering af et 2 MW flisfyr. Dette er endnu ikke etableret. Ved udvidelsen af anlægget til 600 tons/døgn, vil varmebehovet stige og flisfyret vil muligvis blive etableret.

Gasproduktion og opgradering

Fortank, reaktortanke, eftergasningstanke og lagertanke er alle opført som gastætte tanke. Tankene er alle koblet på gassystemet.

Den største del af biogassen produceres i reaktortankene. Der produceres desuden en mindre del i eftergasnings- og lagertankene. Biogasproduktionen foregår under iltfrie forhold.

Tabel 2. Forventet maksimalt oplag af gas på anlægget.

Tank/anlæg	Antal	Gaskapacitet pr. anlæg m ³	Gaskapacitet m ³
Reaktortanke	2	300	600
Eftergasningstanke	2	1.197	2.394
Lagertanke 1-3	3	1.197	3.591
Eksisterende gylletank-overdækket	1	1.436	1.436
Opgraderingsanlæg	1	10	10
Kompressorstation	1		
Interne gasrør	1	10	10
Total volumen			8.041

Den rå biogas består almindeligvis af ca. 60 % metan (CH₄), ca. 40 % kuldioxid (CO₂) samt ca. 3 % af andre sporstoffer som nitrogen (N₂), svovlbrinte (H₂S), ilt (O₂), argon (Ar), ammoniak (NH₃), klor, fluor samt forskellige siliciumforbindelser.

Med en densitet på biogassen på ca. 1,2 kg/m³ fås en total mængde af biogas på ca. 9.650 kg.

Da mængden af oplagret gas ikke overstiger 10 tons, bliver anlægget ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

Den producerede biogas tilføres et opgraderingsanlæg. Den opgraderede gas ledes til en M/R-station hos HMN i Stoholm mens den fransede svovlbrinte og kuldioxid ledes til et lugtrens anlæg bestående af svovlfilter og efterfølgende kulfilter.

4.3 Tilførte biomasser og hjælpestoffer

Som et led i planen om at modtage og behandle mere end 400 ton pr. døgn ændres biomassesammensætningen, og opholdstiden mindskes. Herved er det muligt at behandle en større mængde husdyrgødning og anden biomasse (se ændringerne i tabellen nedenfor).

Opholdstiden i reaktortankene tilpasses den aktuelle biomasse, således at den gennemsnitlige opholdstid i anlægget sikrer, at biomasserne bliver omsat. Opholdstiden bliver mellem 35-40 døgn (mod ca. 55 tidligere).

Tabel 3 Ændring i sammensætning af tilførte biomasser

	Miljøgodkendt 400 tons anlæg	Ansøgt mængde 600 tons anlæg	Ændringer
Biomasse	Tons/år	Tons/år	
Kvæg- og svinegylle	100.000	149.000	+ 49.000
Dybstrøelse	14.000	14.000	
Majsensilage	15.000	15.000	
Affaldskorn/Korn	500	500	
Halm	1.000	1.000	
Græs	1.000	1.000	
Frøgræshalm	1.000	1.000	
Energiafgrøder/Andet	6.500	6.500	
Kartoffelpulp	6.000	9.000	+ 3.000
Olivenskaller	-	17.000	+ 17.000
Melasse	-	4.000	+ 4.000
Glycerin (vegetabilsk)	1.000	1.000	
I alt	146.000	219.000	+ 73.000

Skaller er et restprodukt fra olivenolieproduktion. Der er tale om frugtkødet der er tørret og ekstraheret for olie. Der er tale om et ikke kraftigt lugtende produkt, der vil blive opbevaret overdækket i plansilo og tilsat via indfødningsenheden.

Andet affald kan omfatte andre energiafgrøder eller andet affald fra industrien som fx moderlud fra Arla.

Udover de modtagne organiske biomasser anvendes en række råvarer og hjælpestoffer til bl.a. luftfilter, svovlrensingsanlæg, opgraderingsanlægget mv. Der tilsættes endvidere jernoxid og jerntriklorid til biomassen for at binde svovl.

Virksomhedens årlige forbrug af råvarer og hjælpestoffer efter den ansøgte udvidelse vil ikke overstige eksisterende godkendte mængder væsentligt. Der vil være tale om et merforbrug svarende til udvidelsens størrelse af jernklorid til binding af svovl i biomassen samt brændstof og vaskevand til den øgede mængde transporter.

Det vurderes, at der skal være en vis fleksibilitet for hvilke typer affald der må modtages til bioforgasning. Anlægget er et husdyrgødningsbaseret biogasanlæg og den afgassede biomasse udbringes i henhold til husdyrgødningsbekendtgørelsens bestemmelser. Hvis dette skal fortsætte, skal industriaffald som modtages (som fx kartoffelpulp, melasse og skaller) være omfattet af bilag 1 i bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål⁶. Dette er derfor stillet som et nyt vilkår 4. Vilkåret erstatter eksisterende vilkår 4 i eksisterende miljøgodkendelse, som omfatter de biomasser der må modtages i dag.

Det nye vilkår 4 har følgende ordlyd:

⁶ Bekendtgørelse nr. 1001 af 27/6-2018 om anvendelse af affald til jordbrugsformål

Anlægget godkendes til at modtage og behandle følgende mængder biomasse pr. år:

Biomasse	Mængde tons/år
Kvæg- og svinegylle	149.000
Dybstrøelse	14.000
Majsensilage	15.000
Afgrøder	3.500
Energiafgrøder eller Andet organisk affald*	6.500
Skaller	17.000
Andet organisk affald*	13.000
Glycerin (vegetabilsk)	1.000
I alt	219.000

* Andet organisk affald er affald omfattet af bilag 1 i bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål.

4.4 Lugt og H₂S

Det forventes, at en af de væsentligste miljøpåvirkninger fra virksomheden vil være lugt som opstår i forbindelse med modtagelse, håndtering og behandling af husdyrgødning mv.

Plansilo

Håndtering og opbevaring af husdyrgødning ændrer sig ikke ved udvidelsen. I de nye plansiloer vil der kun blive opbevaret afgrøder og anden ikke lugtende grøn/vegetabilsk biomasse som fx kartoffelpulp og olivenskaller. Oplaget vil blive overdækket i lighed med oplaget i eksisterende plansilo på biogasanlægget. Det vurderes herefter, at oplaget ikke vil give anledning til lugt i omgivelserne udenfor biogasanlægget.

I henhold til vilkår 9 i eksisterende miljøgodkendelse, kan dybstrøelse og energiafgrøder opbevares i overdækkede stakke på plansiloen. I denne godkendelse for udvidelsen af anlægget tilføjes et nyt vilkår 9a, som omfatter oplag af andre faste biomasser som fx olivenskaller og andre ikke lugtende vegetabiliske biomasser:

Nyt vilkår 9a:

Olivenskaller og andre ikke lugtende grønne vegetabiliske biomasser kan opbevares i overdækkede stakke på plansiloen. Overdækningen må kun fjernes når der til- eller fraføres biomasse.

"Ny" lagertank 4

Den eksisterende gylletank bliver forsynet med gastæt softcover og vil blive en del af det lukkede gassystem på samme måde som eksisterende lagertanke. I eksisterende miljøgodkendelse er der i vilkår 9 stillet vilkår om, at alle tanke og beholdere indeholdende biomasser og væskefraktion skal være lukkede eller forsynet med tætsluttende fast overdækning. Ligeledes er der i vilkår 52 i eksisterende miljøgodkendelse stillet krav om at beholdere hvor der opbevares biomasser, skal kontrolleres for styrke og tæthed hvert 10'ende år, jf. bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand. Vilkårene vurderes at være dækkende for den nye tank og udvides til også at omfatte lagertank 4.

Den "nye" lagertank 4 er fra 2010 og skal derfor gennem en beholderkontrol senest i 2020.

Ansøger har oplyst at en beholderkontrol er bestilt.

Stigning i mængden af tilførte biomasser

Samtidig med at mængden af biomasser til afgangning stiger fra 400 tons/d til 600 tons/d, vil mængden af produceret biogas til opgraderingsanlægget stige. Dette betyder større mængder af frarensset CO₂ og H₂S fra opgraderingsanlægget som skal renses i lugtrensseanlægget. Stigningen i luftmængden til renseanlægget vil dog ikke medføre større emissioner af H₂S og lugt fra lugtrensseanlægget. Dette skyldes, at de beregningerne, der ligger til grund for eksisterende miljøgodkendelse fra februar 2018, er gennemført med det maksimale luftflow der kan renses i kulfilteret. Lugtfilterets kapacitet er indtil nu ikke blevet udnyttet og derfor kan eksisterende anlæg rense en større luftmængde, svarende til en gasproduktionen fra 600 ton daglig behandlet biomasse, uden at det betyder en stigning i emissionerne.

Det forventes således, at udvidelsen ikke vil medføre større emission af lugt og H₂S.

Siden miljøgodkendelsen fra februar 2018 blev meddelt, er der gennemført emissionsmålinger af lugt- og H₂S emissionen fra afkastet fra lugtrensseanlægget. Resultaterne er vist i nedenstående tabel:

Tabel 4 Resultater fra emissionsmålingerne på lugtrensseanlægget i marts 2018

Parameter	Målt emission	Vilkår	B-værdi
H ₂ S	2,1 mg/Nm ³	5 mg/Nm ³	0,001 mg/m ³
Lugt	17.300 LE/m ³	-	10 LE/m ³ ved nærmeste bolig og 5 LE/m ³ ved Iglsø.
Luftmængde	800 Nm ³ /h	-	

Resultaterne viser, at emissionen af lugt er betydelig højere end det der lå til grund for eksisterende miljøgodkendelse (2.500 LE/m³). Ligeledes er emissionen af H₂S også større end forudsat (1 ppm svarende til 1,4 mg/Nm³).

Det er efterfølgende gennemført OML-beregninger med de nye emissionsdata som grundlag. Beregningerne viser, at på trods af den højere lugtemission, vil lugtgrænsen på 10 LE/m³ ved nærmeste bolig på Ø. Børstingvej 4 (ca. 300 meter nord for skorsten) og Vestre Skivevej 69 (ca. 420 meter sydvest for skorsten) uden problemer kunne overholdes. Ligeledes vil en lugtgrænse på 5 LE/m³ ved Iglsø by kunne overholdes.

Beregningerne fremgår af vedlagte OML-notat i bilag 4. Den eksisterende højde på 11 meter på skorstenen fra lugtrensseanlægget er således tilstrækkelig. Beregningsresultaterne fremgår af nedenstående tabel:

Tabel 5: OML-beregninger af lugtbidraget fra lugtrensseanlægget hos Iglsø Biogas

	Beregnet lugtbidrag fra luftfilter	Grænse-værdier
Ø. Børstingvej 4	3,2 LE/m ³	10 LE/m ³
Vestre Skivevej 69	1,8 LE/m ³	10 LE/m ³
Grænsen til Iglsø by	1 LE/m ³	5 LE/m ³

I forbindelse med udarbejdelse af miljørapporten for udvidelsen af anlægget, er der ligeledes gennemført OML-beregninger der tager hensyn til den kumulative effekt fra husdyrbruget på Ø. Børstingvej 6. Resultatet viser, at lugtgrænserne ved nærmeste boliger og Iglsø kan overholdes (se beregningsresultater i bilag 4).

OML-beregningerne for H₂S viser ligeledes, at med en emission af H₂S på 2,1 mg/Nm³ vil B-værdien for H₂S med god margin overholdes, jf. nedenstående tabel:

Tabel 6: OML-beregninger af H₂S fra biogasanlægget

Parameter	Beregnet immission	B-værdi
H ₂ S	0,000144 mg/m ³	0,001 mg/m ³

Lugtvilkåret for Iglsø Biogas er allerede stillet i gældende miljøgodkendelse fra februar 2018, og fastholdes for det udvidede anlæg. Lugtvilkåret er fastsat ud fra Miljøstyrelsens vejledning nr. 4 fra 1985 om lugt. I henhold hertil skal lugtbidrag ved nærmeste enkeltliggende bolig ikke overstige 10 LE/m³ mens lugtbidraget ved nærmeste samlede bebyggelse, som er Iglsø by, ikke må overstige 5 LE/m³.

I eksisterende miljøgodkendelse er der ligeledes stillet vilkår om, at emissionen af H₂S ikke overskrider 5 mg/Nm³. Af måleresultaterne fra emissionsmålingerne (tabel 4) ses, at vilkåret overholdes med god margen.

Emissionsvilkåret fastholdes i nærværende miljøgodkendelse.

På dette grundlag vurderer Viborg Kommune, at lugten fra biogasanlægget, hvis anlægget og den nye lagetank og plansilo indrettes og drives som beskrevet i ansøgningen og tidligere afsnit, hverken i sig selv eller sammen med de aktuelle emissioner fra husdyrbruget, vil give anledning til uacceptable lugtforhold i omgivelserne eller være til hinder for, at lugtgrænserne ved nærmeste boliger og Iglsø by kan overholdes.

For at dokumentere, at lugtbidraget og B-værdien for H₂S kan overholdes efter udvidelsen til 600 tons biomasser/døgn, vil der blive stillet vilkår om, at der skal foretages en fornyet akkrediteret måling af lugt- og H₂S-emissionerne. Vilkåret er stillet som et nyt vilkår 58a:

Senest 1 år efter udvidelse af biogasanlægget skal der ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i hvert afkast af lugtemissionen med henblik på at dokumentere, at de dimensionsgivende emissioner, der har ligget til grund for beregningen af afkasthøjderne, er overholdt. Der skal endvidere ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i afkast fra opgraderingsanlæg til dokumentation af, at emissionsgrænseværdien på 5 mg/normal m³ for H₂S er overholdt i dette afkast. Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normal drift), herunder ved pumpning og omrøring.

Alle målinger skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, at der foretages yderligere præstationskontrol, dog normalt højst hvert andet år. Prøvetagning og analyse for lugt skal ske efter metodeblad nr. MEL-13 og for H₂S efter metodeblad nr. MEL 23 (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk) eller efter internationale standarder med mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

4.5 Luftemissioner fra energianlæg

Procesvarme til reaktortankene, eftergasningstankene og opgraderingsanlægget hentes fra et eksisterende naturgasfyr med en indfyret effekt på 1,9 MW. Eksisterende miljøgodkendelse fra februar 2018 omfatter eksisterende naturgasfyr samt et endnu ikke etableret flisfyr på 2 MW.

Pr. 1/1-2030 bliver naturgasfyret omfattet af bekendtgørelse nr. 751 af 28/5-2018 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, i hvilken der er fastsat grænseværdier for bl.a. NO_x-emissionen. Opmærksomheden henledes på, at en anmeldelse af naturgasfyret skal ske senest den 1/9-2028, jf. §61, stk. 2.

Da flisfyret ikke er sat i drift endnu, bliver det omfattet af bekendtgørelse for mellemstore fyringsanlæg. Såfremt man i forbindelse med udvidelsen beslutter sig for at etablere et flisfy, skal anlægget derfor anmeldes jf. bestemmelserne i bekendtgørelsen.

4.6 Påvirkning af naturområder (Kvælstofdepositioner)

En mulig påvirkning på områdets natur, flora og fauna fra anlægget er ammoniaktab i forbindelse med oplag og håndtering af dybstrøelse, udledning af ammoniak (NH₃) fra opgraderingsanlægget samt NO_x fra naturgasfy og flisfy.

Ved udvidelsen af biogasanlægget fra 400 ton/døgn til 600 ton/døgn, vil der ikke ske ændring af NO_x- og NH₃-emissionerne, idet der ikke sker ændringer med fyringsanlæggene. Ej heller vil der ske ændringer af oplagets størrelse af dybstrøelse eller indfødnings af faste biomasser. De beregninger der er gennemført i forbindelse med miljøgodkendelsen i februar 2018 af 400 tons anlægget er derfor uændrede. Beregningerne er gengivet i OML-notatet i bilag 4.

Det vurderes derfor, at udvidelsen af biogasanlægget ikke vil medføre en øget påvirkning af beskyttet natur i nærheden af biogasanlægget eller på miljøet i Natura 2000-områderne Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal.

4.7 Støj

Bidrag til støjbelastningen fra biogasanlægget stammer fra transport til og fra biogasanlægget, intern transport på biogasanlæggets område samt stationære kilder som fx pumper, ventilationsanlæg, opgraderingsanlæg m.m.

Stationære støjklider

De stationære støjklider omfatter faste installationer som pumper, ventilationsanlæg, kompressoranlæg, premixeren, opgraderingsanlæggets køletårne, forbrændingsluftsblæsere og røggassuger til flisfyret o.l. Fælles for de fleste stationære kilder er, at de placeres inde i en bygning eller container som i nødvendigt omfang er støjdæmpet.

Intern transport

Hovedparten af den interne transport omfatter transport af fast biomasse fra plansilo til indfødningsenheden. Tilførsel sker vha. traktor, teleskop-læsser eller gummiged og foregår i området mellem plansiloer og læsse/lossehal.

Desuden tilføres dybstrøelse fra besætningen på Ø. Børstingvej 6 til biogasanlægget vha. traktor. Den interne transport vil foregå på alle dage i perioden kl. 6-18.

Ekstern transport

Tilkørsel med biomasser og frakørsel med afgassede biomasser fra eksisterende drift tæller i gennemsnit i alt ca. 33 transporter pr. dag over hele året, incl. høsttransporter (svarende til 16,5 transporter til og 16,5 transporter fra anlægget). Transporten foregår primært i tidsrummet 07-18 på hverdage samt lørdage fra kl. 08-14.

Antallet og typen af transporter vil dog være forskellig afhængig af årstiden – hvor antallet af transporter i høstperioden vil stige markant. Høstperioden vil falde i to omgange: juli/august for korn, halm, græs og frøgræshalm og i september/oktober for majsensilage.

I forbindelse med den ansøgte udvidelse fra 400 til 600 tons/døgn, vil antallet af transporter til og fra anlægget i gennemsnit stige med 16 transporter om dagen – 8 transporter til anlægget og 8 transporter fra anlægget. Udvidelsen omfatter øget tilførsel af biomasser som fx gylle, kartoffelpulp, olivenskaller og melasse. Dette er biomasser som kan tilkøres anlægget jævnt fordelt over året og omfatter ikke afgrøder som kun tilføres anlægget i høstperioderne.

Stigningen i antal transporter før og efter udvidelsen er vist i nedenstående tabel.

Tabel 7 Beregnede antal transporter til og fra Iglsø Biogas før og efter udvidelse til 600 tons.

Anlæg	Gen.snitlig antal transp. fordelt over hele året	Gen.snitlig antal transp. – uden høst transporter	Antal høsttransporter – i oktober	Worst case i oktober
400 tons anlæg	33	28,6	57	85,7
Mertransport ved udvidelse til 600 tons	16	16	16	16
600 tons anlæg	49	44,6	73	101,7
%-vis stigning ved udvidelse	48%	56%	28%	19%

Til dagligt (udenfor høstperioderne) kommer der i dag i gennemsnit 28,6 transporter til anlægget pr. dag (svarende til 14,3 transporter til og 14,3 transporter fra anlægget). Dette antal vil stige til 44,6 (28,6+16) transporter til anlægget pr. dag efter udvidelsen (svarende til 22,3 transporter til og 22,3 transporter fra anlægget).

Under majshøsten i september/oktober, som er den mest belastede periode transportmæssigt set, er antallet af høsttransporter til eksisterende anlæg beregnet til 57 transporter pr. dag i en periode på 21 dage⁷ (svarende til 28,5 transporter til og 28,5 transporter fra anlægget). Sammen med den daglige tilførte mængde vil der være i alt 57+28,5=85,5 transporter pr. dag til anlægget (svarende til 43 ind og 43 ud).

Selv om udvidelsen ikke omfatter tilkørsel af yderligere høsttransporter, så vil antallet af transporter til anlægget også stige med 16 transporter pr. dag under høstperioden. Dvs. at der i en periode på 21 dage vil være dage, hvor antallet af transporter vil stige til i alt 85,5+16=101,5 transporter til anlægget (svarende til 51 transporter til og 51 transporter fra anlægget).

I forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse til udvidelsen af anlægget fra 400 til 600 tons/døgn, er der gennemført en støjkortlægning af virksomhedens støjbidrag i omgivelserne. Støjkortlægningen er udarbejdet af Sweco og omfatter støjmålinger og beregninger af virksomhedens faste støjklender samt intern transport og transporten til og fra anlægget. Efterfølgende har Sweco beregnet støjbidraget fra anlægget i omgivelserne ved en udvidet drift. Beregningerne er gennemført ved driften udenfor høstsæson, driften i græssæson henholdsvis i majssæsonen.

Uddrag af støjrapporten (tekstafsnittet og konklusion) er vedlagt i bilag 5 og resultaterne for den mest støjbelastede periode (i majssæson) er vist i nedenstående tabel.

⁷ Antal transporter er beregnet i forbindelse med miljøgodkendelsen af 400 tons-anlægget

Tabel 8: Beregnet støjbidrag (dB(A)) ved nærmeste nabobeboelser i majs-sæson

	Hverdage kl. 07-18	Lørdag kl. 07-14	Lørdag kl. 14-18	Søndag kl. 07-18	Aften kl. 18-22	Nat kl. 22-07
Ø. Børstingvej 4	37,7	37,7	37,7	37,7	34,4	38,2
Ø. Børstingvej 5	34,6	34,6	34,6	34,6	32,9	34,8
Ø. Børstingvej 6	38,6	38,6	38,6	38,6	34,9	39,2
Ø. Børstingvej 7	29,1	29,1	29,1	29,1	26,2	29,5
Vestre Skivevej 69	27,9	27,9	27,9	27,9	24,4	29,2
Grænseværdi ved nabobeboelser	55	55	45	45	45	40
Iglsøvej 47a (Iglsø by)	23,9	23,9	23,9	23,9	21,8	24,2
Grænseværdi ved boligområde (Iglsø)	45	45	40	40	40	35

Eksisterende støjgrænser for biogasanlæggets drift fremgår af vilkår 31 i eksisterende miljøgodkendelse. Støjvilkåret er fastsat i henhold til Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Ovenstående støjregning viser, at støjgrænserne i eksisterende miljøgodkendelse bliver overholdt efter den ansøgte udvidelse – også i høstperioden.

Det vurderes herefter, at biogasanlægget kan udvides uden at omgivelserne bliver belastet af støj fra anlægget, og at den øgede transport ikke vil medføre overskridelse af støjgrænseværdierne i vilkår 31.

4.8 Affald

Ved drift af eksisterende biogasanlæg, fremkommer affald i form af dagrenovationslignende affald, plastaffald fra neddækning af afgrøder, emballage og små mængder jern- og metalaffald. Såfremt flisfyret etableres, vil der fremkomme aske.

Der fremkommer ikke farligt affald. Olieskift på pumper o.l. foretages af servicefirma som medtager ny olie til anlægsdelene og medtager den brugte olie.

Udvidelsen af biogasanlægget vil frembringe mere affald i form af afdækningsplast fra plansiloerne. Ud over det, vurderes der ikke at ske ændringer i eksisterende affaldsfrembringelse.

Vilkåret i eksisterende miljøgodkendelse om, at affaldet bortskaffes i henhold til kommunens regulativ for erhvervsaffald, vurderes at være dækkende og fastholdes.

4.9 Beskyttelse af jord og grundvand

Biogasanlægget ligger lige ved grænsen til et OSD- og NFI-område (jf. fig. 5). Der skal derfor være særlig opmærksomhed omkring minimering af risikoen for spild af stoffer samt øvrigt spild. Håndteringen af biomasse og andre stoffer foregår på asfaltbelagt areal, hvor overfladevand opsamles.

De steder hvor den primære håndtering af ikke-afgasset biomasse foregår, er på plansiloerne og området mellem plansiloer, indfødningssenhed og læsse/lossehal. Plansiloen, som inddrages i biogasanlæggets drift, er indrettet med asfaltbelægning og afledning af overfladevand til eksisterende system for overfladevand på biogasanlægget. De steder hvor håndtering af afgasset biomasse foregår, er inde i læsse/lossehallen og ved udleveringstanken, hvor gyllevogne bliver tanket med afgasset gylle. Disse områder er asfalteret, og med opsamling af overfladevand som føres til en af lagertankene.

Terrænet, hvor biogasanlægget ligger, har en svag hældning mod vest – mod OSD/NFI-området. En lækage i tankområdet vil strømme mod nord/vest og vest mod et bassin for overfladevand fra hysdyrbrugets bygnigner. Bassinet er ca. 20x14 meter og ca. 1,5 meter dybt. Bassinet kan således kun tilbageholde ca. 420 m³ gylle (under forudsætning af at der ikke allerede er overfladevand i bassinet). Det vurderes derfor, at der i tilfælde af et større uheld, hvor der strømmer store mængder biomasser ud af anlægget, vil være en risiko for, at biomassen vil kunne løbe over i OSD/NFI-området.

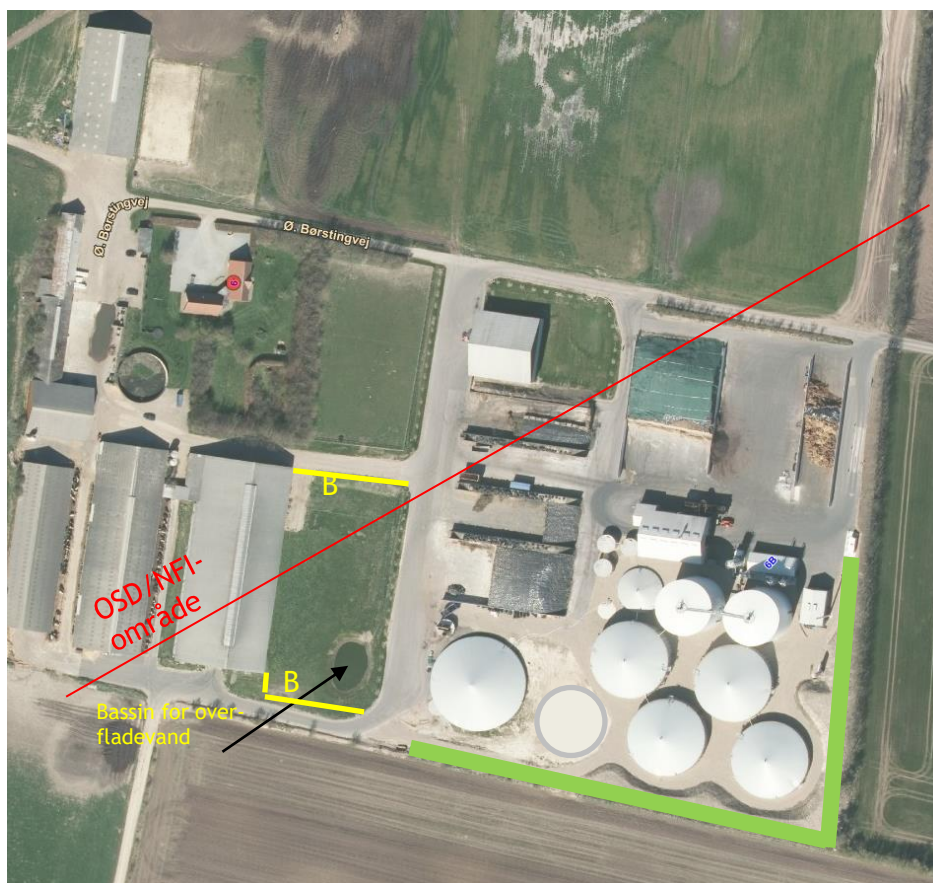


Fig. 5 Grænse til OSD/NFI-områder

For at begrænse gyllens spredning, har ansøger etableret volde for enden af det grønne område hvor bassinet til overfladevand ligger (markeret med B i ovenstående figur). Gyllens spredning ad vejen mod nord vil blive forhindret ved at lægge sandsække, halmballer eller lignende som en barriere (der vil altid forefindes halmballer eller sandsække på landbruget). Gyllen vil herefter samles i vandbassinet og tilhørende grønne område vest for biogasanlægget og eventuelt flyde over i den eksisterende plansilo, såfremt denne ikke er fuld. Derefter vil gyllen løbe mod syd. Ansøger oplyser, at der hverken er grøfte eller dræn i nærområdet.

Det vurderes herefter, at et eventuelt større udslip af biomasser vil kunne håndteres uden risiko for forurening af OSD/NFI-området. Forudsætningen er, at der findes en effektiv beredskabsplan i tilfælde af et større udslip.

Ud over glycerin, vil der kun anvendes små mængder af hjælpestoffer i forbindelse med anlæggets drift. Det drejer sig om små mængder NPK-gødning som tilsættes svovlfilteret og små mængder amin-blanding som opgraderingsanlægget spædes op med. NPK-gødning og amin-blanding opbevares indendørs på befæstet underlag. Derudover bruges hjælpestoffer i form af jernoxid og jerntrichlorid (ca. 400 kg/døgn) til rensning af biogassen for svovlbrinte. Jernoxid opbevares i sække indendørs og jerntrichlorid opbevares i palletanke på befæstet areal.

Glycerin og andre flydende substrater/biomasser opbevares i to delvist nedgravede betontanke á 270 m³. Tankene er forsynet med overfyldningsalarm og elektronisk niveaukontrol, således at aktuelt forbrug af glycerin kan sammenholdes med aktuelt niveau i tankene, og at en lækage på denne måde kan opdages i god tid.

Desuden er der etableret omfangsdræn på alle nedgravede tanke incl. gylletanken som inddrages i biogasanlæggets drift.

Eksisterende miljøgodkendelse fra februar 2018 indeholder vilkår til forebyggelse af jord- og grundvandsforurening. Vilkårene omfatter bl.a. krav til beholdernes kvalitet, omfangsdræn ved nedgravede beholdere, krav til befæstede arealer hvor biomasser håndteres og oplagres med opsamling af overfladevand. Disse vilkår vurderes at være dækkende og udvides til også at omfatte den "nye" plansilo og gyllebeholderen som inddrages i driften.

4.10 Driftsforstyrrelser, uheld mv.

I tilfælde af strømsvigt vil alle pumper, omrørere, ventilatorer mv. standse og tilførsel af biomasse vil ophøre. For at aktivere blæseren, som sikrer at biogassen ledes til gasfaklen, er der adgang til et nødstrømsanlæg som er etableret i forbindelse med staldene. Det forventes, at der først efter 4-5 timers strømsvigt vil være brug for at aktivere faklen, da gaslageret i tankene kan rumme 4-5 timers gasproduktion.

Såfremt trykket i gaslagrene overstiger et vist niveau vil den producerede gas ledes ud til omgivelserne via overtryksventiler.

Der er udarbejdet en beredskabsplan for biogasanlægget i tilfælde af et større gylleudslip.

Det forventes dog, at forebyggelse af driftsuheld kan ske forsvarligt gennem den automatiske styring og overvågning af anlægget (SRO-anlægget). Det vurderes endvidere, at omfanget af en eventuel forurening som følge af uheld kan begrænses, når beredskabsplanen for anlægget følges.

4.11 Spildevand

Anlæggets spildevand består af sanitært spildevand, vaskevand fra vask af køretøjer og overfladevand. I forbindelse med udvidelsen vil der ikke ændres på håndteringen af spildevandet.

Sanitært spildevand

Sanitært spildevandet afledes via septiktank til et mini renseanlæg. Derfra ledes det rensede spildevand til en vandtank hvorefter det udsprinkles på omkringliggende marker. Viborg kommune har den 07.12.2017 meddelt tilladelse til renseanlægget og til udsprinkling af spildevandet.

Vaskevand

Inde i læsse/lossehallen er etableret en vaskeplads for køretøjerne. Vaskevandet afledes via sandfang og olieudskiller til ovenstående vandtank og til udsprinkling. Viborg kommune har den 15.03.2018 meddelt tilladelse til etablering af sandfang, olieudskiller og til udsprinkling af vaskevandet.

Overfladevand

Regnvand fra tagflader på reaktorer og tanke nedsives naturligt i jorden.

Afledning af tag- og overfladevand fra læsse/losse-hallen og bygningerne, hvor opgraderingsanlæg og fyringsanlæggene er placeret inde i, ledes til ovenstående vandtank til udsprinkling. Vandtanken er 135 m³.

Overfladevand fra plansiloer

Regnvand fra den del af den eksisterende plansilo, hvor der oplagres afgrøder, afledes til den ovenfor nævnte nedgravede vandtank og videre til udsprinkling (jf. bilag 3). Regnvand fra den "nye" plansilo, som inddrages i biogasanlæggets drift, afledes også til vandtanken. Den "nye" plansilo vil kun indeholde afgrøder og anden grøn biomasse. Oplaget vil være overdækket.

Der gælder visse bestemmelser omkring udsprinkling af overfladevand på landbrugsjord. Disse fremgår af husdyrgødningsbekendtgørelsen. Disse bestemmelser skal overholdes og er tilføjet som vilkår i eksisterende miljøgodkendelse.

Regnvand fra den del af plansiloen hvor der oplagres dybstrøelse samt overfladevand fra befæstede arealer, hvor der håndteres biomasser, ledes til fortanken (jf. bilag 3). Dette gælder:

- Området ved udleveringstanken, hvor udlevering af afgassede biomasser til traktor sker
- Arealet foran indfødningssenheden, hvor tilsætning af biomasser sker
- Arealet i den ene ende af plansiloen, hvor dybstrøelse oplagres og håndteres

Det er oplyst, at i tilfælde af at der i en periode ikke kan udsprinkles overfladevand fra vandtanken, så kan overfladevandet pumpes til indleveringstanken.

Eksisterende vilkår i miljøgodkendelsen fra februar 2018, vurderes at være dækkende for overfladevandet fra den "nye" plansilo og arealerne i tilknytning hertil. Vilkårene udvides til også at omfatte den nye plansilo og arealerne i tilknytning hertil.

4.12 Basistilstandsrapport

Ifølge godkendelsesbekendtgørelsens kapitel 7, skal godkendelsesmyndigheden for virksomheder på bilag 1 vurdere, om virksomheden skal udarbejde en basistilstandsrapport.

En virksomhed skal udarbejde en basistilstandsrapport, hvis der kan ske forurening af jordbund eller grundvand på anlægsområdet som følge af at virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver relevante farlige stoffer.

I forbindelse med driften af biogasanlægget vil der kun blive brugt hjælpestoffer i form af NPK-gødning til svovlfilteret og monoetanolamin til opgraderingsanlægget samt jernoxid hhv. jerntriklorid til rensning af biogassen for svovlbrinte.

Tabellen nedenfor indeholder angivelse af mængderne i forbindelse med brug, samt oplysninger om leverings- og opbevaringsform og lokaliteter

Tabel 9: Forbrug af hjælpestoffer ved drift af biogasanlægget

Kemikalier	Forbrug (liter/ år)	Mængde opbevaring /kapacitet (liter)	Type beholder	Opbevaring
Flydende NPK-gødning	ca. 100	20 liters dunke	Original emballage	I container ved svovlfilter
Amin (opgraderings anlæg)	300-400	200 liters tromle	Original emballage	I container ved opgraderingsanlægget
Jernoxid	?	Sække	Original emballage	Indendørs

Jertriklorid	400	1000 liters palletank	Palletank	Indendørs eller udendørs på befæstet areal og overdækket
--------------	-----	--------------------------	-----------	--

Ved udvidelse af anlægget ændres forbruget af hjælpestofferne ikke væsentligt og håndteringen af stofferne ændres ikke.

I forbindelse med miljøgodkendelse af eksisterende anlæg har Viborg Kommune truffet afgørelse om, at Iglsø Biogas ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14. Denne vurdering ændres ikke ved udvidelsen.

4.13 Renere teknologi/BAT

Eksisterende godkendelse er udarbejdet med udgangspunkt i standardvilkårsbekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 1474 af 12/12 2017), da der på godkendelsestidspunktet ikke forelå nogen BAT-konklusioner.

Imidlertid har Miljøstyrelsen pr. 17. august 2018 offentliggjort BAT-konklusioner for affaldsbehandlingsanlæg. Dette betyder, at eksisterende miljøgodkendelse skal tages op til revision således at vilkår, der fastlægges som resultat af revisionen og BAT-konklusionerne, kan overholdes pr 17. august 2022. Viborg kommune vil i god tid inden denne dato påbegynde revurderingen af biogasanlægget.

4.14 Øvrig lovgivning

VVM-pligt jf. miljøvurderingsloven

Ved sidste udvidelse af biogasanlægget i 2018, blev anlægget omfattet af den dagældende VVM-bekendtgørelses bilag 1, pkt. 10 (*"Anlæg til bortskaffelse af ikke farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag I til direktiv 2008/98/EF afsnit D9) med en kapacitet på over 100 tons/dag"*) og blev dermed VVM-pligtig. Der blev derfor udarbejdet kommuneplantillæg nr. 7 til Kommuneplan 2017-2029 og lokalplan nr. 486 for et biogasanlæg ved Iglsø med tilhørende miljørapport og miljøvurdering.

Ved den ansøgte udvidelse af anlægget til at modtage yderligere 200 tons/døgn er virksomheden omfattet af miljøvurderingslovens bilag 1, pkt. 29 som omfatter *"Enhver ændring eller udvidelse af projekter, der er opført i dette bilag, såfremt en sådan ændring eller udvidelse i sig selv opfylder de eventuelle tærskelværdier, der er fastsat i dette bilag"*.

Da udvidelsen på 200 tons/døgn således overskrider tærskelværdien på 100 tons/døgn i pkt. 10, er der udarbejdet en miljøkonsekvensvurdering (miljørapport) for udvidelsen. Miljørapporten, vedlagt udkast til denne miljøgodkendelse, har været i offentlig høring i perioden xx.xx.xxxx til xx.xx 2020.

I henhold til miljøvurderingslovens §15, stk.4 og samordningsbekendtgørelsens §10, kan en tilladelse efter miljøvurderingslovens §25 (VVM-tilladelse) meddeles i form af en anden tilladelse efter anden lovgivning som fx miljøbeskyttelseslovens §33 og §28. VVM-tilladelse til udvidelsen af Iglsø Biogas meddeles derfor i form af dette tillæg til eksisterende miljøgodkendelse samt af eksisterende udsprinklingstilladelser.

Miljørapporten for udvidelse af biogasanlægget danner baggrund for den miljøtekniske vurdering og vilkårene i dette tillæg til miljøgodkendelsen.

Risikobekendtgørelsen⁸

Biogas klassificeres som yderst letantændelig, og biogasanlæg er en kolonne 2- virksomhed.

Det samlede oplag af biogas på Iglsø Biogas er opgjort til 8.041 m³ efter udvidelsen, hvilket svarer til 9.650 kg (jf. godkendelsens afsnit 4.2).

Da mængden af biogas, der oplagres på anlægget, således ikke overstiger 10 tons, er anlægget ikke er omfattet af risikobekendtgørelsen.

4.15 Udtalelser

Virksomheden har fået forelagt et udkast til miljøgodkendelsen og har haft følgende bemærkninger/ikke haft bemærkninger hertil.....

⁸ Bekendtgørelse nr. 372 af 25/04/2016 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.

Bilag 1. Virksomhedsdata

Virksomhed

Navn:	Iglsø Biogas a/s
Adresse:	Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm
Telefon:	2087 8887
Matr. nr.:	2b Ø. Børsting By, Smollerup
P-nr.:	1021865687
CVR-nummer:	38130404
Listebetegnelse:	5.3 b)i) i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1, som omfatter: <i>Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 75 tons pr. dag, hvorunder i) Biologisk behandling finder sted.</i> <i>Hvis den eneste affaldsbehandlingsaktivitet, der finder sted, er anaerob nedbrydning, er kapacitetstærsklen for denne aktivitet 100 tons pr. dag.</i>

Kontaktperson:

Navn:	Kim Nielsen
Adresse:	Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm
Telefon:	23289076
E-mail	kim@iglsoab.dk

Virksomhedens ejer:

Navn:	Iglsø Biogas A/S
Adresse:	Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm

Bilag 2. Situationsplan



Bilag 4 OML-beregning på emissioner fra Iglsø Biogas

-

Der er udført OML-beregninger, der beskriver udbredelsen af lugt m.m. fra biogasanlægget på Ø. Børstingvej 6. Beregningerne er gældende for 600 tons anlægget og den ansøgte indretning. Der er i beregningen taget hensyn til de eksisterende ventilationsindretninger og arealkilder, samt deres indbyrdes placering på lokaliteten.

Beregningerne tager udgangspunkt i OML-beregningerne der blev gennemført i forbindelse med miljørapporten for 400 tons-anlægget med de ændringer der sker i forbindelse med udvidelsen. Ændringerne stammer fra resultaterne fra emissionsmålingerne af lugt og H₂S på afkastet fra lugtrensaneanlægget, og beskrives nærmere under pågældende afsnit.

I beregningen er der anført et nulpunkt (0,0). Ud fra dette er de enkelte ventilationsafkast lagt ind i beregningen. Det er også i dette koordinatsystem, at resultatfilen skal læses med udgangspunkt i.



Biogasanlæggets elementer er placeret, som det ses på ovenstående kort.

Der er foretaget nogle overslagsmæssige beregninger over lugtafgivelsen fra den åbne beholder til indfødning af faste biomasser på biogasanlægget. Der er endvidere foretaget en opgørelse af emission og lugtbidraget fra opgraderingen. Emissions- og lugtberegningerne er foretaget ved hjælp af en atmosfærisk spredningsmodel (OML-Multi-modellen) (Aarhus Universitet, 2014).

De parametre fra de forskellige luftkilder, som er brugt til OML-beregningerne, er beskrevet i tabel 1.

Tabel 1. Parametre brugt til OML beregninger.

Parametre	Kilder
Lugt	Opgraderingsanlæg og indfødning
Lugt kumulation	Opgraderingsanlæg og indfødning samt kvægstalde
NOx og CO	Naturgasfyr (1,9 MW) og flisfyr (2 MW)
H ₂ S	Opgraderingsanlæg
Kvælstof Depositionsberegninger	NH ₃ -N fra Opgradering og indfødning og silo for dybstrøelse NOx fra naturgaskedel og flisfyr
Kumulationsberegninger	Som ovenstående samt NH ₃ -N fra kvægstalde

De forskellige kilder er placeret på anlægget som anvist på nedenstående kort.



Kilder på biogasanlægget.

1 Lugtemissioner

-

Lugtemissionerne fra biogasanlægget stammer fra afkast fra opgraderingsanlæg (og efterfølgende lugtrenseanlæg) samt fra indfødningenheden for faste biomasser som dybstrøelse.

Opgraderingsanlæg

Fra opgraderingsanlægget udskilles CO₂ og H₂S, som ledes gennem biogasanlæggets centrale lugtrenseanlæg. Inden luftstrøm fra opgraderingsanlæg sendes til afkast, renses denne i et lukket svovlfilter og efterfølgende i et kulfilter. Den frarensede svovl bliver sendt tilbage til efterlagertanke eller reaktor. Leverandør af opgraderingsanlægget garanterer udledning af H₂S efter rensning på under 1ppm.

Der er ved beregningerne af lugtemissionsbidraget fra opgraderingsanlægget taget udgangspunkt i målte emissionsdata, se tabel nedenfor. Målingerne på Iglsø Biogas er gennemført 18/3-2019. Opgraderingsanlægget og dets ventilationsdata er anvendt ved maksimalt flow, og anlægget vil derfor med de anvendte emissionsdata kunne rense en luftmængde svarende til en gasproduktionen ved 600 ton daglig behandlet biomasse.

Lugtkilde	Kildestyrke for lugt
Opgraderingsanlæg	0,030399 g/s

Opgraderingsanlægget forventes ikke at give anledning til lugtgener, og det vil, såfremt dette ikke er tilfældet, være muligt at opsætte yderligere filtre på afkastene. Der er grundet afstanden til naboer ikke regnet med yderligere rensning med biofilter i nærværende OML-beregning.

Indfødningen

Indfødningen er blandingsbeholderen til fast biomasse. Indfødningen blander biomasse ca. 1 time dagligt, og der kan opstå afgivelse af lugt herved. Der er regnet med lugtbidrag herfra døgnet rundt. Lugtkildens styrke er anført i det nedenstående. Det vurderes, at indfødningen bidrager med 9 LE/m²/s, jf. tabel 3.2 i notatet fra Aarhus Universitet "Fra produktionsbaseret til arealbaseret emissionsberegning, del 2. Indfødningen er regnet som en arealkilde og placeringen heraf kan ses på oversigtskortet over biogasanlægget.

Lugtkilde	Areal m ²	Kildestyrke for lugt
Indfødningen	60	0,001404 g/s

Inputdata til OML-beregningerne fremgår af tabel 10.

Lugtberegninger

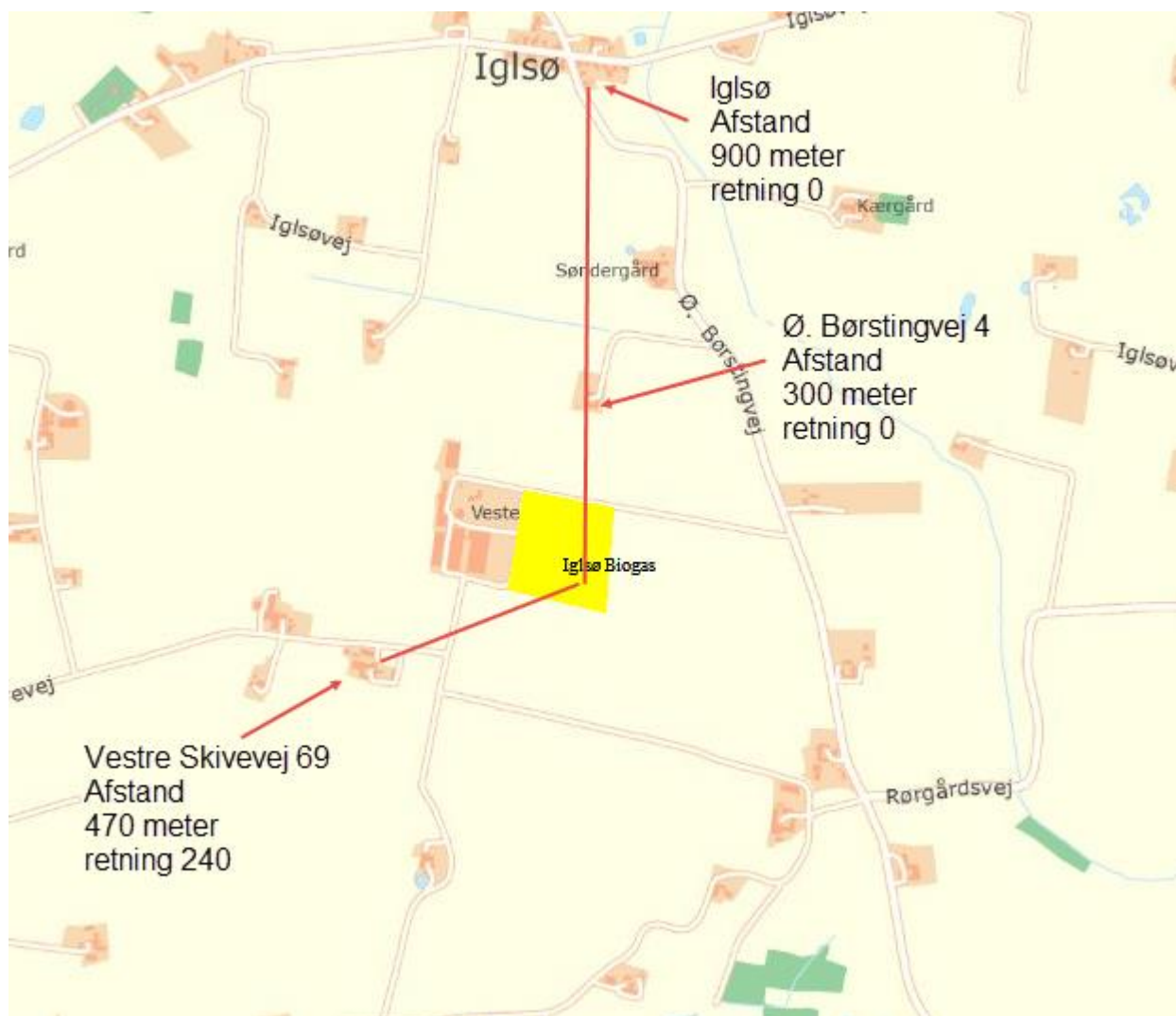
Miljøstyrelsens Lugtvejledning fra 1985 anbefaler, at dimensionering af skorstene og/eller rensningsforanstaltninger udføres således, at maksimumkoncentrationen (1 minuts midlingstid) uden for virksomhedens skel ikke overskrider koncentrationen 5 – 10 LE.

Grænseværdierne for lugt ved nabobeboelse i landzone er 10 LE/m³ og 5 LE ved byzone. Den maksimale beregnede lugt i dette punkt er angivet med markering i resultatfilen (vist nedenfor i tabel 2). Værdierne er angivet som maksima af månedlige 99% fraktiler.

Der er anvendt en ruhed for oplandet på 0,1 m svarende til landbrugsland med læhegn.

For at kunne vurdere overholdelsen af lugtvejledningens grænseværdier angivet i LE/m³ (Miljøstyrelsen, 1985) er de bagvedliggende timemiddelværdier for lugtkoncentrationen forinden korrigeret til tilhørende maksimale 1-minutsmiddelværdier med en faktor 2,6 for arealkilder (indfødning af faste biomasser) og 7,8 for punktkilder (Løfstrøm & Olesen, 2015).

Nedenunder ses de omboende og afstanden fra boligen til nulpunktet i beregningerne. Resultatfilen fortolkes ud fra den beregnede og målte afstand fra nulpunktet. 0 grader er nord, 90 grader er øst, 180 grader er syd og 270 grader er vest. De omkringliggende boliger er beregnet til den maksimale månedlige 99 % fraktiler.



Nedenstående resultatfil fra OML-beregningen (tabel 2) viser, at biogasanlæggets lugtbidrag ved nærmeste boliger ligger i områder 1,87-3,22 LE/m³. Afstanden til Iglø er 900 meter i retning 0 grader. Den beregnede værdi i dette punkt er 1,1 LE/m³.

Tabel 2 Beregnet lugtbidrag fra biogasanlæg hos nærmeste naboer og Iglsø

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

Retning (grader)	250	300	350	400	450	470	500	550	600	650	700	740	900	2900	4100
0	3.77E+00	2.87E+00	2.20E+00	1.73E+00	1.43E+00	1.33E+00	1.24E+00	1.13E+00	1.05E+00	1.03E+00	9.58E-01	8.98E-01	8.00E-01	2.79E-01	1.85E-01
10	3.94E+00	3.05E+00	2.43E+00	1.97E+00	1.63E+00	1.52E+00	1.38E+00	1.22E+00	1.07E+00	9.63E-01	8.80E-01	8.53E-01	7.60E-01	2.69E-01	1.78E-01
20	3.77E+00	2.96E+00	2.32E+00	1.87E+00	1.54E+00	1.44E+00	1.30E+00	1.15E+00	1.10E+00	1.07E+00	1.02E+00	9.87E-01	8.50E-01	2.69E-01	1.72E-01
30	4.03E+00	3.17E+00	2.57E+00	2.10E+00	1.75E+00	1.63E+00	1.48E+00	1.33E+00	1.24E+00	1.13E+00	1.08E+00	1.04E+00	9.23E-01	2.84E-01	1.86E-01
40	3.88E+00	3.00E+00	2.34E+00	1.84E+00	1.50E+00	1.41E+00	1.29E+00	1.19E+00	1.10E+00	9.99E-01	9.66E-01	9.42E-01	8.39E-01	2.84E-01	1.87E-01
50	3.58E+00	2.81E+00	2.38E+00	1.93E+00	1.59E+00	1.50E+00	1.34E+00	1.14E+00	1.10E+00	1.06E+00	9.87E-01	9.18E-01	8.07E-01	2.83E-01	1.87E-01
60	4.10E+00	3.16E+00	2.52E+00	2.04E+00	1.70E+00	1.59E+00	1.45E+00	1.31E+00	1.16E+00	1.08E+00	1.04E+00	1.02E+00	9.13E-01	2.86E-01	1.88E-01
70	3.72E+00	2.83E+00	2.22E+00	1.78E+00	1.48E+00	1.37E+00	1.27E+00	1.16E+00	1.13E+00	1.11E+00	1.08E+00	1.05E+00	9.25E-01	2.83E-01	1.85E-01
80	3.88E+00	3.02E+00	2.41E+00	1.98E+00	1.66E+00	1.60E+00	1.45E+00	1.31E+00	1.24E+00	1.22E+00	1.18E+00	1.15E+00	1.03E+00	3.05E-01	1.96E-01
90	3.85E+00	2.89E+00	2.33E+00	1.95E+00	1.65E+00	1.54E+00	1.41E+00	1.31E+00	1.27E+00	1.23E+00	1.13E+00	1.06E+00	9.47E-01	2.97E-01	1.92E-01
100	3.59E+00	2.70E+00	2.16E+00	1.78E+00	1.55E+00	1.52E+00	1.50E+00	1.32E+00	1.24E+00	1.21E+00	1.17E+00	1.14E+00	1.01E+00	3.01E-01	1.96E-01
110	3.48E+00	2.58E+00	2.07E+00	1.78E+00	1.51E+00	1.46E+00	1.43E+00	1.33E+00	1.21E+00	1.17E+00	1.13E+00	1.10E+00	9.75E-01	2.92E-01	1.89E-01
120	3.98E+00	3.11E+00	2.46E+00	2.00E+00	1.70E+00	1.60E+00	1.52E+00	1.35E+00	1.27E+00	1.23E+00	1.16E+00	1.10E+00	9.52E-01	2.85E-01	1.83E-01
130	2.95E+00	2.27E+00	2.12E+00	1.71E+00	1.45E+00	1.37E+00	1.30E+00	1.19E+00	1.14E+00	1.12E+00	1.08E+00	1.06E+00	9.02E-01	2.79E-01	1.84E-01
140	3.64E+00	2.80E+00	2.18E+00	1.75E+00	1.46E+00	1.40E+00	1.33E+00	1.24E+00	1.20E+00	1.17E+00	1.13E+00	1.10E+00	9.30E-01	2.88E-01	1.89E-01
150	3.59E+00	2.67E+00	2.09E+00	1.74E+00	1.50E+00	1.41E+00	1.31E+00	1.16E+00	1.13E+00	1.10E+00	1.06E+00	1.02E+00	8.92E-01	2.75E-01	1.84E-01
160	3.37E+00	2.52E+00	1.96E+00	1.57E+00	1.42E+00	1.34E+00	1.29E+00	1.26E+00	1.21E+00	1.14E+00	1.08E+00	1.05E+00	9.11E-01	2.89E-01	1.91E-01
170	3.59E+00	2.85E+00	2.26E+00	1.83E+00	1.59E+00	1.56E+00	1.49E+00	1.42E+00	1.37E+00	1.29E+00	1.24E+00	1.20E+00	1.05E+00	2.73E-01	1.74E-01
180	3.52E+00	2.61E+00	2.09E+00	1.74E+00	1.61E+00	1.61E+00	1.59E+00	1.54E+00	1.48E+00	1.40E+00	1.34E+00	1.30E+00	1.11E+00	3.04E-01	1.92E-01
190	3.97E+00	3.11E+00	2.56E+00	2.10E+00	1.84E+00	1.77E+00	1.60E+00	1.45E+00	1.33E+00	1.26E+00	1.21E+00	1.17E+00	1.03E+00	2.95E-01	1.89E-01
200	3.65E+00	2.92E+00	2.38E+00	1.95E+00	1.70E+00	1.63E+00	1.52E+00	1.37E+00	1.25E+00	1.19E+00	1.13E+00	1.07E+00	9.48E-01	2.83E-01	1.86E-01
210	3.33E+00	2.52E+00	2.02E+00	1.63E+00	1.42E+00	1.37E+00	1.30E+00	1.19E+00	1.11E+00	1.04E+00	9.44E-01	9.02E-01	8.01E-01	2.87E-01	1.89E-01
220	3.71E+00	2.85E+00	2.27E+00	1.82E+00	1.51E+00	1.41E+00	1.32E+00	1.16E+00	1.07E+00	1.04E+00	9.67E-01	9.31E-01	8.25E-01	2.74E-01	1.75E-01
230	3.78E+00	2.86E+00	2.22E+00	1.77E+00	1.54E+00	1.52E+00	1.45E+00	1.27E+00	1.21E+00	1.17E+00	1.13E+00	1.10E+00	9.59E-01	2.94E-01	1.91E-01
240	3.92E+00	3.05E+00	2.42E+00	1.96E+00	1.64E+00	1.56E+00	1.43E+00	1.34E+00	1.31E+00	1.26E+00	1.22E+00	1.18E+00	1.03E+00	2.91E-01	1.86E-01
250	3.98E+00	3.07E+00	2.46E+00	2.00E+00	1.76E+00	1.68E+00	1.53E+00	1.37E+00	1.28E+00	1.22E+00	1.18E+00	1.14E+00	1.00E+00	3.01E-01	1.93E-01
260	4.04E+00	3.17E+00	2.46E+00	2.01E+00	1.67E+00	1.56E+00	1.42E+00	1.37E+00	1.26E+00	1.19E+00	1.15E+00	1.12E+00	9.93E-01	2.96E-01	1.91E-01
270	4.03E+00	3.09E+00	2.43E+00	1.97E+00	1.64E+00	1.53E+00	1.40E+00	1.21E+00	1.14E+00	1.10E+00	9.96E-01	9.59E-01	8.43E-01	2.73E-01	1.83E-01
280	3.82E+00	2.90E+00	2.27E+00	1.82E+00	1.49E+00	1.44E+00	1.37E+00	1.24E+00	1.16E+00	1.08E+00	1.02E+00	9.82E-01	8.49E-01	2.70E-01	1.77E-01
290	4.06E+00	3.22E+00	2.61E+00	2.16E+00	1.73E+00	1.59E+00	1.50E+00	1.39E+00	1.27E+00	1.16E+00	1.09E+00	1.05E+00	8.93E-01	2.48E-01	1.61E-01
300	3.78E+00	2.78E+00	2.21E+00	1.84E+00	1.54E+00	1.46E+00	1.34E+00	1.21E+00	1.13E+00	1.11E+00	1.07E+00	1.05E+00	9.20E-01	2.41E-01	1.53E-01
310	4.00E+00	3.01E+00	2.40E+00	2.04E+00	1.72E+00	1.60E+00	1.45E+00	1.30E+00	1.19E+00	1.13E+00	1.08E+00	1.04E+00	8.94E-01	2.68E-01	1.78E-01
320	3.79E+00	2.86E+00	2.27E+00	1.83E+00	1.56E+00	1.46E+00	1.40E+00	1.31E+00	1.22E+00	1.14E+00	1.07E+00	1.04E+00	8.36E-01	2.70E-01	1.76E-01
330	4.01E+00	3.02E+00	2.42E+00	2.07E+00	1.95E+00	1.87E+00	1.79E+00	1.61E+00	1.47E+00	1.33E+00	1.22E+00	1.14E+00	9.25E-01	2.41E-01	1.52E-01
340	3.63E+00	2.75E+00	2.19E+00	1.85E+00	1.67E+00	1.64E+00	1.59E+00	1.46E+00	1.35E+00	1.28E+00	1.21E+00	1.16E+00	9.70E-01	2.63E-01	1.73E-01
350	3.75E+00	2.81E+00	2.18E+00	1.75E+00	1.47E+00	1.44E+00	1.35E+00	1.28E+00	1.22E+00	1.17E+00	1.11E+00	1.07E+00	8.85E-01	2.72E-01	1.78E-01

Maksimum= 4.10E+00 i afstand 250 m og retning 60 grader i måned 6.

Grænseværdierne for lugt fra biogasanlægget er således overholdte.

Da det er dokumenteret, at lugtgrænseværdierne er overholdte med de valgte forudsætninger og indretninger, er det vurderet, at yderligere tiltag som undertryksventilation ved indføddningen ikke er nødvendige. Sådanne tiltag kan tages i betragtning, som eventuelle yderligere foranstaltninger til begrænsning af lugtgenerne, såfremt disse mod forventning konstateres.

Kumulative lugtberegninger

Husdyrbruget på Ø. Børstingvej 6 vil også bidrage til lugt- og ammoniakemission. Derfor skal det kumulative lugtbidrag fra husdyrbruget og biogasanlægget beregnes.

Lugtemissionen fra landbrugsbedriften er hentet fra husdyrgodkendelse.dk (som ligger til grund for gældende miljøgodkendelse af kvægbedriften på Ø. Børstingvej 6 fra oktober 2019) samt en OML-beregning af lugtemissionen fra dyreholdet. Da der er tale om naturligt ventilerede kvægstalde er lugt herfra fordelt iht. miljøstyrelsens vejledninger herom.

Inputdata i OML-beregningerne fremgår af tabel 10.

Resultatet af OML-beregningerne for landbrugsdriftens bidrag til lugt fremgår af nedenstående tabel 3.

Tabel 3 Beregnet lugtbidrag fra landbrugsdriften på Ø. Børstingvej 6 hos nærmeste naboer og Iglsø.

Stof 1 Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Maksima af månedlige 99%-fraktiler [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Retning (grader)	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	900
0	15	21	16	8	6	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1
10	17	16	12	8	6	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1
20	17	13	9	7	5	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1
30	16	11	8	6	5	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1
40	16	11	8	6	5	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1
50	16	10	7	6	5	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
60	16	10	7	6	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
70	16	10	7	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
80	16	10	7	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
90	16	10	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
100	16	10	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
110	17	10	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
120	17	10	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
130	18	11	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
140	19	11	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
150	20	11	7	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
160	22	12	8	6	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
170	25	14	10	8	6	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1
180	26	16	11	8	6	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1
190	26	16	11	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1
200	28	16	11	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1
210	29	16	11	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1
220	30	16	11	8	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1
230	30	16	11	8	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1
240	28	16	11	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1
250	26	15	11	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1
260	24	14	10	7	6	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1
270	22	14	10	7	6	5	4	3	3	2	2	2	2	2	1
280	20	13	9	7	6	5	4	3	3	2	2	2	2	2	1
290	19	12	8	6	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
300	19	12	8	6	5	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1
310	20	12	9	7	5	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1
320	20	13	9	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
330	26	15	11	7	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1
340	20	20	13	9	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1
350	16	35	19	9	6	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1

Maksimum= 34.95 i afstand 150 m og retning 350 grader i måned 3.

Det ses, at husdyrbrugets lugtbidrag ved nærmeste naboer ligger et sted mellem 4-6 LE.

Det kumulative lugtbidrag fra biogasanlæg og landbrugsdrift fås ved at summere de to bidrag.

Resultatet ses i nedenstående tabel 4.

Tabel 4 Det kumulative lugtbidrag ved nærmeste naboejendomme samt Iglsø by.

	Kumulativt lugtbidrag fra biogasanlæg og staldanlæg	Beregnet lugtbidrag fra staldanlæg ¹⁾	Beregnet lugt- bidrag fra biogas-anlæg ²⁾
Lugtbidrag ved Ø. Børstingvej 4	7,2LE	4	3,2
Lugtbidrag ved Vestre Skivevej 69	7,8 LE	6 LE	1,8
Iglsø	2 LE	1 LE	1

³⁾ Beregnet vha. OML-modellen og aflæst skarpt

⁴⁾ Beregnet vha. OML-modellen og aflæst konservativt

Som det ses af skemaet, er det samlede lugtbidrag fra biogasanlæg og husdyrbrug mindre end 10 LE ved nærmeste naboer. Ligeledes ses lugtbidraget ved Iglsø at ligge under 5 LE. Det vurderes derfor, at lugtgrænserne ved nærmeste naboer på Vestre Skivevej og Ø. Børstingvej samt Iglsø vil være overholdt ved udvidelse af biogasanlægget.

2 Emissionen af H₂S

Svovlbrinte-emissionen fra biogasanlægget stammer fra afkast fra opgraderingsanlægget.

Der er beregnet på emissionen af H₂S fra opgraderingsanlægget. Emissionen er sat til den målte H₂S-emission på 2,1mg/Nm³.

Inputdata i OML-beregningerne fremgår af tabel 10, og resultaterne fremgår af nedenstående tabel 6.

Tabel 6 Resultatfilen for OML-beregningen af H₂S-immissionen fra opgraderingsanlægget:

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)																Skel	
Retning (grader)	30	250	300	350	Afstand (m)												
					400	450	470	500	550	600	650	700	740	900	2900		
0	1.23E-01	5.96E-02	4.56E-02	3.49E-02	2.73E-02	2.26E-02	2.11E-02	1.92E-02	1.72E-02	1.65E-02	1.59E-02	1.50E-02	1.40E-02	1.22E-02	4.40E-03		
10	8.79E-02	6.19E-02	4.81E-02	3.83E-02	3.11E-02	2.58E-02	2.40E-02	2.18E-02	1.93E-02	1.66E-02	1.52E-02	1.37E-02	1.31E-02	1.17E-02	4.24E-03		
20	8.05E-02	6.06E-02	4.70E-02	3.70E-02	2.98E-02	2.45E-02	2.29E-02	2.07E-02	1.79E-02	1.65E-02	1.62E-02	1.55E-02	1.50E-02	1.31E-02	4.24E-03		
30	9.62E-02	6.45E-02	5.00E-02	4.09E-02	3.34E-02	2.78E-02	2.59E-02	2.34E-02	2.08E-02	1.94E-02	1.76E-02	1.67E-02	1.61E-02	1.42E-02	4.49E-03		
40	1.14E-01	6.15E-02	4.78E-02	3.75E-02	2.94E-02	2.36E-02	2.21E-02	2.02E-02	1.82E-02	1.72E-02	1.57E-02	1.48E-02	1.44E-02	1.29E-02	4.49E-03		
50	1.38E-01	5.82E-02	4.42E-02	3.80E-02	3.07E-02	2.53E-02	2.36E-02	2.12E-02	1.81E-02	1.67E-02	1.65E-02	1.54E-02	1.45E-02	1.24E-02	4.47E-03		
60	1.09E-01	6.56E-02	5.11E-02	4.04E-02	3.26E-02	2.72E-02	2.53E-02	2.31E-02	2.01E-02	1.84E-02	1.64E-02	1.59E-02	1.56E-02	1.41E-02	4.52E-03		
70	6.32E-02	6.00E-02	4.56E-02	3.57E-02	2.86E-02	2.36E-02	2.19E-02	1.97E-02	1.79E-02	1.71E-02	1.69E-02	1.66E-02	1.62E-02	1.44E-02	4.47E-03		
80	5.25E-02	6.20E-02	4.80E-02	3.83E-02	3.16E-02	2.63E-02	2.51E-02	2.31E-02	2.05E-02	1.90E-02	1.87E-02	1.83E-02	1.79E-02	1.60E-02	4.84E-03		
90	5.29E-02	6.17E-02	4.63E-02	3.71E-02	3.10E-02	2.61E-02	2.45E-02	2.22E-02	2.02E-02	1.94E-02	1.90E-02	1.80E-02	1.66E-02	1.47E-02	4.70E-03		
100	6.92E-02	5.77E-02	4.33E-02	3.46E-02	2.84E-02	2.41E-02	2.32E-02	2.30E-02	2.09E-02	1.89E-02	1.86E-02	1.81E-02	1.76E-02	1.57E-02	4.77E-03		
110	6.33E-02	5.58E-02	4.13E-02	3.28E-02	2.77E-02	2.39E-02	2.25E-02	2.20E-02	2.10E-02	1.86E-02	1.79E-02	1.73E-02	1.69E-02	1.52E-02	4.62E-03		
120	6.03E-02	6.35E-02	4.98E-02	3.93E-02	3.18E-02	2.71E-02	2.54E-02	2.34E-02	2.10E-02	1.97E-02	1.90E-02	1.79E-02	1.71E-02	1.48E-02	4.51E-03		
130	3.57E-02	4.69E-02	3.59E-02	3.28E-02	2.72E-02	2.31E-02	2.15E-02	2.02E-02	1.85E-02	1.76E-02	1.71E-02	1.66E-02	1.63E-02	1.40E-02	4.41E-03		
140	4.35E-02	5.83E-02	4.45E-02	3.49E-02	2.79E-02	2.28E-02	2.18E-02	2.07E-02	1.88E-02	1.84E-02	1.79E-02	1.74E-02	1.70E-02	1.45E-02	4.56E-03		
150	4.25E-02	5.73E-02	4.26E-02	3.34E-02	2.69E-02	2.38E-02	2.22E-02	2.06E-02	1.85E-02	1.72E-02	1.68E-02	1.62E-02	1.57E-02	1.38E-02	4.35E-03		
160	7.02E-02	5.39E-02	4.04E-02	3.14E-02	2.52E-02	2.20E-02	2.12E-02	1.96E-02	1.92E-02	1.85E-02	1.79E-02	1.66E-02	1.61E-02	1.42E-02	4.57E-03		
170	1.05E-01	5.75E-02	4.55E-02	3.61E-02	2.88E-02	2.45E-02	2.39E-02	2.34E-02	2.18E-02	2.12E-02	2.00E-02	1.93E-02	1.87E-02	1.64E-02	4.32E-03		
180	1.39E-01	5.65E-02	4.19E-02	3.34E-02	2.79E-02	2.45E-02	2.45E-02	2.44E-02	2.38E-02	2.29E-02	2.18E-02	2.09E-02	2.02E-02	1.74E-02	4.82E-03		
190	1.44E-01	6.35E-02	4.98E-02	4.09E-02	3.35E-02	2.86E-02	2.76E-02	2.56E-02	2.27E-02	2.09E-02	1.95E-02	1.87E-02	1.82E-02	1.61E-02	4.67E-03		
200	1.43E-01	5.91E-02	4.65E-02	3.82E-02	3.11E-02	2.65E-02	2.54E-02	2.40E-02	2.12E-02	1.95E-02	1.82E-02	1.76E-02	1.66E-02	1.47E-02	4.48E-03		
210	1.31E-01	5.30E-02	4.04E-02	3.22E-02	2.61E-02	2.20E-02	2.12E-02	2.03E-02	1.84E-02	1.72E-02	1.62E-02	1.47E-02	1.39E-02	1.23E-02	4.54E-03		
220	1.30E-01	5.96E-02	4.57E-02	3.61E-02	2.90E-02	2.41E-02	2.25E-02	2.06E-02	1.80E-02	1.66E-02	1.57E-02	1.50E-02	1.43E-02	1.27E-02	4.32E-03		
230	1.12E-01	6.13E-02	4.60E-02	3.56E-02	2.84E-02	2.38E-02	2.30E-02	2.25E-02	2.00E-02	1.85E-02	1.79E-02	1.74E-02	1.70E-02	1.49E-02	4.65E-03		
240	1.39E-01	6.15E-02	4.86E-02	3.84E-02	3.11E-02	2.58E-02	2.44E-02	2.26E-02	2.04E-02	2.00E-02	1.94E-02	1.88E-02	1.82E-02	1.60E-02	4.61E-03		
250	1.50E-01	6.35E-02	4.94E-02	3.90E-02	3.17E-02	2.69E-02	2.63E-02	2.41E-02	2.12E-02	1.95E-02	1.89E-02	1.80E-02	1.75E-02	1.55E-02	4.76E-03		
260	1.43E-01	6.50E-02	4.97E-02	3.92E-02	3.19E-02	2.65E-02	2.47E-02	2.24E-02	2.12E-02	1.97E-02	1.81E-02	1.76E-02	1.72E-02	1.54E-02	4.68E-03		
270	1.30E-01	6.43E-02	4.93E-02	3.87E-02	3.12E-02	2.58E-02	2.41E-02	2.19E-02	1.91E-02	1.76E-02	1.68E-02	1.56E-02	1.46E-02	1.29E-02	4.31E-03		
280	9.34E-02	6.05E-02	4.59E-02	3.59E-02	2.88E-02	2.32E-02	2.19E-02	2.10E-02	1.89E-02	1.76E-02	1.65E-02	1.56E-02	1.50E-02	1.30E-02	4.25E-03		
290	1.04E-01	6.34E-02	5.00E-02	4.08E-02	3.41E-02	2.73E-02	2.51E-02	2.27E-02	2.15E-02	1.96E-02	1.80E-02	1.66E-02	1.60E-02	1.37E-02	3.91E-03		
300	1.17E-01	5.91E-02	4.37E-02	3.46E-02	2.82E-02	2.38E-02	2.28E-02	2.08E-02	1.87E-02	1.76E-02	1.67E-02	1.63E-02	1.60E-02	1.41E-02	3.78E-03		
310	1.18E-01	6.22E-02	4.71E-02	3.74E-02	3.20E-02	2.71E-02	2.53E-02	2.29E-02	2.00E-02	1.84E-02	1.70E-02	1.63E-02	1.58E-02	1.37E-02	4.22E-03		
320	1.11E-01	5.90E-02	4.47E-02	3.47E-02	2.89E-02	2.44E-02	2.29E-02	2.13E-02	2.01E-02	1.87E-02	1.76E-02	1.65E-02	1.58E-02	1.32E-02	4.27E-03		
330	1.17E-01	6.29E-02	4.74E-02	3.70E-02	3.17E-02	2.94E-02	2.87E-02	2.72E-02	2.51E-02	2.28E-02	2.09E-02	1.91E-02	1.79E-02	1.43E-02	3.78E-03		
340	1.28E-01	5.76E-02	4.36E-02	3.44E-02	2.92E-02	2.54E-02	2.47E-02	2.41E-02	2.28E-02	2.08E-02	1.96E-02	1.86E-02	1.78E-02	1.50E-02	4.14E-03		
350	1.03E-01	6.00E-02	4.49E-02	3.48E-02	2.78E-02	2.29E-02	2.21E-02	2.11E-02	1.95E-02	1.85E-02	1.76E-02	1.69E-02	1.64E-02	1.38E-02	4.28E-03		
Maksimum= 1.50E-01 i afstand 30 m og retning 250 grader i måned 8.																	

Maksimum= 1.50E-01 i afstand 30 m og retning 250 grader i måned 8.

Den beregnede maksimale immission i skel er vist i ovenstående skema. Den maksimale beregnede værdi for H₂S er 0,144 yg/m³ (= 0,000144 mg/Nm³). og B- værdien er derfor overholdt med god margen.

3 Emissionen af kvælstof

Emissionen af kvælstof fra anlægget stammer fra NO_x-emissionerne fra energianlæggene samt ammoniakemission fra opgraderingsanlæg og ammoniakfordampning fra oplag af dybstrøelse og fra indfødningsenheden.

Kvælstofberegninger for energianlæg

Der er installeret et naturgasfyr på anlægget og et flisfyr bliver forventeligt installeret. Tidligere beregninger i forbindelse med miljørapporten for 400 tons anlægget (eksisterende anlæg) tager højde for begge fyr. Beregningerne er gengivet nedenfor. Der er beregnet udledning af NO_x fra fyringsanlæggene for af fastlægge skorstenshøjderne på afkastene fra fyringsanlæggene samt til en vurdering af depositionen af kvælstof i de omgivende naturområder. Beregningerne af NO_x-

emissionerne fra naturgasfyr og flisfyr er foretaget ud fra gældende grænseværdier for NO_x-emissionen.

NO_x fra naturgasfyr

Grænseværdien for NO_x-emissionen fra en gaskedel under 5 MW er ifølge Luftvejledningen 65 mg /Nm³ NO_x ved et iltforbrug på 10 %. Emissionerne er beregnet på en kedel med et iltforbrug på 5% O₂, hvilket svarer til 95 mg/Nm³ NO_x. Volumen flow for kedlen er 2600 Nm³/t. Omregnet med det aktuelle flow bliver dette 68,4 mg/s.

Temperatur i afkastet er 70°C.

Støv emissioner fra naturgaskedler er meget små og er ikke med i OML-beregningerne.

Naturgasfyret har en indfyret effekt på 1,9 MW og er omfattet af eksisterende miljøgodkendelse. Pr. 1/1-2030 bliver naturgasfyret omfattet af bekendtgørelse nr. 751 af 28/5-2018 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg. Opmærksomheden henledes på, at en anmeldelse af fyret skal ske senest den 1/9-2028, jf. §61, stk. 2.

NO_x fra flisfyr

Standard emissioner fra flisfyret er af producenten Linka oplyst til 200 mg NO_x/Nm³, med et iltforbrug på 10 %. Volumen flow for kedlen er 4000 Nm³/t. Skorstensberegningerne er derfor gennemført med en antaget NO_x-emission på 200 mg/Nm³. Omregnet med det aktuelle flow bliver dette 0,222 g/s. Den nye grænseværdi for NO_x i henhold til bekendtgørelsen om mellemstore fyringsanlæg er 500 mg/Nm³ ved 6% O₂. De gennemførte beregninger er derfor konservative i forhold til de nye grænseværdier.

Temperatur i afkastet er 170°C.

Støvemissioner fra flisfyret hindres ved anvendelse af posefilter, og er derfor ikke med i OML-beregningerne.

Flisfyret forventes at have en størrelse på 2 MW og er omfattet af eksisterende miljøgodkendelse. Men da flisfyret ikke er sat i drift endnu, bliver det omfattet af bekendtgørelse for mellemstore fyringsanlæg. Anlægget skal derfor anmeldes jf. bestemmelserne i bekendtgørelsen.

Krav til immissionerne udenfor matriklen er defineret som B-værdien. B-værdien er en middelværdi over en time. Middelværdien for de forskellige stoffer findes i nedenstående tabel

Stoffer	B-værdi (mg/m ³)
NO _x	0,125
CO	1
H ₂ S	0,001

B-værdier for de relevante stoffer som kommer fra naturgasfyr og flisfyr.

Der er gennemført OML-beregninger for NO_x-emissionerne fra de to energianlæg med en afkasthøjde på 15 meter fra naturgasfyret og på 15 meter fra flisfyret. Inputdata i OML-beregningerne fremgår af tabel 10, og resultaterne fremgår af nedenstående tabel 5.

Tabel 5 Resultatfilen for OML-beregningen af NOx-immissionen fra fyringsanlæggene:

NOx Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) SKEL

Retning (grader)	30	250	300	350	Afstand (m) 400	420	450	470	500	550	600	650	700	740	900
0	4.01E+01	2.59E+01	2.10E+01	1.77E+01	1.52E+01	1.41E+01	1.25E+01	1.16E+01	1.05E+01	9.01E+00	7.90E+00	6.85E+00	6.11E+00	5.62E+00	3.98E+00
10	3.74E+01	2.68E+01	2.29E+01	1.89E+01	1.55E+01	1.43E+01	1.30E+01	1.23E+01	1.12E+01	9.60E+00	8.31E+00	7.33E+00	6.56E+00	6.08E+00	4.40E+00
20	4.41E+01	2.98E+01	2.36E+01	1.93E+01	1.57E+01	1.46E+01	1.31E+01	1.22E+01	1.11E+01	9.66E+00	8.46E+00	7.57E+00	6.80E+00	6.26E+00	4.65E+00
30	4.19E+01	2.94E+01	2.35E+01	1.88E+01	1.62E+01	1.52E+01	1.40E+01	1.31E+01	1.20E+01	1.08E+01	9.63E+00	8.54E+00	7.65E+00	7.02E+00	5.17E+00
40	4.21E+01	2.89E+01	2.34E+01	1.88E+01	1.52E+01	1.40E+01	1.26E+01	1.18E+01	1.07E+01	9.12E+00	7.98E+00	6.95E+00	6.10E+00	5.54E+00	4.18E+00
50	4.12E+01	2.80E+01	2.16E+01	1.73E+01	1.43E+01	1.33E+01	1.18E+01	1.10E+01	1.01E+01	8.59E+00	7.57E+00	6.70E+00	5.97E+00	5.49E+00	4.03E+00
60	4.03E+01	2.87E+01	2.33E+01	1.98E+01	1.64E+01	1.53E+01	1.41E+01	1.33E+01	1.23E+01	1.08E+01	9.55E+00	8.51E+00	7.62E+00	7.01E+00	5.24E+00
70	3.74E+01	2.89E+01	2.33E+01	1.85E+01	1.52E+01	1.41E+01	1.25E+01	1.16E+01	1.07E+01	9.39E+00	8.14E+00	7.19E+00	6.40E+00	5.85E+00	4.28E+00
80	3.89E+01	2.88E+01	2.33E+01	1.94E+01	1.62E+01	1.50E+01	1.38E+01	1.31E+01	1.19E+01	1.04E+01	9.09E+00	8.03E+00	7.17E+00	6.58E+00	4.88E+00
90	3.86E+01	2.71E+01	2.20E+01	1.81E+01	1.51E+01	1.42E+01	1.29E+01	1.21E+01	1.11E+01	9.53E+00	8.28E+00	7.31E+00	6.48E+00	5.91E+00	4.44E+00
100	3.56E+01	2.53E+01	1.98E+01	1.69E+01	1.38E+01	1.29E+01	1.18E+01	1.11E+01	1.01E+01	8.55E+00	7.40E+00	6.61E+00	5.87E+00	5.55E+00	4.62E+00
110	2.77E+01	2.41E+01	1.98E+01	1.64E+01	1.33E+01	1.23E+01	1.11E+01	1.04E+01	9.49E+00	8.19E+00	7.15E+00	6.27E+00	5.52E+00	5.27E+00	4.49E+00
120	3.13E+01	2.59E+01	2.15E+01	1.79E+01	1.49E+01	1.38E+01	1.24E+01	1.16E+01	1.06E+01	9.07E+00	7.87E+00	7.00E+00	6.27E+00	5.90E+00	5.20E+00
130	2.58E+01	1.92E+01	1.55E+01	1.21E+01	9.90E+00	9.32E+00	8.61E+00	8.11E+00	7.38E+00	6.45E+00	6.05E+00	5.60E+00	5.42E+00	5.28E+00	4.05E+00
140	3.12E+01	2.39E+01	2.00E+01	1.69E+01	1.39E+01	1.29E+01	1.15E+01	1.07E+01	9.69E+00	8.33E+00	7.29E+00	6.60E+00	6.03E+00	5.50E+00	4.41E+00
150	2.92E+01	2.37E+01	1.93E+01	1.61E+01	1.35E+01	1.27E+01	1.15E+01	1.07E+01	9.66E+00	8.23E+00	7.10E+00	6.32E+00	5.89E+00	5.41E+00	4.28E+00
160	3.10E+01	2.29E+01	1.86E+01	1.63E+01	1.36E+01	1.26E+01	1.14E+01	1.06E+01	9.66E+00	8.15E+00	7.08E+00	6.21E+00	5.50E+00	5.04E+00	4.09E+00
170	3.72E+01	2.36E+01	1.99E+01	1.69E+01	1.44E+01	1.34E+01	1.22E+01	1.15E+01	1.05E+01	9.21E+00	8.09E+00	7.14E+00	6.34E+00	5.81E+00	5.04E+00
180	3.87E+01	2.52E+01	1.99E+01	1.64E+01	1.35E+01	1.25E+01	1.12E+01	1.04E+01	9.47E+00	8.10E+00	7.00E+00	6.54E+00	5.82E+00	5.40E+00	5.15E+00
190	3.83E+01	2.59E+01	2.06E+01	1.71E+01	1.46E+01	1.38E+01	1.26E+01	1.19E+01	1.11E+01	9.71E+00	8.39E+00	7.28E+00	6.37E+00	6.05E+00	5.27E+00
200	3.61E+01	2.42E+01	1.92E+01	1.54E+01	1.33E+01	1.25E+01	1.15E+01	1.08E+01	9.87E+00	8.52E+00	7.63E+00	6.76E+00	6.23E+00	6.12E+00	4.94E+00
210	3.72E+01	2.19E+01	1.72E+01	1.39E+01	1.15E+01	1.07E+01	9.71E+00	9.12E+00	8.33E+00	7.24E+00	6.41E+00	5.72E+00	5.40E+00	5.09E+00	4.21E+00
220	2.95E+01	2.67E+01	2.16E+01	1.73E+01	1.42E+01	1.33E+01	1.20E+01	1.13E+01	1.03E+01	8.77E+00	7.73E+00	6.90E+00	6.23E+00	5.74E+00	4.56E+00
230	3.64E+01	2.78E+01	2.24E+01	1.80E+01	1.49E+01	1.39E+01	1.26E+01	1.20E+01	1.09E+01	9.48E+00	8.23E+00	7.20E+00	6.36E+00	5.82E+00	4.98E+00
240	3.69E+01	2.81E+01	2.24E+01	1.86E+01	1.57E+01	1.47E+01	1.32E+01	1.24E+01	1.14E+01	9.94E+00	8.87E+00	7.97E+00	7.20E+00	6.59E+00	4.82E+00
250	3.71E+01	2.76E+01	2.19E+01	1.83E+01	1.52E+01	1.43E+01	1.31E+01	1.23E+01	1.13E+01	9.92E+00	8.75E+00	7.76E+00	6.95E+00	6.39E+00	4.81E+00
260	3.82E+01	2.84E+01	2.31E+01	1.91E+01	1.59E+01	1.49E+01	1.34E+01	1.25E+01	1.14E+01	1.01E+01	9.09E+00	8.16E+00	7.39E+00	6.78E+00	5.01E+00
270	3.60E+01	2.83E+01	2.33E+01	1.91E+01	1.59E+01	1.49E+01	1.38E+01	1.30E+01	1.19E+01	1.03E+01	9.08E+00	8.02E+00	7.14E+00	6.54E+00	4.91E+00
280	3.97E+01	2.74E+01	2.16E+01	1.81E+01	1.49E+01	1.38E+01	1.23E+01	1.15E+01	1.03E+01	8.78E+00	7.56E+00	6.66E+00	5.91E+00	5.47E+00	4.25E+00
290	3.92E+01	2.93E+01	2.36E+01	1.93E+01	1.57E+01	1.45E+01	1.29E+01	1.20E+01	1.08E+01	9.23E+00	8.09E+00	7.37E+00	6.52E+00	5.95E+00	4.39E+00
300	4.07E+01	2.96E+01	2.31E+01	1.84E+01	1.51E+01	1.39E+01	1.24E+01	1.15E+01	1.04E+01	8.86E+00	8.00E+00	7.47E+00	6.75E+00	6.21E+00	4.64E+00
310	4.01E+01	2.76E+01	2.25E+01	1.85E+01	1.52E+01	1.41E+01	1.26E+01	1.19E+01	1.11E+01	9.50E+00	8.20E+00	7.15E+00	6.30E+00	5.79E+00	4.52E+00
320	4.22E+01	2.84E+01	2.29E+01	1.84E+01	1.49E+01	1.38E+01	1.24E+01	1.15E+01	1.03E+01	8.91E+00	7.65E+00	6.60E+00	5.76E+00	5.29E+00	4.37E+00
330	4.22E+01	2.76E+01	2.24E+01	1.94E+01	1.65E+01	1.54E+01	1.39E+01	1.29E+01	1.18E+01	1.03E+01	8.97E+00	7.92E+00	7.19E+00	6.74E+00	5.57E+00
340	3.67E+01	2.92E+01	2.31E+01	1.82E+01	1.54E+01	1.42E+01	1.27E+01	1.20E+01	1.09E+01	9.64E+00	8.51E+00	7.90E+00	7.30E+00	6.80E+00	5.53E+00
350	4.14E+01	3.00E+01	2.42E+01	1.92E+01	1.59E+01	1.47E+01	1.31E+01	1.22E+01	1.12E+01	9.85E+00	8.79E+00	7.80E+00	6.99E+00	6.45E+00	4.74E+00

Den beregnede maksimale immission i skel er vist i ovenstående skema. Den maksimale beregnede værdi for NOx er $44 \text{ yg}/\text{m}^3$. og B-værdien er derfor overholdt.

Ammoniakemissioner fra biogasanlæg

Der vil ske en udledning af ammoniak fra plansiloen i forbindelse med oplag af dybstrøelse samt fra indfødning af dybstrøelse og andre faste biomasser via indfødningssenheden. Beregning af den samlede ammoniakemission er brugt til en vurdering af depositionen af kvælstof til de omgivende naturområder.

En undersøgelse fra AU-Foulum beskriver NH_3 -emissioner fra dybstrøelse. I rapporten "Fra produktionsbaseret til arealbaseret emissionsberegning, del 2: Emissionsfaktorer", kan man læse, at der fordampes $0,36 \text{ kg NH}_3\text{-N}/\text{m}^2/\text{år}$ i gennemsnit fra en blanding af dybstrøelse fra forskellige husdyrproduktioner. Der opbevares dybstrøelse i den østligste af siloerne (den smalle) med en dimension på 15×57 meter. Dybstrøelse i siloen overdækkes iht. vilkår i miljøgodkendelsen. Ligeledes vil der være en mindre fordampning af NH_3 fra indfødning af faste biomasser til anlægget.

Det vurderes, at grundet opgraderingsanlæggets renseeffekt vil udledning af kvælstof fra selve anlægget være forsvindende lille.

Kvælstofdepositioner

NOx-emissionerne fra fyringsanlæggene og ammoniak-fordampningen fra plansiloen og indfødning vil medvirke til kvælstofdeposition i nærmeste naturområder. Kvælstofdepositionen i omgivelserne er beregnet vha. OML-modellen.

De nærmeste naturområder er en eng og overdrev beliggende ca. 420 m nordøst henholdsvis 740 øst for biogasanlægget. Desuden ligger der et overdrev ca. 2.900 m nordvest for anlægget.

Habitatområdet " Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal "ligger ca. 4 km øst for anlægget.

Depositionen af atmosfæriske gasser til overfladerne sker i princippet ved to processer, tørdeposition og våddeposition. (ref: Anbefalinger af metoder til estimering af tør- og våddeposition af gasser og partikler i relation til VVM, Notat DCE, 28. januar 2014). Nedenstående tabel viser koefficienter af depositioner ved ruheder svarende til græs. Depositionsberegninger laves over en 10 års periode. Der kan derfor anvendes en skarp fortolkning.

Stoffer	Tørdepositionshastigheder (cm/s)			Udvaskningskoefficienter Λ (10^{-4} s^{-1}) ved nedbør på 1 mm i timen
	Vand	Græs	Skov	
NO _x	0,22 10 ⁻³	0,6	1,2	0
NH ₃	0,76	1,5	3	1,4

Ved udvidelsen af biogasanlægget fra 400 ton/døgn til 600 ton/døgn, vil der ikke ske ændring af NO_x- og NH₃-emissionerne, idet der ikke sker ændringer med fyringsanlæggene eller oplag af dybstrøelse og indfødning af faste biomasser. Nedenstående beregninger er derfor de samme beregninger som er gennemført i forbindelse med godkendelsen af 400 tons anlægget.

Den beregnede kvælstofdeposition som stammer fra NO_x-emissionerne (fra naturgasfyr og flisfyr) kan ses i nedenstående resultatfil (tabel 7).

Tabel 7 Beregnede kvælstofdepositioner fra energianlæggenes NOx-emissioner

NOX		Periode: 740101-831231														
Total deposition (kg/ha/år) .																
Retning (grader)	Afstand (m)															
	250	300	350	400	420	450	500	550	600	650	700	740	900	2900	4100	
0	1.570	1.311	1.105	0.945	0.891	0.820	0.719	0.640	0.576	0.522	0.479	0.449	0.362	0.123	0.089	
10	1.841	1.527	1.282	1.091	1.029	0.944	0.827	0.734	0.656	0.596	0.545	0.509	0.409	0.135	0.098	
20	2.074	1.719	1.441	1.225	1.155	1.058	0.925	0.820	0.734	0.664	0.607	0.567	0.455	0.146	0.105	
30	2.274	1.872	1.566	1.327	1.249	1.144	0.998	0.881	0.787	0.711	0.648	0.606	0.482	0.152	0.109	
40	2.441	1.993	1.655	1.394	1.308	1.194	1.037	0.913	0.813	0.732	0.666	0.622	0.493	0.151	0.108	
50	2.886	2.325	1.906	1.593	1.487	1.349	1.163	1.017	0.900	0.805	0.729	0.678	0.527	0.152	0.108	
60	3.152	2.541	2.088	1.742	1.628	1.477	1.270	1.108	0.980	0.875	0.790	0.732	0.568	0.158	0.111	
70	3.169	2.580	2.130	1.786	1.673	1.520	1.315	1.150	1.021	0.915	0.828	0.771	0.601	0.170	0.119	
80	3.018	2.490	2.080	1.755	1.647	1.505	1.308	1.152	1.025	0.923	0.841	0.784	0.619	0.181	0.127	
90	2.677	2.208	1.843	1.563	1.469	1.345	1.173	1.037	0.926	0.838	0.766	0.715	0.572	0.177	0.124	
100	2.322	1.913	1.594	1.351	1.270	1.163	1.015	0.896	0.803	0.727	0.664	0.621	0.498	0.159	0.113	
110	1.779	1.475	1.237	1.051	0.990	0.909	0.798	0.708	0.636	0.577	0.531	0.497	0.403	0.138	0.099	
120	1.290	1.073	0.907	0.776	0.734	0.677	0.599	0.534	0.484	0.442	0.409	0.386	0.319	0.119	0.088	
130	0.976	0.812	0.691	0.597	0.565	0.524	0.465	0.420	0.383	0.353	0.327	0.312	0.262	0.107	0.079	
140	0.792	0.667	0.571	0.498	0.474	0.440	0.394	0.359	0.329	0.305	0.285	0.271	0.232	0.100	0.076	
150	0.681	0.578	0.500	0.438	0.418	0.391	0.353	0.323	0.297	0.277	0.260	0.248	0.216	0.098	0.074	
160	0.618	0.527	0.459	0.405	0.387	0.362	0.330	0.302	0.280	0.262	0.247	0.237	0.207	0.097	0.074	
170	0.627	0.535	0.466	0.413	0.395	0.371	0.336	0.310	0.288	0.269	0.253	0.243	0.212	0.101	0.077	
180	0.677	0.579	0.504	0.447	0.426	0.399	0.362	0.333	0.309	0.288	0.271	0.261	0.227	0.106	0.081	
190	0.722	0.616	0.536	0.473	0.453	0.424	0.386	0.353	0.327	0.304	0.288	0.274	0.239	0.111	0.085	
200	0.777	0.665	0.577	0.510	0.488	0.456	0.412	0.378	0.349	0.325	0.307	0.293	0.253	0.117	0.089	
210	0.878	0.749	0.651	0.571	0.545	0.509	0.459	0.419	0.385	0.359	0.335	0.321	0.274	0.123	0.093	
220	0.979	0.832	0.720	0.630	0.600	0.560	0.505	0.458	0.422	0.389	0.365	0.346	0.295	0.128	0.097	
230	1.130	0.958	0.823	0.719	0.683	0.634	0.568	0.514	0.470	0.433	0.403	0.383	0.322	0.134	0.101	
240	1.257	1.066	0.914	0.795	0.754	0.700	0.625	0.564	0.512	0.473	0.439	0.415	0.345	0.139	0.104	
250	1.411	1.191	1.015	0.877	0.832	0.770	0.684	0.615	0.558	0.512	0.474	0.447	0.371	0.143	0.106	
260	1.463	1.226	1.042	0.900	0.851	0.787	0.699	0.629	0.571	0.522	0.484	0.458	0.378	0.145	0.108	
270	1.474	1.235	1.049	0.906	0.857	0.794	0.704	0.633	0.575	0.528	0.489	0.462	0.383	0.147	0.108	
280	1.622	1.354	1.147	0.986	0.933	0.861	0.761	0.683	0.618	0.566	0.521	0.492	0.405	0.147	0.108	
290	1.969	1.629	1.364	1.162	1.096	1.005	0.881	0.784	0.705	0.640	0.587	0.550	0.443	0.148	0.108	
300	2.105	1.717	1.426	1.205	1.131	1.035	0.902	0.798	0.715	0.646	0.589	0.553	0.440	0.142	0.103	
310	1.798	1.470	1.224	1.038	0.975	0.892	0.780	0.693	0.621	0.564	0.515	0.484	0.389	0.129	0.094	
320	1.532	1.267	1.065	0.906	0.854	0.786	0.689	0.614	0.552	0.502	0.460	0.432	0.348	0.118	0.086	
330	1.439	1.199	1.011	0.865	0.817	0.750	0.660	0.587	0.528	0.479	0.441	0.414	0.333	0.112	0.082	
340	1.442	1.203	1.015	0.868	0.819	0.752	0.660	0.587	0.528	0.480	0.440	0.412	0.332	0.111	0.081	
350	1.496	1.247	1.052	0.898	0.848	0.779	0.683	0.608	0.546	0.495	0.453	0.425	0.340	0.114	0.083	

Den beregnede kvælstofdeposition som stammer fra NH₃-emissionerne fra biogasanlægget (opgraderingsanlæg, indfødnings af faste biomasser og siloen for dybstrøelse) kan ses i nedenstående resultatfil (tabel 8).

Tabel 8 Beregnede kvælstofdepositioner fra biogasanlæggets NH₃-emissioner

NH3		Periode: 740101-831231														
Total deposition (kg/ha/år).																
Retning (grader)	Afstand (m)															
	250	300	350	400	420	450	500	550	600	650	700	740	900	2900	4100	
0	3.206	2.083	1.491	1.130	1.021	0.893	0.727	0.609	0.519	0.451	0.396	0.359	0.258	0.041	0.024	
10	3.334	2.155	1.538	1.154	1.045	0.913	0.742	0.623	0.533	0.462	0.405	0.368	0.264	0.041	0.025	
20	3.358	2.174	1.544	1.174	1.065	0.932	0.761	0.638	0.547	0.472	0.415	0.377	0.270	0.042	0.025	
30	3.264	2.155	1.558	1.188	1.084	0.946	0.775	0.652	0.557	0.481	0.425	0.385	0.277	0.043	0.026	
40	3.122	2.122	1.553	1.197	1.093	0.956	0.789	0.661	0.566	0.495	0.434	0.394	0.284	0.045	0.027	
50	2.893	2.026	1.514	1.178	1.078	0.950	0.789	0.666	0.571	0.499	0.439	0.400	0.289	0.046	0.028	
60	2.622	1.888	1.433	1.134	1.039	0.926	0.769	0.655	0.565	0.494	0.436	0.398	0.289	0.047	0.028	
70	2.342	1.731	1.337	1.067	0.987	0.878	0.736	0.631	0.546	0.480	0.425	0.389	0.284	0.047	0.028	
80	2.076	1.564	1.228	0.996	0.920	0.825	0.697	0.598	0.522	0.460	0.409	0.376	0.276	0.046	0.028	
90	1.829	1.408	1.119	0.915	0.849	0.768	0.654	0.564	0.493	0.435	0.388	0.357	0.265	0.045	0.027	
100	1.630	1.265	1.014	0.839	0.782	0.706	0.602	0.526	0.460	0.408	0.365	0.336	0.251	0.044	0.027	
110	1.483	1.156	0.933	0.772	0.720	0.654	0.559	0.488	0.430	0.383	0.344	0.317	0.238	0.042	0.026	
120	1.369	1.080	0.876	0.729	0.682	0.616	0.531	0.464	0.409	0.365	0.328	0.302	0.228	0.041	0.025	
130	1.279	1.013	0.829	0.691	0.649	0.587	0.507	0.445	0.394	0.352	0.317	0.293	0.221	0.040	0.025	
140	1.208	0.957	0.786	0.658	0.616	0.564	0.488	0.428	0.380	0.340	0.307	0.284	0.216	0.040	0.024	
150	1.160	0.924	0.758	0.635	0.597	0.545	0.473	0.416	0.370	0.331	0.299	0.276	0.210	0.039	0.024	
160	1.122	0.900	0.739	0.625	0.587	0.535	0.465	0.409	0.363	0.326	0.294	0.273	0.208	0.039	0.024	
170	1.118	0.890	0.729	0.616	0.578	0.531	0.460	0.406	0.361	0.324	0.293	0.271	0.207	0.039	0.024	
180	1.109	0.886	0.730	0.616	0.578	0.526	0.460	0.405	0.361	0.324	0.293	0.272	0.208	0.039	0.024	
190	1.142	0.910	0.749	0.630	0.592	0.545	0.473	0.417	0.371	0.334	0.301	0.279	0.213	0.040	0.025	
200	1.165	0.933	0.772	0.649	0.611	0.559	0.488	0.429	0.382	0.343	0.310	0.287	0.219	0.041	0.025	
210	1.213	0.971	0.801	0.673	0.635	0.578	0.502	0.443	0.394	0.354	0.319	0.296	0.226	0.043	0.026	
220	1.270	1.014	0.834	0.702	0.659	0.602	0.522	0.458	0.407	0.364	0.329	0.305	0.232	0.043	0.026	
230	1.332	1.057	0.867	0.725	0.683	0.621	0.536	0.472	0.419	0.374	0.337	0.312	0.236	0.044	0.027	
240	1.398	1.104	0.905	0.753	0.706	0.640	0.555	0.488	0.430	0.384	0.346	0.320	0.241	0.044	0.027	
250	1.483	1.166	0.948	0.787	0.735	0.668	0.574	0.502	0.442	0.394	0.354	0.327	0.246	0.044	0.027	
260	1.583	1.233	0.991	0.820	0.764	0.693	0.593	0.517	0.454	0.404	0.362	0.333	0.249	0.044	0.027	
270	1.688	1.300	1.039	0.854	0.793	0.717	0.612	0.527	0.464	0.411	0.368	0.339	0.252	0.044	0.027	
280	1.817	1.381	1.092	0.893	0.826	0.741	0.632	0.546	0.475	0.421	0.375	0.344	0.255	0.044	0.027	
290	1.969	1.481	1.158	0.935	0.864	0.774	0.656	0.565	0.490	0.432	0.384	0.352	0.259	0.044	0.027	
300	2.163	1.594	1.234	0.987	0.912	0.812	0.684	0.584	0.508	0.446	0.396	0.361	0.265	0.044	0.027	
310	2.385	1.727	1.310	1.039	0.954	0.845	0.703	0.599	0.518	0.452	0.399	0.364	0.265	0.043	0.026	
320	2.594	1.822	1.367	1.068	0.978	0.864	0.717	0.603	0.523	0.456	0.402	0.366	0.265	0.043	0.026	
330	2.793	1.917	1.410	1.092	0.997	0.879	0.722	0.608	0.523	0.455	0.401	0.364	0.263	0.042	0.025	
340	2.997	1.997	1.443	1.101	1.007	0.879	0.727	0.608	0.523	0.454	0.399	0.362	0.261	0.041	0.025	
350	3.172	2.078	1.495	1.116	1.012	0.884	0.722	0.608	0.518	0.452	0.397	0.360	0.259	0.041	0.024	

Den samlede kvælstofdeposition fra biogasanlægget er beregnet som et samlet bidrag fra NO_x og NH₃ efter følgende formel:

$$\text{kg N} = \text{kg NO}_x (\text{NO}_2) * ((14/14+2*16)) + \text{kg NH}_3 * (14/(14+3))$$

De samlede beregnede værdier er indsat i nedenstående skema.

Naturområde	Kategori	Afstand Meter	Retning Grader	Estimeret deposition Kg N/ha/år
Eng	3	420	40-50	1,323
Overdrev	3	740	90-100	0,475
Overdrev	2	2.900	300-310	0,079
Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal	1	4.100	90	0,056

Kumulerede kvælstofdepositioner fra biogasanlæg og husdyrbrug

Den totale deposition af NH₃-N, som stammer fra ammoniak-emissionen fra både biogasanlæg og husdyrbruget på Ø. Børstingvej, er beregnet. Resultatet ses af nedenstående tabel 9.

Tabel 9 Beregnede kvælstofdepositioner fra NH₃-emissionerne fra biogasanlæg og husdyrbrug

NH₃ Periode: 740101-831231

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	250	300	350	400	420	450	500	550	600	650	700	740	900	2900	4100
0	19.5	15.8	13.1	11.1	10.4	9.5	8.3	7.3	6.5	5.8	5.3	4.9	3.7	0.7	0.4
10	18.1	14.6	12.1	10.3	9.7	8.9	7.8	7.0	6.2	5.6	5.1	4.7	3.7	0.7	0.5
20	17.0	13.8	11.5	9.8	9.3	8.5	7.5	6.7	6.0	5.4	4.9	4.6	3.6	0.7	0.5
30	16.0	13.1	11.0	9.4	8.9	8.3	7.3	6.5	5.8	5.3	4.8	4.5	3.5	0.8	0.5
40	15.2	12.5	10.6	9.2	8.7	8.0	7.1	6.4	5.8	5.3	4.8	4.5	3.5	0.8	0.5
50	14.4	12.0	10.2	8.9	8.4	7.8	7.0	6.2	5.7	5.2	4.7	4.4	3.5	0.8	0.5
60	13.6	11.5	9.8	8.6	8.2	7.6	6.8	6.1	5.6	5.1	4.7	4.4	3.5	0.8	0.5
70	13.0	11.0	9.5	8.3	7.9	7.4	6.6	6.0	5.5	5.0	4.6	4.3	3.5	0.8	0.5
80	12.3	10.5	9.1	8.0	7.7	7.2	6.5	5.8	5.3	4.9	4.5	4.2	3.4	0.8	0.5
90	11.8	10.1	8.8	7.8	7.4	6.9	6.3	5.7	5.2	4.8	4.4	4.1	3.3	0.8	0.5
100	11.4	9.8	8.5	7.5	7.2	6.7	6.0	5.5	5.0	4.6	4.2	4.0	3.2	0.8	0.5
110	11.1	9.5	8.3	7.3	7.0	6.5	5.9	5.3	4.9	4.5	4.1	3.9	3.1	0.7	0.5
120	10.9	9.4	8.2	7.2	6.8	6.4	5.7	5.2	4.7	4.4	4.0	3.8	3.0	0.7	0.4
130	10.9	9.3	8.1	7.1	6.8	6.3	5.7	5.2	4.7	4.3	4.0	3.7	3.0	0.7	0.4
140	10.9	9.3	8.1	7.2	6.8	6.4	5.7	5.2	4.7	4.3	4.0	3.8	3.0	0.7	0.4
150	11.2	9.6	8.3	7.3	7.0	6.5	5.9	5.3	4.8	4.4	4.1	3.8	3.1	0.7	0.4
160	11.7	10.0	8.7	7.6	7.3	6.8	6.1	5.5	5.0	4.6	4.2	3.9	3.1	0.7	0.4
170	12.4	10.6	9.2	8.1	7.7	7.2	6.4	5.8	5.3	4.8	4.4	4.1	3.3	0.7	0.4
180	13.4	11.5	10.0	8.7	8.3	7.7	6.9	6.2	5.6	5.1	4.7	4.4	3.5	0.8	0.5
190	14.8	12.7	11.0	9.6	9.1	8.5	7.5	6.8	6.1	5.6	5.1	4.7	3.7	0.8	0.5
200	16.8	14.5	12.5	10.9	10.3	9.6	8.4	7.5	6.8	6.1	5.5	5.2	4.0	0.8	0.5
210	19.6	16.8	14.5	12.6	11.9	11.0	9.6	8.5	7.6	6.8	6.2	5.8	4.4	0.9	0.5
220	23.8	20.4	17.4	14.8	14.0	12.9	11.2	9.9	8.7	7.8	7.0	6.5	4.9	0.9	0.5
230	30.3	25.6	21.6	18.2	17.0	15.4	13.3	11.5	10.0	8.8	7.8	7.2	5.3	0.9	0.6
240	41.2	34.6	28.2	22.9	21.2	18.8	15.7	13.3	11.3	9.8	8.7	7.9	5.7	1.0	0.6
250	63.6	50.7	38.0	28.8	26.1	22.6	18.2	15.0	12.7	10.9	9.5	8.6	6.1	1.0	0.6
260	127.1	79.8	50.8	35.3	31.1	26.2	20.4	16.5	13.7	11.6	10.0	9.0	6.3	1.0	0.6
270	378.9	111.1	59.4	38.6	33.5	27.7	21.1	16.9	13.9	11.7	10.1	9.0	6.3	0.9	0.6
280	312.7	105.8	58.4	38.4	33.4	27.6	21.0	16.8	13.8	11.6	9.9	8.9	6.1	0.9	0.6
290	117.6	70.7	46.1	32.7	29.1	24.6	19.3	15.7	13.1	11.1	9.6	8.6	6.0	0.9	0.5
300	65.5	46.8	34.1	25.8	23.3	20.3	16.3	13.5	11.5	9.9	8.6	7.8	5.5	0.9	0.5
310	45.2	34.1	26.4	20.9	19.2	16.9	14.0	11.8	10.0	8.7	7.7	7.0	5.1	0.8	0.5
320	34.5	27.0	21.3	17.3	16.1	14.4	12.1	10.4	8.9	7.8	7.0	6.3	4.7	0.8	0.5
330	28.2	22.5	18.2	14.9	13.9	12.5	10.7	9.2	8.0	7.1	6.3	5.8	4.3	0.8	0.5
340	24.2	19.5	16.0	13.3	12.4	11.2	9.6	8.3	7.3	6.5	5.9	5.4	4.0	0.7	0.5
350	21.5	17.4	14.4	12.1	11.3	10.3	8.9	7.8	6.9	6.1	5.5	5.1	3.9	0.7	0.4

Hertil skal lægges bidraget af kvælstofdeposition fra NO_x-udledningen fra biogasanlæggets energianlæg (tabel 5).

Dette betyder, at den samlede kumulerede kvælstofdeposition i naturpunkterne er følgende:

Naturområde	Kategori	Afstand Meter	Retning Grader	Beregnet kumuleret deposition Kg N/ha/år
Eng	3	420	40-50	7,58
Overdrev	3	740	90-100	3,55
Overdrev	2	2.900	300-310	0,69
Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og	1	4.100	90	0,44

Mønsted Ådal

Tålegrænsen for kalkoverdrev er 15-25 kg N pr. ha pr. år. Baggrundsbelastningen for området er 13,2 kg N/år Ha.

Det er vurderet, hvorvidt dette resultat skal ses i yderligere kumulation med landbrugsbedrifter indenfor en radius af 1.000 meter fra naturområdet. Der er landbrugsbedrifter beliggende indenfor denne zone omkring habitatområdet, Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal. Projektet er placeret over 4 km fra Mønsted, Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal.

Totaldepositionen er beregnet til 0,44 kg N pr. ha pr. år. Med en baggrundsbelastning på 13,2 kg N pr. ha pr. år vurderes den lave tålegrænse for nærmeste udpegningsgrundlag (halkoverdrev) på 15 kg N pr. ha pr. år ikke at blive overskredet.

Inddata

Nedenstående skema viser de inddata der i henhold til ovenstående er anvendt i OML beregningerne. Inddata for husdyrbruget på Ø. Børstingvej 6 stammer fra beregninger der er gennemført i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse via Husdyrgodkendelse.dk (ansøgningsskema 210727).

Tabel 10 Inputdata til OML-beregningerne

Afkast	Areal- kilder m2	Lugt LE/s	lugt *2,6 ug/s	Lugt g/s	NOx mg/Nm3	NOx g/s	H2S ppm	H2S mg/Nm3	H2S g/s	NH3-N (g/s)	Tempera- tur C	Volumen strøm Nm3/hr	Volumen Nm3/s
Flisfyr		0			200	0,222				0	170	4000	1,11
Naturgaskedel					95	0,069				0	70	2600	0,72
Opgr.anlæg incl filter		17300		0,030399			1	2,10	0,00047	0,00001	50	811	0,23
Indfødning	60	9		0,001404						0,00068			
Dybstrøelse	855									0,00976			
Kvægstald Gold væg	1400	12043,2	31312,32				4786,4	2871,84	0,002872				
Kvægstald Gold kip	144	8028,8	20874,88				4786,4	1914,56	0,001915	0,000479			
Kvægstald ungdyr 1	2380	15015	39039				5967,5	3580,5	0,003581				
Kvægstald ungdyr	170	10010	26026				5967,5	2387	0,002387	0,000477			
Kvægstald Kostald 2	3145	15342,6	39890,76				6097,5	3658,5	0,003659				
Kvægstald Kostald 2	255	10228,4	26593,84				6097,5	2439	0,002439	0,000813			
kalve heste	442	1300	3380				310	310	0,000806				
Foder	500	7345	19097				1751,5	1751,5	0,001752				
Ny dybstrøelsestald							1729,8	1729,9	0,00173				
Maskinhus							3968	3968	0,003968				
								24610,8					

Røde tal er inddata i OML-beregningerne.

Bilag 5 Uddrag fra støjrapport for Iglsø Biogas

**PRØVNINGSRAPPORT**

Prøvningsresultaterne gælder kun for det prøvede.

Rapporten må kun gengives i sin helhed medmindre der foreligger en skriftlig tilladelse fra laboratoriet.

IGLSØ BIOGAS A/S**Miljømåling – eksternt støj**

PROJEKTNAMN: IGLSØ BIOGAS A/S
PROJEKTNUMMER: 35.4990.01
PROJEKT UDFØRT FOR: IGLSØ BIOGAS A/S
RAPPORTNUMMER: P4.002.19
ANTAL SIDER: 14 SIDER OG 4 BILAG
STED, DATO: VIBORG, DEN 11. JUNI 2019



UDFØRT AF: LARS BJERREKÆR
KONTROLLERET AF: HANS BJERGEGAARD
TEKNISK ANSVARLIG: LARS BJERREKÆR

1 (14)

Sweco
Vævervej 7
DK 8800 Viborg,
Telefon +45 72 20 72 07
Fax +45 89 28 81 11
www.sweco.dk

Sweco Danmark A/S
Reg. nr. 48233511
Reg. kontor Glostrup

Member of the Sweco Group

Lars Bjerrekær

Telefon direkte +45 89 28 81 04
Mobil +45 27 23 81 04
lcb@sweco.dk

p:\wet\35.4990.01_iglsø_biogas_ekstern_støj\04_output\p4.002.19 eksl. bilag .docx

Resumé

Nærværende rapport dokumenterer de eksterne støjforhold omkring Iglsø Biogas A/S, Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm. Støjforholdene belyses på baggrund af virksomhedens ønske om udvidet drift fra 400 t tilført biomasse til 600 t. I forlængelse heraf har Viborg kommune bedt virksomheden eftervise, at nuværende miljøgodkendelses krav vedr. ekstern støj overholdes efter udvidelse af driften.

Støjkortlægningen omfatter en gennemgang af alle virksomhedens faste støjklender samt de støjende aktiviteter, der forgår på virksomhedens udendørs arealer, som kørsel med maskiner, leverancer af biomasse.

Støjbelastningen er beregnet i 6 referencepunkter, som repræsenterer nærmeste mest støjudsatte naboer/naboområder.

Målinger og beregninger er foretaget efter metoderne beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" og afrapporteres efter retningslinjerne for "Miljømåling – ekstern støj" som akkrediteret teknisk prøvning i overensstemmelse med Acousticas akkreditering nr. 134 fra Danmark.

Resultaterne viser, at støjbelastningen ved en udvidet drift overalt er under støjgrænserne. Støjens maksimalværdi er også lavere end støjgrænsen.

Samlet set opfylder Iglsø Biogas A/S støjvilkårene i virksomhedens nuværende miljøgodkendelse.

Nedenfor er støjbelastningen vist ved den nærmeste nabobeboelse, Ø. Børstingvej 6.

Tabel 1. Resultater. Enhed dB(A).

Driftssituation	Ø. Børstingvej 6					
	Hverdage dag kl. 07-18	Lørdag formiddag kl. 07-14	Lørdag ef- termiddag kl. 14-18	Søndag dag kl. 07-18	Aften kl. 18-22	Nat kl. 22-07
A. Drift uden for sæson	37,3	37,3	37,3	37,3	34,9	39,2
B. Drift i græssæson	37,6	37,6	37,6	37,6	34,9	39,2
C. Drift i majsæson	38,6	38,6	38,6	38,6	34,9	39,2
Støjgrænser, L _r	55	55	45	45	45	40

Usikkerheden på resultaterne i beregningspunktet er op til 3,9 dB.

Læsevejledning

Rapport og bilag er samlet i ét PDF dokument designet med henblik på elektronisk læsning.

Ved læsning i en PDF-view'er kan der navigeres rundt mellem rapporttekst og bilag ved anvendelse af bookmark-funktionen, der aktiveres ved klik på værktøjslinjens symbol:



Det bemærkes, at flere af bilagene ikke egner sig til at blive skrevet ud. Tekst kan stedvis synes skrevet med meget lille tekst, men der kan zoomes ret kraftigt i dokumentet uden at kvaliteten forringes.

Indholdsfortegnelse

1	Baggrund	5
2	Objekt	6
3	Fremgangsmåde	6
3.1	Definitioner	6
3.2	Måle- og beregningsmetode	7
4	Baggrundsstøj	7
5	Udstrålingsforhold	7
6	Referencepunkter	8
7	Støjgrænser	8
8	Driftssituationer og støjdata	9
9	Driftsforudsætninger	9
10	Støjens karakter	10
11	Usikkerhed	10
12	Resultater	10
13	Konklusion	14

Bilag

- Bilag 1: Referencepunkter i omgivelserne
Bilag 2: Placering af faste og mobile støjkluder
Bilag 3: Beregnet støj i referencepunkter
Bilag 4: Støjkluderapport

1 Baggrund

Nærværende rapport dokumenterer de eksterne støjforhold omkring Iglse Biogas A/S, Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm. Støjforholdene belyses på baggrund af virksomhedens ønske om udvidet drift fra 400 t tilført biomasse til 600 t. I forlængelse heraf har Viborg kommune bedt virksomheden eftervise, at nuværende miljøgodkendelses krav vedr. ekstern støj overholdes efter udvidelse af driften.

Virksomheden er beliggende i det åbne land. Nærmeste nabo med adresse Ø. Børstingvej 6 er beliggende i en afstand af ca. 175 meter vest for virksomheden (målt fra gyllemodtagelseshallen).

Beliggenheden af biogasanlægget er vist på figur 1.



Figur 1. Iglse Biogas og nærmeste naboer. Ikke i mål

Involverede parter er:

Virksomheden: Iglse Biogas A/S, Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm repræsenteret ved konsulent Peter Salling, Ledvogtervej 116, 9530 Støvring, tlf. 2045 5362.

Myndighed: Viborg Kommune, Teknik & Miljø, Byggeri og Miljø, Prinsens Alle 5 8800 Viborg repræsenteret ved Kemiingeniør Edna Gardshodn tlf. 87 87 56 08

5 (14)

Rådgiver: Sweco A/S, afd. Acoustica, Vævervej 7, 8800 Viborg, tlf. 8928 8100, repræsenteret ved projektleder Lars Bjerrekær, tlf. 8928 8104. Rådgivning vedrørende støjkortlægning og dokumentation af støjbelastning.

2 Objekt

Iglsø Biogas er beliggende vest for Stoholm Fangel. Virksomheden modtager gylle og dybstrøelse fra lokale landmænd tillige med anden form for biomasse - eksempelvis græs og majs. Biogassen afgasses og den producerede gas opgraderes til naturgaskvalitet og afsættes til HMN GasNets distributionsnet. Virksomhedens betydende støjkloder er:

- Mobile kilder omfattende leverancer med lastvogne og traktorer samt læssemaskine
- Omrører, pumper og motorer
- Skorsten til gasfyret kedel
- Riste og luftindtag i bygninger med indendørs placerede støjkloder, som kompressorer mm

En støjklodeplan findes på bilag 2. Støjdata samt fotos af målte støjkloder ses på bilag 4.

3 Fremgangsmåde

3.1 Definitioner

I denne rapport anvendes følgende begreber.

L_{pA}	Det A-vægtede lydtrykniveau i dB med referenceværdien 20 μ Pa.
L_{Aeq}	Det energiækvivalente, A-vægtede lydtrykniveau, i dB med referenceværdien 20 μ Pa.
L_{pAmax}	Det A-vægtede maksimalniveau i dB med tidsvægtning "fast" med referenceværdien 20 μ Pa.
L_r	Støjbelastningen, det A-vægtede energiækvivalente korrigerede lydtrykniveau. Fås af L_{Aeq} ved et evt. tillæg på 5 dB for toner eller impulser.
L_{wA}	Det energiækvivalente A-vægtede lydeffektniveau i dB med referenceværdien 1 pW.
L_{wAmax}	Det A-vægtede maksimallydeffektniveau i dB med tidsvægtning "fast" med referenceværdien 1 pW.

Lydeffektniveau kaldes også kildestyrke. Denne korte benævnelse anvendes i det følgende.

3.2 Måle- og beregningsmetode

Bestemmelse af den enkelte støjildes kildestyrke og beregningen af kildernes støjbidrag i omgivelserne er foretaget i henhold til metoderne beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Beregningen af støjildernes bidrag til støjbelastningen i omgivelserne tager hensyn til alle faktorer, der påvirker lydens udbredelse, herunder refleksioner, afskærmende genstande (f.eks. bygninger), terrænets karakter m.v. Endvidere indgår støjildernes driftstider. Summen af de beregnede støjbidrag fra de enkelte støjild eller grupper af støjild svarer til den samlede støj fra virksomheden.

Under anvendelse af støjberegningsprogrammet SoundPLAN er der opbygget en 3D model af virksomheden og af omgivelserne. Topografien er hentet fra nyeste laserscanning fra Kortforsyningen, og terrænoverfladens akustiske egenskaber er skønnet på grundlag af luftfotos og besigtigelse. Bygningsoverflader er tillagt et refleksionstab på 1 dB. Beregningsresultaterne er gældende for den meteorologiske ramme, der i Miljøstyrelsens vejledning 6/1984, er anført for måling af støj fra virksomheder. Dermed er forudsat en svag medvind fra støjildene mod beregningspunkterne.

Støjen er beregnet i højden 1,5 meter over lokalt terræn.

Det ved støjmålingerne den 19. marts 2019 anvendte måle- og analyseudstyr er kontrolleret som beskrevet i Sweco/Acoustica's DANAK-akkrediterede kvalitetssikringssystem. Anvendt udstyr er angivet nedenfor.

Betegnelse	Fabrikat	Type	ACA nr.	Seneste Kontrol	Næste kontrol
Lydtrykmåler	SVANTEK	979	300	31.05.2018	31.05.2020
Mikrofon 1/2"	GRAS	40AE	301	30.05.2018	30.05.2020
Kalibrator	Brüel & Kjær	4231	9011	29.05.2018	29.05.2019

Beregningerne er udført med beregningsprogrammet "SoundPLAN" version 8.0, opdatering af den 25.04.2018.

Måle- og beregningsusikkerhed omtales i afsnit 11.

4 Baggrundsstøj

Baggrundsstøjen i området hidrører hovedsageligt fra trafik på veje i større afstand fra virksomheden.

Der er ikke foretaget målinger af baggrundsstøjen i området. Da virksomhedens eksterne støj er bestemt ved beregning på grundlag af kildestyrken for de enkelte kilder, er baggrundsstøjen uden indflydelse på resultaterne af denne undersøgelse.

5 Udstrålingsforhold

Bortset fra den støjafskærmende virkning af virksomhedens egne bygninger og indretning udstråles støjen frit i retning mod alle omkringliggende ejendomme.

Ved beregningerne er det forudsat, at plansiloer for biomasse til stadighed er delvis fyldte, og i nogen grad virker afskærmende i retning mod vest og nord. Der regnes med, at ca. en tredjedel af siloerne (de vestligste og nordligste tredjedele) er fyldt til mindst overkanten af siloen, som er 2,5 m høj.

6 Referencepunkter

Støjen er beregnet i følgende punkter:

Tabel 1. Anvendte referencepunkter

Referencepunkt	Adresse
R1	Ø. Børstingvej 4
R2	Ø. Børstingvej 5
R3	Ø. Børstingvej 7
R4	Vestre Skivevej 69
R5	Ø. Børstingvej 6
R6	Iglsøvej 47a (Iglsø by)

Referencepunkternes placering er vist på bilag 1.

7 Støjgrænser

I virksomhedens miljøgodkendelse er der meddelt følgende støjgrænser, jf. godkendelsens vilkår 31:

Områdetype	Tidsrum		
	Mandag-fredag kl. 7.00-18.00 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
Nærmestliggende enkeltboliger i åbent land	55	45	40 ^(*)
Nærmeste boligområde	45	40	35 ^(*)

(*) Støjens maksimalværdier må ikke overstige anførte støjgrænser i natperioden (kl. 22-07) med mere end + 15 dB.

8 Driftssituationer og støjdata

Der er udført beregninger for tre driftssituationer:

- A. Drift uden for sæson.
- B. Drift i græssæson – juli/august ca. 21 dage.
- C. Drift i majssæson – september/oktober ca. 21 dage.

Placeringen af stationære støjklender er vist på bilag 2.

Data for målt støj og beregnet kildestyrke m.v. for stationære støjklender er vist på bilag 4.

For lastbilkørsel og traktorkørsel er der regnet med Støjdata bogens kildestyrke på hhv. 101 dB og 103 dB. Kørehastigheden er sat til i gennemsnit 15 km/h. Støjens maksimalværdi, L_{wAmax} for de to kørselstyper fastsættes til hhv. 105 dB og 108 dB, svarende til jævn acceleration.

Placeringen af køreveje og arbejdsoperationer er vist på bilag 2.

9 Driftsforudsætninger

Driftstider for de stationære anlæg samt kørselsopgavernes omfang er oplyst af Iglsø Biogas. Til denne afrapportering er medregnet den mest vidtgående fremtidige drift for driftsscenarierne.

Virksomheden er i drift døgnet rundt alle ugens 7 dage. Alle faste anlæg er regnet i 100% drift døgnet rundt.

Leverancer af biomasse og mobile klender er indregnet som følger:

Scenarie A – Drift uden for sæson

Arbejdskørsel med Manitou. Manitou føder påslag med biomasse og foretager øvrigt diverse arbejde:

75 minutter fra kl. 05 og frem.

15 minutter i gennemsnit pr. time ml. kl. 07-18.

Levering af dybstrøelse med lastbil. Lastbil kører til plansilo og læsser af uden særlig støj-udsendelse:

1 lastbil ml. kl. 06-07 og efterfølgende 1 stk. pr. time ml. kl. 07-18.

Levering af gylle el. flydende biomasse med lastbil. Lastbil kører til gyllehal og aflæser indendørs ved lukkede porte uden særlig støj-udsendelse:

1 lastbil ml. kl. 06-07 og efterfølgende 3 stk. pr. time ml. kl. 07-18.

Scenarie B – Drift i græssæson – juli/august ca. 21 dage

Arbejdskørsel og leverancer som anført under scenarie A.

Levering af græs med traktor. Traktor kører til plansilo og læsser af uden særlig støjudsendelse:

1 traktor ml. kl. 06-07 og efterfølgende 1 stk. pr. time ml. kl. 07-18.

Scenarie C – Drift i majssæson – september/oktober ca. 21 dage

Arbejdskørsel og leverancer som anført under scenarie A.

Levering af majs med lastbil. Lastbil kører til plansilo og læsser af uden særlig støjudsendelse:

1 lastbil ml. kl. 06-07 og efterfølgende 4 stk. pr. time ml. kl. 07-18.

Støj fra kørsel, som vare- og personbils kørsel mv. er ikke indregnet. Kørslen forekommer kun i beskeden omgang og giver ikke anledning til betydende støj.

10 Støjens karakter

Ved de udførte kildestyrkemålinger er der ikke konstateret kilder, der har et hørbart indhold af toner, der udløser tillæg.

Støjen fra de faste tekniske installationer er uden hurtige tidsmæssige variationer og dermed uden impulsindhold.

De mobile kilder, aktuelt levering og håndtering af biomasse, giver anledning til støj, som er noget varierende. Aktuelt vurderes der dog ikke at være impulser i støjen af et omfang og en karakter, der kan berettigede et 5 dB-tillæg.

Subjektivt vurderet indeholder støjen i omgivelserne således hverken tydeligt hørbare toner eller impulser, som betyder, at der skal korrigeres herfor ved bestemmelse af støjbelastningen, L_r .

11 Usikkerhed

Fastlæggelsen af den udvidede usikkerhed på beregningsresultaterne er sket efter anvisningerne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984 "Måling af ekstern støj fra virksomheder" og Orientering nr. 36 "Usikkerhed på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder" fra Miljøstyrelsens referencelaboratorium for støjmålinger. Den udvidede usikkerhed er efterfølgende benævnt usikkerhed.

Den detaljerede beregning af usikkerheden medfører, at usikkerheden normalt er forskellig i de forskellige referencepunkter og referencetidsrum. Usikkerheden vil endvidere kunne blive påvirket, såfremt der sker ændringer af markante støjkloder.

12 Resultater

Nedenstående skemaer sammenfatter resultaterne i alle referencepunkter. Delbidrag kan ses på bilag C.

Tabel 2. Resultater situation A. Drift uden for sæson. Enhed dB(A).

Referencepunkt	Døgninddeling	Samlet støj, L_{Aeq}	Støjbelastning, L_r	Støjgrænser, L_r	Over-skridelse	Beregnet usikkerhed
R1 Ø. Børstingvej 4						
Hverdage, Dag	07 - 18	36,6	37	55	-	2,7
Lørdag, Formiddag	07 - 14	36,6	37	55	-	2,7
Lørdag, Eftermiddag	14 - 18	36,6	37	45	-	2,7
Søndag, Dag	07 - 18	36,6	37	45	-	2,7
Aften	18 - 22	34,4	34	45	-	2,5
Nat	22 - 07	38,1	38	40	-	3,4
R2 Ø. Børstingvej 5						
Hverdage, Dag	07 - 18	34,0	34	55	-	2,5
Lørdag, Formiddag	07 - 14	34,0	34	55	-	2,5
Lørdag, Eftermiddag	14 - 18	34,0	34	45	-	2,5
Søndag, Dag	07 - 18	34,0	34	45	-	2,5
Aften	18 - 22	32,9	33	45	-	2,4
Nat	22 - 07	34,3	34	40	-	2,5
R3 Ø. Børstingvej 7						
Hverdage, Dag	07 - 18	28,0	28	55	-	3,1
Lørdag, Formiddag	07 - 14	28,0	28	55	-	3,1
Lørdag, Eftermiddag	14 - 18	28,0	28	45	-	3,1
Søndag, Dag	07 - 18	28,0	28	45	-	3,1
Aften	18 - 22	26,2	26	45	-	3,1
Nat	22 - 07	28,5	28	40	-	3,0
R4 Vestre Skivevej 69						
Hverdage, Dag	07 - 18	26,9	27	55	-	3,3
Lørdag, Formiddag	07 - 14	26,9	27	55	-	3,3
Lørdag, Eftermiddag	14 - 18	26,9	27	45	-	3,3
Søndag, Dag	07 - 18	26,9	27	45	-	3,3
Aften	18 - 22	24,4	24	45	-	4,1
Nat	22 - 07	29,2	29	40	-	3,9
R5 Ø. Børstingvej 6						
Hverdage, Dag	07 - 18	37,3	37	55	-	2,9
Lørdag, Formiddag	07 - 14	37,3	37	55	-	2,9
Lørdag, Eftermiddag	14 - 18	37,3	37	45	-	2,9
Søndag, Dag	07 - 18	37,3	37	45	-	2,9
Aften	18 - 22	34,9	35	45	-	3,0
Nat	22 - 07	39,2	39	40	-	3,6
R6 Iglsøvej 47a (Iglsø by)						
Hverdage, Dag	07 - 18	23,1	23	45	-	2,6
Lørdag, Formiddag	07 - 14	23,1	23	45	-	2,6
Lørdag, Eftermiddag	14 - 18	23,1	23	40	-	2,6
Søndag, Dag	07 - 18	23,1	23	40	-	2,6
Aften	18 - 22	21,8	22	40	-	2,7
Nat	22 - 07	23,9	24	35	-	2,8

Tabel 3. Resultater situation B. Drift i græssæson. Enhed dB(A).

Referencepunkt	Døgndeling	Samlet støj, L_{Aeq}	Støjbelastning, L_r	Støjgrænser, L_r	Over-skridelse	Beregnet usikkerhed
R1 Ø. Børstingvej 4						
Hverdage, Dag	07 - 18	36,9	37	55	-	2,7
Lørdag, Formiddag	07 - 18	36,9	37	55	-	2,7
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	36,9	37	45	-	2,7
Søndag, Dag	07 - 18	36,9	37	45	-	2,7
Aften	18 - 22	34,4	34	45	-	2,5
Nat	22 - 07	38,1	38	40	-	3,4
R2 Ø. Børstingvej 5						
Hverdage, Dag	07 - 18	34,2	34	55	-	2,5
Lørdag, Formiddag	07 - 18	34,2	34	55	-	2,5
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	34,2	34	45	-	2,5
Søndag, Dag	07 - 18	34,2	34	45	-	2,5
Aften	18 - 22	32,9	33	45	-	2,4
Nat	22 - 07	34,6	35	40	-	2,4
R3 Ø. Børstingvej 7						
Hverdage, Dag	07 - 18	28,5	28	55	-	3,0
Lørdag, Formiddag	07 - 18	28,5	28	55	-	3,0
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	28,5	28	45	-	3,0
Søndag, Dag	07 - 18	28,5	28	45	-	3,0
Aften	18 - 22	26,2	26	45	-	3,1
Nat	22 - 07	29,2	29	40	-	3,0
R4 Vestre Skivevej 89						
Hverdage, Dag	07 - 18	27,0	27	55	-	3,2
Lørdag, Formiddag	07 - 18	27,0	27	55	-	3,2
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	27,0	27	45	-	3,2
Søndag, Dag	07 - 18	27,0	27	45	-	3,2
Aften	18 - 22	24,4	24	45	-	4,1
Nat	22 - 07	29,2	29	40	-	3,9
R5 Ø. Børstingvej 8						
Hverdage, Dag	07 - 18	37,6	38	55	-	2,8
Lørdag, Formiddag	07 - 18	37,6	38	55	-	2,8
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	37,6	38	45	-	2,8
Søndag, Dag	07 - 18	37,6	38	45	-	2,8
Aften	18 - 22	34,9	35	45	-	3,0
Nat	22 - 07	39,2	39	40	-	3,6
R6 Iglsøvej 47a (Iglsø by)						
Hverdage, Dag	07 - 18	23,3	23	45	-	2,6
Lørdag, Formiddag	07 - 18	23,3	23	45	-	2,6
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	23,3	23	40	-	2,6
Søndag, Dag	07 - 18	23,3	23	40	-	2,6
Aften	18 - 22	21,8	22	40	-	2,7
Nat	22 - 07	23,9	24	35	-	2,8

Tabel 4. Resultater situation C. Drift i majssæson. Enhed dB(A)

Referencepunkt	Døgndeling	Samlet støj, L_{Aeq}	Støjbelastning, L_r	Støjgrænser, L_r	Over-skridelse	Beregnet usikkerhed
R1 Ø. Børstingvej 4						
Hverdage, Dag	07 - 18	37,7	38	55	-	3,6
Lørdag, Formiddag	07 - 18	37,7	38	55	-	3,6
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	37,7	38	45	-	3,6
Søndag, Dag	07 - 18	37,7	38	45	-	3,6
Aften	18 - 22	34,4	34	45	-	2,5
Nat	22 - 07	38,2	38	40	-	3,4
R2 Ø. Børstingvej 5						
Hverdage, Dag	07 - 18	34,6	35	55	-	3,0
Lørdag, Formiddag	07 - 18	34,6	35	55	-	3,0
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	34,6	35	45	-	3,0
Søndag, Dag	07 - 18	34,6	35	45	-	3,0
Aften	18 - 22	32,9	33	45	-	2,4
Nat	22 - 07	34,8	35	40	-	2,9
R3 Ø. Børstingvej 7						
Hverdage, Dag	07 - 18	29,1	29	55	-	4,0
Lørdag, Formiddag	07 - 18	29,1	29	55	-	4,0
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	29,1	29	45	-	4,0
Søndag, Dag	07 - 18	29,1	29	45	-	4,0
Aften	18 - 22	26,2	26	45	-	3,1
Nat	22 - 07	29,5	30	40	-	3,8
R4 Vestre Skivevej 89						
Hverdage, Dag	07 - 18	27,9	28	55	-	3,8
Lørdag, Formiddag	07 - 18	27,9	28	55	-	3,8
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	27,9	28	45	-	3,8
Søndag, Dag	07 - 18	27,9	28	45	-	3,8
Aften	18 - 22	24,4	24	45	-	4,1
Nat	22 - 07	29,2	29	40	-	3,9
R5 Ø. Børstingvej 6						
Hverdage, Dag	07 - 18	38,6	39	55	-	3,9
Lørdag, Formiddag	07 - 18	38,6	39	55	-	3,9
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	38,6	39	55	-	3,9
Søndag, Dag	07 - 18	38,6	39	55	-	3,9
Aften	18 - 22	34,9	35	45	-	3,0
Nat	22 - 07	39,2	39	40	-	3,6
R6 Iglsevej 47a (Iglse by)						
Hverdage, Dag	07 - 18	23,9	24	45	-	3,2
Lørdag, Formiddag	07 - 18	23,9	24	45	-	3,2
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	23,9	24	40	-	3,2
Søndag, Dag	07 - 18	23,9	24	40	-	3,2
Aften	18 - 22	21,8	22	40	-	2,7
Nat	22 - 07	24,2	24	35	-	3,0

Støjens maksimalværdi i natperioden kl. 22-07 er højest for drift situation B og er beregnet til følgende:

Tabel 5. Resultater, støjens maksimalværdi, L_{pAmax} i dB.

Referencepunkt	Maksimal-niveau, L_{pAmax} dB	Grænse-værdi dB	Overskridelse dB	Beregnet usikkerhed dB
R1 Ø. Børstingvej 4	50	55	-	5
R2 Ø. Børstingvej 5	45	55	-	5
R3 Ø. Børstingvej 7	42	55	-	5
R4 Vestre Skivevej 69	43	55	-	5
R5 Ø. Børstingvej 6	54	55	-	5
R6 Iglsøvej 47a (Iglsø by)	35	50	-	5

13 Konklusion

Resultaterne viser, at støjbelastningen fra Iglsø biogasanlæg ved en udvidet drift til 600 t biomasse overalt er under støjgrænserne. Støjens maksimalværdi er også lavere end støjgrænsen.

Samlet set opfylder Iglsø Biogas A/S støjvilkårene i virksomhedens nuværende miljøgodkendelse.



Signaturforklaring
 Referencepunkt

Målforshold

0 35 70 140 210 280
 m

SWECO

Rapportnummer
P4.002.19

Proj. Igl Søvej

Placeringen af referencepunkter

Beregningstid
0

Udarb. Tegn. Lene Bjørnsoe

Vejvej 7
8900 Viborg
Telefon: 52 28 14 00

Dato:
30-04-2019

Bl. nr.
35.4000.01

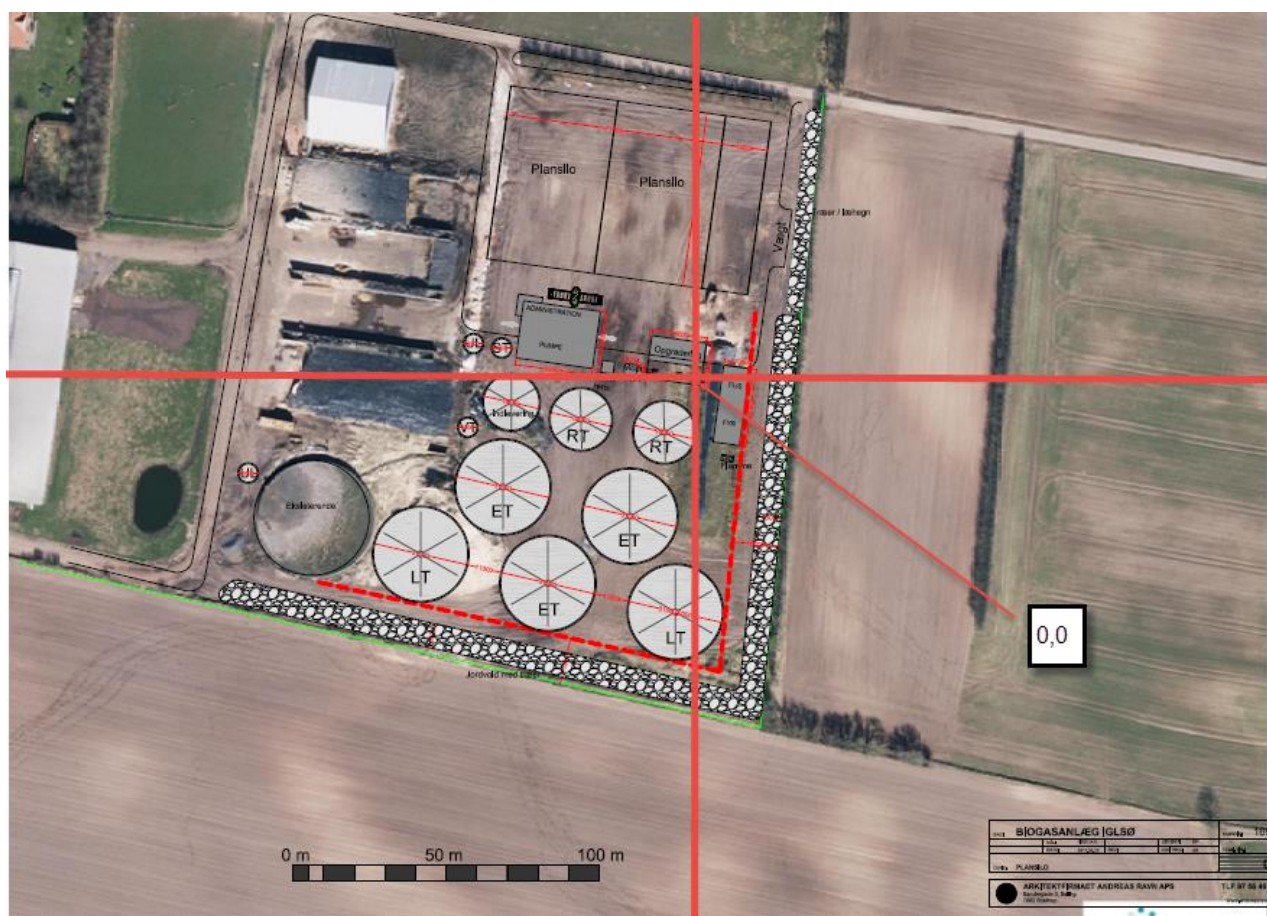
Bl. nr.
1

BILAG 2 OML-NOTAT

Der er udført OML-beregninger, der beskriver udbredelsen af lugt m.m. fra biogasanlægget på Ø. Børstingvej 6. Beregningerne er gældende for 600 tons anlægget og den ansøgte indretning. Der er i beregningen taget hensyn til de eksisterende ventilationsindretninger og arealkilder, samt deres indbyrdes placering på lokaliteten.

Beregningerne tager udgangspunkt i OML-beregningerne der blev gennemført i forbindelse med miljørapporten for 400 tons-anlægget med de ændringer der sker i forbindelse med udvidelsen. Ændringerne stammer fra resultaterne fra emissionsmålingerne af lugt og H₂S på afkastet fra lugtrensaneanlægget, og beskrives nærmere under pågældende afsnit.

I beregningen er der anført et nulpunkt (0,0). Ud fra dette er de enkelte ventilationsafkast lagt ind i beregningen. Det er også i dette koordinatsystem, at resultatfilen skal læses med udgangspunkt i.



Biogasanlæggets elementer er placeret, som det ses på ovenstående kort.

Der er foretaget nogle overslagsmæssige beregninger over lugtafgivelsen fra den åbne beholder til indfødning af faste biomasser på biogasanlægget. Der er endvidere foretaget en opgørelse af emission og lugtbidraget fra opgraderingen. Emissions- og lugtberegningerne er foretaget ved hjælp af en atmosfærisk spredningsmodel (OML-Multi-modellen) (Aarhus Universitet, 2014).

De parametre fra de forskellige luftkilder, som er brugt til OML-beregningerne, er beskrevet i tabel 1.

Tabel 1. Parametre brugt til OML beregninger.

Parametre	Kilder
Lugt	Opgraderingsanlæg og indfødning
Lugt kumulation	Opgraderingsanlæg og indfødning samt kvægstalde
NOx og CO	Naturgasfyr (1,9 MW) og flisfyr (2 MW)
H ₂ S	Opgraderingsanlæg
Kvælstof Depositionsberegninger	NH ₃ -N fra Opgradering og indfødning og silo for dybstrøelse NOx fra naturgaskedel og flisfyr
Kumulationsberegninger	Som ovenstående samt NH ₃ -N fra kvægstalde

De forskellige kilder er placeret på anlægget som anvist på nedenstående kort.



Kilder på biogasanlægget.

1 Lugtemissioner

Lugtemissionerne fra biogasanlægget stammer fra afkast fra opgraderingsanlæg (og efterfølgende lugtrenseanlæg) samt fra indfødningenheden for faste biomasser som dybstrøelse.

Opgraderingsanlæg

Fra opgraderingsanlægget udskilles CO₂ og H₂S, som ledes gennem biogasanlæggets centrale lugtrenseanlæg. Inden luftstrøm fra opgraderingsanlæg sendes til afkast, renses denne i et lukket

svovlfilter og efterfølgende i et kulfilter. Den frarensede svovl bliver sendt tilbage til efterlagertanke eller reaktor. Leverandør af opgraderingsanlægget garanterer udledning af H₂S efter rensning på under 1ppm.

Der er ved beregningerne af lugtemissionsbidraget fra opgraderingsanlægget taget udgangspunkt i målte emissionsdata, se tabel nedenfor. Målingerne på Iglsø Biogas er gennemført 18/3-2019. Opgraderingsanlægget og dets ventilationsdata er anvendt ved maksimalt flow, og anlægget vil derfor med de anvendte emissionsdata kunne rense en luftmængde svarende til en gasproduktionen ved 600 ton daglig behandlet biomasse.

Lugtkilde	Kildestyrke for lugt
Opgraderingsanlæg	0,030399 g/s

Opgraderingsanlægget forventes ikke at give anledning til lugtgener, og det vil, såfremt dette ikke er tilfældet, være muligt at opsætte yderligere filtre på afkastene. Der er grundet afstanden til naboer ikke regnet med yderligere rensning med biofilter i nærværende OML-beregning.

Indføddningen

Indføddningen er blandingsbeholderen til fast biomasse. Indføddningen blander biomasse ca. 1 time dagligt, og der kan opstå afgivelse af lugt herved. Der er regnet med lugtbidrag herfra døgnet rundt. Lugtkildens styrke er anført i det nedenstående. Det vurderes, at indføddningen bidrager med 9 LE/m²/s, jf. tabel 3.2 i notatet fra Aarhus Universitet "Fra produktionsbaseret til arealbaseret emissionsberegning, del 2. Indføddningen er regnet som en arealkilde og placeringen heraf kan ses på oversigtskortet over biogasanlægget.

Lugtkilde	Areal m ²	Kildestyrke for lugt
Indføddningen	60	0,001404 g/s

Inputdata til OML-beregningerne fremgår af tabel 10.

Lugtberegninger

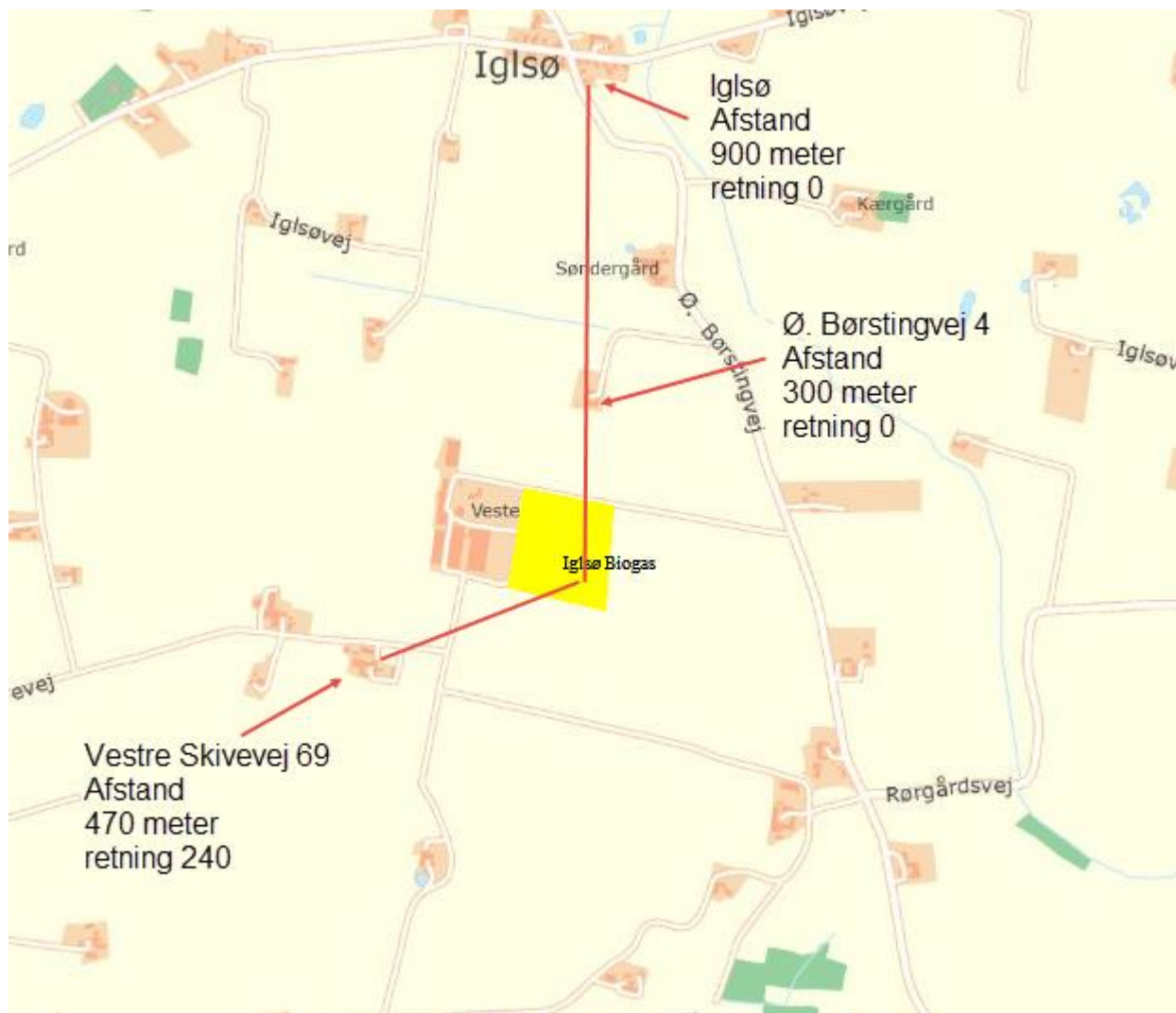
Miljøstyrelsens Lugtvejledning fra i 1985 anbefaler, at dimensionering af skorstene og/eller rensningsforanstaltninger udføres således, at maksimumkoncentrationen (1 minuts midlingstid) uden for virksomhedens skel ikke overskrider koncentrationen 5 – 10 LE.

Grænseværdierne for lugt ved nabobeboelse i landzone er 10 LE/m³ og 5 LE ved byzone. Den maksimale beregnede lugt i dette punkt er angivet med markering i resultatfilen (vist nedenfor i tabel 2). Værdierne er angivet som maksima af månedlige 99% fraktiler.

Der er anvendt en ruhed for oplandet på 0,1 m svarende til landbrugsland med læhegn.

For at kunne vurdere overholdelsen af lugtvejledningens grænseværdier angivet i LE/m³ (Miljøstyrelsen, 1985) er de bagvedliggende timemiddelværdier for lugtkoncentrationen forinden korregeret til tilhørende maksimale 1-minutsmiddelværdier med en faktor 2,6 for arealkilder (indføddning af faste biomasser) og 7,8 for punktkilder (Løfstrøm & Olesen, 2015).

Nedenunder ses de omboende og afstanden fra boligen til nulpunktet i beregningerne. Resultatfilen fortolkes ud fra den beregnede og målte afstand fra nulpunktet. 0 grader er nord, 90 grader er øst, 180 grader er syd og 270 grader er vest. De omkringliggende boliger er beregnet til den maksimale månedlige 99 % fraktiler.



Nedenstående resultatfil fra OML-beregningen (tabel 2) viser, at biogasanlæggets lugtbidrag ved nærmeste boliger ligger i områder 1,87-3,22 LE/m³. Afstanden til Iglø er 900 meter i retning 0 grader. Den beregnede værdi i dette punkt er 1,1 LE/m³.

Tabel 2 Beregnet lugtbidrag fra biogasanlæg hos nærmeste naboer og Iglsø

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

Retning (grader)	250	300	350	400	450	470	500	550	600	650	700	740	900	2900	4100
0	3.77E+00	2.87E+00	2.20E+00	1.73E+00	1.43E+00	1.33E+00	1.24E+00	1.13E+00	1.05E+00	1.03E+00	9.58E-01	8.98E-01	8.00E-01	2.79E-01	1.85E-01
10	3.94E+00	3.05E+00	2.43E+00	1.97E+00	1.63E+00	1.52E+00	1.38E+00	1.22E+00	1.07E+00	9.63E-01	8.80E-01	8.53E-01	7.60E-01	2.69E-01	1.78E-01
20	3.77E+00	2.96E+00	2.32E+00	1.87E+00	1.54E+00	1.44E+00	1.30E+00	1.15E+00	1.10E+00	1.07E+00	1.02E+00	9.87E-01	8.50E-01	2.69E-01	1.72E-01
30	4.03E+00	3.17E+00	2.57E+00	2.10E+00	1.75E+00	1.63E+00	1.48E+00	1.33E+00	1.24E+00	1.13E+00	1.08E+00	1.04E+00	9.23E-01	2.84E-01	1.86E-01
40	3.88E+00	3.00E+00	2.34E+00	1.84E+00	1.50E+00	1.41E+00	1.29E+00	1.19E+00	1.10E+00	9.99E-01	9.66E-01	9.42E-01	8.39E-01	2.84E-01	1.87E-01
50	3.58E+00	2.81E+00	2.38E+00	1.93E+00	1.59E+00	1.50E+00	1.34E+00	1.14E+00	1.10E+00	1.06E+00	9.87E-01	9.18E-01	8.07E-01	2.83E-01	1.87E-01
60	4.10E+00	3.16E+00	2.52E+00	2.04E+00	1.70E+00	1.59E+00	1.45E+00	1.31E+00	1.16E+00	1.08E+00	1.04E+00	1.02E+00	9.13E-01	2.86E-01	1.88E-01
70	3.72E+00	2.83E+00	2.22E+00	1.78E+00	1.48E+00	1.37E+00	1.27E+00	1.16E+00	1.13E+00	1.11E+00	1.08E+00	1.05E+00	9.25E-01	2.83E-01	1.85E-01
80	3.88E+00	3.02E+00	2.41E+00	1.98E+00	1.66E+00	1.60E+00	1.45E+00	1.31E+00	1.24E+00	1.22E+00	1.18E+00	1.15E+00	1.03E+00	3.05E-01	1.96E-01
90	3.85E+00	2.89E+00	2.33E+00	1.95E+00	1.65E+00	1.54E+00	1.41E+00	1.31E+00	1.27E+00	1.23E+00	1.13E+00	1.06E+00	9.47E-01	2.97E-01	1.92E-01
100	3.59E+00	2.70E+00	2.16E+00	1.78E+00	1.55E+00	1.52E+00	1.50E+00	1.32E+00	1.24E+00	1.21E+00	1.17E+00	1.14E+00	1.01E+00	3.01E-01	1.96E-01
110	3.48E+00	2.58E+00	2.07E+00	1.78E+00	1.51E+00	1.46E+00	1.43E+00	1.33E+00	1.21E+00	1.17E+00	1.13E+00	1.10E+00	9.75E-01	2.92E-01	1.89E-01
120	3.98E+00	3.11E+00	2.46E+00	2.00E+00	1.70E+00	1.60E+00	1.52E+00	1.35E+00	1.27E+00	1.23E+00	1.16E+00	1.10E+00	9.52E-01	2.85E-01	1.83E-01
130	2.95E+00	2.27E+00	2.12E+00	1.71E+00	1.45E+00	1.37E+00	1.30E+00	1.19E+00	1.14E+00	1.12E+00	1.08E+00	1.06E+00	9.02E-01	2.79E-01	1.84E-01
140	3.64E+00	2.80E+00	2.18E+00	1.75E+00	1.46E+00	1.40E+00	1.33E+00	1.24E+00	1.20E+00	1.17E+00	1.13E+00	1.10E+00	9.30E-01	2.88E-01	1.89E-01
150	3.59E+00	2.67E+00	2.09E+00	1.74E+00	1.50E+00	1.41E+00	1.31E+00	1.16E+00	1.13E+00	1.10E+00	1.06E+00	1.02E+00	8.92E-01	2.75E-01	1.84E-01
160	3.37E+00	2.52E+00	1.96E+00	1.57E+00	1.42E+00	1.34E+00	1.29E+00	1.26E+00	1.21E+00	1.14E+00	1.08E+00	1.05E+00	9.11E-01	2.89E-01	1.91E-01
170	3.59E+00	2.85E+00	2.26E+00	1.83E+00	1.59E+00	1.56E+00	1.49E+00	1.42E+00	1.37E+00	1.29E+00	1.24E+00	1.20E+00	1.05E+00	2.73E-01	1.74E-01
180	3.52E+00	2.61E+00	2.09E+00	1.74E+00	1.61E+00	1.61E+00	1.59E+00	1.54E+00	1.48E+00	1.40E+00	1.34E+00	1.30E+00	1.11E+00	3.04E-01	1.92E-01
190	3.97E+00	3.11E+00	2.56E+00	2.10E+00	1.84E+00	1.77E+00	1.60E+00	1.45E+00	1.33E+00	1.26E+00	1.21E+00	1.17E+00	1.03E+00	2.95E-01	1.89E-01
200	3.65E+00	2.92E+00	2.38E+00	1.95E+00	1.70E+00	1.63E+00	1.52E+00	1.37E+00	1.25E+00	1.19E+00	1.13E+00	1.07E+00	9.48E-01	2.83E-01	1.86E-01
210	3.33E+00	2.52E+00	2.02E+00	1.63E+00	1.42E+00	1.37E+00	1.30E+00	1.19E+00	1.11E+00	1.04E+00	9.44E-01	9.02E-01	8.01E-01	2.87E-01	1.89E-01
220	3.71E+00	2.85E+00	2.27E+00	1.82E+00	1.51E+00	1.41E+00	1.32E+00	1.16E+00	1.07E+00	1.04E+00	9.67E-01	9.31E-01	8.25E-01	2.74E-01	1.75E-01
230	3.78E+00	2.86E+00	2.22E+00	1.77E+00	1.54E+00	1.52E+00	1.45E+00	1.27E+00	1.21E+00	1.17E+00	1.13E+00	1.10E+00	9.59E-01	2.94E-01	1.91E-01
240	3.92E+00	3.05E+00	2.42E+00	1.96E+00	1.64E+00	1.56E+00	1.43E+00	1.34E+00	1.31E+00	1.26E+00	1.22E+00	1.18E+00	1.03E+00	2.91E-01	1.86E-01
250	3.98E+00	3.07E+00	2.46E+00	2.00E+00	1.76E+00	1.68E+00	1.53E+00	1.37E+00	1.28E+00	1.22E+00	1.18E+00	1.14E+00	1.00E+00	3.01E-01	1.93E-01
260	4.04E+00	3.17E+00	2.46E+00	2.01E+00	1.67E+00	1.56E+00	1.42E+00	1.37E+00	1.26E+00	1.19E+00	1.15E+00	1.12E+00	9.93E-01	2.96E-01	1.91E-01
270	4.03E+00	3.09E+00	2.43E+00	1.97E+00	1.64E+00	1.53E+00	1.40E+00	1.21E+00	1.14E+00	1.10E+00	9.96E-01	9.59E-01	8.43E-01	2.73E-01	1.83E-01
280	3.82E+00	2.90E+00	2.27E+00	1.82E+00	1.49E+00	1.44E+00	1.37E+00	1.24E+00	1.16E+00	1.08E+00	1.02E+00	9.82E-01	8.49E-01	2.70E-01	1.77E-01
290	4.06E+00	3.22E+00	2.61E+00	2.16E+00	1.73E+00	1.59E+00	1.50E+00	1.39E+00	1.27E+00	1.16E+00	1.09E+00	1.05E+00	8.93E-01	2.48E-01	1.61E-01
300	3.78E+00	2.78E+00	2.21E+00	1.84E+00	1.54E+00	1.46E+00	1.34E+00	1.21E+00	1.13E+00	1.11E+00	1.07E+00	1.05E+00	9.20E-01	2.41E-01	1.53E-01
310	4.00E+00	3.01E+00	2.40E+00	2.04E+00	1.72E+00	1.60E+00	1.45E+00	1.30E+00	1.19E+00	1.13E+00	1.08E+00	1.04E+00	8.94E-01	2.68E-01	1.78E-01
320	3.79E+00	2.86E+00	2.27E+00	1.83E+00	1.56E+00	1.46E+00	1.40E+00	1.31E+00	1.22E+00	1.14E+00	1.07E+00	1.04E+00	8.36E-01	2.70E-01	1.76E-01
330	4.01E+00	3.02E+00	2.42E+00	2.07E+00	1.95E+00	1.87E+00	1.79E+00	1.61E+00	1.47E+00	1.33E+00	1.22E+00	1.14E+00	9.25E-01	2.41E-01	1.52E-01
340	3.63E+00	2.75E+00	2.19E+00	1.85E+00	1.67E+00	1.64E+00	1.59E+00	1.46E+00	1.35E+00	1.28E+00	1.21E+00	1.16E+00	9.70E-01	2.63E-01	1.73E-01
350	3.75E+00	2.81E+00	2.18E+00	1.75E+00	1.47E+00	1.44E+00	1.35E+00	1.28E+00	1.22E+00	1.17E+00	1.11E+00	1.07E+00	8.85E-01	2.72E-01	1.78E-01

Maksimum= 4.10E+00 i afstand 250 m og retning 60 grader i måned 6.

Grænseværdierne for lugt fra biogasanlægget er således overholdte.

Da det er dokumenteret, at lugtgrænseværdierne er overholdte med de valgte forudsætninger og indretninger, er det vurderet, at yderligere tiltag som undertryksventilation ved indføddningen ikke er nødvendige. Sådanne tiltag kan tages i betragtning, som eventuelle yderligere foranstaltninger til begrænsning af lugtgenerne, såfremt disse mod forventning konstateres.

Kumulative lugtberegninger

Husdyrbruget på Ø. Børstingvej 6 vil også bidrage til lugt- og ammoniakemission. Derfor skal det kumulative lugtbidrag fra husdyrbruget og biogasanlægget beregnes.

Lugtemissionen fra landbrugsbedriften er hentet fra husdyrgodkendelse.dk (som ligger til grund for gældende miljøgodkendelse af kvægbedriften på Ø. Børstingvej 6 fra oktober 2019) samt en OML-beregning af lugtemissionen fra dyreholdet. Da der er tale om naturligt ventilerede kvægstalde er lugt herfra fordelt iht. miljøstyrelsens vejledninger herom.

Inputdata i OML-beregningerne fremgår af tabel 10.

Resultatet af OML-beregningerne for landbrugsdriftens bidrag til lugt fremgår af nedenstående tabel 3.

– Tabel 3 Beregnet lugtbidrag fra landbrugsdriften på Ø. Børstingvej 6 hos nærmeste naboer og Iglsø.

Stof 1 Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Maksima af månedlige 99%-fraktiler [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Retning (grader)	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	900
Afstand (m)															
0	15	21	16	8	6	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1
10	17	16	12	8	6	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1
20	17	13	9	7	5	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1
30	16	11	8	6	5	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1
40	16	11	8	6	5	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1
50	16	10	7	6	5	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
60	16	10	7	6	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
70	16	10	7	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
80	16	10	7	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
90	16	10	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
100	16	10	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
110	17	10	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
120	17	10	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
130	18	11	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
140	19	11	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
150	20	11	7	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
160	22	12	8	6	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
170	25	14	10	8	6	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1
180	26	16	11	8	6	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1
190	26	16	11	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1
200	28	16	11	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1
210	29	16	11	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1
220	30	16	11	8	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1
230	30	16	11	8	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1
240	28	16	11	8	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1
250	26	15	11	8	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1
260	24	14	10	7	6	5	4	3	3	3	3	2	2	2	1
270	22	14	10	7	6	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1
280	20	13	9	7	6	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1
290	19	12	8	6	5	4	3	3	3	3	2	2	2	1	1
300	19	12	8	6	5	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1
310	20	12	9	7	5	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1
320	20	13	9	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
330	26	15	11	7	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1
340	20	20	13	9	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1
350	16	35	19	9	6	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1

Maksimum= 34.95 i afstand 150 m og retning 350 grader i måned 3.

Det ses, at husdyrbrugets lugtbidrag ved nærmeste naboer ligger et sted mellem 4-6 LE.

Det kumulative lugtbidrag fra biogasanlæg og landbrugsdrift fås ved at summere de to bidrag.

Resultatet ses i nedenstående tabel 4.

Tabel 4 Det kumulative lugtbidrag ved nærmeste naboejendomme samt Iglsø by.

	Kumulativt lugtbidrag fra biogasanlæg og staldanlæg	Beregnet lugtbidrag fra staldanlæg ¹⁾	Beregnet lugt- bidrag fra biogas-anlæg ²⁾
Lugtbidrag ved Ø. Børstingvej 4	7,2LE	4	3,2
Lugtbidrag ved Vestre Skivevej 69	7,8 LE	6 LE	1,8
Iglsø	2 LE	1 LE	1

⁵⁾ Beregnet vha. OML-modellen og aflæst skarpt

⁶⁾ Beregnet vha. OML-modellen og aflæst konservativt

Som det ses af skemaet, er det samlede lugtbidrag fra biogasanlæg og husdyrbrug mindre end 10 LE ved nærmeste naboer. Ligeledes ses lugtbidraget ved Iglsø at ligge under 5 LE. Det vurderes derfor, at lugtgrænserne ved nærmeste naboer på Vestre Skivevej og Ø. Børstingvej samt Iglsø vil være overholdt ved udvidelse af biogasanlægget.

2 Emissionen af H₂S

Svovlbrinte-emissionen fra biogasanlægget stammer fra afkast fra opgraderingsanlægget.

Der er beregnet på emissionen af H₂S fra opgraderingsanlægget. Emissionen er sat til den målte H₂S-emission på 2,1mg/Nm³.

Inputdata i OML-beregningerne fremgår af tabel 10, og resultaterne fremgår af nedenstående tabel 6.

Tabel 6 Resultatfilen for OML-beregningen af H₂S-immissionen fra opgraderingsanlægget:

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)																Skel
Retning (grader)	30	250	300	350	Afstand (m)											
					400	450	470	500	550	600	650	700	740	900	2900	
0	1.23E-01	5.96E-02	4.56E-02	3.49E-02	2.73E-02	2.26E-02	2.11E-02	1.92E-02	1.72E-02	1.65E-02	1.59E-02	1.50E-02	1.40E-02	1.22E-02	4.40E-03	
10	8.79E-02	6.19E-02	4.81E-02	3.83E-02	3.11E-02	2.58E-02	2.40E-02	2.18E-02	1.93E-02	1.66E-02	1.52E-02	1.37E-02	1.31E-02	1.17E-02	4.24E-03	
20	8.06E-02	6.06E-02	4.70E-02	3.70E-02	2.98E-02	2.45E-02	2.29E-02	2.07E-02	1.79E-02	1.65E-02	1.62E-02	1.55E-02	1.50E-02	1.31E-02	4.24E-03	
30	9.62E-02	6.45E-02	5.00E-02	4.09E-02	3.34E-02	2.78E-02	2.59E-02	2.34E-02	2.08E-02	1.94E-02	1.76E-02	1.67E-02	1.61E-02	1.42E-02	4.49E-03	
40	1.14E-01	6.15E-02	4.78E-02	3.75E-02	2.94E-02	2.36E-02	2.21E-02	2.02E-02	1.82E-02	1.72E-02	1.57E-02	1.48E-02	1.44E-02	1.29E-02	4.49E-03	
50	1.38E-01	5.82E-02	4.42E-02	3.80E-02	3.07E-02	2.53E-02	2.36E-02	2.12E-02	1.81E-02	1.67E-02	1.65E-02	1.54E-02	1.45E-02	1.24E-02	4.47E-03	
60	1.09E-01	6.56E-02	5.11E-02	4.04E-02	3.26E-02	2.72E-02	2.53E-02	2.31E-02	2.01E-02	1.84E-02	1.64E-02	1.59E-02	1.56E-02	1.41E-02	4.52E-03	
70	6.32E-02	6.00E-02	4.56E-02	3.57E-02	2.86E-02	2.36E-02	2.19E-02	1.97E-02	1.79E-02	1.71E-02	1.69E-02	1.66E-02	1.62E-02	1.44E-02	4.47E-03	
80	5.25E-02	6.20E-02	4.80E-02	3.83E-02	3.16E-02	2.63E-02	2.51E-02	2.31E-02	2.05E-02	1.90E-02	1.87E-02	1.83E-02	1.79E-02	1.60E-02	4.84E-03	
90	5.29E-02	6.17E-02	4.63E-02	3.71E-02	3.10E-02	2.61E-02	2.45E-02	2.22E-02	2.02E-02	1.94E-02	1.90E-02	1.80E-02	1.66E-02	1.47E-02	4.70E-03	
100	6.92E-02	5.77E-02	4.33E-02	3.46E-02	2.84E-02	2.41E-02	2.32E-02	2.30E-02	2.09E-02	1.89E-02	1.86E-02	1.81E-02	1.76E-02	1.57E-02	4.77E-03	
110	6.33E-02	5.58E-02	4.13E-02	3.28E-02	2.77E-02	2.39E-02	2.25E-02	2.20E-02	2.10E-02	1.86E-02	1.79E-02	1.73E-02	1.69E-02	1.52E-02	4.62E-03	
120	6.03E-02	6.35E-02	4.98E-02	3.93E-02	3.18E-02	2.71E-02	2.54E-02	2.34E-02	2.10E-02	1.97E-02	1.90E-02	1.79E-02	1.71E-02	1.48E-02	4.51E-03	
130	3.57E-02	4.69E-02	3.59E-02	3.28E-02	2.72E-02	2.31E-02	2.15E-02	2.02E-02	1.85E-02	1.76E-02	1.71E-02	1.66E-02	1.63E-02	1.40E-02	4.41E-03	
140	4.35E-02	5.83E-02	4.45E-02	3.49E-02	2.79E-02	2.28E-02	2.18E-02	2.07E-02	1.88E-02	1.84E-02	1.79E-02	1.74E-02	1.70E-02	1.45E-02	4.56E-03	
150	4.25E-02	5.73E-02	4.26E-02	3.34E-02	2.69E-02	2.38E-02	2.22E-02	2.06E-02	1.85E-02	1.72E-02	1.68E-02	1.62E-02	1.57E-02	1.38E-02	4.35E-03	
160	7.02E-02	5.39E-02	4.04E-02	3.14E-02	2.52E-02	2.20E-02	2.12E-02	1.96E-02	1.92E-02	1.85E-02	1.79E-02	1.66E-02	1.61E-02	1.42E-02	4.57E-03	
170	1.05E-01	5.75E-02	4.55E-02	3.61E-02	2.88E-02	2.45E-02	2.39E-02	2.34E-02	2.18E-02	2.12E-02	2.00E-02	1.93E-02	1.87E-02	1.64E-02	4.32E-03	
180	1.39E-01	5.65E-02	4.19E-02	3.34E-02	2.79E-02	2.45E-02	2.45E-02	2.44E-02	2.38E-02	2.29E-02	2.18E-02	2.09E-02	2.02E-02	1.74E-02	4.82E-03	
190	1.44E-01	6.35E-02	4.98E-02	4.09E-02	3.35E-02	2.86E-02	2.76E-02	2.56E-02	2.27E-02	2.09E-02	1.95E-02	1.87E-02	1.82E-02	1.61E-02	4.67E-03	
200	1.43E-01	5.91E-02	4.65E-02	3.82E-02	3.11E-02	2.65E-02	2.54E-02	2.40E-02	2.12E-02	1.95E-02	1.82E-02	1.76E-02	1.66E-02	1.47E-02	4.48E-03	
210	1.31E-01	5.30E-02	4.04E-02	3.22E-02	2.61E-02	2.20E-02	2.12E-02	2.03E-02	1.84E-02	1.72E-02	1.62E-02	1.47E-02	1.39E-02	1.23E-02	4.54E-03	
220	1.30E-01	5.96E-02	4.57E-02	3.61E-02	2.90E-02	2.41E-02	2.25E-02	2.06E-02	1.80E-02	1.66E-02	1.57E-02	1.50E-02	1.43E-02	1.27E-02	4.32E-03	
230	1.12E-01	6.13E-02	4.60E-02	3.56E-02	2.84E-02	2.38E-02	2.30E-02	2.25E-02	2.00E-02	1.85E-02	1.79E-02	1.74E-02	1.70E-02	1.49E-02	4.65E-03	
240	1.39E-01	6.15E-02	4.86E-02	3.84E-02	3.11E-02	2.58E-02	2.44E-02	2.26E-02	2.04E-02	2.00E-02	1.94E-02	1.88E-02	1.82E-02	1.60E-02	4.61E-03	
250	1.50E-01	6.35E-02	4.94E-02	3.90E-02	3.17E-02	2.69E-02	2.63E-02	2.41E-02	2.12E-02	1.95E-02	1.89E-02	1.80E-02	1.75E-02	1.55E-02	4.76E-03	
260	1.43E-01	6.50E-02	4.97E-02	3.92E-02	3.19E-02	2.65E-02	2.47E-02	2.24E-02	2.12E-02	1.97E-02	1.81E-02	1.76E-02	1.72E-02	1.54E-02	4.68E-03	
270	1.30E-01	6.43E-02	4.93E-02	3.87E-02	3.12E-02	2.58E-02	2.41E-02	2.19E-02	1.91E-02	1.76E-02	1.68E-02	1.56E-02	1.46E-02	1.29E-02	4.31E-03	
280	9.34E-02	6.05E-02	4.59E-02	3.59E-02	2.88E-02	2.32E-02	2.19E-02	2.10E-02	1.89E-02	1.76E-02	1.65E-02	1.56E-02	1.50E-02	1.30E-02	4.25E-03	
290	1.04E-01	6.34E-02	5.00E-02	4.08E-02	3.41E-02	2.73E-02	2.51E-02	2.27E-02	2.15E-02	1.96E-02	1.80E-02	1.66E-02	1.60E-02	1.37E-02	3.91E-03	
300	1.17E-01	5.91E-02	4.37E-02	3.46E-02	2.82E-02	2.38E-02	2.28E-02	2.08E-02	1.87E-02	1.76E-02	1.67E-02	1.63E-02	1.60E-02	1.41E-02	3.78E-03	
310	1.18E-01	6.22E-02	4.71E-02	3.74E-02	3.20E-02	2.71E-02	2.53E-02	2.29E-02	2.00E-02	1.84E-02	1.70E-02	1.63E-02	1.58E-02	1.37E-02	4.22E-03	
320	1.11E-01	5.90E-02	4.47E-02	3.47E-02	2.89E-02	2.44E-02	2.29E-02	2.13E-02	2.01E-02	1.87E-02	1.76E-02	1.65E-02	1.58E-02	1.32E-02	4.27E-03	
330	1.17E-01	6.29E-02	4.74E-02	3.70E-02	3.17E-02	2.94E-02	2.87E-02	2.72E-02	2.51E-02	2.28E-02	2.09E-02	1.91E-02	1.79E-02	1.43E-02	3.78E-03	
340	1.28E-01	5.76E-02	4.36E-02	3.44E-02	2.92E-02	2.54E-02	2.47E-02	2.41E-02	2.28E-02	2.08E-02	1.96E-02	1.86E-02	1.78E-02	1.50E-02	4.14E-03	
350	1.03E-01	6.00E-02	4.49E-02	3.48E-02	2.78E-02	2.29E-02	2.21E-02	2.11E-02	1.95E-02	1.85E-02	1.76E-02	1.69E-02	1.64E-02	1.38E-02	4.28E-03	
Maksimum: 1.50E-01 i afstand 30 m og retning 250 grader i måned 8																

Maksimum= 1.50E-01 i afstand 30 m og retning 250 grader i måned 8.

Den beregnede maksimale immission i skel er vist i ovenstående skema. Den maksimale beregnede værdi for H₂S er 0,144 yg/m³ (= 0,000144 mg/Nm³). og B- værdien er derfor overholdt med god margin.

3 Emissionen af kvælstof

Emissionen af kvælstof fra anlægget stammer fra NO_x-emissionerne fra energianlæggene samt ammoniakemission fra opgraderingsanlæg og ammoniakfordampning fra oplag af dybstrøelse og fra indfødningsenheden.

Kvælstofberegninger for energianlæg

Der er installeret et naturgasfyr på anlægget og et flisfyr bliver forventeligt installeret. Tidligere beregninger i forbindelse med miljørapporten for 400 tons anlægget (eksisterende anlæg) tager højde for begge fyr. Beregningerne er gengivet nedenfor. Der er beregnet udledning af NO_x fra fyringsanlæggene for af fastlægge skorstenshøjderne på afkastene fra fyringsanlæggene samt til en vurdering af depositionen af kvælstof i de omgivende naturområder. Beregningerne af NO_x-emissionerne fra naturgasfyr og flisfyr er foretaget ud fra gældende grænseværdier for NO_x-emissionen.

NO_x fra naturgasfyr

Grænseværdien for NO_x-emissionen fra en gaskedel under 5 MW er ifølge Luftvejledningen 65 mg/Nm³ NO_x ved et iltforbrug på 10 %. Emissionerne er beregnet på en kedel med et iltforbrug på 5% O₂, hvilket svarer til 95 mg/Nm³ NO_x. Volumen flow for kedlen er 2600 Nm³/t. Omregnet med det aktuelle flow bliver dette 68,4 mg/s.

Temperatur i afkastet er 70°C.

Støv emissioner fra naturgaskedler er meget små og er ikke med i OML-beregningerne.

Naturgasfyret har en indfyret effekt på 1,9 MW og er omfattet af eksisterende miljøgodkendelse. Pr. 1/1-2030 bliver naturgasfyret omfattet af bekendtgørelse nr. 751 af 28/5-2018 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg. Opmærksomheden henledes på, at en anmeldelse af fyret skal ske senest den 1/9-2028, jf. §61, stk. 2.

NO_x fra flisfyr

Standard emissioner fra flisfyret er af producenten Linka oplyst til 200 mg NO_x/Nm³, med et iltforbrug på 10 %. Volumen flow for kedlen er 4000 Nm³/t. Skorstensberegningerne er derfor gennemført med en antaget NO_x-emission på 200 mg/Nm³. Omregnet med det aktuelle flow bliver dette 0,222 g/s. Den nye grænseværdi for NO_x i henhold til bekendtgørelsen om mellemstore fyringsanlæg er 500 mg/Nm³ ved 6% O₂. De gennemførte beregninger er derfor konservative i forhold til de nye grænseværdier.

Temperatur i afkastet er 170°C.

Støvemissioner fra flisfyret hindres ved anvendelse af posefilter, og er derfor ikke med i OML-beregningerne.

Flisfyret forventes at have en størrelse på 2 MW og er omfattet af eksisterende miljøgodkendelse. Men da flisfyret ikke er sat i drift endnu, bliver det omfattet af bekendtgørelse for mellemstore fyringsanlæg. Anlægget skal derfor anmeldes jf. bestemmelserne i bekendtgørelsen.

Krav til immissionerne udenfor matriklen er defineret som B-værdien. B-værdien er en middelværdi over en time. Middelværdien for de forskellige stoffer findes i nedenstående tabel

Stoffer	B-værdi (mg/m ³)
NO _x	0,125
CO	1
H ₂ S	0,001

B-værdier for de relevante stoffer som kommer fra naturgasfyr og flisfyr.

Der er gennemført OML-beregninger for NO_x-emissionerne fra de to energianlæg med en afkasthøjde på 15 meter fra naturgasfyret og på 15 meter fra flisfyret. Inputdata i OML-beregningerne fremgår af tabel 10, og resultaterne fremgår af nedenstående tabel 5.

Tabel 5 Resultatfilen for OML-beregningen af NOx-immissionen fra fyringsanlæggene:

NOX	Periode: 760101-761231																		
Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m ³)																			
SKEL																			
Retning (grader)	30	250	300	350	Afstand (m)				400	420	450	470	500	550	600	650	700	740	900
0	4.01E+01	2.59E+01	2.10E+01	1.77E+01	1.52E+01	1.41E+01	1.25E+01	1.16E+01	1.05E+01	9.01E+00	7.90E+00	6.85E+00	6.11E+00	5.62E+00	3.98E+00				
10	3.74E+01	2.68E+01	2.29E+01	1.89E+01	1.55E+01	1.43E+01	1.30E+01	1.23E+01	1.12E+01	9.60E+00	8.31E+00	7.33E+00	6.56E+00	6.08E+00	4.40E+00				
20	4.41E+01	2.98E+01	2.36E+01	1.93E+01	1.57E+01	1.46E+01	1.31E+01	1.22E+01	1.11E+01	9.66E+00	8.46E+00	7.57E+00	6.80E+00	6.26E+00	4.65E+00				
30	4.19E+01	2.94E+01	2.35E+01	1.88E+01	1.62E+01	1.52E+01	1.40E+01	1.31E+01	1.20E+01	1.08E+01	9.63E+00	8.54E+00	7.65E+00	7.02E+00	5.17E+00				
40	4.21E+01	2.89E+01	2.34E+01	1.88E+01	1.52E+01	1.40E+01	1.26E+01	1.18E+01	1.07E+01	9.12E+00	7.98E+00	6.95E+00	6.10E+00	5.54E+00	4.18E+00				
50	4.12E+01	2.80E+01	2.16E+01	1.73E+01	1.43E+01	1.33E+01	1.18E+01	1.10E+01	1.01E+01	8.58E+00	7.57E+00	6.70E+00	5.97E+00	5.49E+00	4.03E+00				
60	4.03E+01	2.87E+01	2.33E+01	1.98E+01	1.64E+01	1.53E+01	1.41E+01	1.33E+01	1.23E+01	1.08E+01	9.55E+00	8.51E+00	7.62E+00	7.01E+00	5.24E+00				
70	3.74E+01	2.89E+01	2.33E+01	1.85E+01	1.52E+01	1.41E+01	1.25E+01	1.16E+01	1.07E+01	9.39E+00	8.14E+00	7.19E+00	6.40E+00	5.85E+00	4.28E+00				
80	3.89E+01	2.88E+01	2.33E+01	1.94E+01	1.62E+01	1.50E+01	1.38E+01	1.31E+01	1.19E+01	1.04E+01	9.09E+00	8.03E+00	7.17E+00	6.58E+00	4.88E+00				
90	3.86E+01	2.71E+01	2.20E+01	1.81E+01	1.51E+01	1.42E+01	1.29E+01	1.21E+01	1.11E+01	9.53E+00	8.28E+00	7.31E+00	6.48E+00	5.91E+00	4.44E+00				
100	3.56E+01	2.53E+01	1.98E+01	1.69E+01	1.38E+01	1.29E+01	1.18E+01	1.11E+01	1.01E+01	8.55E+00	7.40E+00	6.61E+00	5.87E+00	5.55E+00	4.62E+00				
110	2.77E+01	2.41E+01	1.98E+01	1.64E+01	1.33E+01	1.23E+01	1.11E+01	1.04E+01	9.49E+00	8.19E+00	7.15E+00	6.27E+00	5.52E+00	5.27E+00	4.49E+00				
120	3.13E+01	2.59E+01	2.15E+01	1.79E+01	1.49E+01	1.38E+01	1.24E+01	1.16E+01	1.06E+01	9.07E+00	7.87E+00	7.00E+00	6.27E+00	5.90E+00	5.20E+00				
130	2.58E+01	1.92E+01	1.55E+01	1.21E+01	9.90E+00	9.32E+00	8.61E+00	8.11E+00	7.38E+00	6.45E+00	6.05E+00	5.60E+00	5.42E+00	5.28E+00	4.05E+00				
140	3.12E+01	2.39E+01	2.00E+01	1.69E+01	1.39E+01	1.29E+01	1.15E+01	1.07E+01	9.69E+00	8.33E+00	7.29E+00	6.60E+00	6.03E+00	5.50E+00	4.41E+00				
150	2.92E+01	2.37E+01	1.93E+01	1.61E+01	1.35E+01	1.27E+01	1.15E+01	1.07E+01	9.66E+00	8.23E+00	7.10E+00	6.32E+00	5.89E+00	5.41E+00	4.28E+00				
160	3.10E+01	2.29E+01	1.86E+01	1.63E+01	1.36E+01	1.26E+01	1.14E+01	1.06E+01	9.66E+00	8.15E+00	7.08E+00	6.21E+00	5.50E+00	5.04E+00	4.09E+00				
170	3.72E+01	2.36E+01	1.99E+01	1.69E+01	1.44E+01	1.34E+01	1.22E+01	1.15E+01	1.05E+01	9.21E+00	8.09E+00	7.14E+00	6.34E+00	5.81E+00	5.04E+00				
180	3.87E+01	2.52E+01	1.99E+01	1.64E+01	1.35E+01	1.25E+01	1.12E+01	1.04E+01	9.47E+00	8.10E+00	7.00E+00	6.54E+00	5.82E+00	5.40E+00	5.15E+00				
190	3.83E+01	2.59E+01	2.06E+01	1.71E+01	1.46E+01	1.38E+01	1.26E+01	1.19E+01	1.11E+01	9.71E+00	8.39E+00	7.28E+00	6.37E+00	6.05E+00	5.27E+00				
200	3.61E+01	2.42E+01	1.92E+01	1.54E+01	1.33E+01	1.25E+01	1.15E+01	1.08E+01	9.87E+00	8.52E+00	7.63E+00	6.76E+00	6.23E+00	6.12E+00	4.94E+00				
210	3.72E+01	2.19E+01	1.72E+01	1.39E+01	1.15E+01	1.07E+01	9.71E+00	9.12E+00	8.33E+00	7.24E+00	6.41E+00	5.72E+00	5.40E+00	5.09E+00	4.21E+00				
220	2.95E+01	2.67E+01	2.16E+01	1.73E+01	1.42E+01	1.33E+01	1.20E+01	1.13E+01	1.03E+01	8.77E+00	7.73E+00	6.90E+00	6.23E+00	5.74E+00	4.56E+00				
230	3.64E+01	2.78E+01	2.24E+01	1.80E+01	1.49E+01	1.39E+01	1.26E+01	1.20E+01	1.09E+01	9.48E+00	8.23E+00	7.20E+00	6.36E+00	5.82E+00	4.98E+00				
240	3.69E+01	2.81E+01	2.24E+01	1.86E+01	1.57E+01	1.47E+01	1.32E+01	1.24E+01	1.14E+01	9.94E+00	8.87E+00	7.97E+00	7.20E+00	6.59E+00	4.82E+00				
250	3.71E+01	2.76E+01	2.19E+01	1.83E+01	1.52E+01	1.43E+01	1.31E+01	1.23E+01	1.13E+01	9.92E+00	8.75E+00	7.76E+00	6.95E+00	6.39E+00	4.81E+00				
260	3.82E+01	2.84E+01	2.31E+01	1.91E+01	1.59E+01	1.49E+01	1.34E+01	1.25E+01	1.14E+01	1.01E+01	9.09E+00	8.16E+00	7.39E+00	6.78E+00	5.01E+00				
270	3.60E+01	2.83E+01	2.33E+01	1.91E+01	1.59E+01	1.49E+01	1.38E+01	1.30E+01	1.19E+01	1.03E+01	9.08E+00	8.02E+00	7.14E+00	6.54E+00	4.91E+00				
280	3.97E+01	2.74E+01	2.16E+01	1.81E+01	1.49E+01	1.38E+01	1.23E+01	1.15E+01	1.03E+01	8.78E+00	7.56E+00	6.66E+00	5.91E+00	5.47E+00	4.25E+00				
290	3.92E+01	2.93E+01	2.36E+01	1.93E+01	1.57E+01	1.45E+01	1.29E+01	1.20E+01	1.08E+01	9.23E+00	8.09E+00	7.37E+00	6.52E+00	5.95E+00	4.39E+00				
300	4.07E+01	2.96E+01	2.31E+01	1.84E+01	1.51E+01	1.39E+01	1.24E+01	1.15E+01	1.04E+01	8.86E+00	8.00E+00	7.47E+00	6.75E+00	6.21E+00	4.64E+00				
310	4.01E+01	2.76E+01	2.25E+01	1.85E+01	1.52E+01	1.41E+01	1.26E+01	1.19E+01	1.11E+01	9.50E+00	8.20E+00	7.15E+00	6.30E+00	5.79E+00	4.52E+00				
320	4.22E+01	2.84E+01	2.29E+01	1.84E+01	1.49E+01	1.38E+01	1.24E+01	1.15E+01	1.03E+01	8.91E+00	7.65E+00	6.60E+00	5.76E+00	5.29E+00	4.37E+00				
330	4.22E+01	2.76E+01	2.24E+01	1.94E+01	1.65E+01	1.54E+01	1.39E+01	1.29E+01	1.18E+01	1.03E+01	8.97E+00	7.92E+00	7.19E+00	6.74E+00	5.57E+00				
340	3.67E+01	2.92E+01	2.31E+01	1.82E+01	1.54E+01	1.42E+01	1.27E+01	1.20E+01	1.09E+01	9.64E+00	8.51E+00	7.90E+00	7.30E+00	6.80E+00	5.53E+00				
350	4.14E+01	3.00E+01	2.42E+01	1.92E+01	1.59E+01	1.47E+01	1.31E+01	1.22E+01	1.12E+01	9.85E+00	8.79E+00	7.80E+00	6.99E+00	6.45E+00	4.74E+00				

Den beregnede maksimale immission i skel er vist i ovenstående skema. Den maksimale beregnede værdi for NOx er 44 µg/m³. og B-værdien er derfor overholdt.

Ammoniakemissioner fra biogasanlæg

Der vil ske en udledning af ammoniak fra plansiloen i forbindelse med oplag af dybstrøelse samt fra indfødning af dybstrøelse og andre faste biomasser via indfødningssenheden. Beregning af den samlede ammoniakemission er brugt til en vurdering af depositionen af kvælstof til de omgivende naturområder.

En undersøgelse fra AU-Foulum beskriver NH₃-emissioner fra dybstrøelse. I rapporten "Fra produktionsbaseret til arealbaseret emissionsberegning, del 2: Emissionsfaktorer", kan man læse, at der fordampes 0,36 kg NH₃-N/m²/år i gennemsnit fra en blanding af dybstrøelse fra forskellige husdyrproduktioner. Der opbevares dybstrøelse i den østligste af siloerne (den smalle) med en dimension på 15*57 meter. Dybstrøelse i siloen overdækkes iht. vilkår i miljøgodkendelsen. Ligeledes vil der være en mindre fordampning af NH₃ fra indfødning af faste biomasser til anlægget.

Det vurderes, at grundet opgraderingsanlæggets renseeffekt vil udledning af kvælstof fra selve anlægget være forsvindende lille.

Kvælstofdepositioner

NOx-emissionerne fra fyringsanlæggene og ammoniak-fordampningen fra plansiloen og indfødning vil medvirke til kvælstofdeposition i nærmeste naturområder. Kvælstofdepositionen i omgivelserne er beregnet vha. OML-modellen.

De nærmeste naturområder er en eng og overdrev beliggende ca. 420 m nordøst henholdsvis 740 øst for biogasanlægget. Desuden ligger der et overdrev ca. 2.900 m nordvest for anlægget.

Habitatområdet " Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal "ligger ca. 4 km øst for anlægget.

Depositionen af atmosfæriske gasser til overfladerne sker i princippet ved to processer, tørdeposition og våddeposition. (ref: Anbefalinger af metoder til estimering af tør- og våddeposition af gasser og partikler i relation til VVM, Notat DCE, 28. januar 2014). Nedenstående tabel viser koefficienter af depositioner ved ruheder svarende til græs. Depositionsberegninger laves over en 10 års periode. Der kan derfor anvendes en skarp fortolkning.

Stoffer	Tørdepositionshastigheder (cm/s)			Udvaskningskoefficienter Λ (10^{-4} s^{-1}) ved nedbør på 1 mm i timen
	Vand	Græs	Skov	
NO _x	0,22 10 ⁻³	0,6	1,2	0
NH ₃	0,76	1,5	3	1,4

Ved udvidelsen af biogasanlægget fra 400 ton/døgn til 600 ton/døgn, vil der ikke ske ændring af NO_x- og NH₃-emissionerne, idet der ikke sker ændringer med fyringsanlæggene eller oplag af dybstrøelse og indfødning af faste biomasser. Nedenstående beregninger er derfor de samme beregninger som er gennemført i forbindelse med godkendelsen af 400 tons anlægget.

Den beregnede kvælstofdeposition som stammer fra NO_x-emissionerne (fra naturgasfyr og flisfyr) kan ses i nedenstående resultatfil (tabel 7).

Tabel 7 Beregnede kvælstofdepositioner fra energianlæggenes NOx-emissioner

NOX Periode: 740101-831231

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	250	300	350	400	420	450	500	550	600	650	700	740	900	2900	4100
0	1.570	1.311	1.105	0.945	0.891	0.820	0.719	0.640	0.576	0.522	0.479	0.449	0.362	0.123	0.089
10	1.841	1.527	1.282	1.091	1.029	0.944	0.827	0.734	0.656	0.596	0.545	0.509	0.409	0.135	0.098
20	2.074	1.719	1.441	1.225	1.155	1.058	0.925	0.820	0.734	0.664	0.607	0.567	0.455	0.146	0.105
30	2.274	1.872	1.566	1.327	1.249	1.144	0.998	0.881	0.787	0.711	0.648	0.606	0.482	0.152	0.109
40	2.441	1.993	1.655	1.394	1.308	1.194	1.037	0.913	0.813	0.732	0.666	0.622	0.493	0.151	0.108
50	2.886	2.325	1.906	1.593	1.487	1.349	1.163	1.017	0.900	0.805	0.729	0.678	0.527	0.152	0.108
60	3.152	2.541	2.088	1.742	1.628	1.477	1.270	1.108	0.980	0.875	0.790	0.732	0.568	0.158	0.111
70	3.169	2.580	2.130	1.786	1.673	1.520	1.315	1.150	1.021	0.915	0.828	0.771	0.601	0.170	0.119
80	3.018	2.490	2.080	1.755	1.647	1.505	1.308	1.152	1.025	0.923	0.841	0.784	0.619	0.181	0.127
90	2.677	2.208	1.843	1.563	1.469	1.345	1.173	1.037	0.926	0.838	0.766	0.715	0.572	0.177	0.124
100	2.322	1.913	1.594	1.351	1.270	1.163	1.015	0.896	0.803	0.727	0.664	0.621	0.498	0.159	0.113
110	1.779	1.475	1.237	1.051	0.990	0.909	0.798	0.708	0.636	0.577	0.531	0.497	0.403	0.138	0.099
120	1.290	1.073	0.907	0.776	0.734	0.677	0.599	0.534	0.484	0.442	0.409	0.386	0.319	0.119	0.088
130	0.976	0.812	0.691	0.597	0.565	0.524	0.465	0.420	0.383	0.353	0.327	0.312	0.262	0.107	0.079
140	0.792	0.667	0.571	0.498	0.474	0.440	0.394	0.359	0.329	0.305	0.285	0.271	0.232	0.100	0.076
150	0.681	0.578	0.500	0.438	0.418	0.391	0.353	0.323	0.297	0.277	0.260	0.248	0.216	0.098	0.074
160	0.618	0.527	0.459	0.405	0.387	0.362	0.330	0.302	0.280	0.262	0.247	0.237	0.207	0.097	0.074
170	0.627	0.535	0.466	0.413	0.395	0.371	0.336	0.310	0.288	0.269	0.253	0.243	0.212	0.101	0.077
180	0.677	0.579	0.504	0.447	0.426	0.399	0.362	0.333	0.309	0.288	0.271	0.261	0.227	0.106	0.081
190	0.722	0.616	0.536	0.473	0.453	0.424	0.386	0.353	0.327	0.304	0.288	0.274	0.239	0.111	0.085
200	0.777	0.665	0.577	0.510	0.488	0.456	0.412	0.378	0.349	0.325	0.307	0.293	0.253	0.117	0.089
210	0.878	0.749	0.651	0.571	0.545	0.509	0.459	0.419	0.385	0.359	0.335	0.321	0.274	0.123	0.093
220	0.979	0.832	0.720	0.630	0.600	0.560	0.505	0.458	0.422	0.389	0.365	0.346	0.295	0.128	0.097
230	1.130	0.958	0.823	0.719	0.683	0.634	0.568	0.514	0.470	0.433	0.403	0.383	0.322	0.134	0.101
240	1.257	1.066	0.914	0.795	0.754	0.700	0.625	0.564	0.512	0.473	0.439	0.415	0.345	0.139	0.104
250	1.411	1.191	1.015	0.877	0.832	0.770	0.684	0.615	0.558	0.512	0.474	0.447	0.371	0.143	0.106
260	1.463	1.226	1.042	0.900	0.851	0.787	0.699	0.629	0.571	0.522	0.484	0.458	0.378	0.145	0.108
270	1.474	1.235	1.049	0.906	0.857	0.794	0.704	0.633	0.575	0.528	0.489	0.462	0.383	0.147	0.108
280	1.622	1.354	1.147	0.986	0.933	0.861	0.761	0.683	0.618	0.566	0.521	0.492	0.405	0.147	0.108
290	1.969	1.629	1.364	1.162	1.096	1.005	0.881	0.784	0.705	0.640	0.587	0.550	0.443	0.148	0.108
300	2.105	1.717	1.426	1.205	1.131	1.035	0.902	0.798	0.715	0.646	0.589	0.553	0.440	0.142	0.103
310	1.798	1.470	1.224	1.038	0.975	0.892	0.780	0.693	0.621	0.564	0.515	0.484	0.389	0.129	0.094
320	1.532	1.267	1.065	0.906	0.854	0.786	0.689	0.614	0.552	0.502	0.460	0.432	0.348	0.118	0.086
330	1.439	1.199	1.011	0.865	0.817	0.750	0.660	0.587	0.528	0.479	0.441	0.414	0.333	0.112	0.082
340	1.442	1.203	1.015	0.868	0.819	0.752	0.660	0.587	0.528	0.480	0.440	0.412	0.332	0.111	0.081
350	1.496	1.247	1.052	0.898	0.848	0.779	0.683	0.608	0.546	0.495	0.453	0.425	0.340	0.114	0.083

Den beregnede kvælstofdeposition som stammer fra NH₃-emissionerne fra biogasanlægget (opgraderingsanlæg, indfødnings af faste biomasser og siloen for dybstrøelse) kan ses i nedenstående resultatfil (tabel 8).

Tabel 8 Beregnede kvælstofdepositioner fra biogasanlæggets NH₃-emissioner

NH3		Periode: 740101-831231														
Total deposition (kg/ha/år).																
Retning (grader)	Afstand (m)															
	250	300	350	400	420	450	500	550	600	650	700	740	900	2900	4100	
0	3.206	2.083	1.491	1.130	1.021	0.893	0.727	0.609	0.519	0.451	0.396	0.359	0.258	0.041	0.024	
10	3.334	2.155	1.538	1.154	1.045	0.913	0.742	0.623	0.533	0.462	0.405	0.368	0.264	0.041	0.025	
20	3.358	2.174	1.544	1.174	1.065	0.932	0.761	0.638	0.547	0.472	0.415	0.377	0.270	0.042	0.025	
30	3.264	2.155	1.558	1.188	1.084	0.946	0.775	0.652	0.557	0.481	0.425	0.385	0.277	0.043	0.026	
40	3.122	2.122	1.553	1.197	1.093	0.956	0.789	0.661	0.566	0.495	0.434	0.394	0.284	0.045	0.027	
50	2.893	2.026	1.514	1.178	1.078	0.950	0.789	0.666	0.571	0.499	0.439	0.400	0.289	0.046	0.028	
60	2.622	1.888	1.433	1.134	1.039	0.926	0.769	0.655	0.565	0.494	0.436	0.398	0.289	0.047	0.028	
70	2.342	1.731	1.337	1.067	0.987	0.878	0.736	0.631	0.546	0.480	0.425	0.389	0.284	0.047	0.028	
80	2.076	1.564	1.228	0.996	0.920	0.825	0.697	0.598	0.522	0.460	0.409	0.376	0.276	0.046	0.028	
90	1.829	1.408	1.119	0.915	0.849	0.768	0.654	0.564	0.493	0.435	0.388	0.357	0.265	0.045	0.027	
100	1.630	1.265	1.014	0.839	0.782	0.706	0.602	0.526	0.460	0.408	0.365	0.336	0.251	0.044	0.027	
110	1.483	1.156	0.933	0.772	0.720	0.654	0.559	0.488	0.430	0.383	0.344	0.317	0.238	0.042	0.026	
120	1.369	1.080	0.876	0.729	0.682	0.616	0.531	0.464	0.409	0.365	0.328	0.302	0.228	0.041	0.025	
130	1.279	1.013	0.829	0.691	0.649	0.587	0.507	0.445	0.394	0.352	0.317	0.293	0.221	0.040	0.025	
140	1.208	0.957	0.786	0.658	0.616	0.564	0.488	0.428	0.380	0.340	0.307	0.284	0.216	0.040	0.024	
150	1.160	0.924	0.758	0.635	0.597	0.545	0.473	0.416	0.370	0.331	0.299	0.276	0.210	0.039	0.024	
160	1.122	0.900	0.739	0.625	0.587	0.535	0.465	0.409	0.363	0.326	0.294	0.273	0.208	0.039	0.024	
170	1.118	0.890	0.729	0.616	0.578	0.531	0.460	0.406	0.361	0.324	0.293	0.271	0.207	0.039	0.024	
180	1.109	0.886	0.730	0.616	0.578	0.526	0.460	0.405	0.361	0.324	0.293	0.272	0.208	0.039	0.024	
190	1.142	0.910	0.749	0.630	0.592	0.545	0.473	0.417	0.371	0.334	0.301	0.279	0.213	0.040	0.025	
200	1.165	0.933	0.772	0.649	0.611	0.559	0.488	0.429	0.382	0.343	0.310	0.287	0.219	0.041	0.025	
210	1.213	0.971	0.801	0.673	0.635	0.578	0.502	0.443	0.394	0.354	0.319	0.296	0.226	0.043	0.026	
220	1.270	1.014	0.834	0.702	0.659	0.602	0.522	0.458	0.407	0.364	0.329	0.305	0.232	0.043	0.026	
230	1.332	1.057	0.867	0.725	0.683	0.621	0.536	0.472	0.419	0.374	0.337	0.312	0.236	0.044	0.027	
240	1.398	1.104	0.905	0.753	0.706	0.640	0.555	0.488	0.430	0.384	0.346	0.320	0.241	0.044	0.027	
250	1.483	1.166	0.948	0.787	0.735	0.668	0.574	0.502	0.442	0.394	0.354	0.327	0.246	0.044	0.027	
260	1.583	1.233	0.991	0.820	0.764	0.693	0.593	0.517	0.454	0.404	0.362	0.333	0.249	0.044	0.027	
270	1.688	1.300	1.039	0.854	0.793	0.717	0.612	0.527	0.464	0.411	0.368	0.339	0.252	0.044	0.027	
280	1.817	1.381	1.092	0.893	0.826	0.741	0.632	0.546	0.475	0.421	0.375	0.344	0.255	0.044	0.027	
290	1.969	1.481	1.158	0.935	0.864	0.774	0.656	0.565	0.490	0.432	0.384	0.352	0.259	0.044	0.027	
300	2.163	1.594	1.234	0.987	0.912	0.812	0.684	0.584	0.508	0.446	0.396	0.361	0.265	0.044	0.027	
310	2.385	1.727	1.310	1.039	0.954	0.845	0.703	0.599	0.518	0.452	0.399	0.364	0.265	0.043	0.026	
320	2.594	1.822	1.367	1.068	0.978	0.864	0.717	0.603	0.523	0.456	0.402	0.366	0.265	0.043	0.026	
330	2.793	1.917	1.410	1.092	0.997	0.879	0.722	0.608	0.523	0.455	0.401	0.364	0.263	0.042	0.025	
340	2.997	1.997	1.443	1.101	1.007	0.879	0.727	0.608	0.523	0.454	0.399	0.362	0.261	0.041	0.025	
350	3.172	2.078	1.495	1.116	1.012	0.884	0.722	0.608	0.518	0.452	0.397	0.360	0.259	0.041	0.024	

Den samlede kvælstofdeposition fra biogasanlægget er beregnet som et samlet bidrag fra NO_x og NH₃ efter følgende formel:

$$\text{kg N} = \text{kg NO}_x (\text{NO}_2) * ((14/14+2*16)) + \text{kg NH}_3 * (14/(14+3))$$

De samlede beregnede værdier er indsat i nedenstående skema.

Naturområde	Kategori	Afstand Meter	Retning Grader	Estimeret deposition Kg N/ha/år
Eng	3	420	40-50	1,323
Overdrev	3	740	90-100	0,475
Overdrev	2	2.900	300-310	0,079
Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal	1	4.100	90	0,056

Kumulerede kvælstofdepositioner fra biogasanlæg og husdyrbrug

Den totale deposition af NH₃-N, som stammer fra ammoniak-emissionen fra både biogasanlæg og husdyrbruget på Ø. Børstingvej, er beregnet. Resultatet ses af nedenstående tabel 9.

Tabel 9 Beregnede kvælstofdepositioner fra NH₃-emissionerne fra biogasanlæg og husdyrbrug

NH₃ Periode: 740101-831231

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	250	300	350	400	420	450	500	550	600	650	700	740	900	2900	4100
0	19.5	15.8	13.1	11.1	10.4	9.5	8.3	7.3	6.5	5.8	5.3	4.9	3.7	0.7	0.4
10	18.1	14.6	12.1	10.3	9.7	8.9	7.8	7.0	6.2	5.6	5.1	4.7	3.7	0.7	0.5
20	17.0	13.8	11.5	9.8	9.3	8.5	7.5	6.7	6.0	5.4	4.9	4.6	3.6	0.7	0.5
30	16.0	13.1	11.0	9.4	8.9	8.3	7.3	6.5	5.8	5.3	4.8	4.5	3.5	0.8	0.5
40	15.2	12.5	10.6	9.2	8.7	8.0	7.1	6.4	5.8	5.3	4.8	4.5	3.5	0.8	0.5
50	14.4	12.0	10.2	8.9	8.4	7.8	7.0	6.2	5.7	5.2	4.7	4.4	3.5	0.8	0.5
60	13.6	11.5	9.8	8.6	8.2	7.6	6.8	6.1	5.6	5.1	4.7	4.4	3.5	0.8	0.5
70	13.0	11.0	9.5	8.3	7.9	7.4	6.6	6.0	5.5	5.0	4.6	4.3	3.5	0.8	0.5
80	12.3	10.5	9.1	8.0	7.7	7.2	6.5	5.8	5.3	4.9	4.5	4.2	3.4	0.8	0.5
90	11.8	10.1	8.8	7.8	7.4	6.9	6.3	5.7	5.2	4.8	4.4	4.1	3.3	0.8	0.5
100	11.4	9.8	8.5	7.5	7.2	6.7	6.0	5.5	5.0	4.6	4.2	4.0	3.2	0.8	0.5
110	11.1	9.5	8.3	7.3	7.0	6.5	5.9	5.3	4.9	4.5	4.1	3.9	3.1	0.7	0.5
120	10.9	9.4	8.2	7.2	6.8	6.4	5.7	5.2	4.7	4.4	4.0	3.8	3.0	0.7	0.4
130	10.9	9.3	8.1	7.1	6.8	6.3	5.7	5.2	4.7	4.3	4.0	3.7	3.0	0.7	0.4
140	10.9	9.3	8.1	7.2	6.8	6.4	5.7	5.2	4.7	4.3	4.0	3.8	3.0	0.7	0.4
150	11.2	9.6	8.3	7.3	7.0	6.5	5.9	5.3	4.8	4.4	4.1	3.8	3.1	0.7	0.4
160	11.7	10.0	8.7	7.6	7.3	6.8	6.1	5.5	5.0	4.6	4.2	3.9	3.1	0.7	0.4
170	12.4	10.6	9.2	8.1	7.7	7.2	6.4	5.8	5.3	4.8	4.4	4.1	3.3	0.7	0.4
180	13.4	11.5	10.0	8.7	8.3	7.7	6.9	6.2	5.6	5.1	4.7	4.4	3.5	0.8	0.5
190	14.8	12.7	11.0	9.6	9.1	8.5	7.5	6.8	6.1	5.6	5.1	4.7	3.7	0.8	0.5
200	16.8	14.5	12.5	10.9	10.3	9.6	8.4	7.5	6.8	6.1	5.5	5.2	4.0	0.8	0.5
210	19.6	16.8	14.5	12.6	11.9	11.0	9.6	8.5	7.6	6.8	6.2	5.8	4.4	0.9	0.5
220	23.8	20.4	17.4	14.8	14.0	12.9	11.2	9.9	8.7	7.8	7.0	6.5	4.9	0.9	0.5
230	30.3	25.6	21.6	18.2	17.0	15.4	13.3	11.5	10.0	8.8	7.8	7.2	5.3	0.9	0.6
240	41.2	34.6	28.2	22.9	21.2	18.8	15.7	13.3	11.3	9.8	8.7	7.9	5.7	1.0	0.6
250	63.6	50.7	38.0	28.8	26.1	22.6	18.2	15.0	12.7	10.9	9.5	8.6	6.1	1.0	0.6
260	127.1	79.8	50.8	35.3	31.1	26.2	20.4	16.5	13.7	11.6	10.0	9.0	6.3	1.0	0.6
270	378.9	111.1	59.4	38.6	33.5	27.7	21.1	16.9	13.9	11.7	10.1	9.0	6.3	0.9	0.6
280	312.7	105.8	58.4	38.4	33.4	27.6	21.0	16.8	13.8	11.6	9.9	8.9	6.1	0.9	0.6
290	117.6	70.7	46.1	32.7	29.1	24.6	19.3	15.7	13.1	11.1	9.6	8.6	6.0	0.9	0.5
300	65.5	46.8	34.1	25.8	23.3	20.3	16.3	13.5	11.5	9.9	8.6	7.8	5.5	0.9	0.5
310	45.2	34.1	26.4	20.9	19.2	16.9	14.0	11.8	10.0	8.7	7.7	7.0	5.1	0.8	0.5
320	34.5	27.0	21.3	17.3	16.1	14.4	12.1	10.4	8.9	7.8	7.0	6.3	4.7	0.8	0.5
330	28.2	22.5	18.2	14.9	13.9	12.5	10.7	9.2	8.0	7.1	6.3	5.8	4.3	0.8	0.5
340	24.2	19.5	16.0	13.3	12.4	11.2	9.6	8.3	7.3	6.5	5.9	5.4	4.0	0.7	0.5
350	21.5	17.4	14.4	12.1	11.3	10.3	8.9	7.8	6.9	6.1	5.5	5.1	3.9	0.7	0.4

Hertil skal lægges bidraget af kvælstofdeposition fra NO_x-udledningen fra biogasanlæggets energianlæg (tabel 5).

Dette betyder, at den samlede kumulerede kvælstofdeposition i naturpunkterne er følgende:

Naturområde	Kategori	Afstand Meter	Retning Grader	Beregnet kumuleret deposition Kg N/ha/år
Eng	3	420	40-50	7,58
Overdrev	3	740	90-100	3,55
Overdrev	2	2.900	300-310	0,69
Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og	1	4.100	90	0,44

Mønsted Ådal

Tålegrænsen for kalkoverdrev er 15-25 kg N pr. ha pr. år. Baggrundsbelastningen for området er 13,2 kg N/år Ha.

Det er vurderet, hvorvidt dette resultat skal ses i yderligere kumulation med landbrugsbedrifter indenfor en radius af 1.000 meter fra naturområdet. Der er landbrugsbedrifter beliggende indenfor denne zone omkring habitatområdet, Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal. Projektet er placeret over 4 km fra Mønsted, Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal.

Totaldepositionen er beregnet til 0,44 kg N pr. ha pr. år. Med en baggrundsbelastning på 13,2 kg N pr. ha pr. år vurderes den lave tålegrænse for nærmeste udpegningsgrundlag (halkoverdrev) på 15 kg N pr. ha pr. år ikke at blive overskredet.

Inddata

Nedenstående skema viser de inddata der i henhold til ovenstående er anvendt i OML beregningerne. Inddata for husdyrbruget på Ø. Børstingvej 6 stammer fra beregninger der er gennemført i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse via Husdyrgodkendelse.dk (ansøgningsskema 210727).

Tabel 10 Inputdata til OML-beregningerne

Afkast	Areal-kilder m2	Lugt LE/s	lugt *2,6 ug/s	Lugt g/s	NOx mg/Nm3	NOx g/s	H2S ppm	H2S mg/Nm3	H2S g/s	NH3-N (g/s)	Temperatur C	Volumen strøm Nm3/hr	Volumen Nm3/s
Flisfyr		0			200	0,222				0	170	4000	1,11
Naturgaskedel					95	0,069				0	70	2600	0,72
Opgr.anlæg incl filter		17300		0,030399			1	2,10	0,00047	0,00001	50	811	0,23
Indfødning	60	9		0,001404						0,00068			
Dybstrøelse	855									0,00976			
Kvægstald Gold væg	1400	12043,2	31312,32				4786,4	2871,84	0,002872				
Kvægstald Gold kip	144	8028,8	20874,88				4786,4	1914,56	0,001915	0,000479			
Kvægstald ungdyr 1	2380	15015	39039				5967,5	3580,5	0,003581				
Kvægstald ungdyr	170	10010	26026				5967,5	2387	0,002387	0,000477			
Kvægstald Kostald 2	3145	15342,6	39890,76				6097,5	3658,5	0,003659				
Kvægstald Kostald 2	255	10228,4	26593,84				6097,5	2439	0,002439	0,000813			
kalve heste	442	1300	3380				310	310	0,000806				
Foder	500	7345	19097				1751,5	1751,5	0,001752				
Ny dybstrøelsestald							1729,8	1729,9	0,00173				
Maskinhus							3968	3968	0,003968				
								24610,8					

Røde tal er inddata i OML-beregningerne.

BILAG 3 BEREGNING AF GASOPLAS

Beregning af gasvolumen på Iglø Biogas:**Lundsby Tanke:**

Tank radius	15,61 meter
Tankareal indvendigt	765,83 m ²
Inaktiv væskevolumen i tank	0,4 meter
Mastehøjde fra elementkant til mastetop	3,5 meter

Gasvolumen i inaktiv væskevolumen i tank	303,58 m ³
<u>Gasvolumen i gaslagerkegle</u>	<u>893,46 m³</u>
<u>Samlet gasvolumen pr. tank</u>	<u>1.197,04 m³</u>

Iglø Biogas har 5 Lundsby tanke med
Gaslager

Samlet gasvolumen i disse tanke:	5.985,2 m ³
----------------------------------	------------------------

Ståltrektortanke:

I Ståltrektortankene er der ca. 300 m³
Gasvolumen i hver.

Overdækket lagertank:

I den overdækkede lagertank er der ca 1.436 m³

Samlet gasvolumen og vægt

<u>Samlet volumen i Reaktortanke</u>	<u>600,00 m³</u>
<u>Samlet gasvolumen i procestanke</u>	<u>5.985,2 m³</u>
<u>Samlet gasvolumen i lagertank</u>	<u>1.436 m³</u>
<u>Samlet gasvolumen</u>	<u>8.021,2 m³</u>

Vægt på biogas i procestanke på Iglø Biogas:

$$\underline{8.021,2 \text{ m}^3 \text{ biogas} \times 1,15 \text{ kg/m}^3 = 9.224,38 \text{ kg}}$$

VEJ 76341401

upvej76341401-lymyvej76341401

UDSKR. 17.05.2017 13:15

Målested

Bestyrer

Vej

Lokalitet

RetningsSpor

Køretøjsart

Årstal

Kommentar

Hast. grænse

76341401

791

7634140-0

4/60

T

MOTORKTJ

2015

80

Vednr. 18

Viborg

Lærkenborgvej (7800)

Landet

Total trafik

Motor køretøjer

(Perioder 15.09.2015-23.09.2015)

km/t

Tid

Værdi

Beskrivelse

274

298

231

BO-ARB

8,0

17

9

10,8

30

25

31

36

62,0

62,2

7,2

1,1

,8

47,8

75,4

Årsdøgnstrafik ADT (beregnet gennemsnit af døgntrafik på årsbasis)

Hverdagsdøgntrafik HOT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgntrafik på årsbasis)

Julidøgnstrafik JDt (beregnet gennemsnit af døgntrafik i juli)

Trafiktype (Bolig-arbejdssted)

Antal tatte dage

Æ10HØJ beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem

Æ1OLAV beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem

Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent

Lastbil årsdøgnstrafik

Morgenspidstime - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - starttidspunkt

Aftenspidstime - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18 - starttidspunkt

Største time - vises som dato efterfulgt af start-klokke time

Gennemsnitshastighed

Hverdags-gennemsnitshastighed

Procent over hastighedsbegrænsningen

Procent over hastighedsbegrænsningen+10km/t

Procent over hastighedsbegrænsningen+20km/t

15% fraktil - hastigheden, som 15% af køretøjerne kører under

85% fraktil - hastigheden, som 85% af køretøjerne kører under

Måned

jan

feb

mar

apr

maj

jun

jul

aug

sep

okt

nov

dec

Månedsdøgn

Hverdagsmånedsdøgn

Talte dage

,0

,0

,0

,0

,0

,0

Mastra		Opregnede/Aggregerede resultater		Side
Målested	76395791	Ved nr. 2	Alle for et snit, et år	1 af 1
Bestyrer	791	Viborg		
Vej	7639579-0	Ø. Børstingvej (7850)		
Lokaltet	0/450	Landet		
RetningsSpor	T	Total trafik		
Køretøjsart	MOTORKTJ	Motor køretøjer		
Årstal	2017	(Perioder 09.05.2017-16.05.2017)		
Kommentar				
Hast. grænse	80	km/t		

Tid	Værdi Beskrivelse
	240 Årsdøgnstrafik ADT (beregnet gennemsnit af døgntrafik på årsbasis)
	266 Hverdagsdøgntrafik HOT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgntrafik på årsbasis)
	196 Julidøgnstrafik JDT (beregnet gennemsnit af døgntrafik i juli)
	BO-ARB Trafiktype (Boilig-arbejdssted)
	6,8 Antal tatte dage
	21 Æ10HØJ beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem
	10 Æ10LAV beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem
	13,7 Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent
	33 Lastbil årsdøgnstrafik
	20 Morgenspidstime - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - starttidspunkt
	30 Aftenspidstime - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18 - starttidspunkt
	33 Største time - vises som dato efterfulgt af start-kløkketime
07:40	57,4 Gennemsnitshastighed
15:30	57,0 Hverdags-gennemsnitshastighed
09/05 15:00	3,6 Procent over hastighedsbegrænsningen
	,6 Procent over hastighedsbegrænsningen+10km/t
	,1 Procent over hastighedsbegrænsningen+20km/t
	43,1 15% fraktil - hastigheden, som 15% af køretøjerne kører under
	70,4 85% fraktil - hastigheden, som 85% af køretøjerne kører under
Måned	Jan feb mar apr maj jun jul aug sep okt nov dec
Månedsdøgn	
Hverdagsmånedsdøgn	
Tatte dage	,0 ,0 ,0 ,0 6,8 ,0 ,0 ,0 ,0 ,0 ,0 ,0

Vej nr. 18

Vej nr. 18

Alle for et snit, et år

Udskr. 17.05.2017 13:34

Målested	76328102	Ved nr. 18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
----------	----------	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TITTEL		UDGIVET Dato: 17.05.2017 13:36											
Målested		76307501	Alle for et snit, et år										
Bestyrer		791											
Vej		7630750-0											
Lokalitet		3/521											
RetningsSpor		T											
Køretøjsart		MOTORKTJ											
Årstal		2014	(Perioder 13.06.2014-16.06.2014, 16.09.2014-24.09.2014)										
Kommentar													
Hast. grænse		50	km/t										

Tid		Værdi Beskrivelse											
		514 Årsdøgnstrafik ADT (beregnet gennemsnit af døgntrafik på årsbasis)											
		561 Hverdagsdøgntrafik HDT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgntrafik på årsbasis)											
		477 Julidøgnstrafik JDT (beregnet gennemsnit af døgntrafik i juli)											
		BY Trafiktype (By- og lokaltrafik)											
		11.2 Antal talle dage											
		19 Æ10HØJ beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem											
		11 Æ10LAV beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem											
		9.1 Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent											
		47 Lastbil årsdøgnstrafik											
		36 Morgenspidstime - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - starttidspunkt											
		60 Aftenspidstime - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18 - starttidspunkt											
		73 Største time - vises som dato efterfulgt af start-klokke time											
		53.2 Gennemsnitshastighed											
		52.9 Hverdags-gennemsnitshastighed											
		65.0 Procent over hastighedsbegrænsningen											
		29.1 Procent over hastighedsbegrænsningen+10km/t											
		6.6 Procent over hastighedsbegrænsningen+20km/t											
		40.8 15% fraktil - hastigheden, som 15% af køretøjerne kører under											
		66.2 85% fraktil - hastigheden, som 85% af køretøjerne kører under											
Måned		jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Månedsdøgn										543			
Hverdagsmånedsdøgn										577			
Talle dage		.0	.0	.0	.0	.0	3.3	.0	.0	7.9	.0	.0	.0

<

Mastra		Opfølgende Aggregerede resultater		Side	1 af 1
Målested	76342942	Ved nr. 50		Lidskr	28.08.2017 09:51
Bestyrer	791	Viborg			
Vej	734 244	Lån umvej (785 0)			
Loka lilet	4133	Lånm			
RetningsSpor	1	Total trafik			
Køretøjsart	MOTOKTJ	Motokøretøjer			
Årsfal	2017	(Perioder 17.08.2017-25.08.2017)			
Kommentar					
Hastighedsgrænse	50	km/t			

Tid	Værdi	Beskrivelse
	703	Årsdøgnstrafik ADT (beregnet gennemsnit af døgntrafik på årsbasis)
	783	Hverdagsdøgntrafik HDT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgntrafik på årsbasis)
	637	Julidøgnstrafik JDT (beregnet gennemsnit af døgntrafik i juli)
	BY	Trafiktype (By- og lokaltrafik)
	7,7	Antal tælle dage
	29	ÆIOHØJ beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem
	13	ÆIOHAV beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem
	4,4	Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent
	31	Lastbil årsdøgnstrafik
	62	Morgenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - største
	81	Aftenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18-starttidspunkt
	92	Største time - vises som dato efterfulgt af start-kløkketid
	46,7	Gennemsnitlig hastighed
	46,7	Hverdags-gennemsnitlig hastighed
	37,9	Procent over hastighedsgrænsen ingen
	7,6	Procent over hastighedsgrænsen +10 km/t
	9	Procent over hastighedsgrænsen +20 km/t
	36,7	15% fra trafik - hastigheden, som 15% af køreløjem køre runder
	56,7	85% trafik - hastigheden, som 85% af køreløjem køre runder
Måned	Jan	Feb
Måned	Mar	Apr
Måned	Maj	Juni
Måned	Juli	Aug
Måned	Sep	Okt
Måned	Nov	Dec

Tid	Værdi	Beskrivelse
142	Årsdøgnstrafik ADT (beregnet gennemsnit af døgntrafik på årsbasis)	
168	Hverdagsdøgntrafik HDT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgntrafik på årsbasis)	
116	Juledøgnstrafik JDT (beregnet gennemsnit af døgntrafik i juli)	
BO-ARB	Trafiktype (Bolíag-arbejdssted)	
16,0	Antal talte dage	
14	Æ10HØJ beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem	
6	Æ10LAV beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem	
12,9	Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent	
18	Lastbil årsdøgnstrafik	
15	Morgenspidstime - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - starttidspunkt. Udfratalt interval	
20	Aftenspidstime - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18 - starttidspunkt. Udfratalt interval	
30	Største time - vises som dato efterfulgt af start-klokke-tid. Udfratalt interval.	
15/11 14:00	Gennemsnitshastighed	
	65,5 Gennemsnitshastighed	
	65,4 Hverdags-gennemsnitshastighed	
	14,3 Procent over hastighedsbegrænsningen	
	2,9 Procent over hastighedsbegrænsningen+10km/t	
	,7 Procent over hastighedsbegrænsningen+20km/t	
	47,7 15% fraktil - hastigheden, som 15% af køretøjerne kører under	
	79,7 85% fraktil - hastigheden, som 85% af køretøjerne kører under	
Måned	jan	feb
Månedsgdøgn	mar	apr
Hverdagsmånedsgdøgn	maj	juni
Talte dage	juli	aug
	sep	okt
	nov	dec

Mastr		Opregnede/Aggregerede resultater		Side
		Alle for ét snit, ét år		1 af 1
Målested	76327524	Ca. 90 m. vest for nr. 80		Udskr. 17.05.2017 13:18
Bestyrer	791	Viborg		
Vej	7632752-0	Iglisøvej (7850)		
Lokalitet	4/351	Landet		
RetningsSpør	T	Total trafik		
Køretøjsart	MOTORKTJ	Motor køretøjer		
Årstal	2017	(Perioder 09.05.2017-16.05.2017)		
Kommentar				
Hast. grænse	80	km/t		

Tid	Værdi	Beskrivelse											
	677	Årsdøgnstrafik ADT (beregnet gennemsnit af døgntrafik på årsbasis)											
	734	Hverdagsdøgntrafik HDT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgntrafik på årsbasis)											
	552	Juledøgnstrafik JDt (beregnet gennemsnit af døgntrafik i juli)											
	BO-ARB	Trafiktype (Bollig-arbejdssted)											
	6,8	Antal talte dage											
	38	Æ10HØJ beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem											
	18	Æ10LAV beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem											
	10,1	Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent											
	69	Lastbil årsdøgnstrafik											
07:20	53	Morgenspidstime - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - startidspunkt											
15:45	93	Aftenspidstime - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18 - startidspunkt											
11/05 16:00	102	Største time - vises som dato efterfulgt af start-klokketime											
	66,5	Gennemsnitshastighed											
	66,6	Hverdags-gennemsnitshastighed											
	11,0	Procent over hastighedsbegrænsningen											
	2,3	Procent over hastighedsbegrænsningen+10km/i											
	,3	Procent over hastighedsbegrænsningen+20km/i											
	54,4	15% fraktil - hastigheden, som 15% af køretøjerne kører under											
	78,4	85% fraktil - hastigheden, som 85% af køretøjerne kører under											
Måned		jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Månedsdøgn													
Hverdagsmånedsdøgn													
Talte dage		.0	.0	.0	.0	6,8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0

BILAG 5 UDDRAG AF STØJRAPPORT



PRØVNINGSRAPPORT

Prøvningsresultaterne gælder kun for det prøvede.

Rapporten må kun gengives i sin helhed medmindre der foreligger en skriftlig tilladelse fra laboratoriet.

IGLSØ BIOGAS A/S

Miljømåling – ekstern støj

PROJEKTNAVN: IGLSØ BIOGAS A/S
 PROJEKTNUMMER: 35.4990.01
 PROJEKT UDFØRT FOR: IGLSØ BIOGAS A/S
 RAPPORTNUMMER: P4.002.19
 ANTAL SIDER: 14 SIDER OG 4 BILAG
 STED, DATO: VIBORG, DEN 11. JUNI 2019



UDFØRT AF: LARS BJERREKÆR
 KONTROLLERET AF: HANS BJERGEGAARD
 TEKNISK ANSVARLIG: LARS BJERREKÆR

1 (14)

Sweco
 Vævervej 7
 DK 8800 Viborg,
 Telefon +45 72 20 72 07
 Fax +45 89 28 81 11
 www.sweco.dk

Sweco Danmark A/S
 Reg. nr. 48233511
 Reg. kontor Glostrup

Member of the Sweco Group

Lars Bjerrekær

Telefon direkte +45 89 28 81 04
 Mobil +45 27 23 81 04
 lcb@sweco.dk

p:\wei\35.4990.01_iglse_biogas_ekstern_stoj\04_output\p4.002.19 eksl. bilag .docx

Resumé

Nærværende rapport dokumenterer de eksterne støjforhold omkring Iglsø Biogas A/S, Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm. Støjforholdene belyses på baggrund af virksomhedens ønske om udvidet drift fra 400 t tilført biomasse til 600 t. I forlængelse heraf har Viborg kommune bedt virksomheden eftervise, at nuværende miljøgodkendelses krav vedr. ekstern støj overholdes efter udvidelse af driften.

Støjkortlægningen omfatter en gennemgang af alle virksomhedens faste støjklender samt de støjende aktiviteter, der forgår på virksomhedens udendørs arealer, som kørsel med maskiner, leverancer af biomasse.

Støjbelastningen er beregnet i 6 referencepunkter, som repræsenterer nærmeste mest støjudsatte naboer/naboområder.

Målinger og beregninger er foretaget efter metoderne beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" og afrapporteres efter retningslinjerne for "Miljømåling – ekstern støj" som akkrediteret teknisk prøvning i overensstemmelse med Acousticas akkreditering nr. 134 fra Danak.

Resultaterne viser, at støjbelastningen ved en udvidet drift overalt er under støjgrænserne. Støjens maksimalværdi er også lavere end støjgrænsen.

Samlet set opfylder Iglsø Biogas A/S støjvilkårene i virksomhedens nuværende miljøgodkendelse.

Nedenfor er støjbelastningen vist ved den nærmeste nabobeboelse, Ø. Børstingvej 6.

Tabel 1. Resultater. Enhed dB(A).

Driftssituation	Ø. Børstingvej 6					
	Hverdage dag kl. 07-18	Lørdag formiddag kl. 07-14	Lørdag ef- termiddag kl. 14-18	Søndag dag kl. 07-18	Aften kl. 18-22	Nat kl. 22-07
A. Drift uden for sæson	37,3	37,3	37,3	37,3	34,9	39,2
B. Drift i græssæson	37,6	37,6	37,6	37,6	34,9	39,2
C. Drift i majsæson	38,6	38,6	38,6	38,6	34,9	39,2
Støjgrænser, L _r	55	55	45	45	45	40

Usikkerheden på resultaterne i beregningspunktet er op til 3,9 dB.

Læsevejledning

Rapport og bilag er samlet i ét PDF dokument designet med henblik på elektronisk læsning.

Ved læsning i en PDF-view'er kan der navigeres rundt mellem rapporttekst og bilag ved anvendelse af bookmark-funktionen, der aktiveres ved klik på værktøjslinjens symbol:



Det bemærkes, at flere af bilagene ikke egner sig til at blive skrevet ud. Tekst kan stedvis synes skrevet med meget lille tekst, men der kan zoomes ret kraftigt i dokumentet uden at kvaliteten forringes.

Indholdsfortegnelse

1	Baggrund	5
2	Objekt	6
3	Fremgangsmåde	6
3.1	Definitioner	6
3.2	Måle- og beregningsmetode	7
4	Baggrundsstøj	7
5	Udstrålingsforhold	7
6	Referencepunkter	8
7	Støjgrænser	8
8	Driftssituationer og støjdata	9
9	Driftsforudsætninger	9
10	Støjens karakter	10
11	Usikkerhed	10
12	Resultater	10
13	Konklusion	14

Bilag

- Bilag 1: Referencepunkter i omgivelserne
Bilag 2: Placering af faste og mobile støjkluder
Bilag 3: Beregnet støj i referencepunkter
Bilag 4: Støjkluderapport

1 Baggrund

Nærværende rapport dokumenterer de eksterne støjforhold omkring Iglse Biogas A/S, Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm. Støjforholdene belyses på baggrund af virksomhedens ønske om udvidet drift fra 400 t tilført biomasse til 600 t. I forlængelse heraf har Viborg kommune bedt virksomheden eftervise, at nuværende miljøgodkendelses krav vedr. ekstern støj overholdes efter udvidelse af driften.

Virksomheden er beliggende i det åbne land. Nærmeste nabo med adresse Ø. Børstingvej 6 er beliggende i en afstand af ca. 175 meter vest for virksomheden (målt fra gyllemodtagelseshallen).

Beliggenheden af biogasanlægget er vist på figur 1.



Figur 1. Iglse Biogas og nærmeste naboer. Ikke i mål

Involverede parter er:

Virksomheden: Iglse Biogas A/S, Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm repræsenteret ved konsulent Peter Salling, Ledvogtervej 116, 9530 Støvring, tlf. 2045 5362.

Myndighed: Viborg Kommune, Teknik & Miljø, Byggeri og Miljø, Prinsens Alle 5 8800 Viborg repræsenteret ved Kemiingeniør Edna Gardshodn tlf. 87 87 56 08

5 (14)

Rådgiver: Sweco A/S, afd. Acoustica, Vævervej 7, 8800 Viborg, tlf. 8928 8100, repræsenteret ved projektleder Lars Bjerrekær, tlf. 8928 8104. Rådgivning vedrørende støjkortlægning og dokumentation af støjbelastning.

2 Objekt

Iglsø Biogas er beliggende vest for Stoholm Fangel. Virksomheden modtager gylle og dybstrøelse fra lokale landmænd tillige med anden form for biomasse - eksempelvis græs og majs. Biogassen afgasses og den producerede gas opgraderes til naturgaskvalitet og afsættes til HMN GasNets distributionsnet. Virksomhedens betydende støjkloder er:

- Mobile kilder omfattende leverancer med lastvogne og traktorer samt læssemaskine
- Omrører, pumper og motorer
- Skorsten til gasfyret kedel
- Riste og luftindtag i bygninger med indendørs placerede støjkloder, som kompressorer mm

En støjklodeplan findes på bilag 2. Støjdata samt fotos af målte støjkloder ses på bilag 4.

3 Fremgangsmåde

3.1 Definitioner

I denne rapport anvendes følgende begreber.

L_{pA}	Det A-vægtede lydtrykniveau i dB med referenceværdien 20 μ Pa.
L_{Aeq}	Det energiækvivalente, A-vægtede lydtrykniveau, i dB med referenceværdien 20 μ Pa.
L_{pAmax}	Det A-vægtede maksimalniveau i dB med tidsvægtning "fast" med referenceværdien 20 μ Pa.
L_r	Støjbelastningen, det A-vægtede energiækvivalente korrigerede lydtrykniveau. Fås af L_{Aeq} ved et evt. tillæg på 5 dB for toner eller impulser.
L_{wA}	Det energiækvivalente A-vægtede lydeffektniveau i dB med referenceværdien 1 pW.
L_{wAmax}	Det A-vægtede maksimallydeffektniveau i dB med tidsvægtning "fast" med referenceværdien 1 pW.

Lydeffektniveau kaldes også kildestyrke. Denne korte benævnelse anvendes i det følgende.

3.2 Måle- og beregningsmetode

Bestemmelse af den enkelte støjildes kildestyrke og beregningen af kildernes støjbidrag i omgivelserne er foretaget i henhold til metoderne beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Beregningen af støjildernes bidrag til støjbelastningen i omgivelserne tager hensyn til alle faktorer, der påvirker lydens udbredelse, herunder refleksioner, afskærmende genstande (f.eks. bygninger), terrænets karakter m.v. Endvidere indgår støjildernes driftstider. Summen af de beregnede støjbidrag fra de enkelte støjild eller grupper af støjild svarer til den samlede støj fra virksomheden.

Under anvendelse af støjberegningsprogrammet SoundPLAN er der opbygget en 3D model af virksomheden og af omgivelserne. Topografien er hentet fra nyeste laserscanning fra Kortforsyningen, og terrænoverfladens akustiske egenskaber er skønnet på grundlag af luftfotos og besigtigelse. Bygningsoverflader er tillagt et refleksionstab på 1 dB. Beregningsresultaterne er gældende for den meteorologiske ramme, der i Miljøstyrelsens vejledning 6/1984, er anført for måling af støj fra virksomheder. Dermed er forudsat en svag medvind fra støjildene mod beregningspunkterne.

Støjen er beregnet i højden 1,5 meter over lokalt terræn.

Det ved støjmålingerne den 19. marts 2019 anvendte måle- og analyseudstyr er kontrolleret som beskrevet i Sweco/Acoustica's DANAK-akkrediterede kvalitetssikringssystem. Anvendt udstyr er angivet nedenfor.

Betegnelse	Fabrikat	Type	ACA nr.	Seneste Kontrol	Næste kontrol
Lydtrykmåler	SVANTEK	979	300	31.05.2018	31.05.2020
Mikrofon 1/2"	GRAS	40AE	301	30.05.2018	30.05.2020
Kalibrator	Brüel & Kjær	4231	9011	29.05.2018	29.05.2019

Beregningerne er udført med beregningsprogrammet "SoundPLAN" version 8.0, opdatering af den 25.04.2018.

Måle- og beregningsusikkerhed omtales i afsnit 11.

4 Baggrundsstøj

Baggrundsstøjen i området hidrører hovedsageligt fra trafik på veje i større afstand fra virksomheden.

Der er ikke foretaget målinger af baggrundsstøjen i området. Da virksomhedens eksterne støj er bestemt ved beregning på grundlag af kildestyrken for de enkelte kilder, er baggrundsstøjen uden indflydelse på resultaterne af denne undersøgelse.

5 Udstrålingsforhold

Bortset fra den støjafskærmende virkning af virksomhedens egne bygninger og indretning udstråles støjen frit i retning mod alle omkringliggende ejendomme.

Ved beregningerne er det forudsat, at plansiloer for biomasse til stadighed er delvis fyldte, og i nogen grad virker afskærmende i retning mod vest og nord. Der regnes med, at ca. en tredjedel af siloerne (de vestligste og nordligste tredjedele) er fyldt til mindst overkanten af siloen, som er 2,5 m høj.

6 Referencepunkter

Støjen er beregnet i følgende punkter:

Tabel 1. Anvendte referencepunkter

Referencepunkt	Adresse
R1	Ø. Børstingvej 4
R2	Ø. Børstingvej 5
R3	Ø. Børstingvej 7
R4	Vestre Skivevej 69
R5	Ø. Børstingvej 6
R6	Iglsøvej 47a (Iglsø by)

Referencepunkternes placering er vist på bilag 1.

7 Støjgrænser

I virksomhedens miljøgodkendelse er der meddelt følgende støjgrænser, jf. godkendelsens vilkår 31:

Områdetype	Tidsrum		
	Mandag-fredag kl. 7.00-18.00 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
Nærmestliggende enkeltboliger i åbent land	55	45	40 ^(*)
Nærmeste boligområde	45	40	35 ^(*)

(*) Støjens maksimalværdier må ikke overstige anførte støjgrænser i natperioden (kl. 22-07) med mere end + 15 dB.

8 Driftssituationer og støjdata

Der er udført beregninger for tre driftssituationer:

- A. Drift uden for sæson.
- B. Drift i græssæson – juli/august ca. 21 dage.
- C. Drift i majssæson – september/oktober ca. 21 dage.

Placeringen af stationære støjklender er vist på bilag 2.

Data for målt støj og beregnet kildestyrke m.v. for stationære støjklender er vist på bilag 4.

For lastbilkørsel og traktorkørsel er der regnet med Støjdata bogens kildestyrke på hhv. 101 dB og 103 dB. Kørehastigheden er sat til i gennemsnit 15 km/h. Støjens maksimalværdi, L_{wAmax} for de to kørselstyper fastsættes til hhv. 105 dB og 108 dB, svarende til jævn acceleration.

Placeringen af køreveje og arbejdsoperationer er vist på bilag 2.

9 Driftsforudsætninger

Driftstider for de stationære anlæg samt kørselsopgavernes omfang er oplyst af Iglsø Biogas. Til denne afrapportering er medregnet den mest vidtgående fremtidige drift for driftsscenarierne.

Virksomheden er i drift døgnet rundt alle ugens 7 dage. Alle faste anlæg er regnet i 100% drift døgnet rundt.

Leverancer af biomasse og mobile klender er indregnet som følger:

Scenarie A – Drift uden for sæson

Arbejdskørsel med Manitou. Manitou føder påslag med biomasse og foretager øvrigt diverse arbejde:

75 minutter fra kl. 05 og frem.

15 minutter i gennemsnit pr. time ml. kl. 07-18.

Levering af dybstrøelse med lastbil. Lastbil kører til plansilo og læsser af uden særlig støj-udsendelse:

1 lastbil ml. kl. 06-07 og efterfølgende 1 stk. pr. time ml. kl. 07-18.

Levering af gylle el. flydende biomasse med lastbil. Lastbil kører til gyllehal og aflæser indendørs ved lukkede porte uden særlig støj-udsendelse:

1 lastbil ml. kl. 06-07 og efterfølgende 3 stk. pr. time ml. kl. 07-18.

Scenarie B – Drift i græssæson – juli/august ca. 21 dage

Arbejdskørsel og leverancer som anført under scenarie A.

Levering af græs med traktor. Traktor kører til plansilo og læsser af uden særlig støjudsendelse:

1 traktor ml. kl. 06-07 og efterfølgende 1 stk. pr. time ml. kl. 07-18.

Scenarie C – Drift i majssæson – september/oktober ca. 21 dage

Arbejdskørsel og leverancer som anført under scenarie A.

Levering af majs med lastbil. Lastbil kører til plansilo og læsser af uden særlig støjudsendelse:

1 lastbil ml. kl. 06-07 og efterfølgende 4 stk. pr. time ml. kl. 07-18.

Støj fra kørsel, som vare- og personbilsførsel mv. er ikke indregnet. Kørslen forekommer kun i beskeden omgang og giver ikke anledning til betydende støj.

10 Støjens karakter

Ved de udførte kildestyrkemålinger er der ikke konstateret kilder, der har et hørbart indhold af toner, der udløser tillæg.

Støjen fra de faste tekniske installationer er uden hurtige tidsmæssige variationer og dermed uden impulsindhold.

De mobile kilder, aktuelt levering og håndtering af biomasse, giver anledning til støj, som er noget varierende. Aktuelt vurderes der dog ikke at være impulser i støjen af et omfang og en karakter, der kan berettigede et 5 dB-tillæg.

Subjektivt vurderet indeholder støjen i omgivelserne således hverken tydeligt hørbare toner eller impulser, som betyder, at der skal korrigeres herfor ved bestemmelse af støjbeklædningen, L_r .

11 Usikkerhed

Fastlæggelsen af den udvidede usikkerhed på beregningsresultaterne er sket efter anvisningerne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984 "Måling af ekstern støj fra virksomheder" og Orientering nr. 36 "Usikkerhed på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder" fra Miljøstyrelsens referencelaboratorium for støjmålinger. Den udvidede usikkerhed er efterfølgende benævnt usikkerhed.

Den detaljerede beregning af usikkerheden medfører, at usikkerheden normalt er forskellig i de forskellige referencepunkter og referencetidsrum. Usikkerheden vil endvidere kunne blive påvirket, såfremt der sker ændringer af markante støjklæder.

12 Resultater

Nedenstående skemaer sammenfatter resultaterne i alle referencepunkter. Delbidrag kan ses på bilag C.

Tabel 2. Resultater situation A. Drift uden for sæson. Enhed dB(A).

Referencepunkt	Døgninddeling	Samlet støj, L _{Aeq}	Støjbelastning, L _r	Støjgrænser, L _r	Over-skridelse	Beregnet usikkerhed
R1 Ø. Børstingvej 4						
Hverdage, Dag	07 - 18	36,6	37	55	-	2,7
Lørdag, Formiddag	07 - 14	36,6	37	55	-	2,7
Lørdag, Eftermiddag	14 - 18	36,6	37	45	-	2,7
Søndag, Dag	07 - 18	36,6	37	45	-	2,7
Aften	18 - 22	34,4	34	45	-	2,5
Nat	22 - 07	38,1	38	40	-	3,4
R2 Ø. Børstingvej 5						
Hverdage, Dag	07 - 18	34,0	34	55	-	2,5
Lørdag, Formiddag	07 - 14	34,0	34	55	-	2,5
Lørdag, Eftermiddag	14 - 18	34,0	34	45	-	2,5
Søndag, Dag	07 - 18	34,0	34	45	-	2,5
Aften	18 - 22	32,9	33	45	-	2,4
Nat	22 - 07	34,3	34	40	-	2,5
R3 Ø. Børstingvej 7						
Hverdage, Dag	07 - 18	28,0	28	55	-	3,1
Lørdag, Formiddag	07 - 14	28,0	28	55	-	3,1
Lørdag, Eftermiddag	14 - 18	28,0	28	45	-	3,1
Søndag, Dag	07 - 18	28,0	28	45	-	3,1
Aften	18 - 22	26,2	26	45	-	3,1
Nat	22 - 07	28,5	28	40	-	3,0
R4 Vestre Skivevej 69						
Hverdage, Dag	07 - 18	26,9	27	55	-	3,3
Lørdag, Formiddag	07 - 14	26,9	27	55	-	3,3
Lørdag, Eftermiddag	14 - 18	26,9	27	45	-	3,3
Søndag, Dag	07 - 18	26,9	27	45	-	3,3
Aften	18 - 22	24,4	24	45	-	4,1
Nat	22 - 07	29,2	29	40	-	3,9
R5 Ø. Børstingvej 6						
Hverdage, Dag	07 - 18	37,3	37	55	-	2,9
Lørdag, Formiddag	07 - 14	37,3	37	55	-	2,9
Lørdag, Eftermiddag	14 - 18	37,3	37	45	-	2,9
Søndag, Dag	07 - 18	37,3	37	45	-	2,9
Aften	18 - 22	34,9	35	45	-	3,0
Nat	22 - 07	39,2	39	40	-	3,6
R6 Iglsøvej 47a (Iglsø by)						
Hverdage, Dag	07 - 18	23,1	23	45	-	2,6
Lørdag, Formiddag	07 - 14	23,1	23	45	-	2,6
Lørdag, Eftermiddag	14 - 18	23,1	23	40	-	2,6
Søndag, Dag	07 - 18	23,1	23	40	-	2,6
Aften	18 - 22	21,8	22	40	-	2,7
Nat	22 - 07	23,9	24	35	-	2,8

Tabel 3. Resultater situation B. Drift i græssæson. Enhed dB(A).

Referencepunkt	Døgndeling	Samlet støj, L_{Aeq}	Støjbelastning, L_r	Støjgrænser, L_r	Over-skridelse	Beregnet usikkerhed
R1 Ø. Børstingvej 4						
Hverdage, Dag	07 - 18	36,9	37	55	-	2,7
Lørdag, Formiddag	07 - 18	36,9	37	55	-	2,7
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	36,9	37	45	-	2,7
Søndag, Dag	07 - 18	36,9	37	45	-	2,7
Aften	18 - 22	34,4	34	45	-	2,5
Nat	22 - 07	38,1	38	40	-	3,4
R2 Ø. Børstingvej 5						
Hverdage, Dag	07 - 18	34,2	34	55	-	2,5
Lørdag, Formiddag	07 - 18	34,2	34	55	-	2,5
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	34,2	34	45	-	2,5
Søndag, Dag	07 - 18	34,2	34	45	-	2,5
Aften	18 - 22	32,9	33	45	-	2,4
Nat	22 - 07	34,6	35	40	-	2,4
R3 Ø. Børstingvej 7						
Hverdage, Dag	07 - 18	28,5	28	55	-	3,0
Lørdag, Formiddag	07 - 18	28,5	28	55	-	3,0
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	28,5	28	45	-	3,0
Søndag, Dag	07 - 18	28,5	28	45	-	3,0
Aften	18 - 22	26,2	26	45	-	3,1
Nat	22 - 07	29,2	29	40	-	3,0
R4 Vestre Skivevej 89						
Hverdage, Dag	07 - 18	27,0	27	55	-	3,2
Lørdag, Formiddag	07 - 18	27,0	27	55	-	3,2
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	27,0	27	45	-	3,2
Søndag, Dag	07 - 18	27,0	27	45	-	3,2
Aften	18 - 22	24,4	24	45	-	4,1
Nat	22 - 07	29,2	29	40	-	3,9
R5 Ø. Børstingvej 8						
Hverdage, Dag	07 - 18	37,6	38	55	-	2,8
Lørdag, Formiddag	07 - 18	37,6	38	55	-	2,8
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	37,6	38	45	-	2,8
Søndag, Dag	07 - 18	37,6	38	45	-	2,8
Aften	18 - 22	34,9	35	45	-	3,0
Nat	22 - 07	39,2	39	40	-	3,6
R6 Iglsøvej 47a (Iglsø by)						
Hverdage, Dag	07 - 18	23,3	23	45	-	2,6
Lørdag, Formiddag	07 - 18	23,3	23	45	-	2,6
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	23,3	23	40	-	2,6
Søndag, Dag	07 - 18	23,3	23	40	-	2,6
Aften	18 - 22	21,8	22	40	-	2,7
Nat	22 - 07	23,9	24	35	-	2,8

Tabel 4. Resultater situation C. Drift i majssæson. Enhed dB(A)

Referencepunkt	Døgndeling	Samlet støj, L _{Aeq}	Støjbelastning, L _r	Støjgrænser, L _r	Over-skridelse	Beregnet usikkerhed
R1 Ø. Børstingvej 4						
Hverdage, Dag	07 - 18	37,7	38	55	-	3,6
Lørdag, Formiddag	07 - 18	37,7	38	55	-	3,6
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	37,7	38	45	-	3,6
Søndag, Dag	07 - 18	37,7	38	45	-	3,6
Aften	18 - 22	34,4	34	45	-	2,5
Nat	22 - 07	38,2	38	40	-	3,4
R2 Ø. Børstingvej 5						
Hverdage, Dag	07 - 18	34,6	35	55	-	3,0
Lørdag, Formiddag	07 - 18	34,6	35	55	-	3,0
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	34,6	35	45	-	3,0
Søndag, Dag	07 - 18	34,6	35	45	-	3,0
Aften	18 - 22	32,9	33	45	-	2,4
Nat	22 - 07	34,8	35	40	-	2,9
R3 Ø. Børstingvej 7						
Hverdage, Dag	07 - 18	29,1	29	55	-	4,0
Lørdag, Formiddag	07 - 18	29,1	29	55	-	4,0
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	29,1	29	45	-	4,0
Søndag, Dag	07 - 18	29,1	29	45	-	4,0
Aften	18 - 22	26,2	26	45	-	3,1
Nat	22 - 07	29,5	30	40	-	3,8
R4 Vestre Skivevej 89						
Hverdage, Dag	07 - 18	27,9	28	55	-	3,8
Lørdag, Formiddag	07 - 18	27,9	28	55	-	3,8
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	27,9	28	45	-	3,8
Søndag, Dag	07 - 18	27,9	28	45	-	3,8
Aften	18 - 22	24,4	24	45	-	4,1
Nat	22 - 07	29,2	29	40	-	3,9
R5 Ø. Børstingvej 6						
Hverdage, Dag	07 - 18	38,6	39	55	-	3,9
Lørdag, Formiddag	07 - 18	38,6	39	55	-	3,9
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	38,6	39	55	-	3,9
Søndag, Dag	07 - 18	38,6	39	55	-	3,9
Aften	18 - 22	34,9	35	45	-	3,0
Nat	22 - 07	39,2	39	40	-	3,6
R6 Iglsevej 47a (Iglse by)						
Hverdage, Dag	07 - 18	23,9	24	45	-	3,2
Lørdag, Formiddag	07 - 18	23,9	24	45	-	3,2
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	23,9	24	40	-	3,2
Søndag, Dag	07 - 18	23,9	24	40	-	3,2
Aften	18 - 22	21,8	22	40	-	2,7
Nat	22 - 07	24,2	24	35	-	3,0

Støjens maksimalværdi i natperioden kl. 22-07 er højest for drift situation B og er beregnet til følgende:

Tabel 5. Resultater, støjens maksimalværdi, L_{pAmax} i dB.

Referencepunkt	Maksimal-niveau, L_{pAmax} dB	Grænse-værdi dB	Overskridelse dB	Beregnet usikkerhed dB
R1 Ø. Børstingvej 4	50	55	-	5
R2 Ø. Børstingvej 5	45	55	-	5
R3 Ø. Børstingvej 7	42	55	-	5
R4 Vestre Skivevej 69	43	55	-	5
R5 Ø. Børstingvej 6	54	55	-	5
R6 Iglsøvej 47a (Iglsø by)	35	50	-	5

13 Konklusion

Resultaterne viser, at støjbelastningen fra Iglsø biogasanlæg ved en udvidet drift til 600 t biomasse overalt er under støjgrænserne. Støjens maksimalværdi er også lavere end støjgrænsen.

Samlet set opfylder Iglsø Biogas A/S støjvilkårene i virksomhedens nuværende miljøgodkendelse.



Signaturforklaring
 Referencepunkt

Målforshold

0 35 70 140 210 280
 m

SWECO
 Rapportnummer P4.002.19
 Tegning Igl Søvej
 Beregningstid 0
 Udarbejdet Lene Bjørnsoe
 Dato 30-04-2019
 Skala 35:4000.01
 Blad nr. 1

Vejnr. 7
 8900 Viborg
 Telefon: 52 28 14 00

Dato 30-04-2019

Skala 35:4000.01

Blad nr. 1

BILAG 6 AFLEDNING AF OVERFLADEVAND OG VASKEVAND

