

# Lokalplan nr. 486

Teknisk område til biogasanlæg

ved Ø. Børstingvej i Iglsø

**Forslag**



**vibORG**  
KOMMUNE

## Læsevejledning

En lokalplan fastlægger, hvordan et område må bruges fremover. Reglerne for lokalplaner er fastlagt i lov om planlægning.

Lokalplanen er delt op i to hovedafsnit:

- Redegørelsen beskriver baggrunden for lokalplanen samt lokalplanens forhold til anden planlægning og lovgivning. Denne del er beskrivende og ikke juridisk bindende.
- Bestemmelserne og de tilhørende kortbilag er den juridisk bindende del af lokalplanen. Denne del er bindende for Byrådet, grundejere i og brugere af området.

Byrådet og grundejere i området er ikke forpligtet til at realisere lokalplanen.

## Pligt til at lave en lokalplan

Byrådet skal tilvejebringe en lokalplan, når større bygge- og anlægsarbejder skal gennemføres, når arealer skal overføres til byzone, eller når det er nødvendigt for at sikre kommuneplanens virkeliggørelse. Lokalplanen skal være i overensstemmelse med kommuneplanens rammer.

## Lokalplanforslagets (midlertidige) retsvirkninger

Når forslaget til en lokalplan er offentliggjort, må der ikke retligt eller fysisk foretages ændringer i området, som kan foregribe lokalplanens gennemførelse. Ejendomme inden for lokalplanområdet underlægges et midlertidigt forbud mod udstykning, bebyggelse og ændring af anvendelse (lov om planlægning, § 17).

Det midlertidige forbud gælder i højst et år fra offentliggørelsen af lokalplanforslaget og bortfalder, når den endelige lokalplan er offentliggjort. Efter den endelige vedtagelse af lokalplanen gælder de endelige retsvirkninger, der fremgår af lokalplanens bestemmelser.

Forslaget bortfalder, hvis det ikke er endeligt vedtaget inden 3 år efter offentliggørelsen.

Når fristen for indsigelser og ændringsforslag er udløbet, kan Byrådet dog give tilladelse til mindre ændringer inden for lokalplanområdet, hvis de er i overensstemmelse med lokalplanforslaget og kommuneplanen. Hvis vedtagelsen af lokalplanforslaget stoppes på grund af indsigelse fra andre myndigheder, kan Byrådet dog ikke give en sådan tilladelse.

Den eksisterende lovlige anvendelse af ejendomme i området kan fortsætte.

## Offentlig høring

Et forslag til en lokalplan skal i offentlig høring. Det giver borgere og myndigheder mulighed for at komme med bemærkninger og forslag til ændringer.

Ved den endelige vedtagelse kan et lokalplanforslag ændres på grundlag af forslag, bemærkninger og indsigelser. Borgere, der berøres væsentligt af disse ændringer, får mulighed for at udtale sig, inden forslaget vedtages endeligt.

Hvis der skal ske væsentlige ændringer ved den endelige vedtagelse, skal lokalplanforslaget offentliggøres igen.

## Offentliggørelse

Forslag til lokalplan nr. 486 offentliggøres hermed i overensstemmelse med lov om planlægning § 24 **fra den 1. november 2017 til den 2. januar 2018.**

Bemærkninger, ændringsforslag og indsigelser til lokalplanforslaget, forslaget til kommuneplantillæg og miljørapporten skal være modtaget senest den 2. januar 2018. De skal sendes til:

Viborg Kommune, Teknik & Miljø, Plan, Prinsens Alle 5, 8800 Viborg

Gerne pr. e-mail: [plan@viborg.dk](mailto:plan@viborg.dk)

**Forslag til lokalplan nr. 486**  
**Teknisk område til biogasanlæg ved Iglsø, Ø. Børstingvej 6, 7850**  
**Stoholm**

**Indholdsfortegnelse**

|                         |                                              |        |
|-------------------------|----------------------------------------------|--------|
| <b>Redegørelse</b>      | OVERSIGTSKORT .....                          | 6      |
| A.                      | LOKALPLANENS BAGGRUND OG FORMÅL .....        | 7      |
|                         | LUFTFOTO .....                               | 8      |
| B.                      | EKSISTERENDE FORHOLD .....                   | 9      |
|                         | ILLUSTRATIONSPLAN .....                      | 10     |
| C.                      | LOKALPLANENS INDHOLD .....                   | 10     |
| D.                      | LOKALPLANENS FORHOLD TIL ANDEN PLANLÆGNING.. | 13     |
| E.                      | BINDINGER PÅ PLANOMRÅDET .....               | 16     |
| F.                      | MILJØVURDERING .....                         | 17     |
| <br><b>Bestemmelser</b> | <br>KORTBILAG 1 - MATRIKELKORT .....         | <br>20 |
|                         | § 1 LOKALPLANENS FORMÅL .....                | 21     |
|                         | § 2 AFGRÆNSNING OG ZONESTATUS .....          | 21     |
|                         | § 3 ANVENDELSE .....                         | 21     |
|                         | § 5 VEJE .....                               | 22     |
|                         | § 6 TERRÆNREGULERING .....                   | 22     |
|                         | § 7 BEBYGGELSENS OMFANG OG PLACERING .....   | 22     |
|                         | § 9 SKILTNING .....                          | 23     |
|                         | § 11 TEKNISKE ANLÆG .....                    | 23     |
|                         | § 12 MILJØFORHOLD .....                      | 24     |
|                         | § 13 SERVITUTTER .....                       | 24     |
|                         | § 14 BETINGELSER .....                       | 24     |
|                         | VEDTAGELSE .....                             | 25     |
|                         | LOKALPLANENS RETSVIRKNINGER .....            | 26     |
|                         | KORTBILAG 2 - ANVENDELSESPLAN .....          | 27     |

**Bilag**

**Kommuneplantillæg**

Forslag til tillæg nr. 7 til Kommuneplan 2017 - 2029 er vedlagt som bilag.

**Miljørapport**

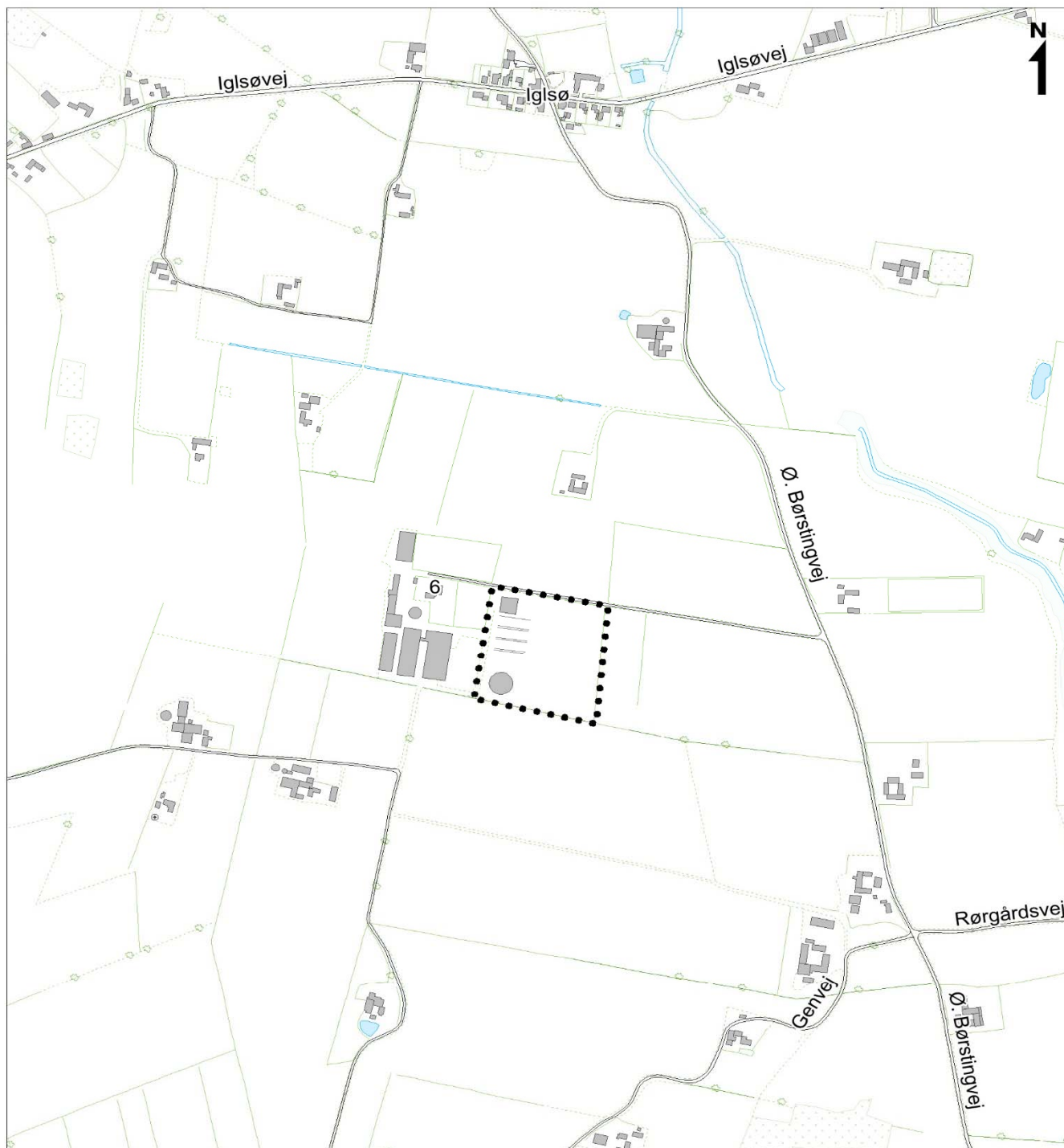
Der er udarbejdet en miljørapport til planforslaget. Miljørapporten kan ses på [viborg.dk](http://viborg.dk) eller udleveres ved henvendelse til Viborg Kommune.

Lokalplanen er udarbejdet af Viborg Kommune i samarbejde med Gråkjær Miljøcenter. Illustrationer er udarbejdet af Arkitektfirmaet Andreas Ravn, Spøttrup.





## **LOKALPLANENS REDEGØRELSE**



Oversigtskort mål ca. 1: 5.000

## **A. LOKALPLANENS BAGGRUND OG FORMÅL**

### **Baggrund**

Byrådet ønsker med denne lokalplan at give mulighed for etablering af et biogasanlæg som led i Viborg Kommunes fokus på energibesparende foranstaltninger og vedvarende energikilder samt målsætningen i Viborg Kommunes Klimastrategi om at blive en CO2 neutral kommune.

### **Formål**

Lokalplanen har til formål at udlægge lokalplanområdet til biogasanlæg med tilhørende tanke, ensilagepladser, læssehal, opgraderingsanlæg, flisfyr, gasfyr mv. med henblik på afsætning af den opgraderede biogas til naturgasdistributionsnettet.

Lokalplanens formål er endvidere at sikre, at opførelse af ny bebyggelse tager mest mulig hensyn til det omkringliggende landskab.



Luftfoto ca. 1: 5.000

## **B. EKSISTERENDE FORHOLD**

### **Omgivelser og beliggenhed**

Lokalplanområdet ligger i landzone og anvendes til landbrugsformål.

Områdets ligger vest for Ø. Børstingvej og berører matr.nr. 2b Ø. Børsting By, Smøllerup.

Området afgrænses af et læbælte mod øst og langs halvdelen af lokalplanafgrænsningen mod nord, er der ligeledes et eksisterende læbælte.

Der ligger en eksisterende kvægejendom umiddelbart vest for lokalplanområdet.

Der er et beskyttet sten- og jorddige langs den sydligste afgrænsning af området.

Syd, øst og nord for lokalplanafgrænsningen er der landbrugsarealer og vest for lokalplanafgrænsningen er kvægproduktionen beliggende.

Nærmeste nabo til anlægget er Ø. Børstingvej 4, som ligger ca. 200 meter nord for det fremtidige lokalplanområdet, samt Vestre Skivevej 69, som ligger ca. 300 m sydvest for. Nærmeste boligområde er Iglsø, ca. 800 meter nord for placering af det ansøgte anlæg.

### **Landskab og beplantning**

Landskabet er åbent og er præget af landbrugsarealer. Landskabet er et bakket og delvist åbent landskab bestående af større markfelter adskilt af levende hegn. Området er desuden præget af spredt beliggende bebyggelser. Området ligger i en lavning i landskabet, som er delvist afgrænset af eksisterende læhegn.

### **Bebyggelse og anlæg**

Lokalplanområdet henligger som landbrugsjord.

Der er eksisterende gårdbebyggelse i umiddelbar tilknytning til området på Ø. Børstingvej 6 i form af en kvægproduktion med tilhørende opbevaringslagre og ensilagepladser og produktionsanlæg.

### **Trafik**

Området har vejadgang via asfalteret tilkørselsvej fra Ø. Børstingvej og via en grusbelagt privat fællesvej fra Vestre Skivevej. I tilknytning til gårdbebyggelsen, Ø. Børstingvej 6, forekommer almindelig landbrugsrelateret trafik med landbrugsmaskiner, gummiged m.v.





Illustrationsplan der viser hvordan planen kan virkeliggøres.

## C. LOKALPLANENS INDHOLD

Lokalplanen udlægger areal til placering af et biogasanlæg og en øget anvendelse af eksisterende adgangsvej. Lokalplanen giver mulighed for at etablere biogasanlæg med tilhørende faciliteter og aktiviteter. Aktiviteterne på anlægget omfatter bl.a. biogasproduktion, opgradering af biogas og håndtering af biomasser.

### Bebyggelse

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

Det samlede bebyggede areal udgør ca. 10.000 m<sup>2</sup>.

Tankhøjde overstiger ikke 19 meter fra terrænniveau, dog kan skorstene være op til 25 meter høje. Bygninger overstiger ikke 12,5 meter. Udover disse højder, vil der kunne opsættes antenne på op til 26 meter til mobil- og internetdækning.

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

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

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

### Veje

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

### Ubebyggede arealer

Lokalplanen giver mulighed for, at der kan etableres jordvolde til overskudsjord i op til 3 meters højde langs øst- og sydsiden af lokalplanområdet, som det fremgår af kortbilag 2. Langs sydsiden skal jordvolden ligge med en afstand på mindst 3 meter til det eksisterende sten- og jorddige.

Lokalplanområdet skal afgrænses af afskærmende beplantningsbælter mod nord, øst og syd. Dele af beplantningen mod nord og øst eksisterer i forvejen og skal delvist suppleres med mere beplantning.

SET FRA NORD



SET FRA SYD



SET FRA ØST



SET FRA VEST



Illustration af hvordan planen kan virkeliggøres.



Visualisering af biogasanlæg set fra nordøst.



## D. LOKALPLANENS FORHOLD TIL ANDEN PLANLÆGNING

### Landsplanlægning

#### *Natura 2000-områder og bilag IV-arter*

Lokalplanområdet ligger mere end 4 km vest for det internationale naturbeskyttelsesområde Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal og mere end 5 km øst for det internationale naturbeskyttelsesområde Karup Å.

Miljørapporten konkluderer, at der ikke vil være en væsentlig negativ påvirkning af de omkringliggende naturarealer inkl. de internationale naturbeskyttelsesområder.

#### *Bilag IV arter*

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

#### *Vandområdeplaner*

Lokalplanområdet er omfattet af Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Området ligger i Hovedvandopland 1.2 Limfjorden. Lokalplanen er ikke i strid med vandområdeplanen med tilhørende bekendtgørelser.

### Kommuneplanlægning

Lokalplanområdet er omfattet af Kommuneplan 2017-2029.

Lokalplanen er ikke i overensstemmelse med kommuneplanrammerne i Kommuneplan 2017-2029, og der er derfor udarbejdet et tillæg nr. 7 til Kommuneplan 2017-2029.

Med kommuneplantillægget udlægges nyt areal til teknisk anlæg.

Forslag til tillæg nr. 7 er vedhæftet som bilag til lokalplanforslaget og er i offentlig høring samtidig med dette. Efter vedtagelsen af kommuneplantillægget er lokalplanen i overensstemmelse med kommuneplanen.

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

#### *Lokalisering af biogasanlæg*

Biogasanlægget ønskes placeret i et område, der i kommuneplanen er udlagt til område med lokalisering mulighed for biogasanlæg. Ifølge retningslinjen gælder at:

"Byrådet lægger vægt på, at fælles biogasanlæg lokaliseres nær større veje, gylleproducenter og aftagere samt under hensyntagen til byer, natur-, landskabs- og miljømæssige interesser. Lokaliseringen bør fortrinsvis ske inden for de udpegede områder, som er potentielt egnede til fælles biogasanlæg".

Planområdet er i overensstemmelse med retningslinjen.

#### *Landbrug*

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

### Naturområder

Den ansøgte lokalitet ligger i en afstand af 450 meter fra kommuneplanens udpegning af værdifuld natur omkring Iglsø Bæk.

Miljørapporten konkluderer, at der ikke vil være en væsentlig negativ påvirkning af de omkringliggende naturarealer.

### Forudgående høring

Byrådet har fra den 4. maj 2017 til den 28. maj 2017 indkaldt ideer og forslag til planlægningen, og der har været afholdt borgermøde.

I høringsperioden er indkommet 5 ideer og forslag bl.a. om:

- Øget transport og kapacitetsbegrænsning på eksisterende veje
- Trafiksikkerhed på smalle veje og på udsatte steder
- Lugt
- Opbakning til biogasproduktion
- Afstand til skel
- Ledningsanlæg
- Arkæologi

De indkomne forslag er behandlet i miljørapporten.

### Servitutter

Der er ved udarbejdelse af lokalplanen gennemført en servitutundersøgelse.

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

Lokalplanen fortrænger således ingen gældende servitutter.

### Zonestatus

Området ligger i landzone og skal forblive i landzone.

Lokalplanområdet er underlagt landbrugspligt og vedbliver hermed.

Lokalplanen har ikke bonusvirkning og udnyttelsen af lokalplanen kræver således landzonetilladelse jf. planlovens § 35, stk. 1.

Lokalplanen giver mulighed for udmatrikulering.

### Erhverv

Lokalplanen giver mulighed for erhverv i miljøklasse 7. Miljøklasserne er udtryk for virksomhedernes miljøpåvirkning på omgivelserne.

Ved planlægning for erhverv i miljøklasse 7 bør der som udgangspunkt være en afstand på 500 m til forureningsfølsomme anvendelser. Miljølovgivningens krav til støj, lugt mv. skal overholdes.

### Drikkevandsinteresser

Den nordligste del af lokalplanområdet ligger ca. 25 meter indenfor indsatsområde vedrørende nitrat. Det berørte område er meget begrænset i areal, og udgør derfor en meget lille risiko ift. grundvand og drikkevand.

Af hensyn til grundvandsbeskyttelse skal der etableres fast bund i områder, hvor der er risiko for at forurene grundvandet. Det vil blive reguleret i fremtidige miljøgodkendelser. Afledning af tag- og overfladevand skal reguleres i en nedsivningstilladelse, som meddeles af kommunen.

Det skal sikre den nødvendige beskyttelse af grundvandet. På dette grundlag vurderes det, at planerne er i overensstemmelse med landsplanlægningen, hvad angår grundvandsinteresser.

### **Udbygningsaftale**

Lokalplanen fastlægger, at vejadgangen til biogasanlægget skal ske fra Ø. Børstingvej, hvormed vejen bliver den primære adgangsvej. Biogasanlægget vil medføre en øget trafikbelastning af særligt Ø. Børstingvej mellem indkørslen til Ø. Børstingvej 6 og Lånum, og en forudsætning for etablering af et biogasanlæg er derfor, at adgangsvejen udvides til at håndtere den fremtidige trafik. Viborg Kommune indgår i forbindelse med den endelige vedtagelse af kommuneplantillæg og lokalplan en udbygningsaftale med Iglsø Agro og Biogas A/S jf. planlovens § 21b. Udbygningsaftalen fastlægger, at virksomheden finansierer udvidelsen af Ø. Børstingvej mellem indkørslen til Ø. Børstingvej 6 og Lånum for at opnå en øget udbygningsmulighed af ejendommen Ø. Børstingvej 6 og dermed at kunne etablere et biogasanlæg.

Udkast til udbygningsaftale offentliggøres samtidig med nærværende lokalplan.

## **SEKTORPLANER / TEKNISK FORSYNING**

### **Elforsyning**

Elforsyning sker fra Eniig Forsyning.

### **Vandforsyning**

Egen boring.

### **Varmeforsyning**

Planområdet ligger uden for område med kollektiv varmforsyning.

Planen skal altså ikke indeholde bestemmelser om tilslutningspligt til kollektiv varmforsyning.

### **Spildevand**

Området ligger uden for kloakopland.

Afledning af tag- og overfladevand skal reguleres i en nedsivnings- og/eller udledningstilladelse.

Spildevand fra vask af vogne ledes til reaktortanken/ fortanken.

Spildevand fra toilet afledes via bundfældningstank til nedsivning.

Vand fra ensilagepladser vil opsamles i en beholder og blive udsprinklet på græsmarkerne nær anlægget.

### **Antenneanlæg**

Der kan opsættes mindre antenner i op til 26 meters højde.

## E. BINDINGER PÅ PLANOMRÅDET

Der er en række begrænsninger for, hvordan lokalplanområdet må udnyttes. Dette er reguleret af love og tinglyste servitutter. Nogle af bindingerne forhindrer ikke den planlagte anvendelse af området. Andre bindinger kræver ophævelse, dispensation, tilladelse eller godkendelse for, at den planlagte anvendelse kan blive til virkelighed.

### TILLADELSER FRA ANDRE MYNDIGHEDER

#### Fortidsminder i jorden

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

Der er foretaget udgravning af lokalplanområdet, og området er blevet frigivet af museum d. 31. maj 2017. Korter viser med grøn det område, der er frigivet.

#### Landbrugspligt

Matrikelnummer 2b, ejerlav Ø. Børsting By, Smøllerup er omfattet af landbrugspligt. Den berørte ejendom er derfor reguleret af lov om landbrugsejendomme.

Virkeliggørelse af lokalplanen forudsætter ikke tilladelse efter lov om landbrugsejendomme. Lokalplanen forudsætter ikke, at landbrugspligten ophæves.

### TILLADELSER FRA VIBORG KOMMUNE

#### Forurennet jord

Området er ikke kortlagt som forurennet jord.

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

#### Beskyttede sten- og jorddiger

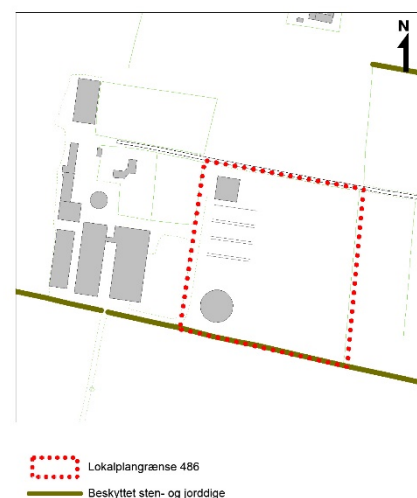
Ændringer af sten- og jorddiger kræver kommunens dispensation fra Museumslovens § 29.

Der er et beskyttet sten- og jorddige langs den sydligste afgrænsning af lokalplanområdet. Der skal ikke foretages ændringer i diget.

#### Vveje

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

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



## **F. MILJØVURDERING**

### **Miljøvurdering af planer**

Planforslagene er omfattet af kravet om miljøvurdering, jf. § 3, stk. 1 i lov om Miljøvurdering af planer og programmer (LOV nr. 425 af 18/05/2016), da planforslagene giver mulighed for etablering af biogas-anlæg, der er omfattet af lovens bilag 3, punkt 10, og det vurderes, at planerne ikke er omfattet af lovens undtagelsesbestemmelser.

I henhold til VVM bekendtgørelsen (BEK nr. 1440 af 23/11/2016) er anlægget omfattet af bilag 1 pkt. 10, og kommunen skal derfor vurdere virkninger på miljøet (VVM) af det konkrete projekt.

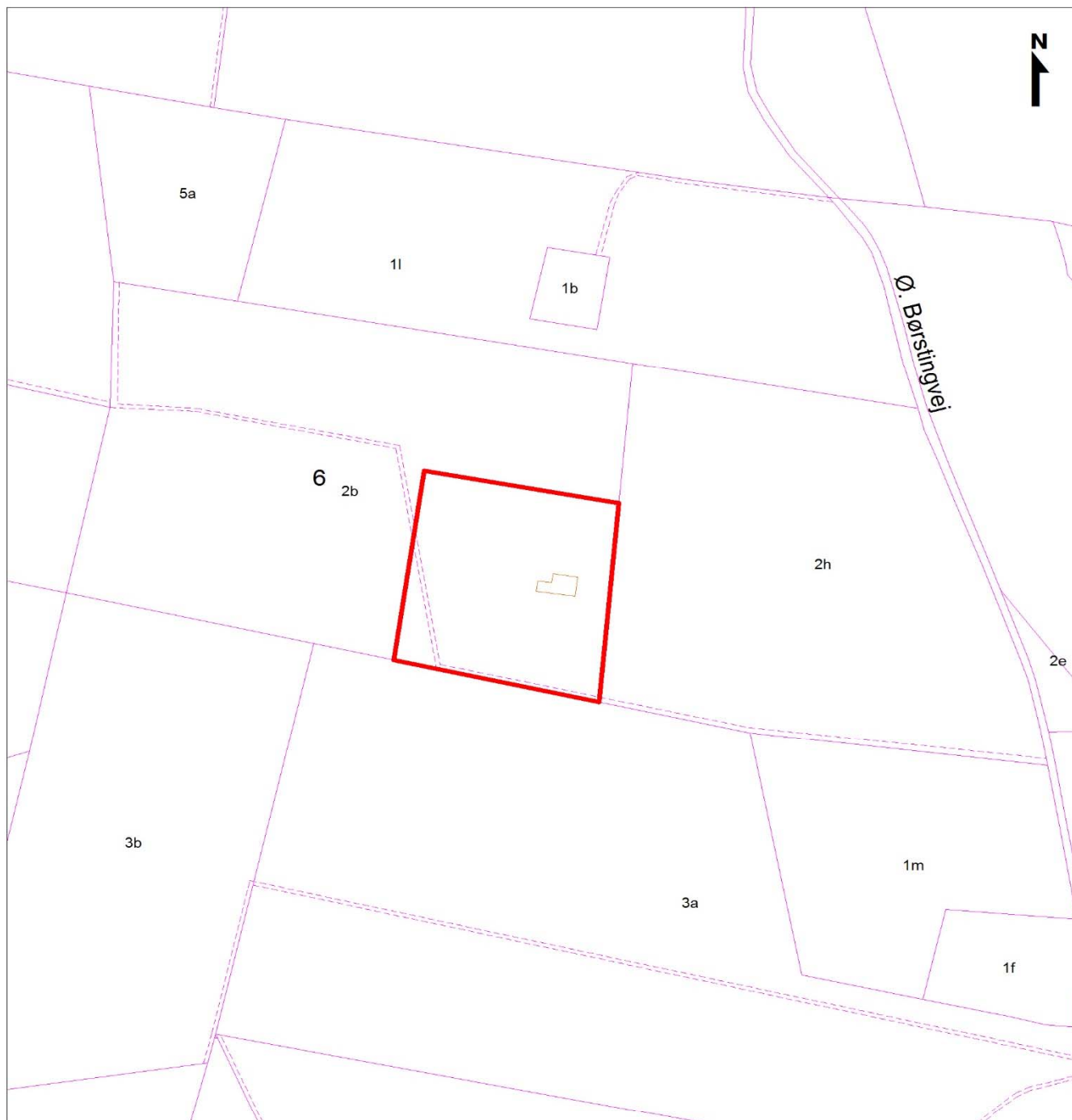
Der er derfor udarbejdet en samlet miljørapport til planforslagene. Miljørapporten er i høring sammen med planforslagene.

Der vil ved den endelige vedtagelse af planforslagene blive udarbejdet en sammenfattende redegørelse for, hvordan miljøhensyn er integreret i planen, og hvordan miljørapporten og evt. høringssvar er taget i betragtning.





## **LOKALPLANENS BESTEMMELSER**



-  Lokalplangrænse
-  Matrikelstel
-  Vejudlæg

Lokalplan nr. 486  
Kortbilag 1 - Matrikelkort  
Mål ca. 1:6.000  
Viborg Kommune, august 2017

**FORSLAG TIL LOKALPLAN NR. 486 FOR ET TEKNISK OMRÅDE  
TIL BIOGASANLÆG – Ø. Børstingvej 6, Stoholm**

Viborg Kommune fastsætter efter lov om planlægning (lovbekendtgørelse nr. 1529 af 23. november 2015 med senere ændringer) følgende bestemmelser for et område, der afgrænses i § 2:

**§ 1 LOKALPLANENS FORMÅL**

- 1.1 Det er lokalplanens formål:
- at udlægge området til teknisk anlæg,
  - at der kan opføres et biogasanlæg med tilhørende tanke, sidebygninger, opgraderingsanlæg, ensilagepladser, naturgasfyr til opvarmning, flisfyr, solcelleanlæg m.v.,
  - at der etableres beplantningsbælte
  - at sikre adgangsveje.

**§ 2 AFGRÆNSNING OG ZONESTATUS**

- 2.1 Lokalplanen afgrænses som vist på kortbilag 1.  
Lokalplanområdet er en del af matrikelnummer 2b Ø. Børsting By, Smøllerup.
- 2.2 Lokalplanområdet ligger i landzone, og skal blive i landzone.
- 2.3 Lokalplanen erstatter ikke de landzonetilladelser til bebyggelse og anlæg i landzone, som er nødvendige for lokalplanens virkeliggørelse jf. lov om planlægning, § 35, stk. 1.
- Hvis brugen af biogasanlægget ophører, skal anlæggets tanke, bygninger, befæstede arealer fjernes senest 3 år, efter at driften er ophørt. Arealerne skal retableres til jordbrugsmæssig drift. Dette skal ske uden udgift for det offentlige. Hvis fjernelse og retablering ikke er sket senest 3 år efter, at driften er ophørt, kan kommunen lade arbejdet udføre for grundejerens regning.

**§ 3 ANVENDELSE**

- 3.1 Området må anvendes til tekniske anlæg i form af et biogasanlæg med tilhørende tanke, sidebygninger, opgraderingsanlæg, ensilagepladser, naturgasfyr til opvarmning, flisfyr, solcelleanlæg mv.
- 3.2 Inden for lokalplanområdet kan der placeres tekniske anlæg, som er i op til miljøklasse 7.
- 3.3 Lokalplanområdet skal, såfremt det ikke anvendes til biogasanlæg, anvendes til landbrugsdrift.

**§ 4 UDSTYKNING**

- 4.1 Lokalplanområdet må kun udstykkes i overensstemmelse med områdets overordnede disponering, som vist på kortbilag 2.
- 4.2 Arealer der er udstykket efter § 4.1 skal tilbageskødes til sammenlægning med en landbrugsejendom, såfremt driften af biogasanlægget ophører og arealerne ryddes efter bestemmelsen i §2.3. Sammenlægningen skal være foretaget senest 3 år efter, at driften er ophørt.

## § 5 VEJE

- 5.1 Adgang til biogasanlægget skal ske fra eksisterende vej til Ø. Børstingvej, som vist på kortbilag 2.
- 5.2 Inden for lokalplanområdet kan der etableres interne transportveje, arealer til håndtering af biomasse, parkeringsarealer mv. efter behov.

### Belysning

- 5.3 Belysning må kun etableres med opstilling af armaturer med en lyspunktshøjde på maks. 6 m. Al lys skal være nedadrettet.

## § 6 TERRÆNREGULERING

- 6.1. Ved byggemodning af området kan terrænreguleres, så mindre lavninger og forhøjninger kan udjævnes og tilpasses det omkringliggende terræn.
- 6.2 Bebyggelse, tanke og siloer kan nedgraves eller sænkes under byggemodnet terræn, såfremt der ikke graves dybere end hensynet til grundvandstrykket tillader. Det omkringliggende terræn skal have samme kote som byggemodnet terræn helt ind til bygningskonstruktionen, såfremt der sker nedgravning af konstruktioner.
- 6.3. Terrænregulering må ikke udføres med en hældning stejlere end 1:2. Dette gælder dog ikke ved etablering af jordvold, jf. § 10.2, og det gælder ikke ved nedgravning eller sænkning af bebyggelse jf. § 6.2.
- 6.4 Der må ikke terrænreguleres i en afstand af 3 meter fra det eksisterende sten- og jorddige.

## § 7 BEBYGGELSENS OMFANG OG PLACERING

### Bebyggelsens omfang

- 7.1 Bygningshøjden må ikke overstige 12,5 meter målt fra byggemodnet terræn og tankhøjde må ikke overstige 19 meter målt fra byggemodnet terræn. Dog kan skorstene være op til 25 meter målt fra byggemodnet terræn.
- 7.2 Tekniske anlæg til områdets forsyning, antennemaster og skorstene og lignende, der er nødvendiggjort af en bygningsfunktion, kan opføres. Der kan på skorsten opsættes en antenne til fx mobil- internetdækning mm. i op til 26 meters højde.

### Bebyggelsens placering

- 7.3 Bebyggelse må ikke opføres nærmere end 5 m fra naboskel og vejskel.

## § 8 BEBYGGELSENS UDSEENDE

- 8.1 Bebyggelsen skal fremstå som en helhed med hensyn til materialevalg, farve m.v.

Bygninger skal fremstå med facader i grå beton eller stålplader i grå farve. Tagene skal fremstå i grålige farver.

- 8.2 Betontanke skal fremstå cementfarvede. Tankene skal være forsynet med overdækning i grå farve.
- 8.3 Tanke skal fremstå med overflader i grå farve.
- 8.4 Solceller og solfangere kan etableres på bebyggelsen, uanset krav til tag og facadebeklædning. Solpanelerne må ikke reflektere sollys.

## § 9 SKILTNING

- 9.1 Der må ikke opstilles skiltepyloner, flagstænger eller etableres anden dominerende skiltning.
- 9.3 Undtaget er husnumre og mindre ikke skæmmende henvisningskilte samt tilsvarende kilte på bygninger og lignende.

## § 10 UBEBYGGEDE AREALER, BEPLANTNING M.M.

### Ubebyggede arealer

- 10.1 Den eksisterende beplantning langs lokalplanområdets nordlige og østlige afgrænsning skal bevares, og der skal etableres og stedse vedligeholdes en afskærmende beplantning langs lokalplanområdets afgrænsning mod nord, øst og syd, som vist på kortbilag 2.

Beplantningen skal bestå af hjemmehørende træer og buske plantet i minimum 3 rækker i forbandt, dog kun i 1-2 rækker på den nordligste 70 meter af det østligste beplantningsbælte og i beplantningsbæltet langs den nordlige lokalplangrænse. Udgåede træer, eller træer der fældes på grund af ælde, skal erstattes ved nyplantning.

Beplantningen langs lokalplanområdets afgrænsning mod syd skal etableres på jordvolden i det omfang jordvolden etableres jf. § 10.2. I det tilfælde, at der ikke etableres en øst-vestgående jordvold i den sydlige del af lokalplanområdet skal beplantningen etableres direkte på det byggemodnede terræn.

- 10.2 Der kan etableres en op til 3 meter høj og 6 meter bred jordvold til overskudsjord med en placering som vist på kortbilag 2 og med en hældning på max 1:1. Jordvoldens afgrænsning skal placeres med en afstand på minimum 3 meter til afgrænsningen af det eksisterende sten- og jorddige.

## § 11 TEKNISKE ANLÆG

- 11.1 Alle ledningsanlæg skal fremføres som jordkabler.
- 11.2 Transformere og lignende til områdets drift kan opstilles.
- 11.3 Rent overfladevand skal ledes til regnvandsbassiner og til faskiner. Placeringen af faskiner og regnvandsbassiner kan være indenfor eller udenfor området.

Regnvandsbassiner skal udformes, så de fremtræder som en naturlig sø, og skråningsanlæg omkring bassinerne må ikke udføres med en hældning, der er stejlere end 1:5.

## § 12 MILJØFORHOLD

### Støj

- 12.1. Krav til anlæggets støjemission reguleres efter miljøbeskyttelseslovens bestemmelser <sup>1</sup>
- 12.2. Området udformes, således at Miljøstyrelsens gældende grænseværdier for trafikstøj kan overholdes.

## § 13 SERVITUTTER

- 13.1 Private tilstandsservitutter, der er uforenelige med lokalplanen, fortrænges af planen.

## § 14 BETINGELSER

### Betingelser for ibrugtagning

- 14.2 Inden for et år efter ibrugtagning af 400 tons anlægget skal beplantningsbælter være etableret, jf. § 10.1.

---

<sup>1</sup> Virksomhederne må som udgangspunkt ikke overskride Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj.

Ved lokalplanens udarbejdelse fremgår de vejledende grænseværdier af Miljøstyrelsens vejledninger nr. 5/1984 og 3/2003. De vejledende grænseværdier er: 60/60/60 for erhvervsområder (industri), 55/45/40 d(A) for centerområder og blandede bolig- og erhvervsområder og 45/40/35 dB(A) for boligområder med åben-lav bebyggelse.

**VEDTAGELSE**

Forslag til lokalplan nr. 486 er vedtaget til offentlig fremlæggelse den 25. oktober 2017.

Torsten Nielsen  
Borgmester

/

Lasse Jacobsen  
Kommunaldirektør

Lokalplanen er endeligt vedtaget den X

Torsten Nielsen  
Borgmester

/

Lasse Jacobsen  
Kommunaldirektør

## LOKALPLANENS RETSVIRKNINGER

Når lokalplanen er endeligt vedtaget og offentliggjort, må der i lokalplanområdet, ifølge lov om planlægning, § 18, ikke – retligt eller faktisk – etableres forhold, der er i strid med lokalplanens bestemmelser.

Lokalplanen medfører ikke ”handlepligt” til at ændre lovlige bestående forhold i overensstemmelse med planen.

Den eksisterende lovlige anvendelse kan fortsætte som hidtil. Retten til at anvende en ejendom i strid med lokalplanens bestemmelser bortfalder, når retten ikke har været udnyttet i tre på hinanden følgende år jf. lov om planlægning § 56.

Byrådet kan dispensere fra lokalplanens bestemmelser, hvis dispensationen ikke er i strid med planens principper. Væsentlige fravigelser fra lokalplanen kan kun gennemføres ved at vedtage en ny lokalplan.

Der kan foretages ekspropriation af privates ejendom eller rettigheder over ejendom, når ekspropriationen er af væsentlig betydning for virkeliggørelsen af lokalplanen jf. lov om planlægning § 47.

Når en lokalplan udlægger en ejendom til offentlige formål, kan ejeren forlange ejendommen overtaget af kommunen mod erstatning jf. dog lov om planlægning § 48, stk. 3.

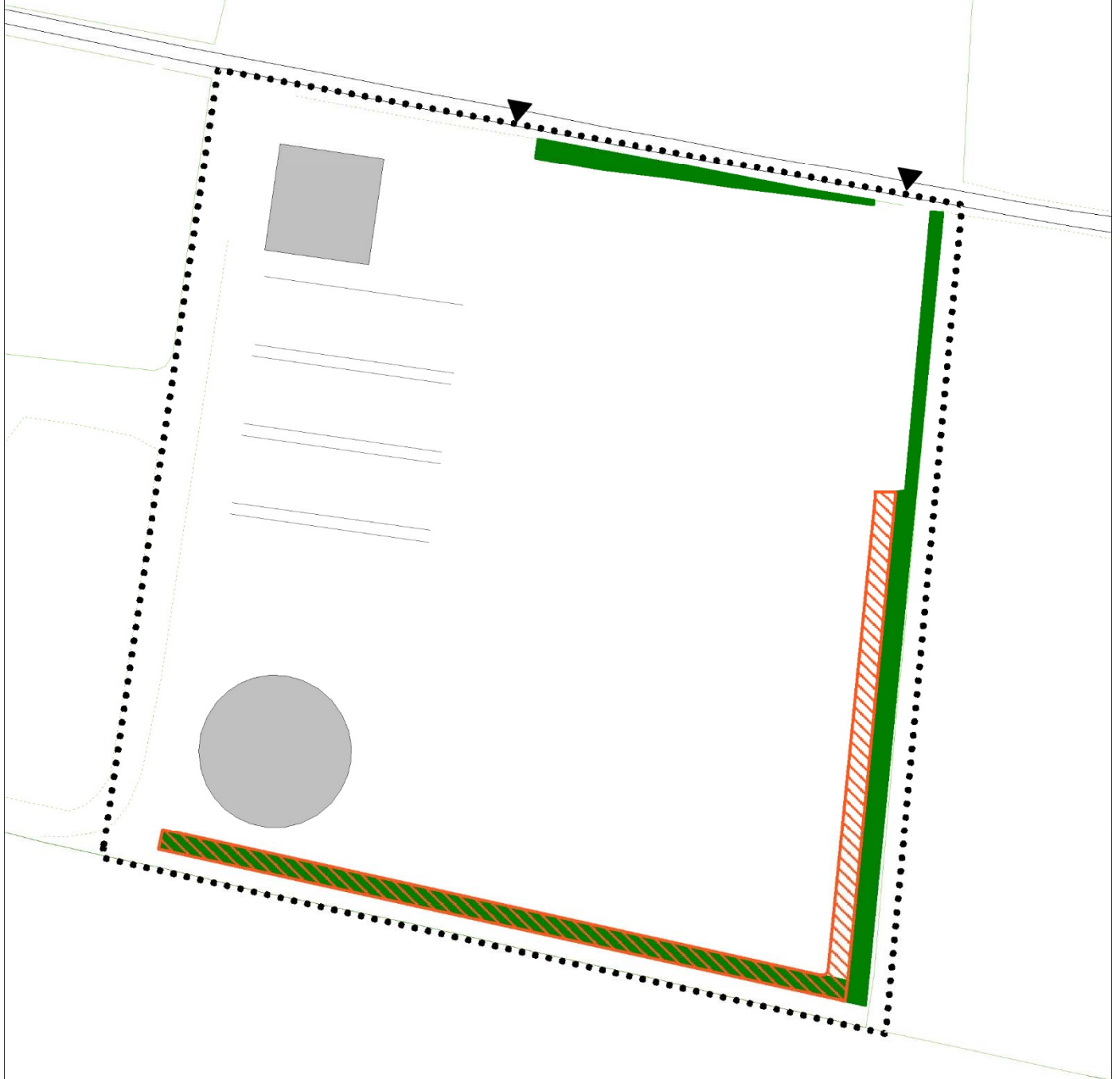
Afgørelser om forhold, der er omfattet af lov om planlægning, kan påklages til Planklagenævnet for så vidt angår retlige klager, ekspropriationsklager og landzoneklager, jf. § 58 i lov om planlægning.

Klager skal være indgivet skriftligt inden 4 uger efter afgørelsen er meddelt.



# Forslag

N  
1



 Lokalplanområde 486

 Beplantning

 Jordvold

 Vejadgang

Lokalplan nr. 486  
Kortbilag 2 - Anvendelsesplan  
Mål ca. 1:1.500 (ved print i A4 - 100%)  
Viborg Kommune

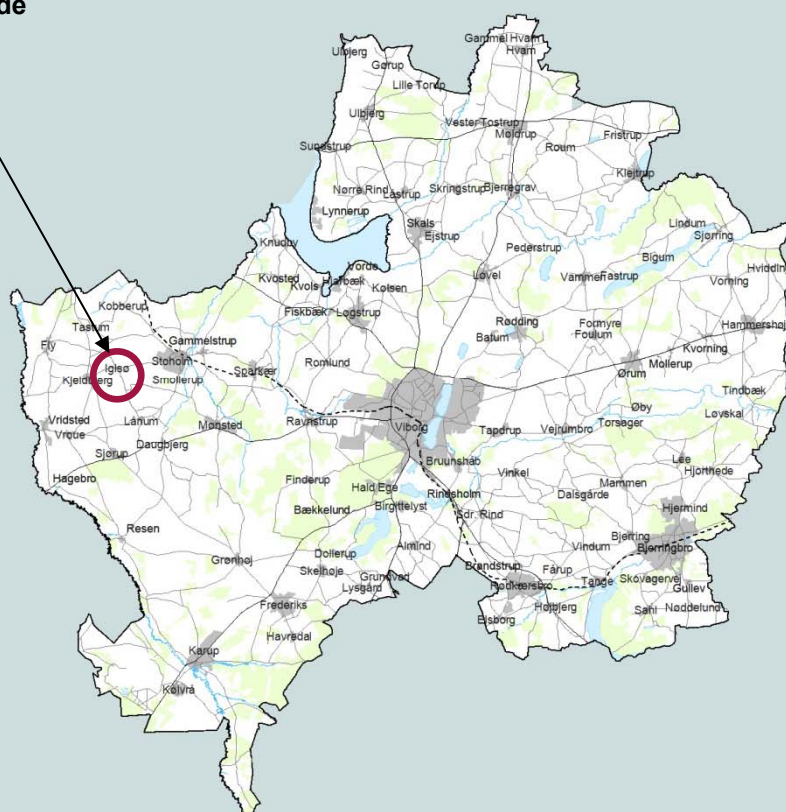


# Tillæg nr. 7 til Kommuneplan 2017-2029

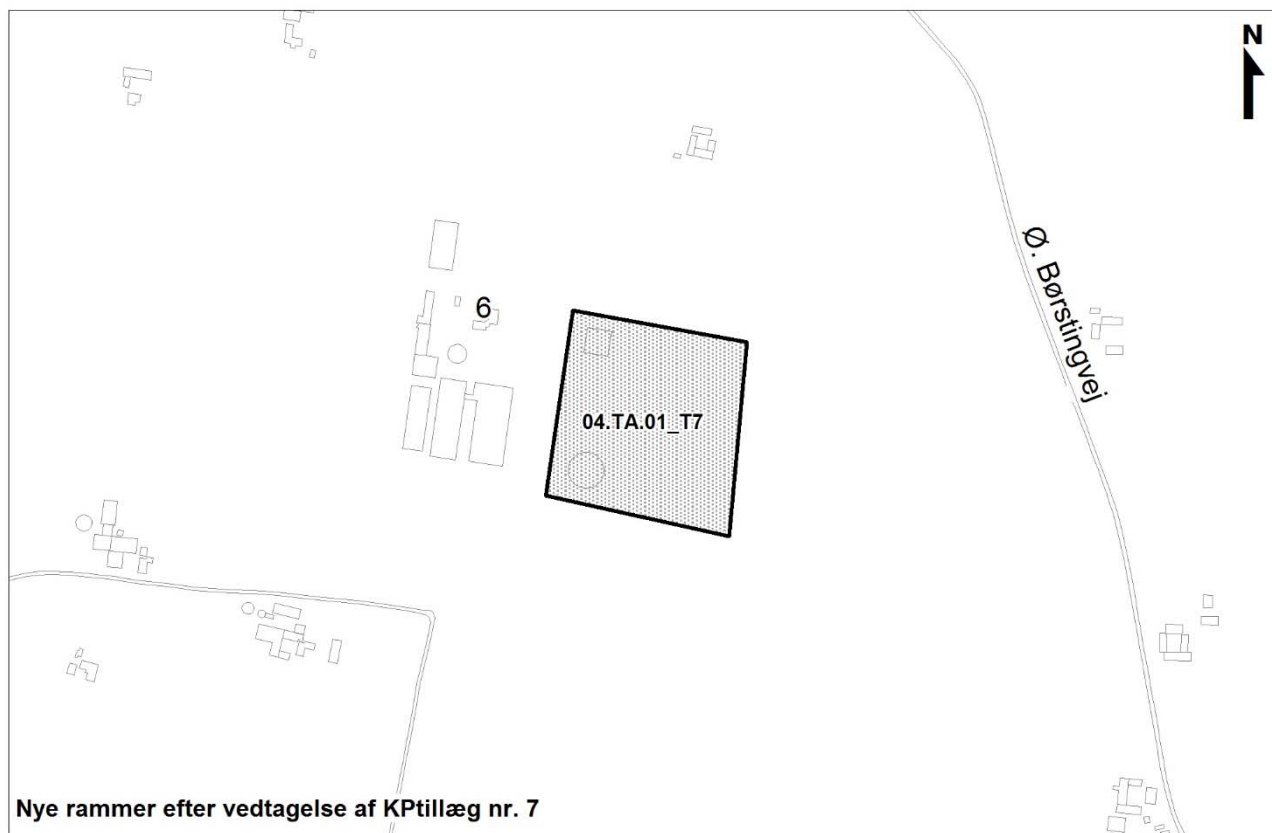
Rammebestemmelser for biogasanlæg ved Iglsø.  
Rammeområde 04.TA.01\_T7

**Forslag**

Tillæggets område



**vibORG**  
KOMMUNE





Hvis Viborg Byråd vedtager kommuneplantillægget for biogasanlægget ved Igløsø, forventes VVM-tilladelsen udstedt til bygherre umiddelbart herefter. Der skal desuden meddeles miljøgodkendelse til anlægget.

Det endelige kommuneplantillæg, lokalplan, VVM-tilladelsen samt en sammenfattende redegørelse vil samtidig blive offentliggjort med angivelse af mulighed for klage.

### **Fordebat**

Da der er tale om væsentlige ændringer i forhold til kommuneplanen, har der fra den 4. maj 2017 til den 28. maj 2017 været gennemført en fordebat i henhold til planlovens § 23 c og § 11g, stk. 2 (VVM-anlæg).

Der kom bemærkninger om følgende forhold:

- Øget transport og kapacitetsbegrænsning på eksisterende veje
- Trafiksikkerhed på smalle veje og på udsatte steder
- Lugt
- Opbakning til biogasproduktion
- Afstand til skel
- Ledningsanlæg
- Arkæologi

Følgende emner fra høringssvarene indgår i miljørapporten:

- Den trafikale merbelastning af vejene omkring biogasanlægget.
- Vejenes eksisterende tilstand og af udsatte lokaliteter.
- Trafiksikkerheden på udsatte lokaliteter.
- Alternativ løsning på vejadgang til lokalplanområdet.
- Biogasanlæggets forventede lugtpåvirkning.

### **Nuværende planforhold**

#### ***Landsplanlægning***

Rammeområdet ligger mere end 4 km vest for det internationale naturbeskyttelsesområde Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal og mere end 5 km øst for det internationale naturbeskyttelsesområde Karup Å.

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

Rammeområdet er omfattet af Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Området ligger i Hovedvandområde 1.2 Limfjorden. Kommuneplantillægget er ikke i strid med vandområdeplanen med tilhørende bekendtgørelser.

#### ***Kommuneplanlægning***

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

##### ***Lokalisering af biogasanlæg***

Biogasanlægget ønskes placeret i et område, der i kommuneplanen er udlagt til område med lokaliseringsmulighed for biogasanlæg. Ifølge retningslinjen gælder at:

"Byrådet lægger vægt på, at fælles biogasanlæg lokaliseres nær større veje, gylleproducenter og aftagere samt under hensyntagen til byer, na-

tur-, landskabs- og miljømæssige interesser. Lokaliseringen bør fortrinsvis ske inden for de udpegede områder, som er potentielt egnede til fælles biogasanlæg”.

Planområdet er i overensstemmelse med retningslinjen.

#### *Landbrug*

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

#### *Naturområder*

Den ansøgte lokalitet ligger i en afstand af 450 meter fra kommuneplanens udpegning af værdifuld natur omkring Iglsø Bæk.

I miljørapporten vurderes det, at planen ikke vil give anledning til en væsentlig påvirkning af naturområdet.

Samlet set er planen i overensstemmelse med kommuneplanlægningen.

**Fremtidige planforhold*****Fremtidig arealudpegning***

Biogasanlægget ønskes placeret i et område, der ikke er planlagt i Kommuneplan 2017 – 2029 for Viborg Kommune.

***Fremtidige rammebestemmelser***

Nærværende kommuneplantillæg er udarbejdet, så der udlægges en ramme for lokalplanlægningen til et teknisk område til biogasanlæg.

For rammeområde 04.TA.01\_T7 gælder:

|                              |                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distrikt                     | Landområdet omkring Stoholm                                                                                                                                                    |
| Generel anvendelse           | Teknisk anlæg                                                                                                                                                                  |
| Omfang og anvendelse         | Biogasanlæg                                                                                                                                                                    |
| Boligtyper inkl. fællesanlæg | Nej                                                                                                                                                                            |
| Almen service                | Nej                                                                                                                                                                            |
| Erhverv og detailhandel      | Liberale erhverv: Nej<br>Egentlige erhverv: Nej<br>Detailhandel: Nej                                                                                                           |
| Øvrige formål                | -                                                                                                                                                                              |
| Bebyggelse                   | Maks. bygningshøjde: 12,5 meter. Tanke må dog opføres i en højde op til 19 meter.<br>Skorsten max: 25 meter. På skorsten kan der opsættes en antenne i op til 26 meters højde. |
| Særlige bestemmelser         | -                                                                                                                                                                              |
| Vejledende miljøklasse       | Op til miljøklasse 7                                                                                                                                                           |
| Eksisterende zonestatus      | Landzone                                                                                                                                                                       |
| Fremtidig zonestatus         | Landzone                                                                                                                                                                       |



**VEDTAGELSE**

Forslag til tillæg nr. 7 til Kommuneplan 2017-2029 er vedtaget til offentlig fremlæggelse den 25. oktober 2017.

Torsten Nielsen  
Borgmester

/

Lasse Jacobsen  
Kommunaldirektør

Kommuneplantillægget er endeligt vedtaget den **X 201X**.

Torsten Nielsen  
Borgmester

/

Lasse Jacobsen  
Kommunaldirektør

**Offentliggørelse**

Forslag til tillæg nr. 7 til Kommuneplan 2017-2029 offentliggøres hermed i overensstemmelse med lov om planlægning § 24

**fra den 1. november 2017 til den 2. januar 2018.**

Bemærkninger, ændringsforslag og indsigelser til planforslaget skal være modtaget senest 2. januar 2018. De skal sendes til:

Viborg Kommune, Teknik & Miljø, Plan, Prinsens Alle 5, 8800 Viborg  
Gerne pr. e-mail: [plan@viborg.dk](mailto:plan@viborg.dk)





# MILJØRAPPORT

|              |                                                           |
|--------------|-----------------------------------------------------------|
| FOR          | Etablering af Iglø Agro og Biogas                         |
| BELIGGENDE   | Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm                            |
| INDEHOLDENDE | VVM-redegørelse med ikke teknisk resumé og miljøvurdering |

## Indholdsfortegnelse

|       |                                                 |    |
|-------|-------------------------------------------------|----|
| 1     | INDLEDNING                                      | 5  |
| 2     | IKKE TEKNISK RESUME                             | 5  |
| 2.1   | Projektet og udspretningsarealer                | 5  |
| 2.2   | Beskrivelse af selve anlægget                   | 9  |
| 2.3   | Alternativer                                    | 10 |
| 2.3.1 | Nul- alternativet                               | 11 |
| 2.3.2 | Alternativ transportvej                         | 11 |
| 2.4   | Miljøpåvirkning                                 | 11 |
| 2.5   | Samlet vurdering af miljøpåvirkninger           | 18 |
| 3     | PROJEKTBEKRIVELSE                               | 19 |
| 3.1   | Baggrund for projektet                          | 19 |
| 3.2   | Beskrivelse af projektet                        | 21 |
| 3.2.1 | Omfang og placering                             | 21 |
| 3.2.2 | Selve biogasanlægget                            | 23 |
| 3.2.3 | Biogasanlæggets elementer og processer          | 25 |
| 3.2.4 | Råvarer                                         | 28 |
| 3.2.5 | Transportbehov                                  | 28 |
| 3.2.6 | Produktion                                      | 30 |
| 4     | BESKRIVELSE AF ALTERNATIVER                     | 31 |
| 4.1   | Nul- alternativet                               | 31 |
| 4.2   | Alternative transportruter                      | 32 |
| 5     | MYNDIGHEDSBEHANDLING                            | 36 |
| 5.1   | Miljøvurdering og VVM                           | 36 |
| 5.2   | Forhold til anden planlægning                   | 36 |
| 5.3   | Planlægningsproces                              | 38 |
| 5.4   | Tilladelse og dispensation fra anden lovgivning | 38 |
| 6     | MILJØPÅVIRKNING AF OMGIVELSERNE                 | 39 |
| 6.1   | Indledning                                      | 39 |
| 6.2   | Lugt                                            | 39 |
| 6.2.1 | Opstartsfasen                                   | 40 |
| 6.2.2 | Lugtpåvirkning i driftsfasen                    | 40 |
| 6.2.3 | Reduktion af lugtpåvirkninger fra anlægget      | 41 |
| 6.2.4 | Vurdering af lugtforhold                        | 43 |

|        |                                                      |    |
|--------|------------------------------------------------------|----|
| 6.3    | Støj                                                 | 44 |
| 6.3.1  | Vurdering af støjpåvirkning                          | 44 |
| 6.4    | Støv                                                 | 45 |
| 6.4.1  | Vurdering af støvpåvirkning                          | 45 |
| 6.5    | Vejforhold og trafik                                 | 45 |
| 6.5.1  | Anlæggets trafik og ændringer i anden trafik         | 49 |
| 6.5.2  | Transporter ekskl. Høstsæsonen                       | 50 |
| 6.5.3  | Transporter i høstsæsonen                            | 50 |
| 6.5.4  | Vurdering af vejforholdenes eksisterende tilstand    | 52 |
| 6.5.5  | Trafikkens miljøpåvirkning                           | 55 |
| 6.5.6  | Vurdering af vejforhold og trafik                    | 55 |
| 6.6    | Natur, flora og fauna                                | 57 |
| 6.6.1  | Ammoniak og NOx udledning.                           | 57 |
| 6.6.2  | Vurdering af ammoniak og NOX udledning               | 59 |
| 6.6.3  | Natur                                                | 59 |
| 6.6.4  | Vurdering af anlæggets påvirkning af beskyttet natur | 60 |
| 6.6.5  | Bilag IV arter                                       | 60 |
| 6.6.6  | Vurdering af anlæggets påvirkning af bilag IV arter. | 60 |
| 6.7    | Udspretningsarealer                                  | 60 |
| 6.7.1  | Vurdering af udspretningsarealer                     | 61 |
| 6.8    | Grundvand, overfladevand og jord                     | 61 |
| 6.9    | Landskabelig påvirkning                              | 61 |
| 6.10   | Ressourceforbrug og affald                           | 62 |
| 6.11   | Klima                                                | 62 |
| 6.12   | Fortidsminder                                        | 63 |
| 6.13   | Befolkning og sundhed                                | 63 |
| 6.14   | Risiko for større uheld-afværgeforanstaltninger      | 63 |
| 6.15   | Miljøafledte socioøkonomiske effekter                | 64 |
| 6.16   | Andre miljøforhold                                   | 64 |
| 6.17   | Samlet vurdering af miljøpåvirkninger                | 64 |
| 6.18   | Kumulative effekter                                  | 66 |
| 6.18.1 | Lugt og øvrig luftemission                           | 66 |
| 6.18.2 | Trafik                                               | 68 |
| 6.18.3 | Støj                                                 | 68 |
| 7      | OVERVÅGNING                                          | 69 |
| 7.1    | Grundlag                                             | 69 |
| 7.2    | Biogasanlægget                                       | 69 |

|       |                                                  |    |
|-------|--------------------------------------------------|----|
| 7.2.1 | Planmæssige forhold                              | 69 |
| 7.2.2 | Trafikforhold                                    | 69 |
| 7.2.3 | Naturforhold mv.                                 | 70 |
| 7.2.4 | Miljøforhold                                     | 70 |
| 7.2.5 | Risikoforhold                                    | 70 |
| 8     | METODER ANVENDT TIL BEREGNING AF MILJØPÅVIRKNING | 71 |
| 9     | BILAG                                            | 72 |

|         |                                                  |
|---------|--------------------------------------------------|
| Bilag 1 | Miljøgodkendelse af biogasanlæg Ø. Børstingvej 6 |
| Bilag 2 | OML notat                                        |
| Bilag 3 | Beregning af gasoplag, Lundsby                   |
| Bilag 4 | Trafiktællinger                                  |

## 1 INDLEDNING

Iglsø Agro og Biogas A/S ønsker at udvide et allerede godkendt men endnu ikke opført biogasanlæg beliggende på et ca. 2,9 ha stort byggefelt, Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm, på en del af matr.nr. 2b Ø. Børstingvej By, Smøllerup. Der anvendes den eksisterende tilkørselsvej til anlægget. Der etableres gasledning til modtagestation i Stoholm.

Plan og projektområdet er beliggende ca. 800 meter syd for Iglsø.

Anlægget etableres med henblik på modtagelse af årligt ca. 146.000 ton råvarer i form af primært gylle samt dybstrøelse og energiafgrøder tillige med 1.000 ton glycerin til produktion af biogas til opgradering.

Den opgraderede biogas vil tilgå HMN naturgasnet.

Den valgte anlægsplacering er beliggende i umiddelbar tilknytning til den eksisterende kvægbedrift på adressen Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm, hvorfra 25 % af biomassen kommer fra.

Landbrugsejendommen Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm er et kvæglandbrug, der leverer gylle til anlægget, og der vil herudover være yderligere 4 landbrug, som leverer gylle til anlægget, og 9 der leverer dybstrøelse eller energiafgrøder. Der er således 13 leverandører i alt.

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

Det påtænkte anlæg er VVM-pligtigt, jf. BEK nr. 1440 af 23/11/2016 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljø (VVM) i medfør af lov om planlægning. Der skal derfor udarbejdes en VVM-redegørelse.

Ændringen af kommuneplanen og lokalplanen for området er omfattet af krav om miljøvurdering i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer (jf. lov nr. 425 af 18. maj 2016 med senere ændringer). I den medfølgende kommuneplanændring er der foretaget nogle ændringer i planlægningen. De primære ændringer er, at arealet udlægges til biogasanlæg i miljøklasse 7.

Da kravene til VVM-redegørelsen og miljøvurderingen efter lov om miljøvurdering af planer og programmer er sammenfaldende på en lang række områder, er de integreret i nærværende samlede dokument.

Dette dokument er således en samlet miljørapport, som både opfylder kravene i Lov om miljøvurdering af planer og programmer (Lov nr. 425 af 18. maj 2016) og bestemmelserne om VVM (Bekendtgørelse nr. 1440 af 23. november 2016 om visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet i medfør af planloven).

## 2 IKKE-TEKNISK RESUME

### 2.1 Projektet og udsprængningsarealer

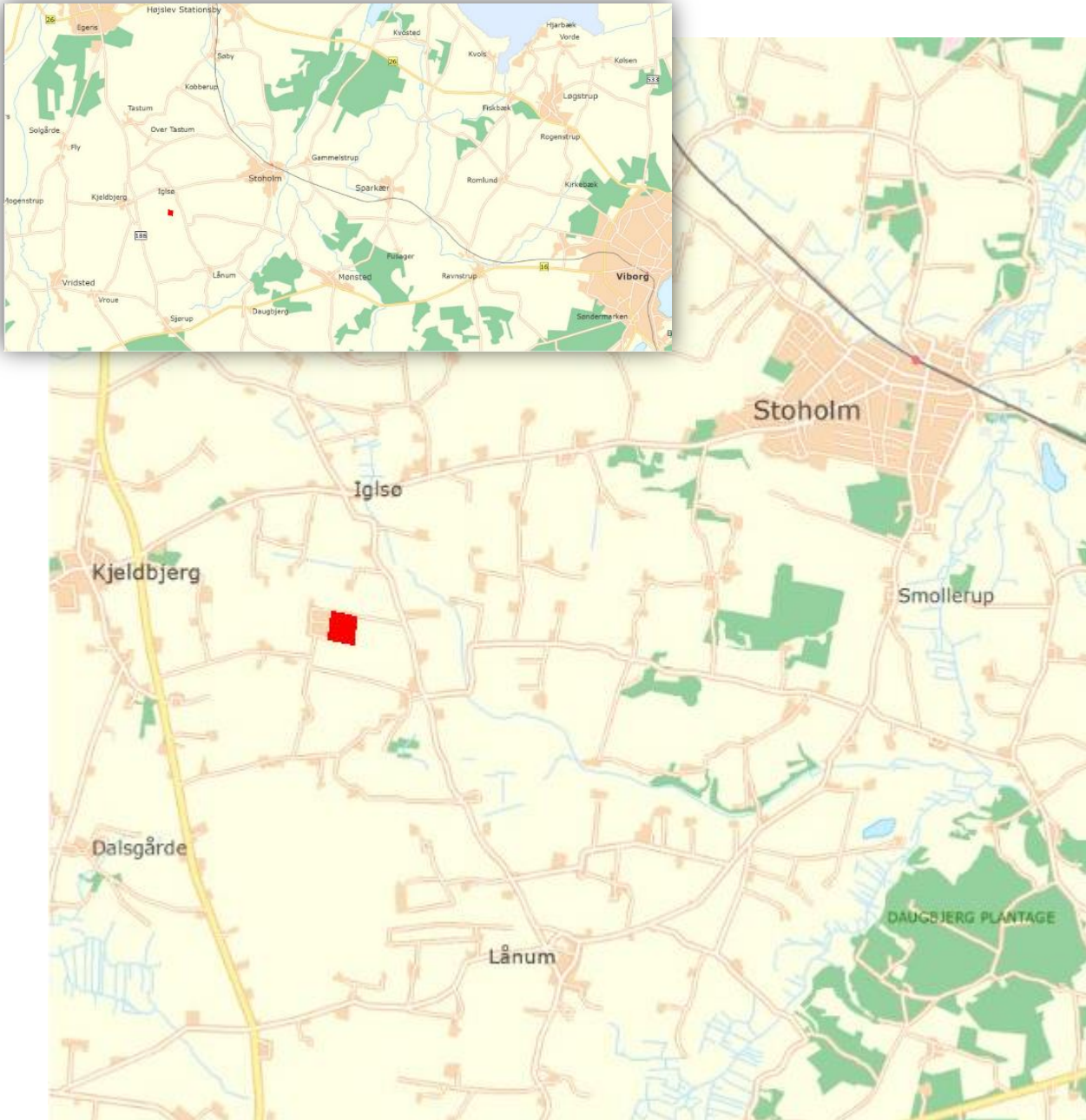
Iglsø Agro og Biogas A/S ønsker at udvide fra 100 tons daglig tilførsel af biomasse til 400 tons, og biogasanlægget etableres på et ca. 2,9 hektar stort areal, beliggende Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm, sydøst for Stoholm by.



Placeringen af anlægget i tilknytning til landbrugsejendommen beliggende Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm er valgt ud fra beliggenheden i forhold til, at 25 % af den mængde husdyrgødning som tilføres anlægget, leveres fra denne ejendom, således at antal transporter mindskes.



*Illustration: Luftfoto med angivelse af ændringerne (markeret med sort ramme) i forhold til det godkendte anlæg. Illustrationen viser placeringen af den nye lagertank og flisfyr/naturgasfyr.*



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

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

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

Disse leverandører er der indgået leveringsaftale med frem til 2024.

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





*Kort over leverandører til biogasanlægget*

Endelig er placeringen hensigtsmæssig, idet der i nærområdet generelt findes store mængder husdyrgødning, og anlægget vil således have stor forsyningssikkerhed fremadrettet.

Der forventes et årligt råvareforbrug på ca. 146.000 ton, hvoraf ca. 100.000 ton vil være gylle, 14.000 ton vil være dybstrøelse og 15.000 ton vil være majsensilage. Der vil ligeledes blive anvendt ca. 1.000 ton glycerin, samt 16.000 ton øvrige grønne biomasser.

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

På Iglsø Agro og Biogas vil der blive produceret ca. 6,7 mio. m<sup>3</sup> biogas svarende til ca. 3,7 mio. m<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>. Dette svarer til det årlige naturgasforbrug for ca. 3.700 parcelhuse.

Iglsø Agro og Biogas vil give en CO<sub>2</sub>-reduktion i forhold til Naturgas på over 14.100 ton/år.

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

## 2.2 Beskrivelse af selve anlægget

Biogasanlægget er leveret af Lundsby Biogas A/S, Foulum. Viborg Kommune har meddelt miljøgodkendelse og tillæg til godkendelse til opførelse af et anlæg med 100 ton daglig tilførsel af biomasse. I forbindelse med udvidelse af anlægget til at modtage 400 ton biomasse pr. døgn, er der meddelt ny miljøgodkendelse for anlægget. Miljøgodkendelsen er vedlagt som bilag 1.



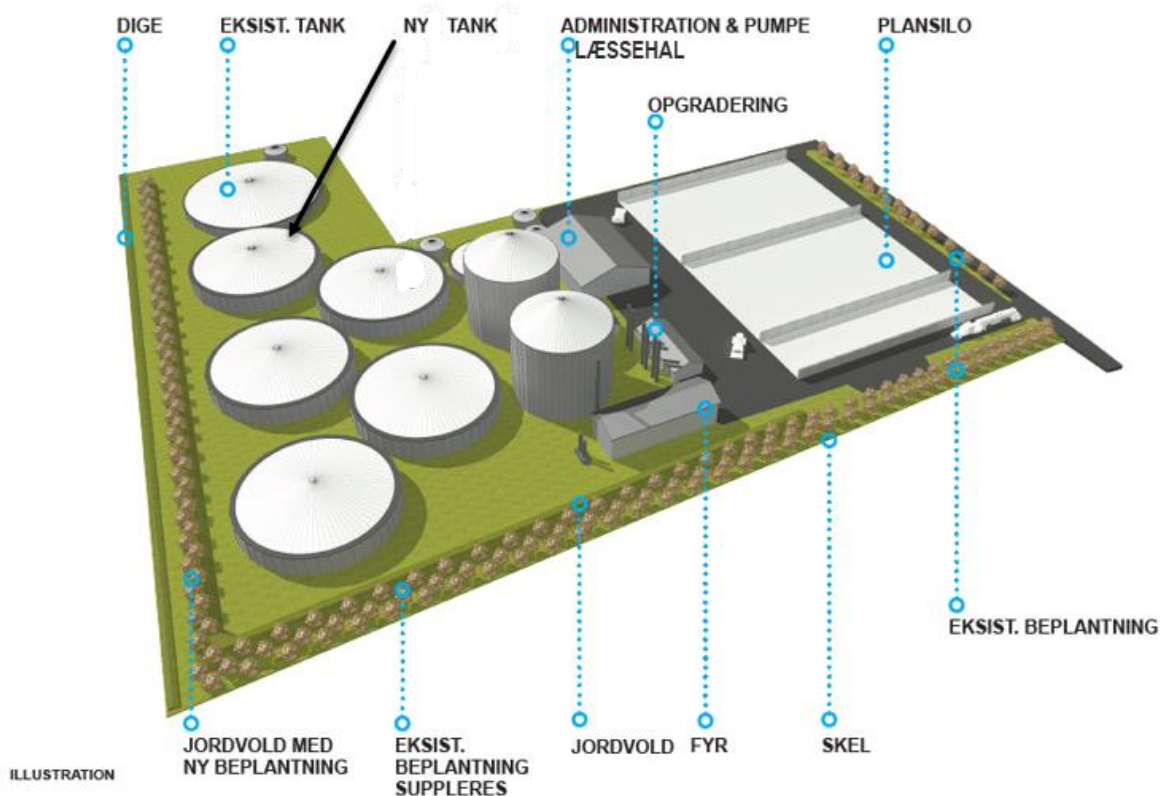
Illustration: Oversigtskort der viser anlæggets placering op ad den eksisterende gårdbebyggelse på Ø. Børstingvej 6.

Bygninger fremstår med facader i lys beton eller stålplader i grå farve. Der vil ikke være blanke reflekterende overflader. Bygningernes taghældning vil maksimalt være 30°.

Betontanke vil fremstå cementfarvede. Tankene skal være med lys overdækning i grå farve. Ståltanke skal være med stålplade dækning i grå farve.

Overdækningen sikrer, at gas og lugt holdes inde, og vand holdes ude.

Bygningshøjden vil ikke overstige 12,5 meter målt fra byggemodnet terræn og tankhøjde må ikke overstige 19 meter målt fra byggemodnet terræn. Dog kan skorstene være op til 25 meter målt fra byggemodnet terræn. Tekniske anlæg til områdets forsyning, antennemaster og skorstene og lignende, der er nødvendig, kan opføres. Der kan på tanke eller skorsten opsættes en antenne til fx mobil-/internetdækning i op til 26 meters højde.



*Illustration: Visualisering af anlægget.*

Opgraderingsanlægget, hvor gassen opgraderes fra biogas til naturgas med tilhørende kompressorer, placeres i teknikhus. Herfra ledes biogassen til HMN-modtagestation og herfra videre i gasledning til modtageanlæg i Stoholm.

For mere detaljeret beskrivelse af anlægget henvises til afsnit 3.2.2.

## 2.3 Alternativer

Der er behandlet et nul-alternativ, og der er behandlet en alternativ transportvej, da transporterne er en væsentlig del af biogasanlæggets påvirkning af nærmiljøet.



### 2.3.1 Nul- alternativet

Nul-alternativet er, at biogasanlægget fortsætter den tilladte drift med en daglig behandlet mængde på 100 ton.

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

Gylle, der er behandlet i et biogasanlæg, giver generelt anledning til færre lugtgener ved udspredning end rågylle. Behandles gyllen ikke i anlægget, vil nærområdet ikke få denne fordel. I forhold til beskrivelsen og vurderingen af de transporter, der vil forekomme, når den daglige behandlede mængde øges til 400 ton, er antallet af transporter og de enkelte transportveje behandlet i afsnit 6.5.

### 2.3.2 Alternativ transportvej

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

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

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

Der kan ikke i hverken plangrundlaget, VVM-tilladelsen eller miljøgodkendelsen pålægges krav og vilkår om at benytte udpegede ruter. Det betyder, at det uanset brugen af den private fællesvej fra Vestre Skivevej fortsat vil være nødvendigt at udvide Ø. Børstingvej.

## 2.4 MILJØPÅVIRKNING

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

Nedenfor behandles en række lokale mulige miljøpåvirkninger fra anlægget. Forholdene herunder eventuelt kumulative effekter er mere detaljeret behandlet i rapportens afsnit 6.18.

**Lugt**

Lugt er en af de parametre, der hyppigst giver anledning til problemer omkring de eksisterende ældre biogasanlæg.

Anlægget indrettes efter miljøstyrelsens anbefalinger for forebyggelse af lugt på biogas, jf. miljøprojekt nr. 1136-2006, hvilket vil sikre, at det i normaldrift ikke giver anledning til lugtgener. Der vil være en indkøringsfase af anlægget, hvor der kan forekomme lugtgener i beskedent omfang. Indkøringsperioden forventes at strække sig over 2 -3 måneder, indtil biofilter og biogasproces er indkørt.

Luftrensning på anlægget etableres i en dimension, der sikrer, at anlægget ikke overskrider Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for lugt i driftsfasen.

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

Alle beholdere vil være overdækkede.

OML beregninger indgår som bilag 2 i denne rapport. Der er gennemført teoretiske OML-beregninger til estimering af den lugtpåvirkning, kvælstofdepositioner på naturområder og udledning af NO<sub>x</sub> og H<sub>2</sub>S fra anlægget, der kan forventes i driftsfasen.

De teoretiske OML beregninger er udarbejdet ud fra en generel beskrivelse af projektet og et opstillet krav om 5 LE ved Iglsø og 10 LE ved nærmeste naboer. I miljøgodkendelsen vil disse lugtgrænser blive stillet som vilkår. Nærmeste nabo er beliggende i en afstand af 200 meter fra anlægget. Fra selve biofiltret (skorsten), hvor lugten beregnes fra, er der 300 meter til nærmeste nabo.

For at overholde de opstillede krav til lugtenheder, vil der i miljøgodkendelsen blive stillet vilkår om, at skorstenen er 11 meter høj for opgraderingsanlægget og 15 meter for flis og naturgasfyret.

Det vurderes, at anlæggets udformning samlet set gør, at lugtgener fra anlægget undgås i overensstemmelse med gældende lovgivning for at reducere emissionerne af lugt tilstrækkeligt ved de valgte tiltag.

Lugtpåvirkningen er nærmere behandlet i afsnit 6.2.

**Støj**

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

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

På baggrund af erfaringer med lignende anlæg, vurderes anlæggets samlede belastning af

omgivelserne med støj til at ligge under de vejledende grænseværdier fastlagt i Miljøstyrelsens vejledninger om ekstern støj fra virksomheder.

### **Støv**

På plansiloarealet vil der almindeligvis opbevares plantemateriale, der ikke giver generende støv. Det, der opbevares på plansiloarealet, overdækkes, og der forventes derfor ikke støv herfra.

Der vil således udelukkende forekomme støv fra køreveje.

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

Det vurderes ikke, at anlægges vil give anledning til væsentlig støvpåvirkning.

### **Vejforhold og trafik**

Driften af biogasanlægget vil give anledning til lastbiltrafik med tankvogne og lastbiler og traktorer med biomasse til og fra anlægget.

Der vil gennemsnitligt over hele året dagligt være 16,5 transporter til og 16,5 transporter fra anlægget, svarende til 33 transporter dagligt. Transport vil primært blive lagt i tidsrummet 07-18 i hverdage, samt lørdage fra kl. 08-14, inkl. majstransporter mv. i høsten. Ses der bort fra transporterne i høsten, vil der gennemsnitligt over hele året dagligt være 14,15 transporter til og 14,15 transporter fra anlægget, svarende til 28,3 transporter dagligt.

I høst kan vejrforholdene betyde, at det er nødvendigt at transportere afgrøder udenfor det ovennævnte tidsrum. I de 21 høstdage vil der i gennemsnit være 13,3 ekstra transporter pr. dag i juli og august relateret til halm og græsensilage samt 57,1 ekstra transporter pr. dag i september og oktober relateret til majsensilage.

Leverandørerne og transportvejene er markeret på nedenstående kort.





Kort over leverandører og transportveje.

Fra nord vil transporterne ske via Iglsøvej og Ø Børstingvej.

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

Størstedelen af transporterne kommer fra syd til anlægget samt fra ejendommens nuværende arealer. Ø. Børstingvej er 4 meter bred på strækningen, og der er sving og bakketoppe, der betyder, at oversigtforholdene ikke er optimale. Der foreslås derfor, at Ø. Børstingvej udvides mellem indkørslen til Ø. Børstingvej 6 og Lånum til minimum 5,0 meter og ekstra 0,5 meter ved sving og bakketoppe.

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

Samlet set vurderes den trafikale påvirkning, som følge af etableringen af biogasanlægget at få betydning for forholdene på og omkring det aktuelle vejnet. Ø. Børstingvej foreslås udvidet og transporterne skal primært køres på de større veje i området. På de mindre veje vil vejmyndigheden foreslå, at der etableres forbud mod gennemkørsel af tunge køretøjer.

Påvirkningen fra transport er mere detaljeret beskrevet i afsnit 6.5.

### Natur, flora og fauna

Der er § 3 områder i en afstand på 420 meter mod nord/nordøst (eng) samt af 740 meter mod øst (overdrev). Projektet er placeret 4 km vest for det nærmeste Natura 2000 område, Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal.

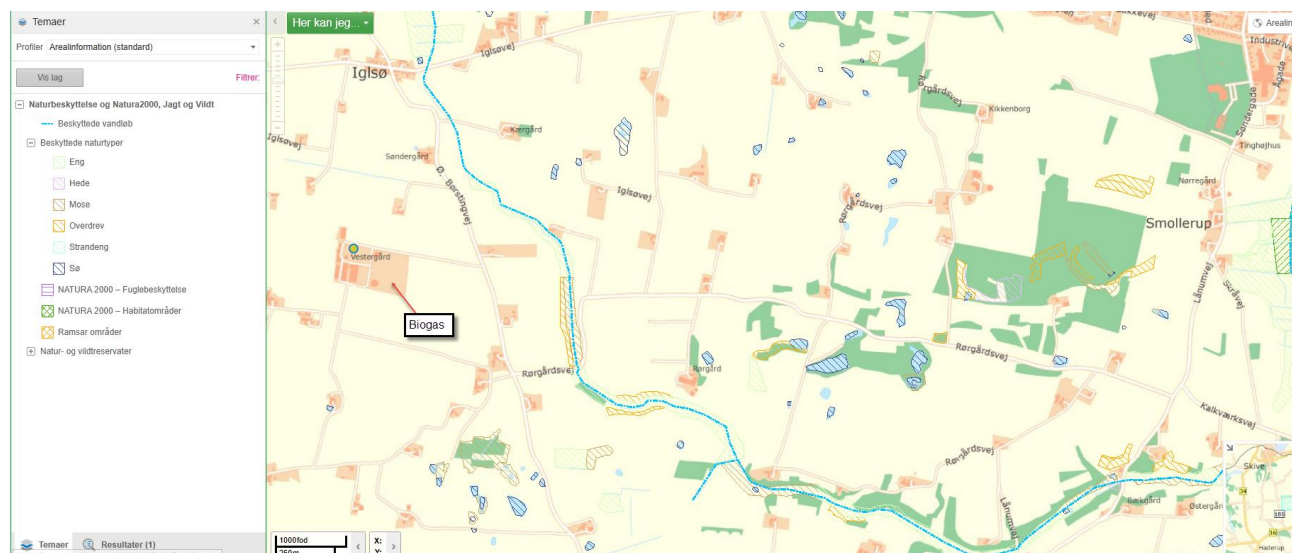


Illustration: Luftfoto med angivelse af beskyttet natur.

Der er ikke fundet indikationer på bilag IV arter i den beskyttede natur eller § 3 områderne i projektets nærhed.

Der vil være et ammoniaktab i forbindelse med aflæsning og håndtering af biomasserne samt fra lagertanke. Al ventilationsluft og luft fra lagertanke vil blive behandlet i et lukket system, så der udelukkende vil være en emission fra opgraderingsanlægget samt fra indføddningen af biomasse i anlægget.

Vurderingen af projektets påvirkning af naturområderne er beregnet som en samlet deposition af kvælstof fra  $\text{NH}_3$  og  $\text{NO}_x$ .

Beregninger af kvælstofdeposition på de nærliggende ammoniakfølsomme naturområder (eng og overdrev) viser, at den totale kvælstofdeposition fra biogasanlægget er henholdsvis 1,323 og 0,475 kg N/ha/år. Merbelastningen for udvidelsen fra 100 ton til 400 ton daglig behandlet biomasse giver en merbelastning af kvælstof på nærmeste naturområder på 0,31 henholdsvis 0,15 kg N/ha/år, hvilket ligger under afskæringskriteriet på 1 kg N/ha/år. Udvidelsen vurderes ikke at medføre tilstandsændring på disse naturområder.

Nærmeste habitatområde er beliggende i en afstand af 4.100 meter i østlig retning. Her er der beregnet en total kvælstofdeposition fra biogasanlægget på 0,056 kg N/ha/år og en merdeposition på 0,03 N/ha/år. Med en baggrundsbelastning for området på 13,2 kg N/år/ha og en nedre tålegrænse for kalkoverdrev på 15 kg N/ha/år, vurderes etableringen af biogasanlægget ikke at påvirke habitatområdet negativt (se i øvrigt nedenstående afsnit om kumulerede emissioner).

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

#### **Landskabelig påvirkning**

Det vurderes, at naboer ikke vil opleve gener i form af genskin fra eventuelle solceller placeret indenfor lokalplanområdet. Vurderingen bygger på, at afstanden fra lokalplanafgrænsningen til nærmeste nabo mod øst er på over 400 meter, og at genskin fra solceller vil være begrænset til få måneder årligt, samt at der er en god afskærmende effekt fra beplantningen og bygninger omkring anlægget.

#### **Fortidsminder**

Det vurderes, at der ikke sker påvirkning af værdifulde fortidsminder.

Det er i henhold til Viborg Museums skrivelse af 31. maj 2017 efter en forudgående undersøgelse sket en frigivelse af arealet. Etablering af biogasanlægget kan derfor ske uden yderligere orientering af museet.

#### **Øvrige miljøpåvirkninger**

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

Vandforbruget medfører ikke en væsentlig påvirkning, idet vandforbruget vil være genbrug af tagvand og overfladevand. Rent overfladevand ledes til faskine, og urent vand fra pladser med opbevaring af biomasse ledes til opsamlingsbeholder eller udsprinkling. Spildevand fra toilet til septiktank.

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

Det energiforbrug, der er, for at transportere biomasserne til biogasanlægget er ikke

udelukkende en forøgelse af energiforbruget til transport for de deltagende bedrifter. Transporterne til biogasanlægget vil erstatte andre nuværende transportere for de deltagende bedrifter.

Vurderingen af påvirkningen af befolkningen er foretaget gennem vurderingen af andre miljøpåvirkninger - her særligt under transport og lugt og støj.

Da anlæggets samlede oplag af biogas ikke overstiger 10 ton, er virksomheden ikke omfattet af risikobekendtgørelsen - Bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006.

### Kumulerede emissioner

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

Det er vurderet, hvorvidt de beregnede kvælstofemissioner skal ses i yderligere kumulation med landbrugsbedrifter indenfor en radius af 1.000 meter fra naturområdet ved Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal.

Der er 3 landbrugsbedrifter med mindre end 75 dyreenheder beliggende indenfor denne zone omkring habitatområdet. Ammoniakfordampningen fra disse landbrugsbedrifter vurderes derfor at være af en sådan størrelse, at tålegrænsen ikke er overskredet i naturområdet.

Der er foretaget beregninger, hvor både ejendommens kvægproduktion og biogasanlæggets samlede kvælstofdeposition indgår. Disse beregninger kan ses i bilag 2, og er gengivet nedenfor:

| Naturområde                                              | Kategori | Afstand<br>Meter | Retning<br>Grader | Beregnet<br>Merdeposition<br>Kg N/ha/år | Beregnet<br>kumuleret<br>deposition<br>Kg N/ha/år |
|----------------------------------------------------------|----------|------------------|-------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Eng                                                      | 3        | 420              | 40-50             | 0,31                                    | 7,58                                              |
| Overdrev                                                 | 3        | 740              | 90-100            | 0,15                                    | 3,55                                              |
| Overdrev                                                 | 2        | 2.900            | 300-310           | 0,03                                    | 0,69                                              |
| Mønsted og<br>Daugbjerg<br>Kalkgruber og<br>Mønsted Ådal | 1        | 4.100            | 90                | 0,03                                    | 0,44                                              |

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

Merbelastning af kvælstofdepositionen i habitatområdet er beregnet til 0,03 kg N pr. ha pr. år, mens totaldepositionen er beregnet til 0,44 kg N pr. ha pr. år. Med en baggrundsbelastning på 13,2 kg N pr. ha pr. år, samt de nuværende mindre dyrehold i området, vurderes den lave tålegrænse, for nærmeste udpegningsgrundlag (6210 Kalkoverdrev) på 15 kg N pr. ha pr. år, ikke at blive overskredet.

Det vurderes derfor, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af miljøet i Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal.

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

Nedenstående skemaer viser den beregnede kumulative udledning for lugt.

|                                         | Kumulativt<br>lugtbidrag fra<br>biogasanlæg<br>og staldanlæg | Beregnet<br>lugtbidrag<br>fra<br>staldanlæg<br><sup>1)</sup> | Beregnet lugtbidrag fra<br>biogasanlæg <sup>2)</sup> |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Lugtbidrag ved<br>Ø. Børstingvej<br>4   | 6,51 LE                                                      | 6                                                            | 0,51                                                 |
| Lugtbidrag ved<br>Vestre Skivevej<br>69 | 7,80 LE                                                      | 7,5 LE                                                       | 0,30                                                 |
| Iglsø                                   | 1,97 LE                                                      | 1,8 LE                                                       | 0,17                                                 |

<sup>1)</sup> Beregnet i husdyrgodkendelse.dk

<sup>2)</sup> Beregnet vha. OML-modellen

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

#### Samlet vurdering af miljøpåvirkninger

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

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

Med udvidelse af vejbanen fra Ø. Børstingvej 6 til Lånum til minimum 5,0 meter bredde suppleret med yderligere 0,5 meter i sving og ved bakketoppe vurderes det at være den løsning af de behandlede alternativer, der bedst sikrer den trafikale afvikling og sikrer mod uheld på strækningen.

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

### 3 PROJEKTBESKRIVELSE

#### 3.1 Baggrund for projektet

Gennem de seneste mange år har der samfundsmæssigt og politisk været stigende fokus på energi- og miljøforhold, herunder behov for udbygning med CO<sub>2</sub>-neutral energiproduktion på grund af drivhuseffekten og behov for forbedring af vandmiljøet på grund af udledninger og udvaskninger af næringsstoffer fra husholdninger, industri og landbruget.

Danmarks erhvervsmæssige satsning på at udvikle CO<sub>2</sub> neutrale energikilder og anlæg er yderligere kommet i fokus på grund af den internationale konsensus om klimaforandringerne alvorlige effekter på livsbetingelserne på kloden.

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

Regeringens og Folketingets energiaftale fra 2012 sætter kursen mod et ambitiøst mål for udnyttelse af biogas i den danske energiforsyning i 2020. Efterfølgende har Klimahandlingsplanen og Natur- og Landbrugskommissionen givet nogle bud på konkrete initiativer, der kan understøtte udviklingen af biogas. I januar 2014 fremlagde regeringen sin ressourcestrategi, "Danmark uden affald", som fastsætter mål om, at det organiske affald fra husholdninger og erhverv indsamles og udnyttes til biogas. Politisk er der således et stærkt ønske om, at organiske restprodukter fra landbrug, husholdninger og erhverv nyttiggøres til energifremstilling i form af biogas. Store mængder husdyrgødning, en decentral energiforsyningsstruktur og en satsning på udvikling af grøn teknologi giver Danmark en stærk position indenfor biogas. Det vurderes, at der er potentiale for en betydelig udbygning af biogasproduktionen frem mod 2020, men målet er endnu ikke nået.

Viborg Kommune har på denne baggrund udpeget områder til potentiel placering af biogasanlæg i kommuneplanen og arbejder i overensstemmelse med den anførte handlingsplan.

Ud over en CO<sub>2</sub>-fri energiproduktion, er der flere elementer ved biogasanlæg, der betyder forbedrede miljøforhold, bl.a. følgende:

##### 1 Forbedret gødningsværdi

Ved fermenteringen af husdyrgødning og energiafgrøder omsættes en del af det bundne kvælstof til ammonium kvælstof. Ammonium kvælstof er den del af kvælstoffet, som planter umiddelbart kan optage i rodnettet. Når kvælstoffet er lettere tilgængeligt for planterne, er der en mindre risiko for nedsivning af kvælstof til grundvandet. Planterne når ligeledes at udnytte en større del af kvælstoffet, hvilket giver forøget udbytte.

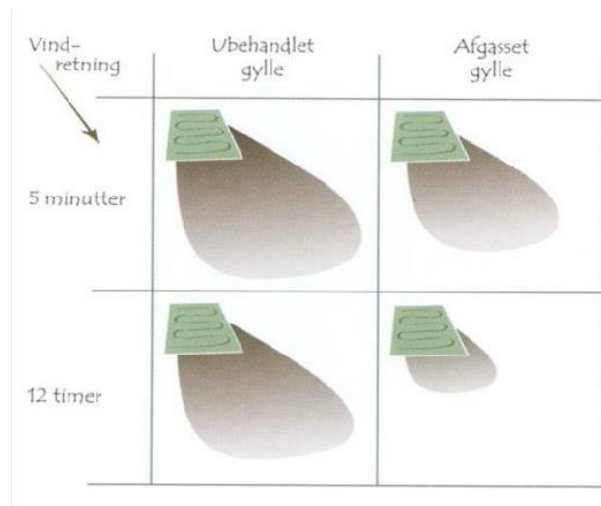
##### 2 Forbedret dossering af husdyrgødning

Den tilsatte husdyrgødning består af kvæggylle, svinegylle og i nogle tilfælde af fibre og dybstrøelse. Da disse produkter er meget forskellige i struktur, har de også forskellige fordele og ulemper ved udbringning. Ved bioforgasning neddeles og omsættes den faste husdyrgødning, og sammen med opblanding med den flydende husdyrgødning gøres den afgassede biomasse til et homogent gødningsprodukt, som er nemt at udsprede med slange eller nedfælde. På denne måde øges udnyttelsesgraden af husdyrgødningen betragteligt.



### 3 Reduktion af lugt

I biogasprocessen omsættes en lang række af de stoffer, som normalt giver store lugtgener ved udbringning. Derfor vil det generelt lugte mindre og i kortere tid ved udbringning af afgasset husdyrgødning i forhold til traditionel gylle. Dette er yderligere belyst i skemaet nedenfor:



*Lugt ved udbringning.*

### 4 Produktionsmæssig diversitet

Fra tidligere at drive landbrug med flere forskellige produktioner (kød, mælk, korn) har de danske landmænd nu specialiseret sig inden for hver sit felt. Dette har medført meget effektive og højtydende landbrug i Danmark. Det gælder dog for alle produktioner, at landbruget agerer i et verdensmarked, hvilket af forskellige årsager giver svingende priser på de producerede varer. Ved at udvide den traditionelle landbrugsproduktion med produktion af energi øges diversiteten af indtjeningsmuligheder. Når landmanden derudover kan afsætte energien til en kontraktlig fastsat pris, giver det en forbedret mulighed for at udarbejde et budget for det enkelte landbrug. Ved energiproduktion får landbruget således et "ben" mere at stå på.

Anlægget forventes at være i tråd med den strategiske energiplan, som er under udvikling i Viborg Kommune, hvor der bl.a. arbejdes med temaet biogas.

Planområdet ligger i et område med store husdyrbesætninger, der kan levere biomasse til anlægget.

Landmændenes interesse for at levere til og investere i biogasanlægget er:

- at være med til at leve op til målsætningerne om reduktion af CO<sub>2</sub> belastningen,
- at gøre det lettere at have husdyrproduktion uafhængig af jordtilliggende ved at udnytte biogasanlægget som fordelingscentral for husdyrgødning,
- at udnytte biogasanlæggets miljømæssige fordele: mindre lugt og bedre udnyttelse af husdyrgødningens næringsstoffer,
- at investere i en produktion med en sund økonomi, samt
- at have indflydelse på anlæggets opbygning og drift.

### 3.2 Beskrivelse af projektet

#### 3.2.1 Omfang og placering

Biogasanlægget ønskes etableret på Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm, 2b Ø. Børstingvej By, Smollerup på et ca. 2,9 ha stort areal syd for Iglø. Anlægget etableres på egen grund, ejet af Iglø Agro og Biogas A/S. Det allerede godkendte 100-tons biogasanlæg ønskes udvidet med en ekstra lagertank, et flisfyr samt en udvidelse af det eksisterende naturgasfyr og muligheden for at opsætte solceller.



*Illustration: Angivelse af anlæggets placering med byggefelter, beplantning, jordvolde mv. samt adgangsveje. I bilag 1 udkast til miljøgodkendelse findes en mere detaljeret beskrivelse af anlægget.*

Området er landzone og anvendes til landbrugsformål.

Anlægget vil være centralt beliggende i forhold til husdyrbrugere, større vejanlæg og naturgasnettet.

Placeringen af anlægget i tilknytning til landejendommen beliggende Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm er valgt ud fra beliggenheden i forhold til, at en del af den mængde husdyrgødning, som tilføres anlægget, leveres fra denne ejendom. Placeringen er tillige væsentlig i forhold til, at de for anlægget ansvarlige er tæt på anlægget.

Placeringen er i øvrigt central i forhold til de øvrige landbrugsejendomme i området, der vil



levere den øvrige mængde husdyrgødning til anlægget.

Følgende ejendomme er leverandører til anlægget.

- Bjarne Mackenhauer, Sandbækvej 5, 8800 Viborg
- Søren Brogaard, Gravgårdvej 4, 8800 Viborg
- Bdr. Damgaard, Iglsøvej 44, 7850 Stoholm Jylland
- Dennis Sørensen, Hjerrildsminde I/S, Nørrehedevej 28, 8800 Viborg
- Samt 9 mindre leverandører.

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

Anlægget er afgrænset af beplantning, og selve anlægget består af lagertanke, efterafgasningstanke, reaktortanke, fortank, andre mindre tanke, læsse/lossehal, teknikhus, plansilo, brovægt, gasfyr, flisfyr og gasfakkel.

Reaktortankene, som er anlæggets højeste bygninger, sænkes under terrænniveau, således at de maksimalt for en højde på 19 meter og anlæggets øvrige bygninger ikke overstiger en højde på 12,5 meter over byggemodnet terræn.

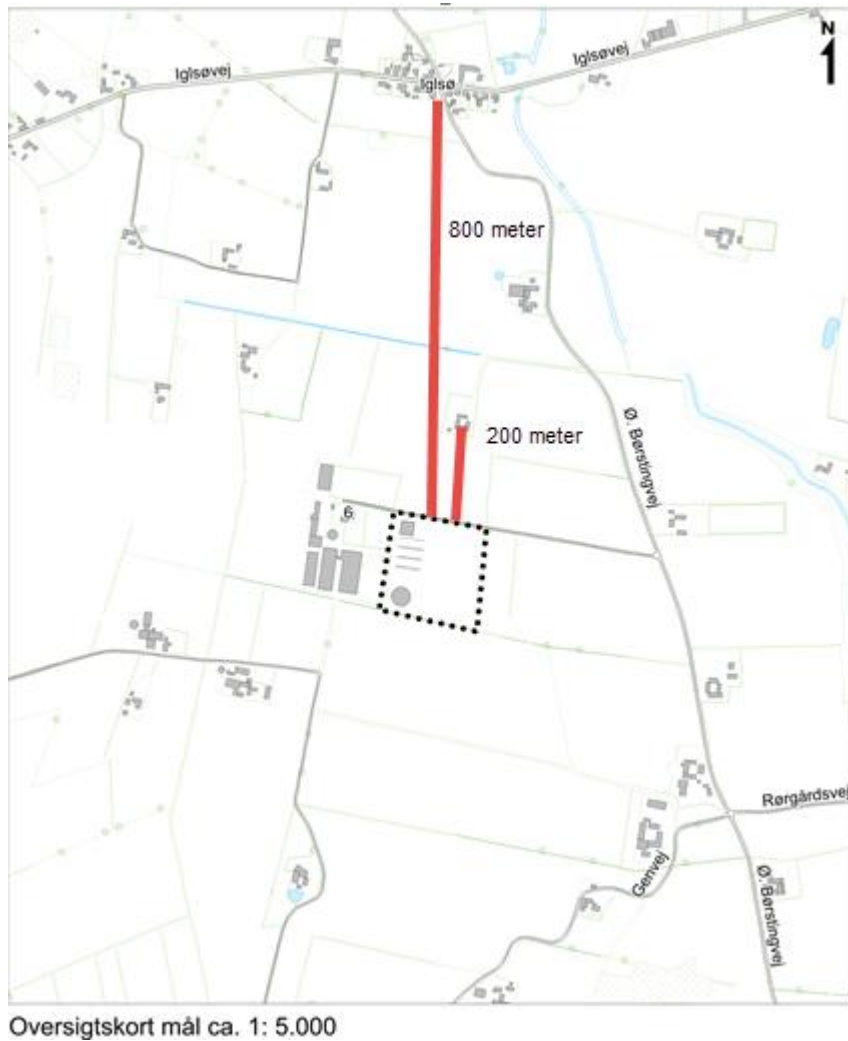
I nærområdet omkring projektområdet er der landbrugsarealer med spredt bebyggelser og naturområder.

Der udlægges et beplantningsbælte til afskærmning af lokalplanområdet mod nord, syd og øst. Det skal medvirke til at mindske den visuelle påvirkning af omgivelserne.

Lokalplanen giver mulighed for at etablere jordvolde til overskudsjord langs lokalplanområdets sydlige og østlige afgrænsning. Volde kan etableres med en maksimal højde på 3 meter og en maksimal hældning på 1:1.

De udlagte beplantningsbælter skal bestå af træer og buske plantet i minimum tre rækker i forbandt. Beplantningen i det udlagte beplantningsbælte skal som udgangspunkt holdes i hjemmehørende træer og buske.

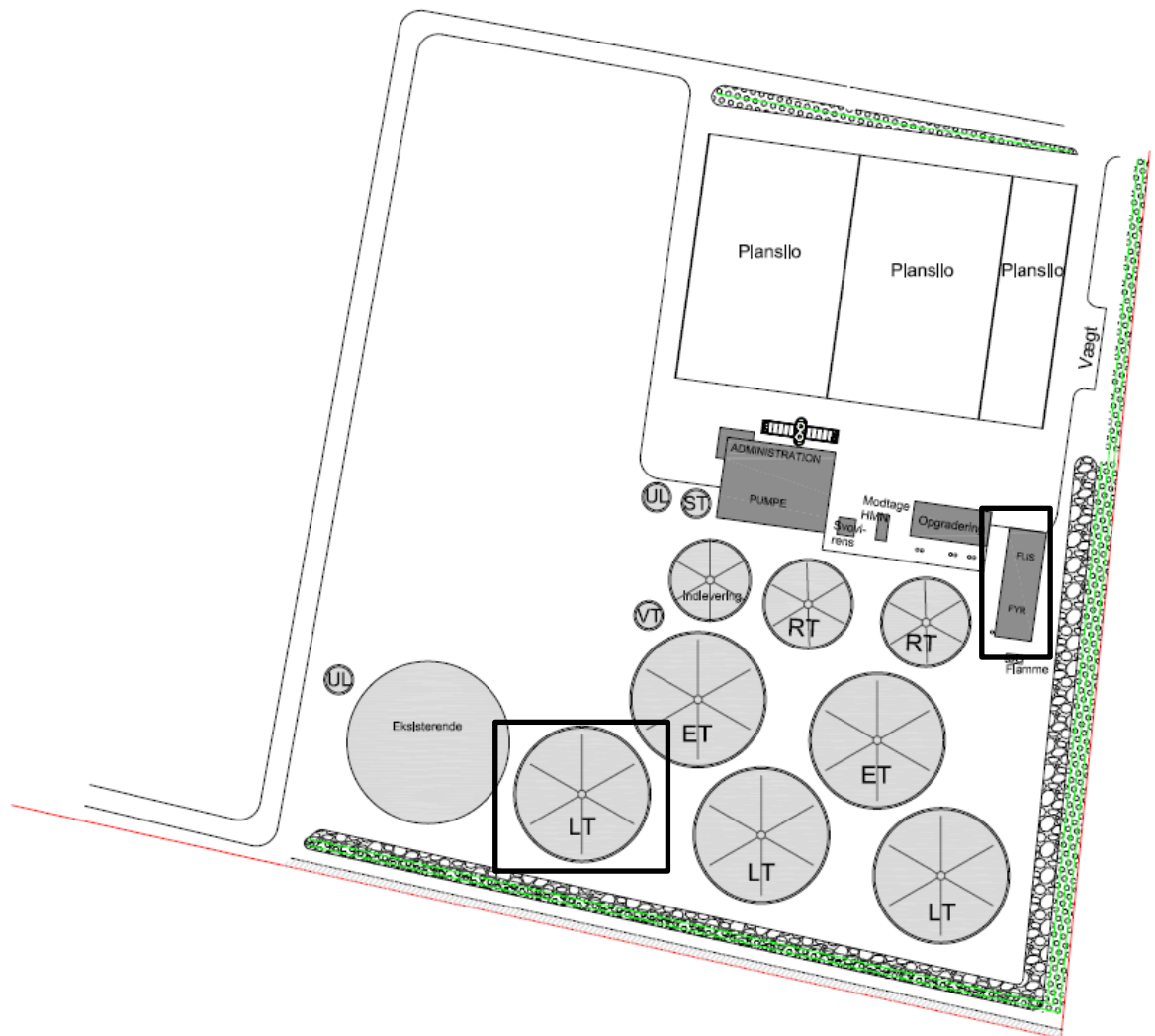
Nærmeste nabo ligger i en afstand af ca. 200 meter. Iglsø er beliggende ca. 800 meter fra projektområdet.



### 3.2.2 Selve biogasanlægget

Størstedelen af anlægget er allerede miljøgodkendt og delvist opført. Anlægget er beskrevet i det nedenstående.

Som et led i planen om at modtage og behandle mere end 100 ton pr. døgn ændres biomassesammensætningen, og opholdstiden mindskes. Herved er det muligt at behandle en større mængde husdyrgødning og biomasse. For at kunne imødekomme den øgede mængde bygges en ekstra lagertank (den mod sydvest), naturgasfyret udvides til 1,9 MW, og der etableres på sigt et flisfyr for at kunne levere den nødvendige procesvarme. Der bliver mulighed for på sigt at opsætte solceller på anlægget.



*Illustration: Situationsplan af anlægget som viser anlæggets placering omgivet af beplantning og volde samt den tank og flisfyret, som vil blive opført i forbindelse med et biogasanlæg til 400 ton.*

Lagertanken udføres i samme materialer og konstruktion som de allerede eksisterende lagertanke. Bebyggelsen fremstår derfor som en helhed med hensyn til materialevalg, farve m.v.

Betontanken vil fremstå cementfarvede. Tanken bliver med lys overdækning i grå farve. Overdækningen sikrer, at gas og lugt holdes inde, og at vand holdes ude.

Lagertanke vil ikke overstige 19 meter i højden, skorstenen fra gas og flisfyret vil være max 25 meter høj. Bygninger vil ikke være over 12,5 meter høje. Lokalplanen giver mulighed for opsætning af antenne med op til 26 meters højde.

SET FRA NORD



SET FRA SYD



SET FRA ØST



SET FRA VEST



ILLUSTRATIONER



ILLUSTRATION

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

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

### 3.2.3 Biogasanlæggets elementer og processer

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

Biogasanlægget behandler gylle, majs dybstrøelse og andre energiafgrøder. Den daglig behandlede mængde udvides fra 100 tons dagligt til 400 ton dagligt.

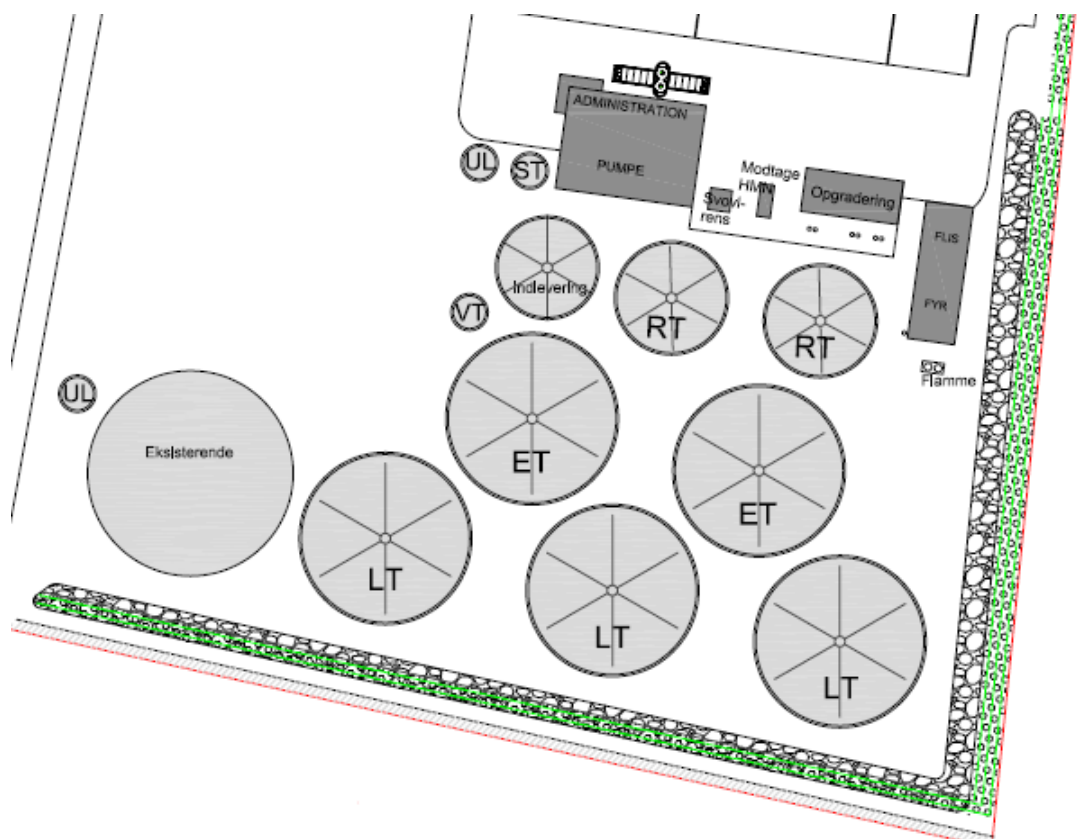
Der etableres en brovægt til indvejning af alle ind og udadgående transporter af biomasse. Der etableres en plansilo på 60\*105 meter til opbevaring af energiafgrøder og dybstrøelse.

Gylle fra andre leverandører aflæsses i indleveringstanken, der er en 1.000 m<sup>3</sup> betontank med betonlåg. Gylle fra landbruget på Ø. Børstingvej 6 pumpes hertil. Der etableres kulfilter til rensning af fortrængningsluften fra denne tank.

Fast biomasse, energiafgrøder og dybstrøelse læsses i indfødnings, hvorfra det neddeles, og efterfølgende blandes med gyllen. Herefter pumpes den opblandede masse til reaktortankene. Anden flydende biomasse eller glycerin opbevares i substrattanken på 135 m<sup>3</sup>, hvorfra det kan tilsættes under sammenblandingen af biomasserne.

I reaktortankene omsætter bakterier den tilsatte biomasse under anaerobe forhold, hvorved der dannes metangas. Der er to reaktortanke på anlægget på hver ca. 6.000 m<sup>3</sup>.

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



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

Fra reaktortankene ledes biomassen over i efterafgasningstanke, hvor den metan producerende proces fortsættes og dermed udnyttes gaspotentialet i biomasserne optimalt. Den dannede metangas opsamles af overdækningerne på tankene. Der er to efterafgasningstanke i beton på hver 4.600 m<sup>3</sup> forsynet med gastæt isoleret overdækning.

Herefter ledes den afgassede biomasse til lagertanke i beton på hver 4.600 m<sup>3</sup> forsynet med gastæt isoleret overdækning. Den afgassede biomasseledes til udleveringstankene, der er på 135 m<sup>3</sup> monteret med betondæk, og kan herfra transporteres til udspretningsarealerne, hvor planterne kan udnytte næringsstofferne i den afgassede biomasse. Der sker også en ændring i sammensætningen af biomasse ved udvidelsen fra 100 til 400 ton, der betyder, at opholdstiden kan nedsættes. Hermed bliver det muligt at behandle en større mængde biomasse i anlægget.

Den eksisterende gyllebeholder vil fortsat blive anvendt til at sikre den nødvendige opbevaringskapacitet for husdyrbruget på ejendommen.

Ved udvidelse til 400 ton daglig behandlet mængde er det dog nødvendigt med en yderligere lagertank, hvorfor denne er beskrevet nærmere i det følgende.

Den producerede metangas renses i et opgraderingsanlæg, og den frarensede CO<sub>2</sub>s gas renses i et svovlrenseanlæg således, at den producerede gas kan leveres til Naturgasnettet. Efter opgradering transporteres gassen i gasledning til MR-station i Stoholm.

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

Der er etableret styrings-, reguleringens- og overvågningsanlæg på anlægget. Der vil være adgang hertil fra PC'er, tablets eller smartphones.

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

I det følgende beskrives de elementer, der vil blive etableret i forbindelse med udvidelsen fra 100 ton daglig behandlet mængde til 400 ton.

#### Lagertank

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

#### Varmesystem

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

#### Solceller

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

refleksfri materialer.

### 3.2.4 Råvarer

Iglsø Agro og Biogas A/S ønsker at udvide biogasanlægget til en råvarekapacitet på ca. 146.000 ton pr. år.

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

Der forventes således et årligt råvareforbrug på i alt ca. 146.000 ton fordelt på:

- 100.000 ton kvæg- og svinegylle
- 14.000 ton dybstrøelse
- 15.000 ton majsensilage
- 16.000 ton energiafgrøder
- 1.000 ton glycerin

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

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

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

Der anvendes naturgas og senere flisfyr til procesvarme.

### 3.2.5 Transportbehov

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

Lokalisering af leverandørerne af husdyrgødning er vist på nedenstående kort:





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



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

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

Der vil gennemsnitligt over hele året dagligt være max 16,5 transporter til og 16,5 fra anlægget i alt 33. Transport vil primært blive lagt i tidsrummet 07-18 i hverdage, samt lørdage fra. kl. 08-14, inkl. majstransporter mv. i høsten. Der vil alene forekomme enkelte transporter uden for dette tidsrum. I høst kan vejrforholdene betyde, at det er nødvendigt, at transportere afgrøder udenfor det ovennævnte tidsrum.

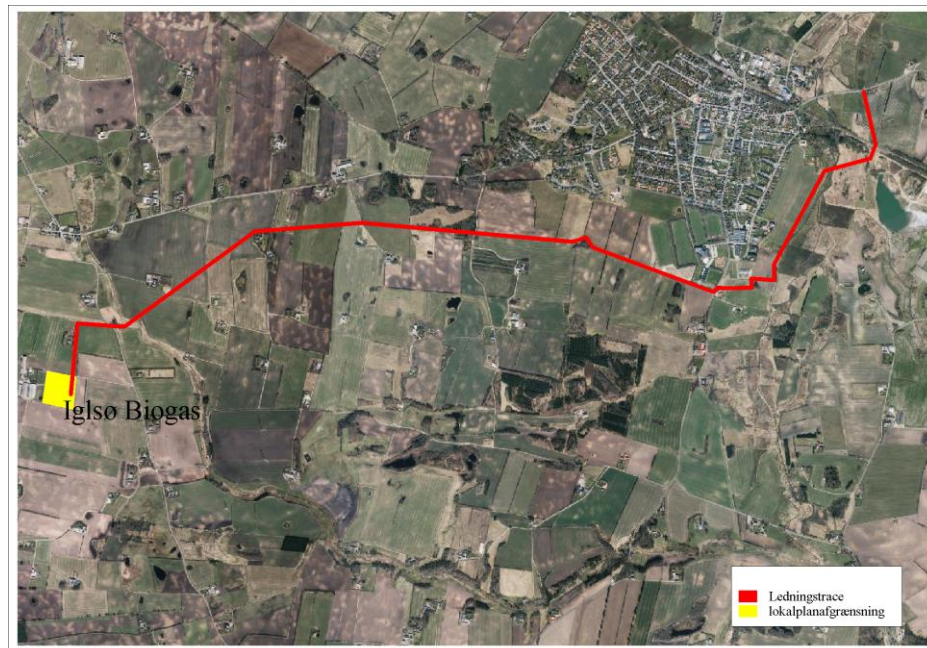
### 3.2.6 Produktion

Biomassen behandles termofil (54° C) i anlægget, hvorved der dannes biogas. Biogas består af 55 - 60 % metan (CH<sub>4</sub>) og ca. 40 - 45 % CO<sub>2</sub>.

På Iglø Agro og Biogas vil der blive produceret ca. 6,7 mio. m<sup>3</sup> biogas svarende til ca. 3,7 mio. m<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>. Dette svarer til det årlige naturgasforbrug for ca. 3.700 parcelhuse.

Iglø Agro og Biogas vil give en CO<sub>2</sub>-reduktion i forhold til naturgas på over 14.100 ton/år. Hertil skal lægges en ikke ubetydelig reduktion af lattergas, som ellers ville blive produceret ved udspredning af ubehandlet husdyrgødning.

Den producerede biogas bliver rensat for CO<sub>2</sub> og opgraderet til naturgas-kvalitet og komprimeret, således den kan leveres til det eksisterende naturgasnet. HMN Naturgas står for etableringen af gasledningen mellem biogasanlægget og naturgasnettet. Ledningstraceet kan ses af nedenstående kort:



*Kort over ledningstrace af naturgasledningen. Den røde streg er ledningsføringen fra opgraderingsanlægget til MR-stationen ved Stoholm.*

## 4 BESKRIVELSE AF ALTERNATIVER

### 4.1 Nul- alternativet

Nul-alternativet er, at biogasanlægget ikke udbygges.

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

Gylle, der er behandlet i et biogasanlæg, giver generelt anledning til færre lugtgener ved udspredning end rågylle. Behandles gyllen ikke i anlægget, vil nærområdet ikke få denne fordel. I forhold til beskrivelsen og vurderingen af de transporter, der vil forekomme, når den daglige behandlede mængde øges til 400 ton, er antallet af transporter og de enkelte transportveje behandlet i afsnit 6.5.

Det betyder på sigt, at der skal findes andre alternativer til erstatning af naturgas. Såfremt der ikke behandles husdyrgødning fra nærområdet, vil disse biomasser skulle transporteres til biogasanlæg længere væk. Ved at biomasserne kan behandles på et lokalt biogasanlæg, undgås længere transporter med husdyrgødningen.

Gylle, der er behandlet i et biogasanlæg, giver generelt anledning til færre lugtgener ved udspredning end rågylle.

Der har i ikke i fordebatten været behandlet konkrete forslag til alternative placeringer af anlægget.

## 4.2 Alternative transportruter

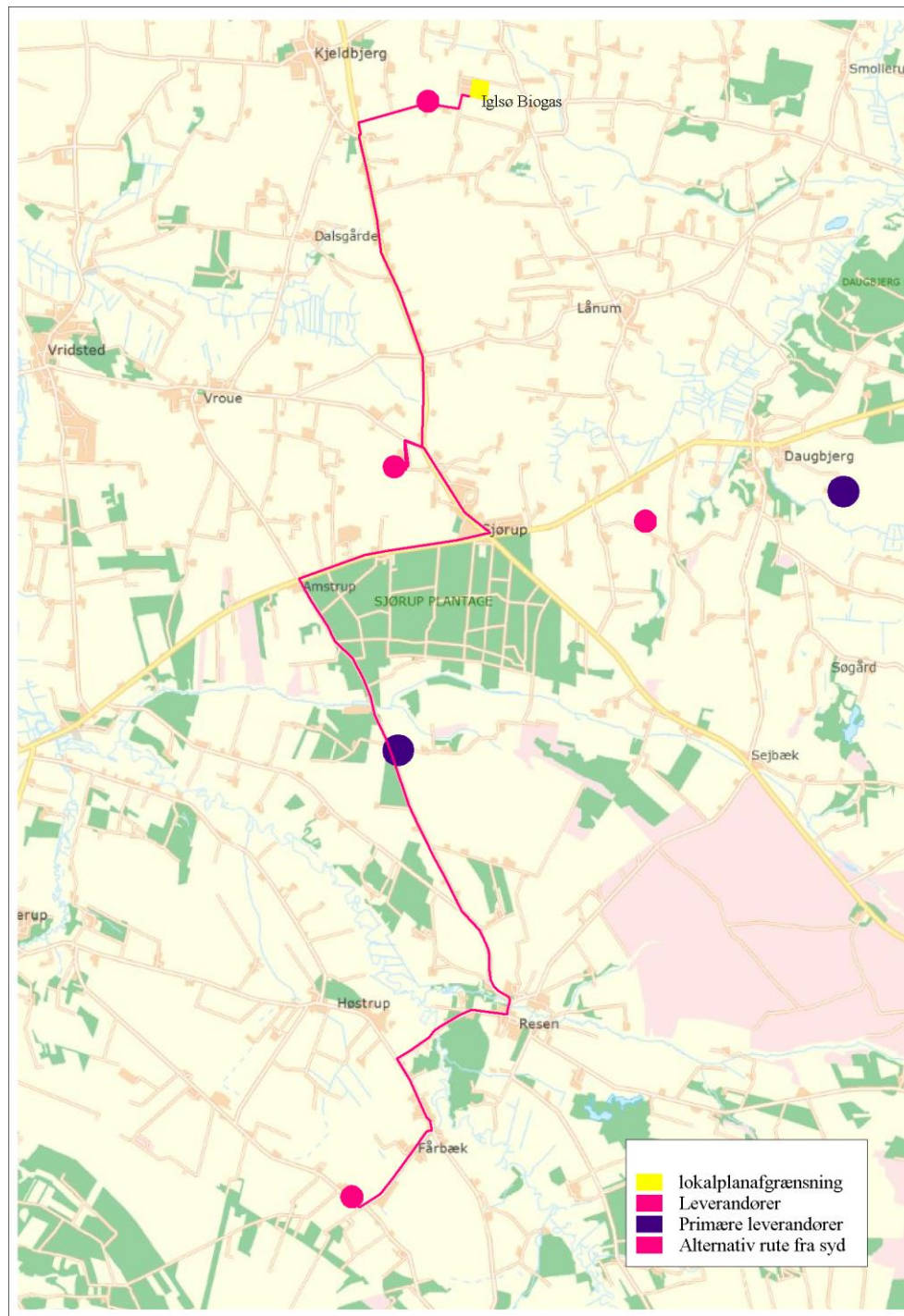
I nærværende beskrivelse er alternative transportruter beskrevet for at kunne vurdere hvilke løsningsforslag til afvikling af trafikken, der er mest hensigtsmæssige. Alternativerne skal ses som et supplement eller en alternativ transportrute til de beskrevne transportruter. Det er ikke lovhjemmel til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

### **Alternativ transportrute - adgang fra Vestre Skivevej**

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

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

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



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

Baseret på den aktuelle leverandørkreds vil følgende gennemsnitlige antal transporter pr. dag naturligt anvende en opgraderet Vestre Skivevej-løsning:

- |                                                        |                                |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------|
| • tankbiler med gylle og afgasset biomasse             | 3,0 transporter pr. dag        |
| • lastbil med container                                | <u>0,3</u> transporter pr. dag |
| • eller i alt uden for høstperioden                    | 3,3 transporter pr. dag        |
| • majs traktortransporter i høsten - september/oktober | <u>3,5</u> transporter pr. dag |
| • eller i alt i høstperioden                           | <u>6,8</u> transporter pr. dag |

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

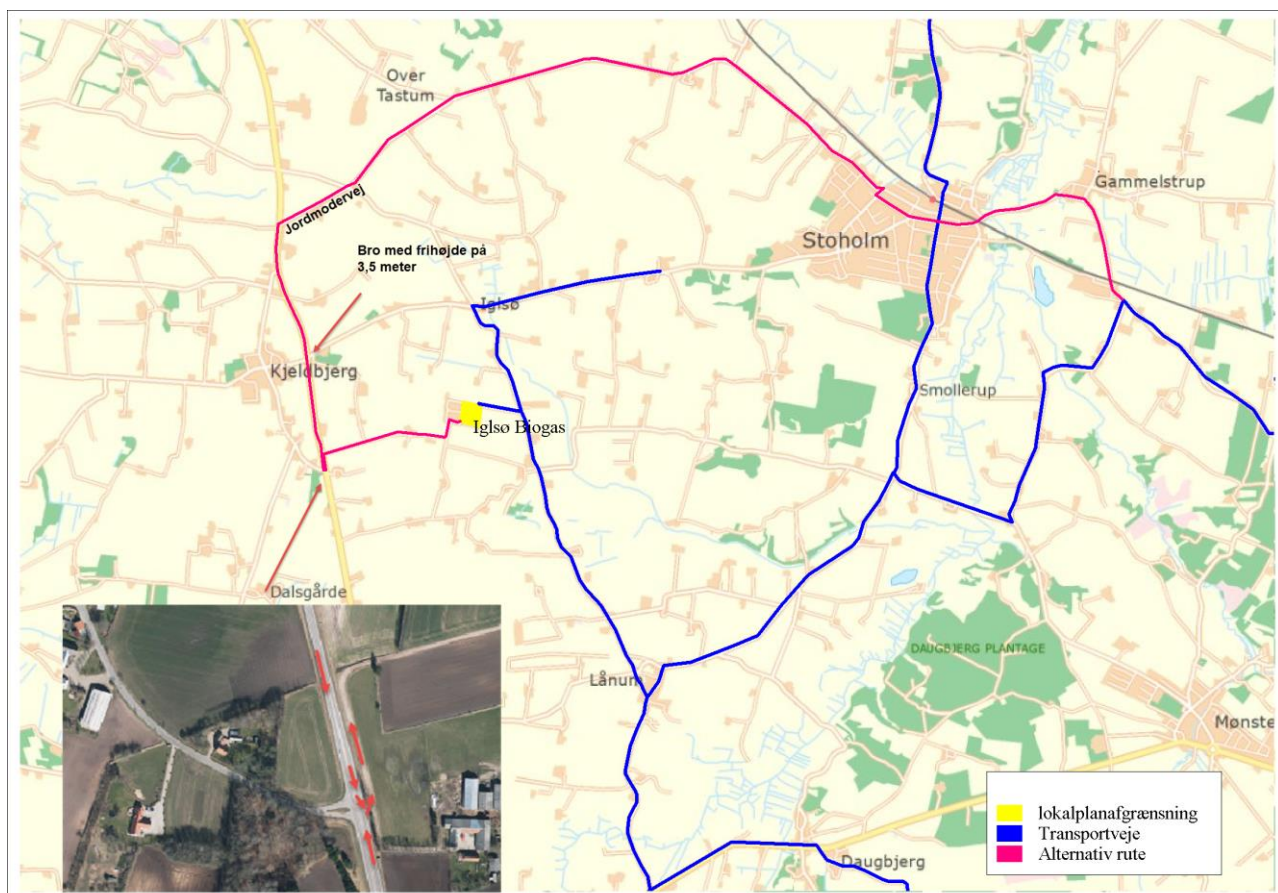
**Forøgelse af tung trafik ved 400 tons anlæg**

|                        |                                                       | Daglige<br>antal<br>tankbiler | Daglige<br>antal<br>lastbiler<br>/traktorer | Totale<br>mertrans<br>porter<br>/dag | Stigning<br>ift.<br>nudrift |
|------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Uden for høsten</b> | Ø. Børstingvej 13- uden opgraderet privat grusvej     | 20,6                          | 5,8                                         | 26,4                                 | 146,7%                      |
|                        | Brug af Vestre Skivevej muligheden                    | 3,0                           | 0,3                                         | 3,3                                  |                             |
|                        | Ø. Børstingvej 13- med aflastning fra Vestre Skivevej | 17,6                          | 5,5                                         | 23,1                                 | 128,3%                      |
|                        | Antal tunge transporter i nudrift.                    |                               |                                             | 18,0                                 |                             |
|                        |                                                       | Daglige<br>antal<br>tankbiler | Daglige<br>antal<br>lastbiler<br>/traktorer | Totale<br>mertrans<br>porter<br>/dag | Stigning<br>ift.<br>nudrift |
| <b>Under høst</b>      | Ø. Børstingvej 13- uden opgraderet privat grusvej     | 20,6                          | 64,6                                        | 85,2                                 | 473,33%                     |
|                        | Brug af Vestre Skivevej muligheden                    | 3,0                           | 3,8                                         | 6,8                                  |                             |
|                        | Ø. Børstingvej 13- med aflastning fra Vestre Skivevej | 17,6                          | 60,8                                        | 78,4                                 | 435,56%                     |
|                        | Antal tunge transporter i nudrift.                    |                               |                                             | 18,0                                 |                             |

Som det fremgår af ovenstående oversigt, så vil der være en relativ stor merbelastning af Ø. Børstingvej 13 både med og uden brug af Vestre Skivevej med tilhørende opgraderede og udvidede private grusvej. Der vil således være behov for at investere i en opgradering af Ø. Børstingvej uanset, om det bliver investeret i at kunne bruge Vestre Skivevej eller ej.

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





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

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

Den viste alternative rute vil betyde, at transportvejen bliver ca. 4 km længere, end hvis transportruten markeret med blå anvendes.

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

Samlet vurderes det, at Vestre Skivevej ikke vil sikre en hensigtsmæssig afvikling af trafikken, idet typerne af transporter vil give anledning til opbremsninger og dermed trafiksikkerhedsmæssige problemer. Anvendelse af Vestre Skivevej som tilkørselsvej vil betyde en forøgelse af transporterne igennem Stoholm, hvilket vil kunne give trafikale gener i form af støj og problemer med afvikling af trafikken i Stoholm, da denne strækning er anlagt med fartbegrænsende foranstaltninger. Denne strækning vil derudover også kunne give flere risikosituationer med bløde trafikanter.

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

udvidelse af vejen.

Der kan ikke i hverken plangrundlaget, VVM-tilladelsen eller miljøgodkendelsen pålægges krav og vilkår om at benytte udpegede ruter. Det betyder, at det uanset brugen af den private fællesvej fra Vestre Skivevej vil være nødvendigt at udvide Ø. Børstingvej.

Grundet den beskudne aflastning af Ø. Børstingvej er Vestre Skivevej - både ud fra økonomiske og miljømæssige betragtninger - ikke et reelt alternativ, da brugen af Vestre Skivevej alene giver en relativ beskudne aflastning af Ø. Børstingvej, hvorfor der fortsat vil være behov for en opgradering af Ø. Børstingvej.

## 5 MYNDIGHEDSBEHANDLING

I dette afsnit gennemgås de vigtigste elementer i forbindelse med den myndighedsbehandling, der ligger til grund for Iglsø Agro og Biogas A/S.

### 5.1 Miljøvurdering og VVM

Kommuneplantillægget, lokalplanen og det ansøgte projekt er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 3, punkt 10 (lov nr. 425 af 18. maj 2016 om miljøvurdering af planer og programmer) og VVM-bekendtgørelsens bilag 1, punkt 10 (BEK 1440 af 23. november 2016), og der skal derfor udarbejdes en VVM-redegørelse. Der skal derfor gennemføres en miljøvurdering af planforslagene (kommuneplantillæg og lokalplan). Miljøvurdering og VVM-redegørelse samles i nærværende miljørapport. Myndighedsbehandlingen i forbindelse med Iglsø Agro og Biogas A/S er omfattet af offentlig høring.

Miljøvurdering:

Planforslaget er omfattet af kravet om miljøvurdering, da planforslaget er omfattet af bilag 3, 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"*. Planforslaget er ikke omfattet af lovens undtagelsesbestemmelse, § 3, stk. 2.

VVM-redegørelse:

Planforslaget er omfattet af VVM bekendtgørelsens bilag 1 pkt. 10: *Anlæg til bortskaffelse af ikke-farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag 1 til direktiv 2008/98/EF afsnit D9) med en kapacitet på over 100 tons/dag*. Projektforslaget er dermed VVM pligtigt, og der skal derfor udarbejdes en VVM-redegørelse.

### 5.2 Forhold til anden planlægning

#### Landsplanlægning

##### *Natura 2000-områder og bilag IV-arter*

Planområdet ligger mere end 4 km vest for det internationale naturbeskyttelsesområde Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal og mere end 5 km øst for det internationale naturbeskyttelsesområde Karup Å. Planforslaget skal vurderes efter habitatdirektivet for at afgøre om det kan skade et Natura- 2000 område eller beskyttede arter efter habitatdirektivets bilag IV.

*Bilag IV arter*

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

*Vandområdeplaner*

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

Kommuneplanlægning

Projektet er ikke i overensstemmelse med kommuneplan 2017-2029 for Viborg Kommune, hvad angår rammer for lokalplanlægningen. Der skal derfor udarbejdes et tillæg til kommuneplanen, som udlægger et teknisk område til biogasanlæg i miljøklasse 7.

Kommuneplantillægget offentliggøres sammen med miljørapporten.

Der er udarbejdet forslag til kommuneplantillæg nr. 7 til Kommuneplan 2017-2029 indeholdende beskrivelse af de bindinger, der er gældende for området, som biogasanlægget planlægges etableret i. Forslag til tillæg nr. 7 er vedhæftet som bilag til lokalplanforslaget og er i offentlig høring samtidig med dette. Efter vedtagelsen af kommuneplantillægget er lokalplanen i overensstemmelse med kommuneplanen.

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

*Lokalisering af biogasanlæg*

Biogasanlægget ønskes placeret i et område, der i kommuneplanen er udlagt til område med lokalisering mulighed for biogasanlæg. Ifølge retningslinjen gælder at:

”Byrådet lægger vægt på, at fælles biogasanlæg lokaliseres nær større veje, gylleproducenter og aftagere samt under hensyntagen til byer, natur-, landskabs- og miljømæssige interesser. Lokaliseringen bør fortrinsvis ske inden for de udpegede områder, som er potentielt egnede til fælles biogasanlæg”.

Planområdet er i overensstemmelse med retningslinjen.

*Landbrug*

Området er i kommuneplanen udpeget som ”Værdifuldt landbrugsområde”. Der kan i disse områder ikke meddeles tilladelse til byggeri eller anlæg, som forhindrer eller vanskeliggør den jordbrugsmæssige udnyttelse med mindre, en samlet samfundsmæssig afvejning tilsiger det.

Området udlægges til biogasanlæg, som er et landbrugsrelateret formål. Det vurderes, at biogasanlægget ikke strider mod retningslinjen.

*Naturområder*

Den ansøgte lokalitet ligger i en afstand af 450 meter fra kommuneplanens udpegning af værdifuld natur omkring Iglsø Bæk.

Sektorplaner Spildevandsplanlægning:

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

Varmeplanlægning:

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



naturgasforsyning.

#### Lokalplan:

Der er ingen vedtagne lokalplaner i området. Der er udarbejdet et forslag til lokalplan nr. 486 for det område, hvor anlægget ønskes etableret.

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

Området er i dag beliggende i landzone, og det vil det vedblive med efter anlæggets etablering.

### **5.3 Planlægningsproces**

Indledning af myndighedsbehandlingen er sket ved en fordebat i april 2017 med indkaldelse af ideer og forslag til planlægningen. Der er endvidere foretaget en høring af berørte myndigheder efter bestemmelserne i miljøvurderingsloven.

De indkomne bemærkninger er indgået i arbejdet med udarbejdelse af planforslagene og VVM-redegørelse/miljørapport.

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

- Naturbeskyttelsesinteresser
- Luft (kvælstofdepositioner)
- Overfladevand (afledning af tag- og overfladevand fra befæstede arealer)
- Støj (fra transport)
- Lugt
- Trafik og vejforhold - herunder trafiksikkerhed
- Håndtering af biomasser - herunder risiko for uheld

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

Forud for en endelig vedtagelse af planforslagene udsendes planforslagene og miljørapporten i en 8 ugers offentlig høring. Eventuelle høringssvar vil indgå i den politiske beslutning om endelig vedtagelse af planerne. Som led i miljøvurderingen skal der inden den endelige vedtagelse af planerne udarbejdes en sammenfattende redegørelse, jf. miljøvurderingslovens § 9, stk. 2.

### **5.4 Tilladelse og dispensation fra anden lovgivning**

Virkeliggørelsen af en lokalplan kan være afhængig af tilladelse eller dispensation efter anden lovgivning, f.eks. landbrugs-, naturbeskyttelses-, skov-, kirke- eller kystbeskyttelseslovgivning m.v. De tilladelser og dispensationer m.v. som er nødvendige for planens virkeliggørelse, og som skal gives af andre myndigheder end kommunen, skal fremgå af lokalplanens redegørelse.

#### *Risikobekendtgørelsen*

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

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

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

#### *Miljøgodkendelse og VVM-tilladelse*

Såfremt planerne vedtages endeligt, skal der udarbejdes en VVM-tilladelse og en miljøgodkendelse til biogasanlægget. Disse skal fastsætte nærmere bestemmelser og vilkår for biogasanlæggets bestanddele og drift.

## **6 MILJØPÅVIRKNING AF OMGIVELSERNE**

### **6.1 Indledning**

Området ligger indenfor et område, der i kommuneplan 2017-2029 er udlagt til område med lokaliseringsmulighed for biogasanlæg. Af planen fremgår, at byrådet lægger vægt på, at fælles biogas lokaliseres nær større veje, gylleproducenter samt under hensyntagen til by-, natur-, landskabs- og miljømæssige interesser.

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

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

Placeringen af anlægget, i tilknytning til landbrugsejendommen beliggende Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm er valgt i forhold til, at 25 % af den mængde husdyrgødning, som tilføres anlægget, leveres fra denne ejendom, således at husdyrgødningen uden transport på offentlig vej kan leveres til biogasanlægget. Placeringen er tillige væsentlig i forhold til de for anlægget ansvarlige bor tæt på anlægget.

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

Efterfølgende beskrives og vurderes belastningen fra støj, trafik og støv samt de landskabelige påvirkninger.

Påvirkningerne af flora og fauna er ligeledes beskrevet, og der er foretaget en konsekvensvurdering af anlæggets etablering i forhold til internationale beskyttelsesområder.

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

Sidst i afsnittet beskrives de kumulative effekter for alle miljøpåvirkningerne.

### **6.2 Lugt**

Lugtpåvirkning er en af de parametre, der hyppigst giver anledning til problemer omkring de

eksisterende ældre biogasanlæg.

Iglsø Agro og Biogas A/S ønsker at arbejde ud fra en målsætning om, at biogasanlægget som miljøanlæg ikke skal være en belastning i nærmiljøet. Ejerkredsen vil derfor lægge stor vægt på at anlægsudformning og drift tilrettelægges, så lugtgener fra anlægget undgås i overensstemmelse med gældende lovgivning.

Anlægget indrettes efter miljøstyrelsens anbefalinger for forebyggelse af lugt på biogas, jf. miljøprojekt nr. 1136-2006, hvilket vil sikre, at det i normaldrift ikke giver anledning til lugtgener. Der vil være en indkøringsfase af anlægget, hvor der kan forekomme lugtgener. Indkøringsperioden forventes at strække sig over 2 -3 måneder, indtil biofilter og biogasproces er indkørt.

Luftrensning på anlægget etableres i en dimension, der sikrer, at anlægget ikke overskrider Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for lugt i driftsfasen.

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

I det følgende er redegjort for de forventede lugtemissioner i såvel opstarts- som driftsfasen.

#### **6.2.1 Opstartsfase**

Der vil være en indkøringsfase af anlægget, hvor lugtpåvirkningen vil være af anden karakter i forhold til den normale driftssituation.

Der kan opstå mindre uregelmæssigheder ved indkøringen i forbindelse med udluftning af tanke og indkøring af filtre.

Det forventes, at dette kan give sig udslag i ekstern lugt til omgivelserne. Der vil være tale om lugtgener i beskedent omfang. Processen vil være af 2-3 måneders varighed og alene begrænse sig til selve opstarten af anlægget,

#### **6.2.2 Lugtpåvirkning i driftsfasen**

Indledningsvis bemærkes, at udspredning af afgasset gylle i sig selv er ensbetydende med færre lugtgener end udspredning af rågylle.

Der er gennemført teoretiske OML-beregninger, jf. **bilag 2** til estimering af lugtpåvirkningen, herunder beregning for ammoniak, NO<sub>x</sub> og H<sub>2</sub>S fra anlægget, der kan forventes i driftsfasen.

De teoretiske OML beregninger er udarbejdet ud fra en generel beskrivelse af projektet og et opstillet krav om max. 5 LE (lugtenheder) ved Iglsø og max. 10 LE ved nærmeste nabo. I miljøgodkendelsen vil disse lugtgrænser blive stillet som vilkår.

Nærmeste nabo til anlægget er i en afstand af 200 meter. Fra selve lugtkilderne er ca. 300 meter til nærmeste nabo.

For at overholde 10 LE ved nærmeste nabo i en afstand af 300 meter fra opgraderingsanlægget (Ø. Børstingvej 4), skal afkastet til opgraderingsanlægget være min. 11 meter høj, men kan

dimensioneres op til 25 meter, hvis behovet opstår. Ø. Børstingvej 4 er nærmeste nabo 200 meter nord for nærmeste afgrænsning af anlægget.

Forudsætningerne for beregningen er beskrevet i Bilag 2 OML beregningen.

Der er gennemført lugtberegninger ved hjælp af OML-modellen til dokumentation herfor. I nedenstående skema fremgår OML-resultaterne:

|                                   | Kumulativt lugtbidrag fra biogasanlæg og staldanlæg | Beregnet lugtbidrag fra staldanlæg <sup>1)</sup> | Beregnet lugtbidrag fra biogasanlæg <sup>2)</sup> |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Lugtbidrag ved Ø. Børstingvej 4   | 6,51 LE                                             | 6                                                | 0,51                                              |
| Lugtbidrag ved Vestre Skivevej 69 | 7,80 LE                                             | 7,5 LE                                           | 0,30                                              |
| Iglsø                             | 1,97 LE                                             | 1,8 LE                                           | 0,17                                              |

<sup>1)</sup> Beregnet i husdyrgodkendelse.dk

<sup>2)</sup> Beregnet vha. OML-modellen

De teoretiske lugtberegninger, der fremgår af ovenstående skema, ligger under grænsen på 10 LE for naboer og 5 LE for Iglsø, og det vil derfor være muligt at etablere et anlæg, som overholder de fastsatte lugtgrænseværdier.

Det forventes på denne baggrund, at den estimerede lugtemission fra anlægget kan overholdes efter opstart og indkøring af de emissionsbegrænsende foranstaltninger.

Miljøgodkendelsen vil stille som vilkår, at skorstenen til henholdsvis flis og gasfyr er minimum 15 meter høj, samt afkastet fra opgraderingsanlægget skal være 11 meter højt.

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

### 6.2.3 Reduktion af lugtpåvirkninger fra anlægget

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

#### - Biogasanlægget er et lukket system

Gyllen tilføres anlægget i lukket tankbil og føres fra tankbil til fortank via slange og rør i et lukket system. Fortrængningsluften fra fortanken ledes gennem et kulfilter og renses herved. Den afgassede biomasse suges ligeledes fra lagertank for afgasset biomasse til tankbil i lukket rørsystem.

Opgraderingsanlægget og lugtfilteret er nærmere beskrevet i udkast til miljøgodkendelse jf. bilag 1.

Afkast fra opgraderingsanlæg/filter sker i minimum 11 meter høj skorsten. Alle tanke og beholdere

er overdækkede og gastætte. Evt. fortrængningsluft ledes gennem lugtfilter.

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

**- Øvrige afværgeforanstaltninger for at reducere risiko for lugtgener**

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

Anlægget bliver ledet af Flemming Nielsen, der er direktør for Iglsø Agro og Biogas A/S, og bor på den eksisterende landbrugsejendom Ø. Børstingvej 6. En af hovedopgaverne ved driften er særlig fokus på lugtproblemer, ligesom den pågældendes fysiske nærhed til anlægget er optimal i forhold til imødegåelse af uheld og opmærksomhed på omgivelserne.

Det skal sikres, at anlægsdokumentationen indeholder systembeskrivelse og serviceanvisninger.

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

Dette gøres gennem følgende:

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

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

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

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

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

planlægges gennemførelse af aktiviteter, der erfaringsmæssigt giver anledning til lugt.

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

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

#### 6.2.4 Vurdering af lugtforhold

Anlægget indrettes efter miljøstyrelsens anbefalinger for forebyggelse af lugt på biogas, jf. miljøprojekt nr. 1136-2006, hvilket vil sikre, at det i normaldrift ikke giver anledning til lugtgener. Der vil være en indkøringsfase af anlægget, hvor der kan forekomme lugtgener. Indkøringsperioden forventes at strække sig over 2 -3 måneder, indtil biofilter og biogasproces er indkørt.

Lugtreducerende tiltag på anlægget etableres, så anlægget ikke overskrider Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for lugt i driftsfasen.

Alle beholdere vil være overdækkede og gastætte, og luftemissioner fra opgraderingsanlægget og filteret går til tilstrækkeligt høje afkast. Det vurderes, at Iglsø Agro og Biogas samlet set med det etablerede anlæg gør, hvad lovgivningen kræver i forhold til at reducere emissionerne af lugt.

Der opbevares ikke stærkt lugtende biomasser på ejendommen.

På baggrund af de teoretiske OML-beregninger og oplysninger om erfaringer, vurderes det, at den estimerede lugtemission fra anlægget kan overholdes.

De øvrige luftformige emissioner, NO<sub>x</sub>, H<sub>2</sub>S og støv vurderes at holde sig inden for de grænseværdier, der er fastsat i bekendtgørelser, og vil desuden medføre et væsentligt mindre bidrag til omgivelserne end fastsat i Miljøstyrelsens luftvejledning (jf. OML-beregningerne i bilag 2).

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

### 6.3 Støj

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

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

Tilkørsel med biomasser og frakørsel med afgasset biomasser tæller ca. 33 transporter pr. dag. Transporten vil primært ske i tidsrummet 07-18 i hverdage samt lørdage fra kl. 08-14.

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

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

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

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

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

#### 6.3.1 Vurdering af støjpåvirkning

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

I Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om "ekstern støj fra virksomheder" anføres, at man som udgangspunkt ved fastsættelse af støjgrænser ved nærmest beliggende boliger bør anvende de grænseværdier, der gælder for områder med blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, som er 55/45/40 dB(A) i henholdsvis dag-/aften-/natperioden.

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

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

På baggrund af afstanden til de omboende og erfaringer med lignende anlæg vurderes anlæggets samlede støjbelastning at ligge under de vejledende grænseværdier fastlagt i Miljøstyrelsens vejledninger om ekstern støj fra virksomheder.



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

#### 6.4 Støv

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

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

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

##### 6.4.1 Vurdering af støvpåvirkning

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

#### 6.5 Vejforhold og trafik

Driften af biogasanlægget vil give anledning til transporter med tankbil og lastbil med container til og fra anlægget samt traktor med vogn til høsttransport, hvilket vil påvirke vejnettet som redegjort for nedenfor.

Iglsø Agro og Biogas A/S har i dag tilladelse til et biogasanlæg med en daglig tilførsel af 100 tons biomasse. Nedenstående skema viser den forventede mængde transporter relateret til "100-tons anlægget" samlet over året, hvor også høsttransporterne er fordelt jævnt ud over året. Den eksisterende godkendte transport til og fra kvægejendommen på adressen indgår ikke i opgørelsen:

Gennemsnitlig antal transporter - alle transporter jævnt fordelt over hele året

| <u>Biomasse</u>                        | <u>Note</u> | <u>Tons/år</u> | <u>Tons/læs</u> | <u>Læs/år</u> | <u>Læs/uge</u> | <u>Læs/dag</u> | <u>Transp.<br/>/dag</u> |
|----------------------------------------|-------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|-------------------------|
| Gylle fra eksterne                     | 1/2         | 2.000          | 37              | 54            | 1,0            | 0,2            | 0,2                     |
| Dybstrøelse fra eksterne               | 2/4         | 2.700          | 25              | 108           | 2,1            | 0,4            | 0,8                     |
| Majsensilage - i høst                  | 3/4         | 4.000          | 25              | 160           | 3,1            | 0,4            | 0,9                     |
| Halm - i høst                          | 3/4         | 1.000          | 25              | 40            | 0,8            | 0,1            | 0,2                     |
| Affaldskorn - i høst                   | 3/4         | 2.000          | 37              | 54            | 1,0            | 0,1            | 0,3                     |
| Glycerin                               | 2/4         | 1.000          | 37              | 27            | 0,5            | 0,1            | 0,2                     |
| Afgasset biomasse - gylle fra eksterne | 2/4         | 2.000          | 37              | 54            | 1,0            | 0,2            | 0,2                     |
| Afgasset biomasse - andet              |             | 10.700         | 37              | 289           | 5,6            | 1,0            | 2,0                     |
| I alt                                  |             |                | 260             |               | 15,1           | 2,6            | 4,7                     |

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

Note 2: Transporterne foregår i hverdagene og en kortere periode om lørdagen, hvorfor antal ugetransport

Note 3: Der er tale om høsttransporter.

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

Ved et anlæg med daglig tilførsel af 400 tons vil de forventede samlede antal transporter se ud som følger, hvor også høsttransporterne er fordelt ud over hele året:

**Gennemsnitlig antal transporter - alle transporter jævnt fordelt over hele året**

| <u>Biomasse</u>                                                | <u>Note</u> | <u>Tons/år</u> | <u>Tons/læs</u> | <u>Læs/år</u> | <u>Læs/uge</u> | <u>Læs/dag</u> | <u>Transp.<br/>/dag</u> |
|----------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|-------------------------|
| Gylle fra eksterne                                             | 1/2         | 76.000         | 37              | 2.054         | 39,5           | 7,2            | 7,2                     |
| Dybstrøelse fra eksterne                                       | 2/4         | 12.750         | 25              | 510           | 9,8            | 1,8            | 3,6                     |
| Majsensilage - i høst                                          | 3/4         | 15.000         | 25              | 600           | 11,5           | 2,1            | 3,3                     |
| Halm - i høst                                                  | 3/4         | 1.000          | 25              | 40            | 0,8            | 0,1            | 0,2                     |
| Frøgræshalm - i høst                                           | 3/4         | 1.000          | 25              | 40            | 0,8            | 0,1            | 0,2                     |
| Græsensilage - i høst                                          | 3/4         | 1.000          | 25              | 40            | 0,8            | 0,1            | 0,2                     |
| Affaldskorn - i høst                                           | 3/4         | 500            | 25              | 20            | 0,4            | 0,1            | 0,1                     |
| Kartoffelpulp                                                  | 2/4         | 6.000          | 37              | 162           | 3,1            | 0,6            | 1,1                     |
| Korn                                                           | 2/4         | 500            | 37              | 14            | 0,3            | 0,0            | 0,1                     |
| Andet                                                          | 2/4         | 6.000          | 37              | 162           | 3,1            | 0,6            | 1,1                     |
| Glycerin                                                       | 2/4         | 1.000          | 37              | 27            | 0,5            | 0,1            | 0,2                     |
| Afgasset biomasse - gylle fra ekster                           | 1/2         | 76.000         | 37              | 2.054         | 39,5           | 7,2            | 7,2                     |
| Afgasset biomasse - andet                                      | 2/4         | 44.750         | 37              | 1.209         | 23,3           | 4,2            | 8,5                     |
| <b>I alt - hvor til- og frakørsel tæller som 2 transporter</b> |             |                |                 | <b>6.932</b>  |                |                | <b>33,0</b>             |
| Transporter ved eksisterende tilladelse til "100 tons"         |             |                |                 | 260           |                |                | 4,7                     |
| <b>Reel merbelastning ved tilladelse til "400 tons"</b>        |             |                |                 | <b>6.672</b>  |                |                | <b>28,3</b>             |

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

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

Note 3: Der er tale om høsttransporter.

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

Der vil gennemsnitligt over hele året dagligt være 16,5 transporter til og 16,5 transporter fra anlægget inkl. majstransporter mv. i høsten, svarende til i alt 33,0 daglige transporter. Da Iglsø Agro og Biogas A/S allerede har tilladelse til at tilføre 100 tons, vil merbelastningen reelt bestå af 14,15 transporter til og 14,15 transporter fra anlægget pr. dag. Bemærk - en tilkørsel tæller for en transport og en frakørsel tæller for en transport. Bemærk at de 16,5 transporter, der kommer fyldte til anlægget, for hovedpartens vedkomne også kører fyldte fra anlægget igen. Gylletankbilerne vil forlade anlægget fyldt med afgasset biomasse, der skal retur til leverandørerne. Lastbil med container og traktor med vogn kører dog tomme fra bedriften.

Senere vil transporterne i selve høsten samt transporterne ekskl. høsttransporter blive behandlet særskilt for derigennem at give et mere retvisende billede af mængden af transporter.

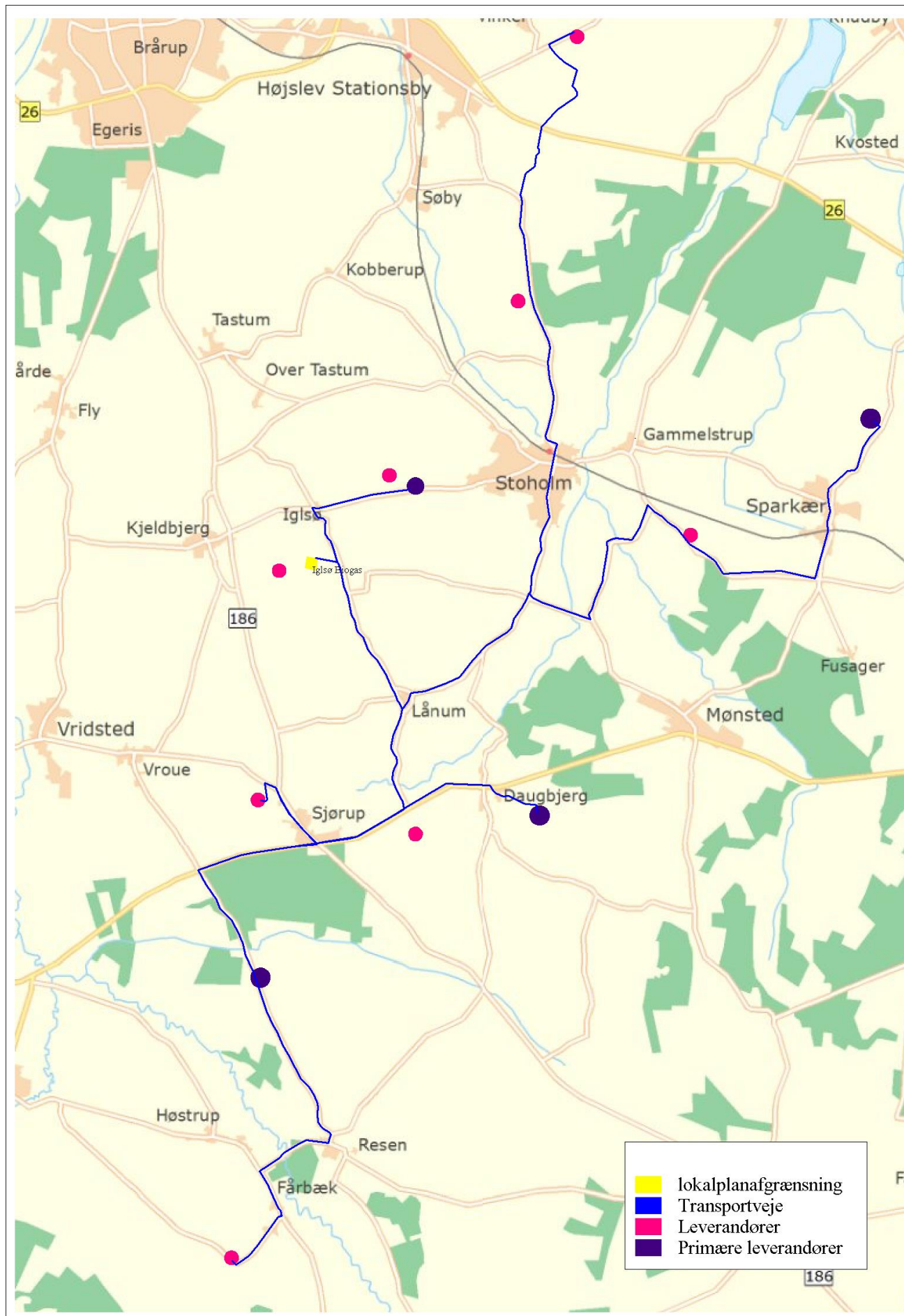
For god ordens skyld skal det nævnes, at der over tid vil kunne ske ændringer i sammensætningen af biomassen, hvilket igen vil kunne påvirke ovenstående antal transporter.



*Illustration: Tankbil til transport af gylle*

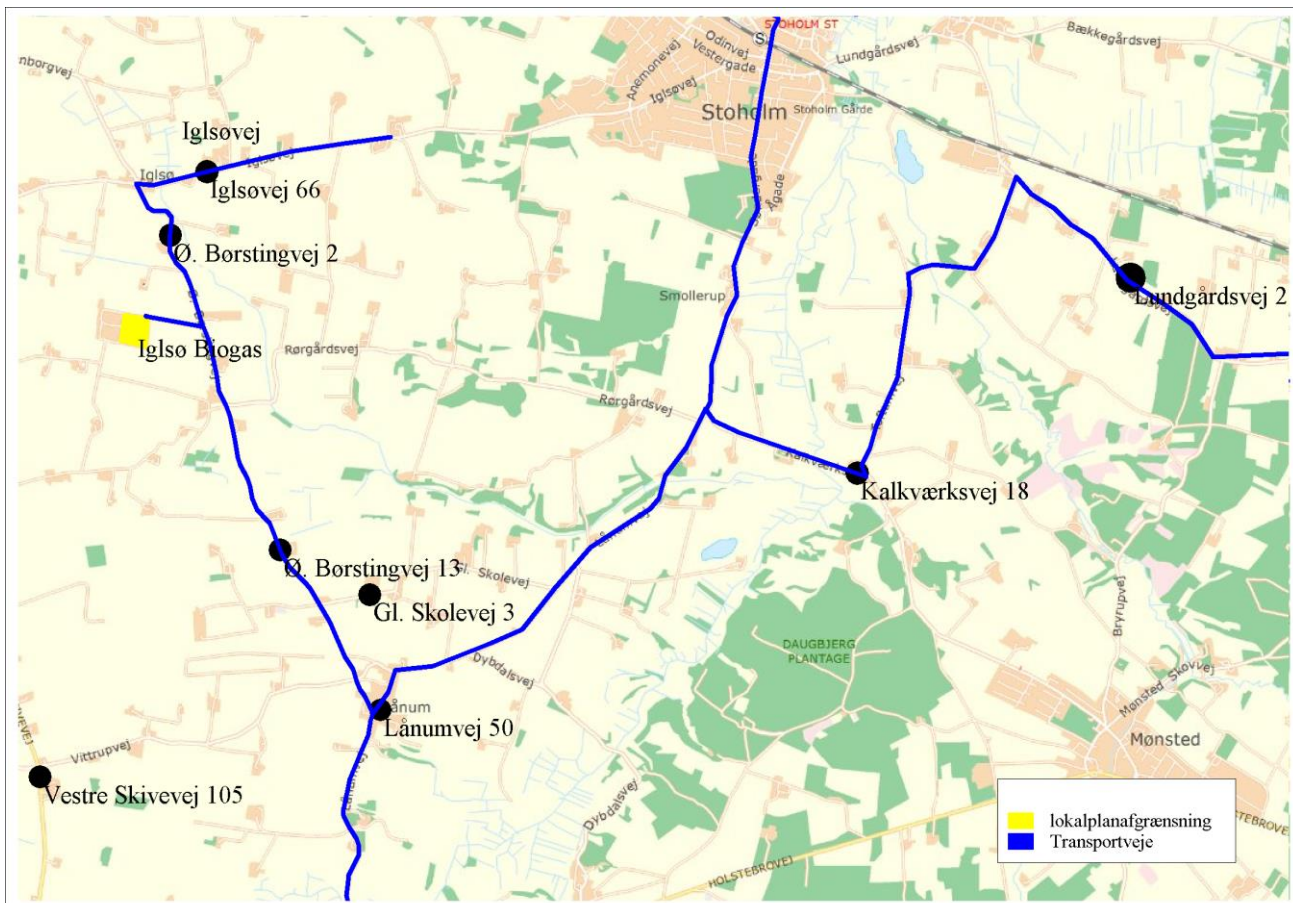
Det vurderes ikke, at lastbiltrafikken vil give anledning til mærkbare ændringer i trafikstøjen eller væsentlige ændringer i emissioner.

Leverandørerne og transportvejene er vist på nedenstående kort:



Kort over primære og andre leverandører samt transportveje.





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

#### 6.5.1 Anlæggets trafik og ændringer i anden trafik

##### Trafiktællinger - nuværende trafikbelastning

Der er i 2015-2017 lavet trafiktælling i området omkring Iglsø for flere forskellige punkter.

Der er lavet trafiktællinger for følgende punkter: Iglsøvej 66, Ø. Børstingvej 2 og 13, Kalkværksvej 18, Lundgårdsvej 21, Lånumvej 50 og Vestre Skivevej 105. Data fra trafiktællingerne vedlægges som bilag 4.

Trafiktællingerne viser følgende:

| Trafikmålepunkt         | Årsdøgnstrafik | Antal tunge transport |
|-------------------------|----------------|-----------------------|
| Iglsøvej 66             | 799            | 85                    |
| Ø. Børstingvej 2        | 240            | 33                    |
| Ø. Børstingvej 13       | 132            | 18                    |
| Kalkværksvej 18         | 951            | 74                    |
| Lundgårdsvej 21         | 1442           | 123                   |
| Vestre Skivevej 105     | 3476           | 445                   |
| Lånumvej 50 i Lånum by. | 703            | 31                    |

Trafiktællingen for Ø. Børstingvej 2 blev foretaget i maj måned og dermed uden for sæsonen for

transport af halm til den virksomhed på Ø. Børstingvej, der køber og sælger halm med tilhørende tunge transportere til og fra ejendommen. Dermed er det faktiske antal tunge transportere ved Ø. Børstingvej 2 reelt større end det målte antal.

I det følgende vil antallet af transportere ekskl. høstperioden blive belyst, og efterfølgende behandles transporterne i høsten.

#### 6.5.2 Transporter ekskl. høstsæsonen

I nedenstående skema fremgår antallet af transportere ekskl. høstperioden - samt tilhørende transportform:

|                                                                                  | Gennemsnitlig antal transportere for året - uden høsttransporterne |          |              |         |             |                 | Transportform   |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------|--------------|---------|-------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|
|                                                                                  |                                                                    |          |              |         |             |                 | Tankbil         | Lastbil/<br>traktor m<br>container |
|                                                                                  | Tons/år                                                            | Tons/læs | Læs/år       | Læs/uge | Læs/dag     | Transp.<br>/dag | Transp.<br>/dag | Transp.<br>/dag                    |
| <b>Biomasse</b>                                                                  |                                                                    |          |              |         |             |                 |                 |                                    |
| Gylle fra eksterne                                                               | 76.000                                                             | 37       | 2.054        | 39,5    | 7,2         | 7,2             |                 |                                    |
| Dybstrøelse fra eksterne                                                         | 12.750                                                             | 25       | 510          | 9,8     | 1,8         |                 |                 | 3,3                                |
| Kartoffelpulp                                                                    | 6.000                                                              | 37       | 162          | 3,1     | 0,6         |                 |                 | 1,1                                |
| Korn                                                                             | 500                                                                | 37       | 14           | 0,3     | 0,0         |                 |                 | 0,1                                |
| Andet                                                                            | 6.000                                                              | 37       | 162          | 3,1     | 0,6         |                 |                 | 1,1                                |
| Glycerin                                                                         | 1.000                                                              | 37       | 27           | 0,5     | 0,1         |                 |                 | 0,2                                |
| Afgasset biomasse - gylle fra eksterne                                           | 76.000                                                             | 37       | 2.054        | 39,5    | 7,2         | 7,2             |                 |                                    |
| Afgasset biomasse - andet                                                        | 44.750                                                             | 37       | 1.209        | 23,3    | 4,2         | 8,5             |                 |                                    |
| <b>I alt - hvor til- og frakørsel tæller som 2 transportere</b>                  |                                                                    |          | <b>6.192</b> |         | <b>21,7</b> | <b>22,8</b>     |                 | <b>5,8</b>                         |
| Transportere ved eksisterende tilladelse til "100 tons"                          |                                                                    |          | 173          |         | 1,2         | 1,1             |                 | 0,9                                |
| <b>Reel merbelastning ved tilladelse til "400 tons"</b>                          |                                                                    |          | <b>6.019</b> |         | <b>20,5</b> | <b>21,7</b>     |                 | <b>4,9</b>                         |
| <b>Samlet antal transportere, hvor til- og frakørsel tæller som én transport</b> |                                                                    |          |              |         | <b>10,8</b> | <b>11,4</b>     |                 | <b>2,9</b>                         |

Uden høsttransporterne vil der i alt i gennemsnit komme 28,6 (22,8+5,8) transportere til- og fra ejendommen pr. dag, svarende til 14,3 transportere til og 14,3 transportere fra ejendommen pr. dag. - Merbelastningen ved at gå fra de 100 til 400 tons er 26,6 (21,7+4,9) transportere pr. dag.

Bemærk: Tankbilen med gylle skal til- og fra ejendommen 22,8 gange - eller reelt 11,4 gange til ejendommen - pr. dag, hvilket kan håndteres af én tankbil og én chauffør. Lastbilen med container skal til- og fra ejendommen 5,8 gange - eller reelt 2,9 gange til ejendommen - pr. dag, hvilket ligeledes kan håndteres af én lastbil og én chauffør. Merbelastningen fra de 100 til 400 tons vil være 21,7 yderligere tankbilstransporter og 4,9 yderligere lastbilstransporter.

Tankbilen og lastbilen vil således maksimalt kunne komme til at passere hinanden 5,8 gange pr. dag, og ved, at der er tale om samme 2 chauffører, er det forventningen, at de via planlægningen af deres individuelle transportere reelt kommer til at sikre, at de ikke får behov for at krydse hinanden. Transportbelastningen vil derfor som hovedregel komme til at være én tank- eller lastbilstransport ad gangen til biogasanlægget med væsentlig forøget trafiksikkerhed til følge.

#### 6.5.3 Transporter i høstsæsonen

I høstperioden vil hjemtransporten af høstet majs mv. give følgende transportere:

**Antal transporter i høst - fordelt på 21 høstdage i høstsæsonen for de enkelte typer afgrøder**

| <u>Biomasse</u>                                         | <u>Tons/år</u> | <u>Tons/læs</u> | <u>Læs i alt</u> | <u>Læs/dag</u> | Normal høstperiode |                |
|---------------------------------------------------------|----------------|-----------------|------------------|----------------|--------------------|----------------|
|                                                         |                |                 |                  |                | <u>Juli/Aug</u>    | <u>Sep/Okt</u> |
|                                                         |                |                 |                  |                | <u>Transp.</u>     | <u>Transp.</u> |
|                                                         |                |                 |                  |                | <u>/dag</u>        | <u>/dag</u>    |
| Majsensilage - i høst                                   | 15.000         | 25              | 600              | 28,6           |                    | 57,1           |
| Halm - i høst                                           | 1.000          | 25              | 40               | 1,9            | 3,8                |                |
| Frøgræshalm - i høst                                    | 1.000          | 25              | 40               | 1,9            | 3,8                |                |
| Græsensilage - i høst                                   | 1.000          | 25              | 40               | 1,9            | 3,8                |                |
| Affaldskorn - i høst                                    | 500            | 25              | 20               | 1,0            | 1,9                |                |
| <b>I alt</b>                                            |                |                 | <b>740</b>       | <b>35,2</b>    | <b>13,3</b>        | <b>57,1</b>    |
| Transporter ved eksisterende tilladelse til "100 tons"  |                |                 | 87               | 12,1           | 9,0                | 15,2           |
| <b>Reel merbelastning ved tilladelse til "400 tons"</b> |                |                 | <b>653</b>       | <b>23,1</b>    | <b>4,4</b>         | <b>41,9</b>    |

Bemærk: Ovenstående transporter erstatter delvist eksisterende høsttransporter, hvorfor ovenstående reelt ikke er en merbelastning for området generelt. Alene grundet anden transportvej for høsten i forhold til i dag vil primært Ø. Børstingvej blive delvist merbelastet i forhold til i dag.

Transporterne i høsten vil primært ske med traktor med vogn med stor kapacitet. I de 21 høstdage vil der i gennemsnit være 13,3 ekstra transporter pr. dag i juli og august relateret til halm og græsensilage samt 57,1 ekstra transporter pr. dag i september og oktober relateret til majsensilage. Merbelastningen ved at gå fra de 100 til 400 tons vil i juli og august være 4,4 pr. dag og i september/oktober 41,9 pr. dag.

Transporterne på vejnettet er anslået ud fra kendskabet til de aktuelle leverandører og deres beliggenhed samt beliggenheden af de arealer, hvorpå der som udgangspunkt skal produceres energiafgrøder til anlægget. Baseret på de aktuelle leverandører og deres beliggenhed kan de forventede kørselsveje beskrives, og antallet af transporter på de enkelte vejstrækninger kan optælles og vurderes ift. trafikmængde. Dette er således gjort i det følgende for de målepunkter, hvor der er kendskab til årsdøgnstrafikken og andelen af tunge transporter. Den øgende transport kan herefter sættes i relation til det eksisterende antal transporter.

Bemærk, at der i nedenstående skemaer er medtaget den samlede forøgelse af tung trafik ved 400 tons anlægget inkl. den allerede godkendte trafik ved 100 tons anlægget. Der er således beregnet hvor stor en forøgelse af den daglige tunge trafik, der vil være ved gennemførelse af det samlede projekt - henholdsvis for tankbiler til gylletransport samt lastbiler med lukkede containere til bl.a. transport af dybstrøelse. Bemærk også, at antallet af nedenstående transporter ikke kan sammenlignes med skemaerne ovenfor, da transporterne naturligt passerer flere af målepunkterne uden, at der reelt er tale om flere transporter.

Der er tale om tal, der dækker både til og fra transport.

**Transporter udenfor høst**

| Trafikmåle punkt  | Målte forhold nudrift |            | Forøgelse af tung trafik ved ved 400 tons anlæg |                     |                |             |
|-------------------|-----------------------|------------|-------------------------------------------------|---------------------|----------------|-------------|
|                   | Målt                  | Målt antal | Dagliget antal                                  | Daglig antal        | Totale mer-    | % forøgelse |
|                   | Årsdøgnstrafi         | tunge      | tankbiler                                       | lastbiler/traktorer | transporter/da | pr dag      |
| Iglsøvej 66       | 799                   | 85         | 2,2                                             | 0,0                 | 2,2            | 2,6%        |
| Ø. Børstingvej 2  | 240                   | 33         | 2,2                                             | 0,0                 | 2,2            | 6,7%        |
| Ø. Børstingvej 13 | 132                   | 18         | 20,6                                            | 5,8                 | 26,4           | 146,5%      |
| Kalkværksvej 18   | 951                   | 74         | 2,7                                             | 0,3                 | 3,0            | 4,1%        |
| Lundgårdsvej 21   | 1442                  | 123        | 2,7                                             | 0,3                 | 3,0            | 2,5%        |
| Lånumvej 50       | 703                   | 31         | 2,7                                             | 0,3                 | 3,0            | 9,7%        |

*Illustration. Ovenstående tabel viser forøgelse af tunge transporter på de forskellige vejstrækninger udenfor høst.*

Det ses at ovenstående skema, at trafikken vil blive koncentreret jo tættere vi kommer på biogasanlægget. Det er således kun fra syd af Ø. Børstingvej (målepunktet Ø. Børstingvej 13), at der vil blive en merbelastning på over 4 transporter i døgnet. Ved Ø. Børstingvej 13 vil der således komme yderligere 26,4 transporter daglig - og med 18 målte aktuelle tunge transporter giver det et samlet

antal transporter på 44,4 transporter. Det giver en procentuel stigning i antallet af daglige transporter på 146,5%. Reelt er der tale om en forøgelse fra 18 til 44,4 transporter.

Samme beregning er foretaget i den 21 dages periode, hvor der høstes majs - altså i september og oktober.

#### Transporter i høst

| Trafikmåle punkt  | Målte forhold nudrift |                     | Forøgelse af tung trafik ved ved 400 tons anlæg i høst |                                     |                               |                       |
|-------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
|                   | Målt<br>Årsdøgnsrafi  | Målt antal<br>tunge | Daglig antal<br>tankbiler                              | Daglig antal<br>lastbiler/traktorer | Totale mer-<br>transporter/da | % forøgelse<br>pr dag |
| Iglsøvej 66       | 799                   | 85                  | 2,2                                                    | 5,9                                 | 8,1                           | 9,6%                  |
| Ø. Børstingvej 2  | 240                   | 33                  | 2,2                                                    | 5,9                                 | 8,1                           | 24,6%                 |
| Ø. Børstingvej 13 | 132                   | 18                  | 20,6                                                   | 64,6                                | 85,2                          | 473,2%                |
| Kalkværksvej 18   | 951                   | 74                  | 2,7                                                    | 3,4                                 | 6,1                           | 8,2%                  |
| Lundgårdsvej 21   | 1442                  | 123                 | 2,7                                                    | 3,4                                 | 6,1                           | 5,0%                  |
| Lånumvej 50       | 703                   | 31                  | 2,7                                                    | 3,4                                 | 6,1                           | 19,7%                 |

*Illustration. Ovenstående tabel viser forøgelse på forskellige vejstrækninger i den 21 dage lange høstperiode for majs. Der vil være arealer med majs, hvorfra høsten ikke transporteres forbi ovenstående trafikpunkter. Der skelnes mellem tankbiler (gylle/afgasset biomasse) og lastbiler med lukkede containere/traktorer med afgrødevogn (afgrøder/biomasse). Den samlede procentvise forøgelse af de daglige antal tunge transporter på strækningen ses i den sidste kolonne.*

Som det fremgår af ovenstående, er det reelt strækningen fra Ø. Børstingvej 6 og til Lånum, der får en væsentlig merbelastning både i og uden for høstperioden. Transporten på Lånumvej øges med 6,1 tunge transporter sammenholdt med de nuværende 31 tunge transporter. Lånumvej er 6,2 meter bred, og det vurderes, at den kan klare den forøgede belastning.

#### 6.5.4 Vurdering af vejforholdenes eksisterende tilstand

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

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

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

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

Rørgårdsvej mellem Ø. Børstingvej og Lånumvej har en vejbredde på 3,8 meter. Gl. Skolevej som er sidevej til Ø. Børstingvej har en vejbredde på ned til 3,7 meter. Vittrupvej som er sidevej til Ø. Børstingvej har en vejbredde på 3,9 meter. Det vurderes, at disse veje er uegnede til øget tung



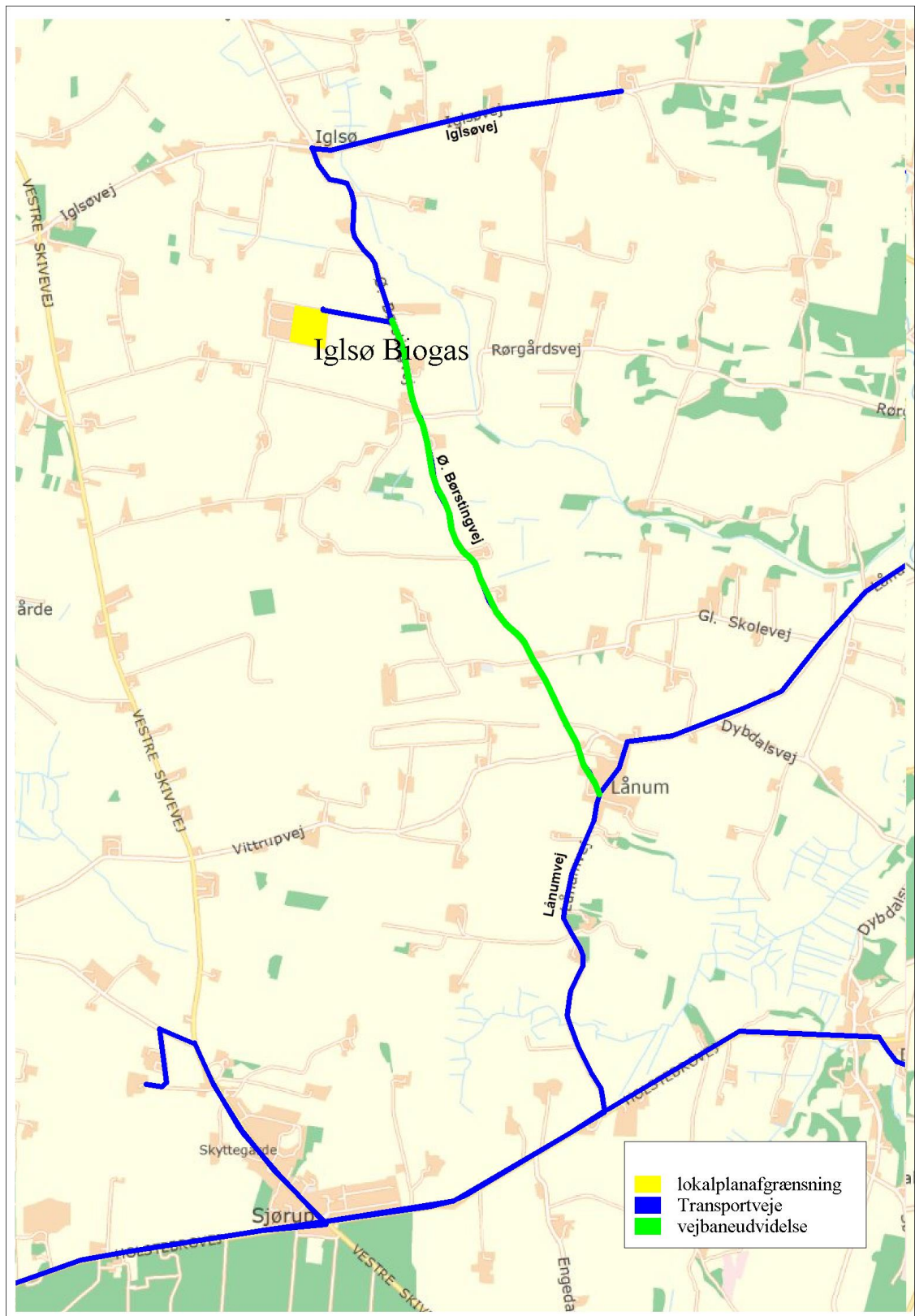
transport, og det foreslås, at der etableres et forbud mod gennemkørsel med større køretøjer.

Tilsvarende er krydsene på de mindre smalle veje ikke velegnede til svingning med større køretøjer. Det vurderes, at krydset Lånumvej / Ø. Børstingvej i Lånum by vil kræve en mindre udvidelse for, at svingning kan ske forsvarligt efter færdselsloven. Det vurderes, at krydset Iglsøvej / Ø. Børstingvej i Iglsø by har en udformning, så svingning kan ske forsvarligt.

Ø. Børstingvej mellem Iglsø og Lånum har en vejbredde på ca. 4,0 meter og en samlet strækning på ca. 3,8 km. Vejen blev for 4 år siden forstærket i forbindelse med fornyelse af vejens belægning.

Ø. Børstingvej og dennes mulighed for at afvikle trafikken er vurderet ud fra en gennemgang af vejtracéet, oversigtforhold og eksisterende vejbredde. Der er passager på vejstrækningen, hvor der ved passage af tank- eller lastbiler er fare for, at køretøjerne kan komme ud i rabatten. For at sikre, at trafikken kan afvikles under hensyntagen til trafiksikkerheden og gener af transporterne, er der derfor behov for, at der iværksættes tiltag således, at modkørende kan passere hinanden på Ø. Børstingsvej, så trafikken kan afvikles uden væsentlige gener.

Ø. Børstingvej foreslås udvidet fra nr. 6 til Lånum med minimum 0,5 meter i hver vejside, så den får en bredde på min. 5,0 meter. I kurver og bakketoppe med dårlige oversigtsforhold foreslås det, at vejen udvides med yderligere 0,5 meter i alt. Derudover foreslås det, at der ryddes i beplantningen på vejstrækninger med dårlige oversigtsforhold. Trafikbelastning er størst fra udkørslen fra biogasanlægget og mod syd på Ø. Børstingvej, idet at de gennemsnitlige daglige transporter er 2,2 mod nord på Ø. Børstingvej og 26,4 mod syd. Det vurderes derfor, at en vejbaneudvidelse af Ø. Børstingvej fra udkørslen fra biogasanlægget til Lånum vil kunne sikre en forsvarlig afvikling af transporterne.



*Illustration: Kort med afgivelse af vejstrækning hvor vejbane bredden bliver udvidet.*

Sammenholdes anlæggets maksimale trafikbelastning udenfor høsttiden med den nuværende trafikbelastning af tung trafik er der for størstedelen af transportvejene en forøgelse af den tunge trafik på under 4 transporter pr. dag - og for en enkelt strækning (Ø. Børstingvej 13) en forøgelse på 26,4 transporter pr. dag uden hensyntagen til høsttransporter. Det vurderes, at strækningen med den største stigning med etablering af øget vejbredde og gode oversigtsforhold vil kunne afvikle den øgende trafikmængde forsvarligt og uden gener.

Som det fremgår af skema side 50 ovenfor vil de daglige tank- og lastbiltransporter blive varetaget af de samme to biler med de samme 2 chauffører. Med henholdsvis 11,4 tankbiltransporter og 2,9 lastbiltransporter til ejendommen pr. dag, vil det blive sikret, at de kørselsmæssige retningslinjer bliver overholdt. Samme antal tankbiltransporter og lastbiltransporter kører dagligt også væk fra ejendommen.

#### **6.5.5 Trafikkens miljøpåvirkning**

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

Den lokale luftforurening fra vejtrafikken er et udtryk for koncentrationen af stoffer omkring vejen, der har en sundhedsskadelig effekt på mennesker. Det drejer sig primært om stofferne: NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, partikler og kulbrinter herunder benzen.

Regionalt påvirker luftforureningen fra vejtrafikken flora og fauna og globalt bidrager CO<sub>2</sub>- udslippet fra vejtrafikken til drivhuseffekten.

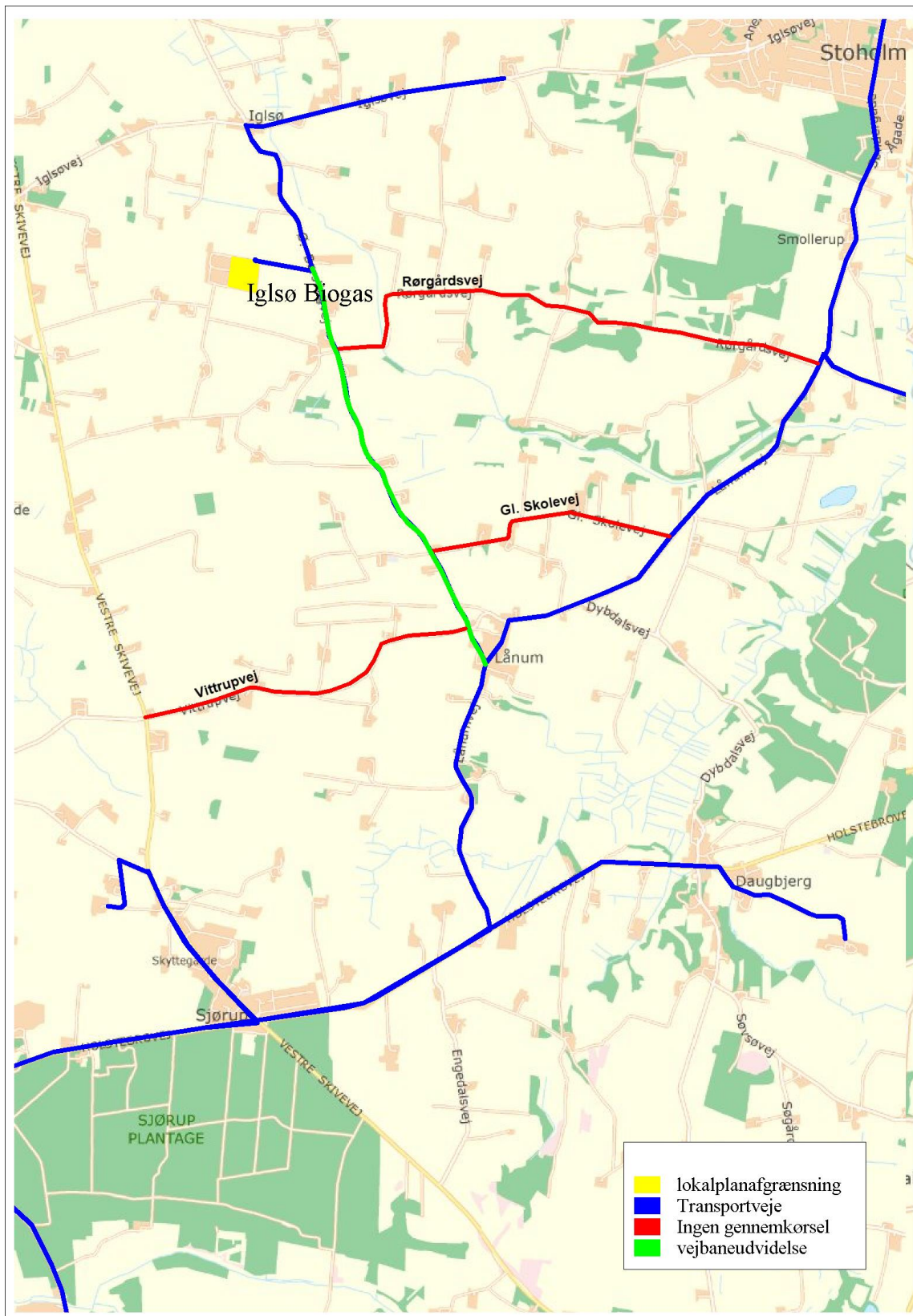
Det lokale bidrag til luftforureningen er marginalt set i forhold til den eksisterende trafik.

På regionalt og globalt plan vil der formentlig være en mindre stigning i emissionerne, end det stigningen i antallet af lastbiltransporter vil medføre. Dette skyldes, at megen gylletransport med traktor og gyllevogn ophører og erstattes med gylletransport på tankbil. Ligeledes erstattes megen traktortransport med dybstrøelse og fast husdyrgødning i forbindelse med udlægning i markstakke med gylletransporter i tankbiler.

#### **6.5.6 Vurdering af vejforhold og trafik**

Trafikmålinger af eksisterende trafik viser, at transporterne til og fra anlægget vil medføre en mindre forøgelse af tung trafik i yderområderne i forhold til det nuværende niveau, medens den tunge trafikbelastning vil stige væsentligt på vejen nærmest biogasanlægget.

Samlet set vurderes den trafikale påvirkning som følge af etableringen af biogasanlægget at have en mindre betydning for forholdene på vejnettet i yderområderne, medens der nærmest biogasanlægget kan ses en fordel i en udbygning af det kommunale vejnet fra Ø. Børstingvej 6 og til Lånum.



*Illustration: Kort med afgivelse af vejstrækning, hvor vejbanen foreslås udvidet, samt hvilke veje der ikke anvendes til gennemkørsel. Veje markeret med rødt vil blive skiltet med ingen gennemkørsel med tung transport.*

Veje markeret med blå er transportveje, der vil blive anvendt som transportveje af biomasse. Veje markeret med rødt, er veje der ikke vil blive anvendt af biogasanlæggets transportere som gennemkørselsveje, og hvor der foreslås etableret forbud mod gennemkørsel med tunge køretøjer. Dette gælder både ved høst og ved de daglige transportere. Den med grønt markerede vejstrækning, er

den vejstrækning, hvorpå der foreslås en udvidelse af vejbanen for at forbedre forholdene for flere tunge transporter.

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

Det vurderes, at en udvidelse af Ø. Børstingvej fra nr. 6 og til Lånum til en bredde på minimum 5 meter vil være den løsning, der bedst sikrer den trafikale afvikling og trafiksikkerheden på strækningen.

Biogasanlægget har indgået aftaler med de 4 primære leverandører frem til og med 2024. Det forventes derfor ikke, at transportmængde og rute vil ændres væsentligt indenfor denne periode. Der er derfor ikke vurderet på andre scenarier af leverandører og deres placering.

Der er således foretaget flere afværgeforanstaltninger til sikring af afvikling af transporterne, både udvidelse af Ø. Børstingvej fra udkørslen fra biogasanlægget til Lånum, og lukning af Vittrupvej, Gl. Skolevej og Rørgårdsvej for gennemkørende trafik ved skiltning.

## 6.6 Natur, flora og fauna

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

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

### 6.6.1 Ammoniak og NO<sub>x</sub> udledning

En mulig påvirkning fra anlægget på områdets natur, flora og fauna er anlæggets udledning af ammoniak (NH<sub>3</sub>) og NO<sub>x</sub>.

Kvælstofdepositionen som følge af etableringen af biogasanlægget er vurderet til ikke at give væsentlige ændringer i de påvirkede naturområder.

Grænseværdierne i forhold til de anførte naturtypers tålegrænse, kommer fra MST vejledning til bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug bekendtgørelse 1281 af 8. december 2014, bilag 3.

| Natur område                                    | Kat. | Afstand Meter | Retning Grader | Beregnet deposition Kg N/ha/år | Beregnet mer-deposition Kg N/ha/år | Vejledende afskæringskriterie Kg N/ha/år |
|-------------------------------------------------|------|---------------|----------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|
| Eng                                             | 3    | 420           | 40-50          | 1,323                          | 0,31                               | 1,0 merdeposition                        |
| Overdrev                                        | 3    | 740           | 90-100         | 0,475                          | 0,15                               | 1,0 merdeposition                        |
| Overdrev                                        | 2    | 2.900         | 300-310        | 0,079                          | 0,03                               | 1,0 totaldeposition                      |
| Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal | 1    | 4.100         | 90             | 0,056                          | 0,03                               | 0,2- 0,7 totaldeposition                 |

Illustration: Tabel med angivelse af naturtyper med tilhørende afgrænsningskriterier.

Kategori 1 natur

*Kategori 1 natur er nogle nærmere bestemte ammoniakfølsomme naturtyper beliggende inden for internationale naturbeskyttelsesområder. Afskæringskriterium maks. Totaldeposition 0,2- 0,7 kg N/ha/år.*

Kategori 2 natur

*Kategori 2 natur er højmoser, lobeliesøer samt heder større end 10 ha, og overdrev større end 2,5 ha beliggende uden for internationale naturbeskyttelsesområder. Afskæringskriterium maks. Totaldeposition 1,0 kg N/ha/år.*

Kategori 3 natur

*Kategori 3-natur er, heder, moser, ammoniakfølsomme skove og overdrev, som ligger udenfor natura 2000. Afskæringskriterium maks. merdeposition 1,0 kg N/ha/år.*

Der vil forekomme ammoniakemission fra biomassen i løbet af selve afgasningsprocessen samt fra opbevaring og håndtering af dybstrøelse på ejendommen. Al ventilationsluft og luft fra lagertanke vil blive behandlet i et lukket system, således der udelukkende vil være en emission fra biofiltret.

Depositionen af kvælstof er estimeret gennem OML Multi 6.0, hvor resultaterne viser, at der afsættes kvælstof fra anlægget, som følge af indholdet af NO<sub>x</sub> i forbrændingsgassen og NH<sub>3</sub> fra biomassen. Der er beregnet en totaldeposition af kvælstof fra biogasanlægget for nærmeste naturområde (eng) på 1,323 kg N/ha/år. Merdepositionen ved etablering af 400 ton anlægget, vil stamme fra etablering af flisfyret. Den beregnede merbelastning for udvidelsen fra 100 ton til 400 ton daglig behandlet biomasse vil for dette engområde være 0,31 kg N/ha/år.

Merbelastningen for de omkringliggende naturområder er mindre end 1,0 kg N/ha/år, som er afskæringskriteriet, der gælder for væsentlig påvirkning. Det betyder, at samlet set vil udvidelsen af biogasanlægget ikke medføre en negativ påvirkning af de omkringliggende naturområder.

**International naturbeskyttelse**

Der gælder særligt skærpede krav til EU habitat områder og i den sammenhæng ligger nærmeste EU habitatområde, som udgøres af Mønsted og Daugbjerg kalkgruber og Mønsted Ådal, mere end 4 km øst for anlægget.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 39 - Mønsted og Daugbjerg kalkgruber og Mønsted Ådal er følgende:

Naturtyper:

Kalkoverdrev

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

Arter:

Damflagermus

Stor Vandsalamander

Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal rummer, som noget ganske særligt, både arealer over og under jorden, da der tidligere er foretaget kalkminedrift såvel over som under jordens overflade ved Mønsted. Området er kuperet, og en del af arealet ligger hen som et vandfyldt åbent kalkbrud. I



gruberne findes adskillige kilometer underjordiske minegange i tre lag, ned til 35 meter under jordoverfladen. Det overjordiske areal omfatter både lysåbne arealer, skov, krat samt arealer med de restaurerede bygninger fra det gamle kalkværk.

Den beregnede totale kvælstofdeposition i habitatområdet som følge af etableringen af biogasanlægget kan beregnes til 0,056 kg N/ha/år, samt en merdeposition på 0,03 kg N/ha/år.

Med en baggrundsbelastning på 13,2 kg N pr. ha pr. år vurderes den lave tålegrænse for nærmeste udpegningsgrundlag (kalkoverdrev) på 15 kg N pr. ha pr. år ikke at blive overskredet. Etableringen af biogasanlægget vurderes således ikke at medføre eutrofiering af området.

### 6.6.2 Vurdering af ammoniak og NOx udledning

Det vurderes, at de omkringliggende naturområder, på nær engområdet 420 meter fra biogasanlægget, påvirkes med mindre end 1,0 kg N/ha/år, hvilket ligger under de afskæringskriterier, der gælder. Det vurderes, at etableringen af biogasanlægget ikke vil medføre en negativ påvirkning af de omkringliggende naturområder.

Påvirkningen gennem udledte NOx'er er begrænset til området umiddelbart i nærheden af anlægget. Det er derfor de nærmeste naturområder, der belastes med kvælstof fra udledningen af NOx. For engområdet, der er beliggende 420 meter fra biogasanlægget, er der beregnet en påvirkning på 0,45 kgN/ha/år fra udledningen af NOx fra 400 ton anlægget.

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

### 6.6.3 Natur

Projektområdet er ikke udlagt som naturområde eller til økologiske forbindelser eller potentielle økologiske forbindelser i Kommuneplan 2017-2029.

Der er registreret § 3 områder i projektets nærhed, og projektet er placeret lidt over 4 km øst for det nærmeste Natura 2000 område, ved Mønsted.

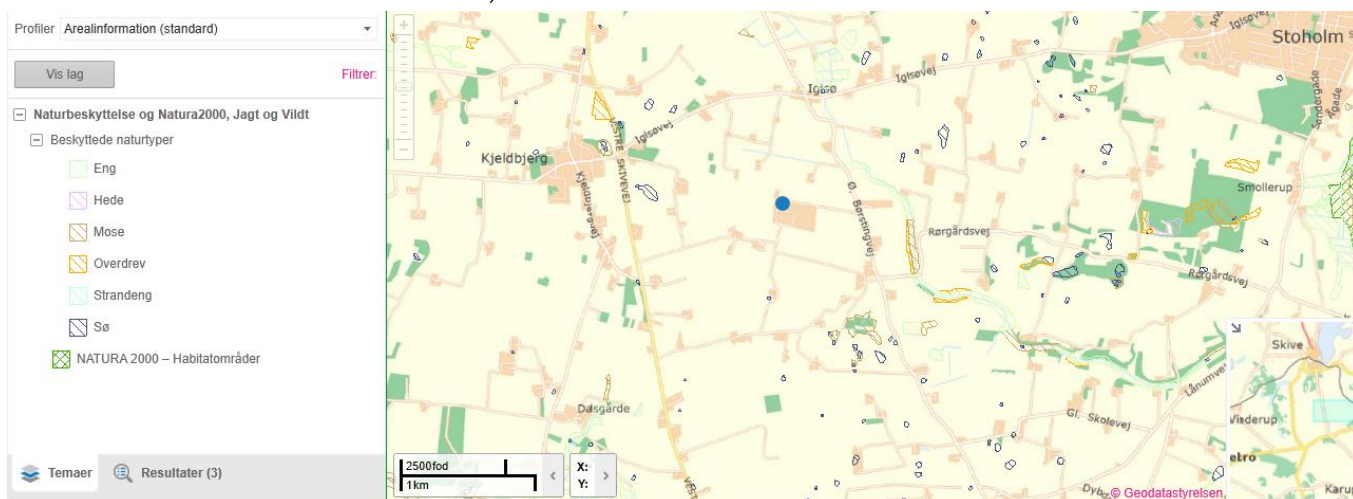


Illustration: Kort med angivelse af beskyttet natur.

I projektets nærområde ligger § 3 registrerede områder. Der er tale om et område med karakter af eng 420 meter nordøst og overdrev ca. 740 meter øst for området.

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



Beregninger af kvælstofdeposition på de nærliggende kvælstoffølsomme naturområder viser, at kvælstofdepositionen er så lille, at den ikke vil påvirke naturområderne væsentligt, og at projektet ikke vil medføre tilstandsændring på disse naturområder. Kvælstofudledningen er behandlet i afsnit 6.6.1.

#### 6.6.4. Vurdering af anlæggets påvirkning af beskyttet natur

Der er ikke registreret § 3-områder i selve projektområdet.

De beskyttede § 3 områder i projektets nærhed vurderes ikke, henset til den i afsnit 6.6.1 anførte kvælstofudledning og de anførte grænseværdier at ville påvirke områdets dyre og planteliv. Den konkrete påvirkning ligger væsentlig under afskæringskriterierne for de forskellige naturtyper i området.

Henset til de lufttenseforanstaltninger, som etableres på anlægget, vurderes det, at der ikke er luftbåren kvælstof fra anlægget, som kan påvirke naturtilstanden.

#### 6.6.5. Bilag IV arter

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

#### 6.6.6 Vurdering af anlæggets påvirkning af bilag IV arter

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

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

### 6.7 Udspretningsarealer

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

Grundet tilsætning af anden biomasse end husdyrgødning forventes der at blive behov for yderligere udspretningsarealer til afgasset biomasse. Omfanget af dette vil afhænge af næringsstofsammensætningen i energiafgrøder, der tilføres biogasanlægget.

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

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

I forhold til miljøpåvirkning vil der forventes følgende ændringer:

- Risiko for øget ammoniakfordampning fra gødningslagre grundet højere pH-værdi i afgasset biomasse.
- Hurtig infiltration i jorden grundet lav viskositet i forhold til traditionel gylle.
- Reduceret lugt fra udbringning af afgasset gylle.
- Bedre næringsstoffordeling grundet blanding af gødningstyper.

- Bedre kvælstofudnyttelse grundet reduceret indhold af organisk N.
- Mindre risiko for spredning af sygdom og smitte grundet afgasset biomasse er varmebehandlet.

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

#### 6.7.1 Vurdering af udspretningsarealer

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

#### 6.8 Grundvand, overfladevand og jord

Den nordligste del af lokalplanområdet ligger ca. 25 meter inden for indsatsområde vedrørende nitrat. Det berørte område er meget begrænset i areal, og udgør derfor en meget lille risiko ift. grundvand og drikkevand.

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

Arealet, hvor biogasanlægget placeres, er kun delvis beliggende indenfor område med særlige drikkevandsinteresser.

Omkring anlæggets tanke er der pejlebrønde, hvor eventuelt udslip ville kunne konstateres ved alarmer. Disse pejlebrønde fungerer dermed som en del af afværgeforanstaltningerne i tilfælde af uheld.

Sanitært spildevand ledes via bundfældningstank til nedsivning.

Overfladevand fra rene flader udledes på jorden til naturlig nedsivning. Overfladevand fra urene pladser opsamles.

Der er ikke udarbejdet jordbalance, men der forventes ikke behov for at bortkøre store mængder overskudsjord som følge af bygningsarbejdet, da muld/fyld kan indbygges i terræn reguleringen og etablering af 3 meter høj jordvold langs anlæggets syd og østside.

#### Vurdering

Det vurderes, at anlægget håndterer overfladevand og spildevand i tilstrækkeligt omfang.

Samlet set, er der ikke væsentlige påvirkninger af overflade og grundvand ved etableringen. Al håndtering af husdyrgødning sker udendørs, og det sikres, at belastet spildevand vil indgå direkte i biogasproduktionen eller ledes til opsamlingstank.

Vand fra øvrige områder (tagvand og regnvand fra "rene" befæstede arealer) føres til faskine, og derved vil biogasanlægget forbruge mindst muligt af grundvandsressourcen og afledt vand fra

anlægsarealet vil ikke belaste vandløbene i området.

### 6.9 Landskabelig påvirkning

I forbindelse med udvidelsen af den daglige behandlede kapacitet, sker der kun mindre ændringer i anlæggets fysiske udseende. Det drejer sig om etablering af yderligere en lagertank, flisfyrt samt muligheden for etablering af solceller. Det vurderes at lagertanken ikke vil ændre på anlæggets omfang og udseende og hermed have en påvirkning af de landskabelige forhold. Lokalplanen for området giver mulighed for etablering af solceller på de eksisterende tage og facader. Sådanne anlæg kan under særlige forhold medføre blænding.

Teknologisk Institut vurderer, at den mest kritiske position for blænding fra solceller er, hvis man befinder sig øst eller vest for solcellerne og i en afstand på under 100 meter. (Kilde: Notat vedrørende refleksion fra solcelleanlæg. Teknologisk Institut, november 2014).

Det vurderes, at da ejendommens kvægstalde er placeret mod vest, og der er mere end 400 meter til nærmeste nabo mod øst (Ø. Børstingvej 7), at der ikke vil ske blænding fra solceller på anlægget. Genskin vil ligeledes være begrænset til få måneder årligt. Biogasanlæggets bygninger er derudover afskærmet med beplantning på syd, øst og nord.

### 6.10 Ressourceforbrug og affald

Affaldsproduktion og bortskaffelse:

Selve anlægget er bestemt til behandling af gylle, energiafgrøder herunder majsensilage og en mindre del glycerin. Produktionen vil bestå af biogas til opgradering og afgasset biomasse, der afsættes til leverandørerne af gyllen og andre jordbrugere i området. Der vil være en ubetydelig mængde farligt affald i form af olie mv. fra motorer og hydraulik.

Hjælpestoffer:

Der anvendes ikke hjælpestoffer af betydning på biogasanlægget.

#### Vurdering

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

### 6.11 Klima

Biogas er en energirig gas bestående af en blanding af metan ( $\text{CH}_4$ ) og kuldioxid ( $\text{CO}_2$ ), der dannes, når organisk materiale fordøjes af naturligt forekommende tarmbakterier i lukkede, iltfrie tanke. Anvendelse af biogas er  $\text{CO}_2$  neutralt forstået på den måde, at den mængde  $\text{CO}_2$ , der frigives ved forbrændingen af biogassen, stammer fra den  $\text{CO}_2$ , som de planter, der udgør biomassen, har optaget. På den måde recirkuleres kuldioxid i biosfæren.

Hvor stor indflydelse anvendelse af biogas har på  $\text{CO}_2$  regnskabet afhænger af, hvilken energikilde, biogassen erstatter. Det kan være kul, olie, naturgas, halm eller vedvarende energi. Effekten af biogas som energikilde afhænger desuden af indholdet af metangas. Jo mere metan jo bedre.

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

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

#### **Vurdering**

Anlægget vurderes at påvirke klimaet i positiv retning.

### **6.12 Fortidsminder**

Viborg Museum er kontaktet med henblik på en vurdering af projektområdet, og der er blevet udarbejdet en forundersøgelse efter anvisninger fra Viborg Museum.

Det er i henhold til Viborg Museums skrivelse af 31. maj 2017 efter en forudgående undersøgelse sket en frigivelse af arealet. Etablering af biogasanlægget kan derfor ske uden yderligere orientering af museet.

### **6.13 Befolkning og sundhed**

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

#### **Vurdering**

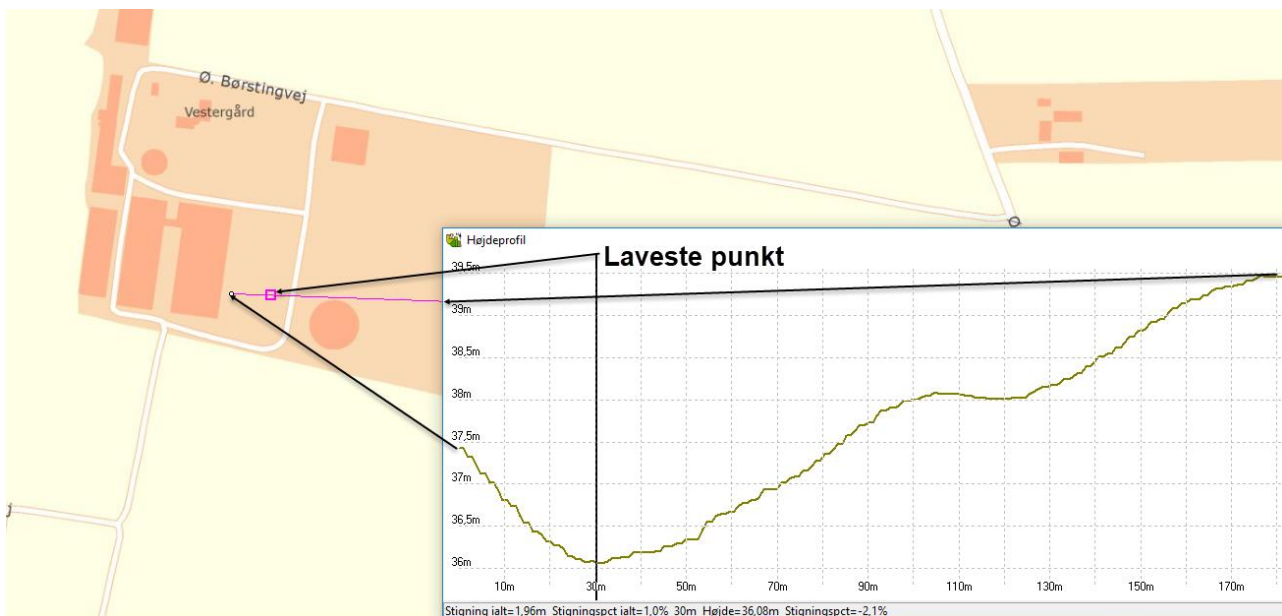
Anlægget vurderes ikke at påvirke befolkningens sundhed.

### **6.14 Risiko for større uheld-afværgeforanstaltninger**

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

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

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



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

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

I området etableres belysning, således at man i nødvendigt omfang, herunder i tilfælde af driftsuheld og hærværk kan orientere sig i nødvendigt omfang på hele anlægsområdet.

Der vil blive stillet vilkår herom i miljøgodkendelsen for biogasanlægget.

### Vurdering

Anlægget vurderes at blive indrettet således, at risiko for større uheld imødegås ved etablering af forsinkelsesbassin, klare procedurer og interne retningslinjer samt etablering af belysning på anlægsområdet. Anlægget er som tidligere beskrevet ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

#### 6.15 Miljøafledte socioøkonomiske effekter

Der er ikke erhverv - som eksempelvis fødevarer virksomheder - i området, der kan blive negativt påvirket ved, at der etableres et biogasanlæg.

Anlægget vurderes, at ville skabe 7-10 arbejdspladser, hvoraf 3 direkte på biogasanlægget, og derved bidrage til udviklingen i lokalområdet.

#### 6.16 Andre miljøforhold

Der er ikke identificeret påvirkninger af andre miljøforhold.

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

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

#### 6.17 Samlet vurdering af miljøpåvirkninger

På baggrund af teoretisk OML beregning og indhentede erfaringer fra tilsvarende anlæg, vurderes det, at den estimerede lugtemission fra anlægget kan overholde de vejledende grænseværdier for lugt.

De øvrige luftformige emissioner vurderes at holde sig inden for de grænseværdier, der er fastsat i bekendtgørelser, og vil desuden medføre et væsentligt mindre bidrag til omgivelserne end fastsat i Miljøstyrelsens luftvejledning, idet lugt er dimensionerende for skorstenshøjden.

Det vurderes, at anlæggets drift ikke giver anledning til en væsentlig støjpåvirkning, idet den væsentligste støjpåvirkning vil være af- og pålæsning, der foregår skærmet af bygninger eller ensilagesiloer.

Støj fra gummiged, teleskop-læsser og traktor på anlægget vurderes at svare til et støjniveau for almindelig traktor og som allerede foregår på ejendommen Ø. Børstingvej 6 i forbindelse med den almindelige gårddrift.

Støj fra til- og frakørsel med biomasser vil primært ske i tidsrummet 07-18 i hverdage samt lørdage fra kl. 08-14, og vurderes ikke at medføre væsentlig støjpåvirkning ved nærmeste nabo.

Det vurderes, at risikoen for støvgener imødegås ved, at håndtering af råvarer med et naturligt vandindhold og afgasset biomasse sker udendørs eller langt fra skel, samt ved asfaltering af relevante kørestrækninger. Det vurderes således ikke, at anlægget vil være årsag til væsentlig støvpåvirkning.

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

Trafikmålinger og mængden af transporter på de enkelte veje viser, at transporterne til og fra anlægget på de fleste vejstrækninger ikke vil indebære en væsentlig forøgelse i forhold til det nuværende niveau på de anvendte veje. For de vejstrækninger der har en påvirkning på mere end 9,7 % foreslås der en udvidelse. Der vurderes, at der er behov for udvidelse af Ø. Børstingvej fra nr. 6 og til Lånum.

Nærmeste naturområde er beliggende i en afstand på 420 meter, og er belastet med en total kvælstofdeposition på 1,323 kg N/ha/år, mens merdepositionen vil være på 0,31 kg N/ha/år, hvilket er mindre end afskæringskriteriet. Det vurderes, at udpegede naturområder beliggende indenfor Habitatområder påvirkes med en forøgelse i kvælstofdeposition på 0,03 kg N/ha/år og en total deposition på 0,056 kg N/ha/år, hvilket ikke vil betyde en væsentlig påvirkning af Habitatområdet.

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

Henset til de luftrenseforanstaltninger, som etableres på anlægget, vurderes det ikke, at der er luftbåren kvælstof fra anlægget, som kan påvirke naturtilstanden eller dyrelivet, herunder internationale naturområder eller bilag IV arter.

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

Det vurderes, at anlægget håndterer spildevand/overfladevand i tilstrækkeligt omfang.

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

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

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

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

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

## 6.18 Kumulative effekter

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

### 6.18.1 Lugt og øvrig luftemission

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

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

|                                   | Kumulativt lugtbidrag fra biogasanlæg og staldanlæg | Beregnet lugtbidrag fra staldanlæg <sup>1)</sup> | Beregnet lugtbidrag fra biogasanlæg <sup>2)</sup> |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Lugtbidrag ved Ø. Børstingvej 4   | 6,51LE                                              | 6                                                | 0,51                                              |
| Lugtbidrag ved Vestre Skivevej 69 | 7,80 LE                                             | 7,5 LE                                           | 0,30                                              |
| Iglsø                             | 1,97 LE                                             | 1,8 LE                                           | 0,17                                              |

<sup>1)</sup> Beregnet i husdyrgodkendelse.dk

<sup>2)</sup> Beregnet vha. OML-modellen

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

Der er gennemført beregninger af den samlede kvælstofdeposition, som biogasanlægget og husdyrbruget på Ø. Børstingvej 6 giver anledning til. Resultaterne fremgår af nedenstående tabel.



| Naturområde                                              | Kategori | Afstand<br>Meter | Retning<br>Grader | Beregnet<br>kumuleret<br>deposition<br>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<br>Daugbjerg<br>Kalkgruber og<br>Mønsted Ådal | 1        | 4.100            | 90                | 0,44                                              |

Nærmeste habitatområde er beliggende i en afstand af 4.100 meter i østlig retning.

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 beliggende i habitatområde.

Der er 3 landbrugsbedrifter med mindre end 75 dyreenheder beliggende indenfor denne zone omkring habitatområdet. Ammoniakfordampningen fra disse landbrugsbedrifter vurderes derfor at være af en sådan størrelse, at tålegrænsen ikke er overskredet i naturområdet.

Tålegrænsen for kalkoverdrev er 15-25 kg N/ha/år. Merbelastning af kvælstofdepositionen i habitatområdet er beregnet til 0,03 kg N pr. ha pr. år, mens 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 (6210 kalkoverdrev) på 15 kg N pr. ha pr. år ikke at blive overskredet.

Beregninger af kvælstofdeposition på de nærliggende ammoniakfølsomme naturområder (eng og overdrev) viser, at den totale kvælstofdeposition fra biogasanlægget er henholdsvis 1,323 og 0,475 kg N/ha/år. Merbelastningen for udvidelsen fra 100 ton til 400 ton daglig behandlet biomasse giver en merbelastning af kvælstof på nærmeste naturområder på 0,31 henholdsvis 0,15 kg N/ha/år, hvilket ligger under afskæringskriteriet på 1 kg N/ha/år. Udvidelsen vurderes ikke at medføre tilstandsændring på disse naturområder.

| Naturområde                                              | Kategori | Afstand<br>Meter | Retning<br>Grader | Beregnet<br>deposition<br>Kg N/ha/år | Beregnet<br>Merdeposition<br>Kg N/ha/år | Vejledende<br>afskæringskriterie<br>Kg N/ha/år |
|----------------------------------------------------------|----------|------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|
| Eng                                                      | 3        | 420              | 40-50             | 1,323                                | 0,31                                    | 1,0 merdeposition                              |
| Overdrev                                                 | 3        | 740              | 90-100            | 0,475                                | 0,15                                    | 1,0 merdeposition                              |
| Overdrev                                                 | 2        | 2.900            | 300-310           | 0,079                                | 0,03                                    | 1,0 totaldeposition                            |
| Mønsted og<br>Daugbjerg<br>Kalkgruber og<br>Mønsted Ådal | 1        | 4.100            | 90                | 0,056                                | 0,03                                    | 0,2- 0,7 totaldeposition                       |

Biogasanlægget vil derfor ikke bidrage til en kumulativ kvælstofpåvirkning af Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal.

#### Vurdering

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

### 6.18.2 Trafik

Trafik omkring anlægget vil med anlæggets etablering betyde en op koncentreret af trafikken tæt på anlægget, hvor den beregnede trafikmængde sammenholdt med den nuværende trafikmængde vil være en kumulativ effekt. Denne kumulative effekt mindskes ved det behandlede løsningsforslag om udvidelse af Ø. Børstingvej fra nr. 6 og til Lånum.

#### Vurdering

Transporter til og fra anlægget vurderes ikke med udvidelse af vejbredden på Ø. Børstingvej fra nr. 6 til Lånum at være i en størrelsesorden, at der opstår uhensigtsmæssige kumulationseffekter af trafikken i området, jf. afsnit 6.5.1.

### 6.18.3 Støj

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

Landbrug i området giver anledning til sædvanlig landbrugsrelateret støjpåvirkning. Landbrugsbedrifter vil normalt skulle overholde støjgrænser på 55/45/40 dB ved beboelser i det åbne land. Af beboelserne omkring biogasanlægget ligger Ø. Børstingvej 4 og 6. Disse ejendomme er allerede omgivet af landbrugsbedrifter i området, og anlægget etableres i tilknytning til eksisterende landbrugsdrift. Det vurderes, at der ikke vil forekomme et væsentligt bidrag til støjpåvirkningen for denne ejendom.

#### Vurdering

På baggrund af ovenstående gennemgang af støjklender i området samt en forventet lav støjpåvirkning fra biogasanlægget, vurderes ikke at være betydende kumulative effekter vedr. støj fra anlægget og andre støjklender i området.

## **7 OVERVÅGNING**

### **7.1 Grundlag**

Planmyndigheden skal i henhold til Miljøvurderingslovens § 9 og § 11 overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger af kommune- og lokalplanens gennemførelse herunder for at kunne identificere og afhjælpe negative virkninger. Eksisterende overvågningsordninger kan anvendes i det omfang, det er hensigtsmæssigt.

Det fremgår videre af vejledningen til loven, at for at begrænse overvågningsopgaven bør der udpeges så få og enkle indikatorer som muligt, og helst indikatorer, der bygger på oplysninger fra allerede etablerede overvågningsprogrammer.

Særligt i forbindelse med de VVM-tillæg, som også forudsætter en miljøvurdering i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer, vil det ofte være muligt at basere overvågningen på de oplysninger, som myndighederne får i forbindelse med det løbende tilsyn, der følger af de givne tilladelser og godkendelser - eksempelvis VVM-tilladelsen. Om plantyper med kort realiseringsperiode eller med bindende karakter overfor den enkelte grundejer - hvilket er tilfældet i nærværende sag - fremgår af vejledningen, at en overvågningshyppighed, der stemmer overens med allerede bestående overvågningsprogrammer, vil være det mest hensigtsmæssige.

### **7.2 Biogasanlægget**

#### **7.2.1 Planmæssige forhold**

Oplysningerne om anlæggets etablering og indretning og vurderingerne i nærværende dokument udgør grundlaget for fastlæggelsen af de planmæssige rammer i kommuneplantillægget og lokalplanen.

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

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

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

#### **7.2.2 Trafikforhold**

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

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

Viborg Kommune har foretaget trafiktællinger ved Ø Børstingvej, Kalkværksvej, Iglsøvej, Lånumvej og Lundgårdsvej.

#### **7.2.3 Naturforhold mv.**

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

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

#### **7.2.4 Miljøforhold**

Virksomhedens anlæg og drift er godkendelsespligtigt efter i § 33 i Miljøbeskyttelsesloven, hvorfor Viborg Kommune som miljømyndighed parallelt med gennemførelsen af planprocessen i sagen udarbejder en miljøgodkendelse efter reglerne i Godkendelsesbekendtgørelsen (Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1517 af 7. december 2016 om godkendelse af listevirksomhed).

Dette indebærer, at der er foretaget en vurdering af den fremtidige virksomheds påvirkninger af det omgivende miljø, og at der er opstillet forureningsbegrænsende krav i henhold til Miljøstyrelsens vejledninger, som også er lagt til grund for vurderingerne i nærværende VVM- redegørelse og miljørapport.

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

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

#### **7.2.5 Risikoforhold**

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

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

## **8 METODER ANVENDT TIL BEREGNING AF MILJØPÅVIRKNING**

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

Til beregning af ammoniakudledning er anvendt OML-multikildemodellen.

Da anlægget endnu ikke er detailprojekteret er beregningerne baseret på den foreliggende beskrivelse af projektet.

**9 BILAG**

- |         |                                                                                    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Bilag 1 | Miljøgodkendelse af biogasanlæg Ø. Børstingvej 6 samt tillæg til miljøgodkendelse. |
| Bilag 2 | OML notat                                                                          |
| Bilag 3 | Beregning af gasoplag, Lundsby                                                     |
| Bilag 4 | Trafiktællinger                                                                    |



**Teknik & Miljø**  
Byggeri og Miljø

Prinsens Alle 5  
8800 Viborg

Tlf.: 87 87 87 87

byggeriogmiljoe@viborg.dk  
www.viborg.dk

Iglsø Agro og Biogas A/S  
Ø. Børstingvej 6  
7850 Stoholm

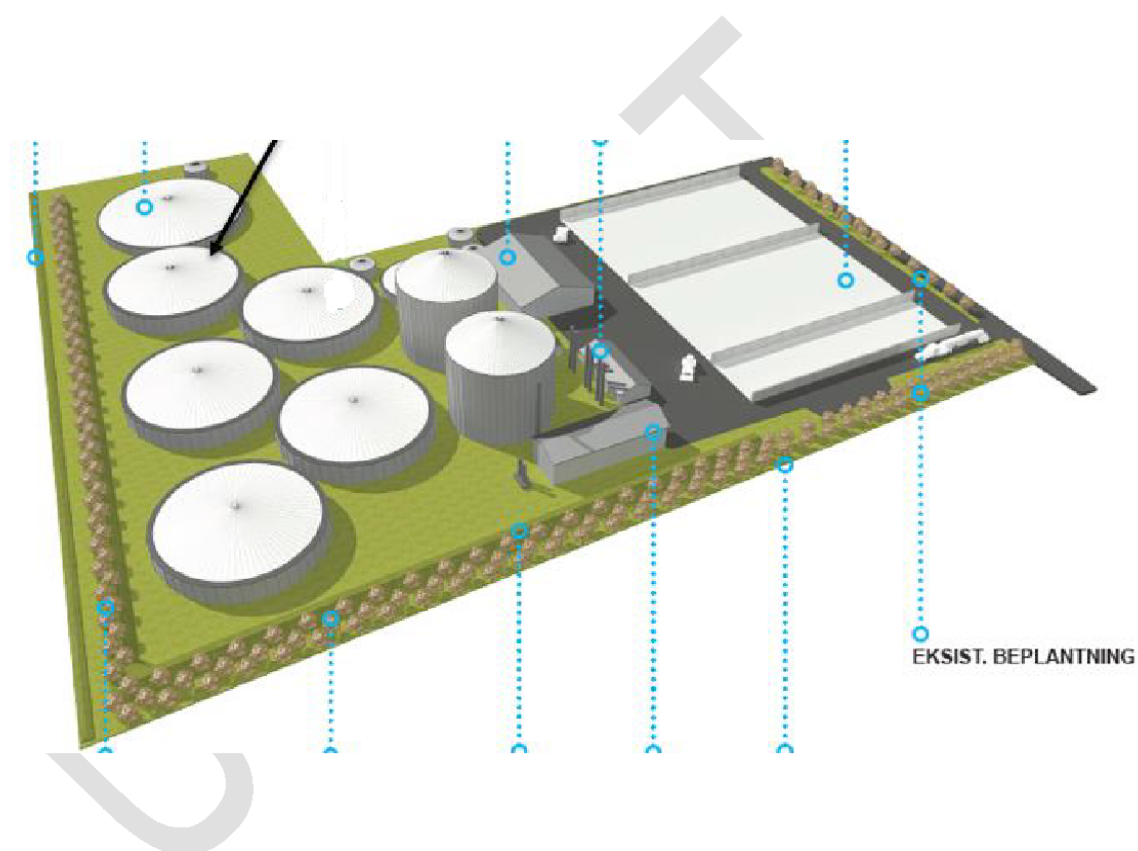
**Samlet miljøgodkendelse af**

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

**Dato: 20-09-2017**

Sagsnr.: 17/15434  
Sagsbehandler: vpedg

Direkte tlf.: 87 87 56 08



Annonceres den: xx.xx.2017

Klagefristen udløber den: xx.xx.2017

Søgsmålsfristen udløber den: xx.xx.2018



## Indholdsfortegnelse

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 1. Afgørelse .....                                        | 3  |
| 2. Kort beskrivelse af projektet .....                    | 4  |
| 3. Vilkår .....                                           | 7  |
| 3.1 Generelt .....                                        | 7  |
| 3.2 Biomasser .....                                       | 7  |
| 3.3 Indretning og drift .....                             | 8  |
| 3.4 Luftforurening .....                                  | 9  |
| 3.5 Støj .....                                            | 11 |
| 3.6 Affald .....                                          | 12 |
| 3.7 Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand ..... | 13 |
| 3.8 Egenkontrol .....                                     | 14 |
| 3.9 Driftsjournal .....                                   | 15 |
| 3.10 Energianlæg .....                                    | 16 |
| 3.11 Egenkontrol (flisfyret) .....                        | 16 |
| 3.12 Driftsjournal (flisfyret) .....                      | 17 |
| 3.13 Godkendelsens gyldighed .....                        | 17 |
| 3.14 Klagevejledning og søgsmål .....                     | 18 |
| 3.15 Underretning om miljøgodkendelsen .....              | 19 |
| 4. Vurdering .....                                        | 20 |
| 4.1 Beliggenhed, planforhold og øvrige forhold .....      | 20 |
| 4.2 Virksomhedens indretning og drift .....               | 21 |
| 4.3 Procesoversigt .....                                  | 22 |
| 4.4 Lugt og H <sub>2</sub> S .....                        | 27 |
| 4.5 Luft fra energianlæg .....                            | 30 |
| 4.6 Kvælstofdepositioner .....                            | 32 |
| 4.7 Støj .....                                            | 33 |
| 4.8 Affald .....                                          | 36 |
| 4.9 Beskyttelse af jord og grundvand .....                | 37 |
| 4.10 Driftsforstyrrelser, uheld mv. ....                  | 39 |
| 4.11 Spildevand .....                                     | 40 |
| 4.12 Basistilstandsrapport .....                          | 41 |
| 4.13 Renere teknologi/BAT .....                           | 42 |
| 4.14 Øvrig lovgivning .....                               | 42 |
| 4.15 Udtalelser .....                                     | 43 |
| Bilag 1. Virksomhedsdata .....                            | 44 |
| Bilag 2. Situationsplan .....                             | 45 |
| Bilag 3 Afledning af overfladevand .....                  | 46 |
| Bilag 4 Forudsætninger for OML-beregningerne .....        | 47 |

## 1. Afgørelse

Gråkjær A/S har på vegne af Iglsø Agro og Biogas A/S den 15. september 2017 søgt Viborg Kommune om miljøgodkendelse af en udvidelse af et allerede miljøgodkendt biogasanlæg på Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm. Udvidelsen omfatter en ekstra lagertank, en udvidelse af naturgasfyret fra 950 kW til 1,9 MW, etablering af et 2 MW flisfyр samt en stigning i mængden af tilført biomasse fra 100 tons til 400 tons pr. døgn. Anlægget skal afgasse gylle, dybstrøelse, energiafgrøder og vegetabilsk glycerin.

Virksomhed bliver ved udvidelsen 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.*

Ved etablering af et 2 MW flisfyр, bliver virksomheden også omfattet af listepunkt G202 i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 2, som omfatter: *Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg, der er baseret på faste biobrændsler eller biogas, med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mellem 1 MW og 5 MW.*

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.

Da der endnu ikke foreligger BAT-konklusioner for biogasanlæg, er standardvilkårene for biogasanlæg i bekendtgørelsen om standardvilkår<sup>3</sup> lagt til grund for denne miljøgodkendelse, da standardvilkårene giver et udtryk for bedst tilgængelige teknik.

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 reneste mulige teknologi.

Viborg Kommune har tidligere meddelt miljøgodkendelse til etablering af et biogasanlæg på Ø. Børstingvej 6. Miljøgodkendelsen er meddelt den 19. december

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse nr. 725 af 06.06.2017 om godkendelse af listevirksomhed

<sup>2</sup> Lov nr. 358 af 6. juni 1991, jf. lovbekendtgørelse nr. 966 af 23. juni 2017

<sup>3</sup> Bekendtgørelse nr. 1520 af 7. december 2016 om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed

2016 og omfatter et 100 tons-anlæg. Efterfølgende er der meddelt et tillæg til miljøgodkendelsen til etablering af et opgraderingsanlæg, lugtrensplanlæg mv.

Da biogasanlægget med den sidste udvidelse går over til at blive en virksomhed omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1 (biogasanlægget) og bilag 2 (2 MW flisfyret hedtvandsanlæg), har Viborg Kommune valgt at samle godkendelserne sammen i ét dokument. Dokumenterne med de to tidligere afgørelser om miljøgodkendelser fra 19. december 2006 og 7. juli 2017, ophæves derfor og indgår i stedet i indeværende samlede miljøgodkendelse.

Viborg Kommune har samtidig truffet afgørelse om, at Iglsø Agro og Biogas ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14. Virksomheden skal således ikke udarbejde en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening. Se afgørelsen i afsnit 4.11.

Biogasanlæg med en kapacitet for tilførsel af husdyrgødning på mere end 100 tons om dagen med efterfølgende opgradering af biogassen, er omfattet af VVM-bekendtgørelsens<sup>4</sup> bilag 1, pkt. 10 og er dermed VVM-pligtig. Miljøgodkendelsen indgår derfor som en del af en VVM-redegørelse.

Udstedelse af den endelige lokalplan, kommuneplantillæg med VVM-redegørelse og VVM-tilladelse samt miljøgodkendelse blev meddelt af Viborg Kommune i xx.xx 2017.

## 2. Kort beskrivelse af projektet

Der er tale om et biogasanlæg med en kapacitet på op til 400 tons pr. dag i tilknytning til eksisterende husdyrbrug på samme adresse. Den producerede biogas opgraderes til naturgaskvalitet og afsættes til HMN GasNet's distributionsnet.

Anlægget skal afgasse gylle, dybstrøelse og afgrøder. Det tilknyttede kvægbrug på Ø. Børstingvej 6 vil kunne forsyne anlægget med 25% af biomassen. Resten kommer fra 13 leverandører i nærområdet.

Biogasproduktionen anslås at blive på ca. 6,7 mio m<sup>3</sup>/år svarende til en methanproduktion på ca. 3,7 mio m<sup>3</sup>/år ved forbrug af 146.000 tons biomasse.

Leverandørerne af gylle til biogasanlægget modtager den afgassede biomasse retur tillige med en mindre overskydende mængde, der opstår som følge af, at der også tilsættes anlægget energiafgrøder.

Anlægget vil bestå af:

- en plansilo på 5.000 m<sup>2</sup>,
- en læsse/lossehal,
- en 1.000 m<sup>3</sup> indtagetank (til rågylle),
- en indfødningssenhed (til blanding af faste biomasser),
- en premixer til kontinuerlig blanding af gylle og faste biomasser
- to reaktortanke á 6.000 m<sup>3</sup>,

<sup>4</sup> Bekendtgørelse nr. 1440 af 23. november 2016 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning

- to eftergasningstanke á 4.600 m<sup>3</sup>,
- tre lagringstanke á 4.600 m<sup>3</sup>,
- to udleveringstanke á 135 m<sup>3</sup>,
- to tanke á 135 m<sup>3</sup> til glycerin,
- opgraderingsanlæg med tilhørende lugtrensning
- naturgsfyr
- flisfyr

Indtagetanken og de to udleveringstanke er betontanke med betonlåg mens de to reaktorer er stáltanke. Eftergasningstanke og lagertanke er delvist nedgravede betontanke med gastæt softcover med integreret gaslager.

Læsse/losse-hallen vil, ud over anlæggets styre- og pumpesystem, indeholde administration. En teknikbygning vil indeholde anlæggets opgraderingsanlæg og tilhørende kompressorer.

Ved siden af læssehallen etableres anlæggets luftrenseanlæg til rensning af den afsugede luft fra opgraderingsanlægget.



Fig. 1 Indretning af biogasanlægget

13 leverandører i lokalområdet vil levere biomasse til anlægget.

De anvendte biomasser fremgår af nedenstående tabel:

| Biomasse            | Mængde<br>tons/år |
|---------------------|-------------------|
| Kvæg- og svinegylle | 100.000           |
| Dybstrøelse         | 14.000            |
| Majsensilage        | 15.000            |
| Energiafgrøder      | 6.5000            |

|                        |         |
|------------------------|---------|
| Korn                   | 500     |
| Halm                   | 1.000   |
| Græs                   | 1.000   |
| Frøgræshalm            | 1.000   |
| Kartoffelpulp          | 6.000   |
| Glycerin (vegetabilsk) | 1.000   |
| I alt                  | 146.000 |

Der etableres varmegenvinding på den afgassede biomasse, hvor varmen bruges til opvarmning af biomasse i biogasreaktoren.

Desuden etableres et naturgasfyr på 1,9 MW og et flisfyr hedtvandsanlæg på 2 MW som skal bidrage til opvarmning af biomassen og til opvarmning af processen i opgraderingsanlægget. Energianlæggene etableres inde i særskilt bygning.

Den producerede biogas bliver rensset for CO<sub>2</sub> og opgraderet til naturgas-kvalitet og komprimeret, således den kan leveres til det eksisterende naturgasnet. HMN GasNet står for etableringen af gasledningen mellem biogasanlægget og naturgasnettet.

### 3. Vilkår

De med \* markerede vilkår, er standardvilkår for biogasanlæg omfattende af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1 samt energianlæg (flisfy) omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 2.

Øvrige vilkår, som Viborg kommune har fundet relevante, er således umarkerede.

#### 3.1 Generelt

1. Ved ophør af virksomhedens drift skal virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage i tilfredsstillende tilstand. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder før driften ophører. \*
2. Virksomheden skal straks indberette til tilsynsmyndigheden når vilkår ikke overholdes, og straks træffe de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at vilkårene igen overholdes. \*
3. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen "befæstet areal" menes en fast belægning, der giver mulighed for opsamling af spild og kontrolleret afledning af nedbør. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen "tæt belægning" menes en fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet. \*

#### 3.2 Biomasser

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

| Biomasse               | Mængde<br>tons/år |
|------------------------|-------------------|
| Kvæg- og svinegylle    | 100.000           |
| Dybstrøelse            | 14.000            |
| Majsensilage           | 15.000            |
| Energiafgrøder         | 6.5000            |
| Korn                   | 500               |
| Halm                   | 1.000             |
| Græs                   | 1.000             |
| Frøgræshalm            | 1.000             |
| Kartoffelpulp          | 6.000             |
| Glycerin (vegetabilsk) | 1.000             |
| I alt                  | 146.000           |

5. Ovennævnte energiafgrøder (jf. vilkår 4) kan erstattes af andre energiafgrøder uden forudgående accept fra Viborg Kommune under forudsætning af, at afgrøderne ikke giver anledning til lugt eller safter.

Øvrige biomasser, som fx animalsk affald, må dog ikke anvendes, med mindre Viborg Kommune har meddelt godkendelse hertil.

### 3.3 Indretning og drift

6. Der skal på virksomheden foreligge driftsinstruktioner, der beskriver:
  - hvordan personalet skal forholde sig i forbindelse med modtagelse og håndtering af biomasse, afgasset biomasse og biogas, således at væsentlige udslip af biomasse, afgasset biomasse og biogas forebygges,
  - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af reaktortanke og rørføring, sådan at de til enhver tid er gastætte,
  - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af luftrenseanlæg samt ved driftsforstyrrelser, herunder i perioder, hvor luftrenseanlæg ikke virker efter hensigten,
  - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af gasfakkel.
  - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af CO<sub>2</sub>-renseanlæg (opgraderingsanlæg) og
  - hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med opstart af biogasanlægget og tilhørende renseforanstaltninger samt varigheden heraf. \*
7. Virksomheden må kun modtage biomasse fra køretøjer med tank, lukket container eller kasse, eller via rørsystemer. Biomasser bestående udelukkende af energiafgrøder og andre ikke lugtende vegetabiliske biomasser kan modtages i andre køretøjer. \*
8. Omlastning af pumpbar biomasse skal ske i et lukket system. Dog er udslip af fortrængningsluft ved påfyldning af køretøjer tilladt. \*
9. Biomasse og væskefraktion skal opbevares i tanke og beholdere, der er lukkede eller forsynet med tætsluttende fast overdækning i form af et betondæk, teltoverdækning eller lignende.

Energiafgrøder og dybstrøelse kan dog opbevares i overdækkede stakke på plansiloen. Overdækningen må kun fjernes når der til- eller fraføres biomasse. (\*)
10. Reaktortanke med tilhørende rørføringer skal være gastætte. \*
11. I tanke og beholdere med pumpbar ikke-afgasset biomasse skal der ved aflæsning og opbevaring af biomasse i den respektive tank eller beholder være en vedvarende indadgående luftstrøm i tanken eller beholderen med henblik på at forebygge emission af lugt til omgivelserne. \*
12. Aflæsning af ikke-pumpbar biomasse i form af energiafgrøder og dybstrøelse skal ske i plansilo.

Aflæsning af øvrige ikke-pumpbare biomasser skal ske i en beholder eller tank, der er indrettet således, at der ikke sprøjter biomasse ud af denne, når der læsses biomasse i.

I tanke og beholdere til ikke-pumpbar biomasse skal der ved aflæsning og opbevaring af biomasse i den respektive tank eller beholder være en

indadgående luftstrøm i tanken eller beholderen. Tanke og beholdere skal holdes lukkede, når der ikke sker aflæsning af biomasse. (\*)

13. Anlægget skal være forsynet med en gasfakkel til afbrænding af biogas ved driftsforstyrrelser og i nødsituationer. Faklen skal være forsynet med automatisk tændingsmekanisme og periodisk gentænding. Den skal være indrettet på sådan en måde, at emissionen af methan minimeres mest muligt. Faklen skal mindst kunne forbrænde den dimensionerende biogasproduktion opgjort pr. time. Gasfaklen skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger. \*
14. Det samlede oplag af biogas på biogasanlægget skal til enhver tid være mindre end 10 tons.
15. Gaskondensatbrønde skal være lufttætte og forsynet med vandlås. \*
16. Modtagetanke skal være tilsluttet en overfyldningsalarm, som kan registreres derfra, hvor aflæsning af biomasse foregår. \*
17. Glycerintankene skal være tilsluttet en overfyldningsalarm, som kan registreres derfra, hvor aflæsning af glycerin foregår.  
  
Der skal etableres elektronisk pejleudstyr i glycerintankene.
18. Anlægget skal være forsynet med alarmanlæg, som alarmerer personale uden for normal arbejdstid i tilfælde af unormale driftsforhold. \*
19. Virksomheden skal underrette tilsynsmyndigheden, inden der påbegyndes planlagte reparationer, tømning af tanke og beholdere for bundfald eller andre forhold, der kan medføre biogas- eller lugtudslip fra anlægget. \*
20. Ved utilsigtede biogas- eller lugtudslip skal tilsynsmyndigheden underrettes hurtigst muligt. \*
21. Spild af biomasse på anlægget skal straks opsamles. \*
22. Aflæsning og håndtering af faste bændsler skal ske indendørs eller i inddækket aftipningsgrube. Porte til aftipningsshal eller aftipningsgrube skal holdes lukkede, når der ikke foregår trafik eller aftipning. \*

### 3.4 Luftforurening

23. Anlægget må ikke give anledning til lugt-, støv- eller fluegener uden for virksomhedens område, der er væsentlige efter tilsynsmyndighedens vurdering. \*
24. Anlægget skal være forsynet med luftrenseanlæg til reduktion af lugtemission, der er beregnet til den aktuelle luftkvalitet og med en kapacitet, der som minimum svarer til de maksimale luftmængder, som vil blive tilført renseanlægget.

Følgende afsug skal føres til luftrenseanlæg:

- Afsug fra indtagetanken med ikke-afgasset biomasse
- Afsug fra opgraderingsanlæg

Luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystem skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger. \*



25. Luftrenseanlægget på indtagetanken skal have en renseeffektivitet på mindst 98 %. Den rensede luft skal føres til afkast mindst 4,5 meter over terræn.

Luftrenseanlægget der modtager afsug fra opgraderingsanlægget skal overholde en lugtemission på max. 2.500 LE/m<sup>3</sup>. Den rensede luft skal føres til afkast mindst 11 meter over terræn. (\*)

26. Virksomheden skal overholde en emissionsgrænseværdi for H<sub>2</sub>S på 5 mg/Nm<sup>3</sup> i afkastet fra luftrenseanlægget som etableres i forbindelse med opgraderingsanlægget. Virksomheden skal herudover overholde en B-værdi for H<sub>2</sub>S på 0,001 mg/m<sup>3</sup>. \*
27. Der skal være etableret målested i afkast, hvor der er beregnet og fastsat vilkår om afkasthøjde for lugt, støv, NO<sub>x</sub>, CO og i afkast fra opgraderingsanlæg, med indretning og placering som anført i MEL-22 Kvalitet i Emissionsmålinger (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)). Målestederne skal være placeret, sådan at det sikres, at de fastsatte emissionsgrænseværdier kan dokumenteres overholdt. \*

28. Virksomhedens samlede maksimale lugtemission (inklusive lugtbidrag fra husdyrbruget på Ø. Børstingvej 6) må ikke overstige:

- 10 LE/m<sup>3</sup> i 1,5 m højde ved bolig i det åbne land og
- 5 LE/m<sup>3</sup> i 1,5 m højde ved nærmeste samlede boliger i Iglsø.

Grænseværdien refererer til 1-minuts middelværdier, som skal være overholdt som den maksimale 99%-fraktilværdi på månedsbasis beregnet ved anvendelse af OML-modellen.

29. Senest 6 måneder efter et nyt biogasanlæg er taget i brug skal der ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i hvert afkast af lugtemissionen med henblik på at dokumentere, at de dimensionsgivende emissioner, der har ligget til grund for beregningen af afkasthøjderne, er overholdt. Der skal endvidere ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i afkast fra opgraderingsanlæg til dokumentation af, at emissionsgrænseværdien på 5 mg/normal m<sup>3</sup> for H<sub>2</sub>S er overholdt i dette afkast. Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normal drift), herunder ved pumpning og omrøring.

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

30. Herefter skal virksomheden, hvis tilsynsmyndigheden anmoder om det, foretage emissionsmålinger og/eller beregninger fra en hvilken som helst proces på myndighedens forlangende. Dette kan dog maksimalt kræves én gang årligt, med mindre der er tale om overskridelse. Som grundlag for dokumentationen skal der foretages mindst tre emissionsmålinger for hver relevant kilde/afkast af hver mindst 1 times varighed. Målepunkterne skal forinden målingernes gennemførelse godkendes af tilsynsmyndigheden

Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normaldrift) og skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Ved emissionsmåling skal benyttes metodeblade, som er Miljøstyrelsens anbefalede metode. Se Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: [www.ref-lab.dk](http://www.ref-lab.dk).

Hvis anden målemetode end den anbefalede ønskes anvendt, skal metodevalget være velargumenteret og godkendt af tilsynsmyndigheden, inden målingen gennemføres.

I procesafkast skal der være indrettet målesteder med indretning og placering som anført under punkterne 8.2.3.2 - 8.2.3.4 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2 / 2001 Luftvejledningen. Målestederne skal være placeret, inden procesluften blandes med andre luftstrømme, f.eks. rumluft og afkastluft fra andre processer.

Måleprogram, herunder valg af måletidspunkt, skal sendes til kommunens accept, inden målingen gennemføres.

Resultaterne skal straks, efter de er modtaget, fremsendes til Viborg Kommune og være ledsaget af oplysninger om de driftsomstændigheder/forudsætninger, hvorunder de er fremkommet.

Hvis målingerne viser, at grænseværdierne overskrides, skal virksomheden lade foretage afhjælpende foranstaltninger og ved fornyede målinger dokumentere, at grænseværdierne overholdes.

### 3.5 Støj

31. Virksomhedens samlede støjemission (biogasanlæg og husdyrbrug), angivet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A), må i omgivelserne ikke overskride følgende værdier:

Tabel 1: Grænseværdier for virksomhedens samlede støjbidrag i omgivelserne som funktion af tidsrum og områdetype.

| Områdetype \ Tidsrum                         | Mandag-fredag<br>kl. 7.00-18.00<br>Lørdag<br>Kl. 07.00-14.00 | Mandag-fredag<br>kl. 18.00-22.00<br>Lørdag<br>Kl. 14.00-22.00<br>Søn- og helligdag<br>Kl. 07.00-22.00 | Alle dage<br>kl. 22.00-07.00 |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                                              |                                                              |                                                                                                       |                              |
| Nærmestliggende<br>enkeltholger i åbent land | 55                                                           | 45                                                                                                    | 40 <sup>(*)</sup>            |
| Nærmeste boligområde                         | 45                                                           | 40                                                                                                    | 35 <sup>(*)</sup>            |

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

De anførte grænseværdier for støjbidraget regnes for overholdt, hvis de ikke overskrides af en måling/beregning, der er midlet over en periode, som afhænger af tidspunktet på døgnet således:

- For dagperioden kl. 07 – 18 alle dage er måleperioden det mest støjbelastede, samlede tidsrum på 8 timer,
- For aftenperioden kl. 18 – 22 alle dage er måleperioden det mest støjbelastede, samlede tidsrum på 1 time,
- For natperioden kl. 22 – 07 alle dage er måleperioden det mest støjbelastede, samlede tidsrum på en halv time.

Støj fra kørsel til og fra virksomheden samt den interne trafikstøj er omfattet af de ovennævnte støjgrænser.

#### Kontrolmåling af støjemissioner

32. Tilsynsmyndigheden kan stille krav om kontrolmålinger af virksomhedens støjemissioner med henblik på at dokumentere overholdelse af støjgrænserne, jf. vilkår 31.

Eventuelle kontrolmålinger skal udføres som Miljømålinger, RL 7/88 og i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledninger nr. 5 og 6/1984 om ekstern støj fra virksomheder eller Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder. Målingerne/beregningerne skal foretages af et laboratorium, som er akkrediteret af DANAK eller godkendt af Miljøstyrelsen til "Miljømåling – ekstern støj".

Tilsynsmyndigheden kan kræve foretaget kontrolmåling, dog maksimalt en gang om året, hvis støjvilkårene er overholdt.

### 3.6 Affald

33. Spild af brændstof, slam, olie og kemikalier skal straks opsamles. Alt opsamlet spild af brændstof, olie og kemikalier, inkl. opsningsmateriale, skal opbevares og bortskaffes som farligt affald. Der skal til enhver tid forefindes opsningsmateriale på virksomheden. \*

34. Opsamlingsområder som sumpe, spildbakker, opsamlingskar og lignende skal tømmes efter behov. Opsamlingsområderne skal til stadighed kunne rumme indholdet af den største opbevaringsenhed i området, hvor det er krævet. \*
35. Farligt affald skal opbevares i tætte, lukkede beholdere, der er mærket, så det tydeligt fremgår, hvad beholderne indeholder. \*
36. Aske fra forbrænding af faste biobrændsler skal opbevares indendørs eller i tæt lukket beholder. \*

### 3.7 Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

37. Beholdere og tanke til biomasse, væskefraktion og produktionsspildevand skal være udført af bestandige og tætte materialer. Beholderne skal kunne modstå påvirkninger forbundet med brugen, herunder fra fyldning, omrøring, tømning og overdækning.

Af- og pålæsning af biomasse fra beholdere eller tanke til køretøjer må kun finde sted på dertil indrettet omlæsningsareal.

Beholdere og tanke skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret.

Beholdere og tanke skal være forsynet med omfangsdræn med inspektionsbrønd, der muliggør prøvetagning. \*

38. Oplag af stakke af biomasse (energiafgrøder og dybstrøelse) skal placeres på pladser, som er udført i bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra oplaget. Overfladevand fra oplagspladsen eller saft fra oplaget skal ledes til en tæt opsamlingsbeholder, og overfladevand fra omliggende arealer eller tagvand må ikke kunne løbe ind på oplagspladsen. Oplagspladsen skal enten være afgrænset med sidemure, der kan tilbageholde oplaget, eller være placeret mindst 2 meter inde på pladsen og således, at der ikke er risiko for, at oplaget vælter uden for oplagspladsen. \*

39. Der skal etableres en barriere mellem den del af plansiloen hvor dybstrøelse opbevares og den del af plansiloen hvor energiafgrøder opbevares, og overfladevand fra de to områder skal opsamles/opbevares særskilt.

40. Omlæsningsarealer skal være udført med bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra den oplagrede biomasse. Arealerne skal indrettes således:

- At køretøjer, der leverer og afhenter biomasse, kan være på pladsen.
- At biomasse, der spildes i forbindelse med omlastning, holdes inden for pladsen.
- At overfladevand fra pladsen ledes til en tæt opsamlingsbeholder. \*

41. Rengøring af køretøjer, der har været anvendt i forbindelse med transport af biomasse, må kun ske på befæstet areal indendørs eller udendørs, med fald mod opsamlingsbeholder eller afløb, hvorfra der sker kontrolleret afledning. \*

42. Tilsætnings- og hjælpestoffer, slam samt farligt affald skal opbevares i egnede, tætte og lukkede beholdere der skal være mærket med indholdet. Beholderne skal være placeret under overdækning i form af tag, presenning eller lignende og beskyttet mod vejrlig. Oplagspladsen skal have en tæt belægning og være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand eller kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder, der opbevares. \*
43. Der skal i forbindelse med biogasanlægget etableres et tilbageholdelses-system, fx i form af volde eller lignende, således at spild af biomasse tilbageholdes og ikke forurener OSD/NFI-området som ligger nord/vest for anlægget. (\*)
44. Arealer til oplag eller omlæsning af biomasse og til rengøring af materiel til transport af biomasse, sumpe og bassiner samt opsamlingsbeholdere skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret. \*
45. Udsprinkling af ensilagesaft fra plansiloen skal overholde kravene i Husdyrgødningsbekendtgørelsens kap. 10.

### 3.8 Egenkontrol

46. Virksomheden skal kontrollere inspektionsbrønde ved beholdere og tanke med biomasse og produktionsspildevand, for vandets farve og lugt. Kontrollen skal udføres mindst 1 gang månedligt. Konstateres der misfarvning eller lugt fra vand i brøndene, skal tilsynsmyndigheden straks underrettes. \*
47. Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden tilse, at den faste overdækning på beholdere med biomasse og væskefraktion slutter tæt og er tilstrækkelig vedligeholdt. \*
48. Beholdere og tanke til oplagring af biomasse skal mindst hvert tiende år kontrolleres for styrke og tæthed af en kontrollant, der er autoriseret til at kontrollere beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, jf. bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand. Resultatet af kontrollen (tilstandsrapporten) skal opbevares på anlægget sammen med dokumentation for eventuelle reparationer, mindst indtil en nyere tilstandsrapport foreligger.

Såfremt kontrollen viser, at en beholder eller en tank ikke overholder krav til styrke og tæthed, jf. vilkår 37, eller, at der er behov for et supplerende eftersyn baseret på specialviden, behov for brug af specialværktøj eller for at beholderen tømmes, skal tilstandsrapporten indsendes til tilsynsmyndigheden inden 6 uger efter, at kontrollen er foretaget sammen med virksomhedens oplysninger om, hvad der er foretaget eller planlægges foretaget på baggrund af rapporten.

Tilsynsmyndigheden kan på baggrund af tilstandsrapporten fastsætte krav om supplerende eftersyn. \*

49. Øvrige tanke (reaktortanke, hygiejniseringsstanke mv.) skal inspiceres indvendigt for utætheder i forbindelse med driftsmæssig tømning, dog mindst hvert tiende

år. En dateret beskrivelse af inspektionen og konklusionen på denne skal opbevares på anlægget mindst indtil næste inspektion.

Endvidere skal disse tanke kontrolleres for styrke og tæthed, mindst hvert tyvende år af et uvildigt sagkyndigt firma. Rapporten fra kontrollen indsendes til tilsynsmyndigheden inden 6 uger efter, at kontrollen er foretaget sammen med virksomhedens oplysninger om, hvad der er foretaget eller planlægges foretaget på baggrund af rapporten.

Tilsynsmyndigheden kan på baggrund af rapporten fastsætte krav om supplerende eftersyn. \*

50. Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage:

- eftersyn af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystem
- funktionsafprøvning af gasfakkel

Utætheder og fejl skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret. \*

51. Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage en visuel kontrol af arealer og tætte belægninger til oplagring eller omlastning af biomasse samt til rengøring af materiel til transport af biomasse og udbedre eventuelle skader. \*

52. Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke og glycerintanke efter leverandørens anvisning. \*

53. En gang om måneden skal glycerinforbruget kontrolleres. Kontrollen skal ske ved at sammenholde månedens forbrug af glycerin opgjort vha. det elektronisk pejleanlæg og sammenholde det med månedens forbrug opgjort vha. et elektronisk målesystem, måling med timetæller eller forbrugsmålere.

### 3.9 Driftsjournal

54. Virksomheden skal føre en driftsjournal med angivelse af:

- Dagligt og årligt modtagne mængder og typer af biomasse, som behandles i biogasanlægget.
- Dato for og resultat af kontrollen med inspektionsbrønde ved beholdere og tanke, jf. vilkår 46.
- Dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med biomasse, jf. vilkår 47.
- Dato for og resultat af kontrollen af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystem samt foretaget vedligeholdelse heraf, jf. vilkår 50.
- Dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel, jf. vilkår 50.
- Dato for og resultat af inspektioner samt eventuelle foretagne udbedringer af alle tætte arealer og arealer til omlæsning af biomasse og rengøring af køretøjer, jf. vilkår 51.
- Dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer, jf. vilkår 52.
- Dato og resultat af kontrol med forbrug af glycerin og reelt indhold i glycerintankene, jf. vilkår 53.

- Uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldning eller overskumning af tanke, med dårligt fungerende luftrens anlæg samt med brug af gasfakkel.

Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden mindst 5 år og skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden. \*

55. Virksomheden skal en gang årligt, og senest tre måneder efter afslutning af virksomhedens regnskabsår, indsende en redegørelse til tilsynsmyndigheden, der beskriver resultaterne af det foregående års egenkontrol. \*

### 3.10 Energianlæg

56. Naturgasfyret skal overholde følgende emissionsgrænseværdi:

NO<sub>x</sub> regnet som NO<sub>2</sub>: 65 mg/Nm<sup>3</sup> tør røggas ved 10% O<sub>2</sub>  
CO: 75 mg/Nm<sup>3</sup> tør røggas ved 10% O<sub>2</sub>

Afkastet fra naturgasfyret skal føres op i en højde af 15 meter over terræn.

57. Flisfyret skal overholde følgende emissionsgrænseværdi:

Støv: 40 mg/Nm<sup>3</sup> tør røggas ved 10% O<sub>2</sub>  
CO: 625 mg/Nm<sup>3</sup> tør røggas ved 10% O<sub>2</sub>  
NO<sub>x</sub>: 200 mg/ Nm<sup>3</sup> tør røggas ved 10% O<sub>2</sub>

Afkastet fra flisfyret skal føres op i en højde af 15 meter over terræn. \*

### 3.11 Egenkontrol (flisfyret)

58. Flisfyret skal være forsynet med måle- og registreringsudstyr for O<sub>2</sub> til styring af forbrændingsprocessen. Anlægget skal drives med et indhold af O<sub>2</sub>, der altid er større end 4 % (vol), bortset fra i opstarts- og nedlukningsperioder. Dette gælder dog ikke, hvis det ved et lavere indhold af O<sub>2</sub> dokumenteres, at anlægget kan overholde en emissionsgrænse for dioxiner på 0,1 ng I-TEQ/normal m<sup>3</sup> og en emissionsgrænse for PAH-stoffer på 0,005 mg benz[a]pyren-ækvivalenter/normal m<sup>3</sup>. Målingerne for dioxiner og PAH-stoffer skal foretages som anført i tabel 2. \*
59. Anlægget skal forsynes med AMS-udstyr til løbende visning og registrering af carbonmonooxid (CO). Alternativt skal måling af koncentrationen af carbonmonooxid (CO) udføres med et håndholdt måleinstrument. I så fald skal der foretages 52 målinger pr. år. \*
60. Senest 6 måneder efter at det ny flisfyrede hedtvandsanlæg taget i brug, skal der ved præstationskontrol foretages 2 enkeltmålinger hver af en varighed på 45 minutter med henblik på at dokumentere, at emissionsgrænseværdierne i vilkår 57 for støv er overholdt. Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normaldrift) og skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som 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 anlægget foretager yderligere emissionsmålinger med henblik på at dokumentere overholdelse af vilkår 57 efter ovenstående retningslinjer, dog normalt højst hvert andet år. \*

61. Emissionsgrænseværdierne anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af alle enkeltmålinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med emissionsgrænseværdien. \*
62. Prøvetagning og analyse skal ske efter de i nedenstående tabel nævnte metoder eller efter internationale standarder med mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

Tabel 2: Prøvetagnings- og analysemetoder

| Navn                                                                                                                  | Parameter       | Metodeblad nr.* |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Bestemmelse af koncentrationen af totalt partikulært materiale i strømmende gas                                       | Støv            | MEL-02          |
| Bestemmelse af koncentrationer af ilt (O <sub>2</sub> ) i strømmende gas                                              | O <sub>2</sub>  | MEL-05          |
| Bestemmelse af carbonmonooxid (CO) i strømmende gas                                                                   | CO              | MEL-06          |
| Bestemmelse af koncentrationer af Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) i strømmende gas                             | PAH             | MEL-10          |
| Bestemmelse af koncentrationer af kvælstofoxider (NO <sub>x</sub> ) i strømmende gas                                  | NO <sub>x</sub> | MEL-03          |
| Bestemmelse af koncentrationer af gasformig TOC (total organisk carbon) i strømmende gas (flammeionisationsdetektion) | UHC (TOC)       | MEL-07          |
| Bestemmelse af dioxiner i strømmende gas                                                                              | Dioxiner        | MEL-15          |

### 3.12 Driftsjournal (flisfyr)

63. Der skal føres driftsjournal med angivelse af:

- Resultatet af CO-målinger.
- Kontrol med luftrenseanlæg, herunder:
- Dato for skift af filterposer,
- Forbrug af type og mængde brændsel.
- Håndtering af affald fra forbrændingsprocessen.

Driftsjournalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden og skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år.

### 3.13 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.

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

### 3.14 Klagevejledning og søgsmål

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

Klagemyndighed er Miljø- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af [www.nmkn.dk](http://www.nmkn.dk). Klageportalen ligger på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) og [www.virk.dk](http://www.virk.dk). Du logger på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) eller [www.virk.dk](http://www.virk.dk), ligesom du plejer, typisk med NEM-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen.

Klagefristen er fire uger fra offentliggørelsen, hvilket betyder, at en eventuel klage skal være modtaget **senest den xx. xxi 2017**.

En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Miljø og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

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

Yderligere vejledning om gebyrordningen kan findes på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside [www.nmkn.dk](http://www.nmkn.dk).

Miljøgodkendelsen vil kunne udnyttes i den tid Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en klage, med mindre nævnet bestemmer andet. Forudsætningen for det

er, at virksomheden opfylder de vilkår, der er stillet i miljøgodkendelsen. Dette indebærer dog ingen begrænsninger for Nævnets adgang til at ændre eller ophæve godkendelsen. Det er derfor virksomhedens ansvar, hvis godkendelsen benyttes inden klagefristens – og inden en eventuel klage er afgjort af Miljø- og Fødevareklagenævnet.

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

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

### 3.15 Underretning om miljøgodkendelsen

Kopi af afgørelsen er sendt til:

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

## 4. Vurdering

### 4.1 Beliggenhed, planforhold og øvrige forhold

Biogasanlægget placeres på ejendommen Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm, hvor der pt. drives et større husdyrbrug (kvægbesætning), som skal forsyne biogasanlægget med gylle, dybstrøelse og energiafgrøder.

Ud over kvægbruget på Ø. Børstingvej 6, er der 13 leverandører af husdyrgødning og energiafgrøder i lokalområdet.

Biogasanlægget er beliggende i landzone, ca. 850 m syd for Iglsø. I forbindelse med sagen har Viborg Kommune udarbejdet et Kommuneplantillæg, en lokalplan, en VVM-redegørelse samt meddelt VVM-tilladelse til etablering af biogasanlægget med tilhørende opgraderingsanlæg af biogas til naturgaskvalitet.

Nærmeste nabo til anlægget er medejer og driftsansvarlige for anlægget Flemming Kristian Nielsen, 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

Anlægget kommer til at bestå af en indtagetank og to udleveringstanke som er betontanke med betonlåg, to reaktorer opført i stål, 5 eftergasnings- og lagertanke som er delvist nedgravede betontanke med gastæt softcover med integreret gaslager, 2 glycerintanke, en læsse/losse-hal til modtagelse af biomasse og udlevering af afgasset biomasse, et opgraderingsanlæg med tilhørende luftfilter samt energianlæg.



Fig. 3 Indretning af anlægget

Modtage- og udleveringsfaciliteter vil være placeret i midten af anlægget, mens proces- og lagertanke ligger i den sydlige del af anlægget og afskærmer anlægget mod nærmeste nabo mod sydvest. Plansiloen ligger i anlæggets nordlige del og afskærmer mod naboen beliggende mod nord.

Der etableres vold omkring anlægget mod syd og øst.

Alle tanke er lukkede og gastætte og enten en del af gassystemet eller lugtfilter. Den eksisterende tank overdækkes med almindelig gylletanksoverdækning og skal

oplagre afgasset biomasse som skal udsprede på markerne tilhørende husdyrbruget på Ø. Børstingvej 6.

Der etableres brovægt så alle ind- og udgående transporter kan vejes.

### 4.3 Procesoversigt

#### Modtagelse og opbevaring af biomasser

Via en eksisterende lagertank/buffertank, som er etableret i tilknytning til staldanlægget, bliver gylle fra staldanlægget på Ø. Børstingvej 6 ført i nedgravede rørledninger til indtagetanken (fortanken).

"Fremmed" gylle pumpes fra tankvogne til indtagetanken. Tømning af tankvognene sker i en læsse/losse-hal, hvor der er etableret to "studse" som har forbindelse til henholdsvis indtagetanken, 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 indtagetanken og fortrængningsluft føres via et hybridfilter (kulfilter og blæser) til et mindre afkast ovenpå tanken.

Faste biomasser som dybstrøelse, halm, majsensilage og korn vil i første omgang blive læsset af i plansiloen, hvor biomassen komprimeres med gummiged. Derefter overdækkes den med presenninger. Overdækningen løftes/fjernes kun i den tid det tager at tilkøre og frakøre biomassen til/fra plansiloen.

Glycerin leveres med tankbil til to glycerintanke (substrat-tanke) som er etableret i jorden med forbindelse til reaktortankene.

#### Biogasanlæg/proces

Tilførsel af faste biomasser fra plansilo til biogasanlæg vil foregå via en indfødningsenhed (doseringsenhed) som er placeret uden for læsse/losse-hallen.

Fast biomasse tilføres indfødningsenheden med læssegrab 2-3 gange om dagen hvorefter biomasserne blandes inden de føres til en premixer (jf. billedet i fig. 4). Tømning af indfødningsenheden til premixeren sker løbende over døgnet. I premixeren sker en neddeling af de faste biomasser.





Fig. 4 Billede af en Vogelsang Premixer

Til premixeren tilføres samtidig en portion flydende gylle fra indtagetanken og efter en sammenblanding pumpes biomassen til reaktortankene hvortil der også pumpes glycerin, jf. flowskema i fig. 5.

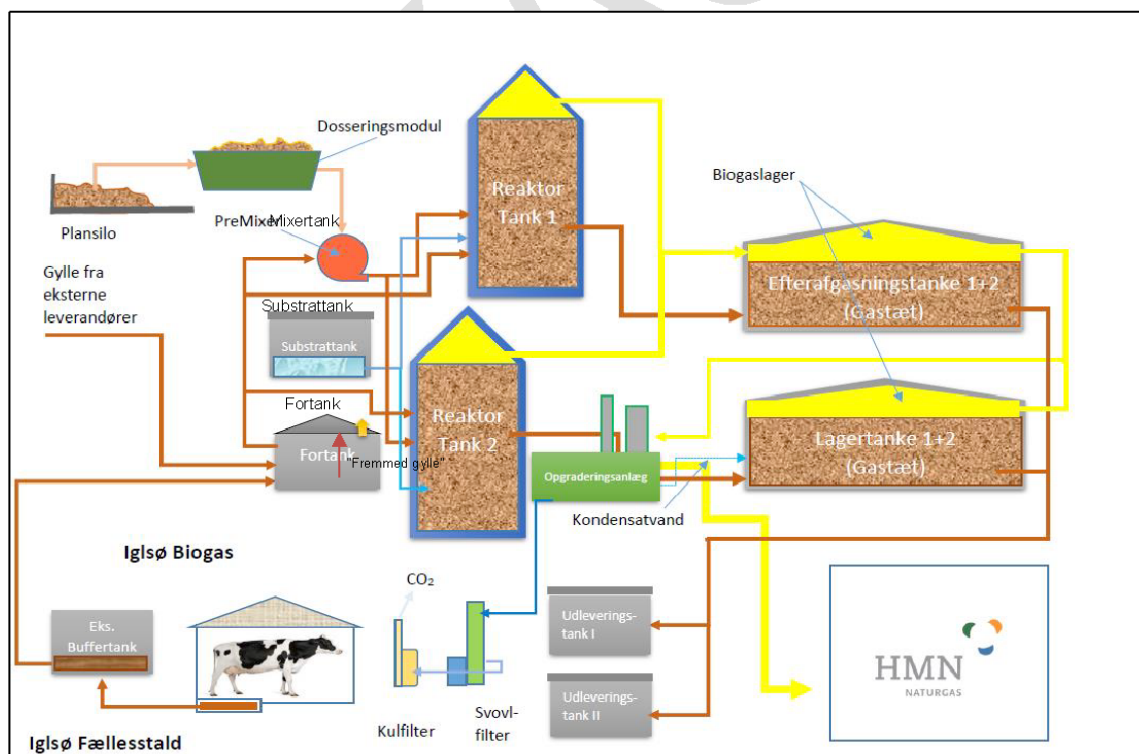


Fig. 5 Flowskema

Fra reaktortankene pumpes den delvist afgassede biomasse til to eftergasningstanke, hvor produktionen af biogas fortsætter. Eftergasningstankene er delvist nedgravede betontanke med gastæt softcover med en inderdug, som blæses

op afhængig af mængden af produceret biogas. Biogasprocessen er termofil og opbevaringstiden i reaktor og eftergasningstank er ca. 50 døgn.

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

Fra lagertankene føres gyllen til to udleveringstanke.

Fra udleveringstanken afhentes den afgassede biomasse med tankvogne som transporterer den til gylletanke andre steder, hvorfra den afgassede biomasse returneres til jordbrugsformål. Den afgassede biomasse udbringes i henhold til gældende husdyrgødnings-bekendtgørelse. Den eksisterende 5.000 m<sup>3</sup> tank vil blive anvendt som lagertank for afgasset gylle som skal udsprede til marker som tilhører husdyrbruget på Ø. Børstingvej 6.

Ud over udlevering af afgasset biomasse inde i modtagehallen, bliver der etableret to yderligere udendørs udleveringssteder ved udleveringstankene, hvor traktordrevne gyllevogne fra husdyrbruget på Ø. Børstingvej 6 kan modtage afgasset biomasse. Påfyldning af afgasset biomasse vil ske i et tæt system hvor en slange påmonteres en studs på gyllevognen.

#### Gasproduktion og opgradering

Reaktortanke, eftergasningstanke og de tre 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 3. Forventet maksimalt oplag af gas på anlægget.

| Tank/anlæg         | Antal | Gaskapacitet pr. anlæg<br>m <sup>3</sup> | Gaskapacitet<br>m <sup>3</sup> |
|--------------------|-------|------------------------------------------|--------------------------------|
| Reaktortanke       | 2     | 300                                      | 600                            |
| Eftergasningstanke | 2     | 1.197                                    | 2.394                          |
| Lagertanke         | 3     | 1.197                                    | 3.591                          |
| Opgraderingsanlæg  | 1     | 10                                       | 10                             |
| Kompressorstation  | 1     |                                          |                                |
| Interne gasrør     | 1     | 10                                       | 10                             |
| Total volumen      |       |                                          | 6.605                          |

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. 7.926 kg.

Den producerede biogas tilføres et opgraderingsanlæg af mærket Ammongas. Anlægget består af en absorberkolonne (vasketårn) og et strippertårn med tilhørende varmeveksler og pumper, hvorigennem absorbervæsken løbende renses, så den er klar til at blive genbrugt i absorberkolonnen, jf. nedenstående principtegning.

Gassen fra biogasanlægget tilføres til absorberen forneden og den rene metan befriet for kuldioxid ( $\text{CO}_2$ ) og svovlbrinte ( $\text{H}_2\text{S}$ ) forlader kolonnen i toppen. Det er således kun absorberkolonnen, der er i kontakt med biogassen. Resten af opgraderingsanlægget har blot til formål at rense den cirkulerende absorbervæske, så den atter kan bruges i absorberen. Afkast af svovlbrinte og kuldioxid føres til et efterfølgende svovlfiler.

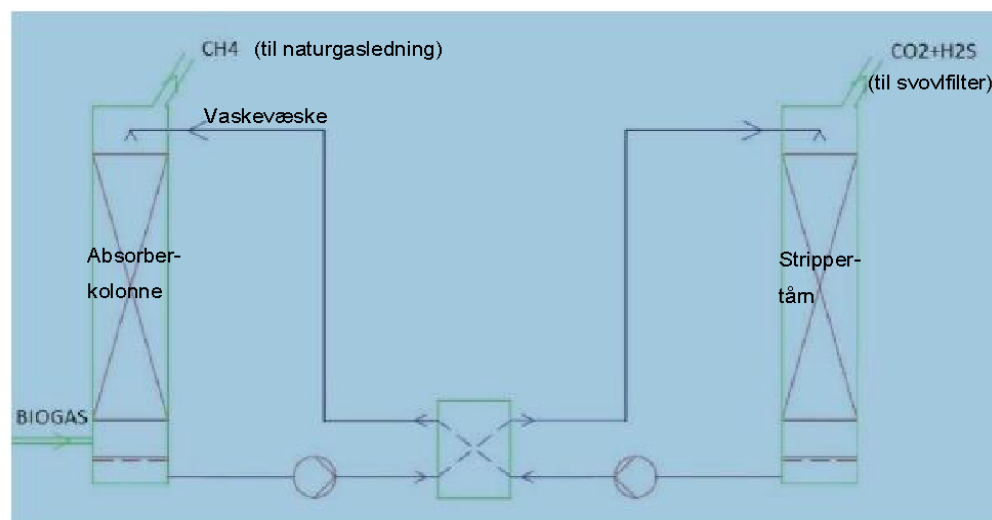


Fig. 6 Princippet i opgraderingsanlægget

Udvaskningen af  $\text{CO}_2$  og  $\text{H}_2\text{S}$  fra biogassen kan i princippet gøres med almindeligt vand, men for at forbedre kapaciteten, formindske anlæggets størrelse samt for at kunne køre absorberen trykløst, anvendes der i anlægget en blanding af vand og mono- og diethanolamin (MEA og DEA), der er i stand til at absorbere de uønskede gasser ved almindelig temperatur og tryk samt at kunne afgive gasserne igen ved opvarmning. Den valgte amin er en væske med højt kogepunkt, fuldstændig og hurtig bionedbrydelig og er ugiftig.

Til opvarmning af vaskevæsken bruges damp, der via en varmeveksler overfører varme til vaskevæsken. Dampen kondenseres op, og kondensatet returneres i ren tilstand til dampanlægget, altså et lukket vaske-væskesystem og et andet lukket dampsystem.

Opgraderingslinjen udgøres af selve opgraderingsanlægget og herfra bliver den opgraderede gas komprimeret til et tryk på 5,7 bar inden den føres til en "modtagestation", placeret hos Iglsø Biogas, hvor kvaliteten kontrolleres. Opfylder gassen kvalitetskravene, fører naturgasledningen gassen frem til måle- og reguleringsstation (M/R-station) i Stoholm. Alternativt føres biogassen retur til opgraderingsanlægget for fornyet opgradering.



Et PLC baseret styresystem sørger for at anlægget hele tiden arbejder optimalt, under optagelse af mindst mulig energi. Herunder overvåges gassens kvalitet og en række andre parametre.

Registreres der en fejl, bliver den videresendt og kan kravene til gassen samt til en række andre forhold ikke overholdes slukkes anlægget automatisk i en fejl-save position. Samtidig afspærres anlæggets forbindelse til alle gaslagre.

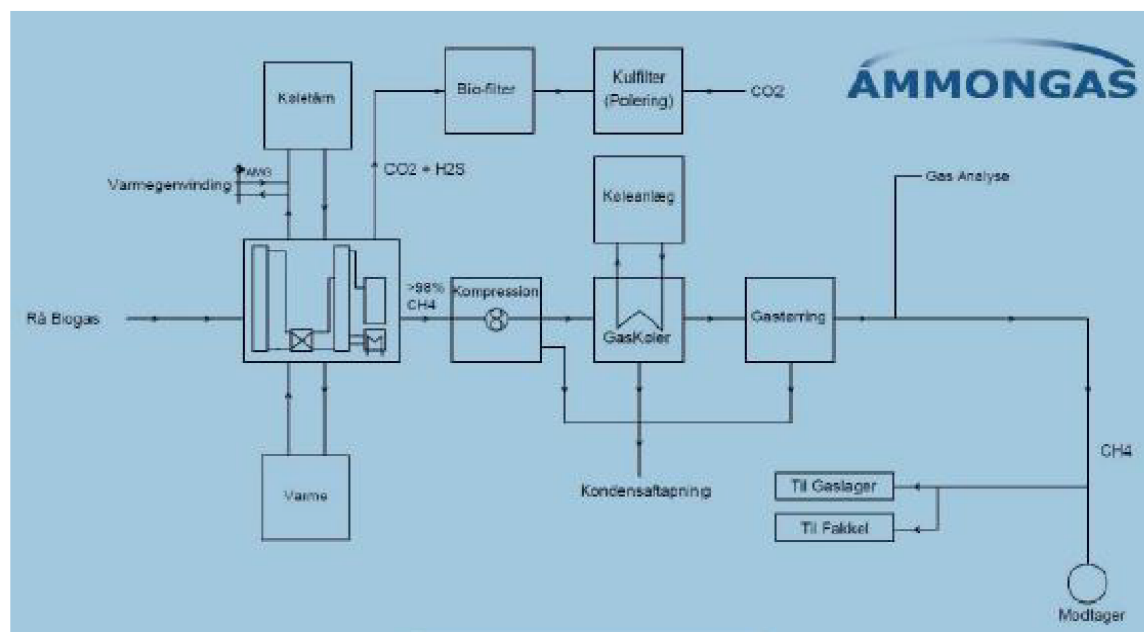


Fig. 7 Anlægselementer i opgraderingsanlæg

Opbevaring af amin sker i plasticbeholder, som er placeret i opgraderingsanlæggets teknikrum.

Opgraderingsanlægget er udført i rustfrit 304-stål.

### Etablering af et lugtfilter i forbindelse med opgraderingsanlægget

Som det fremgår af fig. 7, vil der i forbindelse med opgraderingsanlægget blive etableret et svovlrenseanlæg og et kulfilter som skal behandle den frarensede gas fra opgraderingsanlægget.

Svovlrenseanlægget er et såkaldt skrubberanlæg, som vha. vand og en biologisk proces fjerner  $H_2S$  fra gasstrømmen. Gasstrømmen ledes til bunden af et skrubbetårn og op gennem tårnet, som er fyldt med fyldelegemer. På disse fyldelegemer findes en bakteriekultur, som fjerner svovlbrinten fra gassen ( $CO_2$ ). Samtidig recirkuleres en væskestrøm fra toppen af tårnet i modstrøm med gassen. Denne væske er nødvendig for bakterierne og samtidig opsamler væsken den udfældede svovl. For at holde den rigtige pH-balance i væsken tilføres løbende blødgjort vand. Den overskydende væske, som indeholder svovl, ledes til anlæggets lagertanke, hvor den sammen med den afgassede biomasse, udsprede på mark.

I forbindelse med skrubberanlægget er der en teknikcontainer, hvor styringen af anlægget er monteret. Her er også blødt-vandsanlægget placeret. For at optimere processen tilsættes løbende små mængder flydende NPK-gødning til den væske der recirkuleres i skrubbertårnet. Denne NPK forbruges af den bakterieflora der er i procestanken.



Fig. 8 Svovlskrubberanlæg

Efter svovlrenseanlægget ledes den behandlede  $\text{CO}_2$  gennem et kulfilter, som "polerer" gassen, således at der ikke ledes  $\text{H}_2\text{S}$  til omgivelserne.

Leverandøren af svovlfilter og kulfilter vurderer, at der med luftrensningen uden problemer kan overholdes en lugtemission på 2500 LE/m<sup>3</sup> som opnås på andre lignende anlæg samt en emission af  $\text{H}_2\text{S}$  på maksimalt 1 ppm. Disse koncentrationer ligger til grund for OML-beregningerne (i bilag 4).

Der er monteret tryk/vakuumb ventiler på alle gastætte tanke, som aktiveres i tilfælde af driftsforstyrrelser som fx længere varende strømafbrydelser, hvor gassen ikke pumpes videre til gasledning eller gasfakkel.

#### Gasfakkel

Hvis der produceres mere biogas end opgraderingsanlægget kan behandle, tændes en gasfakkel, som efterfølgende forbrænder biogassen. Dette sker kun sjældent (sandsynligvis kun i test) og der er ingen behandling af emissionerne fra gasfaklen (afkast max. 10 m).

#### Oplysninger om energianlæg

Til opvarmning af biomassen og vaskevæsken i opgraderingsanlægget etableres et naturgasfyr på 1,9 MW. I forbindelse med at biogasanlægget skal behandle 400 tons biomasser i døgnet, vil der derudover blive etableret et 2 MW flisfyr hedtvandsanlæg. Gasfyr og flisfyr forsynes med hver deres 15 meter høje skorsten.

### **4.4 Lugt og $\text{H}_2\text{S}$**

Det forventes, at de væsentligste miljøpåvirkninger fra virksomheden vil være lugt ved modtagelse/håndtering og behandling af husdyrgødning.

Grænseværdien for lugt er fastlagt ud fra Miljøstyrelsens vejledning nr. 4 fra 1985 om lugt. Der vil derfor blive stillet vilkår om, at virksomhedens lugtbidrag ved nærmeste enkeltliggende bolig ikke overstiger 10 LE/m<sup>3</sup> og at lugtbidraget ved nærmeste samlede bebyggelse, som er Iglso by, ikke overstiger 5 LE/m<sup>3</sup>.

Lugtvilkåret er allerede stillet i gældende miljøgodkendelse fra december 2016, og fastholdes for det udvidede anlæg.

Virksomheden har etableret flere tiltag for at minimere lugtgenerne fra biogasanlægget:

#### Udendørs oplag og håndtering af faste biomasser

Flydende gylle fra husdyrbruget på Ø. Børstingvej 6 tilføres i nedgravede rør. Gylle fra eksterne leverandører blive tilkørt i lukkede vogne, og afhentning af afgasset husdyrgødning vil også ske i lukkede vogne. Al aflæsning vil ske i et lukket system i læsse/lossehallen. Afhentning af afgasset biomasse vil ligeledes ske i et lukket system, enten inde i læsse/lossehallen eller ved to udendørs udleveringstanke. Der vil ikke være oplag af biomasser inde i læsse/lossehallen, og det vurderes derfor ikke at være nødvendigt med aktiv ventilation fra hallen.

Dybstrøelse fra tilhørende husdyrbrug på Ø. Børstingvej 6 transporteres i åbne vogne hvorimod transporten fra andre leverandører vil foregå med lukkede vogne.

Dybstrøelse og energiafgrøder opbevares overdækket i plansiloen.

Dybstrøelse og afgrøder tilhører den slags biomasser som ikke er særligt lugtende (jf. Miljøprojekt nr. 1136 fra 2006 om "Forebyggelse af lugt og andre barrierer for biogasanlæg"). Det er ligeledes tale om biomasser som er almindeligt forekommende på landbrugsbedrifter. Det vurderes således, at lugten ikke vil adskille sig fra den lugt der i forvejen er i forbindelse med driften af husdyrholdet på Ø. Børstingvej 6 og de omkringliggende landbrug.

For at minimere lugten fra plansiloen er der fastsat vilkår om, at oplaget skal overdækkes, og at overdækningen kun fjernes når der skal tilføres og fraføres biomasser til/fra plansiloen.

Tilførsel af faste biomasser til biogasanlægget sker via en indfødningsenhed (doseringsmodul) og premixer til reaktortankene. Tilførsel af faste biomasser og gylle sker kontinuerligt i et lukket system til mixeren som kører 13 – 16 timer dagligt. Da mixeren er en lukket enhed vurderes denne ikke at bidrage til lugtemissionen fra anlægget.

Den løbende sammenblanding af fast biomasse og gylle fordrer, at indfødningsenheden for det meste skal indeholde biomasser (dybstrøelse og afgrøder). Indfødningsenheden er derfor medtaget som en kilde til lugt i OML-beregningerne (se afsnit herom nedenfor).

Viborg Kommune vurderer herefter, at lugten fra modtagelse og håndtering af gylle samt lugten fra plansiloen og fra omlastning af afgrøder og dybstrøelse til doseringsenheden, ikke vil medføre lugtgener ved nærmeste bolig.

#### Håndtering af gas/luft fra beholdere/tanke

Fortrængningsluft fra indtagetanken udledes til omgivelserne via et kulfilter som etableres ovenpå tanken. Resten af tanke og beholdere er dele af et lukket system, hvor den producerede gas ledes til opgraderingsanlægget. Udleveringstankene er dog ikke koblet på gassystemet, da der ikke produceres nævneværdig biogas i udleveringstankene.

Opgraderingen af biogas til naturgas foregår i et lukket system. Den opgraderede gas sendes til naturgasnettet mens den frasorterede CO<sub>2</sub>-gas, indeholdende H<sub>2</sub>S, ledes videre til et svovlskrubberanlæg, hvor svovlen vaskes ud af gassen.

Svovlskrubberanlægget er ligeledes et lukket system. Den oprensede gas ledes videre til et kulfilter, mens den udvaskede svovl på væskeform ledes til lagertank i et lukket system.

Kulfilteret har en høj renseeffektivitet. Leverandøren af filteret har oplyst, at indhold af H<sub>2</sub>S i afkastet vil være mindre end 1 ppm (svarende til ca. 1,4 mg/Nm<sup>3</sup>).

Grænseværdien for H<sub>2</sub>S er 5 mg/Nm<sup>3</sup>, som er stillet som vilkår i indeværende godkendelse. Ud fra erfaringer med andre luftfiltre, har leverandøren vurderet, at lugtemissionen fra luftfilteret vil kunne overholde et krav på maksimalt 2.500 LE/m<sup>3</sup>.

Efter passage gennem kulfilteret ledes den rensede gas til et 11 meter højt afkast.

#### OML-beregninger

Ud over lugtbidrag fra afkastet fra luftfilteret vil der være et mindre bidrag fra indfødningssenheden, hvor dybstrøelse blandes sammen med afgrøder inden det ledes til premixeren. Lugtemissionen fra indfødningssenheden er i beregningerne sat til 9 LE/m<sup>2</sup>/s, jf. notat fra Aarhus Universitets om "Fra produktionsbaseret til arealbaseret emissionsberegninger, del 2".

Det bidrag der måtte komme fra kulfilteret på indtagetagetanken vurderes at være ubetydeligt.

Der er gennemført OML-beregninger for lugtbidraget fra de to kilder (opgraderingsanlæggets luftfilter og indfødningssenhed) samt H<sub>2</sub>S fra luftfilteret.

Forudsætningerne for OML-beregningerne fremgår af bilag 4.

Tabel 4: OML beregninger af lugt fra biofilteret på biogasanlægget

|                                     | Beregning på lugtemission fra luftfilter | Beregning på kumulativ lugtemission fra luftfilter og staldanlæg på Ø. Børstingvej 6 | Grænseværdier        |
|-------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Lugtbidrag ved Ø. Børstingvej 4     | 0,5 LE/m <sup>3</sup>                    | 6,5 LE/m <sup>3</sup>                                                                | 10 LE/m <sup>3</sup> |
| Vestre Skivevej 69                  | 0,3 LE/m <sup>3</sup>                    | 7,8 LE/m <sup>3</sup>                                                                | 10 LE/m <sup>3</sup> |
| Lugtbidrag ved grænsen til Iglsø by | 0,2 LE/m <sup>3</sup>                    | 2 LE/m <sup>3</sup>                                                                  | 5 LE/m <sup>3</sup>  |

Beregningerne viser, at med en skorstenshøjde på 11 meter, 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.

I forbindelse med VVM-proceduren 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 (jf. ovenstående tabel).

For at opnå optimal renseeffektivitet er det dog nødvendigt, at retningslinjerne/procedureerne for drift af anlægget nøje følges af personalet på virksomheden.

OML-beregningerne viser ligeledes, at med en emission af H<sub>2</sub>S på max 1 ppm (svarende til 1,4 mg/Nm<sup>3</sup>) vil B-værdien for H<sub>2</sub>S med god margin overholdes, jf. nedenstående tabel:

Tabel 5: OML beregninger af H<sub>2</sub>S fra biogasanlægget

|                  | <b>Beregnet<br/>immission</b>             | <b>B-værdi</b>          |
|------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| H <sub>2</sub> S | 0,069 x10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup> | 0,001 mg/m <sup>3</sup> |

Der er stillet vilkår om, at emissionen af H<sub>2</sub>S ikke overskrider 5 mg/Nm<sup>3</sup>. Vilkåret er allerede stillet i gældende miljøgodkendelse og fastholdes i indeværende miljøgodkendelse for det samlede udvidede anlæg.

Der kan opstå mindre uregelmæssigheder i forbindelse med indkøring blandt andet i forbindelse med at sikre undertryk mv. fra transportsystemer og lagre samt når reaktoren og de biologiske nedbrydningsprocesser skal startes. Ansøger vurderer, at de ekstraordinære lugtemissioner under indkøringsfasen vil have en varighed på omkring 2-3 måneder.

Viborg Kommune anerkender at der indledningsvist vil være en periode, hvor lugtgrænserne ikke vil kunne overholdes i området. Taget i betragtning, at de tilførte biomasser begrænses til husdyrgødning og energiafgrøder, vurderes, at generne vil være af begrænset omfang.

For at naboerne kan være beredt på den øgede lugt, er der sat vilkår om orientering af naboerne.

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

#### 4.5 Luft fra energianlæg

I forbindelse med at biogasanlægget udvides til at kunne behandle 400 tons biomasser i døgnet i stedet for 100 tons, vil der blive behov for et større naturgasfyrr

og et nyt flisfyre. Energianlæggene skal forsyne anlægget med varme til reaktortankene, eftergasningstankene og opgraderingsanlægget.

#### Naturgasfyre

Det oprindelige naturgasfyre på 950 kW erstattes af et 1,9 MW naturgasfyre. Naturgasfyret er placeret i samme bygning som flisfyret.

Den betydende emission fra naturgasfyret er NO<sub>x</sub>. Krav til emissionen fremgår af Miljøstyrelsens Luftvejledning, jf. nedenstående tabel 6. Dette er stillet som vilkår.

#### Flisfyre

Der ønskes etableret et 2 MW flisfyre hedtvandsanlæg. Det flisfyrede hedtvandsanlæg inkl. al hjælpeudstyr samt askecontainer og flis-silo etableres inde i en bygning.

Flisfyret med en indfyret effekt på 2 MW er godkendelsespligtig og er omfattet af standardvilkår i henhold til standardvilkårsbekendtgørelsen, under listepunktet G202: Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg, der er baseret på biobrændsler eller biogas, med en samlet nominel indfyret effekt på mellem 1 MW og 5 MW.

Luftforurening fra flisfyret vil være støv og CO der er de betydende stoffer, der bortledes via skorstenen. For anlæg fyret med biomasseaffald med en indfyret effekt op til 5 MW er der ingen emissionsgrænseværdi til udledning af NO<sub>x</sub>. Producenten af flisfyret, har oplyst, at standard emissioner af NO<sub>x</sub> fra flisfyret er 200 mg NO<sub>x</sub>/Nm<sup>3</sup>, med et iltforbrug på 10 %. Dette er derfor stillet som vilkår. Temperatur i afkastet er 170°C.

For at minimere støvemissionen, er der i forbindelse med flisfyret etableret en støvcyklon og efterfølgende posefilter.

I henhold til Luftvejledningen og standardvilkårsbekendtgørelsen, er emissionsgrænserne til et naturgasfyre og et flisfyre varmtvandsanlæg med en indfyret effekt på 1-5 MW følgende:

Tabel 6: Grænseværdier for emissionen fra gasfyre og flisfyre

|              | Støv                                                 | CO  | NO <sub>x</sub> |
|--------------|------------------------------------------------------|-----|-----------------|
|              | mg/Nm <sup>3</sup> ved 10% O <sub>2</sub> tør røggas |     |                 |
| Flisfyre     | 40                                                   | 625 | 200 *           |
| Naturgasfyre | -                                                    | 75  | 65              |

\* Fastsat ud fra leverandørens oplysninger om NO<sub>x</sub>-emissionen

Der er gennemført OML-beregninger for anlæggenes NO<sub>x</sub>-, CO- og støvimmission. Beregningens forudsætninger og beregningsresultater fremgår af bilag 4.

I nedenstående tabel ses de beregnede immissioner udtrykt som den maksimale månedlige 99 % percentile immission. Den dimensionerende driftssituation er baseret

på maksimal drift og en skorstenshøjde på 15 meter. I tabellen vises stoffernes respektive B-værdi, jf. Luftvejledningen.

Tabel 7: Den beregnede immission af støv, NOx og CO fra naturgasfyr og flisfyr

| Parameter | Beregnete maksimale immissionsværdier mg/m <sup>3</sup> | B-værdi mg/m <sup>3</sup> |
|-----------|---------------------------------------------------------|---------------------------|
| Støv      | 0,062                                                   | 0,08                      |
| NOx       | 0,044                                                   | 0,125                     |
| CO        | 0,11                                                    | 1                         |

Som det fremgår af ovenstående tabel så har en skorsten på 11 meter tilstrækkelig højde til at sikre, at B-værdierne ikke overskrides for støv, NOx og CO.

#### 4.6 Kvælstofdepositioner

En mulig påvirkning fra anlægget på områdets natur, flora og fauna er anlæggets udledning af ammoniak (NH<sub>3</sub>) fra opgraderingsanlægget og NOx fra naturgasfyr og flisfyr.

I forbindelse med VVM-redegørelsen for biogasanlægget, er den samlede kvælstofdeposition fra anlægget i nærmeste naturområder beregnet vha. OML. Resultaterne er vist i nedenstående tabel.

Tabel 8: Naturtyper med tilhørende afgrænsningskriterier

| Natur-område | Kat. | Afstand m | Retning   | Beregnet deposition kg N/ha/år | Beregnet mer-deposition kg N/ha/år | Vejl. Afskæringskriterie kgN/ha/år |
|--------------|------|-----------|-----------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Eng          | 3    | 420       | Nord/øst  | 1,32                           | 0,31                               | 1,0 - merdeposition                |
| Overdrev     | 3    | 740       | øst       | 0,48                           | 0,15                               | 1,0 - merdeposition                |
| Overdrev     | 2    | 2.900     | Nord/vest | 0,079                          | 0,03                               | 1,0 - merdeposition                |
| Natura 2000  | 1    | 4.100     | øst       | 0,056                          | 0,03                               | 0,2-0,7 totaldeposition            |

Grænseværdierne i forhold til de anførte naturtypers tålegrænse, kommer fra MST vejledning til bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug bekendtgørelse 1281 af 8. december 2014, bilag 3.

Som det fremgår af tabel 8, vil totaldepositionen af kvælstof fra biogasanlægget for nærmeste naturområde (eng) være 1,32 kg N/ha/år. Merdepositionen ved etablering af 400 ton anlægget, vil stamme fra etablering af flisfyret. Den beregnede merbelastning for udvidelsen fra 100 ton til 400 ton daglig behandlet biomasse vil for dette engområde være 0,31 kg N/ha/år. Dette er mindre end 1,0 kg N/ha/år, som er afskæringskriteriet, der gælder for væsentlig påvirkning. Det betyder, at samlet set vil udvidelsen af biogasanlægget ikke medføre en negativ påvirkning af de omkringliggende naturområder.

Der er ligeledes foretaget beregninger, hvor både ejendommens kvægproduktion og biogasanlæggets samlede kvælstofdeposition indgår. Resultatet fremgår nedenfor:

Tabel 9: Den beregnede kumulerede kvælstofdeposition i nærmeste naturområder

| Naturområde | Kat. | Afstand<br>m | Retning    | Beregnet deposition<br>kg N/ha/år |
|-------------|------|--------------|------------|-----------------------------------|
| Eng         | 3    | 420          | Nord/ øst  | 7,58                              |
| Overdrev    | 3    | 740          | øst        | 3,55                              |
| Overdrev    | 2    | 2.900        | Nord/ vest | 0,69                              |
| Natura 2000 | 1    | 4.100        | øst        | 0,44                              |

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

Merbelastning af kvælstofdepositionen i habitatområdet er beregnet til 0,03 kg N pr. ha pr. år, mens totaldepositionen er beregnet til 0,44 kg N pr. ha pr. år. Med en baggrundsbelastning på 13,2 kg N pr. ha pr. år, samt de nuværende mindre dyrehold i området, vurderes den lave tålegrænse, for nærmeste udpegningsgrundlag (6210 Kalkoverdrev) på 15 kg N pr. ha pr. år, ikke at blive overskredet.

Det vurderes derfor, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af miljøet i Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal.

#### 4.7 Støj

Støjgrænserne for biogasanlægget følger Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for det åbne land, som er 55/45/40 dB(A) i dag-, aften- og nattetimerne ved de nærmest liggende enkeltboliger.

Som nævnt ovenfor, ligger de nærmeste enkeltboliger ca. 200 meter nord for anlægget og ca. 335 meter sydvest for anlægget.



Bidrag til støjbelastningen fra biogasanlægget stammer fra stationære kilder som fx pumper, ventilationsanlæg, kompressoranlæg, premixeren, opgraderingsanlæggets køletårne, forbrændingsluftsblæsere og røggassuger til flisfyret samt intern og ekstern transport.

#### Stationære støjklider

Fælles for de fleste stationære kilder er, at de placeres inde i en bygning eller containere som i nødvendigt omfang er støjdæmpede.

Den forholdsvis lange afstand til naboen mod nord (ca. 250 meter fra læssehall) vil medføre, at støjen fra de stationære kilder ikke vil medføre overskridelse af støjgrænserne.

På nær absorberkolonne (vasketårn) og strippertårn, vil resten af opgraderingsanlægget være placeret inde i en støjisoleret container således at støjbidraget ikke vurderes at udgøre et problem.

Teknikken tilhørende svovlskrubberen er ligeledes placeret inde i en container som kan støjdæmpes.

Der kan ved indkøb af kompressoranlæg, ventilationsanlæg og skorstene blive stillet støjkrav til leverandørerne, og det vurderes derfor at være teknisk og praktisk muligt at sikre en overholdelse af gældende grænseværdier på alle tidspunkter.

Desuden er de fleste stationære støjklider placeret i midten af biogasanlægget, hvor beholderne afskærmer naboerne mod syd og hvor plansiloen afskærmer naboerne mod nord.

#### Intern transport

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

Det vurderes, at anlæggets tanke og plansiloens vægge vil fungere som støjskærme mod de nærmest liggende ejendomme. Det vurderes således, at omfanget af intern transport ikke vil udgøre et støjmessigt problem for overholdelse af støjvilkåret.

#### Ekstern transport

Tilkørsel med biomasser og frakørsel med afgasset biomasser tæller i gennemsnit ca. 33 transporter pr. dag over hele året (16,5 transporter til og 16,5 transporter fra anlægget). Transporten vil primært ske i tidsrummet 07-18 i hverdage samt lørdage fra kl. 08-14.

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

Uden høsttransporterne vil der i alt i gennemsnit komme 28,5 transporter til anlægget pr. dag (svarende til 14,3 transporter til og 14,3 transporter fra anlægget).

Transporterne i høsten vil primært ske med traktor med vogn med stor kapacitet. I 21 høstdage i hver af de to høstperioder vil der i gennemsnit være ca. 13 ekstra transporter pr. dag i juli og august (6,5 transporter til og 6,5 transporter fra anlægget) relateret til halm og græsensilage samt 57 ekstra transporter pr. dag i september og oktober relateret til majsensilage (28,5 transporter til og 28,5 transporter fra anlægget).

Tabel 10: Gennemsnitlig antal transporter til biogasanlægget

| <b>Biomasse</b>           | <b>Mængde [tons/år]</b> | <b>Læs pr. år</b> | <b>Læs pr uge</b> | <b>Læs pr. dag uden høst</b> | <b>Ekstra læs pr. dag i høst*</b> |
|---------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Gylle fra eksterne        | 76.000                  | 2.054             | 39,5              | 7,2                          |                                   |
| Dybstrøelse fra eksterne  | 12.750                  | 510               | 9,8               | 1,8                          |                                   |
| Kartoffelpulp             | 6.000                   | 162               | 3,1               | 0,6                          |                                   |
| Majsensilage <sup>1</sup> | 15.000                  | (600*)            | 200               |                              | 28,6                              |
| Halm <sup>2</sup>         | 1.000                   | (40*)             |                   |                              | 1,9                               |
| Frøgæshalm <sup>2</sup>   | 1.000                   | 40                |                   |                              | 1,9                               |
| Græsensilage <sup>2</sup> | 1.000                   | 40                |                   |                              | 1,9                               |
| Affaldskorn <sup>2</sup>  | 500                     | (20*)             |                   |                              | 1,0                               |
| Afgasset biomasse         | 36.500                  | 1.074             | 21                | 4,3                          |                                   |
| Andet                     | 6.000                   | 162               | 3,1               | 0,6                          |                                   |
| Glycerin                  | 1.000                   | 27                | 0,5               | 0,1                          |                                   |
| I alt                     |                         |                   |                   | 14,6                         | 35,3                              |

\* Transporterne koncentrerer sig om i alt ca. 21 dage i høstperioden (august-oktober)

<sup>1</sup> Transporterne fordeler sig over 21 dage i perioden september/oktober

<sup>2</sup> Transporterne fordeler sig over 21 dage i perioden juli/august

Når man ser bort fra tilførsel af afgrøder, vil tilførsel af gylle/dybstrøelse og frakørsel af afgasset biomasse således medføre i gennemsnit 14,6 daglige transporter til og 14,6 daglige transporter fra biogasanlægget, jf. tabel 10. Dette vurderes ikke at få betydning for overholdelse af støjvilkåret for biogasanlægget, da transporterne foregår i dagtimerne (hverdag kl. 7-18 og lørdage kl. 8-14).

Der vil dog være en betydelig øget transport til og fra biogasanlægget i høstperioden. Disse transporter foregår typisk med traktorer med åbne vogne og vil typisk foregå fra markerne omkring Ø. Børstingvej 6 og i nærområdet.

Antallet af transporter stiger med 6,7 læs pr dag i en periode på tre uger i juli/august (6,7 transporter til og 6,7 transporter fra anlægget). Dvs., at der vil forekomme dage,

hvor der er i alt  $14,6+6,7=21,3$  transporter til og 21,3 transporter fra anlægget i denne periode. Transporterne vil hovedsagelig foregå i dagtimerne på hverdage.

Under majshøsten i september/oktober vil antallet af transporter stige med 28,6 læs pr dag i en periode på tre uger (28,6 transporter til og 28,6 transporter fra anlægget). Dvs., at der vil forekomme dage, hvor der er i alt  $14,6+28,6=43,2$  transporter til og 43,2 transporter fra anlægget i denne periode.

Den øgede transport i høstperioden vil i nogle tilfælde indebære transporter udenfor dagtimerne. De vejledende støjgrænser vil ikke nødvendigvis kunne overholdes i denne periode.

Viborg Kommune vurderer, at i forhold til ovenstående afgrøder vil det primært være i forhold til høst af majs at der vil være behov for transporter over en stor del af døgnet.

En overskridelse af grænseværdierne for støj vil kunne accepteres så længe det kun er tale om en ganske afgrænset tidsperiode på ca. 2 uger fordelt over høstperioden, da det – som tilfældet er med landbrugsdrift generelt – er vigtigt at høste afgrøderne mens man kan.

#### Vurdering

Det vurderes herefter, at biogasanlægget kan etableres og drives uden at omgivelserne bliver belastet af støj fra anlægget, og at transporten under normale omstændigheder ikke vil medføre overskridelse af støjgrænseværdierne i vilkår 31. Der vil dog kunne ske periodevis overskridelser af støjgrænserne i høstperioden.

## 4.8 Affald

Ud over normal dagrenovation fra drift af anlæg/kontor, vil der fremkomme nedstående affaldstyper ved driften af biogasanlægget:

| Affaldstype                            | EAK-kode | Mængde pr. år | Bortskaffelse                                               |
|----------------------------------------|----------|---------------|-------------------------------------------------------------|
| Plastaffald fra neddækning af afgrøder | 02 01 04 | 25 tons       | Afleveres til kommunens indsamlingsordning                  |
| Emballage                              |          | 1 tons        | Afleveres på kommunens genbrugsstation                      |
| Aske                                   |          | 7 tons        | Udspredning på jord, jf bioaskebekendtgørelsen <sup>5</sup> |

Der fremkommer ikke farligt affald. Olieskift på pumper foretages af servicefirma som medtager ny olie til pumperne og medtager spildolie.

I forbindelse med drift af opgraderingsanlægget kan der fremkomme en smule kondensvand fra køling af gassen og fordampning fra køletårnet, når spildvarmen ikke anvendes. Kondensatet opsamles og returneres til en af lagertankene i et lukket system.

<sup>5</sup> Bekendtgørelse nr 818 af 21/07/2008 om om anvendelse af bioaske til jordbrugsformål

Der vil blive stillet vilkår om, at affaldet bortskaffes i henhold til kommunens regulativ for erhvervsaffald.

#### 4.9 Beskyttelse af jord og grundvand

Der er langt til nærmeste vandløb (ca. 650 meter mod nord/øst). Til gengæld etableres biogasanlægget lige ved grænsen til et OSD- og NFI-område (jf. fig. 9 og 10). Der skal derfor være særlig opmærksomhed omkring minimering af risikoen for spild af stoffer samt øvrigt spild. Ansøger oplyser, at håndteringen af biomasse og andre stoffer vil foregå på asfaltbelagt areal, hvor overfladevand opsamles.

De steder hvor den primære håndtering af ikke-afgasset biomasse vil foregå, er på plansiloen og området mellem plansilo, indfødningsenhed og læsse/lossehal. De steder hvor håndtering af afgasset biomasse foregår, er inde i læsse/lossehallen og ved de to udleveringstanke, hvor gyllevogne bliver tanket med afgasset gylle. Disse områder vil blive asfalteret, og der vil være en opsamling af overfladevand som føres til en af lagertankene.

Terrænet, hvor biogasanlægget etableres, har en svag hældning mod nordvest – mod OSD/NFI-området. Der er en terrænforskel på ca. 2,5 meter fra lagertanken længst mod øst til den eksisterende tank. Der sker et yderligere fald i terrænet mod vest til en lavning (eksisterende bassin for overfladevand) mellem kvægstaldene og biogasanlægget. En lækage i tankområdet vil strømme mod nord/vest og vest mod bassinet. 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 gylle ud af anlægget, vil være en risiko for, at gyllen vil kunne løbe over i OSD/NFI-området.



Fig. 9: Situationsplan for biogasanlægget

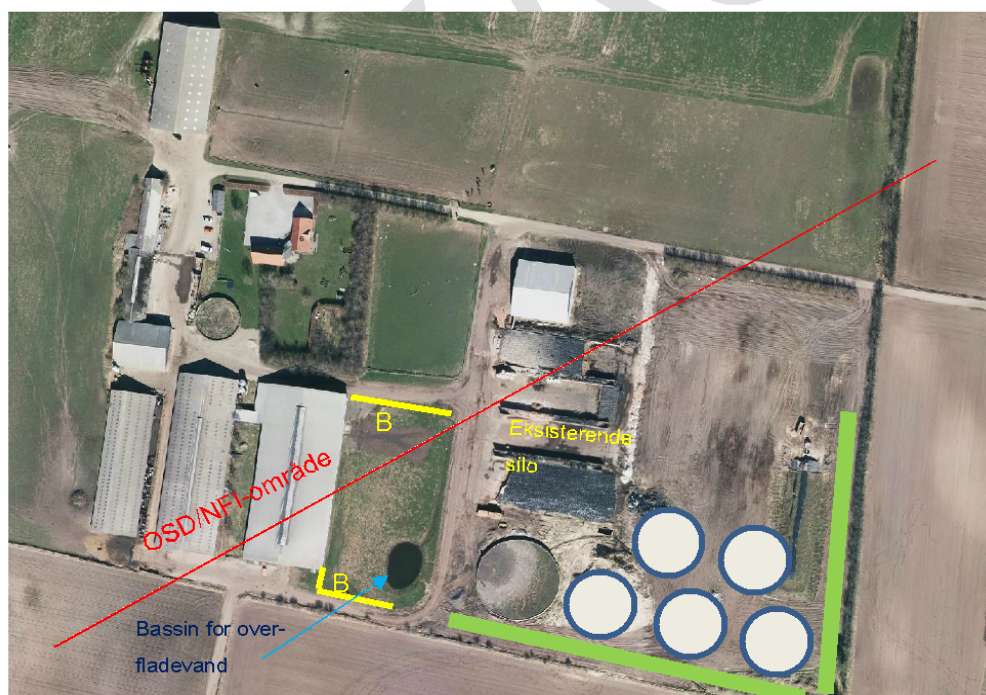


Fig. 10 Grænse til OSD/NFI-områder

For at begrænse gyllens spredning, har ansøger foreslået at etablere en vold 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 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 gylle udslip vil kunne håndteres uden risiko for forurening af OSD/NFI-området. Forudsætningen er, at der er en effektiv beredskabsplan i tilfælde af et større udslip. Det er derfor stillet vilkår om at etablere barriere (fx ovenstående volde) og at mandskabet er bekendt med biogasanlæggets beredskabsplan.

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 vil blive opbevaret indendørs i teknikcontaineren ved svovlfilteret, mens amin-blandingen opbevares indendørs i teknikcontaineren til opgraderingsanlægget. Det vurderes således ikke at være risiko for forurening af jorden med disse stoffer.

Glycerin vil blive opbevaret i to nedgravede betontanke. Ansøger oplyser, at der vil blive etableret omfangsdræn med inspektionsbrønde på alle nedgravede tanke – også glycerintankene.

Oplaget af glycerin kan blive op til 270 m<sup>3</sup>. Da tankene ligger i umiddelbar nærhed af et OSD/NFI-område vurderes, at der skal være en form for elektronisk niveaukontrol i glycerintankene, 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.

Det er derfor stillet vilkår om etablering af et elektronisk pejleudstyr i glycerintankene. Mindst en gang om måneden skal der føres en kontrol med forbrug af glycerin og det reelle indhold i glycerintankene. Kontrollen skal ske ved at sammenholde månedens forbrug af glycerin opgjort vha. det elektronisk pejleanlæg og sammenholde det med månedens forbrug opgjort vha. et elektronisk målesystem, måling med timetæller eller forbrugsmåler.

Regnskabet føres så der udføres en beregning af forskellen imellem:

- a) den målte ændring af beholdningen i tanken, og
- b) de påfyldte og forbrugte mængder.

#### Udbringning af afgasset biomasse

Sker i henhold til husdyrloven/husdyrgødningsbekendtgørelsen.

#### **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, vil der være 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

##### Spildevand

Der etableres sanitære faciliteter i administrationen (som ligger i forbindelse med læsse/losse-hallen). Spildevandet vil blive afledt til septiktank. Der skal i forbindelse med ansøgning om byggetilladelse søges om tilladelse til bortskaffelse af det sanitære spildevand.

Der planlægges ikke at etablere vaskeplads for tankvogne. En vognmand/maskinstation vil stå for transport af biomassen og vil selv sørge for vask af køretøjerne. Såfremt det alligevel bliver nødvendigt at vaske en tankvogn vil dette foregå på plansiloen, på befæstet areal med afløb til udleveringstanken, jf. nedenstående.

##### Overfladevand

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

Afledning af tag- og overfladevand fra læsse/losse-hallen og bygningen til flisfyret ledes til faskine sammen med overfladevand fra "rene" befæstede arealer, hvor der ikke håndteres biomasser og øvrige hjælpestoffer. Nedsivning af overfladevand via faskine skal reguleres i en nedsivningstilladelse. Ansøgning herom skal indsendes til Viborg Kommune.

##### Overfladevand fra plansilo

Regnvand fra den del af plansiloen hvor der oplagres afgrøder vil blive afledt til et nedgravet regnvandsbassin og videre til udsprinkling på landbrugsjord (jf. bilag 3). Regnvandsbassinet dimensioneres i henhold til Landbrugets Byggeblade. Der gælder visse bestemmelser omkring udsprinkling af overfladevand på landbrugsjord. Disse fremgår af husdyrgødningsbekendtgørelsens kapitel 10. Disse bestemmelser skal overholdes og er tilføjet som vilkår i denne miljøgodkendelse.

Regnvand fra den del af plansiloen hvor der oplagres dybstrøelse, vil blive afledt til en samlebrønd som etableres i umiddelbar nærhed af plansiloen. Overfladevand fra samlebrønden samt overfladevand fra øvrige befæstede arealer, hvor der håndteres biomasser, vil blive ledt videre til eksisterende lagertank med afgasset biomasse (jf. bilag 3). Dette gælder arealerne ved:

- Befæstede køreveje, hvor der transporteres biomasser og hjælpestoffer,
- Området ved udleveringstankene, hvor udlevering af afgassede biomasser sker

- Arealet mellem på den ene side plansilo og på den anden side læsse/lossehal, opgraderingsanlæg, flisfyr og udleveringstanke og substrattanke, hvor håndtering af biomasser, hjælpestoffer og aske sker.

For at undgå en sammenblanding af regnvand fra de to dele af plansiloen hvor der oplagres afgrøder henholdsvis dybstrøelse, vil der blive stillet vilkår om at der skal etableres en "barriere" mellem de to områder (fx en forhøjning i underlaget).

## 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. Miljøstyrelsen har tidligere udtalt, at forurening skal fortolkes som en risiko for en længerevarende, negativ påvirkning af jord og grundvand på virksomhedens areal fra stoffer, der hidrører fra den aktivitet på virksomheden der er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1.

I forbindelse med driften af biogasanlægget vil der kun blive brugt hjælpestoffer i form af NPK-gødning til svovlfilteret og monoethanolamin til opgraderingsanlægget. Monoethanolamin (CAS-nr. 141-43-5) er klassificeret som farlig efter forordning 1272/2008<sup>6</sup>.

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

| 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) | 100                 | 20 – 200 liter                       | Original emballage | I container ved opgraderingsanlægget |

NPK-gødning og monoethanol opbevares i en container med fast bund og uden afløb. Stofferne opbevares i 20 liters - eller 200 liters original emballage. På den baggrund vurderes det, at risikoen for et eventuelt uheld med udslip af stofferne på jorden, og dermed risiko for længerevarende påvirkning jord- og grundvand, er meget begrænset.

<sup>6</sup> Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger artikel 3.



Viborg kommune træffer derfor afgørelse om, at Iglsø Agro og Biogas ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14. Virksomheden skal således ikke udarbejde en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening.

### **Klagevejledning**

Der er ikke mulighed for at klage særskilt over denne afgørelse til anden administrativ myndighed jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 49, stk. 5.

## **4.13 Renere teknologi/BAT**

I henhold til godkendelsesbekendtgørelsen skal kommunen tage udgangspunkt i relevante BAT-konklusioner i udarbejdelsen af miljøgodkendelse af en bilag 1-virksomhed.

Da der endnu ikke er udarbejdet BAT-konklusioner for biogasanlæg, er standardvilkårene for biogasanlæg i bekendtgørelsen om standardvilkår lagt til grund for denne miljøgodkendelse, da standardvilkårene giver et udtryk for bedst tilgængelige teknik.

Ifølge godkendelsesbekendtgørelsen skal en godkendelse af en bilag 1-virksomhed tages op til revurdering, når EU-Kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion. Revurderingen skal tilrettelægges, så vilkår, der fastlægges som resultat af revurderingen, kan overholdes senest fire år efter offentliggørelsen af BAT-konklusionen.

Der er endnu ikke offentliggjort en BAT-konklusion for biogasanlæg, og godkendelsen skal derfor tages op til regelmæssig revurdering, når der er forløbet 8 år fra det tidspunkt, hvor virksomheden er godkendt første gang. Tidspunktet for revurderingen vil dog blive ændret, hvis der forinden offentliggøres en BAT - konklusion. I forbindelse med revurdering, udvidelse eller ændring vil pligten til udarbejdelse af basistilstandsrapport blive vurderet.

## **4.14 Øvrig lovgivning**

### **VVM-pligt jf. VVM-bekendtgørelsen<sup>7</sup>**

Det påtænkte anlæg er omfattet af VVM-bekendtgørelsens bilag 1, punkt 10 (BEK 1440 af 23. november 2016), og der skal derfor udarbejdes en VVM-redegørelse.

Forslag til tillæg nr. 7 til Kommuneplan 2017-2029 og Lokalplanforslag nr. 486, VVM-redegørelse for projektet, samt et udkast til denne miljøgodkendelse blev samlet fremlagt til offentlig høring i oktober 2017.

Udstedelse af den endelige lokalplan, kommuneplantillæg med VVM-redegørelse og VVM-tilladelse samt miljøgodkendelse er meddelt af Viborg Kommune den xx.xx 2017.

---

<sup>7</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1440 af 23. november 2016 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning.

### VVM-afgørelse vedr. etablering af gasledning

Gasledningen, som skal etableres mellem biogasanlægget og HMN GasNets MR-station ved Stoholm, er omfattet af VVM-lovens<sup>8</sup> bilag 2, afsnit 10i.

Viborg Kommune har den 31. august 2017 truffet afgørelse om, at etablering af gasledningen ikke er VVM-pligtig.

### Risikobekendtgørelsen<sup>9</sup>

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

Det samlede oplag af biogas på Iglsø Agro og Biogas er opgjort til 6.605 m<sup>3</sup> hvilket svarer til 7.926 kg.

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

### 4.15 Udtalelser

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

---

<sup>8</sup> Lov nr. 425 af 18. maj 2016 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

<sup>9</sup> Bekendtgørelse nr. 372 af 25/04/2016 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.

## Bilag 1. Virksomhedsdata

### Virksomhed

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navn:            | Iglsø Agro og Biogas a/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Adresse:         | Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Telefon:         | 2087 8887                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Matr. nr.:       | 2b Ø. Børsting By, Smøllerup                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 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><br><i>Hvis den eneste affaldsbehandlingsaktivitet, der finder sted, er anaerob nedbrydning, er kapacitetstærsklen for denne aktivitet 100 tons pr. dag.</i> |

### Kontaktperson:

|          |                                  |
|----------|----------------------------------|
| Navn:    | Flemming Kristian Nielsen        |
| Adresse: | Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm   |
| Telefon: | 2087 8887                        |
| E-mail   | iglsøe-faellesstald@post.tele.dk |

### Virksomhedens ejer:

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| Navn:    | Iglsø Agro og Biogas a/s       |
| Adresse: | Ø. Børstingvej 6, 7850 Stoholm |
| Telefon: | 2087 8887                      |

An aerial site plan of a sports facility. The plan shows several buildings: two large rectangular buildings labeled 'Plansilo', a smaller building labeled 'ADMINISTRATION', and a building labeled 'PLAFRE'. There are also several circular features, some labeled 'LT', 'ET', 'RT', 'Indehænger', 'FUS', and 'Flamme'. A scale bar at the bottom indicates distances of 0 m, 50 m, and 100 m. A legend at the bottom right identifies symbols for 'EKSIST. BEPLANTNING' (Existing Planting), 'EKSIST. BEPLANTNING' (Existing Planting), 'SKEL' (Boundary), 'JORDVOLD' (Earth Retention), 'EKSIST. BEPLANTNING' (Existing Planting), 'JORDVOLD MED NY BEPLANTNING' (Earth Retention with New Planting), and 'DIGE' (Ditch).



## Bilag 3 Afledning af overfladevand

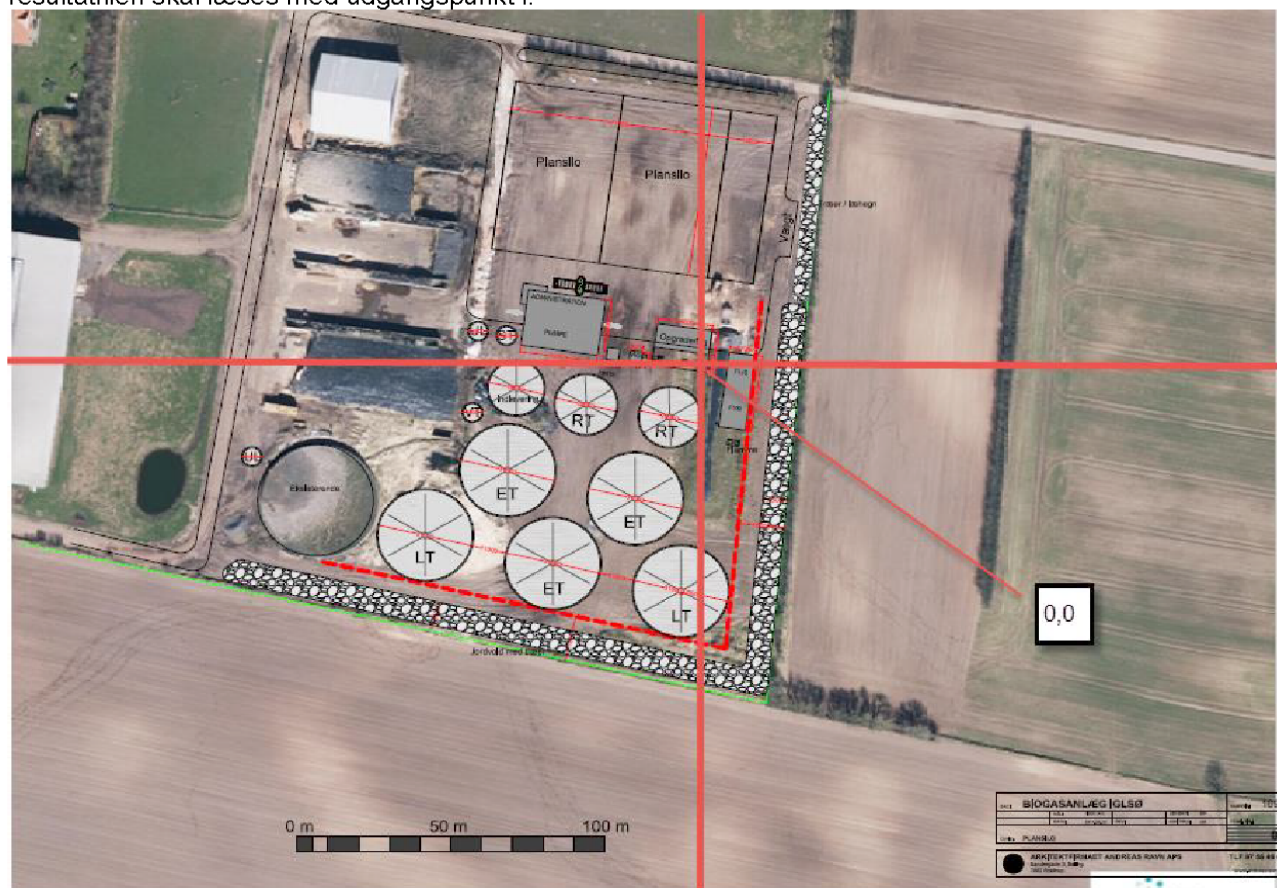


## Bilag 4 Forudsætninger for OML-beregningerne

Der er udført OML beregninger, der beskriver udbredelsen af lugt m.m. fra biogasanlægget på Ø. Børstingvej 6. Beregningerne er gældende for 400 tons anlægget og den ansøgte indretning.

Beregningens resultattfiler er vedlagt.

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



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

Der er foretaget nogle overslagsmæssige beregninger over lugtafgivelsen fra den åbne indfødningsenhed på biogasanlægget. Der er endvidere foretaget en opgørelse af emission og lugtbidraget fra opgraderingsanlægget. Emissions- og lugtberegningerne er foretaget ved hjælp af OML-Multi-modellen.

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

| Parametre        | Kilder                                |
|------------------|---------------------------------------|
| Lugt             | Opgraderingsanlæg og indfødningsenhed |
| NOx og CO        | Naturgasfyr og flisfyr                |
| H <sub>2</sub> S | Opgraderingsanlæg                     |
| Støv             | Flisfyr                               |

Tabel 1. Parametre brugt til OML beregninger.

### Opgraderingsanlæg

Der etableres et svovlfilter og efterfølgende kulfilter til rensning af CO<sub>2</sub>-gassen fra opgraderingsanlægget. Leverandør af opgraderingsanlægget og filter garanterer udledning af H<sub>2</sub>S efter rensning på under 1 ppm og en maksimal lugtemission på 2500 LE/m<sup>3</sup>.

### Indfødningsen

Indfødningsen er blandingsbeholderen til fast biomasse. Beholderen er åben og der kan opstå afgivelse af lugt herved. Der er regnet med lugtbidrag her fra døgnet rundt. Det vurderes, at indfødningsen 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.

Indfødningsen er regnet som en arealkilde og placeringen heraf kan ses på oversigtskortet over biogasanlægget.

Kildestyrke og luftflow fra naturgasfyr og flisfyr bliver:

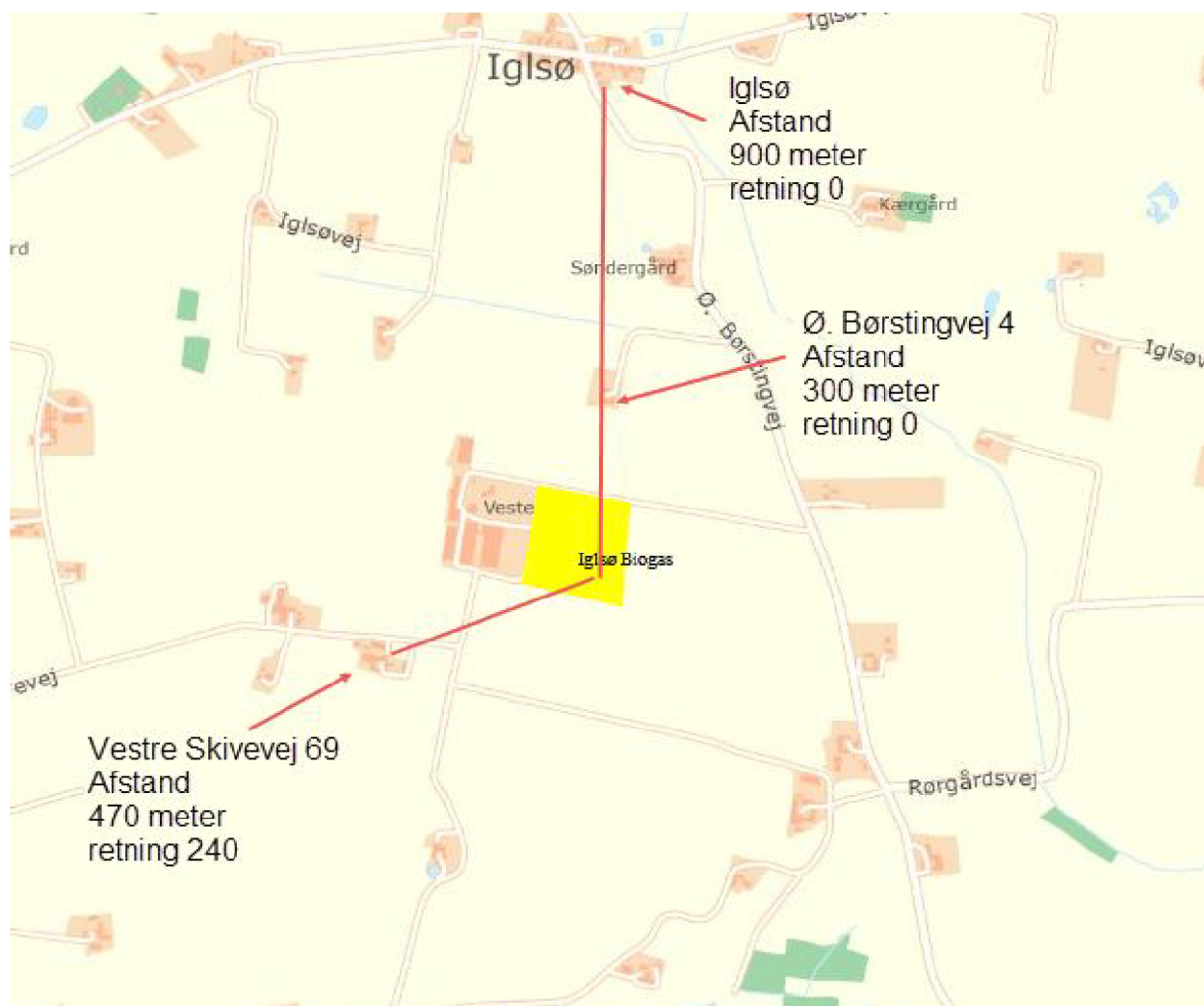
|                        | Areal<br>m <sup>2</sup> | Lugt<br>LE/m <sup>2</sup> /s | Lugt<br>LE/m <sup>3</sup> | Lugt<br>LE/s | Lugt<br>ug/s | Lugt<br>g/s | H <sub>2</sub> S<br>mg/Nm <sup>3</sup> | H <sub>2</sub> S<br>mg/s | Flow<br>Nm <sup>3</sup> /h |
|------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------|--------------|-------------|----------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Opgraderings-<br>anlæg |                         |                              | 2500                      | 417          | 3250         | 0,0033      | 1,4                                    | 0,23                     | 600                        |
| Indfødnings-<br>enhed  | 60                      | 9                            |                           | 540          |              | 0,0015      |                                        |                          |                            |

### Lugtberegninger

For at kunne vurdere overholdelsen af lugtvejledningens grænseværdier angivet i LE/m<sup>3</sup>, er de bagvedliggende timemiddelværdier for lugtkoncentrationen forinden korigeret til tilhørende maksimale 1-minutsmiddelværdier med en faktor 2,6 for arealkilder og 7,8 for punktkilder.

Nedenunder ses de omboende og afstanden fra boligen til nulpunktet i beregningerne. De omkringliggende boliger er beregnet til den maksimale månedlige 99 % fraktile.





Resultatfilerne fra OML-beregningen er vist nedenfor og resultaterne er opsummeret i nedenstående tabel 2 og 3.

Tabel 2: OML beregninger af lugt fra biofilteret på biogasanlægget

|                                    | Beregning på lugtemission fra luftfilter | Beregning på kumulativ lugtemission fra luftfilter og staldanlæg på Ø. Børstingvej 6 | Grænseværdier        |
|------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Lugtbidrag ved Ø. Børstingvej 4    | 0,5 LE/m <sup>3</sup>                    | 6,5 LE/m <sup>3</sup>                                                                | 10 LE/m <sup>3</sup> |
| Vestre Skivevej 69                 | 0,3 LE/m <sup>3</sup>                    | 7,8 LE/m <sup>3</sup>                                                                | 10 LE/m <sup>3</sup> |
| Lugtbidrag ved grænsen til Iglø by | 0,2 LE/m <sup>3</sup>                    | 2 LE/m <sup>3</sup>                                                                  | 5 LE/m <sup>3</sup>  |

Tabel 3: OML beregninger af H<sub>2</sub>S fra biogasanlægget

|                  | Beregnet immission                        | B-værdi                 |
|------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| H <sub>2</sub> S | 0,069 x10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup> | 0,001 mg/m <sup>3</sup> |



lugt Periode: 760101-761231

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

| Retning<br>(grader) | 250      | 300      | 350      | 400      | Afstand (m)<br>450 | 470      | 500      | 550      | 600      | 650      | 700      | 740      | 800      | 2500     | 4100     |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0                   | 5.23E-01 | 3.98E-01 | 3.29E-01 | 2.81E-01 | 2.45E-01           | 2.36E-01 | 2.26E-01 | 2.05E-01 | 1.91E-01 | 1.81E-01 | 1.72E-01 | 1.66E-01 | 1.42E-01 | 4.06E-02 | 2.62E-02 |
| 10                  | 5.73E-01 | 4.43E-01 | 3.50E-01 | 2.91E-01 | 2.47E-01           | 2.37E-01 | 2.24E-01 | 1.96E-01 | 1.84E-01 | 1.75E-01 | 1.66E-01 | 1.59E-01 | 1.34E-01 | 3.93E-02 | 2.54E-02 |
| 20                  | 5.18E-01 | 4.06E-01 | 3.26E-01 | 2.76E-01 | 2.40E-01           | 2.42E-01 | 2.33E-01 | 2.19E-01 | 2.06E-01 | 1.93E-01 | 1.81E-01 | 1.71E-01 | 1.42E-01 | 3.87E-02 | 2.49E-02 |
| 30                  | 5.49E-01 | 4.37E-01 | 3.54E-01 | 2.94E-01 | 2.68E-01           | 2.57E-01 | 2.41E-01 | 2.24E-01 | 2.12E-01 | 2.01E-01 | 1.90E-01 | 1.82E-01 | 1.53E-01 | 4.07E-02 | 2.62E-02 |
| 40                  | 5.08E-01 | 4.08E-01 | 3.28E-01 | 2.68E-01 | 2.32E-01           | 2.23E-01 | 2.12E-01 | 2.01E-01 | 1.90E-01 | 1.81E-01 | 1.72E-01 | 1.66E-01 | 1.43E-01 | 4.06E-02 | 2.63E-02 |
| 50                  | 5.03E-01 | 4.19E-01 | 3.39E-01 | 2.90E-01 | 2.54E-01           | 2.43E-01 | 2.29E-01 | 2.03E-01 | 1.87E-01 | 1.75E-01 | 1.66E-01 | 1.61E-01 | 1.40E-01 | 4.06E-02 | 2.62E-02 |
| 60                  | 5.17E-01 | 4.06E-01 | 3.27E-01 | 2.76E-01 | 2.40E-01           | 2.44E-01 | 2.36E-01 | 2.22E-01 | 2.08E-01 | 1.96E-01 | 1.86E-01 | 1.78E-01 | 1.51E-01 | 4.09E-02 | 2.63E-02 |
| 70                  | 4.89E-01 | 3.74E-01 | 2.96E-01 | 2.66E-01 | 2.46E-01           | 2.40E-01 | 2.33E-01 | 2.22E-01 | 2.11E-01 | 1.98E-01 | 1.86E-01 | 1.79E-01 | 1.50E-01 | 4.04E-02 | 2.68E-02 |
| 80                  | 5.04E-01 | 4.03E-01 | 3.32E-01 | 2.84E-01 | 2.53E-01           | 2.47E-01 | 2.41E-01 | 2.23E-01 | 2.18E-01 | 2.07E-01 | 1.97E-01 | 1.89E-01 | 1.60E-01 | 4.28E-02 | 2.70E-02 |
| 90                  | 4.98E-01 | 3.93E-01 | 3.27E-01 | 2.78E-01 | 2.57E-01           | 2.51E-01 | 2.43E-01 | 2.23E-01 | 2.09E-01 | 1.98E-01 | 1.88E-01 | 1.80E-01 | 1.55E-01 | 4.19E-02 | 2.67E-02 |
| 100                 | 4.83E-01 | 3.68E-01 | 3.21E-01 | 2.90E-01 | 2.54E-01           | 2.47E-01 | 2.40E-01 | 2.29E-01 | 2.17E-01 | 2.06E-01 | 1.95E-01 | 1.87E-01 | 1.58E-01 | 4.24E-02 | 2.71E-02 |
| 110                 | 4.51E-01 | 3.70E-01 | 3.04E-01 | 2.82E-01 | 2.50E-01           | 2.44E-01 | 2.36E-01 | 2.25E-01 | 2.11E-01 | 2.00E-01 | 1.89E-01 | 1.81E-01 | 1.53E-01 | 4.13E-02 | 2.61E-02 |
| 120                 | 5.33E-01 | 4.10E-01 | 3.36E-01 | 2.90E-01 | 2.57E-01           | 2.50E-01 | 2.41E-01 | 2.29E-01 | 2.17E-01 | 2.03E-01 | 1.89E-01 | 1.80E-01 | 1.47E-01 | 4.04E-02 | 2.57E-02 |
| 130                 | 4.49E-01 | 3.61E-01 | 2.98E-01 | 2.61E-01 | 2.36E-01           | 2.32E-01 | 2.26E-01 | 2.16E-01 | 2.06E-01 | 1.96E-01 | 1.86E-01 | 1.77E-01 | 1.46E-01 | 4.01E-02 | 2.58E-02 |
| 140                 | 4.91E-01 | 3.71E-01 | 2.98E-01 | 2.64E-01 | 2.50E-01           | 2.45E-01 | 2.38E-01 | 2.26E-01 | 2.12E-01 | 1.99E-01 | 1.86E-01 | 1.77E-01 | 1.47E-01 | 4.11E-02 | 2.62E-02 |
| 150                 | 4.69E-01 | 3.60E-01 | 3.04E-01 | 2.58E-01 | 2.36E-01           | 2.32E-01 | 2.26E-01 | 2.14E-01 | 2.02E-01 | 1.91E-01 | 1.81E-01 | 1.73E-01 | 1.44E-01 | 3.98E-02 | 2.57E-02 |
| 160                 | 4.44E-01 | 3.34E-01 | 2.89E-01 | 2.68E-01 | 2.50E-01           | 2.46E-01 | 2.34E-01 | 2.19E-01 | 2.05E-01 | 1.93E-01 | 1.83E-01 | 1.74E-01 | 1.45E-01 | 4.12E-02 | 2.65E-02 |
| 170                 | 4.92E-01 | 3.82E-01 | 3.17E-01 | 2.96E-01 | 2.78E-01           | 2.67E-01 | 2.56E-01 | 2.42E-01 | 2.29E-01 | 2.15E-01 | 2.02E-01 | 1.93E-01 | 1.63E-01 | 3.99E-02 | 2.46E-02 |
| 180                 | 4.57E-01 | 3.65E-01 | 3.24E-01 | 3.06E-01 | 2.89E-01           | 2.81E-01 | 2.71E-01 | 2.54E-01 | 2.39E-01 | 2.25E-01 | 2.12E-01 | 2.03E-01 | 1.69E-01 | 4.25E-02 | 2.66E-02 |
| 190                 | 5.45E-01 | 4.28E-01 | 3.58E-01 | 3.07E-01 | 2.72E-01           | 2.58E-01 | 2.50E-01 | 2.37E-01 | 2.22E-01 | 2.08E-01 | 1.97E-01 | 1.89E-01 | 1.60E-01 | 4.15E-02 | 2.62E-02 |
| 200                 | 4.96E-01 | 4.01E-01 | 3.47E-01 | 3.03E-01 | 2.69E-01           | 2.59E-01 | 2.46E-01 | 2.21E-01 | 2.10E-01 | 1.99E-01 | 1.89E-01 | 1.80E-01 | 1.52E-01 | 4.05E-02 | 2.61E-02 |
| 210                 | 4.46E-01 | 3.46E-01 | 2.96E-01 | 2.58E-01 | 2.37E-01           | 2.31E-01 | 2.21E-01 | 2.01E-01 | 1.84E-01 | 1.74E-01 | 1.66E-01 | 1.60E-01 | 1.40E-01 | 4.10E-02 | 2.63E-02 |
| 220                 | 4.44E-01 | 3.46E-01 | 3.05E-01 | 2.65E-01 | 2.41E-01           | 2.36E-01 | 2.22E-01 | 2.04E-01 | 1.92E-01 | 1.80E-01 | 1.71E-01 | 1.64E-01 | 1.41E-01 | 3.93E-02 | 2.50E-02 |
| 230                 | 5.01E-01 | 3.97E-01 | 3.20E-01 | 2.79E-01 | 2.57E-01           | 2.50E-01 | 2.41E-01 | 2.29E-01 | 2.16E-01 | 2.05E-01 | 1.93E-01 | 1.84E-01 | 1.53E-01 | 4.18E-02 | 2.67E-02 |
| 240                 | 5.27E-01 | 4.21E-01 | 3.43E-01 | 2.83E-01 | 2.67E-01           | 2.61E-01 | 2.53E-01 | 2.39E-01 | 2.26E-01 | 2.13E-01 | 2.01E-01 | 1.92E-01 | 1.61E-01 | 4.14E-02 | 2.60E-02 |
| 250                 | 5.58E-01 | 4.36E-01 | 3.59E-01 | 3.06E-01 | 2.78E-01           | 2.69E-01 | 2.59E-01 | 2.43E-01 | 2.29E-01 | 2.14E-01 | 2.02E-01 | 1.93E-01 | 1.61E-01 | 4.26E-02 | 2.69E-02 |
| 260                 | 5.44E-01 | 4.32E-01 | 3.47E-01 | 3.03E-01 | 2.76E-01           | 2.66E-01 | 2.56E-01 | 2.41E-01 | 2.26E-01 | 2.13E-01 | 2.01E-01 | 1.92E-01 | 1.61E-01 | 4.22E-02 | 2.65E-02 |
| 270                 | 5.45E-01 | 4.27E-01 | 3.40E-01 | 2.92E-01 | 2.65E-01           | 2.55E-01 | 2.43E-01 | 2.17E-01 | 2.04E-01 | 1.92E-01 | 1.81E-01 | 1.73E-01 | 1.43E-01 | 3.98E-02 | 2.60E-02 |
| 280                 | 5.35E-01 | 4.09E-01 | 3.45E-01 | 3.01E-01 | 2.72E-01           | 2.63E-01 | 2.51E-01 | 2.31E-01 | 2.15E-01 | 2.00E-01 | 1.87E-01 | 1.75E-01 | 1.41E-01 | 3.54E-02 | 2.52E-02 |
| 290                 | 6.33E-01 | 5.10E-01 | 3.96E-01 | 3.29E-01 | 2.92E-01           | 2.82E-01 | 2.64E-01 | 2.42E-01 | 2.23E-01 | 2.06E-01 | 1.92E-01 | 1.81E-01 | 1.50E-01 | 3.69E-02 | 2.34E-02 |
| 300                 | 5.68E-01 | 4.36E-01 | 3.52E-01 | 3.04E-01 | 2.75E-01           | 2.70E-01 | 2.56E-01 | 2.36E-01 | 2.21E-01 | 2.08E-01 | 1.96E-01 | 1.87E-01 | 1.55E-01 | 3.63E-02 | 2.27E-02 |
| 310                 | 6.14E-01 | 4.68E-01 | 3.78E-01 | 3.17E-01 | 2.87E-01           | 2.78E-01 | 2.64E-01 | 2.44E-01 | 2.27E-01 | 2.11E-01 | 1.97E-01 | 1.86E-01 | 1.53E-01 | 3.56E-02 | 2.55E-02 |
| 320                 | 5.93E-01 | 4.46E-01 | 3.60E-01 | 3.18E-01 | 2.89E-01           | 2.78E-01 | 2.61E-01 | 2.36E-01 | 2.17E-01 | 2.00E-01 | 1.85E-01 | 1.74E-01 | 1.41E-01 | 3.54E-02 | 2.51E-02 |
| 330                 | 6.05E-01 | 4.97E-01 | 4.37E-01 | 3.71E-01 | 3.17E-01           | 2.98E-01 | 2.75E-01 | 2.49E-01 | 2.29E-01 | 2.11E-01 | 1.96E-01 | 1.85E-01 | 1.50E-01 | 3.63E-02 | 2.26E-02 |
| 340                 | 5.52E-01 | 4.38E-01 | 3.65E-01 | 3.38E-01 | 3.04E-01           | 2.94E-01 | 2.75E-01 | 2.57E-01 | 2.39E-01 | 2.20E-01 | 2.05E-01 | 1.93E-01 | 1.57E-01 | 3.50E-02 | 2.47E-02 |
| 350                 | 5.34E-01 | 4.02E-01 | 3.33E-01 | 2.97E-01 | 2.74E-01           | 2.64E-01 | 2.51E-01 | 2.32E-01 | 2.14E-01 | 1.99E-01 | 1.83E-01 | 1.73E-01 | 1.41E-01 | 3.97E-02 | 2.54E-02 |

Nedenstående viser resultatfilen for OML-beregningen af H<sub>2</sub>S-immissionen fra opgraderingsanlægget. Den beregnede maksimale immission i skel 0,069 yg/m3.

H2S Periode: 760101-761231

Skel

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

| Retning<br>(grader) | 20       | 30       | 250      | 300      | Afstand (m) |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 350 | 400 | 420 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 740 | 900 |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0                   | 1.44E-03 | 5.18E-02 | 2.39E-02 | 1.83E-02 | 1.39E-02    | 1.10E-02 | 1.01E-02 | 9.07E-03 | 7.82E-03 | 7.17E-03 | 6.91E-03 | 6.62E-03 | 6.08E-03 | 5.70E-03 | 5.16E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 10                  | 1.20E-02 | 3.78E-02 | 2.49E-02 | 1.93E-02 | 1.53E-02    | 1.24E-02 | 1.15E-02 | 1.03E-02 | 8.70E-03 | 7.73E-03 | 6.96E-03 | 6.14E-03 | 5.68E-03 | 5.47E-03 | 4.81E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 20                  | 9.39E-03 | 3.45E-02 | 2.43E-02 | 1.89E-02 | 1.48E-02    | 1.19E-02 | 1.10E-02 | 9.82E-03 | 8.27E-03 | 7.32E-03 | 7.01E-03 | 6.76E-03 | 6.48E-03 | 6.25E-03 | 5.41E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 30                  | 7.76E-03 | 4.07E-02 | 2.59E-02 | 2.00E-02 | 1.64E-02    | 1.34E-02 | 1.24E-02 | 1.11E-02 | 9.41E-03 | 8.49E-03 | 7.90E-03 | 7.25E-03 | 6.89E-03 | 6.63E-03 | 5.97E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 40                  | 9.33E-03 | 4.98E-02 | 2.50E-02 | 1.91E-02 | 1.50E-02    | 1.17E-02 | 1.07E-02 | 9.50E-03 | 8.13E-03 | 7.59E-03 | 7.02E-03 | 6.38E-03 | 6.19E-03 | 6.03E-03 | 5.42E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 50                  | 1.56E-02 | 5.81E-02 | 2.33E-02 | 1.84E-02 | 1.52E-02    | 1.23E-02 | 1.13E-02 | 1.02E-02 | 8.49E-03 | 7.31E-03 | 7.13E-03 | 6.79E-03 | 6.29E-03 | 5.82E-03 | 5.23E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 60                  | 9.69E-03 | 4.78E-02 | 2.64E-02 | 2.05E-02 | 1.62E-02    | 1.31E-02 | 1.21E-02 | 1.09E-02 | 9.26E-03 | 8.41E-03 | 7.42E-03 | 6.90E-03 | 6.73E-03 | 6.61E-03 | 5.90E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 70                  | 6.12E-03 | 2.78E-02 | 2.41E-02 | 1.83E-02 | 1.43E-02    | 1.14E-02 | 1.06E-02 | 9.43E-03 | 8.06E-03 | 7.39E-03 | 7.34E-03 | 7.21E-03 | 6.98E-03 | 6.77E-03 | 5.98E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 80                  | 4.56E-03 | 2.22E-02 | 2.49E-02 | 1.93E-02 | 1.54E-02    | 1.27E-02 | 1.18E-02 | 1.06E-02 | 9.24E-03 | 8.34E-03 | 8.04E-03 | 7.87E-03 | 7.65E-03 | 7.45E-03 | 6.53E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 90                  | 4.73E-03 | 2.53E-02 | 2.48E-02 | 1.86E-02 | 1.50E-02    | 1.25E-02 | 1.17E-02 | 1.06E-02 | 9.52E-03 | 8.38E-03 | 8.12E-03 | 7.91E-03 | 7.17E-03 | 6.84E-03 | 6.20E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 100                 | 4.91E-03 | 3.22E-02 | 2.31E-02 | 1.74E-02 | 1.39E-02    | 1.14E-02 | 1.07E-02 | 9.74E-03 | 9.45E-03 | 8.43E-03 | 7.95E-03 | 7.77E-03 | 7.56E-03 | 7.33E-03 | 6.45E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 110                 | 6.03E-03 | 2.67E-02 | 2.24E-02 | 1.65E-02 | 1.33E-02    | 1.14E-02 | 1.06E-02 | 9.64E-03 | 9.12E-03 | 8.46E-03 | 7.93E-03 | 7.53E-03 | 7.28E-03 | 7.12E-03 | 6.27E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 120                 | 6.62E-03 | 2.59E-02 | 2.57E-02 | 2.00E-02 | 1.57E-02    | 1.28E-02 | 1.20E-02 | 1.09E-02 | 9.67E-03 | 8.65E-03 | 8.16E-03 | 7.85E-03 | 7.40E-03 | 7.07E-03 | 6.16E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 130                 | 4.63E-03 | 1.59E-02 | 1.89E-02 | 1.44E-02 | 1.36E-02    | 1.09E-02 | 1.02E-02 | 9.26E-03 | 8.28E-03 | 7.73E-03 | 7.43E-03 | 7.25E-03 | 7.06E-03 | 6.79E-03 | 5.77E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 140                 | 3.24E-03 | 1.88E-02 | 2.33E-02 | 1.79E-02 | 1.39E-02    | 1.12E-02 | 1.03E-02 | 9.33E-03 | 8.48E-03 | 7.96E-03 | 7.79E-03 | 7.55E-03 | 7.23E-03 | 6.99E-03 | 5.94E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 150                 | 4.04E-03 | 1.92E-02 | 2.30E-02 | 1.70E-02 | 1.34E-02    | 1.11E-02 | 1.07E-02 | 9.54E-03 | 8.36E-03 | 7.41E-03 | 7.24E-03 | 7.01E-03 | 6.78E-03 | 6.58E-03 | 5.68E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 160                 | 8.37E-03 | 3.03E-02 | 2.16E-02 | 1.62E-02 | 1.26E-02    | 1.01E-02 | 9.46E-03 | 8.93E-03 | 8.29E-03 | 8.08E-03 | 7.75E-03 | 7.28E-03 | 6.93E-03 | 6.74E-03 | 5.85E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 170                 | 1.23E-03 | 4.61E-02 | 2.31E-02 | 1.82E-02 | 1.44E-02    | 1.17E-02 | 1.08E-02 | 1.01E-02 | 9.56E-03 | 9.12E-03 | 8.78E-03 | 8.30E-03 | 7.95E-03 | 7.67E-03 | 6.74E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 180                 | 1.68E-02 | 6.09E-02 | 2.26E-02 | 1.68E-02 | 1.34E-02    | 1.12E-02 | 1.08E-02 | 1.01E-02 | 1.00E-02 | 9.79E-03 | 9.40E-03 | 8.95E-03 | 8.55E-03 | 8.27E-03 | 7.10E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 190                 | 1.92E-02 | 6.37E-02 | 2.64E-02 | 2.08E-02 | 1.65E-02    | 1.34E-02 | 1.26E-02 | 1.19E-02 | 1.02E-02 | 9.30E-03 | 8.50E-03 | 8.08E-03 | 7.71E-03 | 7.49E-03 | 6.58E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 200                 | 2.26E-02 | 6.21E-02 | 2.44E-02 | 1.91E-02 | 1.54E-02    | 1.25E-02 | 1.17E-02 | 1.09E-02 | 9.66E-03 | 8.69E-03 | 7.95E-03 | 7.56E-03 | 7.19E-03 | 6.86E-03 | 6.08E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 210                 | 1.86E-02 | 5.70E-02 | 2.13E-02 | 1.63E-02 | 1.30E-02    | 1.04E-02 | 9.60E-03 | 9.03E-03 | 8.28E-03 | 7.59E-03 | 7.04E-03 | 6.55E-03 | 6.00E-03 | 5.73E-03 | 5.21E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 220                 | 2.28E-02 | 5.66E-02 | 2.39E-02 | 1.83E-02 | 1.44E-02    | 1.16E-02 | 1.07E-02 | 9.64E-03 | 8.44E-03 | 7.35E-03 | 6.86E-03 | 6.66E-03 | 6.21E-03 | 5.97E-03 | 5.38E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 230                 | 1.95E-02 | 5.13E-02 | 2.46E-02 | 1.84E-02 | 1.42E-02    | 1.13E-02 | 1.04E-02 | 9.83E-03 | 9.19E-03 | 8.11E-03 | 7.81E-03 | 7.64E-03 | 7.30E-03 | 7.06E-03 | 6.12E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 240                 | 2.07E-02 | 6.28E-02 | 2.48E-02 | 1.94E-02 | 1.54E-02    | 1.25E-02 | 1.15E-02 | 1.05E-02 | 9.08E-03 | 8.54E-03 | 8.32E-03 | 8.06E-03 | 7.76E-03 | 7.52E-03 | 6.57E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 250                 | 2.58E-02 | 6.97E-02 | 2.55E-02 | 1.98E-02 | 1.56E-02    | 1.27E-02 | 1.18E-02 | 1.12E-02 | 9.66E-03 | 8.67E-03 | 8.10E-03 | 7.69E-03 | 7.43E-03 | 7.22E-03 | 6.37E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 260                 | 2.64E-02 | 6.56E-02 | 2.61E-02 | 2.00E-02 | 1.57E-02    | 1.28E-02 | 1.18E-02 | 1.06E-02 | 9.00E-03 | 8.69E-03 | 7.98E-03 | 7.56E-03 | 7.34E-03 | 7.15E-03 | 6.35E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 270                 | 2.08E-02 | 5.90E-02 | 2.58E-02 | 1.97E-02 | 1.55E-02    | 1.25E-02 | 1.15E-02 | 1.03E-02 | 8.87E-03 | 7.77E-03 | 7.26E-03 | 6.97E-03 | 6.27E-03 | 6.04E-03 | 5.32E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 280                 | 1.25E-02 | 4.33E-02 | 2.42E-02 | 1.84E-02 | 1.44E-02    | 1.15E-02 | 1.06E-02 | 9.35E-03 | 8.60E-03 | 7.63E-03 | 7.33E-03 | 6.82E-03 | 6.46E-03 | 6.23E-03 | 5.39E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 290                 | 1.41E-02 | 4.37E-02 | 2.55E-02 | 2.01E-02 | 1.64E-02    | 1.37E-02 | 1.24E-02 | 1.09E-02 | 9.46E-03 | 8.74E-03 | 8.02E-03 | 7.35E-03 | 6.92E-03 | 6.65E-03 | 5.66E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 300                 | 1.38E-02 | 4.95E-02 | 2.37E-02 | 1.75E-02 | 1.40E-02    | 1.15E-02 | 1.07E-02 | 9.57E-03 | 8.32E-03 | 7.59E-03 | 7.20E-03 | 7.05E-03 | 6.86E-03 | 6.69E-03 | 5.83E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 310                 | 1.19E-02 | 4.94E-02 | 2.50E-02 | 1.89E-02 | 1.54E-02    | 1.30E-02 | 1.21E-02 | 1.08E-02 | 9.30E-03 | 8.24E-03 | 7.54E-03 | 7.12E-03 | 6.82E-03 | 6.59E-03 | 5.68E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 320                 | 1.23E-02 | 5.32E-02 | 2.38E-02 | 1.79E-02 | 1.42E-02    | 1.16E-02 | 1.08E-02 | 9.82E-03 | 8.82E-03 | 8.27E-03 | 7.72E-03 | 7.23E-03 | 6.77E-03 | 6.56E-03 | 5.29E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 330                 | 1.11E-02 | 4.92E-02 | 2.53E-02 | 1.90E-02 | 1.51E-02    | 1.30E-02 | 1.27E-02 | 1.23E-02 | 1.13E-02 | 1.02E-02 | 9.32E-03 | 8.40E-03 | 7.72E-03 | 7.23E-03 | 5.86E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 340                 | 1.38E-02 | 5.56E-02 | 2.31E-02 | 1.75E-02 | 1.39E-02    | 1.17E-02 | 1.12E-02 | 1.07E-02 | 1.02E-02 | 9.32E-03 | 8.63E-03 | 8.16E-03 | 7.71E-03 | 7.37E-03 | 6.18E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 350                 | 1.24E-02 | 4.43E-02 | 2.40E-02 | 1.79E-02 | 1.39E-02    | 1.11E-02 | 1.02E-02 | 9.41E-03 | 8.05E-03 | 8.07E-03 | 7.65E-03 | 7.35E-03 | 7.04E-03 | 6.79E-03 | 5.65E-03 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

### NOx fra naturgasfyr

Beregningerne af NOx-emissionerne fra naturgasfyr og flisfyr er foretaget ud fra gældende grænseværdier for NOx-emissionen. Grænseværdien for NOx-emissionen fra gaskedel under 5MW er 65 mg /Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>, ifølge luftvejledning med et iltforbrug på 10 %. Emissioner 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 kedel er 2600 Nm<sup>3</sup>/t Omregnet med det aktuelle flow bliver dette 68,4 mg/s  
Temperatur i afkastet er 70°C.

### Emissioner 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 kedel er 4000 Nm<sup>3</sup>/t Omregnet med det aktuelle flow bliver dette 0,222 g/s  
Temperatur i afkastet er 170°C.

Støv emissioner fra flisfyret minimeres ved anvendelse af en støvcyklon og efterfølgende posefilter, og er derfor ikke med i OML beregninger.

Flisfyret forventes at have en størrelse på 2 MW og er godkendelsespligtigt.

Afstandardvilkårene fremgår at emissionsgrænserne for støv er 40 mg/Nm<sup>3</sup> og for CO er 625 mg/Nm<sup>3</sup>. Begge ve 10% O<sub>2</sub>.

Kildestyrke og luftflow fra naturgasfyr og flisfyr bliver:

|                    | NO <sub>x</sub><br>mg/Nm <sup>3</sup> | NO <sub>x</sub><br>g/s | CO<br>mg/Nm <sup>3</sup> | CO<br>g/s | Støv<br>mg/Nm <sup>3</sup> | Støv<br>g/s | Flow<br>Nm <sup>3</sup> /h |
|--------------------|---------------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------|----------------------------|-------------|----------------------------|
| Flisfyr            | 200                                   | 0,222                  | 625                      | 0,694     | 40                         | 0,044       | 4000                       |
| Naturgas-<br>kedel | 94,55                                 | 0,068                  | 109,09                   | 0,079     |                            |             | 2600                       |

Resultatfilerne er vist nedenfor og resultaterne er opsummeret i nedstående tabel 4:

Tabel 4: Den beregnede immission af støv, NO<sub>x</sub> og CO fra naturgasfyr og flisfyr

| Parameter       | Beregnete maksimale<br>immissionsværdier<br>mg/m <sup>3</sup> | B-værdi<br>mg/m <sup>3</sup> |
|-----------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Støv            | 0,062                                                         | 0,08                         |
| NO <sub>x</sub> | 0,044                                                         | 0,125                        |
| CO              | 0,11                                                          | 1                            |

Stov Periode: 760101-761231

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

| Retning<br>(grader) | 20       | 30       | 250      | 300      | Afstand (m) | 350      | 400      | 420      | 450      | 500      | 550      | 600      | 650      | 700      | 740      | 900 |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 0                   | 5.92E+00 | 5.72E+00 | 3.93E+00 | 3.13E+00 | 2.62E+00    | 2.19E+00 | 2.03E+00 | 1.82E+00 | 1.59E+00 | 1.37E+00 | 1.19E+00 | 1.05E+00 | 9.19E-01 | 8.32E-01 | 6.09E-01 |     |
| 10                  | 6.20E+00 | 5.28E+00 | 4.04E+00 | 3.43E+00 | 2.87E+00    | 2.38E+00 | 2.19E+00 | 1.95E+00 | 1.69E+00 | 1.47E+00 | 1.27E+00 | 1.12E+00 | 9.97E-01 | 9.14E-01 | 6.73E-01 |     |
| 20                  | 6.49E+00 | 6.24E+00 | 4.54E+00 | 3.62E+00 | 2.92E+00    | 2.41E+00 | 2.23E+00 | 2.01E+00 | 1.69E+00 | 1.47E+00 | 1.27E+00 | 1.13E+00 | 1.02E+00 | 9.46E-01 | 7.11E-01 |     |
| 30                  | 6.58E+00 | 5.91E+00 | 4.47E+00 | 3.55E+00 | 2.87E+00    | 2.39E+00 | 2.26E+00 | 2.08E+00 | 1.79E+00 | 1.63E+00 | 1.46E+00 | 1.30E+00 | 1.17E+00 | 1.07E+00 | 7.93E-01 |     |
| 40                  | 6.52E+00 | 5.55E+00 | 4.42E+00 | 3.56E+00 | 2.87E+00    | 2.32E+00 | 2.14E+00 | 1.93E+00 | 1.63E+00 | 1.39E+00 | 1.20E+00 | 1.05E+00 | 9.34E-01 | 8.47E-01 | 6.20E-01 |     |
| 50                  | 6.66E+00 | 5.87E+00 | 4.29E+00 | 3.31E+00 | 2.65E+00    | 2.16E+00 | 2.00E+00 | 1.81E+00 | 1.51E+00 | 1.32E+00 | 1.14E+00 | 1.01E+00 | 9.08E-01 | 8.28E-01 | 6.10E-01 |     |
| 60                  | 6.83E+00 | 5.87E+00 | 4.35E+00 | 3.56E+00 | 2.97E+00    | 2.46E+00 | 2.33E+00 | 2.14E+00 | 1.87E+00 | 1.65E+00 | 1.46E+00 | 1.30E+00 | 1.17E+00 | 1.07E+00 | 8.01E-01 |     |
| 70                  | 6.89E+00 | 5.87E+00 | 4.41E+00 | 3.54E+00 | 2.93E+00    | 2.33E+00 | 2.15E+00 | 1.92E+00 | 1.62E+00 | 1.42E+00 | 1.25E+00 | 1.10E+00 | 9.90E-01 | 8.96E-01 | 6.49E-01 |     |
| 80                  | 6.42E+00 | 5.89E+00 | 4.39E+00 | 3.53E+00 | 2.95E+00    | 2.47E+00 | 2.30E+00 | 2.08E+00 | 1.82E+00 | 1.58E+00 | 1.39E+00 | 1.23E+00 | 1.10E+00 | 1.01E+00 | 7.46E-01 |     |
| 90                  | 5.66E+00 | 5.66E+00 | 4.11E+00 | 3.32E+00 | 2.76E+00    | 2.30E+00 | 2.16E+00 | 1.96E+00 | 1.69E+00 | 1.46E+00 | 1.27E+00 | 1.11E+00 | 9.94E-01 | 8.99E-01 | 6.77E-01 |     |
| 100                 | 4.36E+00 | 5.12E+00 | 3.81E+00 | 3.02E+00 | 2.51E+00    | 2.11E+00 | 1.95E+00 | 1.75E+00 | 1.53E+00 | 1.31E+00 | 1.12E+00 | 1.00E+00 | 9.98E-01 | 8.26E-01 | 6.62E-01 |     |
| 110                 | 4.92E+00 | 3.97E+00 | 3.66E+00 | 2.97E+00 | 2.51E+00    | 2.03E+00 | 1.88E+00 | 1.69E+00 | 1.45E+00 | 1.25E+00 | 1.09E+00 | 9.59E-01 | 8.46E-01 | 7.67E-01 | 6.35E-01 |     |
| 120                 | 4.61E+00 | 4.53E+00 | 3.69E+00 | 3.29E+00 | 2.73E+00    | 2.27E+00 | 2.11E+00 | 1.90E+00 | 1.62E+00 | 1.39E+00 | 1.20E+00 | 1.06E+00 | 9.41E-01 | 8.63E-01 | 7.70E-01 |     |
| 130                 | 3.69E+00 | 3.59E+00 | 2.90E+00 | 2.39E+00 | 1.85E+00    | 1.48E+00 | 1.40E+00 | 1.28E+00 | 1.09E+00 | 9.38E-01 | 8.57E-01 | 8.15E-01 | 7.89E-01 | 7.71E-01 | 6.01E-01 |     |
| 140                 | 4.46E+00 | 4.46E+00 | 3.63E+00 | 3.01E+00 | 2.58E+00    | 2.12E+00 | 1.97E+00 | 1.76E+00 | 1.48E+00 | 1.27E+00 | 1.11E+00 | 9.81E-01 | 8.97E-01 | 8.40E-01 | 6.36E-01 |     |
| 150                 | 3.45E+00 | 4.27E+00 | 3.62E+00 | 2.94E+00 | 2.45E+00    | 2.07E+00 | 1.94E+00 | 1.76E+00 | 1.48E+00 | 1.26E+00 | 1.09E+00 | 9.48E-01 | 8.72E-01 | 8.20E-01 | 6.19E-01 |     |
| 160                 | 4.58E+00 | 4.54E+00 | 3.50E+00 | 2.76E+00 | 2.41E+00    | 2.07E+00 | 1.93E+00 | 1.74E+00 | 1.46E+00 | 1.25E+00 | 1.08E+00 | 9.51E-01 | 8.42E-01 | 7.69E-01 | 6.03E-01 |     |
| 170                 | 5.56E+00 | 5.48E+00 | 3.49E+00 | 2.99E+00 | 2.56E+00    | 2.19E+00 | 2.04E+00 | 1.85E+00 | 1.59E+00 | 1.39E+00 | 1.23E+00 | 1.09E+00 | 9.73E-01 | 8.91E-01 | 7.11E-01 |     |
| 180                 | 5.61E+00 | 5.73E+00 | 3.88E+00 | 3.02E+00 | 2.48E+00    | 2.07E+00 | 1.91E+00 | 1.71E+00 | 1.44E+00 | 1.23E+00 | 1.07E+00 | 9.33E-01 | 8.76E-01 | 8.14E-01 | 7.36E-01 |     |
| 190                 | 5.68E+00 | 5.62E+00 | 3.95E+00 | 3.09E+00 | 2.59E+00    | 2.16E+00 | 2.05E+00 | 1.89E+00 | 1.64E+00 | 1.47E+00 | 1.29E+00 | 1.12E+00 | 9.73E-01 | 8.77E-01 | 7.41E-01 |     |
| 200                 | 5.61E+00 | 5.27E+00 | 3.69E+00 | 2.93E+00 | 2.34E+00    | 1.98E+00 | 1.88E+00 | 1.72E+00 | 1.49E+00 | 1.30E+00 | 1.14E+00 | 1.03E+00 | 9.21E-01 | 8.51E-01 | 7.29E-01 |     |
| 210                 | 5.09E+00 | 5.34E+00 | 3.35E+00 | 2.64E+00 | 2.13E+00    | 1.75E+00 | 1.64E+00 | 1.47E+00 | 1.27E+00 | 1.10E+00 | 9.76E-01 | 8.71E-01 | 7.95E-01 | 7.68E-01 | 6.11E-01 |     |
| 220                 | 4.00E+00 | 4.17E+00 | 4.08E+00 | 3.29E+00 | 2.65E+00    | 2.16E+00 | 2.02E+00 | 1.83E+00 | 1.57E+00 | 1.34E+00 | 1.17E+00 | 1.04E+00 | 9.36E-01 | 8.67E-01 | 6.72E-01 |     |
| 230                 | 5.02E+00 | 5.13E+00 | 4.25E+00 | 3.42E+00 | 2.76E+00    | 2.28E+00 | 2.12E+00 | 1.91E+00 | 1.66E+00 | 1.45E+00 | 1.26E+00 | 1.10E+00 | 9.75E-01 | 8.88E-01 | 7.42E-01 |     |
| 240                 | 5.16E+00 | 5.22E+00 | 4.28E+00 | 3.44E+00 | 2.81E+00    | 2.39E+00 | 2.23E+00 | 2.02E+00 | 1.73E+00 | 1.51E+00 | 1.34E+00 | 1.21E+00 | 1.10E+00 | 1.01E+00 | 7.40E-01 |     |
| 250                 | 5.49E+00 | 5.27E+00 | 4.21E+00 | 3.35E+00 | 2.80E+00    | 2.32E+00 | 2.17E+00 | 1.97E+00 | 1.73E+00 | 1.52E+00 | 1.34E+00 | 1.19E+00 | 1.06E+00 | 9.78E-01 | 7.34E-01 |     |
| 260                 | 5.28E+00 | 5.51E+00 | 4.31E+00 | 3.53E+00 | 2.91E+00    | 2.42E+00 | 2.27E+00 | 2.05E+00 | 1.75E+00 | 1.54E+00 | 1.38E+00 | 1.23E+00 | 1.11E+00 | 1.03E+00 | 7.65E-01 |     |
| 270                 | 5.79E+00 | 5.20E+00 | 4.31E+00 | 3.56E+00 | 2.92E+00    | 2.40E+00 | 2.26E+00 | 2.08E+00 | 1.82E+00 | 1.58E+00 | 1.39E+00 | 1.23E+00 | 1.09E+00 | 1.00E+00 | 7.31E-01 |     |
| 280                 | 5.53E+00 | 5.86E+00 | 4.15E+00 | 3.27E+00 | 2.76E+00    | 2.26E+00 | 2.11E+00 | 1.89E+00 | 1.59E+00 | 1.35E+00 | 1.16E+00 | 1.00E+00 | 9.04E-01 | 8.22E-01 | 6.22E-01 |     |
| 290                 | 6.93E+00 | 5.84E+00 | 4.45E+00 | 3.60E+00 | 2.94E+00    | 2.40E+00 | 2.21E+00 | 1.97E+00 | 1.65E+00 | 1.39E+00 | 1.22E+00 | 1.10E+00 | 1.00E+00 | 9.11E-01 | 6.59E-01 |     |
| 300                 | 6.60E+00 | 5.89E+00 | 4.53E+00 | 3.53E+00 | 2.82E+00    | 2.32E+00 | 2.14E+00 | 1.90E+00 | 1.59E+00 | 1.36E+00 | 1.16E+00 | 1.10E+00 | 1.02E+00 | 9.44E-01 | 7.02E-01 |     |
| 310                 | 6.84E+00 | 5.81E+00 | 4.19E+00 | 3.40E+00 | 2.83E+00    | 2.31E+00 | 2.14E+00 | 1.94E+00 | 1.69E+00 | 1.46E+00 | 1.26E+00 | 1.10E+00 | 9.68E-01 | 8.79E-01 | 6.72E-01 |     |
| 320                 | 6.48E+00 | 6.07E+00 | 4.34E+00 | 3.47E+00 | 2.78E+00    | 2.28E+00 | 2.11E+00 | 1.89E+00 | 1.58E+00 | 1.35E+00 | 1.17E+00 | 1.01E+00 | 8.95E-01 | 7.99E-01 | 6.43E-01 |     |
| 330                 | 6.55E+00 | 6.08E+00 | 4.18E+00 | 3.43E+00 | 2.94E+00    | 2.52E+00 | 2.37E+00 | 2.13E+00 | 1.80E+00 | 1.57E+00 | 1.37E+00 | 1.22E+00 | 1.09E+00 | 1.01E+00 | 7.87E-01 |     |
| 340                 | 6.34E+00 | 5.20E+00 | 4.44E+00 | 3.54E+00 | 2.79E+00    | 2.35E+00 | 2.17E+00 | 1.94E+00 | 1.67E+00 | 1.44E+00 | 1.27E+00 | 1.15E+00 | 1.10E+00 | 1.03E+00 | 8.44E-01 |     |
| 350                 | 6.40E+00 | 6.05E+00 | 4.55E+00 | 3.70E+00 | 2.93E+00    | 2.43E+00 | 2.25E+00 | 2.01E+00 | 1.69E+00 | 1.47E+00 | 1.32E+00 | 1.19E+00 | 1.07E+00 | 9.87E-01 | 7.26E-01 |     |

Maksimum= 6.93E+00 i afstand 20 m og retning 290 grader i måned 10.

CO Periode: 760101-761231

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

| Retning<br>(grader) | Afstand (m) |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |
|---------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
|                     | 20          | 30       | 250      | 300      | 350      | 400      | 420      | 450      | 500      | 550      | 600      | 650      | 700      | 740      | 900      |  |
| 0                   | 1.02E+02    | 9.85E+01 | 6.63E+01 | 5.27E+01 | 4.46E+01 | 3.70E+01 | 3.43E+01 | 3.07E+01 | 2.70E+01 | 2.31E+01 | 2.01E+01 | 1.77E+01 | 1.55E+01 | 1.40E+01 | 1.02E+01 |  |
| 10                  | 1.07E+02    | 9.10E+01 | 6.82E+01 | 5.83E+01 | 4.84E+01 | 4.00E+01 | 3.69E+01 | 3.28E+01 | 2.87E+01 | 2.48E+01 | 2.14E+01 | 1.89E+01 | 1.68E+01 | 1.54E+01 | 1.13E+01 |  |
| 20                  | 1.12E+02    | 1.08E+02 | 7.65E+01 | 6.09E+01 | 4.93E+01 | 4.05E+01 | 3.76E+01 | 3.39E+01 | 2.85E+01 | 2.48E+01 | 2.17E+01 | 1.91E+01 | 1.73E+01 | 1.60E+01 | 1.20E+01 |  |
| 30                  | 1.13E+02    | 1.02E+02 | 7.54E+01 | 6.04E+01 | 4.85E+01 | 4.11E+01 | 3.87E+01 | 3.52E+01 | 3.04E+01 | 2.76E+01 | 2.47E+01 | 2.19E+01 | 1.96E+01 | 1.81E+01 | 1.33E+01 |  |
| 40                  | 1.11E+02    | 1.03E+02 | 7.44E+01 | 6.01E+01 | 4.84E+01 | 3.91E+01 | 3.61E+01 | 3.25E+01 | 2.75E+01 | 2.35E+01 | 2.02E+01 | 1.75E+01 | 1.57E+01 | 1.43E+01 | 1.05E+01 |  |
| 50                  | 1.14E+02    | 1.01E+02 | 7.21E+01 | 5.57E+01 | 4.46E+01 | 3.64E+01 | 3.39E+01 | 3.05E+01 | 2.54E+01 | 2.12E+01 | 1.92E+01 | 1.70E+01 | 1.53E+01 | 1.40E+01 | 1.03E+01 |  |
| 60                  | 1.16E+02    | 1.00E+02 | 7.34E+01 | 5.98E+01 | 5.00E+01 | 4.21E+01 | 3.93E+01 | 3.61E+01 | 3.16E+01 | 2.78E+01 | 2.46E+01 | 2.19E+01 | 1.96E+01 | 1.81E+01 | 1.36E+01 |  |
| 70                  | 1.16E+02    | 9.46E+01 | 7.43E+01 | 5.97E+01 | 4.76E+01 | 3.92E+01 | 3.62E+01 | 3.23E+01 | 2.73E+01 | 2.40E+01 | 2.10E+01 | 1.85E+01 | 1.65E+01 | 1.51E+01 | 1.09E+01 |  |
| 80                  | 1.09E+02    | 9.71E+01 | 7.39E+01 | 5.96E+01 | 4.97E+01 | 4.16E+01 | 3.87E+01 | 3.50E+01 | 3.07E+01 | 2.67E+01 | 2.34E+01 | 2.07E+01 | 1.85E+01 | 1.69E+01 | 1.26E+01 |  |
| 90                  | 9.64E+01    | 9.67E+01 | 6.93E+01 | 5.61E+01 | 4.64E+01 | 3.88E+01 | 3.64E+01 | 3.31E+01 | 2.85E+01 | 2.46E+01 | 2.14E+01 | 1.87E+01 | 1.66E+01 | 1.52E+01 | 1.14E+01 |  |
| 100                 | 7.82E+01    | 8.79E+01 | 6.44E+01 | 5.08E+01 | 4.30E+01 | 3.55E+01 | 3.29E+01 | 2.97E+01 | 2.59E+01 | 2.20E+01 | 1.90E+01 | 1.69E+01 | 1.51E+01 | 1.40E+01 | 1.14E+01 |  |
| 110                 | 8.38E+01    | 6.82E+01 | 6.16E+01 | 5.03E+01 | 4.22E+01 | 3.43E+01 | 3.17E+01 | 2.85E+01 | 2.44E+01 | 2.11E+01 | 1.84E+01 | 1.61E+01 | 1.42E+01 | 1.29E+01 | 1.09E+01 |  |
| 120                 | 7.80E+01    | 7.73E+01 | 6.66E+01 | 5.53E+01 | 4.60E+01 | 3.82E+01 | 3.55E+01 | 3.20E+01 | 2.72E+01 | 2.34E+01 | 2.03E+01 | 1.78E+01 | 1.59E+01 | 1.46E+01 | 1.30E+01 |  |
| 130                 | 6.43E+01    | 6.17E+01 | 4.90E+01 | 4.00E+01 | 3.12E+01 | 2.51E+01 | 2.37E+01 | 2.17E+01 | 1.85E+01 | 1.60E+01 | 1.49E+01 | 1.39E+01 | 1.35E+01 | 1.32E+01 | 1.02E+01 |  |
| 140                 | 7.71E+01    | 7.67E+01 | 6.12E+01 | 5.09E+01 | 4.34E+01 | 3.57E+01 | 3.32E+01 | 2.97E+01 | 2.49E+01 | 2.14E+01 | 1.87E+01 | 1.66E+01 | 1.53E+01 | 1.41E+01 | 1.08E+01 |  |
| 150                 | 6.03E+01    | 7.32E+01 | 6.09E+01 | 4.96E+01 | 4.12E+01 | 3.48E+01 | 3.27E+01 | 2.96E+01 | 2.49E+01 | 2.12E+01 | 1.83E+01 | 1.69E+01 | 1.50E+01 | 1.38E+01 | 1.06E+01 |  |
| 160                 | 7.88E+01    | 7.82E+01 | 6.89E+01 | 4.65E+01 | 4.12E+01 | 3.49E+01 | 3.25E+01 | 2.92E+01 | 2.46E+01 | 2.10E+01 | 1.82E+01 | 1.60E+01 | 1.42E+01 | 1.29E+01 | 1.03E+01 |  |
| 170                 | 9.43E+01    | 9.34E+01 | 5.90E+01 | 5.07E+01 | 4.33E+01 | 3.69E+01 | 3.45E+01 | 3.12E+01 | 2.68E+01 | 2.35E+01 | 2.07E+01 | 1.84E+01 | 1.64E+01 | 1.50E+01 | 1.24E+01 |  |
| 180                 | 9.62E+01    | 9.74E+01 | 6.48E+01 | 5.09E+01 | 4.20E+01 | 3.47E+01 | 3.22E+01 | 2.88E+01 | 2.42E+01 | 2.08E+01 | 1.80E+01 | 1.57E+01 | 1.50E+01 | 1.37E+01 | 1.26E+01 |  |
| 190                 | 9.66E+01    | 9.58E+01 | 6.66E+01 | 5.21E+01 | 4.39E+01 | 3.67E+01 | 3.48E+01 | 3.21E+01 | 2.80E+01 | 2.49E+01 | 2.16E+01 | 1.88E+01 | 1.64E+01 | 1.48E+01 | 1.28E+01 |  |
| 200                 | 9.59E+01    | 9.00E+01 | 6.20E+01 | 4.94E+01 | 3.95E+01 | 3.36E+01 | 3.18E+01 | 2.92E+01 | 2.52E+01 | 2.19E+01 | 1.92E+01 | 1.74E+01 | 1.55E+01 | 1.47E+01 | 1.23E+01 |  |
| 210                 | 8.79E+01    | 9.18E+01 | 5.64E+01 | 4.44E+01 | 3.50E+01 | 2.95E+01 | 2.76E+01 | 2.49E+01 | 2.14E+01 | 1.86E+01 | 1.65E+01 | 1.47E+01 | 1.35E+01 | 1.30E+01 | 1.04E+01 |  |
| 220                 | 6.90E+01    | 7.26E+01 | 6.87E+01 | 5.55E+01 | 4.45E+01 | 3.65E+01 | 3.39E+01 | 3.09E+01 | 2.64E+01 | 2.25E+01 | 1.97E+01 | 1.76E+01 | 1.59E+01 | 1.47E+01 | 1.15E+01 |  |
| 230                 | 8.69E+01    | 8.86E+01 | 7.16E+01 | 5.76E+01 | 4.65E+01 | 3.84E+01 | 3.57E+01 | 3.22E+01 | 2.80E+01 | 2.45E+01 | 2.12E+01 | 1.86E+01 | 1.64E+01 | 1.49E+01 | 1.25E+01 |  |
| 240                 | 8.87E+01    | 9.00E+01 | 7.22E+01 | 5.78E+01 | 4.75E+01 | 4.03E+01 | 3.76E+01 | 3.40E+01 | 2.92E+01 | 2.55E+01 | 2.27E+01 | 2.04E+01 | 1.85E+01 | 1.70E+01 | 1.24E+01 |  |
| 250                 | 9.48E+01    | 9.08E+01 | 7.10E+01 | 5.65E+01 | 4.71E+01 | 3.91E+01 | 3.66E+01 | 3.35E+01 | 2.92E+01 | 2.56E+01 | 2.25E+01 | 2.00E+01 | 1.79E+01 | 1.65E+01 | 1.24E+01 |  |
| 260                 | 9.14E+01    | 9.46E+01 | 7.27E+01 | 5.95E+01 | 4.91E+01 | 4.08E+01 | 3.83E+01 | 3.45E+01 | 2.94E+01 | 2.60E+01 | 2.33E+01 | 2.08E+01 | 1.88E+01 | 1.73E+01 | 1.29E+01 |  |
| 270                 | 9.88E+01    | 8.92E+01 | 7.27E+01 | 6.00E+01 | 4.91E+01 | 4.05E+01 | 3.82E+01 | 3.52E+01 | 3.06E+01 | 2.66E+01 | 2.34E+01 | 2.07E+01 | 1.84E+01 | 1.68E+01 | 1.26E+01 |  |
| 280                 | 9.62E+01    | 9.98E+01 | 7.70E+01 | 6.52E+01 | 4.65E+01 | 3.82E+01 | 3.86E+01 | 3.18E+01 | 2.66E+01 | 2.26E+01 | 1.98E+01 | 1.69E+01 | 1.52E+01 | 1.38E+01 | 1.03E+01 |  |
| 290                 | 1.13E+02    | 9.90E+01 | 7.50E+01 | 6.07E+01 | 4.95E+01 | 4.04E+01 | 3.73E+01 | 3.39E+01 | 2.77E+01 | 2.35E+01 | 2.06E+01 | 1.88E+01 | 1.69E+01 | 1.53E+01 | 1.11E+01 |  |
| 300                 | 1.13E+02    | 1.01E+02 | 7.62E+01 | 5.93E+01 | 4.75E+01 | 3.90E+01 | 3.69E+01 | 3.33E+01 | 2.69E+01 | 2.28E+01 | 1.97E+01 | 1.89E+01 | 1.73E+01 | 1.59E+01 | 1.19E+01 |  |
| 310                 | 1.17E+02    | 9.94E+01 | 7.08E+01 | 5.74E+01 | 4.77E+01 | 3.90E+01 | 3.63E+01 | 3.26E+01 | 2.84E+01 | 2.48E+01 | 2.12E+01 | 1.88E+01 | 1.69E+01 | 1.49E+01 | 1.14E+01 |  |
| 320                 | 1.11E+02    | 1.04E+02 | 7.31E+01 | 5.84E+01 | 4.69E+01 | 3.84E+01 | 3.58E+01 | 3.19E+01 | 2.68E+01 | 2.29E+01 | 1.97E+01 | 1.70E+01 | 1.49E+01 | 1.34E+01 | 1.10E+01 |  |
| 330                 | 1.13E+02    | 1.04E+02 | 7.07E+01 | 5.77E+01 | 4.96E+01 | 4.24E+01 | 3.98E+01 | 3.58E+01 | 3.03E+01 | 2.64E+01 | 2.31E+01 | 2.05E+01 | 1.82E+01 | 1.71E+01 | 1.34E+01 |  |
| 340                 | 1.09E+02    | 9.89E+01 | 7.49E+01 | 5.95E+01 | 4.70E+01 | 3.96E+01 | 3.66E+01 | 3.27E+01 | 2.81E+01 | 2.43E+01 | 2.17E+01 | 1.98E+01 | 1.87E+01 | 1.74E+01 | 1.43E+01 |  |
| 350                 | 1.12E+02    | 1.03E+02 | 7.69E+01 | 6.23E+01 | 4.94E+01 | 4.10E+01 | 3.79E+01 | 3.38E+01 | 2.94E+01 | 2.49E+01 | 2.23E+01 | 2.01E+01 | 1.80E+01 | 1.66E+01 | 1.22E+01 |  |



## Bilag 2

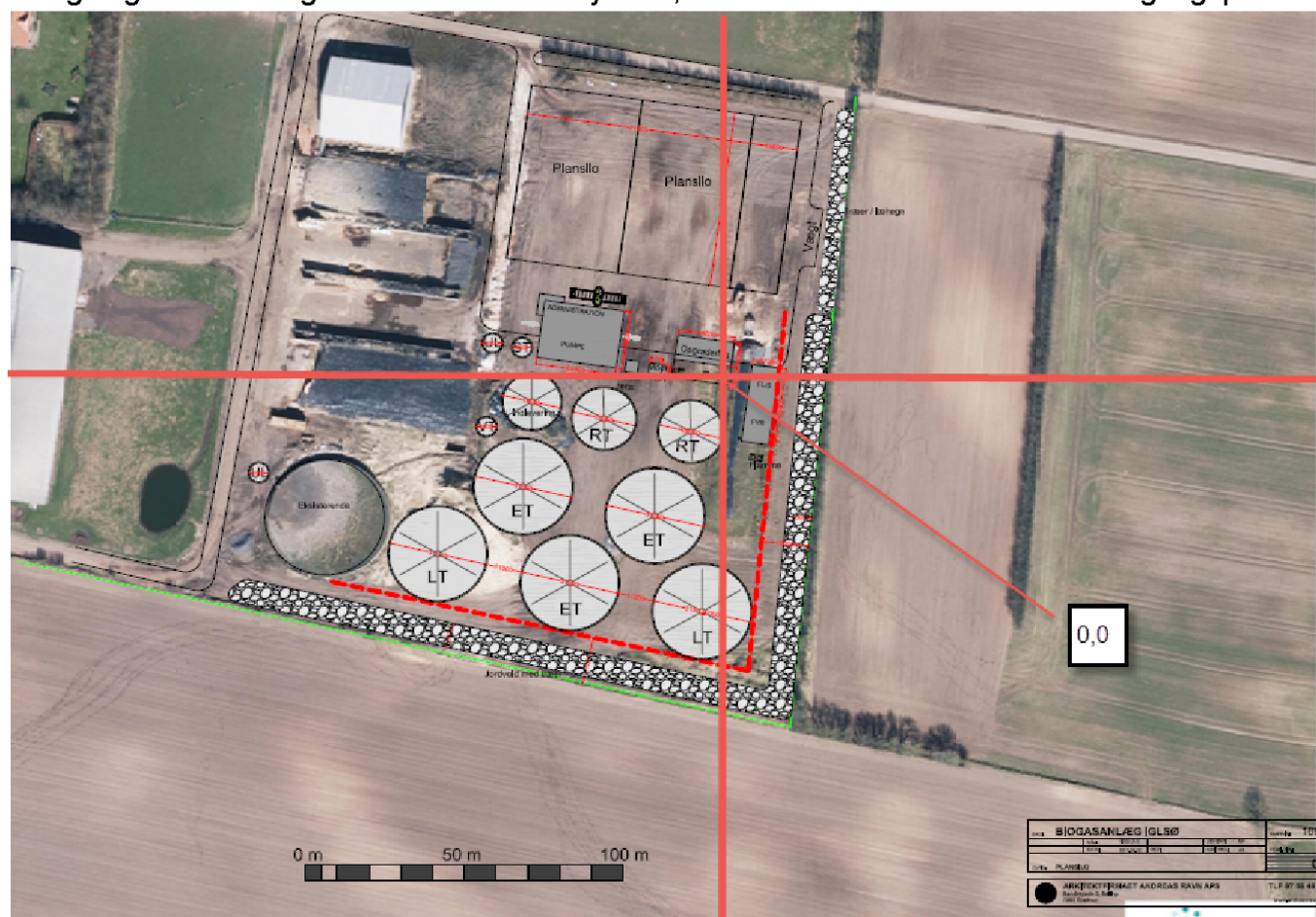
### Supplerende notat vedr. OML beregning på emissioner fra Iglø Biogas, Ø. Børstingvej 6, Stoholm. 400 ton anlæg.

Der er udført OML beregninger, der beskriver udbredelsen af lugt m.m. fra biogasanlægget på Ø. Børstingvej 6. Beregningerne er gældende for 400 tons anlægget og den ansøgte indretning.

Der er i beregningen taget hensyn til de ansøgte ventilationsindretninger og arealkilder, samt deres indbyrdes placering på lokaliteten.

Beregningens resultatfiler er vedlagt.

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



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

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

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

| Parametre              | Kilder                                          |
|------------------------|-------------------------------------------------|
| Lugt                   | Opgraderingsanlæg og indfødning                 |
| Lugt kumulation        | Opgraderingsanlæg og indfødning samt kvægstalde |
| NOx og CO              | Naturgasfyr og flisfyr                          |
| H2S                    | Opgraderingsanlæg                               |
| Kvælstof               | NH3-N fra Opgradering og indfødning og silo     |
| Depositionsberegninger | NOx fra naturgaskedel og flisfyr                |
| Kumulationsberegninger | Som ovenstående samt kvægstalde                 |

Tabel 1. Parametre brugt til OML beregninger.

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



Kilder på biogasanlægget.

## Opgraderingsanlæg

Fra opgraderingsanlægget udskilles CO<sub>2</sub> og H<sub>2</sub>S, som ledes gennem biogasanlæggets centrale luftrensningssystem. Inden luftstrøm fra opgraderingsanlæg sendes til afkast, renses denne i et lukket svovlfiler 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 1 ppm.

Der er ved beregningerne af lugtemissionsbidraget fra opgraderingsanlægget taget udgangspunkt i emissionsdata og kapacitet for det pågældende anlæg som skal anvendes på biogasanlægget, se tabel nedenfor.

| Lugtkilde         | Kildestyrke             |
|-------------------|-------------------------|
| Opgraderingsanlæg | 2.500 LE/m <sup>3</sup> |

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

Indfødningsen er blandingsbeholderen til fast biomasse. Indfødningsen 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 indfødnngen 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. Indfødnngen er regnet som en arealkilde og placeringen heraf kan ses på oversigtskortet over biogasanlægget.

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

## 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). Værdierne er angivet som maksima af månedlige 99% fraktiler.

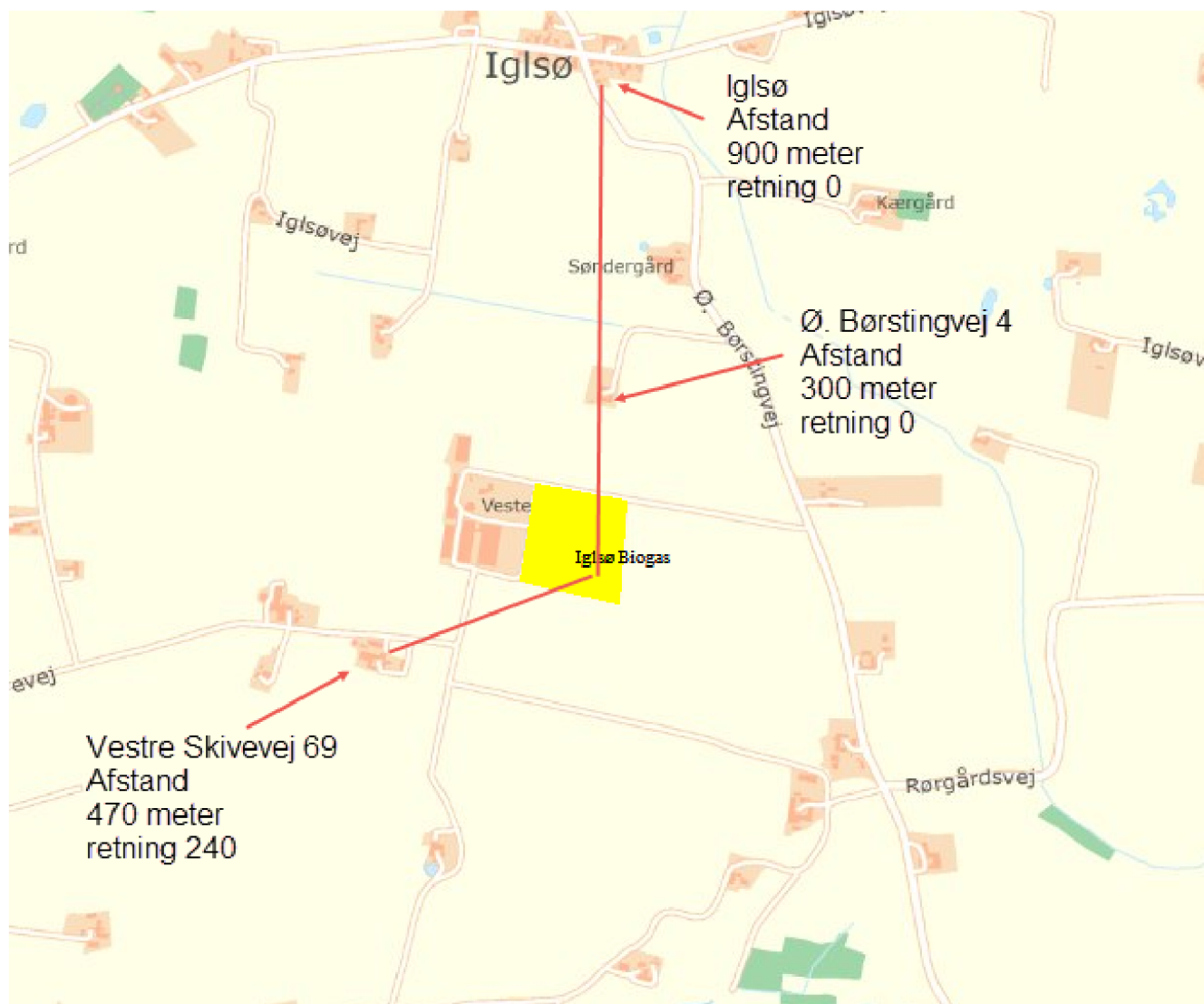
Der er anvendt en ruhed for oplandet på 0,1 m svarende til landbrugsland med læhegn.

For at kunne vurdere overholdelsen af lugtvejledningens grænseværdier angivet i LE/m<sup>3</sup> (Miljøstyrelsen, 1985) er de bagvedliggende timemiddelværdier for lugtkoncentrationen forinden korigeret til tilhørende maksimale 1-minutsmiddelværdier med en faktor 2,6 for arealkilder og 7,8 for punktkilder (Løfstrøm & Olesen, 2015).

Nedenunder ses de omboende og afstanden fra boligen til nulpunktet i beregningerne.

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





Nedenstående resultatfil fra OML-beregningen viser, at biogasanlæggets lugtbidrag ved nærmeste boliger ligger i områder 0,3-0,51 LE/m<sup>3</sup>. Afstanden til Iglø er 900 meter i retning 0 grader. Den beregnede værdi i dette punkt er 0,17 LE/m<sup>3</sup>.

lugt Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 98%-fraktiler (µg/m³)

| Retning<br>(grader) | 250      | 300      | 350      | 400      | 450      | 470      | 500      | 550      | 600      | 650      | 700      | 740      | 900      | 2900     | 4100     |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0                   | 5.23E-01 | 3.98E-01 | 3.29E-01 | 2.81E-01 | 2.45E-01 | 2.36E-01 | 2.26E-01 | 2.08E-01 | 1.91E-01 | 1.81E-01 | 1.72E-01 | 1.68E-01 | 1.42E-01 | 4.06E-02 | 2.62E-02 |
| 10                  | 5.73E-01 | 4.43E-01 | 3.50E-01 | 2.91E-01 | 2.47E-01 | 2.37E-01 | 2.24E-01 | 1.95E-01 | 1.84E-01 | 1.75E-01 | 1.66E-01 | 1.59E-01 | 1.34E-01 | 3.93E-02 | 2.54E-02 |
| 20                  | 5.18E-01 | 4.06E-01 | 3.26E-01 | 2.75E-01 | 2.48E-01 | 2.42E-01 | 2.33E-01 | 2.19E-01 | 2.06E-01 | 1.93E-01 | 1.81E-01 | 1.71E-01 | 1.42E-01 | 3.97E-02 | 2.49E-02 |
| 30                  | 5.49E-01 | 4.37E-01 | 3.54E-01 | 2.94E-01 | 2.68E-01 | 2.57E-01 | 2.41E-01 | 2.24E-01 | 2.12E-01 | 2.01E-01 | 1.90E-01 | 1.82E-01 | 1.53E-01 | 4.07E-02 | 2.62E-02 |
| 40                  | 5.09E-01 | 4.06E-01 | 3.26E-01 | 2.68E-01 | 2.32E-01 | 2.23E-01 | 2.12E-01 | 2.01E-01 | 1.90E-01 | 1.81E-01 | 1.72E-01 | 1.66E-01 | 1.43E-01 | 4.06E-02 | 2.63E-02 |
| 50                  | 5.03E-01 | 4.19E-01 | 3.39E-01 | 2.80E-01 | 2.54E-01 | 2.43E-01 | 2.28E-01 | 2.03E-01 | 1.87E-01 | 1.75E-01 | 1.66E-01 | 1.61E-01 | 1.40E-01 | 4.06E-02 | 2.62E-02 |
| 60                  | 5.17E-01 | 4.06E-01 | 3.27E-01 | 2.76E-01 | 2.48E-01 | 2.44E-01 | 2.36E-01 | 2.22E-01 | 2.08E-01 | 1.96E-01 | 1.86E-01 | 1.78E-01 | 1.51E-01 | 4.09E-02 | 2.63E-02 |
| 70                  | 4.89E-01 | 3.74E-01 | 2.96E-01 | 2.66E-01 | 2.46E-01 | 2.40E-01 | 2.33E-01 | 2.22E-01 | 2.11E-01 | 1.98E-01 | 1.86E-01 | 1.79E-01 | 1.50E-01 | 4.04E-02 | 2.58E-02 |
| 80                  | 5.04E-01 | 4.03E-01 | 3.32E-01 | 2.84E-01 | 2.53E-01 | 2.47E-01 | 2.41E-01 | 2.29E-01 | 2.19E-01 | 2.07E-01 | 1.97E-01 | 1.89E-01 | 1.60E-01 | 4.29E-02 | 2.70E-02 |
| 90                  | 4.96E-01 | 3.93E-01 | 3.27E-01 | 2.78E-01 | 2.57E-01 | 2.51E-01 | 2.43E-01 | 2.23E-01 | 2.09E-01 | 1.96E-01 | 1.86E-01 | 1.80E-01 | 1.55E-01 | 4.19E-02 | 2.67E-02 |
| 100                 | 4.83E-01 | 3.68E-01 | 3.21E-01 | 2.90E-01 | 2.54E-01 | 2.47E-01 | 2.40E-01 | 2.29E-01 | 2.17E-01 | 2.06E-01 | 1.95E-01 | 1.87E-01 | 1.58E-01 | 4.24E-02 | 2.71E-02 |
| 110                 | 4.51E-01 | 3.70E-01 | 3.04E-01 | 2.82E-01 | 2.50E-01 | 2.44E-01 | 2.36E-01 | 2.25E-01 | 2.11E-01 | 2.00E-01 | 1.89E-01 | 1.81E-01 | 1.53E-01 | 4.13E-02 | 2.61E-02 |
| 120                 | 5.33E-01 | 4.10E-01 | 3.36E-01 | 2.90E-01 | 2.57E-01 | 2.50E-01 | 2.41E-01 | 2.29E-01 | 2.17E-01 | 2.03E-01 | 1.89E-01 | 1.80E-01 | 1.47E-01 | 4.04E-02 | 2.57E-02 |
| 130                 | 4.49E-01 | 3.61E-01 | 2.98E-01 | 2.61E-01 | 2.36E-01 | 2.32E-01 | 2.26E-01 | 2.16E-01 | 1.96E-01 | 1.86E-01 | 1.86E-01 | 1.77E-01 | 1.46E-01 | 4.01E-02 | 2.58E-02 |
| 140                 | 4.91E-01 | 3.71E-01 | 2.98E-01 | 2.64E-01 | 2.50E-01 | 2.45E-01 | 2.38E-01 | 2.26E-01 | 2.12E-01 | 1.99E-01 | 1.86E-01 | 1.77E-01 | 1.47E-01 | 4.11E-02 | 2.62E-02 |
| 150                 | 4.69E-01 | 3.60E-01 | 3.04E-01 | 2.68E-01 | 2.36E-01 | 2.32E-01 | 2.26E-01 | 2.14E-01 | 2.02E-01 | 1.91E-01 | 1.81E-01 | 1.73E-01 | 1.44E-01 | 3.98E-02 | 2.57E-02 |
| 160                 | 4.44E-01 | 3.34E-01 | 2.89E-01 | 2.68E-01 | 2.50E-01 | 2.45E-01 | 2.34E-01 | 2.19E-01 | 2.05E-01 | 1.93E-01 | 1.83E-01 | 1.74E-01 | 1.46E-01 | 4.12E-02 | 2.65E-02 |
| 170                 | 4.92E-01 | 3.82E-01 | 3.17E-01 | 2.95E-01 | 2.78E-01 | 2.67E-01 | 2.55E-01 | 2.42E-01 | 2.28E-01 | 2.15E-01 | 2.02E-01 | 1.93E-01 | 1.63E-01 | 3.89E-02 | 2.46E-02 |
| 180                 | 4.57E-01 | 3.65E-01 | 3.24E-01 | 3.05E-01 | 2.88E-01 | 2.81E-01 | 2.71E-01 | 2.54E-01 | 2.39E-01 | 2.25E-01 | 2.12E-01 | 2.03E-01 | 1.69E-01 | 4.25E-02 | 2.66E-02 |
| 190                 | 5.45E-01 | 4.28E-01 | 3.58E-01 | 3.07E-01 | 2.72E-01 | 2.65E-01 | 2.50E-01 | 2.37E-01 | 2.22E-01 | 2.08E-01 | 1.97E-01 | 1.88E-01 | 1.60E-01 | 4.16E-02 | 2.62E-02 |
| 200                 | 4.95E-01 | 4.01E-01 | 3.47E-01 | 3.03E-01 | 2.69E-01 | 2.59E-01 | 2.46E-01 | 2.21E-01 | 2.10E-01 | 1.98E-01 | 1.88E-01 | 1.80E-01 | 1.52E-01 | 4.05E-02 | 2.61E-02 |
| 210                 | 4.46E-01 | 3.46E-01 | 2.95E-01 | 2.68E-01 | 2.37E-01 | 2.31E-01 | 2.21E-01 | 2.01E-01 | 1.84E-01 | 1.74E-01 | 1.66E-01 | 1.60E-01 | 1.40E-01 | 4.10E-02 | 2.63E-02 |
| 220                 | 4.84E-01 | 3.86E-01 | 3.09E-01 | 2.65E-01 | 2.41E-01 | 2.36E-01 | 2.22E-01 | 2.04E-01 | 1.92E-01 | 1.80E-01 | 1.71E-01 | 1.64E-01 | 1.41E-01 | 3.93E-02 | 2.50E-02 |
| 230                 | 5.01E-01 | 3.97E-01 | 3.20E-01 | 2.79E-01 | 2.57E-01 | 2.50E-01 | 2.41E-01 | 2.28E-01 | 2.16E-01 | 2.05E-01 | 1.93E-01 | 1.84E-01 | 1.53E-01 | 4.18E-02 | 2.67E-02 |
| 240                 | 5.27E-01 | 4.21E-01 | 3.43E-01 | 2.83E-01 | 2.67E-01 | 2.61E-01 | 2.53E-01 | 2.38E-01 | 2.26E-01 | 2.13E-01 | 2.01E-01 | 1.92E-01 | 1.61E-01 | 4.14E-02 | 2.60E-02 |
| 250                 | 5.58E-01 | 4.36E-01 | 3.59E-01 | 3.06E-01 | 2.78E-01 | 2.69E-01 | 2.59E-01 | 2.43E-01 | 2.28E-01 | 2.14E-01 | 2.02E-01 | 1.93E-01 | 1.61E-01 | 4.26E-02 | 2.69E-02 |
| 260                 | 5.54E-01 | 4.32E-01 | 3.47E-01 | 3.03E-01 | 2.76E-01 | 2.66E-01 | 2.56E-01 | 2.41E-01 | 2.26E-01 | 2.13E-01 | 2.01E-01 | 1.92E-01 | 1.61E-01 | 4.22E-02 | 2.65E-02 |
| 270                 | 5.45E-01 | 4.27E-01 | 3.40E-01 | 2.92E-01 | 2.65E-01 | 2.55E-01 | 2.43E-01 | 2.17E-01 | 2.04E-01 | 1.92E-01 | 1.81E-01 | 1.73E-01 | 1.43E-01 | 3.98E-02 | 2.60E-02 |
| 280                 | 5.35E-01 | 4.09E-01 | 3.49E-01 | 3.01E-01 | 2.72E-01 | 2.63E-01 | 2.51E-01 | 2.31E-01 | 2.15E-01 | 2.00E-01 | 1.87E-01 | 1.75E-01 | 1.41E-01 | 3.94E-02 | 2.52E-02 |
| 290                 | 6.33E-01 | 5.10E-01 | 3.96E-01 | 3.29E-01 | 2.92E-01 | 2.82E-01 | 2.64E-01 | 2.42E-01 | 2.23E-01 | 2.06E-01 | 1.92E-01 | 1.81E-01 | 1.50E-01 | 3.69E-02 | 2.34E-02 |
| 300                 | 5.68E-01 | 4.38E-01 | 3.52E-01 | 3.04E-01 | 2.79E-01 | 2.70E-01 | 2.58E-01 | 2.38E-01 | 2.21E-01 | 2.08E-01 | 1.96E-01 | 1.87E-01 | 1.56E-01 | 3.63E-02 | 2.27E-02 |
| 310                 | 6.14E-01 | 4.68E-01 | 3.78E-01 | 3.17E-01 | 2.87E-01 | 2.78E-01 | 2.64E-01 | 2.44E-01 | 2.27E-01 | 2.11E-01 | 1.97E-01 | 1.86E-01 | 1.53E-01 | 3.96E-02 | 2.55E-02 |
| 320                 | 5.93E-01 | 4.46E-01 | 3.60E-01 | 3.18E-01 | 2.89E-01 | 2.79E-01 | 2.61E-01 | 2.36E-01 | 2.17E-01 | 2.00E-01 | 1.85E-01 | 1.74E-01 | 1.41E-01 | 3.94E-02 | 2.51E-02 |
| 330                 | 6.05E-01 | 4.97E-01 | 4.37E-01 | 3.71E-01 | 3.17E-01 | 2.98E-01 | 2.75E-01 | 2.49E-01 | 2.29E-01 | 2.11E-01 | 1.96E-01 | 1.85E-01 | 1.50E-01 | 3.63E-02 | 2.26E-02 |
| 340                 | 5.52E-01 | 4.38E-01 | 3.85E-01 | 3.38E-01 | 3.04E-01 | 2.94E-01 | 2.79E-01 | 2.57E-01 | 2.38E-01 | 2.20E-01 | 2.05E-01 | 1.93E-01 | 1.57E-01 | 3.90E-02 | 2.47E-02 |
| 350                 | 5.34E-01 | 4.02E-01 | 3.33E-01 | 2.97E-01 | 2.74E-01 | 2.64E-01 | 2.51E-01 | 2.32E-01 | 2.14E-01 | 1.98E-01 | 1.83E-01 | 1.73E-01 | 1.41E-01 | 3.97E-02 | 2.54E-02 |

Grænseværdierne for lugt 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 for etablering af projektet. Sådanne tiltag kan tages i betragtning, som eventuelle yderligere foranstaltninger til begrænsning af lugtgenerne, såfremt disse mod forventning konstateres.

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

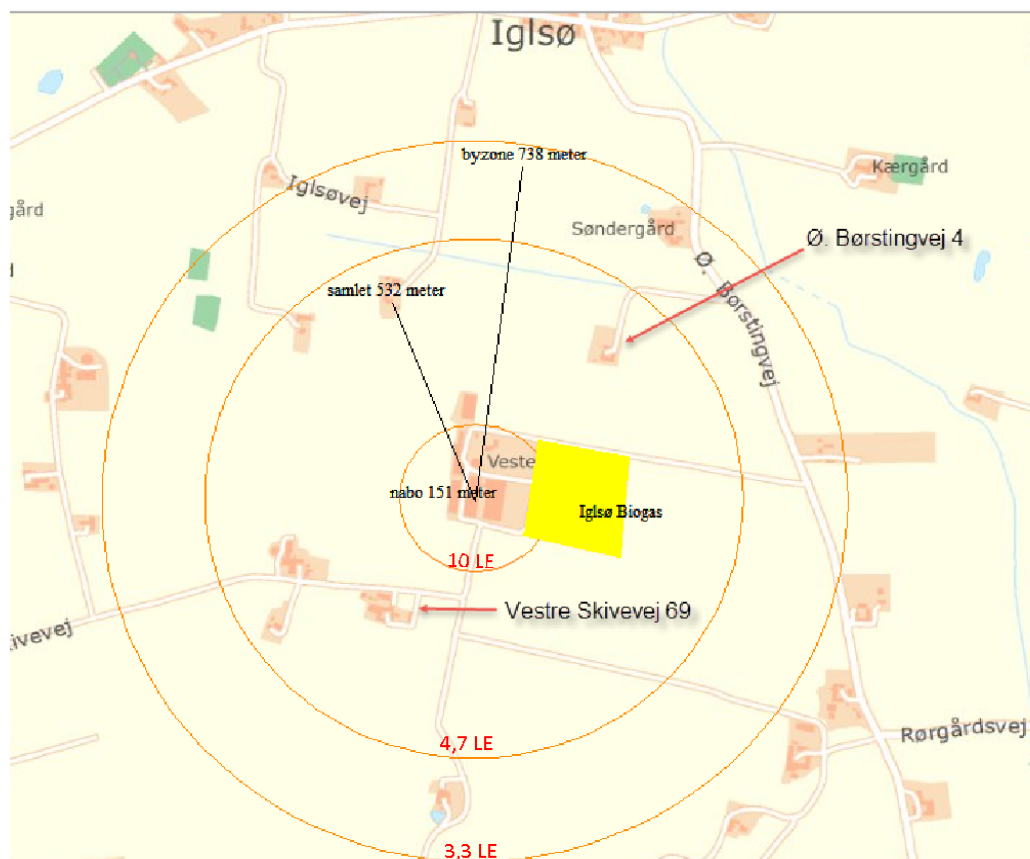
Lugtemissionen og ammoniakfordampning fra landbrugsbedriften er hentet fra husdyrgodkendelse.dk samt den nugældende godkendelse af kvægbedriften på Ø. Børstingvej 6. Da der er tale om naturligt ventilerede kvægstalde er lugt og ammoniakbidraget herfra fordelt iht. miljøstyrelsens vejledninger herom.

Lugtgeneafstandene som beregnet i husdyrgodkendelse.dk fremgår af nedenstående tabel

| Bebyggelse                        | Korrigeret geneafstand |
|-----------------------------------|------------------------|
| Enkeltbolig – 10 LE <sup>*)</sup> | 151 m                  |
| Samlet bebyggelse – 4,7 LE        | 533 m                  |
| Byzone – 3,3 LE                   | 738 m                  |

<sup>\*)</sup> Omregning af OU til LE: 15 OU=15/1,5=10 LE

Resultaterne fra beregningerne for husdyrbruget via husdogodkendelse.dk er visualiseret i nedenstående figur.



Det ses, at husdyrbrugets lugtbidrag ved nærmeste naboer ligger et sted mellem 5-10 LE, og sandsynligvis et godt sted under 10 LE.

Husdyrbrugets lugtbidrag ved nærmeste naboer vurderes således at ligge i følgende størrelsesområde (interpoleret mellem tallene):

|                    | Beregnet (skønnet)<br>lugtbidrag |
|--------------------|----------------------------------|
| Ø. Børstingvej 4   | 6 LE                             |
| Vestre Skivevej 69 | 7,5 LE                           |

Nedenstående skema angiver den beregnede lugt angivet som henholdsvis et samlet kumulativt bidrag og landbrugets og biogasanlæggets bidrag hertil.

|                                   | Kumulativt lugtbidrag fra biogasanlæg og staldanlæg | Beregnet lugtbidrag fra staldanlæg <sup>1)</sup> | Beregnet lugtbidrag fra biogasanlæg <sup>2)</sup> |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Lugtbidrag ved Ø. Børstingvej 4   | 6,51 LE                                             | 6                                                | 0,51                                              |
| Lugtbidrag ved Vestre Skivevej 69 | 7,80 LE                                             | 7,5 LE                                           | 0,30                                              |
| Iglsø                             | 1,97 LE                                             | 1,8 LE                                           | 0,17                                              |

<sup>1)</sup> Beregnet i husdyrgodkendelse.dk

<sup>2)</sup> Beregnet vha. OML-modellen

Som det ses af skemaet, er det samlede lugtbidrag fra biogasanlæg og husdyrbrug mindre end 10 LE ved nærmeste naboer. Det vurderes derfor, at lugtgrænserne ved Vestre Skivevej og Ø. Børstingvej vil være overholdt ved etablering af biogasanlægget.

## Kvælstofberegninger

Da der på anlægget installeres en naturgaskedel og et flisfyr, er der beregnet udledning af NO<sub>x</sub> fra fyringsanlæggene for at fastlægge skorstenshøjderne fra fyringsanlæggene. Desuden vil der ske en udledning af ammoniak fra plansiloen. Dette er brugt til en vurdering af depositionen af kvælstof til de omgivende naturområder.

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

Beregningerne af NO<sub>x</sub>-emissionerne fra naturgasfyr og flisfyr er foretaget ud fra gældende grænseværdier for NO<sub>x</sub>-emissionen. Grænseværdien for NO<sub>x</sub>-emissionen fra gaskedel under 5 MW er 65 mg /Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>, ifølge luftvejledning med et iltforbrug på 10 %. Emissioner 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 kedel 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 beregninger.

Naturgasfyret udvides til 1,9 MW og bliver således godkendelsespligtigt.

### 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 kedel er 4000 Nm<sup>3</sup>/t

Omregnet med det aktuelle flow bliver dette 0,222 g/s

Temperatur i afkastet er 170°C.

Støv emissioner fra flisfyret hindres ved anvendelse af posefilter, og er derfor ikke med i OML beregninger.

Flisfyret forventes at have en størrelse på 2 MW og er godkendelsespligtigt.

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/m3) |
|------------------|-----------------|
| 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.

Nedenstående vises resultatfilen for OML-beregningen af NO<sub>x</sub>-immissionen fra fyringsanlæggene:

NOX      Periode: 760101-761231

-----

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

-----

| Retning<br>(grader) | 30       | 250      | 300      | 350      | 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 | 1.06E+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 | 9.46E+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 | 1.78E+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 | 1.88E+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 | 2.85E+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 | 7.15E+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 | 5.85E+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 | 4.05E+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 | 2.62E+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 | 5.92E+00 | 5.40E+00 | 5.16E+00 |
| 190                 | 3.83E+01 | 2.69E+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 | 1.35E+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 | 1.78E+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 | 1.81E+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 | 1.81E+01 | 1.58E+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 | 4.26E+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 | 1.15E+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 | 1.64E+01 | 1.39E+01 | 1.29E+01 | 1.19E+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 | 1.64E+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 yg/m<sup>3</sup>. og B-værdien er derfor overholdt.

## H<sub>2</sub>S fra opgraderingsanlæg

Der er beregnet på emissionen af H<sub>2</sub>S fra opgraderingsanlægget. Emissionen er sat til det af leverandørens oplyste max-værdi på 1 ppm.

Nedenstående viser resultatfilen for OML-beregningen af H<sub>2</sub>S-immissionen fra opgraderingsanlægget:

H2S Periode: 760101-761231

Skel

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

| Retning<br>(grader) | 20       | 30       | 250      | 300      | Afstand (m) | 350      | 400      | 420      | 450      | 500      | 550      | 600      | 650      | 700      | 740      | 90       |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0                   | 1.44E-03 | 5.18E-02 | 2.39E-02 | 1.83E-02 | 1.39E-02    | 1.10E-02 | 1.01E-02 | 9.07E-03 | 7.82E-03 | 7.17E-03 | 6.91E-03 | 6.62E-03 | 6.08E-03 | 5.70E-03 | 5.16E-03 | 5.16E-03 |
| 10                  | 1.20E-03 | 3.78E-02 | 2.49E-02 | 1.93E-02 | 1.53E-02    | 1.24E-02 | 1.15E-02 | 1.03E-02 | 8.70E-03 | 7.73E-03 | 6.86E-03 | 6.14E-03 | 5.68E-03 | 5.47E-03 | 4.81E-03 | 4.81E-03 |
| 20                  | 9.39E-03 | 3.46E-02 | 2.43E-02 | 1.85E-02 | 1.48E-02    | 1.15E-02 | 1.10E-02 | 9.82E-03 | 8.27E-03 | 7.32E-03 | 7.01E-03 | 6.76E-03 | 6.48E-03 | 6.25E-03 | 5.41E-03 | 5.41E-03 |
| 30                  | 7.76E-03 | 4.07E-02 | 2.59E-02 | 2.00E-02 | 1.64E-02    | 1.34E-02 | 1.24E-02 | 1.11E-02 | 9.41E-03 | 8.49E-03 | 7.90E-03 | 7.25E-03 | 6.89E-03 | 6.63E-03 | 5.97E-03 | 5.97E-03 |
| 40                  | 9.33E-03 | 4.98E-02 | 2.50E-02 | 1.91E-02 | 1.50E-02    | 1.17E-02 | 1.07E-02 | 9.50E-03 | 8.13E-03 | 7.59E-03 | 7.02E-03 | 6.38E-03 | 6.19E-03 | 6.03E-03 | 5.42E-03 | 5.42E-03 |
| 50                  | 1.55E-03 | 5.81E-02 | 2.33E-02 | 1.84E-02 | 1.52E-02    | 1.23E-02 | 1.13E-02 | 1.02E-02 | 8.49E-03 | 7.31E-03 | 7.13E-03 | 6.78E-03 | 6.29E-03 | 5.82E-03 | 5.23E-03 | 5.23E-03 |
| 60                  | 9.69E-03 | 4.78E-02 | 2.64E-02 | 2.06E-02 | 1.62E-02    | 1.31E-02 | 1.21E-02 | 1.09E-02 | 9.25E-03 | 8.41E-03 | 7.42E-03 | 6.90E-03 | 6.73E-03 | 6.61E-03 | 5.90E-03 | 5.90E-03 |
| 70                  | 6.12E-03 | 2.78E-02 | 2.41E-02 | 1.83E-02 | 1.43E-02    | 1.14E-02 | 1.06E-02 | 9.43E-03 | 8.06E-03 | 7.39E-03 | 7.34E-03 | 7.21E-03 | 6.98E-03 | 6.77E-03 | 5.98E-03 | 5.98E-03 |
| 80                  | 4.86E-03 | 2.22E-02 | 2.49E-02 | 1.93E-02 | 1.54E-02    | 1.27E-02 | 1.18E-02 | 1.06E-02 | 9.24E-03 | 8.34E-03 | 8.04E-03 | 7.87E-03 | 7.65E-03 | 7.45E-03 | 6.53E-03 | 6.53E-03 |
| 90                  | 4.73E-03 | 2.53E-02 | 2.48E-02 | 1.86E-02 | 1.50E-02    | 1.25E-02 | 1.17E-02 | 1.06E-02 | 8.92E-03 | 8.38E-03 | 8.12E-03 | 7.91E-03 | 7.17E-03 | 6.84E-03 | 6.20E-03 | 6.20E-03 |
| 100                 | 4.91E-03 | 3.22E-02 | 2.31E-02 | 1.74E-02 | 1.39E-02    | 1.14E-02 | 1.07E-02 | 9.74E-03 | 9.45E-03 | 8.43E-03 | 7.95E-03 | 7.77E-03 | 7.56E-03 | 7.33E-03 | 6.45E-03 | 6.45E-03 |
| 110                 | 6.03E-03 | 2.67E-02 | 2.24E-02 | 1.65E-02 | 1.39E-02    | 1.14E-02 | 1.06E-02 | 9.64E-03 | 9.12E-03 | 8.46E-03 | 7.83E-03 | 7.53E-03 | 7.28E-03 | 7.12E-03 | 6.27E-03 | 6.27E-03 |
| 120                 | 6.62E-03 | 2.59E-02 | 2.57E-02 | 2.00E-02 | 1.57E-02    | 1.28E-02 | 1.20E-02 | 1.09E-02 | 9.67E-03 | 8.65E-03 | 8.16E-03 | 7.85E-03 | 7.40E-03 | 7.07E-03 | 6.16E-03 | 6.16E-03 |
| 130                 | 4.63E-03 | 1.59E-02 | 1.89E-02 | 1.44E-02 | 1.36E-02    | 1.05E-02 | 1.02E-02 | 9.26E-03 | 8.28E-03 | 7.73E-03 | 7.43E-03 | 7.25E-03 | 7.06E-03 | 6.79E-03 | 5.77E-03 | 5.77E-03 |
| 140                 | 3.24E-03 | 1.88E-02 | 2.38E-02 | 1.79E-02 | 1.39E-02    | 1.12E-02 | 1.03E-02 | 9.33E-03 | 8.48E-03 | 7.96E-03 | 7.79E-03 | 7.55E-03 | 7.23E-03 | 6.99E-03 | 5.94E-03 | 5.94E-03 |
| 150                 | 4.04E-03 | 1.92E-02 | 2.30E-02 | 1.70E-02 | 1.34E-02    | 1.11E-02 | 1.07E-02 | 9.54E-03 | 8.36E-03 | 7.41E-03 | 7.24E-03 | 7.01E-03 | 6.78E-03 | 6.58E-03 | 5.68E-03 | 5.68E-03 |
| 160                 | 8.37E-03 | 3.03E-02 | 2.16E-02 | 1.62E-02 | 1.26E-02    | 1.01E-02 | 9.46E-03 | 8.93E-03 | 8.29E-03 | 8.08E-03 | 7.75E-03 | 7.28E-03 | 6.93E-03 | 6.74E-03 | 5.85E-03 | 5.85E-03 |
| 170                 | 1.23E-03 | 4.61E-02 | 2.31E-02 | 1.82E-02 | 1.44E-02    | 1.17E-02 | 1.08E-02 | 1.01E-02 | 9.56E-03 | 9.12E-03 | 8.78E-03 | 8.30E-03 | 7.95E-03 | 7.67E-03 | 6.74E-03 | 6.74E-03 |
| 180                 | 1.68E-03 | 6.09E-02 | 2.26E-02 | 1.68E-02 | 1.34E-02    | 1.12E-02 | 1.08E-02 | 1.01E-02 | 1.00E-02 | 9.79E-03 | 9.40E-03 | 8.95E-03 | 8.55E-03 | 8.27E-03 | 7.10E-03 | 7.10E-03 |
| 190                 | 1.92E-03 | 6.37E-02 | 2.64E-02 | 2.08E-02 | 1.65E-02    | 1.34E-02 | 1.26E-02 | 1.19E-02 | 1.02E-02 | 9.30E-03 | 8.50E-03 | 8.08E-03 | 7.71E-03 | 7.49E-03 | 6.58E-03 | 6.58E-03 |
| 200                 | 2.25E-03 | 6.21E-02 | 2.44E-02 | 1.91E-02 | 1.54E-02    | 1.25E-02 | 1.17E-02 | 1.09E-02 | 9.66E-03 | 8.69E-03 | 7.95E-03 | 7.56E-03 | 7.19E-03 | 6.86E-03 | 6.08E-03 | 6.08E-03 |
| 210                 | 1.86E-03 | 5.70E-02 | 2.13E-02 | 1.63E-02 | 1.30E-02    | 1.04E-02 | 9.60E-03 | 9.03E-03 | 8.28E-03 | 7.58E-03 | 7.04E-03 | 6.55E-03 | 6.00E-03 | 5.73E-03 | 5.21E-03 | 5.21E-03 |
| 220                 | 2.28E-03 | 5.66E-02 | 2.39E-02 | 1.83E-02 | 1.44E-02    | 1.16E-02 | 1.07E-02 | 9.64E-03 | 8.44E-03 | 7.35E-03 | 6.86E-03 | 6.66E-03 | 6.21E-03 | 5.97E-03 | 5.38E-03 | 5.38E-03 |
| 230                 | 1.95E-03 | 5.13E-02 | 2.46E-02 | 1.84E-02 | 1.42E-02    | 1.13E-02 | 1.04E-02 | 9.83E-03 | 9.19E-03 | 8.11E-03 | 7.81E-03 | 7.54E-03 | 7.30E-03 | 7.06E-03 | 6.12E-03 | 6.12E-03 |
| 240                 | 2.07E-03 | 6.28E-02 | 2.48E-02 | 1.94E-02 | 1.54E-02    | 1.25E-02 | 1.15E-02 | 1.05E-02 | 9.08E-03 | 8.54E-03 | 8.32E-03 | 8.06E-03 | 7.76E-03 | 7.52E-03 | 6.57E-03 | 6.57E-03 |
| 250                 | 2.58E-03 | 6.97E-02 | 2.55E-02 | 1.98E-02 | 1.56E-02    | 1.27E-02 | 1.18E-02 | 1.12E-02 | 9.66E-03 | 8.67E-03 | 8.10E-03 | 7.69E-03 | 7.43E-03 | 7.22E-03 | 6.37E-03 | 6.37E-03 |
| 260                 | 2.64E-03 | 6.55E-02 | 2.61E-02 | 2.00E-02 | 1.57E-02    | 1.28E-02 | 1.18E-02 | 1.06E-02 | 9.00E-03 | 8.68E-03 | 7.98E-03 | 7.56E-03 | 7.34E-03 | 7.15E-03 | 6.35E-03 | 6.35E-03 |
| 270                 | 2.08E-03 | 5.90E-02 | 2.58E-02 | 1.97E-02 | 1.55E-02    | 1.25E-02 | 1.15E-02 | 1.03E-02 | 8.87E-03 | 7.67E-03 | 7.26E-03 | 6.97E-03 | 6.27E-03 | 6.04E-03 | 5.32E-03 | 5.32E-03 |
| 280                 | 1.25E-03 | 4.33E-02 | 2.42E-02 | 1.84E-02 | 1.44E-02    | 1.15E-02 | 1.06E-02 | 9.35E-03 | 8.60E-03 | 7.83E-03 | 7.33E-03 | 6.82E-03 | 6.46E-03 | 6.23E-03 | 5.39E-03 | 5.39E-03 |
| 290                 | 1.41E-03 | 4.37E-02 | 2.55E-02 | 2.01E-02 | 1.64E-02    | 1.37E-02 | 1.24E-02 | 1.09E-02 | 9.46E-03 | 8.74E-03 | 8.02E-03 | 7.35E-03 | 6.92E-03 | 6.65E-03 | 5.66E-03 | 5.66E-03 |
| 300                 | 1.38E-03 | 4.95E-02 | 2.37E-02 | 1.75E-02 | 1.40E-02    | 1.15E-02 | 1.07E-02 | 9.67E-03 | 8.32E-03 | 7.58E-03 | 7.20E-03 | 7.05E-03 | 6.86E-03 | 6.69E-03 | 5.83E-03 | 5.83E-03 |
| 310                 | 1.19E-03 | 4.94E-02 | 2.50E-02 | 1.89E-02 | 1.54E-02    | 1.30E-02 | 1.21E-02 | 1.08E-02 | 9.30E-03 | 8.24E-03 | 7.54E-03 | 7.12E-03 | 6.82E-03 | 6.58E-03 | 5.68E-03 | 5.68E-03 |
| 320                 | 1.23E-03 | 5.32E-02 | 2.38E-02 | 1.79E-02 | 1.42E-02    | 1.16E-02 | 1.08E-02 | 9.82E-03 | 8.82E-03 | 8.27E-03 | 7.72E-03 | 7.23E-03 | 6.77E-03 | 6.56E-03 | 5.29E-03 | 5.29E-03 |
| 330                 | 1.11E-03 | 4.92E-02 | 2.59E-02 | 1.90E-02 | 1.51E-02    | 1.30E-02 | 1.27E-02 | 1.23E-02 | 1.13E-02 | 1.02E-02 | 9.32E-03 | 8.40E-03 | 7.72E-03 | 7.23E-03 | 6.86E-03 | 6.86E-03 |
| 340                 | 1.38E-03 | 5.56E-02 | 2.31E-02 | 1.75E-02 | 1.39E-02    | 1.17E-02 | 1.12E-02 | 1.07E-02 | 1.02E-02 | 9.32E-03 | 8.63E-03 | 8.16E-03 | 7.71E-03 | 7.37E-03 | 6.18E-03 | 6.18E-03 |
| 350                 | 1.24E-03 | 4.43E-02 | 2.40E-02 | 1.79E-02 | 1.39E-02    | 1.11E-02 | 1.02E-02 | 9.41E-03 | 8.56E-03 | 8.07E-03 | 7.65E-03 | 7.35E-03 | 7.04E-03 | 6.79E-03 | 5.65E-03 | 5.65E-03 |

Den beregnede maksimale immission i skel er vist i ovenstående skema. Den maksimale beregnede værdi for H<sub>2</sub>S er 0,069 yg/m<sup>3</sup>. og B- værdien er derfor overholdt

## Ammoniakfordampning fra plansilo

En ny 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 skal opbevares dybstrøelse i den østligste af siloerne (den smalle) med en dimension på 15\*57 meter. Dybstrøelse i siloen overdækkes iht. vilkår i miljøgodkendelsen.

NO<sub>x</sub>-emissionerne fra fyringsanlæggene og ammoniak-fordampningen fra plansiloen 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 og 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 et 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                                                                                        |

Den beregnede kvælstofdeposition fra NO<sub>x</sub>-emissionerne (fra naturgasfyr og flisfyr) kan ses i nedenstående resultatfil.

NOX      Periode: 740101-031231

Total deposition (kg/ha/år) .

| Retning<br>(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 | 0.159 | 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 fra NH<sub>3</sub>-emissionerne (fra biogasanlægget) kan ses i nedenstående resultatfil.

|                               |             |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------|-------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| NH3                           |             | Periode: 740101-831231 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                         |             |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Total deposition (kg/ha/år) . |             |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                         |             |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Retning<br>(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 | 0.456 | 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 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<br>Meter | Retning<br>Grader | Estimeret<br>deposition<br>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  | 1        | 4.100            | 90                | 0,056                                 |

Såfremt der kun regnes på merbelastningen ved udvidelsen fra 100 tons daglig behandlet mængde til 400 tons pr. døgn, svarer dette til kvælstofudledningen fra flisfyret. Den beregnede kvælstofdeposition fra NOx-emissionerne fra flisfyret alene ses af nedenstående skema.

| NOX                           |             | Periode: 740101-831231 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------|-------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Total deposition (kg/ha/år) . |             |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Retning<br>(grader)           | Afstand (m) |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                               | 250         | 300                    | 350   | 400   | 420   | 450   | 500   | 550   | 600   | 650   | 700   | 740   | 900   | 2900  | 4100  |
| 0                             | 0.990       | 0.833                  | 0.704 | 0.602 | 0.566 | 0.520 | 0.456 | 0.405 | 0.361 | 0.327 | 0.299 | 0.278 | 0.221 | 0.075 | 0.056 |
| 10                            | 1.179       | 0.984                  | 0.827 | 0.704 | 0.662 | 0.607 | 0.530 | 0.469 | 0.418 | 0.377 | 0.342 | 0.320 | 0.254 | 0.084 | 0.061 |
| 20                            | 1.340       | 1.116                  | 0.939 | 0.797 | 0.749 | 0.685 | 0.598 | 0.528 | 0.471 | 0.424 | 0.384 | 0.360 | 0.284 | 0.091 | 0.066 |
| 30                            | 1.478       | 1.228                  | 1.027 | 0.870 | 0.817 | 0.747 | 0.649 | 0.571 | 0.509 | 0.456 | 0.414 | 0.386 | 0.303 | 0.095 | 0.068 |
| 40                            | 1.610       | 1.323                  | 1.097 | 0.921 | 0.865 | 0.787 | 0.681 | 0.596 | 0.530 | 0.473 | 0.430 | 0.397 | 0.310 | 0.095 | 0.068 |
| 50                            | 1.968       | 1.591                  | 1.306 | 1.086 | 1.014 | 0.918 | 0.789 | 0.685 | 0.604 | 0.537 | 0.483 | 0.447 | 0.344 | 0.097 | 0.069 |
| 60                            | 2.195       | 1.784                  | 1.463 | 1.217 | 1.135 | 1.027 | 0.882 | 0.766 | 0.674 | 0.598 | 0.537 | 0.498 | 0.380 | 0.104 | 0.073 |
| 70                            | 2.233       | 1.818                  | 1.502 | 1.256 | 1.175 | 1.067 | 0.920 | 0.802 | 0.708 | 0.632 | 0.570 | 0.528 | 0.409 | 0.114 | 0.080 |
| 80                            | 2.138       | 1.762                  | 1.468 | 1.239 | 1.164 | 1.062 | 0.920 | 0.808 | 0.715 | 0.641 | 0.583 | 0.541 | 0.424 | 0.123 | 0.087 |
| 90                            | 1.886       | 1.559                  | 1.304 | 1.103 | 1.037 | 0.948 | 0.825 | 0.727 | 0.647 | 0.583 | 0.530 | 0.494 | 0.392 | 0.121 | 0.086 |
| 100                           | 1.644       | 1.357                  | 1.130 | 0.956 | 0.897 | 0.821 | 0.713 | 0.628 | 0.560 | 0.503 | 0.460 | 0.428 | 0.341 | 0.108 | 0.078 |
| 110                           | 1.256       | 1.041                  | 0.872 | 0.740 | 0.696 | 0.638 | 0.558 | 0.494 | 0.441 | 0.399 | 0.363 | 0.341 | 0.272 | 0.093 | 0.068 |
| 120                           | 0.901       | 0.751                  | 0.632 | 0.541 | 0.511 | 0.469 | 0.414 | 0.369 | 0.333 | 0.303 | 0.278 | 0.261 | 0.214 | 0.080 | 0.060 |
| 130                           | 0.672       | 0.560                  | 0.475 | 0.411 | 0.388 | 0.358 | 0.318 | 0.286 | 0.259 | 0.237 | 0.219 | 0.208 | 0.173 | 0.071 | 0.054 |
| 140                           | 0.532       | 0.448                  | 0.384 | 0.335 | 0.318 | 0.295 | 0.263 | 0.238 | 0.218 | 0.201 | 0.187 | 0.178 | 0.150 | 0.066 | 0.051 |
| 150                           | 0.450       | 0.382                  | 0.331 | 0.290 | 0.276 | 0.259 | 0.233 | 0.212 | 0.195 | 0.181 | 0.169 | 0.161 | 0.138 | 0.064 | 0.050 |
| 160                           | 0.407       | 0.348                  | 0.303 | 0.267 | 0.255 | 0.238 | 0.218 | 0.199 | 0.183 | 0.170 | 0.160 | 0.153 | 0.132 | 0.064 | 0.050 |
| 170                           | 0.411       | 0.352                  | 0.307 | 0.271 | 0.259 | 0.242 | 0.219 | 0.202 | 0.186 | 0.174 | 0.163 | 0.156 | 0.135 | 0.066 | 0.051 |
| 180                           | 0.437       | 0.375                  | 0.325 | 0.288 | 0.276 | 0.257 | 0.235 | 0.214 | 0.199 | 0.184 | 0.173 | 0.165 | 0.142 | 0.069 | 0.054 |
| 190                           | 0.471       | 0.403                  | 0.352 | 0.310 | 0.297 | 0.278 | 0.252 | 0.231 | 0.212 | 0.197 | 0.185 | 0.176 | 0.151 | 0.073 | 0.057 |
| 200                           | 0.517       | 0.445                  | 0.386 | 0.341 | 0.325 | 0.305 | 0.276 | 0.252 | 0.231 | 0.216 | 0.201 | 0.191 | 0.163 | 0.077 | 0.060 |
| 210                           | 0.581       | 0.498                  | 0.433 | 0.380 | 0.363 | 0.339 | 0.305 | 0.278 | 0.255 | 0.237 | 0.219 | 0.210 | 0.177 | 0.081 | 0.062 |
| 220                           | 0.638       | 0.545                  | 0.473 | 0.414 | 0.394 | 0.367 | 0.331 | 0.299 | 0.274 | 0.254 | 0.237 | 0.223 | 0.188 | 0.083 | 0.064 |
| 230                           | 0.746       | 0.636                  | 0.547 | 0.477 | 0.454 | 0.422 | 0.377 | 0.341 | 0.310 | 0.284 | 0.265 | 0.250 | 0.208 | 0.087 | 0.067 |
| 240                           | 0.846       | 0.721                  | 0.619 | 0.537 | 0.511 | 0.473 | 0.422 | 0.380 | 0.344 | 0.316 | 0.291 | 0.276 | 0.227 | 0.091 | 0.069 |
| 250                           | 0.956       | 0.810                  | 0.691 | 0.598 | 0.566 | 0.524 | 0.464 | 0.416 | 0.377 | 0.344 | 0.316 | 0.299 | 0.244 | 0.094 | 0.071 |
| 260                           | 0.973       | 0.819                  | 0.696 | 0.600 | 0.568 | 0.524 | 0.465 | 0.416 | 0.377 | 0.344 | 0.316 | 0.297 | 0.244 | 0.095 | 0.072 |
| 270                           | 0.961       | 0.808                  | 0.689 | 0.594 | 0.562 | 0.518 | 0.460 | 0.412 | 0.373 | 0.341 | 0.314 | 0.295 | 0.242 | 0.095 | 0.071 |
| 280                           | 1.062       | 0.889                  | 0.755 | 0.647 | 0.611 | 0.564 | 0.498 | 0.443 | 0.399 | 0.363 | 0.335 | 0.314 | 0.255 | 0.095 | 0.071 |
| 290                           | 1.315       | 1.092                  | 0.914 | 0.778 | 0.730 | 0.670 | 0.587 | 0.518 | 0.464 | 0.418 | 0.382 | 0.358 | 0.286 | 0.096 | 0.071 |
| 300                           | 1.419       | 1.164                  | 0.965 | 0.814 | 0.764 | 0.696 | 0.605 | 0.534 | 0.475 | 0.428 | 0.388 | 0.361 | 0.286 | 0.092 | 0.067 |
| 310                           | 1.196       | 0.980                  | 0.816 | 0.691 | 0.647 | 0.592 | 0.515 | 0.456 | 0.407 | 0.367 | 0.335 | 0.312 | 0.246 | 0.082 | 0.061 |
| 320                           | 0.988       | 0.821                  | 0.691 | 0.587 | 0.553 | 0.507 | 0.443 | 0.392 | 0.352 | 0.318 | 0.291 | 0.272 | 0.218 | 0.073 | 0.054 |
| 330                           | 0.910       | 0.764                  | 0.645 | 0.551 | 0.520 | 0.477 | 0.418 | 0.371 | 0.333 | 0.301 | 0.274 | 0.257 | 0.204 | 0.069 | 0.051 |
| 340                           | 0.910       | 0.766                  | 0.649 | 0.554 | 0.524 | 0.481 | 0.420 | 0.373 | 0.333 | 0.301 | 0.274 | 0.257 | 0.204 | 0.068 | 0.051 |
| 350                           | 0.946       | 0.797                  | 0.674 | 0.575 | 0.543 | 0.498 | 0.435 | 0.386 | 0.344 | 0.312 | 0.284 | 0.265 | 0.210 | 0.070 | 0.052 |

Dette giver følgende beregnede merbelastning i kvælstofdepositioner fra 400 ton anlægget:

| Naturområde | Kategori | Afstand<br>Meter | Retning<br>Grader | -<br>Merdeposition<br>on Kg<br>N/ha/år | Vejledende<br>afskæringskriterie<br>Kg N/ha/år |
|-------------|----------|------------------|-------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|
| Eng         | 3        | 420              | 40-50             | 0,31                                   | 1,0 merdeposition                              |

|                                                    |   |       |         |      |                          |
|----------------------------------------------------|---|-------|---------|------|--------------------------|
| Overdrev                                           | 3 | 740   | 90-100  | 0,15 | 1,0 merdeposition        |
| Overdrev                                           | 2 | 2.900 | 300-310 | 0,03 | 1,0 totaldeposition      |
| Mønsted og Daugbjerg<br>Kalkgruber og Mønsted Ådal | 1 | 4.100 | 90      | 0,03 | 0,2- 0,7 totaldeposition |

Det ses af ovenstående at der ikke er merdeposition over afskæringskriterier ved de omkringliggende naturområder.

### Kumuleret kvælstofdeposition fra biogasanlæg og husdyrbrug

Den totale belastning af kvælstofdeposition som stammer fra ammoniak-emissionen fra både biogasanlæg og husdyrbruget på Ø. Børstingvej er beregnet. Resultatet ses af nedenstående.

NH3 Periode: 740101-831231

Total deposition (kg/ha/år) .

| Retning<br>(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 NOx-udledningen.

Dette betyder, at den samlede kumulerede N-deposition i naturpunkterne er følgende.

| Naturområde                                              | Kategori | Afstand<br>Meter | Retning<br>Grader | Beregnet<br>kumuleret<br>deposition<br>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<br>Daugbjerg<br>Kalkgruber og<br>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. Merbelastning af kvælstofdepositionen er beregnet til 0,03 kg N pr. ha pr. år, mens 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.

| OML-beregninger for Iglsø biogas  |                        |              |                   |          |               |            |            |               |            |                |                   |                            |                  |
|-----------------------------------|------------------------|--------------|-------------------|----------|---------------|------------|------------|---------------|------------|----------------|-------------------|----------------------------|------------------|
| Revideret af PS                   |                        |              |                   |          |               |            |            |               |            |                |                   |                            |                  |
| Afkast                            | Areal-<br>kilder<br>m2 | Lugt<br>LE/s | lugt *2,6<br>ug/s | Lugt g/s | NOx<br>mg/Nm3 | NOx<br>g/s | H2S<br>ppm | H2S<br>mg/Nm3 | H2S<br>g/s | NH3-N<br>(g/s) | Tempera-<br>tur C | Volumen<br>strøm<br>Nm3/hr | Volumen<br>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            |                        | 2500 Yg/Nm3  |                   | 0,00325  |               |            | 1          | 1,39          | 0,00023    | 0,00001        | 50                | 600                        | 0,17             |
| Indfødning                        | 60                     | 9            |                   | 0,001404 |               |            |            |               |            | 0,00068        |                   |                            |                  |
| Dybstrøelse                       | 855                    |              |                   |          |               |            |            |               |            | 0,00976        |                   |                            |                  |
| Kvægstalde væg 60 %               | 2960                   | 12177        | 31660,2           | 0,031660 |               |            |            |               |            | 0,132208       |                   |                            |                  |
| Kvægstalde kip 40%                | 204                    | 8118         | 21106,8           | 0,021107 |               |            |            |               |            | 0,088138       |                   |                            |                  |
| Røde tal: indtastet i OML-modulet |                        |              |                   |          |               |            |            |               |            |                |                   |                            |                  |

Røde tal er inddata i OML beregningerne.

Der er vedlagt følgende resultatfiler

-  OML 400 ton lugt biogas12092017
-  OML 400 ton nh3 biogas dep09092017
-  OML 400 ton nh3 biogas og landbrug dep09092017
-  OML 400 ton nox dep flisfyr13092017
-  OML 400 ton nox dep09092017
-  OML 400 ton nox h2s biogas09092017

## Bilag 3

### Beregning af gasvolumen på Iglsø Biogas:

#### Lundsby Tanke:

|                                         |                       |
|-----------------------------------------|-----------------------|
| Tank radius                             | 15,61 meter           |
| Tankareal indvendigt                    | 765,83 m <sup>2</sup> |
| Inaktiv væskevolumen i tank             | 0,4 meter             |
| Mastehøjde fra elementkant til mastetop | 3,5 meter             |

|                                          |                               |
|------------------------------------------|-------------------------------|
| Gasvolumen i inaktiv væskevolumen i tank | 303,58 m <sup>3</sup>         |
| Gasvolumen i gaslagerkegle               | 893,46 m <sup>3</sup>         |
| <u>Samlet gasvolumen pr. tank</u>        | <u>1.197,04 m<sup>3</sup></u> |

Iglsø Biogas har 4 Lundsby tanke med  
Gaslager

|                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| Samlet gasvolumen i disse tanke: | 4.788,16 m <sup>3</sup> |
|----------------------------------|-------------------------|

#### Ståltrektortanke:

I Ståltrektortankene er der ca. 300 m<sup>3</sup>  
Gasvolumen i hver.

|                                         |                             |
|-----------------------------------------|-----------------------------|
| <u>Samlet gasvolumen i Reaktortanke</u> | <u>600,00 m<sup>3</sup></u> |
|-----------------------------------------|-----------------------------|

|                                        |                               |
|----------------------------------------|-------------------------------|
| <u>Samlet gasvolumen i procestanke</u> | <u>5.388,16 m<sup>3</sup></u> |
|----------------------------------------|-------------------------------|

#### Vægt på biogas i procestanke på Iglsø Biogas:

|                                                              |                     |
|--------------------------------------------------------------|---------------------|
| <u>5.388,16 m<sup>3</sup> biogas x 1,15 kg/m<sup>3</sup></u> | <u>6.196,38 kg.</u> |
|--------------------------------------------------------------|---------------------|

## Bilag 4 Trafiktællinger



*Målested* 76327521 Ved nr. 66  
*Bestyrer* 791 Viborg  
*Vej* 7632752-0 Iglsøvej (7850)  
*Lokalitet* 3/566 Landet  
*RetningSpor* T Total trafik  
*Køretøjsart* MOTORKTJ Motorkøretøjer  
*Årstal* 2015 (Perioder 15.09.2015-23.09.2015)  
*Kommentar*  
*Hast. grænse* 80 km/t

| Tid                           | Værdi                                                         | Beskrivelse                                                                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 07:00<br>15:10<br>21/09 16:00 | 799                                                           | Årsdøgnstrafik ÅDT (beregnet gennemsnit af døgntrafik på årsbasis)             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 861                                                           | Hverdagsdøgntrafik HDT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgntrafik på årsbasis) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 673                                                           | Julidøgnstrafik JDT (beregnet gennemsnit af døgntrafik i juli)                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | BO-ARB                                                        | Trafiktype (Bolig-arbejdssted)                                                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 7,9                                                           | Antal talte dage                                                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 36                                                            | Æ10HØJ beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 19                                                            | Æ10LAV beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 10,7                                                          | Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent                                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 85                                                            | Lastbil årsdøgnstrafik                                                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 71                                                            | Morgenspidstime - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - starttidspunkt   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 97                                                            | Aftenspidstime - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18 -starttidspunkt    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 106                                                           | Største time - vises som dato efterfulgt af start-klokketime                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 68,2                                                          | Gennemsnitshastighed                                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 68,1                                                          | Hverdags-gennemsnitshastighed                                                  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 16,6                                                          | Procent over hastighedsbegrænsningen                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 4,3                                                           | Procent over hastighedsbegrænsningen+10km/t                                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 1,2                                                           | Procent over hastighedsbegrænsningen+20km/t                                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 55,7                                                          | 15% fraktil - hastigheden, som 15% af køretøjerne kører under                  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 81,0                          | 85% fraktil - hastigheden, som 85% af køretøjerne kører under |                                                                                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Måned                         | jan                                                           | feb                                                                            | mar | apr | maj | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
| Månedsdøgn                    |                                                               |                                                                                |     |     |     |     |     |     | 844 |     |     |     |
| Hverdagsmånedsdøgn            |                                                               |                                                                                |     |     |     |     |     |     | 887 |     |     |     |
| Talte dage                    | ,0                                                            | ,0                                                                             | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  | 7,9 | ,0  | ,0  | ,0  |

*Målested* 76395791 Ved nr. 2  
*Bestyrer* 791 Viborg  
*Vej* 7639579-0 Ø. Børstingvej (7850)  
*Lokalitet* 0/450 Landet  
*RetningSpor* T Total trafik  
*Køretøjsart* MOTORKTJ Motorkøretøjer  
*Årstal* 2017 (Perioder 09.05.2017-16.05.2017)  
*Kommentar*  
*Hast. grænse* 80 km/t

| Tid                           | Værdi  | Beskrivelse                                                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 07:40<br>15:30<br>09/05 15:00 | 240    | Årsdøgns trafik ÅDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik på årsbasis)              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 266    | Hverdagsdøgns trafik HDT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgns trafik på årsbasis) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 196    | Julidøgns trafik JDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik i juli)                  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | BO-ARB | Trafiktype (Bolit-arbejdssted)                                                     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 6,8    | Antal talte dage                                                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 21     | Æ10HØJ beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 10     | Æ10LAV beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 13,7   | Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent                                     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 33     | Lastbil årsdøgns trafik                                                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 20     | Morgenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - starttidspunkt        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 30     | Aftenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18 - starttidspunkt        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 33     | Største time - vises som dato efterfulgt af start-klokke time                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 57,4   | Gennemsnitshastighed                                                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 57,0   | Hverdags-gennemsnitshastighed                                                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 3,6    | Procent over hastighedsbegrænsningen                                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | ,6     | Procent over hastighedsbegrænsningen+10km/t                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | ,1     | Procent over hastighedsbegrænsningen+20km/t                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 43,1   | 15% fraktil - hastigheden, som 15% af køretøjerne kører under                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | 70,4   | 85% fraktil - hastigheden, som 85% af køretøjerne kører under                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | Måned  | jan                                                                                | feb | mar | apr | maj | jun | jul | aug | sep | okt | nov |
| Månedsdøgns                   |        |                                                                                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Hverdagsmånedsdøgns           |        |                                                                                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Talte dage                    | ,0     | ,0                                                                                 | ,0  | ,0  | 6,8 | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  |

|                     |           |                                  |
|---------------------|-----------|----------------------------------|
| <i>Målested</i>     | 76395792  | Ved nr. 13                       |
| <i>Bestyrer</i>     | 791       | Viborg                           |
| <i>Vej</i>          | 7639579-0 | Ø. Børstingvej (7850)            |
| <i>Lokalitet</i>    | 2/656     | Landet                           |
| <i>RetningSpor</i>  | T         | Total trafik                     |
| <i>Køretøjsart</i>  | MOTORKTJ  | Motorkøretøjer                   |
| <i>Årstal</i>       | 2017      | (Perioder 09.05.2017-16.05.2017) |
| <i>Kommentar</i>    |           |                                  |
| <i>Hast. grænse</i> | 80        | km/t                             |

| Tid                           | Værdi  | Beskrivelse                                                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|-------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 07:00<br>15:15<br>15/05 16:00 | 132    | Årsdøgns trafik ÅDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik på årsbasis)              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 137    | Hverdagsdøgns trafik HDT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgns trafik på årsbasis) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 108    | Julidøgns trafik JDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik i juli)                  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | BO-ARB | Trafiktype (Bolig-arbejdssted)                                                     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 6,8    | Antal talte dage                                                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 14     | Æ10HØJ beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 7      | Æ10LAV beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 13,9   | Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent                                     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 18     | Lastbil årsdøgns trafik                                                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 13     | Morgenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - starttidspunkt        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 17     | Aftenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18 - starttidspunkt        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 20     | Største time - vises som dato efterfulgt af start-klokke time                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 64,3   | Gennemsnitshastighed                                                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 64,2   | Hverdags-gennemsnitshastighed                                                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 17,9   | Procent over hastighedsbegrænsningen                                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 5,5    | Procent over hastighedsbegrænsningen+10km/t                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 1,5    | Procent over hastighedsbegrænsningen+20km/t                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 43,6   | 15% fraktil - hastigheden, som 15% af køretøjerne kører under                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                               | 82,3   | 85% fraktil - hastigheden, som 85% af køretøjerne kører under                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| Måned                         |        | jan                                                                                | feb | mar | apr | maj | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |  |
| Månedsdøgn                    |        |                                                                                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| Hverdagsmånedsdøgn            |        |                                                                                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| Talte dage                    |        | ,0                                                                                 | ,0  | ,0  | ,0  | 6,8 | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  |  |

|              |           |                                  |
|--------------|-----------|----------------------------------|
| Målested     | 76328102  | Ved nr. 18                       |
| Bestyrer     | 791       | Viborg                           |
| Vej          | 7632810-0 | Kalkværksvej (8800)              |
| Lokalitet    | 2/569     | Landet                           |
| RetningSpor  | T         | Total trafik                     |
| Køretøjsart  | MOTORKTJ  | Motorkøretøjer                   |
| Årstal       | 2015      | (Perioder 10.06.2015-16.06.2015) |
| Kommentar    |           |                                  |
| Hast. grænse | 80        | km/t                             |

| Tid                 | Værdi  | Beskrivelse                                                                        |
|---------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | 951    | Årsdøgns trafik ÅDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik på årsbasis)              |
|                     | 1.039  | Hverdagsdøgns trafik HDT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgns trafik på årsbasis) |
|                     | 801    | Julidøgns trafik JDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik i juli)                  |
|                     | BO-ARB | Trafiktype (Bolig-arbejdssted)                                                     |
|                     | 5,8    | Antal talte dage                                                                   |
|                     | 27     | Æ10HØJ beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem                             |
|                     | 14     | Æ10LAV beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem                             |
|                     | 7,8    | Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent                                     |
|                     | 74     | Lastbil årsdøgns trafik                                                            |
| 07:00               | 86     | Morgenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - starttidspunkt        |
| 15:00               | 110    | Aftenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18 - starttidspunkt        |
| 10/06 15:00         | 119    | Største time - vises som dato efterfulgt af start-klokke                           |
|                     | 65,6   | Gennemsnitshastighed                                                               |
|                     | 66,2   | Hverdags-gennemsnitshastighed                                                      |
|                     | 9,7    | Procent over hastighedsbegrænsningen                                               |
|                     | 1,8    | Procent over hastighedsbegrænsningen+10km/t                                        |
|                     | 1,3    | Procent over hastighedsbegrænsningen+20km/t                                        |
|                     | 54,4   | 15% fraktil - hastigheden, som 15% af køretøjerne kører under                      |
|                     | 77,2   | 85% fraktil - hastigheden, som 85% af køretøjerne kører under                      |
| Måned               |        | jan feb mar apr maj jun jul aug sep okt nov dec                                    |
| Månedsdøgns         |        |                                                                                    |
| Hverdagsmånedsdøgns |        |                                                                                    |
| Talte dage          |        |                                                                                    |

Mastra

Opregnede/Aggregerede resultater

Side

1 af 1

Alle for ét snit, ét år

Udskr.

28.08.2017 09:51

Målested

76342942

Ved nr. 50

Bestyrer

791

Viborg

Vej

7634294-0

Lånumvej (7850)

Lokalitet

4/328

Lånum

RetningSpor

T

Total trafik

Køretøjsart

MOTORKTJ

Motorkøretøjer

Årstal

2017

(Perioder 17.08.2017-25.08.2017)

Kommentar

Hast. grænse

50

km/t

Tid

Værdi

Beskrivelse

703

Årsdøgns trafik ÅDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik på årsbasis)

783

Hverdagsdøgns trafik HDT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgns trafik på årsbasis)

637

Juledøgns trafik JDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik i juli)

BY

Trafiktype (By- og lokaltrafik)

7,7

Antal talte dage

29

Æ10HØJ beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem

13

Æ10LAV beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem

4,4

Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent

31

Lastbil årsdøgns trafik

06:48

62

Morgenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - starttidspunkt

15:24

81

Aftenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18 - starttidspunkt

24/08 15:00

92

Største time - vises som dato efterfulgt af start-klokketime

46,7

Gennemsnitshastighed

46,7

Hverdags-gennemsnitshastighed

37,9

Procent over hastighedsbegrænsningen

7,6

Procent over hastighedsbegrænsningen+10km/t

,9

Procent over hastighedsbegrænsningen+20km/t

36,7

15% fraktil - hastigheden, som 15% af køretøjerne kører under

56,7

85% fraktil - hastigheden, som 85% af køretøjerne kører under

Måned

jan

feb

mar

apr

maj

jun

jul

aug

sep

okt

nov

dec

Månedsdøgn

743

Hverdagsmånedsdøgn

791

Talte dage

,0

,0

,0

,0

,0

,0

,0

7,7

,0

,0

,0

,0

|              |          |                                  |
|--------------|----------|----------------------------------|
| Målested     | 52014611 | Ved nr. 105                      |
| Bestyrer     | 791      | Viborg                           |
| Vej          | 760520-0 | Vestre Skivevej (8800)           |
| Lokalitet    | 14/600   | Landet                           |
| RetningSpor  | T        | Total trafik                     |
| Køretøjsart  | MOTORKTJ | Motorkøretøjer                   |
| Årstal       | 2015     | (Perioder 15.09.2015-23.09.2015) |
| Kommentar    |          |                                  |
| Hast. grænse | 80       | km/t                             |

| Tid                           | Værdi    | Beskrivelse                                                                        |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|-------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|
| 07:00<br>15:00<br>23/09 07:00 | 3.476    | Årsdøgns trafik ÅDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik på årsbasis)              |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 3.846    | Hverdagsdøgns trafik HDT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgns trafik på årsbasis) |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 3.513    | Julidøgns trafik JDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik i juli)                  |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | REGIONAL | Trafiktype (Regionaltrafik)                                                        |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 8,0      | Antal talte dage                                                                   |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 223      | Æ10HØJ beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem                             |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 115      | Æ10LAV beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem                             |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 12,8     | Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent                                     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 445      | Lastbil årsdøgns trafik                                                            |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 445      | Morgenspidstime - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - starttidspunkt       |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 395      | Aftenspidstime - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18 -starttidspunkt        |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 485      | Største time - vises som dato efterfulgt af start-klokke time                      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 82,1     | Gennemsnitshastighed                                                               |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 82,0     | Hverdags-gennemsnitshastighed                                                      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 55,8     | Procent over hastighedsbegrænsningen                                               |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 20,5     | Procent over hastighedsbegrænsningen+10km/t                                        |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 6,3      | Procent over hastighedsbegrænsningen+20km/t                                        |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 71,4     | 15% fraktil - hastigheden, som 15% af køretøjerne kører under                      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | 93,1     | 85% fraktil - hastigheden, som 85% af køretøjerne kører under                      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                               | Måned    | jan                                                                                | feb | mar | apr | maj | jun | jul | aug   | sep | okt | nov |
| Månedsdøgn                    |          |                                                                                    |     |     |     |     |     |     | 3.677 |     |     |     |
| Hverdagsmånedsdøgn            |          |                                                                                    |     |     |     |     |     |     | 3.999 |     |     |     |
| Talte dage                    | ,0       | ,0                                                                                 | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  | 8,0   | ,0  | ,0  | ,0  |

*Målested* 76340742 Ved nr. 21  
*Bestyrer* 791 Viborg  
*Vej* 7634074-0 Lundgårdsvej (7850)  
*Lokalitet* 2/800 Landet  
*RetningSpor* T Total trafik  
*Køretøjsart* MOTORKTJ Motorkøretøjer  
*Årstal* 2015 (Perioder 15.09.2015-23.09.2015)  
*Kommentar*  
*Hast. grænse* 80 km/t

| Tid                | Værdi  | Beskrivelse                                                                        |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|--------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|
|                    | 1.442  | Årsdøgns trafik ÅDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik på årsbasis)              |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                    | 1.640  | Hverdagsdøgns trafik HDT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgns trafik på årsbasis) |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                    | 1.214  | Julidøgns trafik JDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik i juli)                  |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                    | BO-ARB | Trafiktype (Bolit-arbejdssted)                                                     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                    | 8,0    | Antal talte dage                                                                   |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                    | 53     | Æ10HØJ beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem                             |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                    | 28     | Æ10LAV beregnes med nye faktorer for 2016 data og frem                             |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                    | 8,5    | Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent                                     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                    | 123    | Lastbil årsdøgns trafik                                                            |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
| 07:00              | 171    | Morgenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - starttidspunkt        |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
| 15:00              | 188    | Aftenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18 - starttidspunkt        |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
| 22/09 15:00        | 206    | Største time - vises som dato efterfulgt af start-klokke time                      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                    | 75,5   | Gennemsnitshastighed                                                               |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                    | 75,6   | Hverdags-gennemsnitshastighed                                                      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                    | 34,4   | Procent over hastighedsbegrænsningen                                               |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                    | 8,0    | Procent over hastighedsbegrænsningen+10km/t                                        |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                    | 1,4    | Procent over hastighedsbegrænsningen+20km/t                                        |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                    | 65,5   | 15% fraktil - hastigheden, som 15% af køretøjerne kører under                      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
|                    | 86,5   | 85% fraktil - hastigheden, som 85% af køretøjerne kører under                      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |
| Måned              | jan    | feb                                                                                | mar | apr | maj | jun | jul | aug | sep   | okt | nov | dec |
| Månedsdøgn         |        |                                                                                    |     |     |     |     |     |     | 1.529 |     |     |     |
| Hverdagsmånedsdøgn |        |                                                                                    |     |     |     |     |     |     | 1.690 |     |     |     |
| Talte dage         | ,0     | ,0                                                                                 | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  | ,0  | 8,0   | ,0  | ,0  | ,0  |