



**VIBORG**  
KOMMUNE

Iglsø Biogas A/S  
Ø. Børstingvej 6  
7850 Stoholm

**Teknik & Miljø**  
Byggeri og Miljø

Prinsens Alle 5  
8800 Viborg

Tlf.: 87 87 87 87

byggeriogmiljoe@viborg.dk  
www.viborg.dk

**Tillæg til miljøgodkendelse af**

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

**Dato: 17. august 2020**

Sagsnr.: 18/47480  
Sagsbehandler: vpedg

Direkte tlf.: 87 87 56 08



Annonceres den: 17.08.2020

Klagefristen udløber den: 14.09.2020

Søgsmålsfristen udløber den: 17.02.2021

## Indholdsfortegnelse

1. Afgørelse.....	3
2. Kort beskrivelse af projektet.....	4
3. Vilkår .....	7
3.1 Nye og ændrede vilkår.....	7
Biomasser .....	7
Indretning og drift .....	7
Egenkontrol .....	7
3.2 Godkendelsens gyldighed.....	8
3.3 Klagevejledning og søgsmål.....	8
3.4 Underretning om miljøgodkendelsen .....	9
4. Vurdering.....	10
4.1 Beliggenhed .....	10
4.2 Virksomhedens indretning og drift .....	11
4.3 Tilførte biomasser og hjælpestoffer .....	15
4.4 Lugt og H <sub>2</sub> S.....	16
4.5 Luftemissioner fra energianlæg .....	20
4.6 Påvirkning af naturområder (Kvælstofdepositioner) .....	20
4.7 Støj.....	20
4.8 Affald .....	22
4.9 Beskyttelse af jord og grundvand .....	23
4.10 Driftsforstyrrelser, uheld mv. ....	24
4.11 Spildevand .....	25
4.12 Basistilstandsrapport.....	25
4.13 Renere teknologi/BAT .....	26
4.14 Øvrig lovgivning .....	27
Bilag 1. Virksomhedsdata .....	28
Bilag 2. Situationsplan .....	29
Bilag 3 Afledning af overfladevand .....	30
Bilag 4 OML-beregning på emissioner fra Iglø Biogas .....	31
Bilag 5 Uddrag fra støjrapport for Iglø Biogas.....	45

## 1. Afgørelse

Peter Salling Miljørådgivning 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 godkendelsesbekendtgørelsens<sup>1</sup> 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 Miljøbeskyttelseslovens<sup>2</sup> §33 og godkendelsesbekendtgørelsen.

Godkendelsen udgør samtidig en del af en VVM-tilladelse til udvidelse af Iglsø Biogas, jf. miljøvurderingslovens<sup>3</sup> §15, stk.4 og miljøvurderingsbekendtgørelsens<sup>4</sup> §9.

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 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 biomasser /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 senest ansøgte udvidelse af anlægget til at modtage yderligere 200 tons/d er virksomheden omfattet af miljøvurderingslovens<sup>3</sup> 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"*.

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse nr. nr. 1534 af 09.12.2019 om godkendelse af listevirksomhed

<sup>2</sup> Lov nr. 358 af 6. juni 1991, jf. lovbekendtgørelse nr. 1218 af 25. november 2019

<sup>3</sup> Lovbekendtgørelse nr. 1225 af 25.10.2018 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

<sup>4</sup> Bekendtgørelse nr. 913 af 30/08/2019 om Samordning af miljøvurderinger og digital selvbetjening m.v. for planer, programmer og af konkrete projekter (VVM)

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.

Udvidelsesprojektet er derfor sendt i fordebat i november 2018 med indkaldelse af ideer og forslag til projektet. Der er efterfølgende gennemført en scoping (afgrænsning) af miljørapportens indhold. Scoping'en 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 24. januar 2020 til 5. april 2020.

Samtidig med meddelelse af denne miljøgodkendelse er der meddelt en VVM-tilladelsen jf. § 25 i miljøvurderingsloven til udvidelsen af biogasanlægget. Godkendelsen udgør en del af VVM-tilladelsen, jf. miljøvurderingslovens<sup>3</sup> §15, stk.4, og miljøvurderingsbekendtgørelsens<sup>4</sup> §9.

I VVM-tilladelsen for udvidelse af Iglø Biogas reguleres de miljømæssige forhold for udvidelsen, som relaterer sig til de forhold som ikke udgøres af aktiviteter på selve virksomheden, hvorimod miljøgodkendelsen regulerer de miljømæssige forhold for udvidelsesprojektet, som knytter sig til de aktiviteter der foregår på selve virksomheden.

### **Basistilstandsrapport**

I forbindelse med miljøgodkendelsen af 400 tons-anlægget, har Viborg Kommune truffet afgørelse om, at Iglø 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
<b>Biomasse</b>	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 indfødningsenheden.

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 gennemsnit på 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 m<sup>3</sup>/år svarende til en methanproduktion på ca. 9 mio. m<sup>3</sup>/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

##### Biomasser

##### **Nyt vilkår 4 – erstatter eksisterende vilkår 4**

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

<b>Biomasse</b>	<b>Mængde tons/år</b>
<i>Kvæg- og svinegylle</i>	<i>149.000</i>
<i>Dybstrøelse</i>	<i>14.000</i>
<i>Afgrøder (herunder majsensilage)</i>	<i>21.500</i>
<i>Skaller</i>	<i>17.000</i>
<i>Andet organisk affald*</i>	<i>16.500</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.*

##### **Nyt vilkår 5 – erstatter eksisterende vilkår 5**

Der accepteres en mindre variation i mængden af de forskellige typer af biomasser (jf. vilkår 4). Dog skal der søges om miljøgodkendelse, såfremt der ønskes at modtage stærkt lugtende biomasser.

##### Indretning og drift

##### **Nyt vilkår 8a**

Omlastning af pumpbar biomasse i læsse/lossehallen må kun omfatte gylle og afgasset biomasse.

##### **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

##### 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 luftrens anlægget til dokumentation af, at emissionsgrænseværdien på 5 mg/Nm<sup>3</sup> for H<sub>2</sub>S er overholdt i dette afkast og 3 enkeltmålinger af NH<sub>3</sub>. 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, for H<sub>2</sub>S efter metodeblad nr. MEL 23 og for NH<sub>3</sub> efter metodeblad 24 (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: [www.ref-lab.dk](http://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 Fødevarerklagenævnet 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 den 14. september 2020.

Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på Miljø- og Fødevarerklagenævnets hjemmeside: [www.naevneneshus.dk](http://www.naevneneshus.dk), [www.borger.dk](http://www.borger.dk) eller [www.virk.dk](http://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 Fødevarerklagenævnet 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 videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevarerklagenævnet, 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 Fødevarerklagenævnets 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 Fødevarerklagenævnets hjemmeside [www.nmkn.dk](http://www.nmkn.dk).

Miljøgodkendelsen vil kunne udnyttes i den tid Miljø- og Fødevarerklagenævnet 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 Fødevarerklagenævnet.

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:

- Danmarks Naturfredningsforening ([dnviborg-sager@dn.dk](mailto:dnviborg-sager@dn.dk))
- Embedslægeinstitutionen Midtjylland ([senord@sst.dk](mailto:senord@sst.dk))
- Friluftsrådet Limfjord Syd ([ajj-7600@webspeed.dk](mailto:ajj-7600@webspeed.dk))
- HMN GasNet, [energiplaner@gasnet.dk](mailto:energiplaner@gasnet.dk)
- Erhvervsstyrelse, [planloven@erst.dk](mailto:planloven@erst.dk)
- Naturstyrelsen, [nst@nst.dk](mailto:nst@nst.dk)
- Miljøstyrelsen, [mst@mst.dk](mailto:mst@mst.dk)
- Peter Salling Miljørådgivning, [peter@psmr.dk](mailto:peter@psmr.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.

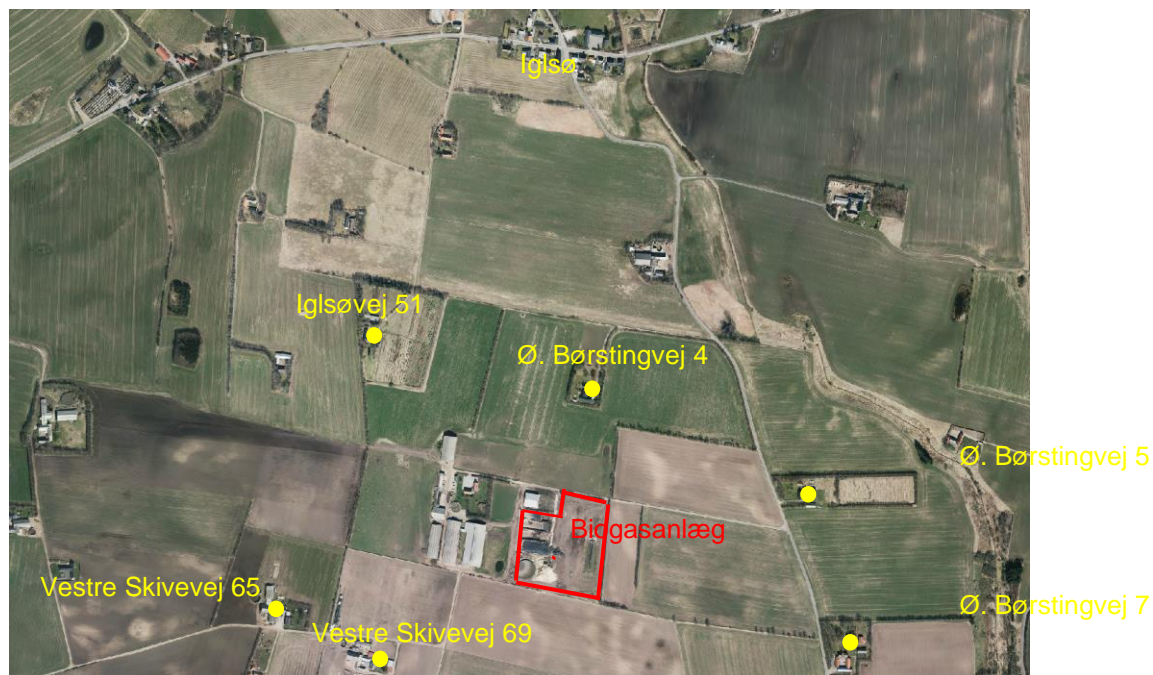


Fig. 2 Anlæggets placering i forhold til nærmeste naboer.

## 4.2 Virksomhedens indretning og drift

Biogasanlægget består af:

- en plansilo på 5.000 m<sup>2</sup> samt ny plansilo på 4.370 m<sup>2</sup>,
- en læsse/lossehal,
- en 1.000 m<sup>3</sup> indtagetank/fortank (til rågylle),
- en indfødningsenhed (til blanding af faste biomasser),
- en premixer til kontinuerlig blanding af gylle og faste biomasser
- to reaktortanke á 6.000 m<sup>3</sup>,
- to eftergasningstanke á 4.600 m<sup>3</sup>,
- to lagertanke á 4.600 m<sup>3</sup>, samt en endnu ikke opført 3. lagertank som er miljøgodkendt
- en eksisterende gylletank på 5.000 m<sup>3</sup> som ønskes anvendt som lagertank nr. 4
- to udleveringstanke á 135 m<sup>3</sup>,
- to tanke á 135 m<sup>3</sup> 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 lugtrensning (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).

Iglsø Biogas ønsker at inddrage eksisterende plansilo og gyllebeholder, som indtil nu har hørt under husdyrbrugets drift, i biogasanlæggets drift. Plansilen er på 56x78 m<sup>2</sup> 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 læsseprocessen sker i et tæt system. Der sker ikke oplag af biomasser i modtagehallen.

Der vil være et undertryk i fortanken og fortrængningsluft føres til eftergasningstankene.

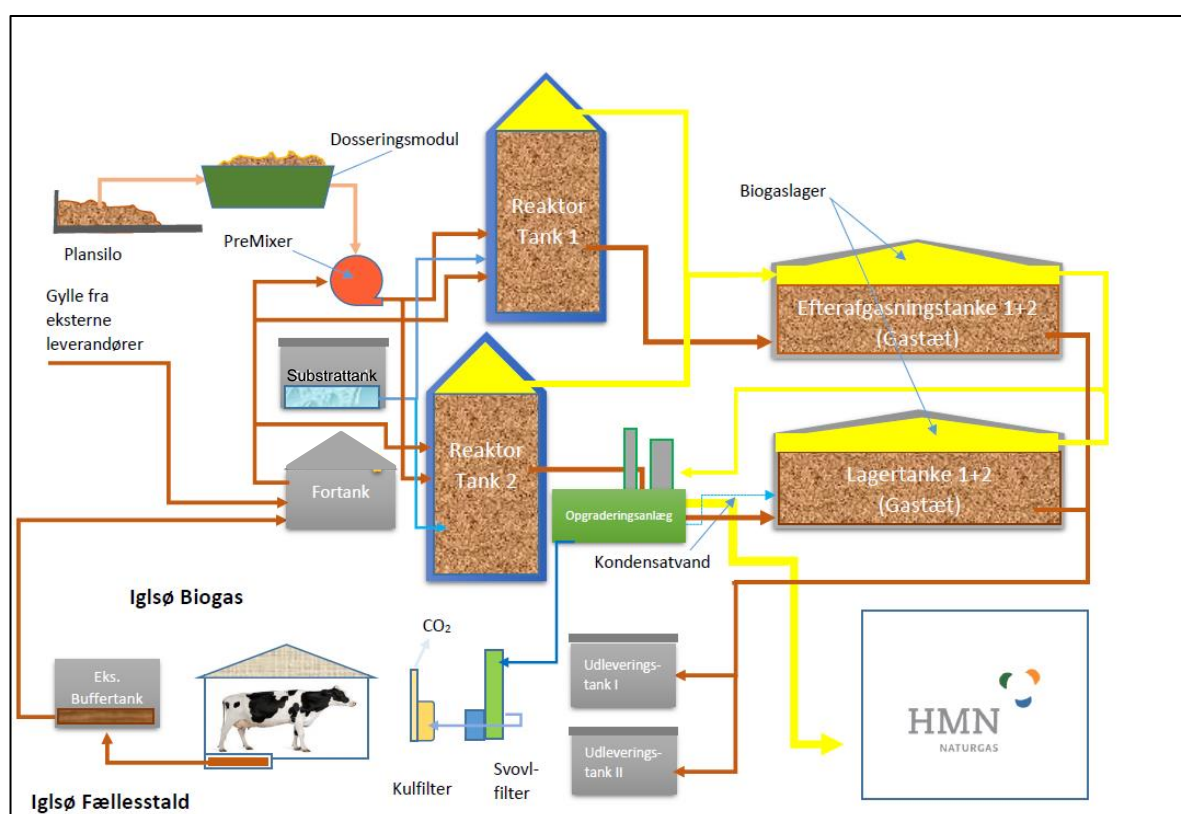


Fig. 4 Flowskema

Fast biomasse som fx energiafgrøder, kartoffelpulp og dybstrøelse læsses i en indfødningsenhed, som er placeret udenfor læsse/lossehallen. Fra indfødningsenheden 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 m<sup>3</sup>, hvorfra det kan tilsættes direkte til reaktortankene.

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 og 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 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> 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 (H<sub>2</sub>S). Svovlen kan renses ud af gassen ved biologiske eller kemiske processer. I den kemiske proces tilsættes jernoxid eller jerntriklorid (FeCl<sub>3</sub>) i reaktortanken, som H<sub>2</sub>S 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 CO<sub>2</sub> og H<sub>2</sub>S. Efter opgraderingsanlægget ledes den frarensede CO<sub>2</sub>- og H<sub>2</sub>S-gas igennem en svovlscrubber, hvor H<sub>2</sub>S 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 m<sup>2</sup> (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 <sup>3</sup>	Gaskapacitet m <sup>3</sup>
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 (CH<sub>4</sub>), ca. 40 % kuldioxid (CO<sub>2</sub>) samt ca. 3 % af andre sporstoffer som nitrogen (N<sub>2</sub>), svovlbrinte (H<sub>2</sub>S), ilt (O<sub>2</sub>), argon (Ar), ammoniak (NH<sub>3</sub>), klor, fluor samt forskellige siliciumforbindelser.

Med en densitet på biogassen på ca. 1,2 kg/m<sup>3</sup> 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 frarensede svovlbrinte og kuldioxid ledes til et lugtrens anlæg bestående af svovlscrubber og efterfølgende kulfilter.

Efter ansøgning om tilladelse til at udvide biogasanlægget, har Iglø Biogas oplyst, at der i starten af 2020 er etableret en yderligere svovlscrubber til rensning af gassens indhold af svovlbrinte. Kapaciteten er således fordoblet og har været i fuld drift siden 1. marts 2020.

### 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

	<b>Miljøgodkendt 400 tons anlæg</b>	<b>Ansøgt mængde 600 tons anlæg</b>	<b>Ændringer</b>
<b>Biomasse</b>	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 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 jordbrugsformål<sup>5</sup>. 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:

*Nyt vilkår 4:*

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

<b>Biomasse</b>	<b>Mængde tons/år</b>
<i>Kvæg- og svinegylle</i>	<i>149.000</i>
<i>Dybstrøelse</i>	<i>14.000</i>
<i>Afgrøder (herunder majsensilage)</i>	<i>21.500</i>
<i>Skaller</i>	<i>17.000</i>
<i>Andet organisk affald*</i>	<i>16.500</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.*

Det vurderes desuden, at det er uden miljømæssig betydning, såfremt der sker mindre "forskydninger" imellem mængden af de forskellige typer af biomasser som tilkøres anlægget (jf. ovenstående tabel). Dette gives der mulighed for i et nyt vilkår 5.

Forudsætningen for miljøgodkendelsen er, at der ikke modtages stærkt lugtende biomasser. Det er derfor tilføjet til vilkår 5, at såfremt man ønsker at modtage biomasser som er stærkt lugtende, så vil dette kræve at der søges om en miljøgodkendelse hertil. Dette svarer til en videreførelse af det der står i eksisterende vilkår 5.

Det nye vilkår 5 erstatter eksisterende vilkår 5 i eksisterende miljøgodkendelse. Det nye vilkår har følgende ordlyd:

*Nyt vilkår 5:*

*"Der accepteres en mindre variation i mængden af de forskellige typer af biomasser (jf. vilkår 4). Dog skal der søges om miljøgodkendelse, såfremt der ønskes at modtage stærkt lugtende biomasser".*

#### 4.4 Lugt og H<sub>2</sub>S

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.

Der vil blive tilsat knapt 50.000 tons ekstra gylle til anlægget. Gyllen tilsættes via studse i læsse/lossehallen. I eksisterende miljøgodkendelse er der ikke stillet krav om udsugning og rensning af rumluften fra læsse/lossehallen, som ellers var et standardvilkår da miljøgodkendelsen blev meddelt. Årsagen er, at da det er et husdyrgødningsbaseret biogasanlæg, hvor det

<sup>5</sup> Bekendtgørelse nr. 1001 af 27/6-2018 om anvendelse af affald til jordbrugsformål



udelukkende er gylle og afgasset biomasse der håndteres i læsse/lossehallen, har Viborg Kommune vurderet, at håndtering af gylle og afgasset biomasse inde i hallen ikke vil medføre lugtgener i omgivelserne.

Denne forudsætning skal stadig være opfyldt ved udvidelsen. Det betyder at pumpbart "andet organisk affald" ikke må tilsættes via læsse/lossehallen, men direkte til procestankene, som tilfældet er med glycerin.

Det er derfor tilføjet et yderligere vilkår 8a, som præciserer dette. Det nye vilkår har følgende ordlyd:

*Nyt vilkår 8a:*

*"Omlastning af pumpbar biomasse i læsse/lossehallen må kun omfatte gylle og afgasset biomasse".*

### **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 afgasning stiger fra 400 tons/d til 600 tons/d, vil mængden af produceret biogas til opgraderingsanlægget stige. Dette betyder større mængder af frarensset CO<sub>2</sub> og H<sub>2</sub>S fra opgraderingsanlægget som skal renses i lugtrenseanlægget. Stigningen i luftmængden til renseanlægget vil dog ikke medføre større emissioner af H<sub>2</sub>S og lugt fra lugtrenseanlægget end forudsat i eksisterende miljøgodkendelse fra februar 2018. Dette skyldes, at de beregningerne, der ligger til grund for eksisterende miljøgodkendelse, er gennemført med det maksimale luftflow der kan renses i kulfilteret. Kulfilterets 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 H<sub>2</sub>S.

Siden miljøgodkendelsen fra februar 2018 blev meddelt, er der gennemført emissionsmålinger af lugt- og H<sub>2</sub>S emissionen fra afkastet fra lugtrensaneanlægget. Resultaterne er vist i nedenstående tabel:

*Tabel 4 Resultater fra emissionsmålingerne på lugtrensaneanlægget i marts 2019*

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

Resultaterne viser, at emissionen af lugt er betydelig højere end det der lå til grund for eksisterende miljøgodkendelse (2.500 LE/m<sup>3</sup>). Ligeledes er emissionen af H<sub>2</sub>S større end forudsat (1 ppm svarende til 1,4 mg/Nm<sup>3</sup>).

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/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup> ved Iglsø by kunne overholdes.

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

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

	Beregnet lugtbidrag fra luftfilter	Grænseværdier
Ø. Børstingvej 4	3,2 LE/m <sup>3</sup>	10 LE/m <sup>3</sup>
Vestre Skivevej 69	1,8 LE/m <sup>3</sup>	10 LE/m <sup>3</sup>
Grænsen til Iglsø by	1 LE/m <sup>3</sup>	5 LE/m <sup>3</sup>

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 H<sub>2</sub>S viser ligeledes, at med en emission af H<sub>2</sub>S på 2,1 mg/Nm<sup>3</sup> vil B-værdien for H<sub>2</sub>S med god margen overholdes, jf. nedenstående tabel:

*Tabel 6: OML-beregninger af H<sub>2</sub>S fra biogasanlægget*

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

--	--	--

Lugtvilkåret for Igløs 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/m<sup>3</sup> mens lugtbidraget ved nærmeste samlede bebyggelse, som er Igløs by, ikke må overstige 5 LE/m<sup>3</sup>.

I eksisterende miljøgodkendelse er der ligeledes stillet vilkår om, at emissionen af H<sub>2</sub>S ikke overskrider 5 mg/Nm<sup>3</sup>. Af måleresultaterne fra emissionsmålingerne (tabel 4) ses, at vilkåret overholdes med god margin.

Emissionsvilkåret fastholdes i nærværende miljøgodkendelse.

For at forbedre rensningen af biogassens indhold af svovlbrinte, har Igløs Biogas valgt at udvide en eksisterende svovlscrubber, således at rensningskapaciteten for svovlbrinte pr. 1/3-2020 har været dobbelt så stor som tidligere. Da svovlbrinte bidrager til oplevelsen af lugt, forventes den øgede rensningskapacitet at medføre mindre lugtemission til omgivelserne.

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 Igløs by kan overholdes.

For at dokumentere, at lugtbidraget og B-værdien for H<sub>2</sub>S 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 H<sub>2</sub>S-emissionerne. Vilkåret er udvidet til også at omfatte måling af NH<sub>3</sub>, da dette er et krav i de nye BAT-konklusioner. Vilkåret er stillet som et nyt vilkår 58a:

*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 luftrenseanlægget til dokumentation af, at emissionsgrænseværdien på 5 mg/Nm<sup>3</sup> for H<sub>2</sub>S er overholdt i dette afkast samt 3 enkeltmålinger af NH<sub>3</sub>. 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, for H<sub>2</sub>S efter metodeblad nr. MEL 23 og for NH<sub>3</sub> efter metodeblad 24 (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: [www.ref-lab.dk](http://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 naturgasfyre med en indfyret effekt på 1,9 MW. Eksisterende miljøgodkendelse fra februar 2018 omfatter eksisterende naturgasfyre samt et endnu ikke etableret flisfyre 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<sub>x</sub>-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 flisfyre, skal anlægget derfor anmeldes jf. bestemmelserne i bekendtgørelsen.

## 4.6 Påvirkning af naturområder (Kvælstofdepositioner)

En mulig påvirkning på området natur, flora og fauna fra anlægget er ammoniaktab i forbindelse med oplag og håndtering af dybstrøelse, udledning af ammoniak (NH<sub>3</sub>) fra opgraderingsanlægget samt NO<sub>x</sub> fra naturgasfyre og flisfyre.

Ved udvidelsen af biogasanlægget fra 400 ton/døgn til 600 ton/døgn, vil der ikke ske ændring af NO<sub>x</sub>- og NH<sub>3</sub>-emissionerne, idet der ikke sker ændringer med fyringsanlæggene. Ej heller vil der ske ændringer af oplagets størrelse af dybstrøelse eller indfødning 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 støjkilder

De stationære støjkilder omfatter faste installationer som pumper, ventilationsanlæg, kompressoranlæg, premixeren, opgraderingsanlæggets køletårne, forbrændingsluftblæsere 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 støjdempet.

### Intern transport

Hovedparten af den interne transport omfatter transport af fast biomasse fra plansilo til indfødningssenheden. 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 Iglø Biogas før og efter udvidelse til 600 tons.

Anlæg	Gennemsnitlig antal transporter fordelt over hele året	Gennemsnitlig antal transporter – 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 dage<sup>6</sup> (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.

<sup>6</sup> Antal transporter er beregnet i forbindelse med miljøgodkendelsen af 400 tons-anlægget

Støjkortlægningen er udarbejdet af Sweco og omfatter støjmålinger og beregninger af virksomhedens faste støjkloder 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.

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
<b>Grænseværdi ved nabobeboelser</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>40</b>
Iglsøvej 47a (Iglsø by)	23,9	23,9	23,9	23,9	21,8	24,2
<b>Grænseværdi ved boligområde (Iglsø)</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>

Eksisterende støjgrænser for biogasanlæggets drift fremgår af vilkår 31 i eksisterende miljøgodkendelse. Støjvilkåret er fastsat i henhold til Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Ovenstående støjberegning 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, indfødningsenhed 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 er bassin for overfladevand fra hysdyrbrugets bygnigner. Bassinet er ca. 20x14 meter og ca. 1,5 meter dybt. Bassinet kan således kun tilbageholde ca. 420 m<sup>3</sup> 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.

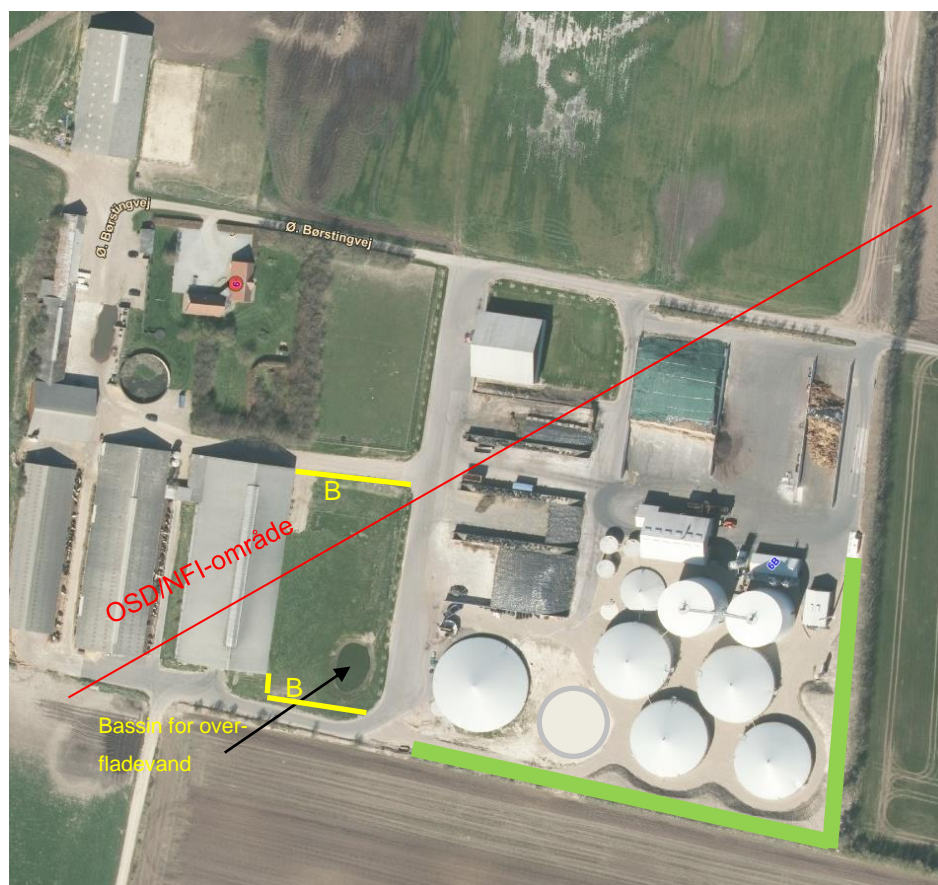


Fig. 5 Grænse til OSD/NFI-områder

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 m<sup>3</sup>. Tankene er forsynet med overfyldningsalarm og elektronisk niveauekontrol, 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 m<sup>3</sup>.

### 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 indfødningenheden, 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 monoetahanolamin 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	70 ton	Sække	Original emballage	Indendørs
Jerntriklorid	146 ton	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 Iglø 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 miljøgodkendelse som meddeles efter denne dato skal udarbejdes på baggrund af de udmeldte BAT-konklusioner.

Miljøgodkendelsen for udvidelsen af Iglø Biogas meddeles som tillæg til eksisterende miljøgodkendelsen. Udvidelsen kan rummes indenfor rammerne i eksisterende miljøgodkendelse samt fire nye vilkår der omhandler de nye biomasser og krav om fornyede emissionsmålinger. Tillægget meddeles således ikke med henvisning til de nye BAT-konklusioner. Dog er der sat vilkår om at emissionsmålingerne omfatter NH<sub>3</sub>, da dette er et krav i BAT-konklusionerne. Dette betyder, at eksisterende miljøgodkendelse og dette tillæg til miljøgodkendelsen 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 24. januar til 5. april 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.

##### **Risikobekendtgørelsen<sup>7</sup>**

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 m<sup>3</sup> 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.

---

<sup>7</sup> 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 3 Afledning af overfladevand



- LEDES TIL SPRINKLING
- OVERFLADEVAND
- OPSAMLING VAND ENSLAGESILO
- PUMPELEDNING GYLLE


**ARKITEKTFIRMAET**  
**ANDREAS RAVN**

25-01-2018  
 SAGSNR.: 1698



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)
H2S	Opgraderingsanlæg
Kvælstof Depositionsberegninger	NH3-N fra Opgradering og indfødning og silo for dybstrøelse
Kumulationsberegninger	NOx fra naturgaskedel og flisfyr Som ovenstående samt NH3-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 lugtrensaneanlæg) samt fra indfødningenheden for faste biomasser som dybstrøelse.

### Opgraderingsanlæg

Fra opgraderingsanlægget udskilles CO<sub>2</sub> og H<sub>2</sub>S, som ledes gennem biogasanlæggets centrale lugtrensaneanlæg. 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 H<sub>2</sub>S efter rensning på under 1ppm.

Der er ved beregningerne af lugtemissionsbidraget fra opgraderingsanlægget taget udgangspunkt i målte emissionsdata, se tabel nedenfor. Målingerne på Iglø 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.

## Indfødnings

Indfødnings er blandingsbeholderen til fast biomasse. Indfødnings 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 indfødnings bidrager med 9 LE/m<sup>2</sup>/s, jf. tabel 3.2 i notatet fra Aarhus Universitet "Fra produktionsbaseret til arealbaseret emissionsberegning, del 2. Indfødnings er regnet som en arealkilde og placeringen heraf kan ses på oversigtskortet over biogasanlægget.

Lugtkilde	Areal m <sup>2</sup>	Kildestyrke for lugt
Indfødnings	60	0,001404 g/s

Inputdata til OML-beregningerne fremgår af tabel 10.

## Lugtberegninger

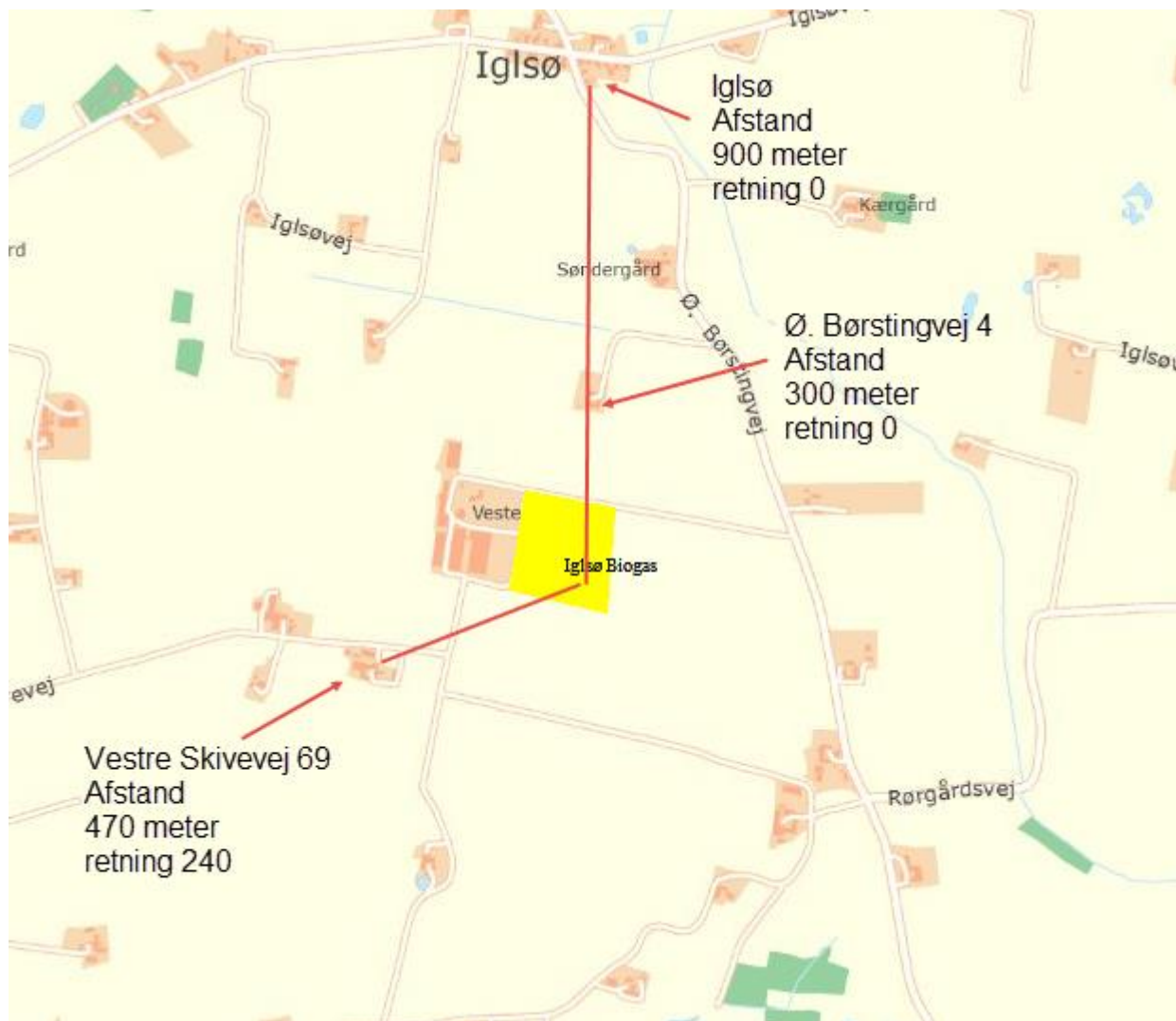
Miljøstyrelsens Lugtvejledning fra i 1985 anbefaler, at dimensionering af skorstene og/eller rensningsforanstaltninger udføres således, at maksimumkoncentrationen (1 minuts midlingstid) uden for virksomhedens skel ikke overskrider koncentrationen 5 – 10 LE.

Grænseværdierne for lugt ved nabobeboelse i landzone er 10 LE/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup> (Miljøstyrelsen, 1985) er de bagvedliggende timemiddelværdier for lugtkoncentrationen forinden korrigeret til tilhørende maksimale 1-minutsmiddelværdier med en faktor 2,6 for arealkilder (indfødnings 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 % fraktile.



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

Tabel 2 Beregnet lugtbidrag fra biogasanlæg hos nærmeste naboer og Iglshø

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m<sup>3</sup>)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	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	1.09E+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	2.59E+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	1.82E+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	3.69E+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	1.27E+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 vejledning 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 Iglslø.

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

---

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

---

Retning (grader)	Afstand (m)														
	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	2	2	2	2	1	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	2	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	2	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 Iglslø by.

	Kumulativt lugtbidrag fra biogasanlæg og staldanlæg	Beregnet lugtbidrag fra staldanlæg <sup>1)</sup>	Beregnet lugtbidrag fra biogas-anlæg <sup>2)</sup>
Lugtbidrag ved Ø. Børstingvej 4	7,2LE	4	3,2
Lugtbidrag ved Vestre Skivevej 69	7,8 LE	6 LE	1,8
Iglslø	2 LE	1 LE	1

1) Beregnet vha. OML-modellen og aflæst skarpt

2) 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 Iglslø at ligge under 5 LE. Det vurderes

derfor, at lugtgrænserne ved nærmeste naboer på Vestre Skivevej og Ø. Børstingvej samt Iglslø vil være overholdt ved udvidelse af biogasanlægget.

## 2 Emissionen af H<sub>2</sub>S

Svovlbrinte-emissionen fra biogasanlægget stammer fra afkast fra opgraderingsanlægget.

Der er beregnet på emissionen af H<sub>2</sub>S fra opgraderingsanlægget. Emissionen er sat til den målte H<sub>2</sub>S-emission på 2,1mg/Nm<sup>3</sup>.

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

Tabel 6 Resultatfilen for OML-beregningen af H<sub>2</sub>S-immissionen fra opgraderingsanlægget:

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m <sup>3</sup> )															
Retning (grader)	Skel														
	30	250	300	350	Afstand (m)										
					400	450	470	500	550	600	650	700	740	900	2500
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	2.64E-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.

Den beregnede maksimale immission i skel er vist i ovenstående skema. Den maksimale beregnede værdi for H<sub>2</sub>S er 0,144 yg/m<sup>3</sup> (= 0,000144 mg/Nm<sup>3</sup>). og B- værdien er derfor overholdt med god margen.

## 3 Emissionen af kvælstof

Emissionen af kvælstof fra anlægget stammer fra NO<sub>x</sub>-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<sub>x</sub> 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<sub>x</sub>-emissionerne fra naturgasfyr og flisfyr er foretaget ud fra gældende grænseværdier for NO<sub>x</sub>-emissionen.

### NO<sub>x</sub> fra naturgasfyr

Grænseværdien for NO<sub>x</sub>-emissionen fra en gaskedel under 5 MW er ifølge Luftvejledningen 65 mg /Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub> ved et iltforbrug på 10 %. Emissionerne er beregnet på en kedel med et iltforbrug på 5% O<sub>2</sub>, hvilket svarer til 95 mg/Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>. Volumen flow for kedlen er 2600 Nm<sup>3</sup>/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<sub>x</sub> fra flisfyr

Standard emissioner fra flisfyret er af producenten Linka oplyst til 200 mg NO<sub>x</sub>/Nm<sup>3</sup>, med et iltforbrug på 10 %. Volumen flow for kedlen er 4000 Nm<sup>3</sup>/t. Skorstensberegningerne er derfor gennemført med en antaget NO<sub>x</sub>-emission på 200 mg/Nm<sup>3</sup>. Omregnet med det aktuelle flow bliver dette 0,222 g/s. Den nye grænseværdi for NO<sub>x</sub> i henhold til bekendtgørelsen om mellemstore fyringsanlæg er 500 mg/Nm<sup>3</sup> ved 6% O<sub>2</sub>. 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 <sup>3</sup> )
NO <sub>x</sub>	0,125
CO	1
H <sub>2</sub> S	0,001

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

Der er gennemført OML-beregninger for NO<sub>x</sub>-emissionerne fra de to energianlæg med en afksthøjde 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 NO<sub>x</sub>-immissionen fra fyringsanlæggene:

NOX Periode: 760101-761231

---

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m<sup>3</sup>) 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	1.48E+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	9.56E+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 NO<sub>x</sub> er 44 µg/m<sup>3</sup>. 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<sub>3</sub>-emissioner fra dybstrøelse. I rapporten "Fra produktionsbaseret til arealbaseret emissionsberegning, del 2: Emissionsfaktorer", kan man læse, at der fordampes 0,36 kg NH<sub>3</sub>-N/m<sup>2</sup>/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<sub>3</sub> fra indfødning af faste biomasser til anlægget.

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

## Kvælstofdepositioner

NO<sub>x</sub>-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 $\Lambda$ ( $10^{-4} \text{ s}^{-1}$ ) ved nedbør på 1 mm i timen
	Vand	Græs	Skov	
NO <sub>x</sub>	0,22 $10^{-3}$	0,6	1,2	0
NH <sub>3</sub>	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<sub>x</sub>- og NH<sub>3</sub>-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<sub>x</sub>-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 NH<sub>3</sub>-emissionerne fra biogasanlægget (opgraderingsanlæg, indfødning af faste biomasser og siloen for dybstrøelse) kan ses i nedenstående resultatfil (tabel 8).

Tabel 8 Beregnede kvælstofdepositioner fra biogasanlæggets NH<sub>3</sub>-emissioner

NH<sub>3</sub> 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<sub>x</sub> og NH<sub>3</sub> 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 NH<sub>3</sub>-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 NH<sub>3</sub>-emissionerne fra biogasanlæg og husdyrbrug

NH<sub>3</sub> 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<sub>x</sub>-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 Mønsted Ådal	1	4.100	90	0,44

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 (ansøgningskema 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
Indfødnings	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 Iglso 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

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:\wel\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 støjkloder 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 eftermiddag 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	30,2
B. Drift i græssæson	37,8	37,8	37,8	37,8	34,9	30,2
C. Drift i majsæson	38,8	38,8	38,8	38,8	34,9	30,2
Støjgrænser, L <sub>r</sub>	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 støjkilder
- Bilag 3: Beregnet støj i referencepunkter
- Bilag 4: Støjkilderrapport



## 1 Baggrund

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.

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. Iglsø Biogas og nærmeste naboer. Ikke i mål

Involverede parter er:

Virksomheden: Iglsø 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 støjkilder 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 støjkilder, som kompressorer mm

En støjkildeplan findes på bilag 2. Støjdata samt fotos af målte støjkilder ses på bilag 4.

## 3 Fremgangsmåde

### 3.1 Definitioner

I denne rapport anvendes følgende begreber.

$L_{pA}$	Det A-vægtede lydtryk niveau i dB med referenceværdien 20 $\mu$ Pa.
$L_{Aeq}$	Det energiækvivalente, A-vægtede lydtryk niveau, i dB med referenceværdien 20 $\mu$ Pa.
$L_{pAmax}$	Det A-vægtede maksimalniveau i dB med tidsvægtning "fast" med referenceværdien 20 $\mu$ Pa.
$L_r$	Støjbelastningen, det A-vægtede energiækvivalente korrigerede lydtryk niveau. 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 metodene 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)

Referencepunktets 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 <sup>(*)</sup>
Nærmeste boligområde	45	40	35 <sup>(*)</sup>

<sup>(\*)</sup> 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 støjkilder er vist på bilag 2.

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

For lastbilkørsel og traktorkørsel er der regnet med Støjdatabogens 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 driftsscenerierne.

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 kilder 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 berettiggende 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<sub>r</sub>.

## **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 <sub>Aeq</sub>	Støjbelastning, L <sub>r</sub>	Støjgrænser, L <sub>r</sub>	Overskridelse	Beregnet usikkerhed
<b>R1 Ø. Børstingvej 4</b>						
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
<b>R2 Ø. Børstingvej 5</b>						
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
<b>R3 Ø. Børstingvej 7</b>						
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
<b>R4 Vestre Skivevej 69</b>						
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
<b>R5 Ø. Børstingvej 6</b>						
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
<b>R6 Iglsøvej 47a (Iglsø by)</b>						
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	Døgninddeling	Samlet støj, L <sub>Aeq</sub>	Støjbelastning, L <sub>r</sub>	Støjgrænser, L <sub>r</sub>	Overskridelse	Beregnet usikkerhed
<b>R1 Ø. Børstingvej 4</b>						
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
<b>R2 Ø. Børstingvej 5</b>						
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
<b>R3 Ø. Børstingvej 7</b>						
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
<b>R4 Vestre Skivevej 69</b>						
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
<b>R5 Ø. Børstingvej 6</b>						
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
<b>R6 Iglsøvej 47a (Iglsø by)</b>						
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	Døgninddeling	Samlet støj, L <sub>Aeq</sub>	Støjbelastning, L <sub>r</sub>	Støjgrænser, L <sub>r</sub>	Over-skridelse	Beregnet usikkerhed
<b>R1 Ø. Børstingvej 4</b>						
Hverdage, Dag	07 - 18	37,7	38	55	-	3,8
Lørdag, Formiddag	07 - 18	37,7	38	55	-	3,8
Lørdag, Eftermiddag	07 - 18	37,7	38	45	-	3,8
Søndag, Dag	07 - 18	37,7	38	45	-	3,8
Aften	18 - 22	34,4	34	45	-	2,5
Nat	22 - 07	38,2	38	40	-	3,4
<b>R2 Ø. Børstingvej 5</b>						
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
<b>R3 Ø. Børstingvej 7</b>						
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
<b>R4 Vestre Skivevej 89</b>						
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
<b>R5 Ø. Børstingvej 6</b>						
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	-	3,8
<b>R6 Iglsøvej 47a (Iglsø by)</b>						
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	Grænseværdi 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 89	43	55	-	5
R5 Ø. Børstingvej 6	54	55	-	5
R6 Iglsøvej 47a (Iglsø by)	35	50	-	5

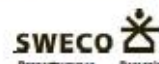
### 13 Konklusion

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



Vævervej 7  
 8900 Viborg  
 Telefon: 82 28 94 00

Rapportnummer P4.002.19	Beregningstid 0	Udarb./Tegn. Lars Bjørkløw	Dato 30-04-2019
Sag Iglisø Biogas			Sag nr. 35-4000.01
Side Placeringen af referencepunkter			Blag nr. 1

