



**VIBORG**  
KOMMUNE

Grønhøj Biogas  
Mønstedvej 32A  
7470 Karup J

**Teknik & Miljø**  
Miljø

Prinsens Alle 5  
8800 Viborg

Tlf.: 87 87 87 87

miljoe@viborg.dk  
www.viborg.dk

**Revurdering af  
– samt tillæg til –  
eksisterende miljøgodkendelse af**

**Grønhøj Biogas A/S  
Mønstedvej 32A  
7470 Karup**

**Dato: 21-05-2021**

Sagsnr.: 18/47398  
Sagsbehandler: vpedg

Direkte tlf.: 87 87 56 08

Side 1 af 71



Annonceres den: 21.05.2021

Klagefristen udløber den: 18.06.2021

Søgsmålsfristen udløber den: 21.11.2021

## Indholdsfortegnelse

1. Afgørelse.....	3
2. Kort beskrivelse af projektet.....	4
3. Vilkår .....	6
3.1 Generelt .....	6
3.2 Biomasser .....	6
3.3 Indretning og drift .....	7
3.4 Lugt .....	9
3.5 Luftforurening .....	11
3.6 Støj.....	11
3.7 Affald .....	12
3.8 Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand.....	13
3.9 Egenkontrol.....	14
3.10 Driftsjournal .....	15
3.11 Driftsforstyrrelser og uheld.....	16
3.12 Øvrige vilkår .....	16
3.13 Godkendelsens gyldighed.....	17
3.14 Klagevejledning og søgsmål .....	17
3.15 Underretning om miljøgodkendelsen .....	18
4. Vurdering.....	19
4.1 Beliggenhed .....	19
4.2 Virksomhedens indretning og drift .....	20
4.3 Tilførte biomasser og hjælpestoffer .....	24
4.4 Lugt .....	26
4.5 Påvirkning af naturområder (kvælstofdepositioner) .....	29
4.6 Støj.....	31
4.7 Affald .....	33
4.8 Beskyttelse af jord og grundvand .....	33
4.9 Spildevand .....	35
4.10 Driftsforstyrrelser og uheld.....	36
5 Renere teknologi/BAT .....	38
6 Basistilstandsrapport.....	52
7 Øvrig lovgivning.....	53
8 Offentliggørelse.....	54
Bilag 1 Kortbilag .....	56
Bilag 2 Flowdiagram .....	57
Bilag 3 OML-notat – Beregning af lugt og depositioner .....	58
Bilag 4 Beregning af antal transporter til og fra Grønhøj Biogas .....	67
Bilag 5 Ledningsforløb for gylleledninger.....	70
Bilag 6 Afløbsplan .....	71

## 1. Afgørelse

Dansk Biogasrådgivning A/S har på vegne af Grønhøj Biogas A/S den 2. december 2020 søgt Viborg Kommune om miljøgodkendelse af en udvidelse af Grønhøj Biogas på Mønstedvej 32A, 7470 Karup J. Udvidelsen omfatter en stigning i mængden af tilført biomasse med 25.000 ton pr. år – fra 131.300 til 156.300 ton pr. år.

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

Baseret på de givne oplysninger, som de fremgår af ansøgningsmaterialet, og suppleret med Viborg Kommunes vurderinger (nærmere beskrevet i vurderingskapitlet) har Viborg Kommune besluttet at meddele miljøgodkendelse til udvidelsen af biogasanlægget på adressen Mønstedvej 32A, 7470 Karup J, matrikel nr. 26, Grønhøj By, Frederiks.

Afgørelsen er truffet efter Miljøbeskyttelseslovens<sup>2</sup> §33 og godkendelsesbekendtgørelsen.

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

Grønhøj Biogas er som bilag 1-virksomhed omfattet af BAT-konklusionerne for affaldshåndtering. Disse BAT-konklusioner er offentliggjort den 22. august 2018. Virksomhedens miljøgodkendelse skal derfor revurderes, og eventuelle ændringer skal være gennemført, så de nye vilkår overholdes inden 4 år efter offentliggørelsen af BAT-konklusionerne (dvs. inden 17. august 2022), jævnfør Godkendelsesbekendtgørelsen.

Med udgangspunkt i ovenstående har Viborg Kommune foretaget revurdering af eksisterende miljøgodkendelse fra 21. april 2016. I revurderingen af Grønhøj Biogas' miljøgodkendelse, er der anvendt de BAT-konklusioner for affaldshåndtering, som Viborg Kommune har fundet relevante for biogasanlægget.

Afgørelse om revurdering sker efter Miljøbeskyttelseslovens §41a.

Forudgående offentliggørelse og høringer fremgår af afsnit 8.

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse nr. nr. 2255 af 29.12.2020 om godkendelse af listevirksomhed

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

Den næste revurdering af miljøgodkendelsen skal ske 10 år efter, at denne afgørelsen er meddelt eller 4 år efter at EU har godkendt nye BAT-regler på affaldshåndteringsområdet, som gælder for biogasanlæg.

### Miljøvurdering af udvidelsen (VVM)

Ved ansøgning om udvidelse af anlægget til at modtage yderligere 25.000 ton/år er virksomheden omfattet af miljøvurderingslovens<sup>3</sup> bilag 2, pkt. 13a ("*Ændringer eller udvidelser af projekter i [bilag 1](#) eller nærværende bilag, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan have væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet (ændring eller udvidelse, som ikke er omfattet af [bilag 1](#))*). Udvidelsen skal derfor screenes for VVM-pligt (pligt til at udarbejde en miljøkonsekvensrapport for udvidelsen).

På baggrund af den indsendte VVM-ansøgning har Viborg Kommune vurderet, at udvidelsen ikke vil få væsentlige indvirkninger på miljøet, og at der derfor ikke skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport (jf. Viborg Kommunes afgørelse af 21.05.2021 om ikke VVM-pligt).

Udvidelsen sker indenfor lokalplanens rammer.

## 2. Kort beskrivelse af projektet

Eksisterende biogasanlæg har en kapacitet til at modtage op til 360 tons biomasser pr. dag og ligger i forlængelse af ejendommen Mønstedvej 36, hvor der i forvejen drives et kvægbrug. Den producerede biogas opgraderes til naturgaskvalitet og afsættes til Evida's (tidligere HMN GasNet) distributionsnet.

Ansøger ønsker godkendelse til en stigning i mængden af tilførte biomasser fra 360 tons til 428 tons pr. døgn. Udvidelsen kan gennemføres uden bygningsmæssige ændringer. Den øgede tonnage forventes hovedsagelig at bestå af mere gylle, dybstrøelse og organiske restprodukter. Biomasser som anlægget i forvejen benytter sig af.

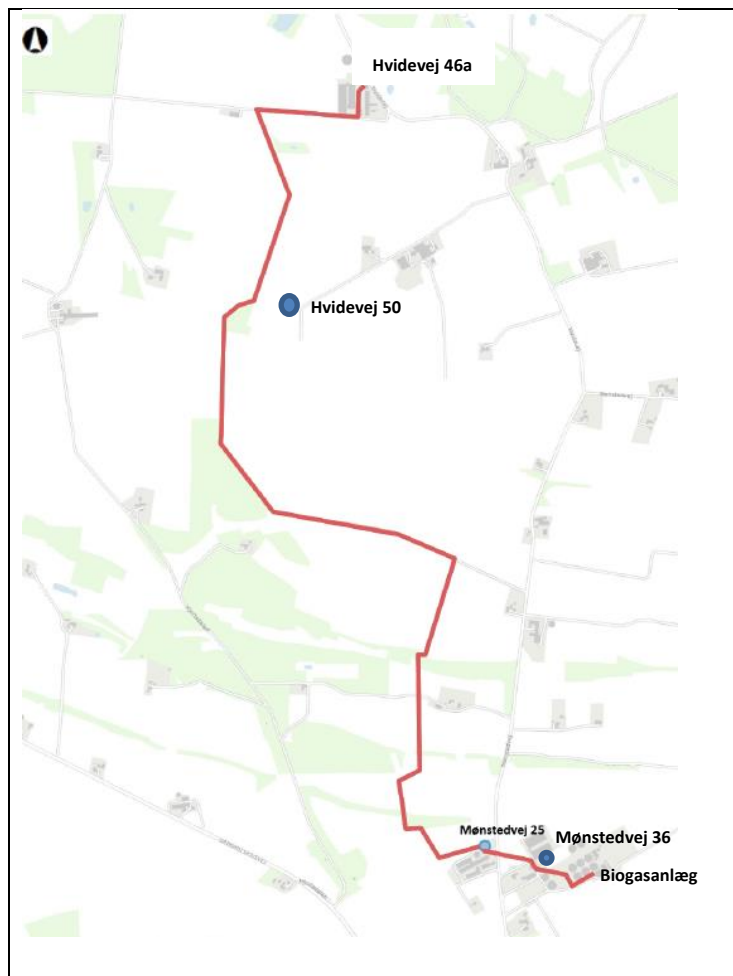
*Tabel 1 Fremtidig biomasseforbrug på Grønhøj Biogas*

Råvarer	Eksisterende miljøgodkendelse Ton/år	Udvidelse Ton/år	Omtrentlig fordeling af fremtidigt forbrug Ton/år
Gylle	100.000	+ 25.000	118.000
Dybstrøelse	10.000		15.000
Afgrøder	20.000		20.000
Organiske restprodukter	1.300		5.000
I alt	131.300		156.300

<sup>3</sup> Lov nr. 425 af 18.05.2016, jf. lovbekendtgørelse nr. 973 af 25.06.2020 om miljøvurdering af planer og programmer af konkrete projekter (VMM)

Grønhøj Biogas ønsker i forbindelse med udvidelsen af tonnagen, at benytte eksisterende gylleledninger til pumpning af 18.000 ton gylle pr. år fra tre omkringliggende landbrug: Mønstedvej 36, Mønstedvej 26 og Hvidevej 46a. Anvendelse af gylleledninger bevirker, at udvidelsen stort set ikke generer flere transporter til og fra biogasanlægget.

Gylleledningen fra Mønstedvej 36 benyttes allerede i dag til pumpning af gylle og returpumpning af afgasset biomasse.



*Fig.1 Illustrationen viser placeringen af eksisterende gyllelednings-tracé fra Hvidevej 46a, Mønstedvej 25 og 36 til Grønhøj biogasanlæg.*

Der er tidligere meddelt en §19-tilladelse til etablering af gylleledningen fra Hvidevej 50 til Mønstedvej 25 (jf. Viborg Kommunes afgørelse af 14. maj 2014). Gylleledningen fra Hvidevej 46a til Hvidevej 50 er omfattet af miljøgodkendelse for Hvidevej 46a.

Samtidig med ansøgning om udvidelse af biogasanlægget, er der ansøgt om en §19-tilladelse for gylleledningen som forløber fra Mønstedvej 25 til Mønstedvej 36 og videre til Grønhøj Biogas. Ansøgning er modtaget den 9. april 2021.

Biogasproduktionen anslås at blive på i alt ca. 1.200 mio m<sup>3</sup> rå biogas/time - svarende til ca. 700 mio. m<sup>3</sup> opgraderet biogas/time.

### 3. Vilkår

Eksisterende miljøgodkendelse af 21. april 2016 er stadig gældende med de ændringer der følger af dette tillæg til miljøgodkendelse og revurdering.

Samtlige gældende (og uændrede) vilkår fra miljøgodkendelsen af 21. april 2016 er overført til dette kapitel 3, og er markeret med E. Nye vilkår vedr. tillæg til miljøgodkendelsen er markeret med T mens vilkår vedr. revurderingen er markeret med R.

#### 3.1 Generelt

- 1E 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.
- 2E 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.
- 3R Virksomheden skal inden den 17. august 2022 have udarbejdet og implementeret et Miljøledelsessystem for hele virksomheden. Miljøledelsessystem skal til enhver tid være tilgængelig for tilsynsmyndigheden og for de personer, som har ansvaret for virksomhedens indretning og drift.

#### 3.2 Biomasser

- 3T Anlægget godkendes til at modtage og behandle følgende mængder biomasser pr. år:

Art	Mængde i tons
Kvæg- og svinegylle	118.000
Dybstrøelse	15.000
Afgrøder (herunder majsensilage)	20.000
Organiske restprodukter *	3.300
I alt	156.300

\* Organiske restprodukter er affald omfattet af bilag 1 i ATJ-bekendtgørelsen<sup>4</sup>. Affaldet skal overholde bekendtgørelsens krav om analyse af biomassens indhold af bestemte stoffer.

- 4T Der accepteres en mindre variation i mængden af de forskellige typer af biomasser (jf. vilkår 3T). Dog skal der søges om miljøgodkendelse, såfremt der ønskes at modtage stærkt lugtende biomasser.

<sup>4</sup> Bekendtgørelse nr. 1001 af 27/6-2018 om anvendelse af affald til jordbrugsformål (ATJ)

### 3.3 Indretning og drift

- 5E Der skal på virksomheden foreligge driftsinstruktioner, der beskriver:
- hvordan personalet skal forholde sig i forbindelse med modtagelse og håndtering af biomassen, således at væsentlige udslip af biomasse og biogas forebygges
  - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af luftrensningsanlæg samt ved driftsforstyrrelser, herunder perioder hvor luftrensningsanlæg ikke virker efter hensigten, og
  - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af gasfakkel.
  - hvilke procedurer, der gælder ved kontrol af beholdernes tæthed (jf. vilkår 47)
  - hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med opstart af biogasanlægget og tilhørende renseforanstaltninger samt varighed heraf
- 6E Virksomheden må kun modtage biomasse fra køretøjer med tank, lukket container eller kasse, eller via rørsystemer, bortset fra energiafgrøder, der kan modtages fra andre køretøjer.
- 7E Omlastning af pumpbar biomasse skal ske i et lukket system. Dog er udslip af fortrængningsluft ved påfyldning af køretøjer tilladt.

Omlastning af pumpbar biomasse skal ske indendørs i læsse/lossehallen.

Alle porte, døre og vinduer skal være lukkede, inden aflæsning påbegyndes, og indtil aflæsning og lukning af beholdere og tanke til biomasse er afsluttet. Modtagehallen skal være ventileret med udsug, der indrettes og tilpasses aktiviteten i hallen, herunder især håndtering af fortrængt luft fra modtagetanke ved aflæsning af biomasse. Ventilationsanlægget skal forsynes med automatisk overvågning med alarm for driftsforstyrrelser.

- 8T 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.

Dybstrøelse, energiafgrøder og andre ikke lugtende vegetabiliske biomasser kan dog opbevares i overdækkede stakke på plansiloen. Overdækningen må kun fjernes når der til- eller fraføres biomasse. Oplaget af dybstrøelse må ikke være større end 350 m<sup>2</sup> og må ikke placeres længere mod nord end den nordvestlige del af den midterste plansilo.

- 9E 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.

- 10E Aflæsning af ikke-pumpbar biomasse skal ske i en beholder, tank eller plansilo, der er indrettet således, at der ikke sprøjter biomasse ud af denne, når der læsses biomasse i.
- 11E 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.
- 12E Indfødning af biomasser fra doseringsenhed til mixertank skal ske i et lufttæt system. Der må ikke kunne ske udslip af luft fra mixertanken til det fri gennem indfødningssystemet.
- 13E Rengøring af køretøjer skal ske indendørs med lukkede porte, døre og vinduer.
- 14T Tanlægget 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 læsse/lossehal
- Afsug fra biomassehal (tidligere hal til dybstrøelse)
- Afsug fra opgraderingsanlæg
- Afsug fra rum til separering af afgasset biomasse

Luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger.

- 15E Alle tanke/beholdere skal være gastætte og fortrængningsluft, der ikke tilføres luftrenseanlægget, skal føres til reaktortankene og opsamles med biogassen til opgraderingsanlæg.
- 16E Biofiltre skal være forsynet med fast overdækning og afkast. Filtrets fugtighed og pH skal kunne reguleres. Filtrene skal være indrettet således, at det er muligt at lukke dele af et filter af, når det er ude af funktion. Luftens opholdstid i biofilteret skal som minimum være 30 sekunder.
- Inden luften ledes til biofilteret skal den forrenses i et filter.
- 17E 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. Faklen skal mindst kunne forbrænde den dimensionerende biogasproduktion opgjort pr. time. Gasfaklen skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger.
- 18E Gaskondensatbrønde skal være lufttætte og forsynet med vandlås.



- 19E Modtagetanke skal være tilsluttet en overfyldningsalarm, som kan registreres derfra, hvor aflæsning af biomasse foregår.
- 20E Anlægget skal være forsynet med alarmanlæg, som alarmerer personale uden for normal arbejdstid i tilfælde af unormale driftsforhold.
- 21E Ved opstart af anlæggets drift herunder indkøring af luftreanseanlæg, skal virksomheden underrette tilsynsmyndigheden og nærmeste omboende, jf. vilkår 22, samt beboere i Grønhøj by.
- 22E Virksomheden skal underrette tilsynsmyndigheden og nærmeste omboende, inden der påbegyndes planlagte reparationer, tømning af tanke og beholdere for bundfald eller andre forhold, der kan medføre biogas- eller lugtudslip fra anlægget.

Nærmeste omboende fastsættes som beboerne på Mønstedvej 32, Mønstedvej 25, Mønstedvej 28, Mønstedvej 36, Mønstedvej 40 og Mønstedvej 42.

- 23E Ved utilsigtede biogas- eller lugtudslip skal tilsynsmyndigheden underrettes hurtigst muligt.
- 24E Udendørs arealer skal renholdes og spild af biomasse på anlægget skal straks opsamles.

### 3.4 Lugt

- 25E Anlægget må ikke give anledning til lugt-, støv- eller fluegener uden for virksomhedens område, der er væsentlige efter tilsynsmyndighedens vurdering.
- 26E Afkast fra lugtreanseanlægget skal efter rensning føres mindst 20 meter over terræn.
- 27E Virksomhedens samlede maksimale lugtemission 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 Grønhøj.

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

- 28E Der skal være indrettet målested i afkastet angivet i vilkår 26, med indretning og placering som anført under punkterne 8.2.3.3-8.2.3.8 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001-Luftvejledningen.
- 28R Der skal som led i miljøledelsessystemet udarbejdes en lugthåndteringsplan, der også indeholder diffuse kilder. Antallet af potentielle diffuse emissionskilder skal minimeres.

## Kontrol af lugtemission

- 29T Senest 6 måneder efter at det udvidede biogasanlæg er taget i brug, skal der ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i hvert afkast af lugtemissionen (afkast fra biofilter og udkørselstank) med henblik på at dokumentere, at de dimensionsgivende emissioner, der har ligget til grund for beregningen af afksthøjden i vilkår 26E, er overholdt.

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.

Prøveudtagning og analyse af lugt skal ske efter metodeblad nr. MEL-13 (Miljøstyrelsens anbefalede metode, 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 af mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

- 29R Herefter skal virksomheden, hvis tilsynsmyndigheden anmoder om det, foretage emissionsmålinger og/eller beregninger fra en hvilken som helst proces på myndighedens forlangende. 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.

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 Luftforurening

30E Afkast fra afsug af udstødningsgas fra køretøjer skal føres mindst 1 meter over tagryg på det tag, hvor afkastet er placeret.\*

31E Naturgasfyret skal overholde følgende 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>

32E Afkast fra naturgasfyret skal føres til afkast på 10 meter.

33E Emissionen af NH<sub>3</sub> fra biofilteret må ikke overstige 100 mg/Nm<sup>3</sup>.

### 3.6 Støj

34E Virksomhedens samlede støjemission, angivet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A), må i omgivelserne ikke overskride følgende værdier:

Tabel 2: Grænseværdier for virksomhedens samlede støjbidrag i omgivelserne som funktion af tidsrum og områdetype.

Områdetype \ Tidsrum	Mandag-fredag kl. 7.00-18.00 Lørdag Kl. 07.00-14.00	Mandag-fredag kl. 18.00-22.00 Lørdag Kl. 14.00-22.00 Søn- og helligdag Kl. 07.00-22.00	Alle dage kl. 22.00-07.00
	Nærmest liggende enkeltboliger	55	45
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 (undtaget lørdage) er måleperioden det mest støjbelastede, samlede tidsrum på 8 timer,
- For dagperioden kl. 07-14 på lørdage er måleperioden det mest støjbelastede, samlede tidsrum på 7 timer,
- For dagperioden kl. 14-18 på lørdage er måleperioden det mest støjbelastede, samlede tidsrum på 4 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 støjmissioner

- 35E Tilsynsmyndigheden kan stille krav om kontrolmålinger af virksomhedens støjmissioner med henblik på at dokumentere overholdelse af støjgrænserne, jf. vilkår 34E.
- 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.
- 36T Transport til og fra anlægget via Mønstedvej og Fallesgårdevej, omfattende biomasser og afgassede biomasser, skal ske på hverdage i tidsperioden kl. 7-18. Undtaget herfra er transport af afgrøder i høstperiode.

### 3.7 Affald

- 37E Spild af brændstof, olie og kemikalier skal straks opsamles. Alt opsamlet spild af brændstof, olie og kemikalier, inkl. opsugningsmateriale, skal opbevares og bortskaffes som farligt affald. Der skal til enhver tid forefindes opsugningsmateriale på virksomheden.
- 38E 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, jf. vilkår 44E.
- 39E Farligt affald skal opbevares i tætte, lukkede beholdere, der er mærket, så det tydeligt fremgår, hvad beholderne indeholder.

### 3.8 Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

40E Beholdere og tanke til biomasse, produktionsspildevand samt biofiltre 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, jf. vilkår 42E.

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.

41T Oplag af stakke af stakke af biomasse (fx afgrøder, dybstrøelse og kartoffelpulp) 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 og safter fra oplagspladsen samt fra områder hvor biomasser håndteres, skal ledes til en tæt opsamlingsbeholder. Det opsamlede overfladevand skal føres retur til biogasanlægget.

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.

42E Omlæsningsarealer skal være udført af 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.

43E Rengøring af køretøjer, der har været anvendt i forbindelse med transport af biomasse, må kun ske på et areal med tæt belægning indendørs jf. vilkår 13, med fald mod opsamlingsbeholder eller afløb, hvorfra der sker kontrolleret afledning.

44E Tilsætnings- og hjælpestoffer i form af flydende kemikalier samt farligt affald skal opbevares i tætte, lukkede beholdere, der er placeret under tag 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, overfladevand og kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største oplagrede beholder.

- 45E Virksomheden skal etablere vold omkring anlægget, således at eventuelt spild af biomasse kan tilbageholdes.

Volden skal være så høj, at den er i stand til at tilbageholde spild svarende til rumfanget af den største tank på anlægget.

- 46E 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.
- 47E I tilfælde af større eller mindre uheld og udløb af biomasse, skal der etableres en nødpumpekapacitet, der hurtigt kan pumpe biomasse væk til sikker opbevaring.

### 3.9 Egenkontrol

- 48E 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.

- 49E Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden tilse, at den faste overdækning på beholdere med biomasse og væskefraktion slutter tæt og er tilstrækkelig vedligeholdt.

- 50E Beholdere og tanke til oplagring af biomasse og væskefraktion 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 40, 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.

51E Øvrige tanke (reaktortanke 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.

52E Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage:

- eftersyn af luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer, jf. vilkår 14T, og
- funktionsafprøvning af gasfakkel, jf. vilkår 17E.

Virksomheden skal løbende og mindst 1 gang ugentlig kontrollere biofiltrets fugtighed og pH, jf. vilkår 16E, samt temperatur.

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

52R Mindst en gang om året skal der gennemføres en lækagekontrol på biogasanlægget. Eventuelle lækager skal udbedres straks. Lækagekontrollen og resultatet heraf skal noteres i driftsjournalen.

53E 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.

54E Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke efter leverandørens anvisning. \*

### 3.10 Driftsjournal

55R 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 48E.
- Dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med biomasse, jf. vilkår 49E.

- Dato for og resultat af kontrollen af luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer samt foretaget vedligeholdelse heraf, jf. vilkår 52E.
- Dato for og resultat af kontrol af biofiltrets fugtighed, pH og temperatur, jf. vilkår 52E.
- Dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel, jf. vilkår 52E.
- Dato for og resultat af lækagekontrol, jf. vilkår 52R
- 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 53E.
- Dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer, jf. vilkår 54E.
- Uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldning eller overskumning af tanke, med dårligt fungerende luftreanseanlæg samt med brug af gasfakkel.
- Uheld, samt nær-ved uheld, som har – eller som kunne – medføre emissioner til omgivelserne. Samt en redegørelse for gennemførelse af foranstaltninger som indføres for at undgå en lignende hændelse igen.

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

### 3.11 Driftsforstyrrelser og uheld

- 56E Virksomheden skal i tilfælde af driftsuheld med konsekvenser for omgivelserne straks anmelde uheldet til Beredskabet på tlf. 112.
- 57E Ved driftsuheld, hvor der er risiko for forurening af jord, luft eller vand, skal virksomheden foretage de fornødne foranstaltninger for at undgå forurening.

Uheld skal hurtigst muligt, og inden 14 dage indberettes skriftligt til Teknik & Miljø. Indberetningen skal indeholde en redegørelse om uheldets art, omfang og en beskrivelse af eventuelle virkninger på miljøet. Derudover skal det beskrives hvordan lignende uheld kan undgås i fremtiden.

- 58E Der skal i tilknytning til virksomhedens interne beredskabsplan udarbejdes og vedligeholdes instrukser, der sikrer en hurtig og korrekt indsats ved uheld, der kan medføre risiko for forurening af jord- og grundvand samt overfladevand, herunder udslip af kemikalier og biomasse

### 3.12 Øvrige vilkår

- 59T Separering af afgasset biomasse skal ske i lukket rum med afsug.
- 60T Såfremt fiberfraktion opbevares indendørs i åbne stakke, skal porte, døre og vinduer holdes lukkede, undtagen i situationer hvor der sker transport



ud og ind af hallen. Såfremt fiberfraktion opbevares udendørs, skal det ske i lukket container eller i oplag, som holdes overdækket.

- 61E Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.

### 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.

Der er 8 års retsbeskyttelsesperiode på tillæg til eksisterende miljøgodkendelse af 21. april 2016. Dette betyder ikke, at miljøgodkendelsen bortfalder efter 8 år, men at tilsynsmyndigheden efter perioden kan meddele virksomheden påbud eller forbud i henhold til miljøbeskyttelsesperiodens § 41.

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

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

### 3.14 Klagevejledning og søgsmål

Tillæg til eksisterende miljøgodkendelse efter miljøbeskyttelseslovens §33 og revurdering af eksisterende miljøgodkendelse efter miljøbeskyttelseslovens §41a kan påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet af ansøgeren, klageberettigede myndigheder og organisationer samt enhver, der har en væsentlig, individuel interesse i sagens udfald, jf. miljøbeskyttelseslovens § 98. Den del af den eksisterende miljøgodkendelse som fortsætter uændret kan ikke påklages.

Klagefristen er fire uger fra offentliggørelsen, hvilket betyder, at en eventuel klage skal være modtaget den 18.06.2021.

Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på Miljø- og Fødevarerklagenævnets hjemmeside: [www.naevneneshus.dk](http://www.naevneneshus.dk), [www.borger.dk](http://www.borger.dk) eller [www.virk.dk](http://www.virk.dk). Du logger på klageportalen med NEM-ID. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Viborg Kommune i Klageportalen. Miljø og Fødevarerklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter

anmodningen til Miljø- og Fødevarerklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

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

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

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

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

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

### 3.15 Underretning om miljøgodkendelsen

Kopi af afgørelsen er sendt til:

- Danmarks Naturfredningsforening ([dnviborg-sager@dn.dk](mailto:dnviborg-sager@dn.dk))
- Embedslægeinstitutionen Midtjylland ([trnord@stps.dk](mailto:trnord@stps.dk))
- Friluftsrådet Limfjord Syd ([limfjord Syd@friluftsradet.dk](mailto:limfjord Syd@friluftsradet.dk))
- Evida, [evida@evida.dk](mailto:evida@evida.dk)
- Marie Munch Laursen, Dansk Biogasrådgivning, [mml@dkbiogas.dk](mailto:mml@dkbiogas.dk)

## 4. Vurdering

### 4.1 Beliggenhed

Grønhøj Biogas er beliggende i landzone, ca. 500 meter nordvest for Grønhøj by.

Grønhøj Biogas har en eksisterende miljøgodkendelse fra 21. april 2016. Godkendelsen omfatter drift af et biogasanlæg med tilhørende opgradering af biogassen på adressen Mønstedvej 32A, 7470 Karup J. Anlægget har en kapacitet på op til 360 tons pr. dag.

Den ansøgte udvidelse vil ske indenfor rammerne af lokalplan nr. 465 for et teknisk område til biogasanlæg ved Grønhøj. Der sker ingen bygningsmæssig udvidelse.

Nærmeste nabo til anlægget er Mønstedvej 36, som ligger 150 meter vest for anlægget (markeret med "1" i nedenstående figur).

Af øvrige nærliggende naboer til anlægget kan nævnes:

2. Mønstedvej 32, ca. 190 meter sydvest for anlægget
3. Mønstedvej 25A, ca. 325 meter vest for anlægget
4. Mønstedvej 28, ca. 375 meter syd/vest for anlægget
5. Mønstedvej 40, ca. 475 meter nord for anlægget og
6. Mønstedvej 42, ca. 410 meter nord for anlægget



Fig. 2 Anlæggets placering i forhold til nærmeste naboer.

## 4.2 Virksomhedens indretning og drift

Biogasanlægget består af:

- en plansilo på 7.200 m<sup>2</sup>,
- en læsse/lossehal (med indendørs vaskeplads),
- en hal for dybstrøelse
- en 2.000 m<sup>3</sup> fortank (til rågylle),
- en indfødningsenhed/doseringsanlæg (til blanding af faste biomasser),
- en premixer til kontinuerlig blanding af gylle og faste biomasser
- to reaktortanke á 4.600 m<sup>3</sup>,
- to eftergasningstanke á 4.600 m<sup>3</sup>,
- to lagertanke á 4.600 m<sup>3</sup>,
- en udleveringstanke á 137 m<sup>3</sup>,
- to substrattanke på 135 hhv. 200 m<sup>3</sup>,
- separationsanlæg (placeret i biomassehallen og endnu ikke miljøgodkendt)
- opgraderingsanlæg
- svovlskrubber til for-rensning af reject-luft fra opgraderingsanlæg
- biologisk filter til yderligere rensning af rejectluft fra opgraderingsanlægget samt ventilationsluft fra læsse/lossehal og hal til dybstrøelse
- 997 kW naturgasfyr.



Fig. 3 Indretning af Grønhøj Biogas

### Udvidelse

Udvidelsen med 25.000 ton biomasser om året kan gennemføres uden anlægsmæssige udvidelser. Dette skyldes, at leverandørerne af gylle fra husdyrbrugene på Hvidevej 46a, Mønstedvej 25 og Mønstedvej 36, efter

udvidelsen udelukkende vil anvende nedgravede gylleledninger til levering af gylle og modtagelse af afgasset biomasser.

Der eksisterer i forvejen en gylleledning som forløber fra Hvidevej 46a til Mønstedvej 25, videre til Mønstedvej 36 og videre til biogasanlæggets fortank.

Viborg Kommune har den 14. maj 2014 meddelt en §19-tilladelse til gylleledningen fra Hvidevej 50 til Mønstedvej 25. Gylleledningen fra Hvidevej 46a til Hvidevej 50 er omfattet af miljøgodkendelse for husdyrbruget (svineproduktion) på Hvidevej 46a.

Rørføringen fra Mønstedvej 25 til Mønstedvej 36 er etableret men mangler en sammenkobling. Strækningen har ikke en tilladelse.

Rørstrækningen Mønstedvej 36 til biogasanlægget er medtaget i VVM-rapporten for Grønhøj Biogas fra 2016, men af uvisse årsager er der ikke udarbejdet en §19 tilladelse. Ledningen bruges pt. til pumpning af gylle fra Mønstedvej 36 til biogasanlægget. Ledningen medtages i en §19-tilladelse for ledningsstrækningen Mønstedvej 25-Mønstedvej 36-Mønstedvej 32A, som Viborg Kommune meddeler sideløbende med denne miljøgodkendelse.

Gylleledningernes forløb inde på biogasanlæggets matrikel er vist på bilag 5.

Ved at pumpe al gylle fra de 3 husdyrbrug (og pumpe afgasset biomasse retur), vil udvidelsen med de 25.000 ton biomasser om året ikke betyde flere transporter end i dag. Nærmere redegørelse herfor findes i VVM-afgørelsen.

### **Separationsanlæg**

Siden biogasanlægget blev etableret i 2016, er der installeret et separationsanlæg til separation af afgasset biomasse. Separationsanlægget er placeret inde i lagerhallen for faste biomasser (biomassehallen).

Fra den eksterne lagertank (L3) opdeles biomassen i to strømme, hvor én strøm føres til separationsanlægget og den anden føres til den eksterne lagertank (L4). I separationsanlægget er det muligt at separere den afgassede biomasse i to fraktioner, en fiber fraktion og en væskefraktion. Fiberfraktionen opbevares i biomassehallen, hvorfra den kan ledes til recirkulation i reaktortankene. Væskefraktionen pumpes over i lagertanken (L4) for at øge pumpbarheden af den øvrige afgassede biomasse.

Med etablering af et separationsanlæg stilles der to nye vilkår der er i overensstemmelse med de tidligere standardvilkår for anlægget:

#### Nyt vilkår 59T

*Separering af afgasset biomasse skal ske i lukket rum med afsug.*

#### Nyt vilkår 60T

*Såfremt fiberfraktion opbevares indendørs i åbne stakke, skal porte, døre og vinduer holdes lukkede, undtagen i situationer hvor der sker transport ud og ind af hallen. Såfremt fiberfraktion opbevares udendørs, skal det ske i lukket container eller i oplag, som holdes overdækket.*

Det vurderes, at driften af separationsanlægget foregår i overensstemmelse med de nye vilkår.

### Procesforløb efter udvidelse med gylleledninger

Gylle fra Hvidevej 46, Mønstedvej 25 og 36 tilføres fortanken i nedgravede gylleledninger. Gylle fra de øvrige leverandører pumpes fra tankvogne til fortanken. Tømning af tankvognene sker i en læsse/lossehal, hvor der er etableret to "studse" som har forbindelse til henholdsvis fortanken, henholdsvis udleveringstanken. Ventilationsluft fra læsse/lossehallen ledes til rensning i biofilter.

Fortrængningsluft fra fortanken, som anvendes til lagring af frisk gylle, ledes over i reaktortanken.

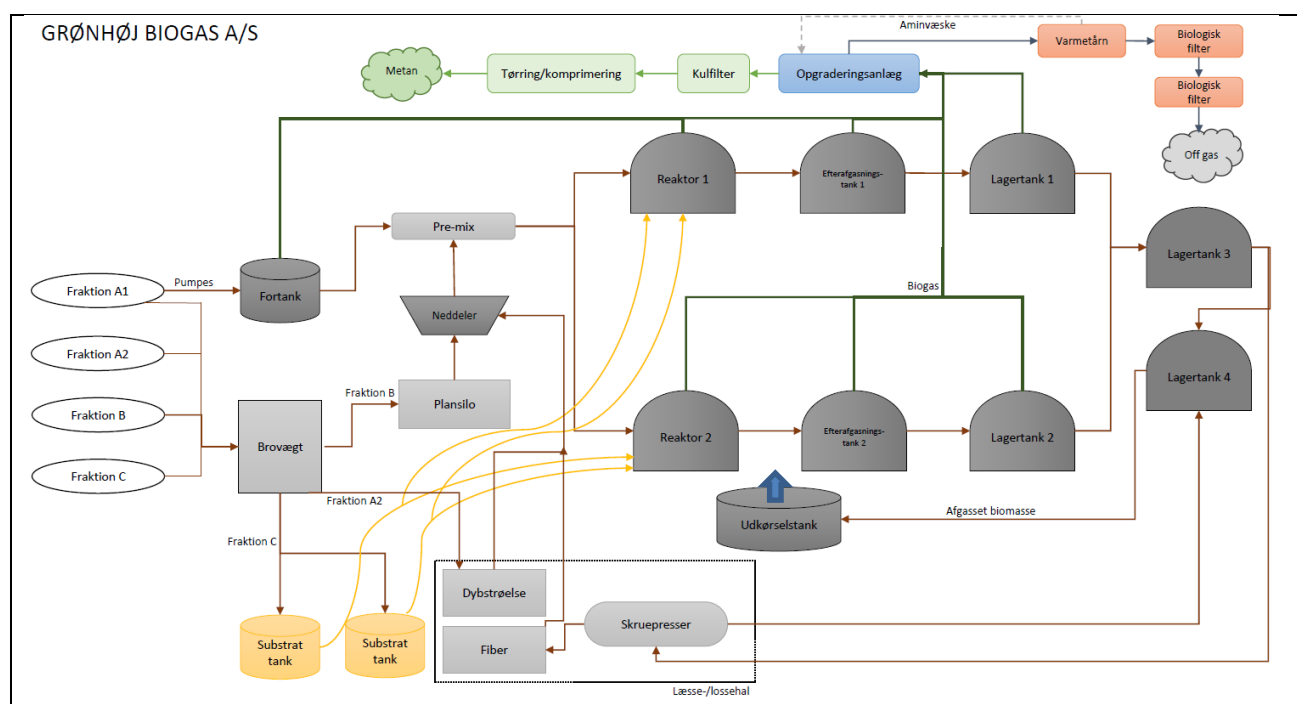


Fig. 4 Illustration af procesforløb

Fast biomasser som dybstrøelse, herunder hønsemøg, er hidtil blevet oplagret i biomassehallen, hvor der er udsugning til biofilter. Efter udvidelsen, hvor mængden af modtaget dybstrøelse stiger med ca. 5.000 ton/år, vil biomassehallen ikke længere have pladskapacitet til al dybstrøelsen. Dybstrøelse vil derfor blive oplagret overdækket i en af plansiloerne. I biomassehallen vil der i stedet blive oplagret hønsemøg samt andre faste biomasser som fx olivenskaller.

Plansiloen vil fremover blive anvendt til oplagring af faste biomasser som dybstrøelse og afgrøder. Plansiloen er opdelt i tre rum og belagt med asfalt. Afløb fra plansiloen ledes til anlæggets opsamlingsstank.

Faste biomasser føres til premixeren via et doseringsanlæg, som er etableret udenfor læsse-/lossehallen. Doseringsanlægget står på vejeceller således, at doseringen kan styres nøjagtigt. Fra doseringsmodulet ledes biomassen til et

neddelingsudstyr, som neddeler biomassen inden den ledes til premixeren. Premixeren er etableret i et pumpehus ved doseringsanlægget.

Den friske gylle pumpes fra fortanken til anlæggets premixerenhed, hvor den opblandes med de faste biomasser. Herefter pumpes den opblandede masse til reaktortankene. Substrattankenes indhold (organisk restprodukt) pumpes direkte til reaktortankene.

I reaktortankene omsætter bakterier den tilsatte biomasse under anaerobe forhold, hvorved der dannes metangas. Biomassen opvarmes ved hjælp af et naturgasfyr og om nødvendigt også fra et flisfyr, som er placeret ved siden af biogasanlægget.

Reaktortankene er monteret med dobbelt gastæt softcover med integreret gaslager. Den ønskede udvidelse af tonnage bevirker ingen ændring af den nuværende gaslagerkapacitet på anlægget. Fra reaktorernes gaslager ledes biogassen via gasrør til opgraderingsanlægget (som er et amin-opgraderingsanlæg).

Biomassen føres i to processtrengte hhv. streng 1 og streng 2. Biomassen fra reaktortankene (R1 og R2) ledes til efterafgasningstankene (E1 og E2) og derefter lagertankene (L1 og L2) for at give biomassen så lang opholdstid som muligt. Biomassen fra lagertank L1 og L2 ledes nu til den eksterne lagertank 3 (L3), hvorfra biomassen opdeles i to strømme hhv. til den eksterne lagertank 4 (L4) og til anlæggets separationsanlæg. Biomassen, som ledes til separationsanlægget opdeles i en væske- og fiberfraktion. Væskefraktionen ledes til lagertank 4 og fiberfraktionen opmagasineres og indgår i processen på ny. Biomassen i den eksterne lagertank 4 ledes til biogasanlæggets udkørselstank, hvorfra der går en pumpeledning til en sugestuds i læsse/lossehallen, hvorfra tankbiler kan suge den afgassede biomasse og transportere den tilbage til leverandørerne. Fra udkørselstanken er ligeledes etableret nedgravet rørledning til pumpning af afgasset biomasse til leverandørerne af gylle via rørledninger.

I lagertank L2 er der monteret varmegenvindingsslanger, således, at den afgassede biomasse afkøles, inden den ledes videre til L3. Varmen ledes til en varmepumpe, som opvarmer den kolde rå gylle i fortanken. Udleveringstanken er monteret med betonlåg. Fortrængningsluft fra udleveringstanken ledes til særskilt afkast med indbygget kulfilter i betonlåget.

Fra udleveringstanken suges den afgassede biomasse i et rør til læsse-/lossehallen.

### **Gasproduktion og opgradering**

Reaktortanke, eftergasningstanke og lagertanke er alle opført som gastætte tanke. Tankene er alle koblet på gassystemet. Lagerkapaciteten for den producerede gas ændres ikke ved udvidelsen. Men da biogasanlægget ved udvidelsen skal behandle en større mængde biomasse, vil mængden af produceret biogas som skal opgraderes også stige.

I opgraderingsanlægget renses biogassen for CO<sub>2</sub> og H<sub>2</sub>S.



Opgraderingsanlægget er af mærket Ammongas og består af en absorberkolonne (vasketårn) og et strippertårn med tilhørende varmeveksler og pumper, hvorigennem absorbervæsken (som består af en blanding af vand og mono- og diethanolamin (MEA og DEA)), løbende renses, så den er klar til at blive genbrugt i absorberkolonnen.

Gassen fra biogasanlægget tilføres til absorberen forinden, og det rene metan, befriet for kuldioxid (CO<sub>2</sub>) og svovlbrinte (H<sub>2</sub>S), forlader kolonnen i toppen. Det er således kun absorberkolonnen, der er i kontakt med gassen. Resten af opgraderingsanlægget (strippertårnet) har til formål at rense den cirkulerende absorbervæske, så den atter kan bruges i absorberen. Afkast med svovlbrinte og kuldioxid føres til anlæggets svovlscrubber hvor H<sub>2</sub>S nedbrydes biologisk til rent svovl. Svovlen udvaskes fra scrubberen og ledes til udleveringstanken, mens gassen ledes videre til et biofilter.

Efter opgradering transporteres gassen i gasledning til MR-station i Stoholm.

Da mængden af produceret biogas som opgraderingsanlægget skal rense stiger, vil mængden af luft til biofilteret også stige. Der er derfor udarbejdet nye OML-beregninger for lugtemissionen. Dette er beskrevet i afsnit 4.4.

I bilag 2 er skitseret procesforløb for den fremtidige proces på Grønhøj Biogas.

#### 4.3 Tilførte biomasser og hjælpestoffer

Grønhøj Biogas ønsker at øge tonnagen med 25.000 tons om året.

Den øgede mængde består af en varierende mængde af gylle, dybstrøelse og organiske restprodukter. Fordelingen af de 25.000 tons på de forskellige biomasser vil variere. Således vil stigningen i en periode bestå af fortrinsvis gylle mens det efterfølgende kan bestå fortrinsvis af mere faste biomasser. Den samlede tonnage vil dog ikke overstige 156.300 tons om året. Stigningen på 18.000 tons gylle forventes dog at ligge fast og der forventes ikke en stigning i mængden af modtaget afgrøder.

*Tabel 2 Fremtidigt biomasseforbrug på Grønhøj Biomasse*

Råvarer	Eksisterende miljøgodkendelse Ton/år	Udvidelse Ton/år	Omtrentlig fordeling af fremtidig forbrug Ton/år
Gylle	100.000	+ 18.000	118.000 - 125.000
Dybstrøelse	10.000	+ 5.000	10.000 - 20.000
Afgrøder	20.000	+ 0	20.000
Organiske restprodukter	1.300	+ 2.000	1.300 - 5.000
I alt	131.300	+ 25.000	156.300

Dybstrøelsen stammer primært fra kvæg. En mindre del kommer fra fjerkræ.

Organiske restprodukter kan bestå af kartoffelpulp, olivenskaller, melasse, moderlud fra Arla og glycerin. Olivenskaller er et restprodukt fra



olivenolieproduktion. Der er tale om frugtkødet der er tørret og ekstraheret for olie. Der er tale om et ikke kraftigt lugtende produkt, der vil blive opbevaret enten overdækket i plansilo eller inde i biomassehallen. Faste biomasser som fx olivenskaller og kartoffelpulp tilsættes via indfødningsenheden.

Melasse, moderlud og glycerin opbevares i de tætte substrat-tanke.

Udover biomasser til biogasprocessen, anvendes en række hjælpestoffer som fx aminblanding til opgraderingsanlægget og NPK-gødning til svovlscrubber og biofilter. Der tilsættes endvidere op til 100 tons/år jernklorid/jerntriklorid til bekæmpelse af svovlbrinte. Jernklorid/jerntriklorid tilsættes fortanken, hvorfra det indgår i processen.

Virksomhedens årlige forbrug af hjælpestoffer efter den ansøgte udvidelse vil ikke overstige eksisterende godkendte mængder væsentligt. Der vil være tale om et merforbrug svarende til udvidelsens størrelse af jernklorid/jerntriklorid til binding af svovl i biomassen.

Det vurderes, at der skal være en vis fleksibilitet for hvilke typer affald der må modtages til bioforgasning. Anlægget er et husdyrgødningsbaseret biogasanlæg og den afgassede biomasse udbringes i henhold til husdyrgødningsbekendtgørelsens bestemmelser. Hvis dette skal fortsætte, skal organiske restprodukter som modtages (som fx kartoffelpulp, melasse, olivenskaller og glycerin) være omfattet af bilag 1 i bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål<sup>6</sup>. Dette er derfor stillet som et nyt vilkår 3T. Vilkåret erstatter eksisterende vilkår 3 i eksisterende miljøgodkendelse, som omfatter de biomasser der må modtages i dag.

Det nye vilkår 3T har følgende ordlyd:

**Nyt vilkår 3T:**

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

<b>Biomasse</b>	<b>Mængde tons/år</b>
<i>Kvæg- og svinexgylle</i>	118.000
<i>Dybstrøelse</i>	15.000
<i>Afgrøder (herunder majsensilage)</i>	20.000
<i>Organiske restprodukter*</i>	3.300
<i>I alt</i>	156.300

*\* Andet organisk affald er affald omfattet af bilag 1 i ATJ-bekendtgørelsen<sup>6</sup>.*

*Affaldet skal overholde bekendtgørelsens krav om analyse af biomassens indhold af bestemte stoffer.*

Det vurderes desuden, at det er uden miljømæssig betydning, såfremt der sker mindre "forskydninger" imellem mængderne af de forskellige typer af biomasser

---

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

som tilkøres anlægget (jf. ovenstående tabel). Dette gives der mulighed for i et nyt vilkår 4T.

Forudsætningen for miljøgodkendelsen er, at der ikke modtages stærkt lugtende biomasser. Det er derfor tilføjet til vilkår 4T, at såfremt man ønsker at modtage biomasser som er stærkt lugtende, så vil dette kræve en ansøgning om miljøgodkendelse hertil. Dette svarer til en videreførelse af det der står i eksisterende vilkår 4.

Det nye vilkår 4T erstatter eksisterende vilkår 4 i eksisterende miljøgodkendelse. Det nye vilkår har følgende ordlyd:

Nyt vilkår 4T:

*"Der accepteres en mindre variation i mængden af de forskellige typer af biomasser (jf. vilkår 3T).*

*Dog skal der søges om miljøgodkendelse, såfremt der ønskes at modtage stærkt lugtende biomasser".*

#### 4.4 Lugt

Det forventes, at den væsentligste miljøpåvirkning ved udvidelsen, vil være lugt som opstår i forbindelse med modtagelse og håndtering af mere dybstrøelse samt opgradering af den øgede mængde produceret biogas.

#### Opbevaring og håndtering af biomasser

Ved udvidelsen vil der blive tilsat 25.000 tons ekstra biomasser, herunder dybstrøelse fra kvæg. Da kapaciteten i biomassehallen er for lille, vil oplaget af dybstrøelse fra kvæg blive flyttet fra biomassehallen til en af plansiloerne, hvor det vil oplagres overdækket i lighed med de andre faste biomasser. Oplaget overdækkes med presenninger. Overdækningen løftes/fjernes kun i den tid det tager at tilkøre og frakøre biomassen til/fra plansiloen.

Oplaget af dybstrøelse fra fjerkræ forbliver inde i biomassehallen.

Opbevaring af dybstrøelse (og afgrøder) i udendørs plansiloer er meget almindelig på husdyrgødningsbaserede biogasanlæg.

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 fra oplaget af dybstrøelse og afgrøder ikke vil adskille sig fra den lugt der i forvejen er i forbindelse med driften af det nærliggende husdyrbrug på Mønstedvej 36.

Viborg Kommune vurderer herefter, at lugten fra modtagelse og håndtering af yderligere mængder biomasser samt oplagring af dybstrøelse i plansilo, ikke vil medføre lugtgener ved de nærmeste boliger.

I henhold til vilkår 8 i eksisterende miljøgodkendelse, skal dybstrøelse opbevares i biomassehallen, og energiafgrøder kan opbevares i overdækkede stakke på plansiloen. I denne godkendelse for udvidelsen af anlægget ændres dette vilkår til

at omfatte oplag af andre faste biomasser som fx olivenskaller, kartoffelpulp og andre ikke lugtende vegetabiliske biomasser:

#### Ændret vilkår 8T

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.

*Dybstrøelse, energiafgrøder og andre ikke lugtende vegetabiliske biomasser kan dog opbevares i overdækkede stakke på plansiloen. Overdækningen må kun fjernes når der til- eller fraføres biomasse.*

*Oplaget af dybstrøelse må ikke være større end 350 m<sup>2</sup> og må ikke placeres længere mod nord end den nordvestlige del af den midterste plansilo.*

Flytning af dybstrøelse til en udendørs plansilo vil dog medføre en stigning i kvælstofdepositioner på de nærliggende beskyttede naturtyper. I ansøgningen er der derfor gennemført OML-beregninger af kvælstofdepositionen. Disse fremgår af bilag 3 og er omtalt nedenfor i afsnit 4.5.

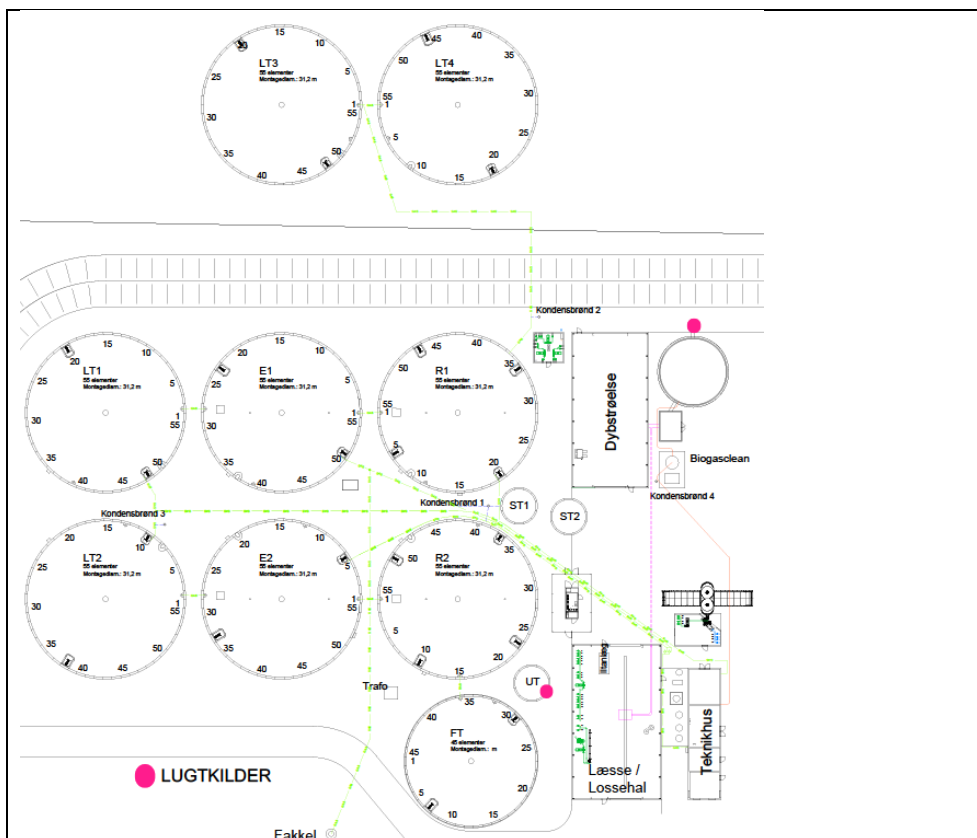
#### Opgradering af øgede mængder biogas.

På det eksisterende anlæg er der følgende afkast der kan bidrage til lugtemissionen:

- Biofilter (afkast fra opgraderingsanlæg samt ventilationsluft fra læsse/lossehal og biomassehal)
- Udkørselstank

Udvidelsen af biomassetonnagen, og dermed produktionen af biogas, vil medføre en forøgelse af off-gasflow fra opgraderingsanlægget som ledes til rensning. Off-gassen føres fra opgraderingsanlægget til en svovlskrubber, der fjerner størstedelen af H<sub>2</sub>S fra off-gassen. Off-gassen ledes efter svovlskrubberen til yderligere rensning gennem anlæggets biofilter inden det udledes til omgivelserne. Der er gennemført nye OML-beregninger for udvidelsens betydning for lugtbidraget i omgivelserne (se nedenfor).

Oversigt samt placering af de elementer, der er med til at bidrage med en lugtpåvirkning til nærområdet ses i nedenstående figur 5. Afkastet på udleveringstanken (UT) er forsynet med et hybridfilter, som kan rense fortrængningsluften der opstår ved påfyldning af tanken. Det er forventeligt at etableringen af hybridfilteret vil nedbringe lugtpåvirkningen fra udkørselstanken med 90%. Denne reduktion af lugtbidrag er medregnet i OML-beregningen for udvidelsen.



Figur 5 Oversigt over de lugtafkast, der på anlægget er med til at afgive et lugtbidrag til nærområdet.

På biogasanlægget er der opsat en gasfakkel, der fungerer som nødanlæg, hvis det ikke er muligt at opgradere den producerede biogas og sende den på gasnettet. Den eksisterende fakkel har kapacitet til at kunne afbrænde biogas efter den ønskede tonnageforøgelse. Faklen forventes benyttet som nødanlæg, hvilket betyder, at den kun meget sjældent er i brug. Da faklen er et nødanlæg, medtages den ikke i lugtberegningen.

#### OML-beregning:

Siden miljøgodkendelsen fra april 2016 blev meddelt, er der gennemført emissionsmålinger af lugt-, H<sub>2</sub>S- og NH<sub>3</sub>-emissionen fra biofilterets afkast. Resultaterne fra emissionsmålingerne er vist i nedenstående tabel:

Tabel 3 Resultater fra emissionsmålingerne på biofilterets afkast, juni 2020

Parameter	Målt emission	Vilkår	B-værdi
H <sub>2</sub> S	< 0,05 mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/Nm <sup>3</sup>	0,001 mg/m <sup>3</sup>
NH <sub>3</sub>	< 0,3 mg/Nm <sup>3</sup>		
Lugt	2.000 LE/m <sup>3</sup>	-	10 LE/m <sup>3</sup> ved nærmeste bolig 5 LE/m <sup>3</sup> ved Grønhøj by.
Luftmængde	16.000 Nm <sup>3</sup> /h	-	

Resultaterne viser, at emissionen af lugt er mindre end det der lå til grund for eksisterende miljøgodkendelse (2.500 LE/m<sup>3</sup> og en luftmængde på 18.000 Nm<sup>3</sup>/h).

Ovenstående emissionsmålinger danner grundlag for de nye OML-beregninger, som tager hensyn til de større luftmængder som fremkommer efter udvidelsen. Beregningerne er vedlagt i bilag 3, og resultaterne er vist i nedenstående tabel 4.

Tabel 4: Beregnet lugtbidrag fra biofilteret hos Grønhøj Biogas

	Beregnet lugtbidrag	Grænseværdier
Mønstedvej 36 (300m,250°)	5 LE/m <sup>3</sup>	10 LE/m <sup>3</sup>
Mønstedvej 32 (350m,220°)	4 LE/m <sup>3</sup>	10 LE/m <sup>3</sup>
Grænsen til Grønhøj by	1 LE/m <sup>3</sup>	5 LE/m <sup>3</sup>

Beregningerne viser, at på trods af større mængder off-gas som biofilteret skal rense, vil lugtgrænsen på 10 LE/m<sup>3</sup> ved nærmeste enkeltliggende boliger på Mønstedvej 36 og Mønstedvej 32 uden problemer kunne overholdes. Ligeledes vil en lugtgrænse på 5 LE/m<sup>3</sup> ved Grønhøj by kunne overholdes. Den eksisterende højde på 20 meter på skorstenen fra biofilteret er således tilstrækkelig.

For at kontrollere om lugtgrænseværdierne kan overholdes efter udvidelsen, er der stillet vilkår om gennemførelse af lugtmålinger 6 måneder efter udvidelsen er gennemført (vilkår 29T).

#### 4.5 Påvirkning af naturområder (kvælstofdepositioner)

En mulig påvirkning på områdets natur, flora og fauna fra anlægget er ammoniaktab i forbindelse med oplag og håndtering af dybstrøelse, udledning af ammoniak (NH<sub>3</sub>) fra opgraderingsanlægget samt NO<sub>x</sub> fra naturgasfyret. Ved udvidelsen af biogasanlægget, vil der ikke ske ændring af NO<sub>x</sub>-emissionen, idet der ikke sker ændringer med fyringsanlægget. Derimod vil der ske en stigning i emissionen af NH<sub>3</sub>, da oplaget af dybstrøelse flyttes fra biomassehallen til en udendørs plansilo. På trods af at oplaget er overdækket, vil der ske en diffus emission af NH<sub>3</sub>. Af husdyrgodkendelsesbekendtgørelsens<sup>7</sup> bilag 3 fremgår at emissionsfaktoren for overdækket oplag af dybstrøelse fra kvæg er 0,36 kg NH<sub>3</sub>-N pr. m<sup>2</sup> grundareal pr. år.

Der er gennemført OML-beregninger af den merdeposition der vil ske i forbindelse med udvidelsen af biogasanlægget. Beregningerne er vist i bilag 3 og resultaterne er vist i nedenstående tabel 5.

<sup>7</sup> Bekendtgørelse nr. 2256 af 29/12-2020 om godkendelse og tilladelse m.v. af husdyrbrug

Tabel 5: Ammoniak-deposition på naturområder før og efter udvidelse af Grønhøj Biogas

§-Beskyttet natur	Afstand (m)	Retning (° fra N)	I dag NH3-N (kg N/ha/år)	Fremtid NH3-N (kg N/ha/år)	Mer-deposition
Overdrev 1	192	315	0,46	0,35	-0,11
Overdrev 2	159	10	0,49	0,54	+0,05
Overdrev 3	300	40	0,53	0,29	-0,24
Overdrev 4	400	50	0,36	0,20	-0,16
Overdrev 5	560	100	0,24	0,13	-0,11

Depositionen ved nærmeste Natura-2000 område, Kongenshus Hede - ca. 1,5 km sydvest for anlægget, er beregnet til 0,02 kg NH3-N/ha/år, dvs. et mindre fald i forhold til i dag.

Det vurderes derfor, at udvidelsen af biogasanlægget ikke vil medføre en øget påvirkning af beskyttet natur i nærheden af biogasanlægget eller på miljøet i Natura 2000-områderne Kongenshus Hede, ca. 1,5-1,8 km sydvest og vest for biofilterets afkast.

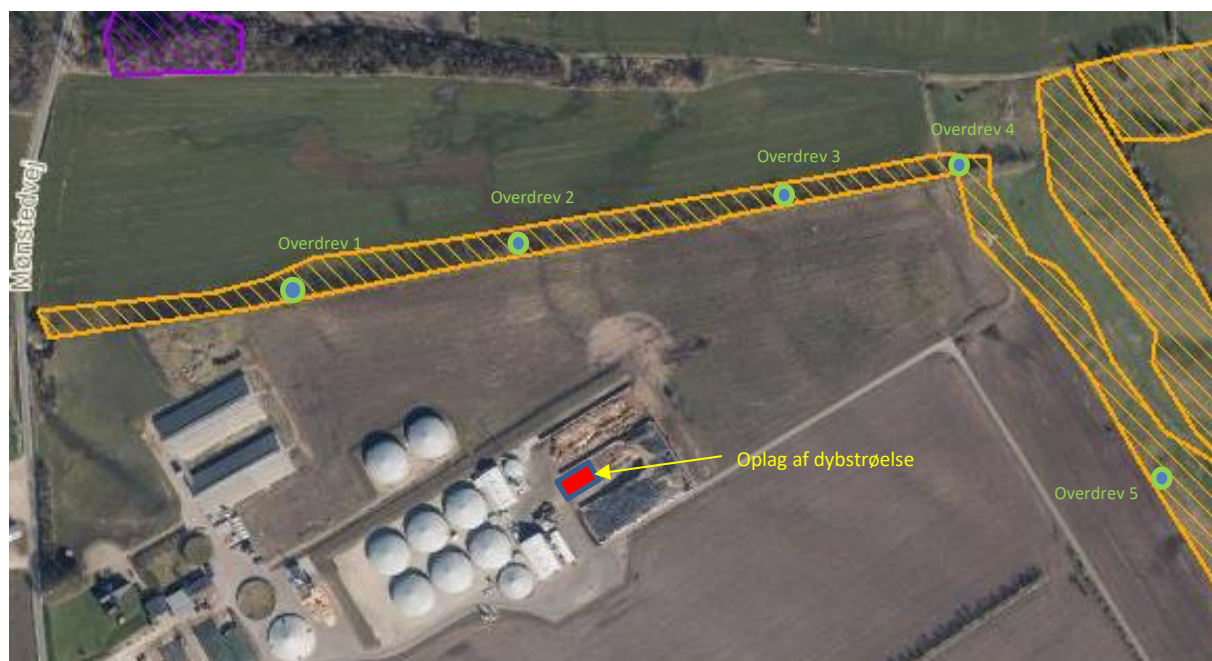


Fig. 6 Nærmeste naturområder til Grønhøj Biogasanlæg (fra miljørapporten, 2016)

Forudsætningen for beregningerne er bl.a. at oplaget af dybstrøelse placeres i midterste plansilo, som vist i ovenstående fig. 6. Da placeringen af dybstrøelse vil have en indflydelse på kvælstofdepositionen på overdrevet nord for anlægget, er der stillet vilkår om, at oplaget ikke må placeres tættere på overdrevet end det der ligger til grund for beregningerne. Dette er tilføjet i vilkår 8T som omfatter oplag af biomasser.

## 4.6 Støj

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

### Stationære støjkilder

De stationære støjkilder omfatter faste installationer som pumper, ventilationsanlæg, kompressoranlæg, premixeren, opgraderingsanlæggets køletårne o.l. Fælles for de fleste stationære kilder er, at de placeres inde i en bygning eller container som i nødvendigt omfang er støjdæmpet. Ventilationsanlæg og omrørere vedligeholdes løbende og vurderes ikke at give anledning til lavfrekvente lyde, vibrationer eller anden støjpåvirkning af væsentlig karakter.

Ved udvidelsen vil der ikke blive ændret på disse stationære kilder.

### Intern transport

Hovedparten af den interne transport omfatter transport af fast biomasse fra plansilo til indfødningssenheden. Tilførsel sker vha. traktor, teleskop-læsser eller gummiged og foregår i området mellem plansiloer og indfødningssenheden udenfor læsse/lossehallen. Den interne transport vil foregå på alle dage i perioden kl. 6-18.

Ved udvidelsen vil oplaget af faste biomasser blive større. Dvs. der skal transporteres større mængder biomasser fra plansilo til indfødningssenheden. Den interne transport sker i midten af anlægget, hvor den er afskærmet mod de nærmeste naboer af bygninger og beholdere. Stigning i intern transport vurderes ikke at forårsage støjgener ved nærmeste naboer.

### Ekstern transport

Tilkørsel med biomasser og frakørsel med afgassede biomasser fra eksisterende drift tæller i gennemsnit i alt ca. 15 læs pr. dag over hele året, incl. høsttransporter (svarende til 15 transporter til og 15 transporter fra anlægget). Transporten foregår primært i tidsrummet 07-18 på hverdage samt lørdage fra kl. 08-14.

Ved udvidelsen af Grønhøj Biogas vil en stor del af den forøgede mængde af biomasser blive tilført anlægget via pumpeledninger. Således vil hele den forøgede mængde af gylle blive pumpet til anlægget. Det betyder, at stigningen i transporter til anlægget vil udgøres af de ekstra transporter der kommer med faste afgrøder som dybstrøelse og organiske produkter.

Såfremt det antages, at stigningen sker indenfor alle kategorier af biomasse, vil antal af transporter i gennemsnit over hele året kunne beregnes til 13,8 læs pr. døgn (svarende til 13,8 transporter til og 13,8 transporter fra anlægget om dagen). Dette svarer til en gennemsnitlig stigning på ca. ét læs til anlægget pr. dag, jf. nedenstående tabel.



**Tabel 6 Gennemsnitlig stigning i antal transporter til Grønhøj Biogas efter udvidelse**

Biomasse	I dag t/år	Fra Mønsted- vej 36 t/år	Til transport- i dag t/år	Ton/læs	Læs/dag - i dag	Udvidelse t/år	Heraf i ledning <sup>(*)</sup> t/år	Til transport - efter udvidelse	Læs/år	Læs/dag - fremover
Gylle	100.000	15.000	85.000	37	9,6	+ 18.000*	18.000	85.000	2297	9,6
Dybstrøelse	10.000	5.000	5.000	25	0,8	+ 5.000		10.000	400	1,7
Afgrøder	20.000	5.000	15.000	30	2,1			15.000	500	2,1
Org. rest- produkter	1.300		1.300	30	0,2	+ 2.000		3.300	110	0,4
I alt	131.300	25.000	106.300		12,7	+ 25.000		113.300		13,8

\*Fra Mønstedvej 25, 36 og Hvidevej 46a.

Der forventes ikke en stigning i mængden af modtaget afgrøder. Dette skyldes den grænse som Energistyrelsen har sat for anvendelsen af energiafgrøder i produktionen af biogas (som pt. er 12%) og som forventes at blive sat ned i fremtiden. Ansøgningen omfatter derfor ikke en stigning i afgrøder.

Antallet af transporter i tabel 6 er en gennemsnitlig betragtning af transporter til og fra anlægget 240 dage om året. Transporten af afgrøder er således fordelt ud på hele året (omtrent to transporter om dagen). Virkeligheden vil være, at en stor del af afgrøderne forventeligt transporteres til plansiloen i høstperioden (30 dage pr. år), hvor plansiloen fyldes op. Det vil betyde, at der i høstperioden vil ske en koncentration af antallet af transporter til anlægget på op til i alt 29 læs pr. døgn (29 transporter til og 29 transporter fra anlægget), jf. nedenstående tabel 7. Til gengæld vil dette resultere i færre transporter udenfor høstperioden, hvor der i gennemsnit vil være 12 læs til anlægget pr. dag.

**Tabel 7 Antal transporter til Grønhøj Biogas efter udvidelse – i og udenfor høstperiode**

Biomasse	I dag t/år	Fra Mønsted- vej 36 t/år	Til transport- i dag t/år	Udvidelse t/år	Heraf i ledning t/år	Til transport - efter udvidelse	Ton/læs	Læs/år	Læs/dag - fremover
Gylle	100.000	15.000	85.000	+ 18.000	18.000	85.000	37	2297	9,6
Dybstrøelse	10.000	5.000	5.000	+ 5.000		10.000	25	400	1,7
Org. rest- produkter	1.300		1.300	+ 2.000		3.300	30	110	0,4
Antal læs udenfor høst									11,7
Afgrøder	20.000	5.000	15.000			15.000	30	500	16,7
Antal læs i høstperiode									28,4

I henhold til gældende miljøgodkendelse vil antal transporter i høstperioden kunne stige til 25 læs pr. døgn (25 transporter til og 25 transporter fra anlægget). Dette ændres der ikke nævneværdigt på i forbindelse med udvidelsen. Det sker en mindre stigning i antal af transporter på ca. 4 læs pr. døgn i høstperioden. Mange af transporterne sker direkte fra marken til anlægget og vil ikke belaste de offentlige veje.

Som nævnt i eksisterende miljøgodkendelse, vil grænseværdien for støj i høstperioden ikke nødvendigvis kunne overholdes hele tiden. Det er vurderet, at en overskridelse af grænseværdierne for støj vil kunne acceptere, da det er vigtigt at afgrøderne høstes mens de kan. Dette ændres der ikke ved i tillægget til miljøgodkendelsen.



Den totale mængde af modtaget biomasse vil ikke overstige 156.300 ton pr. år efter udvidelsen. Sammensætningen (fordelingen) af biomassetyper indenfor de 156.300 ton vil dog variere. Antallet af transportere vil derfor være afhængig af fordelingen af mængderne af dybstrøelse og organiske restprodukter. I bilag 4 er stigningen i antal transportere beregnet under forskellige antagelser om fordelingen af biomassetyper. Beregningerne viser, at uanset hvorledes fordelingen bliver, vil antal af transportere i gennemsnit ligge under 15 læs om dagen (svarende til 15 transportere til og 15 transportere fra anlægget) - på nær i høstperioden.

Det vurderes således at udvidelsen af Grønhøj Biogas ikke vil medføre flere transportere til og fra anlægget end det der ligger til grund for gældende miljøgodkendelse. Det vurderes således at stigningen i mængden af modtaget biomasser som ansøgt ikke vil give anledning til forøgelse i støj fra anlægget.

Eksisterende vilkår 36 om, at transport af gylle, dybstrøelse samt afgasset biomasse skal ske på hverdage i tidsperioden kl. 7-18 fastholdes og udvides til også at omfatte flere slags biomasser end tidligere. Eksempel herpå er olivenskaller og kartoffelpulp. Transporten af biomasser, uanset type, skal som udgangspunkt ske i dagtimerne undtaget i høst periode. Vilkåret omskrives således til et nyt vilkår 36T, som erstatter gældende vilkår 36:

#### Ændret vilkår 36T

*Transport til og fra anlægget via Mønstedvej og Fallesgårdevej, omfattende biomasser og afgassede biomasser, skal ske på hverdage i tidsperioden kl. 7-18. Undtaget herfra er transport af afgrøder i høstperiode.*

## 4.7 Affald

Ved drift af eksisterende biogasanlæg, fremkommer mindre mængder af affald i form af dagrenovationslignende affald, svarende til mængden fra et almindeligt parcelhus. Andet affald som f.eks. spild af brændstof, olie eller kemikalier opsamles, opbevares og bortskaffes som farligt affald, iht. Viborg Kommunes affaldsregulativ.

Udvidelsen af biogasanlægget vil ikke medføre en stigning i mængden af affald.

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

## 4.8 Beskyttelse af jord og grundvand

Biogasanlægget er beliggende udenfor OSD (områder med særlig drikkevandsinteresser) og NFI område (nitratfølsomme indvindingsområder).

Ud over glycerin, vil der kun anvendes små mængder af hjælpestoffer i forbindelse med anlæggets drift. Det drejer sig om små mængder NPK-gødning som tilsættes svovlfilteret og små mængder amin-blanding som opgraderingsanlægget spædes op med. NPK-gødning og amin-blanding opbevares

indendørs på befæstet underlag. Derudover bruges hjælpestoffer i form af jernklorid/jerntriklorid (ca. 500 liter/døgn) til rensning af biogassen for svovlbrinte. Jernklorid/jerntriklorid opbevares i en 10 m<sup>3</sup> glasfibertank som er placeret i en kumme til opsamling af evt. spild/lækage.

Glycerin og andre flydende substrater/biomasser opbevares i to delvist nedgravede betontanke á 135 hhv. 200 m<sup>3</sup>. Tankene er forsynet med overfyldningsalarm og elektronisk niveauekontrol, således at aktuelt forbrug af glycerin kan sammenholdes med aktuelt niveau i tankene, og at en lækage på denne måde kan opdages i god tid.

Desuden er der for samtlige nedgravede beholdere etableret omfangsdræn med inspektionsbrønde, som gør det muligt at udtage prøver af eventuelt drænvand.

Øvrige beholdere graves ned således at de ikke overstiger en højde på 10 meter over jordoverfladen. Rørene mellem beholderne graves ned i frostfri dybde (ca. 90 cm). Der er elektroniske overvågningsystem på alle tanke.



Fig 7 Placering af vold omkring Grønhøj Biogas

Anlæggets tanke og procesenheder er afskærmet af et voldanlæg. Voldanlægget er med til at øge sikkerheden for natur og miljø i tilfælde af større uheld med udstrømmende biomasser i forbindelse med tanklækage. Voldanlægget skal udover at tilbageholde flydende biomasse ligeledes bidrage til afskærmning af indkig til anlægget. Volden er dimensioneret til at kunne tilbageholde volumen af én tanks indhold (den del der ligger over jorden).

Eksisterende miljøgodkendelse fra 2016 indeholder vilkår til forebyggelse af jord- og grundvandsforurening. Vilkårene omfatter bl.a. krav til beholdernes kvalitet, omfangsdræn ved nedgravede beholdere, krav til befæstede arealer hvor

biomasser håndteres og oplagres med opsamling af overfladevand. Disse vilkår vurderes fortsat at være dækkende. Det vurderes herefter, at der ikke er behov for at stille yderligere vilkår til jord og grundvandsbeskyttelse.

#### 4.9 Spildevand

I forbindelse med drift af biogasanlægget vil der fremkomme overfladevand og spildevand af følgende karakter:

En afløbstege er vist i bilag 6.

##### Sanitært spildevand

Der fremkommer sanitært spildevand fra et toilet i teknikhuset. Spildevandet afledes til septiktank. Anlægget er tilmeldt tømningsordningen for sanitært spildevand i Viborg Kommune.

##### Processpildevand

Processpildevand består af kondensvand fra gasrensning og vaskevand fra vaskehal. Alt processpildevandet ledes retur til biogasanlægget:

- Kondensvand fremkommer i forbindelse med rensning af biogassen. Kondensvandet opstår ved nedkøling af gassen fra de indgående 40 grader samt eventuel fordampning fra et køletårn. Kondensvandet ledes til lagertank 1 eller 2. Mængden anses for værende ubetydelig for kapaciteten af tanken. Gaskondensatbrøndene er lukkede og forsynet med vandlås.
- Rengøring af køretøjer sker i vaskeanlæg som er etableret inde i læsse/lossehallen. Vaskevandet ledes via sandfang, olieudskiller og prøveudtagningsbrønd til en opsamlingstank, hvorfra det pumpes retur til biogasanlægget.

##### Rent overfladevand

Uforurenede overfladevand fra tagflader og tankoverdækninger samt fra befæstede arealer, hvorfra der ikke håndteres biomasse, afledes til faskine. Tilladelse af nedsivning af rent tagvand er givet i byggetilladelsen for biogasanlægget.

##### Urent overfladevand fra plansilo

Overfladevand fra plansiloerne og området omkring indfødningssenheden betragtes ikke som rent, da det indeholder ensilagesaft fra oplaget og gødning fra oplaget af dybstrøelse. Der er etableret afløb fra plansiloerne, som føres til en opsamlingstank. Opsamlingstankens indhold ledes retur til biogasanlægget (reaktor 1 og 2 eller alternativt kan det ledes til lagertank 3).

Tidligere er opsamlingstankens indhold blevet udsprinklet på landbrugsjord. Der er meddelt en tilladelse hertil fra Viborg Kommune. Dette er ikke længere muligt, da oplaget af dybstrøelse er flyttet til plansilo. Overfladevand fra siloen med dybstrøelse må ikke sprinkles ud.

Eksisterende vilkår 41, som omhandler oplag af biomasser på plansilo og opsamling af overfladevand herfra præciseres, således at det nu fremgår tydeligt, at overfladevandet fra plansilo skal ledes retur til biogasanlægget.

Vilkår 41T (erstatte eksisterende vilkår 41)

Oplag af stakke af biomasse (fx afgrøder, dybstrøelse og kartoffelpulp) 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 og safter fra oplagspladsen samt fra områder hvor biomasser håndteres, skal ledes til en tæt opsamlingsbeholder. Det opsamlede overfladevand skal føres retur til biogasanlægget. 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.

#### 4.10 Driftsforstyrrelser og uheld

I nedenstående tabel er en oversigt over mulige driftsforstyrrelser.

Tabel 8 Mulige driftsforstyrrelser og håndtering heraf.

Situation	Scenarie	Håndtering
Overfyldning	Rågylle eller afgasset biomasse vil kunne løbe ud over tankkanten. (Fortank og udkørselstank)	Alle tanke forsynes med niveaumåling med alarm ved max- eller minimumsniveau. Alarmerne sendes til SRO (Styring, Regulering, Overvågning) systemet. Tankene er indbyrdes forbundet med overløbsrør. Evt. udledningen gennem overløbsrør ledes til fortank og der gives alarm ved flow i overløbsrør. Alarm ved "højt niveau" gives på styresystemet (SRO).
Skumning	Gylleskum vil kunne løbe i overløbsrør og gasrør.	Højt proteinindhold i biomassen kan erfaringsmæssigt give problemer med skumning i reaktorerne. Risikoen for opskumning reduceres med en driftsstrategi baseret på stabile, ensartede leverancer af gylle, husdyrgødning og afgrøder. Opskumning kan detekteres elektronisk via SRO anlæg, men vil kunne medføre skum i overløbsrør og evt. gasrør, som derefter skal rengøres. Processen bringes tilbage til normal drift ved intensiv opblanding og ekstra udpumpning fra den skummende tank til lagertank.

<i>Overtryk</i>	Overdækninger kan blive ødelagt og metan frigives.	Hvis der produceres mere gas end der kan afsættes til eksport eller lager vil der opstå overtryk. På anlægget er der installeret en gasfakkel, som automatisk tændes ved overskud af gas. Trykstigning i gassystemet vil derfor kun kunne ske ved utilsigtet tilstopning af gasrør, hvilket ved iagttagelse af passende konstruktionsmæssige forholdsregler vil være nærmest utænkeligt. Hvis det sker, vil et overtryk udløse sikkerhedsventilerne, der lader gassen undslippe til det fri. Disse lukker når trykket igen er under aktiveringstrykket. Alle tanke tilsluttet gassystemet, er forsynet med sikkerhedsventiler (tryk/vakuum).
<i>Ekspllosioner</i>	Trykløs gas giver ikke eksplosionsfare	Under visse betingelser kan biogas, i kombination med ilt, danne en eksplosiv blanding af gas. Risikoen for brand og eksplosioner er størst tættest på reaktortankene og gaslagre. Risikoen for brand eller eksplosion i biogas er mindre end ved sammenlignelige brandbare stoffer, da gasoplaget er trykløst. Det vurderes ikke for sandsynligt, at eksplosioner vil forekomme under iagttagelse af AT's sikkerhedsforskrifter. Anlægget vurderes ikke at være omfattet af Risikobekendtgørelsen, da anlæggets gasoplag forbliver uændret ved pågældende tonnageudvidelse, hvorved der forsat oplagres mindre end 10 tons metan i anlæggets gaslager.
<i>Spild</i>	Ved aflæsning og påfyldning af biomasser kan der ske spild.	Omlæsningsarealer bliver udført af bestandige og tætte materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning, tømning og oplagring af biomasse. Arealerne indrettes så biomasse, der spildes i forbindelse med omlastning, holdes inden for pladsen og at beskidt overfladevand fra pladsen ledes til opsamlingstank.

Generelt	Driftsforstyrrelser	Anlægget forsynes med overvågning og alarmanlæg (SRO), der giver besked til personalet via telefon eller personsøger. Ved driftsforstyrrelser generelt stoppes den aktuelle maskine og der gives en alarm til den driftsansvarlige via SRO-anlægget.
----------	---------------------	--

I forbindelse med ansøgning om eksisterende miljøgodkendelse er desuden oplyst, at der dagligt føres tilsyn med biogasanlægget. I tilfælde af uheld, vil beredskabsplanen blive fulgt. For driftsforstyrrelser, der berører centrale driftsmæssige funktioner, er der installeret alarmering til den ansvarlige for driften.

I tilfælde af tankkollaps vil indholdet naturligt løbe ned til anlægsområdets vestlige del, som etableres således at der dannes et naturligt forsinkelsesbassin suppleret med jordvold.

## 5 Renere teknologi/BAT

Bilag 1 virksomheder skal ved ansøgning om miljøgodkendelse og ved revurdering af miljøgodkendelsen redegøre for, at virksomheden lever op til BAT, jævnfør Godkendelsesbekendtgørelsen § 6, stk. 7 og bilag 3 punkt G.

Tilsynsmyndigheden skal tage den revurderede miljøgodkendelse op til fornyet revurdering og om nødvendigt meddele påbud eller forbud efter godkendelsesbekendtgørelsens § 40 og § 41.

Grønhøj Biogas er omfattet listepunkt 5.3 b i Godkendelsesbekendtgørelsen bilag 1 og derfor skal godkendelsesmyndigheden lægge relevante BAT-konklusioner, der er vedtaget og offentliggjort af EU-Kommissionen, til grund i forbindelse med godkendelse og revurdering af virksomheden.

BAT-konklusionerne for affaldsbehandlingsanlæg er offentliggjort i august 2018. BAT-konklusionerne skal implementeres på virksomhederne senest 4 år efter de er vedtaget og offentliggjort. Ifølge Miljøstyrelsen gælder BAT-konklusionerne også for biogasanlæg med listepunkt 5.3 b) i godkendelsesbekendtgørelsen.

Baseret på Grønhøj Biogas' indsendte redegørelse for anvendelse af bedste tilgængelige teknik (BAT), har Viborg Kommune vurderet, hvorvidt der er truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forurening ved anvendelse af nye BAT-konklusioner fra affaldsbehandling (se gennemgang af BAT nedenfor).

En del af BAT-konklusionerne er ikke relevante ud fra overskrifterne. De BAT-konklusioner, som biogasanlægget på Mønstedvej 32A, ikke vurderes at være omfattet af, pga. at de omhandlede aktiviteter ikke foregår på biogasanlægget, er: BAT 6, 7, 9, 25-32, 36-37 og 39-53.

**BAT 1: For at forbedre de overordnede miljøpræstationer er den bedst tilgængelige teknik at indføre og overholde et miljøledelsessystem**

Et miljøledelsessystem vil blive udarbejdet i forbindelse med indkørslen af udvidelsen. I denne miljøgodkendelse er der derfor stillet vilkår om, at et miljøledelsessystem som opfylder BAT1 skal være udarbejdet og implementeret senest 17. august 2022 (vilkår 3R).

Det kan nævnes, at Grønhøj Biogas i forvejen er bæredygtighedscertificeret (ISCC). For at opnå denne certificering skal der udarbejdes en kvalitets håndbog indeholdende struktur, ansvarsfordeling, uddannelse, dokumentation, processtyring, vedligeholdelsesprogrammer, nødberedskab, opgørelse af forbrugstal (el, gas, vand, diesel osv.) og plan for håndtering af afgassede biomasser. Anlægget bliver kontrolleret ved en aktiv intern og ekstern audit én gang årligt. En certificering giver en højere gaspris og er derfor yderst engagerende for biogasanlægget at opretholde.

**BAT 2: Indførelse af affaldsstrømstyring.**

a) *Udarbejdelse og indførelse af procedurer for affaldskarakterisering og forhåndsgodkendelse: Forhåndsgodkendelse i mgk om affaldskategorier (i klumper)*

Ud fra beskrivelsen i tabellen under BAT 2, er kravet møntet på affald med farlige egenskaber. De affaldstyper, som biogasanlægget modtager, indeholder ikke farlige stoffer, da den afgassede biomasse skal kunne udsprede på udbringningsarealer, der skal benyttes til fødevarer og foder til husdyr. Der sker derfor ingen forhåndsgodkendelse af affald. Industrielle restprodukter vil dog blive undersøgt nærmere, for at tjekke indholdet, jf. ISCC-certificeringen, fx ved at forlange analyser, datablade eller andet.

b) *Udarbejdelse og indførelse af procedurer for modtagelse af affald:*

Der er faste procedurer for modtagelse og opbevaring af affald. Transportører informeres om, hvilken vej produkterne skal køres ind, og alle læs vejes og registreres ved brug af anlæggets brovægt. Som udgangspunkt sker der ingen prøvetagning af indkørt biomasse pga. typen af affald (ikke-farligt).

c) *Udarbejdelse og indførelse af et affaldssporingsystem og -register:*

De forskellige biomassetyper opbevares forskellige steder - fx i modtagetanke, i substrattanke til industrielle restprodukter og i den sektionsopdelte plansilo samt i modtagehallen/biomassehallen. Efterfølgende blandes alle produkterne i procestankene, hvorfor det ikke giver mening at indføre et affaldssporingsystem.

d) *Udarbejdelse og indførelse af et kvalitetsstyringssystem for outputtet:*

Der udtages årligt prøver af den afgassede biomasse til analyse for Salmonella og Enterokokker. Hvis analysen viser, at bestemte værdier overskrides, tages kontakt til de veterinære myndigheder for at afklare, hvilke tiltag der skal iværksættes. Ud fra beskrivelsen i tabellen under BAT 2, er kravet (om udarbejdelse og indførelse af et kvalitetsstyringssystem for outputtet) tilsyneladende møntet på affald med farlige egenskaber, hvilket ikke er relevant for de biomasser, der benyttes på Grønhøj Biogas.

e) *Sikring af adskillelse af affaldsstrømme:*

Der sker adskillelse af visse af de forskellige biomassefraktioner, men udelukkende for at kunne opbevare disse hensigtsmæssigt, samt for at kunne dosere de forskellige biomasser korrekt. Som nævnt blandes alle biomasser sammen i procestankene.

f) *Sikring af, at affaldstyper kan forenes, inden affald blandes eller opblandes:*

Der modtages ingen biomasser som ikke er forenelige ved opblanding.

g) *Sortering af modtaget fast affald:*

Der modtages ikke fast affald som skal sorteres inden det tilsættes biogasanlægget.

I henhold til ATJ-bekendtgørelsens § 7, skal affald, der skal anvendes til jordbrugsformål eller tilføres husdyrgødningsbaserede biogasanlæg eller behandlingsanlæg, overholde grænseværdierne i bekendtgørelsens bilag 2 og må ikke indeholde væsentlige mængder af andre miljøskadelige stoffer. Viborg Kommune vurderer, at affaldstyper som gylle, dybstrøelse og afgrøder under normale forhold ikke vil indeholde problematiske stoffer. En analyse af disse affaldstyper vurderes således at være unødvendigt. Derimod vurderes, at organiske restprodukter skal analyseres for de stoffer der fremgår af bekendtgørelsens bilag 2 inden det tilsættes anlægget. Dette er stillet som vilkår i forbindelse med modtagelse af biomasser i vilkår 3T.

**BAT 3: For at fremme reduktionen af emissioner til vand og luft er BAT at etablere og opretholde en fortegnelse over spildevands- og røggasstrømme som et led i miljøledelsessystemet**

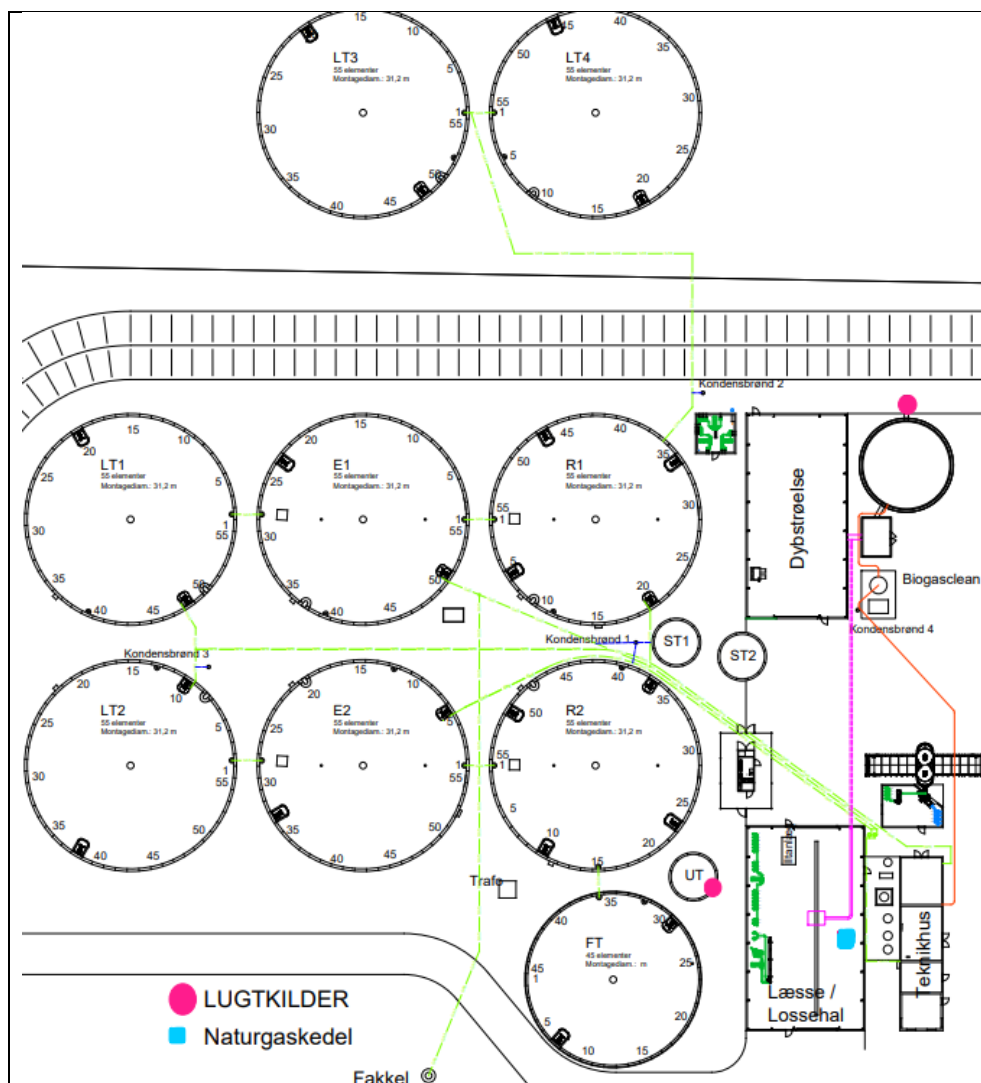
Under anvendelsen står, at *"fortegnelsens omfang (f.eks. detaljeringniveau) og karakter er generelt afhængig af anlæggets karakter, størrelse og kompleksitet samt de miljøpåvirkninger, det kan have (bestemmes også af typen og mængden af det behandlede affald)."*

Det vurderes, at det i forbindelse med et traditionelt biogasanlæg kun er relevant at beskrive kilder, samt redegøre for præstationskontroller.

Af nedenstående kortudsnit fremgår kilderne til emission til vand og luft (fig. 8+9).

Off-gas fra opgraderingsanlægget renses via svovlscrubber og biofilter inden det emitteres via skorsten. Fortrængningsluft fra udkørselstanken renses via hybridfilter. Kravet om at rense ventilationsluften i filter således at grænseværdierne kan overholdes (vilkår 14) betragtes som BAT.





Figur 8 Emissioner til luft

På anlægget sker ikke udledning af andet vand end hhv. sanitært spildevand fra teknikbygningen samt afledning/nedsivning af rent overfladevand fra veje, tanke og tage.

Urent overfladevand fra plansilo og områder med spild på nærliggende arealer, jf. nedenstående fig. 9, opsamles og ledes retur til biogasanlæggets beholdere.

Øvrigt spildevand (fra skyl af køretøjer) ledes via sandfang og olieudskiller til ovenstående opsamlingstank og returneres til biogasanlægget.



Figur 9 Emissioner til vand – Opsamlingsarealer af overfladevand.

Der er ingen automatisk systemer til måling af emissionerne.

Viborg Kommune vurderer, at BAT3 ikke giver anledning til yderligere vilkår end de eksisterende.

#### **BAT 4: Reduktion af miljørisiko forbundet med oplagring af affald**

##### *a) Optimeret placering af oplag*

Alle tanke og plansilo er placeret i god afstand til beboelser (over 300 m). På grund af anlæggets indretning med jordvold på mellem 0,4 og 1,5 m er der ingen risiko for at en lækage eller udslip af biomasse vil få en påvirkning af den omgivende jord- og naturområder. Tanke og plansilo er placeret, så der skal ske et minimum af kørsel eller pumpning af materialer.

##### *b) Tilstrækkelig lagerkapacitet*

Tanke og plansilo mv. er dimensioneret så alle biomasser kan opbevares miljømæssigt korrekt og således at der er tilstrækkelig kapacitet til lagring.

##### *c) Sikker oplagring*

Al opbevaring sker i tanke eller på plansilo, der er tætte og konstrueret til at kunne tåle påvirkninger fra oplag samt for plansiloens vedkommende påvirkningen fra de maskiner, der benyttes til stakning og indfødning mv.

##### *d) Separat område til oplagring og håndtering af emballeret farligt affald*

Det eneste farlige affald, der opbevares på biogasanlægget, er mindre mængder af spildolie, olie-brændstoffiltre og små batterier. Disse affaldstyper opbevares forsvarligt og om nødvendigt på spildbakker i teknikbygningen.

Der er allerede stillet vilkår i eksisterende miljøgodkendelse om overfyldningsalarmer i beholdere og egenkontrol af en række forhold. Viborg Kommune vurderer, at det ikke er nødvendigt med yderligere overvågningsvilkår.

**BAT 5: Håndterings- og overførselsprocedurer for affald**

Alle biogasanlæggets medarbejdere er uddannet til at håndtere biomasserne på biogasanlægget. Transportører er ligeledes instrueret i, hvordan biomasser skal håndteres og afleveres i de respektive lagre på biogasanlægget. Der sker indvejning og elektronisk registrering af alle typer biomasser, der modtages ligesom al udkørsel af afgasset biomasse registreres i samme system.

Der er udarbejdet en beredskabsplan, som kan forebygge, opdage og afbøde udslip af biomasser eller gasser.

Der er i forvejen stillet en række vilkår til indretning og drift af biogasanlægget. Viborg Kommune har ikke yderligere bemærkninger til BAT5.

**BAT 6: Ikke relevant**

Ud over nedsivning af rent overfladevand og sanitært spildevand, bliver der ikke udledt nogen form for spildevand til omgivelserne. Al overfladevand fra arealer hvor biomasser håndteres samt spildevand fra vaskeplads ledes retur til biogasprocessen.

**BAT 7: Ikke relevant**

jf. BAT 6

**BAT 8: Monitorering af rørførte emissioner til luft**

Den bedste tilgængelige teknik er at monitere rørførte emissioner til luft med minimumsfrekvenser. Af relevante stoffer nævnes emissioner af H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> og lugt. I noterne til BAT8 står, at man kan monitere lugtkoncentration i stedet for emissioner af H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> og omvendt. For H<sub>2</sub>S og NH<sub>3</sub> er der ikke angivet en standard, men for lugt er DS/EN 13725 angivet. Alle mindstefrekvenser er angivet til en gang hver 6. måned, og alle de nævnte monitoringer henviser til BAT 34. I BAT 34's tilhørende tabel 6.7 er anført BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for NH<sub>3</sub> og lugt. Men i note er anført, at BAT-AEL'erne for NH<sub>3</sub> og lugt ikke gælder for behandling af affald, som primært består af husdyrgødning. Det antages derfor, at der ikke er et krav om målinger hver 6. måned for Grønhøj Biogas.

Grønhøj Biogas er et husdyrgødningsbaseret biogasanlæg. Viborg Kommune vurderer således at de AEL'er og mindstefrekvenser for måling af emissioner som er nævnt i BAT8 og BAT34 ikke er relevante for Grønhøj Biogas.

Derimod stilles vilkår om at Viborg Kommune til enhver tid og efter behov kan kræve at virksomheden gennemfører relevante emissionsmålinger (jf. vilkår 29R). Behovet kan opstå fx hvis der modtages stærkt lugtende biomasser, hvis der modtages lugtklager fra naboer eller lignende.

**BAT 9: Ikke relevant**

Der emitteres ikke diffuse emissioner af organiske forbindelser fra regenerering af brugte opløsningsmidler.

**BAT 10: Regelmæssigt at overvåge lugtemissionerne.**

Præstationskontrollen vil blive udført som fastsat i anlæggets vilkår i miljøgodkendelsen. Såfremt der stilles vilkår om flere præstationskontroller, vil et sådant vilkår blive efterlevet, såfremt der er behov herfor.

Viborg Kommune vurderer for nuværende, at det ikke er nødvendigt at kræve regelmæssige målinger med fast interval af lugtemissionen fra biofilter og udkørselstank. I stedet vil kommunen kræve emissionsmålinger hvis der efterfølgende viser sig behov herfor. Der er derfor tilføjet et vilkår 29R om, at Viborg Kommune til enhver tid kan kræve emissionsmålinger af virksomhedens emissioner.

**BAT 11: Monitering af årlige forbrug**

Det er BAT at monitere det årlige forbrug af vand, energi og råmaterialer samt den årlige produktion af restprodukter og spildevand mindst en gang om året. Vand og energi måles og afregnes til forsyningselskaber, råmaterialer vejes ved brovægt og registreres i et elektronisk system, der også benyttes til at registrere mængder af udleveret afgasset biomasse.

Øvrigt affald afhentes af godkendt affaldstransportør / leveres på Viborg Kommunes genbrugsstation og i forbindelse med afregning modtages dokumentation for mængderne i vægt eller volumen. Registreringerne vil fremadrettet blive opgjort og registreret årligt og indgå i registreringerne i forbindelse med miljøledelsessystemet.

Viborg Kommune vurderer, at med den eksisterende registrering af vand, energi, råmaterialer og afgassede biomasser samt den fremtidige registrering af affald vil BAT 11 være opfyldt.

**BAT 12: Emissioner til luft**

Det er BAT at udarbejde, gennemføre og regelmæssigt gennemgå en lugtreduktionsplan som led i miljøledelsessystemet.

I forbindelse med miljøledelsessystemet vil der blive udarbejdet en lugthåndteringsplan i overensstemmelse med BAT 12. Umiddelbart forventes det, at planen primært vil omhandle registrering af klager over lugt fra omkringboende samt en opfølgende undersøgelse af årsagen til lugten og afklaring af muligheder for at reducere denne.

Viborg Kommune vurderer, at BAT12 opfyldes med en lugthåndteringsplan i det kommende miljøledelsessystem, jf. nyt vilkår 28R.

**BAT 13: Teknikker til at forebygge og reducere lugtemissioner.***a) Minimering af opholdstiden for oplagring af affald*

De fleste systemer på biogasanlægget er lukkede systemer. Der vil blive håndteret dybstrøelse og kyllingemøg på anlægget – kyllingemøg indendørs med afsug til lugtrenseanlæg (biofilter) og dybstrøelse i udendørs stakke på plansilo med overdækning. Mængden af dybstrøelse overstiger ikke hvad der svarer til 14 dages produktion.

b) *Anvendelse af kemisk behandling*

Der tilsættes jernchlorid for at fælde svovlforbindelser i tankene. Der er desuden etableret en svovlscrubber med efterfølgende lugtrensseanlæg (biologisk filter) med mulighed for etablering af supplerende filtre. Opdeling i flere enheder øger rensesgraden.

c) *Optimering af aerob behandling*

Ikke relevant idet der ikke sker aerob behandling.

Viborg Kommune vurderer, at BAT13 allerede er indarbejdet i eksisterende vilkår i miljøgodkendelsen, og har ikke yderligere bemærkninger.

**BAT 14: Teknikker - diffuse emissioner til luft af støv, organiske forbindelser og lugt.**

a) *Minimering af antallet af potentielle diffuse emissionskilder*

Rørforbindelser er etableret, så de er tætte. Modtagelse og håndtering af kyllingemøg og gylle sker i lukket læsse-/lossehal med afsug til biofilter.

b) *Udvælgelse og anvendelse af fuldstændigt udstyr*

Der er mekaniske akseltætninger i forbindelse med pumper, kompressorer og omrørere. Den del af pumperne/kompressorerne/omrørerne er magnetdrevne. Der er gaskondensatbrønde med vandlåse.

c) *Korrosionsbeskyttelse*

Rør i jorden er lagt i PE-rør. Øvrige rør er rustfaste og tanke er med coatede indersider.

d) *Indeslutning, opsamling og behandling af diffuse emissioner*

Porte i modtagehaller holdes lukkede ved levering af gylle og kyllingemøg og afsug ledes til biofilter.

e) *Befugtning*

Befugtning har ikke været nødvendig med de råvarer biogasanlægget forventes at modtage.

f) *Vedligeholdelse*

Biogasanlægget benytter egenkontrolprogram samt vedligeholdelsesoversigt til håndtering af vedligeholdelse. Der vil være tilkøbt serviceaftaler med flere leverandører.

g) *Rengøring af områder til affaldsbehandling og oplagringsområde*

Der fejes og spules ved behov i modtagehaller og i plansilo. Maskiner afskylles efter behov indendørs.

h) *Lækagedetektion*

Der sker årlig lækagekontrol på biogasanlægget og efterfølgende udbedring af de lækager der måtte findes. Se også BAT 19 punkt h.

Viborg Kommune vurderer at det er relevant med en årlig lækagekontrol, og dette er derfor stillet som vilkår i miljøgodkendelsen, jf. nyt vilkår 52R. Viborg har ikke yderligere bemærkninger.

**BAT 15 og 16: Korrekt brug af flaring (afbrænding af biogas i fakkel)**

Det er BAT kun at benytte flaring af sikkerhedsmæssige årsager i forbindelse med ikke- rutinemæssige driftsforhold.

På Grønhøj Biogas bliver der kun flaret ved driftsforstyrrelser, fx når gaslagret er fyldt, og gassen ikke kan leveres til naturgasnettet eller hvis biogassen ikke kan opgraderes.

Anlæggets fakkel kan afbrænde hvad der svarer til anlæggets maksimale timeproduktion. Gasfaklen er konstrueret i overensstemmelse med EU-direktiver.

Der sker ikke en egentlig måling af den afbrændte gas, men mængden kan beregnes ud fra tidsrummet, hvor afbrændingen sker. Der er flowmåler, så det kan kontrolleres at gassen ledes til brænderne.

Vilkår om anvendelse af faklen er allerede indarbejdet i eksisterende miljøgodkendelse. Viborg Kommune har ikke yderligere bemærkninger.

### **BAT 17: Reduktion af støj og vibrationer**

Det er BAT at udarbejde, gennemføre og regelmæssigt gennemgå en plan for håndtering af støj og vibrationer.

I BAT 17 står i afsnit Anvendelse: *"Anvendeligheden er begrænset til tilfælde, hvor der forventes og/eller er dokumenteret støj- eller vibrationsgener i følsomme omgivelser."*

Med omkring 350 m til nærmeste nabo, vurderes det ikke at være behov for at udarbejde en støjhandlingsplan. Såfremt der mod forventning senere opstår problemer med støj fra biogasanlægget samt klager herover, vil biogasanlægget til den tid udarbejde en støjhandlingsplan i overensstemmelse med BAT 17.

Der er i miljøgodkendelsen stillet vilkår til biogasanlæggets støjbidrag i omgivelserne. Så længe støjvilkåret overholdes, vurderer Viborg Kommune at det for nuværende ikke er nødvendigt at udarbejde en støjhandlingsplan.

### **BAT 18: Teknikker - støj- og vibrationsemissioner.**

#### *a) Passende placering af udstyr og bygninger.*

Biogasanlægget er placeret så der er stor afstand til nabobeboelser og byområder. Det mest støjende udstyr er etableret indendørs i bygninger eller i støjisolerede containere / enheder.

#### *b) Driftsforanstaltninger*

Porte i haller lukkes ved aflæsning af gylle og kyllingemøg. Anlægget er i drift hele døgnet alle ugens dage. Der er indgået aftale med transportører af husdyrgødning og afgasset biomasse om at transporter skal ske inden for tidsrummet 07.00 – 18.00 på hverdage og 07.00 – 14.00 på lørdag. I særlige situationer kan der ske transporter uden for dette tidsrum, fx i forbindelse med indkørsel af majs og græs (høstperiode).

#### *c) Støjsvagt udstyr*

Der er ikke investeret i særlige støjsvagt udstyr. Pga. beliggenheden samt at det mest støjende udstyr står indendørs i bygninger eller støjisolerede containere, er dette ikke prioriteret.

#### *d) Udstyr til støj- og vibrationskontrol*

Biogasanlægget giver ikke anledning til vibrationer, der vil kunne mærkes uden for biogasanlæggets område. Som nævnt er det mest støjende udstyr etableret i isolerede bygninger/containere, derfor er dette ikke prioriteret.

#### *e) Støjdæmpning*

Der er ikke etableret støjmure eller -volde. Pga. biogasanlæggets beliggenhed er dette ikke nødvendigt.

Eksisterende miljøgodkendelse indeholder vilkår til biogasanlæggets støjbidrag i omgivelserne. Viborg Kommune vurderer at der for nuværende ikke er kilder der giver anledning til vibrationer. Viser der sig på et senere tidspunkt at være problemer med vibrationer, vil kommunen kunne påbyde virksomheden at finde en løsning.

#### **BAT 19: Teknikker – optimering af forbrug, reduktion af emission.**

Der er udelukkende udledning af spildevand i form af sanitært spildevand fra teknikbygningen og mandskabsfaciliteterne. Overfladevand fra befæstede arealer og spildevand fra vask af lastbiler opsamles i en opsamlingstank og returneres til biogasanlæggets reaktorer. Kun rent overfladevand fra tage og tankoverdækninger ledes til nedsivning.

##### *a) Styring af vandforbrug*

Der er ikke udarbejdet vandspareplaner. De primære kilder til vandforbrug er udvendigt skyl af tankbiler, til biofilter og opgraderingsanlægget. Biofilter og opgraderingsanlæg er primære forbrugere. Udvendigt skyl af tankbiler foregår med vandslange og højtryksrensere.

##### *b) Recirkulation af vand.*

Se BAT 35

##### *c) Impermeabel overflade*

Tanke, køresiloer mv. er etableret i impermeable materialer og overfladevand opsamles og returneres til biogasanlægget hvor de indgår i processen, hvorfor der ikke er risiko for forurening af jord eller grundvand.

##### *d) Teknikker til reduktion af sandsynligheden for og påvirkningen af overløb og fejl på tanke og beholdere*

Til styring af biogasanlæggets drift benyttes et elektronisk kontrolsystem – Styring, Regulering og Overvågning, SRO-system. På alle tanke er der følere, der registrerer når tankene er fulde og lukker for ventiler og pumper og giver automatisk besked til driftsleder.

##### *e) Overdækning af områder til oplagring og behandling af affald*

De faste biomasser på plansiloen overdækkes med plast. Alle øvrige affaldsfraktioner håndteres i tanke og bygninger med afsug.

##### *f) Adskillelse af spildevand*

Spildevand er adskilt i:

1. sanitært spildevand som ledes til septiktank og nedsivning
2. overfladevand fra plansilo som opsamles i beholder hvorefter det returneres til biogasanlægget
3. spildevand fra vaskehal som via sandfang og olieudskiller opsamles i ovenstående opsamlingstank.

##### *g) Passende infrastruktur til overfladedræning*

Området opdeles fysisk og afvandingsmæssigt, således urent overfladevand opsamles og rent overfladevand afledes til nedsivning.

##### *h) Forholdsregler om projektering og vedligeholdelse for at gøre det muligt at opdage og reparere lækager*

Der er udarbejdet et egenkontrolprogram for biogasanlægget. Dette omfatter bl.a. daglig rundring på anlægget ved vagthavende, dagligt tjek af biofilter,

kedel mm, ugentlige rundringer med tjek af pumper mv. for lækager mv., årlig kontrol af plansilo.

*i) Passende opsamlingskapacitet til opsamling af spildevand.*

Passende opsamlingskapacitet er beregnet og kan håndteres på anlægget.

Viborg Kommune vurderer at eksisterende håndtering af spildevand er i overensstemmelse med BAT19.

**BAT 20: Rensning af spildevand ved forskellige teknikker**

Som nævnt ovenfor i BAT19, pk.t f) består spildevandet hos Grønhøj Biogas, ud over sanitært spildevand, af vaskevand fra vask af lastbiler og overfladevand fra plansiloer. Eneste relevante renseteknik som nævnes i tabellen til BAT20 er fysisk separation.

Spildevand fra vaskepladsen på Grønhøj Biogas ledes via sandfang og olieudskiller til opsamlingsbeholder hvortil overfladevand fra plansiloer også ledes.

Viborg Kommune vurderer herefter at BAT20 er opfyldt.

**BAT 21: Emissioner fra uheld og hændelser**

Biogasanlægget godkendes af Sikkerhedsstyrelsen ved idriftsætning. Der er udarbejdet en beredskabsplan, som kan forebygge, opdage og afbøde udslip af biomasse eller gasser.

Der er udarbejdet en ATEX-plan for sikkerhedsområder i forbindelse med gas ved opgraderingsanlæg, ventiler på tanke og inspektionsbrønde.

Nedenfor er udvalgt enkelte relevante oplysninger.

*a) Beskyttelsesforanstaltninger*

Der er etableret vold og beplantning omkring biogasanlægget mod nord og vest.

I beredskabsplanen er der instruktioner for håndtering af bl.a. brand og eksplosioner. Anlægget godkendes af brandmyndighederne efter gældende regler.

*b) Håndtering af utilsigtede emissioner*

Håndteres gennem beredskabsplanen

*c) System til registrering og vurdering af hændelser/uheld*

Såfremt dette findes relevant, er det muligt at udarbejde et dokument over uheld og nærvæd uheld som en del af beredskabsplanen (eller miljøledelsessystemet).

Viborg Kommune finder det relevant at uheld og nærvæd-uheld registreres.

Vilkår 55R om driftsjournal udvides derfor til at omfatte en registrering af uheld og nærvæd uheld, som kan give anledning til emissioner til omgivelserne.

**BAT 22: Materialeudnyttelse**

Det er BAT at erstatte materialer med affald for at opnå en effektiv materialeudnyttelse.

Biogasanlægget anvender primært affald i biogasproduktionen. De produkter, der ikke er affaldsprodukter fra andre virksomheder, er primært landbrugsafgrøder.



Viborg Kommune har ingen bemærkninger til BAT22.

### **BAT 23: Energieffektivitet**

#### *a) Energieffektivitetsplan*

At drive biogasanlægget energieffektivt er medvirkende til at give endnu større økonomisk overskud til bygherre. Energiforbrug vil fremgå af BAT 11.

#### *b) Registrering af energibalance*

Der vil i forbindelse med certificeringen blive udarbejdet en energibalance i form af et CO<sub>2</sub>-regnskab.

Viborg Kommune har ingen bemærkninger til BAT23.

### **BAT 24: Maksimere genbrug af emballage**

Eftersom gylle/afgasset biomasse leveres/returneres i tankbiler, og dybstrøelse/kyllingemøg, energiafgrøder mv. leveres i lastbiler med containere som tipper indholdet af, kan dette betragtes som genbrugelig emballage. Kun reservedele leveres emballeret i pap og plast. Emballagen sorteres med henblik på genbrug af pap og plast. Kun en mindre mængde affald, der ikke er egnet til genbrug, afleveres som brændbart affald. Der benyttes godkendte transportører. Pallettankene til kemikalier sendes retur til leverandør og bliver genopfyldt.

Viborg Kommune har ingen bemærkninger til BAT24.

### **BAT 25 - 32: Ikke relevant**

### **BAT 33: Reduktion af lugtemissioner**

Som beskrevet under BAT 2, sker der ikke nogen forhåndsgodkendelse af biomasserne.

Med biogasanlæggets beliggenhed i forhold til nabobeboelser og byområder, og da der er etableret biofilter, der renses afsug fra modtagehal og opgraderingsanlæg, vurderes det, at der ikke er behov for en procedure for forhåndsgodkendelse af det modtagne affald.

Som nævnt under BAT2, vurderer Viborg Kommune det ikke for nødvendigt at forhåndsgodkende biomasser i form af gylle, dybstrøelse og afgrøder. Dog skal biogasanlægget opfylde analysekrav til organiske restprodukter jf. ATJ-bekendtgørelsen.

Modtagelse af stærkt lugtende biomasser kræver dog en forhåndsgodkendelse af Viborg Kommune jf. vilkår 4T.

### **BAT 34: Reduktion fra rørførte emissioner**

Teknikker til reduktion af rørførte emissioner af støv, organiske forbindelser og lugtende forbindelser:

#### *a) Adsorption* – findes ikke på biogasanlægget

#### *b) Biofilter*

Biofilteret hos Grønhøj Biogas er opbygget af Leca nødder, som fungerer dels som bæremateriale for et biologisk filter, dels som struktur for en adsorption af andre lugtstoffer. Biofilteret fungerer med såvel adsorption, absorption og

biologisk nedbrydning af luftstoffer. Filtermaterialet kan forventes udskiftet ca. 1 gang hver 10 år. Leca nødder afhændes til deponi ved udskiftning.

Som et forfilter til biofilteret anvendes en svovlskrubber. En svovlskrubber består af en beholder med fx muslingeskaller, placeret inden selve biofiltret. Her bruges muslingeskaller til kemisk at nedbryde høje svovlkoncentrationer via den naturlige kalk, der er i muslingeskallerne. På den måde sikres biofilterets bakterier, mod eventuelle høje koncentration af svovl i luften.

- c) *Stoffilter* - findes ikke på biogasanlægget
- d) *Termisk oxidation* - findes ikke på biogasanlægget
- e) *Vådskrubning* – findes ikke på biogasanlægget

Grønhøj Biogas har udover et biofilter en biologisk skrubber. Skrubberen er en lukket enhed og er designet som et upflow system, hvor den forurenede luft suges ind i filteret og renses effektivt op gennem det overrislede filtermaterialet. Filteret bruges til kemisk at nedbryde høje svovlkoncentrationer via den naturlige biofilm, der er på filtermaterialet. På den måde sikres biofilterets bakterier, mod eventuelle høje koncentration af svovl i luften.

Viborg Kommune vurderer, at med de allerede implementerede foranstaltninger for at reducere lugt og øvrige emissioner på Grønhøj Biogas, er det for nuværende ikke nødvendigt at stille yderligere vilkår i forbindelse med BAT 34.

#### **BAT 35: Teknikker til at reducere produktionen af spildevand og reducere vandforbruget.**

##### *a) Adskillelse af spildevand*

I forbindelse med plansiloerne er der etableret et afløbssystem, hvor det i en samlebrønd er muligt at lede overfladevand retur til biogasprocessen eller til lagertanke.

##### *b) Recirkulation af vand*

Recirkulation af vand er vurderet uhensigtsmæssig. Der benyttes primært vand til vask af tankbiler og til luftrensningsanlægget. Luftrensningsanlægget kræver helt rent og blødgjort vand, hvorfor det vurderes at recirkuleret vand ikke vil kunne renses til en tilstrækkelig ren kvalitet. Når tankvogne vaskes, er det som regel for at minimere risiko for smitte, så heller ikke her, vurderes det muligt at benytte recirkuleret vand.

##### *c) Minimering af dannelse af perkolat*

Majs og græsafgrøder er umiddelbart de eneste produkter, der opbevares på plansiloerne, der vil kunne give anledning til saft/perkolat, og dette er normalt i meget begrænsede mængder i en begrænset periode. Der ses derfor ikke de store muligheder for at optimere på affaldets vandindhold. Saften og perkolatet håndteres hensigtsmæssigt, og med henblik på at minimere risikoen for udslip/emissioner.

Viborg Kommune har ingen bemærkninger til BAT 35.

#### **BAT 36 - 37: Ikke relevant**

### **BAT 38: Emissioner til luft**

Tiltag til overvågning og/eller kontrol af centrale affalds- og procesparametre for at reducere emissioner til luft og forbedre de overordnede miljøpræstationer:

Gennemførelse af et manuelt og/eller automatisk monitoringsystem for at:

- sikre en stabil drift af rådnetanken
- minimere driftsvanskeligheder såsom skumdannelse, som kan føre til lugtende emissioner — sikre tilstrækkelig tidlig advarsel ved systemfejl, som kan føre til udslip og eksplosioner.

Dette omfatter monitoring og/eller kontrol af centrale affalds- og procesparametre, f.eks.:

- inputmaterialets brugbarhed
- rådnetankens driftstemperatur
- koncentration af flygtige fedtsyrer (VFA) og ammoniak i rådnetanken og den afgassede biomasse
- biogasmængde, -sammensætning (f.eks. H<sub>2</sub>S) og -tryk
- væske- og skumniveauer i rådnetanken.

I forhold til ovenstående er der systemer, der automatisk måler om en tank er fuld, hvilket giver indikation på, om der er skumdannelse. Endvidere er der vinduer i toppen af tankene, så overfladen af indholdet i tanken kan ses.

Der måles gasstrømme og der er iltovervågning. Der er diverse alarmsystemer og tilhørende procedurer for korrigerende handlinger i sikkerhedshåndbogen.

Der måles ikke løbende pH-værdi og alkalinitet, da dette ikke er nødvendigt for driften af biogasanlægget. Der er automatisk måling af driftstemperaturer. Der udtages systematisk biomasseprøver til analyser af indholdet i rådnetankene m.v. for at få indsigt i, hvad der kan gøres for, at anlægget kan drives mere optimalt.

Gasselskabet måler kontinuerligt CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> og brændværdi af den opgraderede gas.

Viborg Kommune vurderer, at biogasanlægget har en tilstrækkelige monitoring af processer, baseret på oplysninger fra virksomheden. Det vurderes, at det opfylder BAT-38.

### **BAT 39-53: Ikke relevant**

#### **Samlet vurdering af BAT-krav**

Viborg Kommune har suppleret eksisterende vilkår og standardvilkår med nye vilkår baseret på de nye BAT-konklusioner. De nye vilkår og virksomhedens BAT-redegørelse har til sammen ligget til grund for afgørelsen. Viborg Kommune vurderer herefter at virksomheden overholder BAT-kravene.

## 6 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 monoetanolamin til opgraderingsanlægget samt jernklorid/jerntriklorid til rensning af biogassen for svovlbrinte.

Derudover bruges diesel og AdBlue til lastbilerne som transporterer biomasser.

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

*Tabel 9: Forbrug af hjælpestoffer ved drift af biogasanlægget*

Kemikalier	Forbrug (liter/ år)	Mængde opbevaring /kapacitet (liter)	Type beholder	Opbevaring
Flydende NPK- gødning	2.000-3.000	1.000 liters palletank	Original emballage	Indendørs på befæstet areal i biomassehallen
Amin (opgraderings anlæg)	Op til 1.500	1.000 liters palletank	Original emballage	I teknikbygning
Jernklorid eller jerntriklorid	182.500	10 m <sup>3</sup> glasfibertank	Glasfibertank	Udendørs glasfibertank placeret i opsamlingskumme
Dieselolie	75.000	5.900 liters tank	Typegodkendt olietank	Udendørs. Påfyldning sker på befæstet areal.
AdBlue		2 stk. 1.000 liters palletanke	Original emballage	Udendørs på befæstet areal

NPK-gødning og monoethanolamin opbevares indendørs på befæstet areal uden risiko for tilledning til kloak. Stofferne opbevares i 200 liters og 1000 liters original emballage. Jernklorid opbevares i glasfibertank hvor eventuelt spild eller lækage vil være synlig i opsamlings-kummen som tanken er placeret i.

Dieselolie og AdBlue tankes på befæstet areal således at eventuelt spilte kan opsamles. Alternativt ledes eventuelt spild til nærliggende afløb, som leder overfladevand og evt. spild til opsamlingsstanken for overfladevand, som ledes retur til biogasprocessen.

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.

Viborg Kommune træffer derfor afgørelse om, at Mønsted 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.

## 7 Øvrig lovgivning

### **Risikobekendtgørelsen<sup>8</sup>**

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

I forbindelse med gældende miljøgodkendelse af på Grønhøj Biogas er gasoplaget blevet opgjort til 7.208 m<sup>3</sup> hvilket svarer til 8.686 kg. Kapaciteten af gasoplaget ændres ikke ved udvidelsen.

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

### **Habitatbekendtgørelsen<sup>9</sup>**

I forbindelse med udarbejdelse af miljørapporten som blev udarbejdet i 2015/2016 i forbindelse med etablering af Grønhøj Biogas blev det vurderet at, anlægget ikke ville påvirke internationale naturbeskyttelsesområder eller anden beskyttet natur eller bilag IV arter.

I forbindelse med VVM-screening af den ansøgte udvidelse af Grønhøj Biogas er vurderet, at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlaget for natura 2000 område 40 (Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder), natura2000 netværket som helhed eller beskyttede arter (jf. afgørelse af 21.05.2021 om at udvidelse af Grønhøj Biogas ikke kræver miljøvurdering).

### **Lov om Miljøvurdering – Miljøkonsekvensrapport (VVM)**

Viborg Kommune har den 21. april 2016 meddelt miljøgodkendelse til etablering af et biogasanlæg med en kapacitet på 131.300 ton biomasser /døgn på Mønstedvej 32A. Anlægget var omfattet af den dagældende VVM-bekendtgørelses bilag 1, pkt. 10 (*"Anlæg til bortskaffelse af ikkefarligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag I til direktiv 2008/98/EF afsnit D9) med en kapacitet på over 100 tons/dag"*) og var VVM-pligtig. Der blev derfor udarbejdet kommuneplantillæg nr. 51 til Kommuneplan 2013-2025 og lokalplan nr. 465 for et teknisk område til biogasanlæg ved Grønhøj med tilhørende miljørapport og miljøvurdering.

---

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

<sup>9</sup> Bekendtgørelsen nr. 1595 af 6/12/2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

Ved ansøgning om udvidelse af anlægget til at modtage yderligere 25.000 ton/år er virksomheden omfattet af miljøvurderingslovens<sup>10</sup> bilag 2, pkt. 13a ("*Ændringer eller udvidelser af projekter i [bilag 1](#) eller nærværende bilag, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan have væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet (ændring eller udvidelse, som ikke er omfattet af [bilag 1](#))*). Udvidelsen skal derfor VVM-screenes for VVM-pligt.

På baggrund af VVM-ansøgning har Viborg Kommune vurderet, at udvidelsen ikke vil få væsentlige indvirkninger på miljøet, og der derfor ikke skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport (jf. Viborg kommunes afgørelse af 21.05.2021 om at udvidelse af Grønhøj Biogas ikke kræver miljøvurdering).

Udvidelsen sker indenfor lokalplanens rammer.

## 8 Offentliggørelse

### For-offentlighed

#### Miljøgodkendelse

I henhold til godkendelsesbekendtgørelsens §17, må godkendelsesmyndigheden ikke træffe afgørelse efter miljøbeskyttelseslovens [§ 33](#), stk. 1, i sager om væsentlige ændringer eller udvidelser af bilag 1-virksomheder, før offentligheden har haft lejlighed til at udtale sig om ansøgningen og udkast til afgørelse. Viborg Kommune vurderer, at hverken udvidelsen i sig selv, eller de miljømæssige konsekvenser heraf, har negativ eller betydelig påvirkninger af mennesker eller miljø.

Ansøgningsmaterialet har derfor ikke været annonceret for offentligheden.

#### Revurdering

Igangsætning af revurderingen af miljøgodkendelsen er offentliggjort på Viborg Kommunes hjemmeside den 13. april 2021 – 27. april 2021.

Offentligheden har hermed haft mulighed for at komme med forslag og bemærkninger til revurderingen samt om at anmode om at få tilsendt et udkast til afgørelse, når den foreligger.

Det er ikke i forbindelse med for-offentligheden indkommet forslag eller bemærkninger til revurderingen.

### Høring

Udkastet til tillæg til miljøgodkendelsen samt revurderingen har været sendt i partshøring hos ansøger i perioden 4. maj 2021 – 6. maj 2021. Partshøringen gav kun anledning til små tilretninger i miljøgodkendelsen.

Udkast til revurdering og tillæg til miljøgodkendelse har været i offentlig høring i perioden 06. maj 2021 til 20. maj 2021 på kommunens hjemmeside, jf. Godkendelsesbekendtgørelsens §46. Høringen har ikke givet anledning til bemærkninger fra offentligheden.

---

<sup>10</sup> Lov nr. 425 af 18.05.2016, jf. lovbekendtgørelse nr. 973 af 25.06.2020 om miljøvurdering af planer og programmer af konkrete projekter (VMM)

**Offentliggørelse af afgørelsen**

Afgørelsen bekendtgøres ved annoncering på Viborg Kommunes hjemmeside den 21. maj 2021 med en klagefrist på 4 uger – det vil sige til den 18. juni 2021.

Med venlig hilsen

Edna Gardshodn  
Kemiingeniør



Bilag 1 Kortbilag







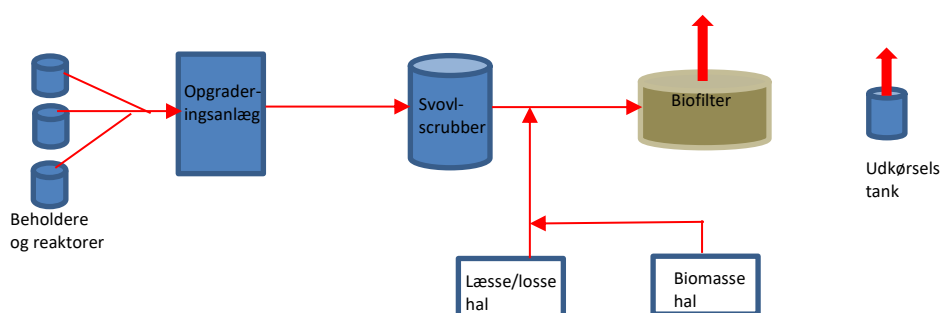
## Bilag 3 OML-notat – Beregning af lugt og depositioner

### 1. Emissioner

Fra drift af biogasanlægget fremkommer lugt- og ammoniakemissioner fra beholdere og haller via biofilteret samt fra det udendørs oplag af dybstrøelse.

#### Opbygning af ventilationsanlæg

Fortrængningsluft fra indtagetank, biogas fra reaktorer og beholdere (eftergasningstanke og lagertanke) føres via svovlscrubber og biofilter til afkast. Ventilationsluft fra læsse/lossehal og biomassehallen føres via biofilter til afkast. Udkørselstankens fortrængningsluft renses i eget filter.



Der er således 2 typer punktkildeafkast på biogasanlægget

- Biofilter
- Afkast fra udkørselstank - med monteret filter (90% reduktion)

Derudover er der en arealkilde i form af oplag af dybstrøelse på plansiloen hvorfra der vil fordampe mindre mængder ammoniak.

#### Datagrundlag for punktkilder

Der er udført emissionsmålinger på biofilterets afkast i december 2019 og i juni 2020. Der er gennemført lugtmålinger på afkastet fra udkørselstanken i december 2019, inden filter er sat på. Resultaterne fra lugtmålingerne er vist nedenfor og anvendes i OML-beregningen.

## Biofilter (måling 2020):

**Tabel 1 Resume af resultater for emissionsmåling**

Parameter	Enhed	Middel	Usikkerhed (k=2)
-----------	-------	--------	------------------

### Hjælpeparametre

Temperatur	°C	22	± 1,5
O <sub>2</sub>	%(t)	20,0	± 0,20
Volumenstrøm	m <sup>3</sup> (n,t)/h	16.000	± 1.000

### Koncentrationer

NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup> (n,t)	< 0,3	-
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup> (n,t)	< 0,05	-
Lugt	LE/m <sup>3</sup> (20°C,f)	2.000	[940;4.100]

(n,t) angiver tør gas ved normaltilstanden (0°C, 101,3 kPa)

(20°,f) angiver fugtig gas ved referencetilstanden (20°C og 101,3 kPa)

Middelværdi for lugt er beregnet som geometrisk middelværdi

[ ; ] usikkerheden på lugtmålinger anføres som et interval.

## Udkørselstank (måling 2019):

Parameter	Enhed	Udkørselstank
Luftmængde*	Nm <sup>3</sup> /h	40*
Ammoniak, NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	57
Lugt**	LE/Nm <sup>3</sup> , våd 20°C	150.000
Reference:		Nm <sup>3</sup> : tør luft, 0 °C, 1013 mbar LE: Lugtenheder

\*: Baseret på fortrængningsvolumen, Oplyst af Grønvej Biogas ApS, se afsnit 4. Ikke omfattet af akkrediteringen.

\*\* : Korrigeret med følsomhedsfaktor i henhold til Miljøstyrelsens vejledning

Datagrundlag er for biofilteret prøvningsrapport fra juni 2020 (Force).

Datagrundlag er for udkørselstanken prøvningsrapport fra december 2019 (Eurofins).

Udgangspunkt for opmåling er (x,y) = (513.414,047; 6.247.960,018) – hvilket er afkastet fra biofilter.

## 2. Lugt

### Biofilter:

Det samlede volumenflow gennem biofiltret inden udvidelsen er på 16.300 m<sup>3</sup>/h. Der kan forventes en yderligere belastning fra den øgede mængde offgas på 500 m<sup>3</sup>/h. Samlet efter udvidelsen vil volumenflowet være på 16.800 m<sup>3</sup>/h, svarende til 4,67 m<sup>3</sup>/s. Koncentrationen af lugt fra biofilter er målt ved en akkrediteret måling i juni 2020, og denne koncentration benyttes ligeledes ved denne beregning på en udvidelse.

Lugtkonc = 2.000 LE/Nm<sup>3</sup>, angivet som minutmiddel

$$\text{Lugtbidrag minutmiddel} = 2.000 \frac{\text{LE}}{\text{m}^3} * 4,67 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \approx 9.340 \text{ LE/s}$$

$$\text{Lugtbidrag timemiddel} = 9.340 * \sqrt{60} = 72.852 \text{ LE/s}$$

### Udkørselstank:

Der vil kunne forekomme fortrængningsluft fra tanken i forbindelse med indpumpning af afgasset biomasse til denne. Dette håndteres i et filter. Filteret

kan håndtere 0,01 m<sup>3</sup>/s (40 m<sup>3</sup>/h) fra tanken. Input data stammer fra en måling på anlægget fra december 2019. Et filter vil kunne reducere med mere end 90%, i beregningerne benyttes en lugt reduktion på 90% (tilbage er således 10% lugt)  
Lugtkonc = 150.000 LE/Nm<sup>3</sup> angivet som minutmiddel

$$\text{Lugtbidrag minutmiddel} = 150.000 \frac{\text{LE}}{\text{m}^3} * 0,01 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 1.500 \text{ LE/s}$$

$$\text{Lugtbidrag timemiddel efter filter} = 0,1 * 1.500 \frac{\text{LE}}{\text{s}} * \sqrt{60} = 1.170 \text{ LE/s}$$

### Input fra kvægstalde, Mønstedvej 36:

#### Lugtemission fra produktioner

Nedenfor ses forudsætningerne til den beregnede lugtemission med værdierne LE og OU. Hvis der er anført en lugtreducerende teknologi på stald, vil dette fremgå af "effekt af teknologi", og det samlede output for LE og OU ses under "Faktisk lugt[LE][OU]". Under tabellen fremgår den vejledende konsekvenszone. Bemærk at den beregnede værdi for vejledende konsekvenszone for pelsdyr ikke er retvisende, da konsekvenszonen beregnes på grundlag af LE, og pelsdyr har ikke normal for LE.

#### Ansøgt drift

Staldafsnit	Stald-system kode	Antal dyr	Antal stipladser	Ton dyr på stald	Antal måneder udegående	Lugt [LE]	Lugt [OU]	Effekt af teknologi [%]	Faktisk lugt [LE]	Faktisk lugt [OU]
kalvehytter	KvSm01	40	0	2,30	0	92,01	391,03	0,00	92,01	391,03
Ny stald	KvMa08	113	0	67,80	0	2.712,00	11.526,00	0,00	2.712,00	11.526,00
	KvSm01	40	0	3,70	0	148,02	629,10	0,00	148,02	629,10
	KvK08	297	0	91,00	0	3.639,91	15.469,63	0,00	3.639,91	15.469,63
	KvTk01	160	0	7,20	0	288,00	1.224,00	0,00	288,00	1.224,00
Eks. stald	KvMa08	207	0	124,20	0	4.968,00	21.114,00	0,00	4.968,00	21.114,00
	KvSm01	0	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUM	-	857	0	296,20	-	11.847,95	50.353,77	-	11.847,95	50.353,77

Vejledende konsekvenszone:  $1,6 * 11.847,95^{0,6} = 444,94$  meter

#### Nudrift

Staldafsnit	Stald-system kode	Antal dyr	Antal stipladser	Ton dyr på stald	Antal måneder udegående	Lugt [LE]	Lugt [OU]	Effekt af teknologi [%]	Faktisk lugt [LE]	Faktisk lugt [OU]
kalvehytter	KvSm01	40	0	2,30	0	92,01	391,03	0,00	92,01	391,03
Ny stald	KvMa08	113	0	67,80	0	2.712,00	11.526,00	0,00	2.712,00	11.526,00
	KvSm01	40	0	3,70	0	148,02	629,10	0,00	148,02	629,10
	KvK08	297	0	91,00	0	3.639,91	15.469,63	0,00	3.639,91	15.469,63
	KvTk01	160	0	7,20	0	288,00	1.224,00	0,00	288,00	1.224,00
Eks. stald	KvMa08	207	0	124,20	0	4.968,00	21.114,00	0,00	4.968,00	21.114,00
	KvSm01	0	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUM	-	857	0	296,20	-	11.847,95	50.353,77	-	11.847,95	50.353,77

Input til lugt fra kvægstalde stammer fra eksisterende miljøgodkendelse for husdyrbruget på Mønstedvej 36. Tallene er hentet fra oplysninger om ansøgt drift.

Lugt data er opsummeret således:

Eksisterende stald + kalvehytter = 4968+92,01=5.060,01 LE/s

Ny stald = 6.787,93 LE/s

Disse er ved input i OML delt mellem udstrømning gennem sider på staldene og staldens kip. Her er fulgt anvisningen i "Geneafstande for lugt fra naturligt ventilerede kvægstalde og minkhaller", på hhv. 60 og 40 %.

*Tabel 2 Samlet oversigt over inputdata i OML-beregninger:*

Afkast fra biogasanlæg	Lugt (LE/s)	Lugt (g/s)	Generel bygningshøjde (m)	Volumen (m <sup>3</sup> /s)	Afkasthøjde (m)
Biofilter	72.852	0,0723	15	4,67	20
Udkørsels-tank	1.170	0,002	3	0,01	4

Arealkilder fra husdybrug	Lugt (LE/s)	Lugt (g/s)	Sidelængder (m)	Vinkel
Eksisterende stald+kalvehytter	5060		30 x 75	
-heraf 60%, side	3036	0,00304		30
-heraf 40%, kip	2024	0,00202		30
Ny stald	6787,9		35 x 75	
-heraf 60%, side	4072,7	0,00407		30
-heraf 40%, kip	2715,1	0,00272		30

Resultatet af OML-beregningen for biogasanlæggets lugtmission er vist nedenfor:

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	150	175	200	225	250	275	300	350	375	400	500	600	650
0	9	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	2	2	2
10	10	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
20	11	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
30	10	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
40	11	9	8	7	6	6	5	5	5	4	4	3	2	2	2
50	11	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	2	2	2
60	11	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	2	2
70	11	8	7	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
80	11	9	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
90	11	10	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
100	10	9	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2
110	10	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2
120	10	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2
130	8	7	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1
140	9	8	7	6	6	6	5	5	5	4	4	3	2	2	2
150	9	7	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	2	2	2
160	9	7	7	6	6	5	5	5	4	3	3	3	2	2	1
170	9	10	7	6	6	6	5	5	4	4	4	3	2	2	2
180	11	10	8	7	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2
190	11	10	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
200	11	10	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2
210	9	8	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	1
220	11	8	7	7	6	6	5	5	5	4	3	3	2	2	2
230	11	9	8	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
240	11	9	8	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
250	11	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
260	11	8	8	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
270	11	9	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
280	11	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	2	2	2
290	11	9	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
300	12	9	8	7	6	6	5	5	5	4	4	3	2	2	2
310	11	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	2	2	2
320	10	9	8	7	7	6	5	5	5	4	3	3	2	2	2
330	10	9	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
340	11	10	8	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2
350	10	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	2	2	2

Tabel 3: OML-beregninger af lugtbidraget fra biofilteret hos Grønhøj Biogas

	Beregnet lugtbidrag fra luftfilter og udkørselstank	Grænseværdier
Mønstedvej 36 (300m,250°)	5 LE/m <sup>3</sup>	10 LE/m <sup>3</sup>
Mønstedvej 32 (370m,220°)	4 LE/m <sup>3</sup>	10 LE/m <sup>3</sup>
Grænsen til Grønhøj by (700m,210°)	1 LE/m <sup>3</sup>	5 LE/m <sup>3</sup>

Resultaterne af OML-beregningen for den kumulative lugtbidrag fra biogasanlæg og husdyrbruget på Mønstedvej 36 er vist nedenfor:

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	150	175	200	225	250	275	300	350	375	400	500	600	650
0	9	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	2	2	2
10	10	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
20	11	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
30	10	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
40	11	9	8	7	7	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
50	11	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	2	2	2
60	11	9	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	2	2
70	11	9	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	2	2
80	12	9	8	8	7	7	6	6	5	4	4	4	3	2	2
90	11	10	8	8	7	7	6	6	5	4	4	4	3	2	2
100	11	9	8	7	6	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
110	10	9	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	2	2	2
120	10	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	2	2
130	8	7	6	5	5	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2
140	9	8	7	6	6	6	5	5	5	4	4	3	2	2	2
150	9	7	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	2	2	2
160	9	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2
170	9	10	7	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2
180	11	10	8	7	7	6	5	5	5	4	4	3	2	2	2
190	11	10	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	2	2
200	11	10	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2
210	9	8	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2
220	11	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
230	11	9	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	2	2
240	11	9	8	8	9	9	7	6	6	4	4	4	3	2	2
250	11	8	10	13	15	13	10	8	7	5	5	4	3	3	2
260	11	8	14	24	29	24	16	11	9	6	5	5	4	3	2
270	11	9	15	25	27	27	23	14	10	6	6	5	4	3	2
280	11	8	12	17	24	25	20	13	9	6	5	5	3	2	2
290	11	9	10	11	12	11	10	9	7	5	4	4	3	2	2
300	12	9	8	8	8	7	6	6	5	4	4	4	3	2	2
310	11	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
320	10	9	8	7	7	6	5	5	5	4	4	3	2	2	2
330	10	9	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
340	11	10	8	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2
350	10	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	2	2	2

Tabel 4: OML-beregninger af kumuleret lugtbidraget fra biogas og husdyrbrug

	Beregnet lugtbidrag	Grænse- værdier
Mønstedvej 32 (370m,220°)	4 LE/m <sup>3</sup>	10 LE/m <sup>3</sup>
Grænsen til Grønhøj by (700m,210°)	2 LE/m <sup>3</sup>	5 LE/m <sup>3</sup>

### 3. Kvælstofdepositioner

I forbindelse med drift af biogasanlægget, vil der ske en emission af ammoniak (NH<sub>3</sub>) som vil medføre kvælstofdepositioner i naturområderne omkring biogasanlægget. I forbindelse med etablering af biogasanlægget i 2016 er den totale kvælstofdeposition fra anlæggets naturgasfyr (NO<sub>x</sub>-N) og anlæggets biofilter (NH<sub>3</sub>-N) blevet beregnet.

Udvidelse af anlægget til at modtage yderligere 25.000 ton biomasser vil kun have indflydelse på emissionen af NH<sub>3</sub>-emissionen, da fyringsanlægget ikke ændres.

Der er derfor udelukkende gennemført nye depositionsregninger på kvælstof fra NH<sub>3</sub>-emissionen. Ændringerne i NH<sub>3</sub>-emissionen stammer dels fra biofilteret (øget luftvolumen som forklaret i ovenstående afsnit om lugt), dels fra oplaget af dybstrøelse som ved udvidelsen flyttes udendørs.

Der anvendes udelukkende dybstrøelse fra kvæg. Oplaget overdækkes med presenning, hvorfor der er valgt en emissionsfaktor på 0,36 kg/m<sup>2</sup>/år (jf. bilag 3 i husdyrgodkendelsesbekendtgørelsen<sup>11</sup>).

Mængden af NH<sub>3</sub>-emissionen fra dybstrøelsen på plansiloen er beregnet ud fra det gennemsnitlige oplag af dybstrøelse. Fra registreringerne fra anlægget fremgår, at der forbruges ca. 1250 ton/dybstrøelse pr måned, og en indgang af dybstrøelse på ca. 1250 ton/måned. Ansøger oplyser, at årsagen til den kontinuerlige tilførsel af dybstrøelse er flere årsager, men den vigtigste er at værdien af dybstrøelsen falder ved lang lagringstid, da gaspotentialet falder ved begyndende kompostering.

Tabel 5 Samlet oversigt over inputdata i OML-beregninger:

Afkast fra biogasanlæg	NH <sub>3</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> -N (mg/Nm <sup>3</sup> )	Volumen (Nm <sup>3</sup> /s)	NH <sub>3</sub> -N (g/s)	Generel bygningshøjde (m)	Afkast-højde (m)
Biofilter	0,39	0,32	4,67	0,0015	15	20
Udkørsels-tank	57	46,94	0,01	0,00047	3	4

Arealkilde)	Emissionsfaktor (kg NH <sub>3</sub> -N/m <sup>2</sup> /ha	Areal <sup>1)</sup> m <sup>2</sup>	NH <sub>3</sub> -N kg/år	NH <sub>3</sub> -N (g/s)	Sidelængder (m)	Vinkel
Plansilo	0,36	350	126	0,00399	35 x 20	50°

<sup>1)</sup> Forudsætning for beregning af arealer: Tilførsel af dybstrøelse: 1250 ton/mdr = 625 ton/14 dage / 0,6 ton/m<sup>3</sup> = 1042 m<sup>3</sup>/14 dage. Højde på lager = 3 m, dvs. arealet = 350 m<sup>2</sup>.

For at se, om der sker en stigning i NH<sub>3</sub>-N depositionen (ammoniak-depositionen) er depositionen beregnet i de samme naturpunkter som i beregningerne i VVM-rapporten fra 2015. Naturpunkterne fremgår af nedenstående fig. 1.

<sup>11</sup> Bekendtgørelse nr. 2256 af 29.12.2020 om godkendelse og tilladelse m.v. af husdyrbrug





Fig. 1 Nærmeste naturområder til Grønhøj Biogasanlæg

Resultatet af OML-beregningen for biogasanlæggets ammoniak-deposition er vist nedenfor:

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)															
	50	100	159	192	300	400	560	980	1260	1570	1930	2230	2500	3000	3500	
0	1.51	0.84	0.50	0.39	0.21	0.14	0.09	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
10	1.66	0.92	0.54	0.42	0.23	0.15	0.09	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
20	1.85	1.04	0.59	0.46	0.24	0.16	0.10	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
30	2.12	1.19	0.67	0.51	0.27	0.17	0.10	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
40	2.48	1.41	0.77	0.58	0.29	0.19	0.11	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
50	3.02	1.74	0.90	0.66	0.32	0.20	0.12	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
60	3.78	2.23	1.06	0.77	0.36	0.22	0.13	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
70	4.98	2.99	1.28	0.89	0.39	0.23	0.13	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	
80	6.97	4.22	1.48	0.99	0.41	0.24	0.14	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	
90	10.24	5.49	1.58	1.03	0.41	0.24	0.13	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	
100	17.09	5.29	1.53	1.00	0.40	0.23	0.13	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
110	17.92	4.10	1.35	0.90	0.38	0.22	0.12	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
120	10.06	3.18	1.18	0.81	0.35	0.21	0.12	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
130	6.63	2.60	1.05	0.73	0.32	0.20	0.11	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
140	4.93	2.22	0.95	0.67	0.31	0.19	0.11	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
150	4.01	1.95	0.87	0.63	0.29	0.18	0.10	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
160	3.43	1.75	0.81	0.59	0.28	0.18	0.10	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
170	3.00	1.61	0.76	0.56	0.27	0.17	0.10	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
180	2.60	1.50	0.72	0.54	0.27	0.17	0.10	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
190	2.24	1.33	0.68	0.52	0.27	0.17	0.10	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
200	1.96	1.17	0.64	0.49	0.26	0.17	0.10	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
210	1.75	1.04	0.60	0.47	0.25	0.17	0.10	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
220	1.58	0.94	0.56	0.45	0.25	0.16	0.10	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
230	1.46	0.87	0.53	0.43	0.24	0.16	0.10	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
240	1.36	0.81	0.50	0.40	0.23	0.16	0.10	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
250	1.28	0.77	0.48	0.39	0.22	0.15	0.10	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
260	1.24	0.73	0.46	0.37	0.22	0.15	0.10	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
270	1.20	0.71	0.45	0.36	0.21	0.15	0.09	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
280	1.19	0.70	0.44	0.36	0.21	0.14	0.09	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
290	1.19	0.70	0.44	0.35	0.21	0.14	0.09	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
300	1.21	0.70	0.44	0.35	0.21	0.14	0.09	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
310	1.22	0.70	0.43	0.35	0.20	0.14	0.09	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
320	1.25	0.70	0.43	0.35	0.20	0.14	0.09	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
330	1.28	0.72	0.44	0.35	0.20	0.14	0.08	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
340	1.33	0.75	0.45	0.36	0.20	0.14	0.08	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
350	1.41	0.78	0.47	0.37	0.21	0.14	0.09	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	

Maksimum= 1.79E+0001 (kg/ha/år), 50 m, 110°.

Tabel 6: Ammoniak-deposition på naturområder før og efter udvidelse af Grønhøj Biogas

§-Beskyttet natur	Afstand (m)	Retning (° fra N)	Idag NH3-N (kg N/ha/år)	Fremtid NH3-N (kg N/ha/år)	Forskel
<i>Overdev 1</i>	192	315	0,46	0,35	-0,11
<i>Overdev 2</i>	159	10	0,49	0,54	+0,05
<i>Overdrev 3</i>	300	40	0,53	0,29	-0,24
<i>Overdrev 4</i>	400	50	0,36	0,20	-0,16
<i>Overdrev 5</i>	560	100	0,24	0,13	-0,11
<i>Hede 1</i>	560	50	0,25	0,12	-0,13
<i>Hede 2</i>	1260	260	0,06	0,03	-0,03
<i>Hede 3</i>	980	270	0,09	0,04	-0,05
<i>Habitat 1</i>	1570	225	0,05	0,02	-0,03
<i>Habitat 2</i>	1930	240	0,05	0,02	-0,03
<i>Habitat 3</i>	2230	270	0,05	0,01	-0,04

## Bilag 4 Beregning af antal transporter til og fra Grønhøj Biogas

Forudsætningen for gældende miljøgodkendelse for Grønhøj Biogas er, at antallet af transporter til og fra anlægget i gennemsnit ikke overstiger 15 læs om dagen (15 transporter til og 15 transporter fra anlægget).

Ved udvidelsen vil hele den forøgede mængde af gylle blive tilført anlægget via pumpeledninger. Det betyder, at stigningen i transporter af dybstrøelse og organiske produkter, vil være meget begrænset. Mængden af transporter af afgrøder stiger ikke.

Stigning i transporter såfremt hele stigningen sker indenfor alle biomassetyper  
Såfremt det antages, at stigningen sker indenfor alle kategorier af biomasse undtaget afgrøder (dvs. gylle, dybstrøelse og organiske restprodukter), vil antal af transporter i gennemsnit over hele året kun stige med 1,1 læs pr. dag (dvs. 1,1 transporter til og 1,1 transporter fra), jf. nedenstående tabel. Antallet af transporter vil således ikke overstige 15 læs (transporter) om dagen som eksisterende miljøgodkendelsen er baseret på.

*Tabel 1 Gennemsnitlig stigning i antal transporter til Grønhøj Biogas efter udvidelse*

Biomasse	I dag t/år	Fra Mønsted- vej 36 t/år	Til vejtransport- i dag t/år	Ton/læs	Læs/dag - i dag	Udvidelse t/år	Heraf i ledning t/år	Til transport - efter udvidelse	Læs/år	Læs/dag - fremover
Gylle	100.000	15.000	85.000	37	9,6	+ 18.000	18.000	85.000	2297	9,6
Dybstrøelse	10.000	5.000	5.000	25	0,8	+ 5.000		10.000	400	1,7
Afgrøder	20.000	5.000	15.000	30	2,1			15.000	500	2,1
Org. rest- produkter	1.300		1.300	30	0,2	+ 2.000		3.300	110	0,4
I alt	131.300	25.000	106.300		12,7	+ 25.000		113.300		13,8

Antallet af transporter i tabel 1 er en gennemsnitlig betragtning med transporter til og fra anlægget 240 dage om året. Transporten af afgrøder er således fordelt ud på hele året (omtrent to læs om dagen). Virkeligheden vil være, at en stor del af afgrøderne formodentlig transporteres til plansiloen i høstperioden (30 dage pr. år), hvor plansiloen fyldes op. Det vil betyde, at der i høstperioden vil ske en koncentration af antallet af transporter til anlægget op til 29 læs pr. døgn (29 transporter til og 29 transporter fra anlægget), jf. tabel 2. Til gengæld vil dette resultere i færre transporter udenfor høstperioden, hvor der i gennemsnit vil være 12 læs til anlægget pr. dag jf. nedenstående tabel 3.

*Tabel 2 Antal transporter til Grønhøj Biogas - i høstperiode (30 dage om året)*

Biomasse	I dag t/år	Fra Mønsted- vej 36 t/år	Til vejtransport- i dag t/år	Udvidelse t/år	Heraf i ledning t/år	Til vejtransport - efter udvidelse	Ton/læs	Læs/år	Læs/dag - fremover
Gylle	100.000	15.000	85.000	+ 18.000	18.000	85.000	37	2297	9,6
Dybstrøelse	10.000	5.000	5.000	+ 5.000		10.000	25	400	1,7
Afgrøder	20.000	5.000	15.000			15.000	30	500	16,7
Org. rest- produkter	1.300		1.300	+ 2.000		3.300	30	110	0,4
I alt	131.300	25.000	106.300	+ 25.000		113.300			28,4

**Tabel 3 Antal transporter til Grønhøj Biogas udenfor høstperiode**

Biomasse	I dag t/år	Fra Mønsted- vej 36 t/år	Til transport- i dag t/år	Udvidelse t/år	Heraf i ledning t/år	Til transport - efter udvidelse	Ton/læs	Læs/år	Læs/dag - fremover
Gylle	100.000	15.000	85.000	+ 18.000	18.000	85.000	37	2297	9,6
Dybstrøelse	10.000	5.000	5.000	+ 5.000		10.000	25	400	1,7
Afgrøder*	0	0	0			0	30	0	0
Org. rest- produkter	1.300		1.300	+ 2.000		3.300	30	110	0,4
I alt	111.300	20.000	91.300	+ 25.000		98.300			11,7

\* Afgrøder er udtaget i beregningerne for den gennemsnitlige daglige transportbelastning udenfor høstperioden.

Som det fremgår af gældende miljøgodkendelse vil antal transporter i høstperioden kunne stige til 25 læs pr døgn (25 transporter til og 25 transporter fra). Dette ændres der ikke nævneværdigt på i forbindelse med udvidelsen. Der sker en mindre stigning i antal af transporter på ca. 4 læs pr. døgn i høstperioden. Mange af transporterne sker direkte fra marken til anlægget og vil ikke belaste de offentlige veje.

#### Stigning i transporter såfremt hele stigningen sker indenfor én biomassetype

Den totale mængde af modtaget biomasse vil ikke overstige 156.300 ton pr. år efter udvidelsen. Sammensætningen (fordelingen) af biomassetyper indenfor de 156.300 ton vil variere. Antallet af transporter vil derfor være afhængig af, hvor meget dybstrøelse, afgrøder og organiske restprodukter der modtages.

Nedenfor er angivet to scenarier, hvor hele den ønskede tonnageforøgelse (25.000 ton pr. år) består af henholdsvis dybstrøelse (tabel 4) og organiske restprodukter (tabel 5). Mængden af afgrøder vil ikke stige. Beregningerne vurderes ikke at være realistiske, men skal blot ses som yderpunkterne for det interval indenfor hvilket stigningen i antal transporter vil ligge. Således forventes, at anlægget med stor sandsynlighed vil følge biomasseplanen som beregningerne i tabel 1 er baseret på.

Såfremt stigningen af biomassetonnagen udelukkende sker indenfor dybstrøelse, vil dette medføre den største stigning i antal transporter, da læsekapaciteten er lavest for dybstrøelse (25 ton/læs). Af tabel 4 ses, at antallet af læs vil stige til i gennemsnit 14,9 læs (svarende til 14,9 transporter til og 14,9 transporter fra anlægget). Derimod vil antallet af transporter stige til i gennemsnit 14, 1 transporter til og 14,1 transporter fra anlægget såfremt stigningen i biomassetonnagen udelukkende sker indenfor organiske restprodukter, jf. tabel 5.

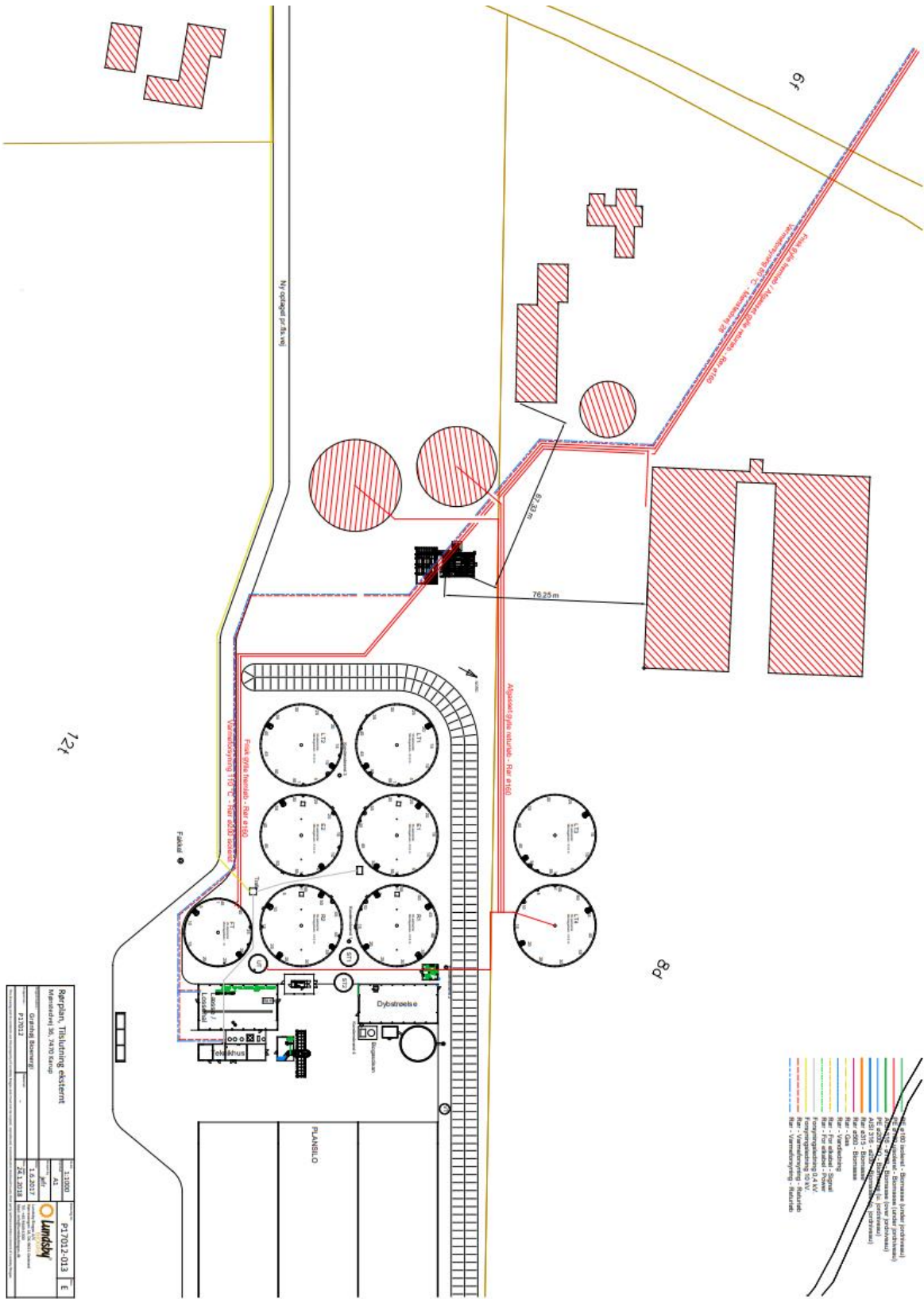
*Tabel 4 Antal transporter såfremt hele udvidelsen består af dybstrøelse (gennemsnit, transporter fordelt på hele året)*

Biomasse	I dag t/år	Fra Mønsted- vej 36 t/år	Til transport- i dag t/år	Udvidelse t/år	Heraf i ledning t/år	Til transport - efter udvidelse	Ton/læs	Læs/år	Læs/dag - fremover
Gylle	100.000	15.000	85.000		18.000	67.000	37	1.811	7,6
Dybstrøelse	10.000	5.000	5.000	+ 25.000		30.000	25	1.200	5,0
Afgrøder	20.000	5.000	15.000			15.000	30	500	2,1
Org. rest- produkter	1.300		1.300			1.300	30	43	0,2
I alt	131.300	25.000	106.300	+ 25.000		113.300			14,9

*Tabel 5 Antal transporter såfremt hele udvidelsen består af organiske restprodukter (gennemsnit, transporter fordelt på hele året)*

Biomasse	I dag t/år	Fra Mønsted- vej 36 t/år	Til transport- i dag t/år	Udvidelse t/år	Heraf i ledning t/år	Til transport - efter udvidelse	Ton/læs	Læs/år	Læs/dag - fremover
Gylle	100.000	15.000	85.000		18.000	67.000	37	1.811	7,6
Dybstrøelse	10.000	5.000	5.000			5.000	25	200	0,8
Afgrøder	20.000	5.000	15.000			15.000	30	500	2,1
Org. rest- produkter	1.300		1.300	+ 25.000		26.300	30	877	3,7
I alt	131.300	25.000	106.300	+ 25.000		113.300			14,1

# Bilag 5 Ledningsforløb for gylleledninger



- Rør 400 isoleret - Isolering (under jordoverfladen)
- Rør 200 isoleret - Isolering (under jordoverfladen)
- Rør 200 - Ikke isoleret (under jordoverfladen)
- Rør 400 - Ikke isoleret (under jordoverfladen)
- Rør 400 - Isolering (over jordoverfladen)
- Rør 200 - Isolering (over jordoverfladen)
- Rør - Vandledning
- Rør - For skubbet - Signal
- Rør - For skubbet - Varmtvandsledningsledning 0,4 kV
- Rør - Varmtvandsledningsledning 0,4 kV
- Rør - Varmtvandsledningsledning - Jordtæt

Rørplan, Tilslutning ekstern  
 Mønstret nr. 2000 skrup  
 Gennemført af: [Blank]  
 Udarbejdet af: [Blank]  
 Dato: 1.6.2012  
 Projekt: P17032-013  
 E  
 [Logo]  
 [Blank]  
 [Blank]  
 [Blank]

121



# Bilag 6 Afløbsplan

