



BioCirc Grønhøj Biogas ApS  
Mønstedvej 32A  
7470 Karup J

**Tillæg til miljøgodkendelse**  
**af forøget tonnage og udvidet transporttid hos**

**Grønhøj Biogas**

**Mønstedvej 32A**

**7470 Karup J**

**Dato: 10-06-2024**

Sagsnr.: 21/25834  
Sagsbehandler: vpedg

Direkte tlf.: 87 87 56 08  
Direkte e-mail: edg@viborg.dk

Side 1 af 57



Annonceres den: 10. juni 2024

Klagefristen udløber den: 8. juli 2024

Søgsmålsfristen udløber den: 10. december 2024

## Indholdsfortegnelse

1. Afgørelse .....	3
Miljøvurdering af udvidelsen (VVM) .....	4
Forudgående offentlighed .....	4
2. Kort beskrivelse af projektet .....	4
3. Vilkår .....	6
3.1 Godkendelsens gyldighed .....	7
3.2 Klagevejledning og søgsmål .....	8
3.3 Underretning om miljøgodkendelsen .....	8
4. Vurdering .....	9
Procesforløb .....	9
4.1 Biomasser .....	10
4.2 Lugt .....	12
Neddeler .....	12
Opbevaring af biomasser i plansilo .....	13
4.3 Påvirkning af naturområder (kvælstofdepositioner) .....	14
4.4 Spildevand .....	14
4.5 Støj .....	15
Stationære støjkloder .....	15
Transporter .....	15
4.6 Affald .....	21
4.7 Renere Teknologi .....	21
4.8 Beskyttelse af jord og grundvand .....	21
4.9 Øvrige oplysninger .....	21
4.10 Udtalelser .....	22
Bilag 1 Situationsplan .....	23
Bilag 2 Støjrapport .....	24
Bilag 3 Transportberegninger .....	47
Bilag 4 Redegørelse for BAT .....	49

## 1. Afgørelse

**Nordic Green Engineering ApS** har den 14. november 2023 på vegne af Grønhøj Biogas, indsendt en ansøgning om miljøgodkendelse af en udvidelse af biogasanlægget på Mønstedvej 32A, 7470 Karup J. Udvidelsen omfatter en stigning i mængden af tilført biomasse på 36.135 ton pr. år – fra 156.300 ton/år til 192.435 t/år, svarende til en stigning på 99 t/døgn. Med udvidelsen går biogasanlægget fra at modtage 428 ton biomasser/døgn til at modtage 527 ton biomasser pr. døgn.

Der ønskes også etableret en neddelers til biomasser inde i biomassehallen.

Ansøgningen har indledningsvis også omfattet en generel udvidelse af den tilladte transportperiode til at omfatte aften- og natkørsler samt kørsler i weekends. Ansøgningen om en generel udvidelse af transportperioden er efterfølgende trukket tilbage. Ansøger ønsker i stedet en udvidelse af den tilladte transportperiode i gyllesæsonen, hvor der ønskes mulighed for transporter på hverdage kl. 04-20 og i weekends kl. 06-16.

Ansøgningen omhandler tillæg nr. 2 til den eksisterende miljøgodkendelse af 21. april 2016. I forvejen er der meddelt:

- Tillæg 1 af 21. maj 2021, som omfatter en tonnagemæssig udvidelse til 156.300 tons biomasse/år. Tillægget omfatter også en revurdering af den oprindelige miljøgodkendelse fra 2016.

Biogasanlægget 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.*

Grønhøj Biogas ønsker også at godkendelsen omfatter listepunkt 6.5 b) i godkendelsesbekendtgørelsen, som omfatter: *Bortskaffelse eller genanvendelse af dyrekroppe eller animalsk affald, hvor kapaciteten er større end 10 tons/dag.*  
*b) Biogasanlæg*

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 en udvidelse af biogasanlægget beliggende på 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 samt sikre, at arbejdsprocesserne sker ved anvendelse af den rene mulige teknologi.

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse nr. nr. 0083 af 09.08.2023 om godkendelse af listevirksomhed

<sup>2</sup> Lov nr. 358 af 6. juni 1991, jf. lovbekendtgørelse nr. 100 af 19. januar 2022

### **Miljøvurdering af udvidelsen (VVM)**

Den ansøgte udvidelse er 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 10. juni 2024 om ikke VVM-pligt).

### **Forudgående offentlighed**

Ansøgningen om miljøgodkendelse af udvidelsen har været annonceret på kommunens hjemmeside i perioden 05.01.2024 - 26.01.2024 i henhold til godkendelsesbekendtgørelsens §18.

Viborg Kommune har i den forbindelse modtaget 13 bemærkninger og spørgsmål.

Bemærkningerne drejer sig hovedsagelig om indsigelser mod udvidelse af transportperioden og i mindre omfang bekymringer om støj fra transporterne og lugt. På baggrund af de indkomne høringssvar har ansøger holdt et borgermøde i Grønhøj den 08.02.2024. Efterfølgende er ansøgning om en generel udvidelse af transportperioden blevet trukket tilbage. Ansøger ønsker i stedet, at man i "gyllesæson" kan køre afgasset gylle ud til landmændene udenfor den i eksisterende miljøgodkendelse tilladte periode. Vurderingerne af ansøgers ønske fremgår af vurderingsafsnittet i dette tillæg til miljøgodkendelsen.

Et udkast til tillæg til miljøgodkendelse af udvidelsen af Grønhøj Biogas er efterfølgende sendt ud til de borgere der har anmodet herom jf. godkendelsesbekendtgørelsens §18.

## **2. Kort beskrivelse af projektet**

Eksisterende biogasanlæg modtager op til 428 tons biomasser pr. dag. Den producerede biogas opgraderes og afsættes til naturgasnettet.

Ansøger ønsker godkendelse til en stigning i mængden af tilførte biomasser fra 428 ton biomasser pr. døgn til 527 ton biomasser pr. døgn.

Biogasanlægget skal udover de allerede godkendte biomasser modtage større mængder af gylle, dybstrøelse samt organiske restprodukter. Ændringen i ansøgt mængde fremgår af nedenstående tabel 1.

---

<sup>3</sup> Lov nr. 425 af 18.05.2016, jf. lovbekendtgørelse nr. 4 af 03.01.2023 om miljøvurdering af planer og programmer af konkrete projekter (VMM)

Tabel 1 Fremtidig biomasseforbrug på Grønhøj Biogas

Råvarer	Eksisterende miljøgodkendelse Ton/år	Udvidelse Tons/år	Ansøgt mængde Tons/år
Gylle	118.000	9.000	127.000
Dybstrøelse	15.000	15.000	30.000
Afgrøder	20.000	0	20.000
Organiske restprodukter	3.300	12.135	15.435
I alt	156.300	36.135	192.435

Tabellen viser den forventede fremtidige fordeling af biomasser. Tilgængeligheden af biomasser kan variere fra år til år, og der kan derfor forekomme variationer i mængderne indenfor de enkelte fraktioner. Den anvendte årlige tonnage vil dog ikke overstige 192.435 ton pr. år.

For at optimere tilsætningen af faste biomasser som halm og dybstrøelse, søges der om tilladelse til at opsætte en mobil neddelers inde i biomassehallen.

Stigningen i tilførte biomasser vil medføre en stigning i det daglige antal af transporter til og fra biogasanlægget. Der ønskes tilladelse til at transporterne kan ske over en længere periode i døgnet i "gyllesæsonen". I eksisterende godkendelse skal transporterne ske på hverdage mellem kl. 7-18. Fremover ønskes gylletransporterne at kunne foregå på hverdage kl. 04-20 samt i weekend kl. 06-16 i begrænsede perioder i løbet af året.

Ansøger oplyser, at langt hovedparten af transporterne fortsat vil foregå i hverdagene, og fordelt på 240 dage/år vil dette betyde, at antallet af transporter på hverdage - udenfor "gyllesæsonen" - stiger med ca. 8 transporter til 24 transporter pr. dag (svarende til 24 kørsler til og 24 kørsler fra anlægget).

I "gylle- og sommersæsonen", som strækker sig fra marts til midt oktober, vil antallet af transporter stige til i alt 37 transporter pr. dag over en periode på 135 dage (svarende til i alt 37 kørsler til og 37 kørsler fra biogasanlægget pr. dag).

Gylle- og sommersæson består af:

- "Gyllesæson": gyllesæson er delt i to: første del går fra 1. marts-31. maj mens anden del går fra 1. august til 15. september.
- "Sommersæson": sæsonen, hvor man høster afgrøder til biogasanlægget, varer fra 15. maj – 15. oktober, hvor høsten sker over korte delperioder på få dage - i alt 110 dage. Høsttransporter vil primært foregå på hverdage i dagperioden.

I løbet af "gylle- og sommersæsonen" vil den mest intensive kørsel foregå en dag med gylle- og høsttransporter som kommer oveni de "almindelige" transporter. Dette er en ny måde at opgøre antallet af transporter på, idet høstperioden ikke længere er koncentreret om 30 dage. Dette er nærmere forklaret i vurderingsafsnittet.

Biogasproduktionen ændres ikke ved den ansøgte udvidelse pga. biomassernes ændrede sammensætning (mindre gaspotentialer).

### 3. Vilkår

Eksisterende miljøgodkendelse fra 21. april 2016 samt tillæg 1 til miljøgodkendelsen (af 21. maj 2021) er stadig gældende med de tillæg/ændringer der følger af dette tillæg til miljøgodkendelse, jf. nedenstående:

#### **Revideret vilkår 3T (ændringerne er markeret med skrå skrift)**

Anlægget godkendes til at modtage og behandle følgende mængder biomasser:

Art	Mængde
	Tons/år
Gylle	127.000
Dybstrøelse	30.000
Afgrøder	20.000
Organiske restprodukter *)	15.435
<b>I alt</b>	<b>192.435</b>

\* 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. *Animalske biprodukter skal forinden modtagelse have gennemgået påkrævet forbehandling og varmebehandling/hygiejnisering.*

#### **Revideret vilkår 8T (ændringerne er markeret med skrå skrift)**

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.

*Undtaget fra vilkåret om overdækning er oplag af kornafskær, halm og kartoffelpulp. Oplaget af kartoffelpulp må ikke indeholde mængder der er større end til tre dages forbrug.*

*Ikke-overdækkede oplag må ikke give anledning til lugt eller andre miljøgener som efter myndighedens vurdering er væsentlige. Konstateres der miljøgener, vil Viborg Kommune kræve, at biomasserne atter bliver overdækkede.*

#### **Revideret vilkår 29T (ændringerne er markeret med skrå skrift)**

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

<sup>4</sup> Bekendtgørelse nr. 1001 af 27.06.2018 om anvendelse af affald til jordbrugsformål

dimensionsgivende emissioner, der har ligget til grund for beregningen af afksthøjden i vilkår 26E, er overholdt.

*Der skal endvidere ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i afkast fra opgraderingsanlæg til dokumentation af, at emissionsgrænseværdien på 5 mg/Nm<sup>3</sup> for H<sub>2</sub>S er overholdt i dette afkast.*

Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normal drift), herunder ved pumpning og omrøring. Alle målinger skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget.

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

### **Revideret vilkår 36T (ændringerne er markeret med skrå skrift)**

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 transporter i gyllesæson (1. marts-31. maj og 1. august-15. september) som i perioder må foregå på hverdage kl. 04-20 og i weekends (herunder helligdage) kl. 06-16.*

*I perioden 04-07 må der kun foregå 2 transporter pr. halve time, dog maksimalt 4 transporter i alt. Transporterne må kun foregå via Mønstedvej.*

### **Nyt vilkår 62:**

*Virksomheden skal overholde en emissionsgrænseværdi for H<sub>2</sub>S på 5 mg/Nm<sup>3</sup> i afkast fra opgraderingsanlæg. Virksomheden skal herudover overholde en B-værdi for H<sub>2</sub>S på 0,001 mg/m<sup>3</sup>.*

## **3.1 Godkendelsens gyldighed**

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

Godkendelsens retsbeskyttelsesperiode er gældende i 8 år. Dette betyder ikke, at miljøgodkendelsen bortfalder efter de 8 år, men at tilsynsmyndigheden efter perioden kan meddele virksomheden påbud eller forbud i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 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



### 3.2 Klagevejledning og søgsmål

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet.

Klagen skal indgives senest den 8. juli 2024.

Du klager via Klageportalen, som du finder via [kpo.naevneneshus.dk](https://kpo.naevneneshus.dk), [www.borger.dk](https://www.borger.dk) eller [www.virk.dk](https://www.virk.dk). Du logger på Klageportalen med NEM-ID. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Viborg Kommune via Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på 900,- kr. for borgere og 1.800,- kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder. [kpo.naevneneshus.dk](https://kpo.naevneneshus.dk)

I Klageportalen sendes din klage automatisk først til Viborg Kommune. Hvis Viborg Kommune fastholder afgørelsen, sender Viborg Kommune klagen videre til behandling i nævnet via Klageportalen. Du får besked om videresendelsen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet afviser din klage, hvis du sender den uden om Klageportalen, medmindre du forinden er blevet fritaget for brug af Klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Viborg Kommune. Viborg Kommune videresender herefter din anmodning til nævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt du kan fritages. Se betingelserne for at blive fritaget på [naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenaevnet](https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenaevnet).

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

En klage over miljøgodkendelsen har ikke opsættende virkning på retten til at udnytte godkendelsen, medmindre Miljø- og Fødevareklagenævnet bestemmer andet, jf. § 96 i miljøbeskyttelsesloven. Udnyttelse af godkendelsen kan dog kun ske under opfyldelse af vilkårene, som er fastsat i denne godkendelse.

Søgsmål kan anlægges for domstolene i henhold til § 101 i miljøbeskyttelsesloven. Fristen er seks måneder, fra godkendelsen er meddelt, hvilket betyder, at et eventuelt søgsmål skal være anlagt senest den 10. december 2024.

### 3.3 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 ([limfjordsyd@friluftsradaet.dk](mailto:limfjordsyd@friluftsradaet.dk))
- Nordic Green Engineering (Ida Bylov Steensgaard), [ibs@dkgne.dk](mailto:ibs@dkgne.dk)





Gylle tilføres fortanken via nedgravede gylleledninger og fra tankvogne via pumpestuds i læsse/lossehallen. Ventilationsluft fra læsse/lossehallen ledes til rensning i biofilter. Fortrængningsluft fra fortanken, som anvendes til lagring af frisk gylle, ledes over i reaktortanken.

Fast biomasser som dybstrøelse, majs, kartoffelpulp o.l. opbevares på plansiloen og biomassehallen og tilføres biogasanlægget via en foderkasse/doseringsanlæg. Dybstrøelse neddeles og sorteres inde i biomassehallen inden det tilsættes doseringsanlægget. Fra doseringsanlægget ledes faste biomasser til et neddelingsudstyr, som neddeler biomassen inden den ledes til premixeren. I premixer blandes den faste biomasse med frisk gylle og tilføres reaktortankene.

Substrattankenes indhold (organisk restprodukt) pumpes direkte til reaktortankene.

Fra reaktorernes gaslager ledes biogassen via gasrør til opgraderingsanlægget (som er et amin-opgraderingsanlæg), hvor gassen renses for CO<sub>2</sub> og H<sub>2</sub>S. Afkast med svovlbrinte og kuldioxid føres til anlæggets svovlscrubber og biofilter.

Biomassen føres fra reaktortankene til efterafgasningstankene og derefter til lagertankene. En del af den afgassede biomasse separeres i separationsanlægget inde i biomassehallen. Væskefraktionen ledes til lagertank 4 og fiberfraktionen opmagasineres i biomassehallen og indgår i processen på ny. Den afgassede biomasse ledes fra lagertank 4 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.

#### 4.1 Biomasser

Grønhøj Biogas ønsker at øge tonnagen med 36.135 tons om året. Den øgede mængde består af gylle, dybstrøelse og organiske restprodukter – både vegetabiliske og animalske. Fordelingen af de 36.135 tons på de forskellige biomasser fremgår af nedenstående tabel:

Tabel 2 Fremtidig biomasseforbrug på Grønhøj Biogas

Råvarer	Eksisterende miljøgodkendelse Ton/år	Udvidelse Tons/år	Ansøgt mængde Tons/år
Gylle	118.000	9.000	127.000
Dybstrøelse	15.000	15.000	30.000
Afgrøder	20.000	0	20.000
Organiske restprodukter *)	3.300	12.135	15.435
I alt	156.300	36.135	192.435

\*) Omfattende melasse, kartoffelpulp, glycerin m.m.

De organiske restprodukter omfatter pt. vegetabiliske restprodukter som kartoffelpulp, olivenskaller, melasse, glycerin m.m. samt animalske restprodukter som moderlud fra Arla.

Af ansøgningen fremgår, at man ønsker mulighed for at modtage animalske biprodukter som slagteriaffald, fisk, varmebehandlet kildesorteret organisk dagrenovation (KOD) og andet forbehandlet animalsk affald. Slagteriaffald omfatter ikke "dyrekroppe" forstået som hele slagtekroppe.

Der vil ikke blive etableret en hygiejniseringsenhed på anlægget, og alle animalske biprodukter der modtages, vil have gennemgået den nødvendige forbehandling (neddeling og varmebehandling) på forhånd.

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 på landbrugsjord i henhold til husdyrgødningsbekendtgørelsens bestemmelser. Derfor skal de organiske restprodukter som modtages (som fx melasse, kartoffelpulp og animalske biprodukter) være omfattet af bilag 1 i bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål (ATJ-bekendtgørelsen). Dette er allerede et vilkår i eksisterende miljøgodkendelse. KOD og animalske biprodukter indgår som pkt. F i bilag 1 i ATJ-bekendtgørelsen og det vurderes, at de fremtidige biomasser stadig kan rummes indenfor bilag 1. Det er dog en forudsætning, at biomassen har undergået den nødvendige forbehandling og varmebehandling/hygiejnisering inden den modtages på anlægget, jf. ATJ-bekendtgørelsens krav i bilag 3. Dette er tilføjet i eksisterende vilkår 3:

**Revideret vilkår 3T (ændringerne er markeret med skrå skrift)**

Anlægget godkendes til at modtage og behandle følgende mængder biomasser:

Art	Mængde
	Tons/år
Gylle	127.000
Dybstrøelse	30.000
Afgrøder	20.000
Organiske restprodukter *)	15.435
<b>I alt</b>	<b>192.435</b>

\* Organiske restprodukter er affald omfattet af bilag 1 i ATJ-bekendtgørelsen<sup>5</sup>. Affaldet skal overholde bekendtgørelsens krav om analyse af biomassens indhold af bestemte stoffer. *Animalske biprodukter skal forinden modtagelse have gennemgået påkrævet forbehandling og varmebehandling/hygiejnisering.*

Modtagelse af dobbelt så meget dybstrøelse end i dag, vil ikke medføre større oplag af dybstrøelse på plansiloen. Eksisterende vilkår 8T om et maksimalt oplag af dybstrøelse på 350 m<sup>2</sup> vil stadig være gældende. Den øgede mængde vil skulle opbevares inde i biomassehallen.

På trods af udvidelsen med modtagelse af mere biomasse, så vil gasproduktionen ikke stige. Dette skyldes, at man over de næste år udfaser anvendelsen af majs mens det tilladte forbrug af øvrige energiafgrøder begrænses. Det skal derfor kompenseres med andre biomasser for at opnå samme gasproduktion, og da

<sup>5</sup> Bekendtgørelse nr. 1001 af 27.06.2018 om anvendelse af affald til jordbrugsformål

gaspotentialet er mindre, skal der bruges en større mængde biomasser for at opnå samme gasproduktion.

## 4.2 Lugt

### Neddeler

Neddeleren etableres inde i en lukket hal hvor der er afsugning af rumluft til lugtfilter. Da der ikke sker ændringer ved hal eller udsug, vurderes neddeleren ikke at medføre øget lugtemission.

### Biomasser

Håndteringen af biomasserne vil ikke ændres ved den ansøgte udvidelse.

De animalske biprodukter er pumpbare, og vil fra læsse/losse-hallen blive pumpet til fortanken - på samme måde som gylle. Fortanken har en gastæt overdækning, og fortrængningsluften ledes over i reaktortanken og opsamles som en del af gassystemet og ledes til opgraderingsanlægget.

Viborg Kommune har haft kontakt til BKK som har leveret BKK-biofilteret og som hvert kvartal gennemfører en kontrol med biofilteret. BKK vurderer at biofilteret - under forudsætning af at svovlscrubber og biofilter vedligeholdes optimalt – vil kunne rense afkastluften fra opgraderingsanlægget i samme grad som den gør i dag.

Funktionaliteten af svovlscrubberen er afgørende for, at biofilteret fungerer optimalt. Typen af biomasse vil fremover variere mere og indholdet af svovl i biomasserne kan derfor også variere mere. For at sikre biofilterets rensningsgrad er det meget vigtigt at svovlindholdet i afgangsluften fra opgraderingsanlægget (off-gassen) ikke stiger for meget.

I dag måler man dagligt (undtaget i weekends) H<sub>2</sub>S-koncentrationen i off-gassen der føres ind i svovlscrubberen og biofilteret samt i luften der føres fra biofilteret ud i det fri.

Derudover måler man kontinuerligt på H<sub>2</sub>S- indholdet i rågassen, umiddelbart inden den føres til opgraderingsanlægget. Ved for højt indhold alarmeres personalet, som kan tilsætte jernklorid eller jernhydroxid til biomassen for at sænke svovlindholdet. På denne måde føres der hele tiden automatisk kontrol med den gas der føres til opgraderingsanlægget mens der føres daglig kontrol med den offgas der føres fra opgraderingsanlægget til svovlscrubberen.

I henhold til standardvilkår for biogasanlæg i standardvilkårsbekendtgørelsen, er der stillet vilkår om en maksimal H<sub>2</sub>S-koncentration i afgangsluften fra opgraderingsanlægget på 5 mg/Nm<sup>3</sup>. Dette bliver nu stillet som et nyt vilkår 62 i dette tillæg til miljøgodkendelse:

### **Nyt vilkår 62:**

*Virksomheden skal overholde en emissionsgrænseværdi for H<sub>2</sub>S på 5 mg/Nm<sup>3</sup> i afkast fra opgraderingsanlæg. Virksomheden skal herudover overholde en B-værdi for H<sub>2</sub>S på 0,001 mg/m<sup>3</sup>.*

I forbindelse med emissionsmålinger på anlægget vil det blive stillet krav om målinger af svovlindholdet i afgangsluften fra opgraderingsanlægget.

Eksisterende vilkår 29T ændres til:

**Revideret vilkår 29T (ændringerne er markeret med skrå skrift)**

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.

*Der skal endvidere ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i afkast fra opgraderingsanlæg til dokumentation af, at emissionsgrænseværdien på 5 mg/Nm<sup>3</sup> for H<sub>2</sub>S er overholdt i dette afkast.*

Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normal drift), herunder ved pumpning og omrøring. Alle målinger skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget.

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

Viborg Kommune vurderer herefter, at Grønhøj Biogas kan modtage den øgede mængde biomasser uden at det vil gå ud over lugtfilterets rensningsgrad.

**Opbevaring af biomasser i plansilo**

I dag oplagres faste biomasser i form af dybstrøelse, majsensilage, kornafskær, græs og kartoffelpulp i plansiloerne. I henhold til vilkår 8T i miljøgodkendelsen skal faste biomasser som oplagres i plansilo være overdækket (dette er i overensstemmelse med standardvilkår for biogasanlæg).

Erfaringsmæssigt er der flere typer af biomasser, som ikke afgiver emissioner til omgivelserne og disse ønsker virksomheden at være fri for at overdække. Det gælder fx halm, kornafskær og kartoffelpulp. I ansøgningen er anført, at ikke-lugtende biomasser, som ikke er omfattet af husdyrgødningsbekendtgørelsen<sup>6</sup>, ønskes opbevaret uden overdækning.

Kartoffelpulp modtages i kartoffelsæson (september-november).

Viborg Kommune har ved flere tilsynsbesøg kunnet konstatere, at kornafskær, halm og kartoffelpulp ikke lugter. Det vurderes umiddelbart, at der for disse affaldstyper kan dispenseres fra vilkår 8T om afdækning af faste biomasser i plansiloen. For at undgå udvaskning af næringsstoffer o.l. fra de uafdækkede biomasser, stilles der krav om, at opsamlet overfladevand fra plansiloerne ledes tilbage til biogasanlægget og ikke ledes til udsprinkling (se nedenstående afsnit

---

<sup>6</sup> Dybstrøelse og ensilage

4.4). Ligeledes vurderes, at for at minimere risikoen for lugtgener, som eventuelt kan forekomme ved længere tids opbevaring af kartoffelpulp, skal oplaget ikke indeholde større mængder end til 3 dages forbrug (hen over weekenden). Grundlaget for dispensationen beror bl.a. på erfaringer fra tidligere tilsyn. Såfremt kartoffelpulpen ændrer karakter og begynder at lugte, forbeholder Viborg Kommune sig ret til ophæve dispensationen fra kravet om opbevaring uden overdækning. De øvrige faste biomasser skal fortsat overdækkes da deres lugtpotentiale er ukendt.

Viborg Kommune fastholder derfor vilkår 8T (undtaget for kornafskær, halm og kartoffelpulp).

Eksisterende vilkår om overdækning af faste biomasser ændres i henhold til nedenstående:

**Nyt revideret vilkår 8T (*ændring er markeret med skrå skrift*)**

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.

*Undtaget fra vilkåret om overdækning er oplag af kornafskær, halm og kartoffelpulp. Oplaget af kartoffelpulp må ikke indeholde mængder der er større end til tre dages forbrug.*

*Ikke-overdækkede oplag må ikke give anledning til lugt eller andre miljøgener som efter myndighedens vurdering er væsentlige. Konstateres der miljøgener, vil Viborg Kommune kræve, at biomasserne atter bliver overdækkede.*

**4.3 Påvirkning af naturområder (kvælstofdepositioner)**

En mulig påvirkning af områdets natur, flora og fauna fra anlægget skyldes 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 den ansøgte udvidelse af biogasanlægget, vil der ikke ske ændring af NO<sub>x</sub>-emissionen, idet der ikke sker ændringer med fyringsanlægget. Der vil heller ikke ske ændring i emissionen af NH<sub>3</sub>, da hverken det udendørs oplag af dybstrøelse eller NH<sub>3</sub>-emissionen fra biofilteret ændrer sig.

**4.4 Spildevand**

Der fremkommer spildevand i form af vaskevand fra vask af køretøjer samt overfladevand i forbindelse med drift af biogasanlægget.

Alt overfladevand fra befæstede arealer og plansiloer opsamles i en vandtank hvorfra vandet ledes retur til biogasanlægget (via ledning til lagertank eller vha. gyllebil til fortanken). Viborg Kommune har tidligere meddelt tilladelse til udsprinkling af overfladevand fra plansilo, befæstede arealer, tagflader samt vaskevand (tilladelse af den 03.12.2019). Men i henhold til eksisterende miljøgodkendelse, bliver alt overfladevand, som kan være forurennet med biomasser, ledt retur til biogasanlægget.

Det fremgår således af eksisterende vilkår 41 T:

*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.*

Virksomheden ønsker mulighed for, at visse faste ikke-lugtende biomasser ikke skal overdækkes på plansiloen, jf. ovenstående afsnit 4.2. Da der vil kunne ske en udvaskning af næringsstoffer fra disse ikke-overdækkede fraktioner, er det vigtigt at overfladevandet fra disse arealer ledes retur til anlægget og ikke til udsprinkling. Dette er allerede stillet som vilkår i eksisterende miljøgodkendelse (jf. ovenstående vilkår 41T) og udsprinklingstilladelsen kan således ikke udnyttes. Viborg Kommune vurderer at eksisterende vilkår 41T i tilstrækkelig grad forhindrer en eventuel udvaskning fra biomasserne.

#### **4.5 Støj**

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

##### **Stationære støjkluder**

Ved udvidelsen vil der ikke ske ændringer ved de stationære støjkluder bortset fra at der etableres en neddeler inde i biomassehallen.

##### **Transporter**

En stigning i mængden af tilførte biomasser vil medføre en stigning i antallet af transporter til biogasanlægget. Den øgede transport til og fra anlægget samt internt på anlægget vil bidrage til virksomhedens samlede støjaftryk. I forbindelse med ansøgning om udvidelse af anlægget er der udarbejdet en støjrapport for anlæggets støjbidrag i omgivelserne (se bilag 2).



### *Intern transport*

Hovedparten af den interne transport omfatter transport af fast biomasse fra plansilo og biomassehal til doseringsenheden. Tilførsel sker vha. traktor, teleskop-læsser eller gummiged og foregår i området mellem plansiloer, biomassehallen og doseringsenheden udenfor læsse/lossehallen. Den interne transport vil foregå på alle hverdage i perioden kl. 7-18. Ved udvidelsen vil oplaget af faste biomasser blive større. Dvs. der skal transporteres større mængder biomasser fra plansilo og biomassehal til doseringsenheden.

### *Ekstern transport*

I henhold til eksisterende miljøgodkendelse fra 21. maj 2021, vil der være ca. 15 transporter til anlægget på hverdage udenfor høst og ca. 30 transporter til anlægget i høstperioden (som tæller i alt 30 dage). Opgørelsen af transporter har ikke været helt retvisende, da der ikke er taget højde for, at der vil være tomme kørsler ind og ud af anlægget.

Opgørelsen af transporter vil fremover ændres til også at omfatte tomme transporter (fx tom lastbil ud efter aflevering af afgrøder) og transporter af den regnmængde der falder på befæstede arealer og ledes til anlægget og som dermed skal køres ud med den afgassede biomasse.

Tager man hensyn til dette, vil eksisterende drift omfatte ca. 18 transporter til anlægget pr. dag udenfor høstperioderne og ca. 51 transporter pr. dag i høstperioden, hvor høstperioden er en periode på 30 dage.

Forudsætningerne for beregning af transporter vil ændre sig yderligere fremover pga. en ændring i typen af tilførte afgrøder og pga. at der fremover tages højde for "gylle- og sommersæson":

- Det er politisk besluttet, at grænsen for brug af energiafgrøder til bioforgasning bliver reduceret til 4% i 2024 og at majs ikke længere må anvendes til biogasproduktion fra 2025. Der skal derfor findes andre biomasser til bioforgasning.  
På Grønhøj Biogas vil man bruge andre afgrøder som høstes mere spredt ud over sommerperioden (fra ca. 15. maj – 15. oktober). Den intensive høstperiode af majs omkring september-oktober vil derfor ikke finde sted fra 2025. Hvor høstsæsonen tidligere blev defineret med intensiv kørsel i ca. 30 dage, vil høst af afgrøder fremover ske mere spredt over "sommersæson", hvor antal transportdage er sat til ca. 110 dage i løbet af sommerperioden.
- Der er ikke tidligere taget højde for "gyllæsæson". Biogasanlægget modtager løbende gylle fra leverandørerne og efter aflæsning vil tankvognen tage afgasset gylle med igen. Det meste af den afgassede biomasser køres således løbende ud fra anlægget over hele året.  
Hen over vintermånederne vil lageret med afgasset biomasse hos landmændene blive fyldt op og først kunne tømmes når det igen bliver tilladt at køre gylle ud på markerne. Lageret af afgasset biomasse på biogasanlægget vil derfor stige hen over vinteren. Først når landmændenes gylletanke begynder at blive tømt for afgasset biomasse kan biogasanlægget komme af med den ophobede afgassede biomasse. Udkørsel af den ophobede afgassede biomasse sker i gyllesæsonen som - alt afhængig af vejret - løber fra 1 marts –

31 maj og igen fra start 1. august – 15. september (i alt ca. 135 dage). Da udspredding af afgasset biomasse på markerne i høj grad afhænger af vejret, vil der i gyllesæsonen kunne opstå et "akut" behov for afgasset biomasse hos landmændene. I disse situationer vil der være behov for at kunne køre afgasset biomasse fra anlægget udenfor den tilladte transportperiode som pt. er på hverdage kl. 7-18.

Fremover vil transporterne blive delt op i transporter i "gylle- og sommersæson" og transporter i "vintersæson" (udenfor "gylle- og sommersæson").

I bilag 3 er antallet af transporter til og fra biogasanlægget beregnet før og efter udvidelse. Antallet af transporter efter udvidelsen er gengivet i nedenstående tabel.

Tabel 3 Antal transporter efter udvidelse - incl. gylle- og sommersæson.

Biomasse	I alt efter udvidelse Ton/år	Til transport Ton/år	Ton/læs	Antal læs pr. år	Antal læs/døgn
Gylle	127.000	109.000	37	2.946	12
Dybstøelse	30.000	25.000	25	1.000	4
Org. Restprodukter	15.435	15.435	30	515	2
Overfladevand		9.500	37	257	1
Tomme kørsler ind/ud		41.935	37	1.133	5
<b>Antal læs udenfor "gylle- og sommersæson"</b>					<b>24</b>
Ekstra transporter i gyllesæson (135 dage)		18.500	37	500	4
Antal læs afgrøder i sommersæson (150 dage)	20.000	20.000	20	1.000	9
<b>Antal læs i "gylle- og sommersæson"</b>					<b>37</b>
I alt	192.435	239.370			

#### Hverdage – "vintersæson"

Udvidelsen vil resultere i yderligere ca. 8 transporter på hverdage – dvs. 8 kørsler til og 8 kørsler fra biogasanlægget. Efter udvidelsen vil der på hverdage, udenfor gylle- og sommersæson, være 24 transporter til anlægget (24 kørsler til og 24 kørsler fra anlægget).

#### "Gylle- og sommersæson"

Da mængden af afgrøder ikke stiger, så vil antallet af transporter i forbindelse med høst ikke stige.

Som nævnt ovenfor vil høstsæsonen fremover blive mindre intensiv end i dag, idet høstperioderne vil spredes ud over en længere periode (110 dage i stedet for 30 dage).

Antal transporter pr. dag af afgrøder vil derfor blive færre men det vil foregå over en længere tidsperiode (ca. 9 transporter pr. dag). De fleste af disse transporter vil foregå i dagtimerne på hverdage.

De fleste transporter med afgasset biomasse i gyllesæson vil fortsat ske på hverdage mellem kl. 7-18. Men der vil være situationer hvor det er nødvendigt at køre tidlig morgen og aften samt i weekends. Ansøger ønsker derfor en udvidelse af den tilladte transportperiode i gyllesæsonen til hverdage kl. 04-20 og weekends kl. 06-16.

Ansøger vurderer, at den mængde af afgasset biomasse, som leveres til landmændene udenfor dagtimerne i gyllesæsonen, vil udgøre 500 transporter pr. år (4 transporter pr. dag). Dvs. at der i perioder vil kunne være 4 læs afgasset biomasse der skal transporter fra anlægget mellem kl. 4-7 og mellem kl. 18-20 på hverdage og kl. 6-7 i weekends.

Tager man højde for den længere høstperiode og flere gylletransporter i gyllesæsonen, vil antallet af transporter i gylle- og sommersæson stige til 37 transporter pr. dag (37 kørsler til og 37 kørsler fra anlægget).

Ansøger oplyser, at de fleste transporter fortsat vil foregå på hverdage kl. 7-18. Men afhængig af vejret vil der kunne opstå behov for at transportere afgasset gylle udenfor dette tidsrum, dvs. i tidsrummet kl. 4-20 i hverdage, og kl. 06-16 i weekends.

### Støjberregning

I forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse for udvidelsen af Grønhøj Biogas, har Sweco udarbejdet en støjberregning af støjforholdene efter udvidelsen, hvor der også tages hensyn til transporter i aften- og nattetimerne.

I henhold til vilkår 34E i eksisterende miljøgodkendelse er der følgende grænseværdier for støj fra biogasanlæggets drift:

Tidsrum \ Områdetype	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	40 <sup>(*)</sup>
Nærmeste boligområde	45	40	35 <sup>(*)</sup>

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

Støjberregningerne tager udgangspunkt i "worst-case" som er i en søndag i gylle- og sommersæsonen hvor der køres ekstra afgasset biomasse ud til landmændene (gyllesæson) og hvor der høstes afgrøder (sommersæson). Beregningerne tager udgangspunkt i en søndag, da støjgrænserne er lavest om søndage.

Transporten til og fra anlægget sker dels via Mønstedvej og dels via "bagvejen" fra Fallesgårdevej. For at undgå at folk uden ærinder på anlægget skal køre via "bagvejen", er der sat en bom op umiddelbart efter man drejer fra Fallesgårdevej til "bagvejen". Det er således kun transporter til og fra anlægget der kan benytte "bagvejen". Bagvejen er derfor taget med i støjberegningerne som en del af virksomheden.

Udover støj fra eksterne og interne transporter, medtages anlæggets faste støjkilder som fx opgraderingsanlæg, blæsere på biofilteret, kompressorer, iltgenerator, premixer osv. Og den ansøgte neddelers som placeres inde i biomassehallen er medtaget. En liste over samtlige faste støjkilder og kildestyrke fremgår af støjrapporten i bilag 2.

En af forudsætningerne for støjberegningen er, at der i nattetimerne kl. 04-07 maksimalt vil ankomme 2 transporter pr. halve time (dog max. 4 transporter i alt). Ansøger oplyser, at der i praksis ikke kan ankomme flere transporter da det kun er én lastbil der forestår transporterne i denne periode. Dette er afgørende for støjberegningerne og er derfor sat som en del af et revideret vilkår 36T. De indledende støjberegninger har desuden vist, at støjgrænserne om natten ikke kan overholdes ved Fallesgårdevej 29. En af forudsætningerne for støjberegningerne er derfor, at alle transporter i nattetimerne kl. 04-07 og om aftenen kl. 18-22 foregår via Mønstedvej og IKKE via bagvejen. Dette er derfor tilføjet som et krav i vilkår 36T.

Det fremgår af støjrapporten, at anlæggets samlede støjemission ved nærmeste boliger er følgende:

*Tabel 4 Biogasanlæggets beregnede støjbidrag ved nærmeste naboejendomme.*

Adresse	Søndag kl. 7-18 dB(A)	Søndag kl. 18-22 dB(A)	Søndag kl. 22-07 dB(A)	Lmax dB(A)
Fallesgårdevej 17	31,7	25,9	30,2	33,2
Fallesgårdevej 29	37,5	25,7	28,9	32,6
Fallesgårdevej 33	31,8	24,2	27,7	30,4
Fløjgaard 4	27,9	22,5	26,2	29,2
Mønstedvej 32	39,7	33,1	39,9	52,5
Mønstedvej 36	38,4	31,4	38,9	50,6
Mønstedvej 40	34,2	32,8	33,7	38,2
Mønstedvej 42	34,5	31,9	33,8	39,2
<b>Vilkår i miljøgodkendelse</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>55</b>
Mønstedvej 17	31,6	26,3	31,2	37,9

Vilkår i miljøgodkendelse	40	40	35	50
---------------------------	----	----	----	----

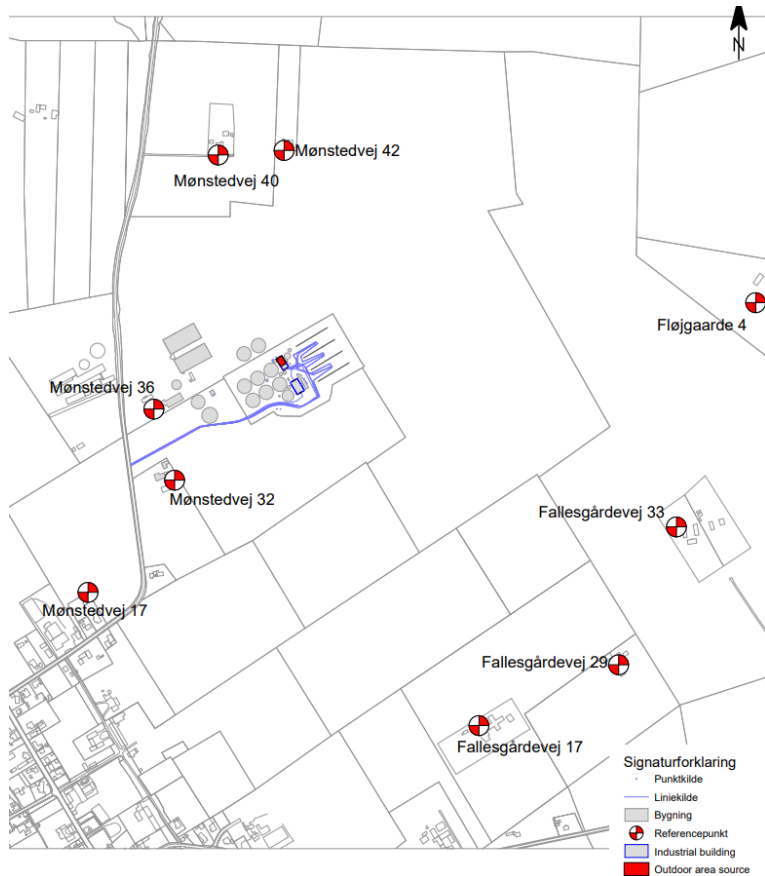


Fig. 2 Biogasanlæggets placering i forhold til nærmeste naboer.

Forudsætningerne for støjberegningerne tilføjes i eksisterende vilkår 36T om transportperioder:

**Revideret vilkår 36T (ændringerne er markeret med skrå skrift)**

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 transporter i gyllesæson (1. marts-31. maj og 1. august-15. september) som i perioder må foregå på hverdage kl. 04-20 og i weekends (herunder helligdage) kl. 06-16.*

*I perioden 04-07 må der kun foregå 2 transporter pr. halve time, dog maksimalt 4 transporter i alt. Transporterne må kun foregå via Mønstedvej.*

Som det fremgår af resultaterne fra støjberegningerne (jf. tabel 4), vil eksisterende støjvilkår blive overholdt ved en udvidelse af Grønhøj Biogas – også i gylle- og sommersæson, hvor antallet af ind- og udkørsler i worst case vil være 37 transporter (37 kørsler til anlægget og 37 kørsler fra anlægget) og hvoraf de 4 transporter sker i nattetimerne mellem kl. 04 og 07. Det skal gøres opmærksom på, at støjgrænserne for søndage også er gældende for helligdage. Det betyder at

transporterne på helligdage skal køres som på en søndag – også hvis helligdagen ligger på en hverdag.

Med et revideret vilkår 36T vurderer Viborg Kommune, at en udvidelse kan gennemføres uden gene for de omkringboende.

#### **4.6 Affald**

Udvidelsen vil ikke medføre ændret produktion af affald.

#### **4.7 Renere Teknologi**

Det eksisterende anlæg er indrettet og drives i henhold til den Best Tilgængelige Teknik (BAT). Redegørelse herfor er indsendt i forbindelse med tillæg nr. 1 til miljøgodkendelsen (af 21.05.2021). Udvidelsen indebærer ikke bygningsmæssige ændringer eller ændringer i indretning af anlægget, og der sker derfor ingen ændring i forhold til overholdelse af BAT. Redegørelsen for BAT er vedhæftet som bilag 4.

#### **4.8 Beskyttelse af jord og grundvand**

Udvidelsen vil ikke medføre en ændret håndtering af biomasserne. De arealer hvor biomasser bliver håndteret er belagt med tæt belægning, og der vurderes ikke at være risiko for forurening af jord og grundvand.

#### **4.9 Øvrige oplysninger**

- **VVM**  
Samtidig med dette tillæg til miljøgodkendelse har Viborg Kommune truffet afgørelse om at udvidelsen ikke er VVM-pligtig og at udvidelsen derfor ikke kræver udarbejdelse af en miljøkonsekvensvurderingsrapport iht. Miljøvurderingsloven. Afgørelse om ikke VVM-pligt er annonceret på kommunens hjemmeside den 10. juni 2024.
- **Habitatnatur**  
De miljømæssige konsekvenser af den ansøgte udvidelse vil primært bestå af en stigning i antallet af transportere til og fra Grønhøj biogas, hvoraf de fleste vil foregå i dagtimerne på hverdage.  
Viborg Kommune vurderer, at den ansøgte udvidelse og stigningen i antallet af transportere til og fra anlægget ikke kan påvirke et internationalt naturbeskyttelsesområde væsentligt, jf. habitatbekendtgørelsen. Kommunen vurderer desuden, at det ansøgte ikke kan beskadige yngle- eller rasteområder for dyrearter på habitatdirektivets bilag IV eller plantearter på habitatdirektivets bilag.
- **Risikobekendtgørelsen**  
Det samlede oplag af biogas udgøres af gaslageret, der findes i toppen af de eksisterende reaktor- og efterafgasningstanke. Derudover er der et mindre oplag i gasledninger og opgraderingsanlæg.

Udvidelsen vil ikke medføre ændringer på størrelsen af gaslageret, der derfor fortsat er mindre end 10 tons biogas. Anlægget er derfor ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

Der er ikke taget stilling til øvrig lovgivning i denne miljøgodkendelse.

#### **4.10 Udtalelser**

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



**Bilag 1 Situationsplan**



## Bilag 2 Støjrapport



### Notat nr. N6.023.24

Ekstern støj fra Grønhøj Biogasanlæg på Mønstedvej 32A, i Viborg

Projekt: Grønhøj Biogas	Udfærdiget af: Tue Holm
Projektnummer: 41009888	Dato: 19-04-2024
Projektleder: Martin Bruun Werner	Kontrolleret af: Martin Bruun Werner

---

Til : Nordic Green Engineering  
Ida Bylov Steensgaard

Fra : Tue Holm

Bilag : Bilag A+B+C+D og 6 tegninger

---

#### 1. Indledning

Nordic Green Engineering har rekvireret Swecos akustikafdeling, Acoustica, til at beregne støjbelastningen i forbindelse med opdateringen af biogasanlægget placeret på Mønstedvej 32A, 7470 Viborg.

Modelleringen er baseret på tidligere beregninger fra notatet N6.057.23 lavet d 10/11-2023. Beregningerne bruger dels støjklinder oplyst af Nordic Green Engineering og dels fra Acousticas støjdatabase. Dette notat erstatter notatet N6.057.23.

Beregningerne i dette notat har ændring i kørselsforudsætningerne.

Beregningerne er foretaget i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

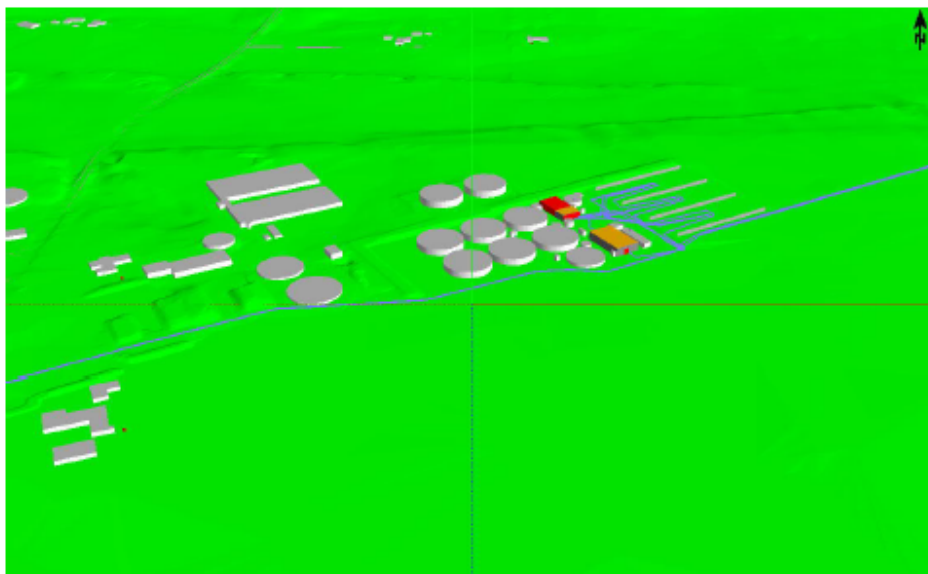
#### 2. Forudsætninger

Acousticas beregninger er baseret på følgende:

- Oplysninger fra Nordic Green Engineering om forventet støj fra biogasanlæggets stationære anlæg.
- Oplysninger om den forventede drift af biogasanlægget. Der tages udgangspunkt i en "worst case" situation i en såkaldt kampagneperiode, som kun kan forventes at optræde relativt få dage om året. Støjdata for mobile støjklinder er fra Acoustica's støjdatabase og støjdatabogen fra Referencelaboratoriet.
- Acousticas skønnede oktavfordeling for de støjklinder, hvor der kun foreligger støjdata i form af et totalt A-vægtet niveau for støjudsendelsen.

### 3. Beregningsobjekt

Biogasanlægget er placeret på adressen Mønstedvej 32A, 7470 Viborg (jf. Tegning nr. 1). Biogasanlægget forventes at bestå af de på Tegning nr. 2 viste støjkilder. Figur 1 viser et 3D billede af den planlagte udformning.



Figur 1 – 3D principview af det udvidede anlæg. Fra beregningsmodel.

### 4. Støjkilder

Støjberegningerne omfatter følgende betydende faste støjkilder:

- Flis kedel 3 MW (1 stk.). Konstant drift døgnet rundt.
- Opgraderingsanlæg (1 stk.). Konstant drift døgnet rundt.
- Kompressor (1 stk.). Konstant drift døgnet rundt.
- Biofilter blæser (1 stk.). Konstant drift døgnet rundt.
- Fakkell (2 stk.). Periodisk drift op til 2 timer i døgnet.
- Iltgenerator (1 stk.). Konstant drift døgnet rundt.
- Skruepresse (1 stk.). Konstant drift døgnet rundt. Placeret i Biomasse hal.
- Neddeler (1 stk.). Drift i dagtimerne. Placeret indendørs i Biomasse hal.
- Omrøring (22 stk.). Vurderet til ikke betydende støjkilde, ikke medregnet.
- Pumpehus (1 stk.). Konstant drift døgnet rundt.
- Premixer (1 stk.). Konstant drift døgnet rundt.

- Pumper indendørs (3 stk.). Konstant drift døgnet rundt.
- Køletårne (3 stk.) konstant drift døgnet rundt.
- Ventilatoranlæg til biofilterblæser (1 stk.). Konstant drift døgnet rundt.

Herudover er der mobile støjkloder i form af:

- Kørsel med lastbiler og traktorer til og fra anlægget. Data fra Acousticas støjdatabase svarende til lastbilkørsel ved 10-20 km/t – svag acceleration. Køretøjer vist herunder fordelt på deres respektive perioder med samme intensitet alle dage på ugen.

Navn på kørsel	Antal kørsler pr. dag	Kørselsperiode
Gylle	12	06 - 16
Dybstrøelse	4	06 - 16
Industrielle produkter	2	06 - 16
Veg. Restprodukter	9	06 - 16
Overfladevand	1	06 - 16
Tomme kørsler	5	06 - 16
Sæsonkørsel	4	04 - 22*

Kørslerne her er for søndage, som er en "worst case" situation. I hverdagene er anlægges åbningstid 07-18.

\*Alle kørsler er placeret fra 06-16, for en "worst case" situation, for sæsonkørsel om søndagen.

Kørslerne er fordelt jævnt over de pågældende perioder. Ved de fælles tilkørselsveje er fordelingen 70% til Mønstedvej og 30% til Fallesgårdevej. Yderligere kører der ikke nogen kørsler på tilkørselsvejen fra Fallesgårdevej i tidsrummet 22 – 07. Tilkørselsvejen ud til Mønstedvej kører der max 2 kørsler på hver halve time i tidsperioden 22 – 07. Der antages at være en gummihjulsæsser i gang 50% af åbningstiden.

De anvendte kildedata for de stationære støjkloder fremgår af bilag A. Kildedata for de stationære støjkloder er oplyst af Nordic Green Engineering. Den opnåelige lyd-dæmpning ved "indkapsling" er vurderet af Acoustica. Den oktavmæssige fordeling af kildestyrkerne er vurderet af Acoustica ud fra kendskab til lignende støjkloder. For lastbiler i svag acceleration er der benyttet data fra støjdatadogen udgivet af Referencelaboratoriet.

De faste støjkloder vurderes i deres driftstid at have så konstant et niveau, at maksimalværdien kun afviger lidt fra middelstøjen. Da støjgrænsen for maksimalstøj er 15 dB højere end for middelstøjen medtages de faste støjkloder derfor ikke som maksimalstøjkloder. For de mobile støjkloder regnes med  $L_{WA, Maks, Fast} = 101$  dB for lastbiler og  $L_{WA, Maks, Fast} = 103$  dB for gummihjulsæsser.

## 5. Driftsforhold

Anlægget forudsættes samme drift alle ugens dage, med åbningstider og drift af kilder som angivet i afsnit 4.

## 6. Beregningspunkter

Der er foretaget beregninger af den samlede støjbelastning fra biogasanlægget ved de nærmeste naboer i forskellige retninger (se Tegning nr. 1). Der er udvalgt beregningspositioner, som vurderes at være repræsentative for den maksimale støjbelastning i den pågældende retning. Da private naboer er boliger i det åbne land samt en privat bolig ved Grønhøj by, er støjgrænserne sat lig Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for deres respektive områdetyper.

## 7. Beregningsresultater

Støjberegningerne er udført ved anvendelse af støjberegningsprogrammet SoundPLAN version 9.0, opdatering 04.04.2024. Beregningsresultaterne er gældende alle ugens dage, men resultaterne er udelukkende sammenholdt med støjgrænsen om søndagen, da søndag har lavere støjgrænser end de andre dage på ugen og dermed er mest kritisk ift. støj i omgivelserne. Støjens maksimalværdi fremgår kun af bilag B. Støjbelastningen vises desuden som støjkort i Tegning 3-6.

Alle beregninger er lavet i 1,5 m over terræn og regnes i frit felt. Jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".



	Døgnmiddeltal [·]	Samlet støjbidrag [dB]	Støjbelastning [dB]	Støjgrænse [dB]	Overskridelse [dB]	Usikkerhed [dB]	Signifikant [·]
Referencepunkt	<b>Fallegårdevvej 17 - Stuen</b>						
Søndage, dag	07 - 18	31,7	31,7	45	-	3,1	-
Søndage, aften	18 - 22	25,9	25,9	45	-	5,2	-
Søndage, nat	22 - 07	30,2	30,2	40	-	3,6	-
Referencepunkt	<b>Fallegårdevvej 33 - Stuen</b>						
Søndage, dag	07 - 18	31,8	31,8	45	-	3,6	-
Søndage, aften	18 - 22	24,2	24,2	45	-	4,4	-
Søndage, nat	22 - 07	27,7	27,7	40	-	3,4	-
Referencepunkt	<b>Fallegårdevvej 29 - Stuen</b>						
Søndage, dag	07 - 18	37,5	37,5	45	-	4,6	-
Søndage, aften	18 - 22	25,7	25,7	45	-	4,6	-
Søndage, nat	22 - 07	26,9	26,9	40	-	3,4	-
Referencepunkt	<b>Mønstedvej 42 - Stuen</b>						
Søndage, dag	07 - 18	34,5	34,5	45	-	3,3	-
Søndage, aften	18 - 22	31,9	31,9	45	-	4,8	-
Søndage, nat	22 - 07	33,8	33,8	40	-	3,7	-
Referencepunkt	<b>Mønstedvej 40 - Stuen</b>						
Søndage, dag	07 - 18	34,2	34,2	45	-	3,1	-
Søndage, aften	18 - 22	32,8	32,8	45	-	3,7	-
Søndage, nat	22 - 07	33,7	33,7	40	-	3,3	-
Referencepunkt	<b>Flejgaard 4 - Stuen</b>						
Søndage, dag	07 - 18	27,9	27,9	45	-	3,0	-
Søndage, aften	18 - 22	22,5	22,5	45	-	4,5	-
Søndage, nat	22 - 07	26,2	26,2	40	-	3,4	-
Referencepunkt	<b>Mønstedvej 17 - Stuen</b>						
Søndage, dag	07 - 18	31,6	31,6	40	-	3,2	-
Søndage, aften	18 - 22	26,3	26,3	40	-	5,4	-
Søndage, nat	22 - 07	31,2	31,2	35	-	3,5	-
Referencepunkt	<b>Mønstedvej 32 - Stuen</b>						
Søndage, dag	07 - 18	39,7	39,7	45	-	3,6	-
Søndage, aften	18 - 22	33,1	33,1	45	-	5,5	-
Søndage, nat	22 - 07	39,9	39,9	40	-	3,9	-
Referencepunkt	<b>Mønstedvej 36 - Stuen</b>						
Søndage, dag	07 - 18	38,4	38,4	45	-	4,3	-
Søndage, aften	18 - 22	31,4	31,4	45	-	4,6	-
Søndage, nat	22 - 07	36,9	36,9	40	-	4,6	-

Tabel 1 – Støjbelastning på søndage

## 8. Konklusion

Der er foretaget beregning af støjbelastningen i forbindelse med en udvidelse af biogasanlægget på Mønstedvej 32A, i Viborg. Beregningerne er foretaget på baggrund af støjdata oplyst af Nordic Green Engineering samt fra Acousticas støjdatabase. Den samlede støj fra biogasanlægget er beregnet i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1993 "Beregning af eksternt støj fra virksomheder" og resultaterne er vurderet i forhold til Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for de nærmeste naboer.

Beregningerne viser, at den forventede støjbelastning over alt er under Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser.

SWECO

Acoustica

Tue Holm





## Bilag A – Kildedata

Grønhøj_Biogas Kildedstyrker													
Name	L <sub>v</sub>	L <sub>w</sub>	L <sub>eq</sub> (A)	Day histogram	Emission spectrum	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
						dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Biomassehal-Neddeler - Øst	50,2	70,0		Neddeler - Dags drift	Neddelerbygning	60,1	56,0	63,1	63,3	58,8	53,9	42,8	35,9
Biomassehal-Neddeler - Nord	50,2	68,5		Neddeler - Dags drift	Neddelerbygning	64,7	54,6	61,7	61,9	58,4	52,5	41,4	34,5
Biomassehal-Neddeler - tag	53,2	77,8		Neddeler - Dags drift	Neddelerbygning	73,7	63,6	70,8	71,0	67,4	61,5	50,5	43,5
Biomassehal-Neddeler - Vest	60,2	70,0		Neddeler - Dags drift	Neddelerbygning	66,1	56,0	63,1	63,3	58,8	53,9	42,8	35,9
Biomassehal-Skuepresse	49,0	67,1		Døgndrift	Indkapslet skrukompressorer under tag	37,1	51,1	60,1	61,1	61,1	58,1	57,1	49,1
Fakkel1	89,9	89,9		2 timer pr døgn forskurt	Fakkel	76,0	76,4	77,8	83,6	86,2	81,8	76,2	61,7
Fakkel2	89,9	89,9		2 timer pr døgn forskurt 2	Fakkel	76,0	76,4	77,8	83,6	86,2	81,8	76,2	61,7
Fliskedel	75,0	75,0		Døgndrift	Fliskedel	45,0	59,0	66,0	69,0	68,0	67,0	65,0	57,0
Fælles vej (30%)	57,7	92,6	101,0	Fælles kørsel 30%	Læstbil, svag acc, 10 - 20 km/t	72,9	75,9	82,0	85,0	88,9	85,9	79,9	71,9
Fælles vej (70%)	57,7	87,1	101,0	Fælles kørsel 70%	Læstbil, svag acc, 10 - 20 km/t	67,5	70,5	76,5	79,5	83,5	80,5	74,5	66,5
Gæsblesere	83,0	83,0		Døgndrift	Gæsblesere	58,8	73,8	74,9	75,9	77,8	75,8	67,9	57,8
Gummihjulskæser planeto 1	98,6	98,6	103,0	Gummihjulskæser_planeto	Gummihjulskæse Volvo L90E stald, Forc.tom	78,3	89,2	89,8	91,0	93,2	90,9	88,3	75,8
Gummihjulskæser planeto 2	98,6	98,6	103,0	Gummihjulskæser_planeto	Gummihjulskæse Volvo L90E stald, Forc.tom	78,3	89,2	89,8	91,0	93,2	90,9	88,3	75,8
Gummihjulskæser planeto 3	98,6	98,6	103,0	Gummihjulskæser_planeto	Gummihjulskæse Volvo L90E stald, Forc.tom	78,3	89,2	89,8	91,0	93,2	90,9	88,3	75,8
Ilgenerator	86,0	86,0		Døgndrift	Ilgenerator	56,0	63,7	74,9	78,8	82,2	79,8	74,1	65,5
Kompressorer	89,0	89,0		Døgndrift	Boosterventilator	60,8	75,8	76,9	77,9	79,8	77,8	69,9	59,8
Køletår1	92,0	92,0		Døgndrift	Køletår	72,0	72,0	82,0	87,0	85,0	84,0	84,0	79,0
Køletår2	92,0	92,0		Døgndrift	Køletår	72,0	72,0	82,0	87,0	85,0	84,0	84,0	79,0
Køletår3	92,0	92,0		Døgndrift	Køletår	72,0	72,0	82,0	87,0	85,0	84,0	84,0	79,0
Kørsel - Fast biomasse	57,7	84,9	101,0	Fast biomasse_kørsel	Læstbil, svag acc, 10 - 20 km/t	65,2	68,2	74,2	77,2	81,2	78,2	72,2	64,2
Kørsel - Gummihjulskæser	57,9	84,7	103,0	Gummihjulskæser_kørsel	Gummihjulskæse Volvo L90E stald, Kørsel	66,2	75,8	74,8	77,7	79,4	78,0	71,4	63,8
Kørsel - Gylle	67,7	79,7	101,0	Gylle_kørsel - opdatering	Læstbil, svag acc, 10 - 20 km/t	60,0	63,0	69,1	72,1	76,0	73,0	67,1	59,1
Kørsel - Høst	57,7	84,9	101,0	Afgrader_høst_kørsel - Opdatering	Læstbil, svag acc, 10 - 20 km/t	65,2	68,2	74,2	77,2	81,2	78,2	72,2	64,2
Læssefosselhal-Port Nord	78,1	90,2		Dags drift	Læstbil i forceret forsgang Lp level	79,2	80,2	81,3	82,3	85,2	82,2	76,3	67,2
Læssefosselhal-Port Syd	81,1	93,2		Dags drift	Læstbil i forceret forsgang Lp level	82,2	83,2	84,3	85,3	88,2	85,2	79,3	70,2
Opgraderingsanlæg	89,0	89,0		Døgndrift	Opgraderingsanlæg - dampet	59,0	73,0	82,0	83,0	83,0	81,0	79,0	71,0
Premixer	88,0	88,0		Døgndrift	Premixer	63,8	78,8	79,9	80,9	82,8	80,8	72,9	62,8
Pumpe 1	73,0	73,0		Døgndrift	Pumpehus	62,4	58,3	65,4	65,6	67,1	66,2	60,1	53,2
Pumpe 2	73,0	73,0		Døgndrift	Pumpehus	62,4	58,3	65,4	65,6	67,1	66,2	60,1	53,2
Pumpe 3	73,0	73,0		Døgndrift	Pumpehus	62,4	58,3	65,4	65,6	67,1	66,2	60,1	53,2
Pumpehus	73,0	73,0		Døgndrift	Pumpehus	62,4	58,3	65,4	65,6	67,1	66,2	60,1	53,2
Separationsanlæg	88,0	88,0		Døgndrift	Skrukompressor	58,0	72,0	81,0	82,0	82,0	80,0	78,0	70,0
Ventilationsanlæg bicilfilterbæser	88,0	88,0		Døgndrift	55 kW ventilator efter bicilfilter	63,8	78,8	79,9	80,9	82,8	80,8	72,9	62,8

Sweco

1

SoundPLAN 9.0

## Bilag B – Beregningsresultater

<b>Grønhøj_Biogas</b> <b>1002_Punktberegning - Søndag Opdatering</b> <b>N6.023.24</b>												
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Navn	Dag dB(A)	Grænse Dag dB(A)	Dag diff dB	Aften dB(A)	Grænse Aften dB(A)	Aften diff dB	Nat dB(A)	Grænse Nat dB(A)	Nat diff dB	Lmax dB(A)	Grænse Lmax dB(A)	Lmax diff dB
Fallesgårdevej 17	31,7	45	---	25,9	45	---	30,2	40	---	33,2	55	---
Fallesgårdevej 29	37,5	45	---	25,7	45	---	28,9	40	---	32,8	55	---
Fallesgårdevej 33	31,8	45	---	24,2	45	---	27,7	40	---	30,4	55	---
Fløjgaard 4	27,9	45	---	22,5	45	---	26,2	40	---	29,2	55	---
Mønstedvej 17	31,6	40	---	26,3	40	---	31,2	35	---	37,9	50	---
Mønstedvej 32	39,7	45	---	33,1	45	---	39,9	40	---	52,5	55	---
Mønstedvej 36	38,4	45	---	31,4	45	---	38,9	40	---	50,6	55	---
Mønstedvej 40	34,2	45	---	32,8	45	---	33,7	40	---	38,2	55	---
Mønstedvej 42	34,5	45	---	31,9	45	---	33,8	40	---	39,2	55	---

	Sweco	
--	-------	--

SoundPLAN 9.0



**Grønhøj\_Biogas  
Hourly sound power level in dB(A) - 1002\_Punktberegning - Søndag Opdatering**

**5**

Name	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
Separationsvej	86.0	86.0	89.0	88.0	88.0	86.0	86.0	89.0	88.0	86.0	86.0	89.0	88.0	86.0	86.0	89.0	88.0	86.0	86.0	89.0	88.0	86.0	86.0	86.0
Ventilstrømfag luftblander	86.0	86.0	89.0	88.0	88.0	86.0	86.0	89.0	88.0	86.0	86.0	89.0	88.0	86.0	86.0	89.0	88.0	86.0	86.0	89.0	88.0	86.0	86.0	86.0

	Sweco
--	-------

SoundPLAN 9.0

2

## Bilag D – Kildebidrag

Grønhøj_Biogas						9
Assessed contibution level - 1002_Punktberægning - Søndag						
RNo	Source	Søndag dag dB(A)	Søndag aft dB(A)	Søndag nat dB(A)	Søndag max dB(A)	
Receiver Fallegårdsvej 17 Fi Stuen Søndag dag 31,7 dB(A) Søndag aft 25,9 dB(A) Søndag nat 30,2 dB(A)						
1	Læsse/lossehal-Port Syd	26,46		26,46		
1	Fælles vej (70%)	19,64		20,89	33,2	
1	Læsse/lossehal-Port Nord	19,03		19,03		
1	Køletårn3	18,87	18,87	18,87		
1	Køletårn2	18,83	18,83	18,83		
1	Køletårn1	18,80	18,80	18,80		
1	Opgraderingslæg	16,01	16,01	16,01		
1	Ventilatoranlæg biofilterblæser	15,07	15,07	15,07		
1	Kørsel - Hast	13,54		12,16	31,7	
1	Kørsel - Fast biomasse	14,57		12,14	31,7	
1	Kompressorer	11,05	11,05	11,05		
1	Separationsanlæg	10,66	10,66	10,66		
1	Gasblæser	10,61	10,61	10,61		
1	Illgenerator	10,02	10,02	10,02		
1	Kørsel - Gylle	10,34		7,91	31,9	
1	Premixer	2,25	2,25	2,25		
1	Fliskedel	0,78	0,78	0,78		
1	Pumpe 2	-0,72	-0,72	-0,72		
1	Pumpehus	-1,39	-1,39	-1,39		
1	Pumpe 1	-2,75	-2,75	-2,75		
1	Pumpe 3	-7,24	-7,24	-7,24		
1	Biomassehal-Skruepresse	-16,12	-16,12	-16,12		
1	Biomassehal-Neddeler - Øst	-0,45				
1	Biomassehal-Neddeler - Nord	-10,45				
1	Biomassehal-Neddeler - tag	-11,96				
1	Biomassehal-Neddeler - Vøst	7,97				
1	Fakkel1	-10,03	16,05			
1	Fakkel2	9,96				
1	Fælles vej (30%)	24,37				
1	Gummihjulslæsser plansilo 1	16,29				
1	Gummihjulslæsser plansilo 2	16,65				
1	Gummihjulslæsser plansilo 3	16,73				
1	Kørsel - Gummihjulslæsser	3,45				
Receiver Fallegårdsvej 29 Fi Stuen Søndag dag 37,5 dB(A) Søndag aft 25,7 dB(A) Søndag nat 28,9 dB(A)						
2	Læsse/lossehal-Port Syd	25,01		25,01		
2	Opgraderingslæg	18,62	18,62	18,62		
2	Køletårn3	17,91	17,91	17,91		
2	Køletårn2	17,88	17,88	17,88		
2	Køletårn1	17,85	17,85	17,85		
2	Fælles vej (70%)	16,73		17,80	32,0	
2	Kompressorer	15,29	15,29	15,29		
2	Ventilatoranlæg biofilterblæser	14,12	14,12	14,12		
2	Gasblæser	13,35	13,35	13,35		
	Sweco					1

SoundPLAN 6.0



**Grønhøj\_Biogas** **9**  
**Assessed contibution level - 1002\_Punktberægning - Søndag**

RNo	Source	Søndag dag dB(A)	Søndag aft dB(A)	Søndag nat dB(A)	Søndag max dB(A)
2	Kørsel - Fast biomasse	14,51		12,08	32,6
2	Kørsel - Høst	13,42		12,04	32,6
2	Læsse/lossehal-Port Nord	11,51		11,51	
2	Separationsanlæg	9,99	9,99	9,99	
2	Kørsel - Gylle	10,13		7,40	31,6
2	Premixer	3,83	3,83	3,83	
2	Itgenerator	0,22	0,22	0,22	
2	Pumpe 3	-1,99	-1,99	-1,99	
2	Fliskedel	-3,06	-3,06	-3,06	
2	Pumpe 1	-4,05	-4,05	-4,05	
2	Pumpehus	-6,99	-6,99	-6,99	
2	Pumpe 2	-7,56	-7,56	-7,56	
2	Biomassehal-Skruepresse	-11,20	-11,20	-11,20	
2	Biomassehal-Neddel - Øst	9,72			
2	Biomassehal-Neddeler - Nord	-8,99			
2	Biomassehal-Neddeler - tag	9,32			
2	Biomassehal-Neddeler - Vest	-7,33			
2	Fakkel1	6,86	12,88		
2	Fakkel2	3,77			
2	Fælles vej (30%)	36,76			
2	Gummihjulslæseser plansto 1	15,46			
2	Gummihjulslæseser plansto 2	15,85			
2	Gummihjulslæseser plansto 3	16,05			
2	Kørsel - Gummihjulslæseser	3,18			
<b>Receiver Fallegårdsvej 33 - Fi Stuen</b>		<b>Søndag dag 31,8 dB(A)</b>	<b>Søndag aft 24,2 dB(A)</b>	<b>Søndag nat 27,7 dB(A)</b>	
3	Læsse/lossehal-Port Syd	24,24		24,24	
3	Fælles vej (70%)	15,79		17,04	29,9
3	Opgraderingsanlæg	17,00	17,00	17,00	
3	Køletårn3	16,21	16,21	16,21	
3	Køletårn2	16,19	16,19	16,19	
3	Køletårn1	16,17	16,17	16,17	
3	Kompressor	13,83	13,83	13,83	
3	Ventilatoranlæg biofilterblæser	12,35	12,35	12,35	
3	Gasblæser	11,82	11,82	11,82	
3	Kørsel - Fast biomasse	12,59		10,16	30,4
3	Kørsel - Høst	11,54		10,16	30,3
3	Separationsanlæg	8,11	8,11	8,11	
3	Læsse/lossehal-Port Nord	7,62		7,62	
3	Kørsel - Gylle	8,72		6,29	29,9
3	Premixer	3,56	3,56	3,56	
3	Fliskedel	-3,18	-3,18	-3,18	
3	Itgenerator	-7,42	-7,42	-7,42	
3	Pumpehus	-7,60	-7,60	-7,60	
3	Pumpe 1	-7,88	-7,88	-7,88	
3	Pumpe 2	-8,10	-8,10	-8,10	

	Sweco	2
--	-------	---

SoundPLAN 8.0

Grønhøj_Biogas						9
Assessed contibution level - 1002_Punktberægning - Søndag						
RNo	Source	Søndag dag dB(A)	Søndag aft dB(A)	Søndag nat dB(A)	Søndag max dB(A)	
3	Biomassehal-Skruepresse	-9,13	-9,13	-9,13		
3	Pumpe 3	-9,43	-9,43	-9,43		
3	Biomassehal-Neddel - Øst	6,49				
3	Biomassehal-Neddeler - Nord	-13,23				
3	Biomassehal-Neddeler - tag	8,90				
3	Biomassehal-Neddeler - Vest	-8,76				
3	Fakkel1	6,83	12,85			
3	Fakkel2	6,74				
3	Fælles vej (30%)	29,12				
3	Gummihjulslæseser plansto 1	13,38				
3	Gummihjulslæseser plansto 2	13,76				
3	Gummihjulslæseser plansto 3	14,18				
3	Kørsel - Gummihjulslæseser	1,75				
<b>Reserver Fløjgaarde 4 - FI Stuen Søndag dag 27,9 dB(A) Søndag aft 22,5 dB(A) Søndag nat 26,2 dB(A)</b>						
4	Læsesløjsehal-Port Syd	22,79		22,79		
4	Fælles vej (70%)	14,22		15,47	28,0	
4	Køletårn3	14,58	14,58	14,58		
4	Køletårn2	14,58	14,58	14,58		
4	Køletårn1	14,55	14,55	14,55		
4	Opgraderingsanlæg	13,83	13,83	13,83		
4	Kompressorer	11,55	11,55	11,55		
4	Ventilatoranlæg biofilterblæser	10,98	10,98	10,98		
4	Premixer	10,96	10,96	10,96		
4	Kørsel - Fast biomasse	11,69		9,26	29,2	
4	Kørsel - Høst	10,64		9,26	29,2	
4	Læsesløjsehal-Port Nord	8,12		8,12		
4	Separationsanlæg	8,04	8,04	8,04		
4	Gasblæsere	7,85	7,85	7,85		
4	Kørsel - Gylle	7,08		4,82	28,9	
4	Fliskedel	-4,72	-4,72	-4,72		
4	Iltgenerator	-6,74	-6,74	-6,74		
4	Pumpehus	-7,46	-7,46	-7,46		
4	Biomassehal-Skruepresse	-8,26	-8,26	-8,26		
4	Pumpe 2	-10,12	-10,12	-10,12		
4	Pumpe 1	-10,51	-10,51	-10,51		
4	Pumpe 3	-11,06	-11,06	-11,06		
4	Biomassehal-Neddel - Øst	3,56				
4	Biomassehal-Neddeler - Nord	-10,17				
4	Biomassehal-Neddeler - tag	5,62				
4	Biomassehal-Neddeler - Vest	-13,03				
4	Fakkel1	5,25	11,27			
4	Fakkel2	5,20				
4	Fælles vej (30%)	21,06				
4	Gummihjulslæseser plansto 1	12,72				
4	Gummihjulslæseser plansto 2	13,10				
Sweco						3

SoundPLAN 6.0



**Grønhøj\_Biogas** **9**  
**Assessed contibution level - 1002\_Punktberegning - Søndag**

RNo	Source	Søndag dag dB(A)	Søndag aft dB(A)	Søndag nat dB(A)	Søndag max dB(A)
4	Gummihjulslæsser plansilo 3	13,64			
4	Kørsel - Gummihjulslæsser	0,57			
<b>Receiver Mandsvej 17 - FI Stuen - Søndag dag 31,6 dB(A) - Søndag aft 26,3 dB(A) - Søndag nat 31,2 dB(A)</b>					
5	Læsse/lossehal-Port Syd	26,98		26,98	
5	Fælles vej (70%)	24,79		25,87	37,9
5	Køletårn3	19,44	19,44	19,44	
5	Køletårn2	19,43	19,43	19,43	
5	Køletårn1	19,42	19,42	19,42	
5	Ventilatoranlæg biofilterblæser	15,84	15,84	15,84	
5	Læsse/lossehal-Port Nord	15,05		15,05	
5	Separationsanlæg	14,85	14,85	14,85	
5	iltgenerator	12,14	12,14	12,14	
5	Premixer	11,42	11,42	11,42	
5	Kørsel - Hast	12,25		10,86	33,1
5	Kørsel - Fast biomasse	13,29		10,86	33,1
5	Kørsel - Gylle	9,57		6,84	33,1
5	Fliskedel	5,37	5,37	5,37	
5	Opgraderingsanlæg	-0,03	-0,03	-0,03	
5	Pumpehus	-1,03	-1,03	-1,03	
5	Kompressorer	-1,78	-1,78	-1,78	
5	Pumpe 1	-2,72	-2,72	-2,72	
5	Gasblæsere	-4,23	-4,23	-4,23	
5	Pumpe 3	-5,55	-5,55	-5,55	
5	Pumpe 2	-5,96	-5,96	-5,96	
5	Biomassehal-Skruepresse	-7,54	-7,54	-7,54	
5	Biomassehal-Nøddel - Øst	-9,90			
5	Biomassehal-Nøddeler - Nord	-6,63			
5	Biomassehal-Nøddeler - tag	9,45			
5	Biomassehal-Nøddeler - Vest	3,51			
5	Fakkel1	11,39			
5	Fakkel2	8,48	17,51		
5	Fælles vej (30%)	17,43			
5	Gummihjulslæsser plansilo 1	16,14			
5	Gummihjulslæsser plansilo 2	14,01			
5	Gummihjulslæsser plansilo 3	16,16			
5	Kørsel - Gummihjulslæsser	1,43			
<b>Receiver Mandsvej 32 - FI Stuen - Søndag dag 39,7 dB(A) - Søndag aft 33,1 dB(A) - Søndag nat 39,9 dB(A)</b>					
6	Fælles vej (70%)	36,87		37,94	52,5
6	Læsse/lossehal-Port Syd	32,32		32,32	
6	Køletårn1	26,29	26,29	26,29	
6	Køletårn2	26,26	26,26	26,26	
6	Køletårn3	26,25	26,25	26,25	
6	Ventilatoranlæg biofilterblæser	22,61	22,61	22,61	
6	Separationsanlæg	21,92	21,92	21,92	

	Sweco	4
--	-------	---

SoundPLAN 6.0

**Grønhøj\_Biogas** **9**  
**Assessed contibution level - 1002\_Punktberegning - Søndag**

RNo	Source	Søndag dag dB(A)	Søndag aft dB(A)	Søndag nat dB(A)	Søndag max dB(A)
6	Flis kedel	17,19	17,19	17,19	
6	Kørsel - Høst	18,08		16,68	37,4
6	Kørsel - Fast biomasse	19,08		16,65	37,4
6	Premixer	16,39	16,39	16,39	
6	iltgenerator	14,03	14,03	14,03	
6	Læsse/lossehal-Port Nord	13,68		13,68	
6	Kørsel - Gylle	15,77		13,04	38,0
6	Pumpe 2	5,90	5,90	5,90	
6	Opgraderingsanlæg	5,82	5,82	5,82	
6	Pumpe 3	4,77	4,77	4,77	
6	Pumpe 1	4,60	4,60	4,60	
6	Kompressorer	4,45	4,45	4,45	
6	Pumpehus	2,66	2,66	2,66	
6	Gasblæsere	1,81	1,81	1,81	
6	Biomassehal-Skruepresse	0,12	0,12	0,12	
6	Biomassehal-Neddæl - Øst	-5,32			
6	Biomassehal-Neddæl - Nord	-1,55			
6	Biomassehal-Neddæl - tag	14,87			
6	Biomassehal-Neddæl - Vest	8,47			
6	Fakkel1	18,54			
6	Fakkel2	15,76	24,79		
6	Fælles vej (30%)	22,77			
6	Gummihjulslæsere planilo 1	22,61			
6	Gummihjulslæsere planilo 2	22,04			
6	Gummihjulslæsere planilo 3	17,24			
6	Kørsel - Gummihjulslæsere	7,13			
Receiver Mønstervej 36 Fl Stuen Søndag dag 38,4 dB(A) Søndag aft 31,4 dB(A) Søndag nat 38,9 dB(A)					
7	Fælles vej (70%)	37,20		38,27	50,6
7	Køletårn3	23,76	23,76	23,76	
7	Køletårn2	23,37	23,37	23,37	
7	Køletårn1	23,04	23,04	23,04	
7	Læsse/lossehal-Port Nord	21,60		21,60	
7	Flis kedel	19,18	19,18	19,18	
7	Læsse/lossehal-Port Syd	18,01		18,01	
7	Ventilatoranlæg biofilterblæser	17,94	17,94	17,94	
7	Separationsanlæg	17,02	17,02	17,02	
7	Premixer	13,58	13,58	13,58	
7	Kørsel - Gylle	13,14		10,41	38,8
7	Kørsel - Høst	11,64		10,26	31,2
7	Kørsel - Fast biomasse	12,68		10,25	31,2
7	iltgenerator	5,83	5,83	5,83	
7	Pumpe 2	5,42	5,42	5,42	
7	Pumpe 3	5,32	5,32	5,32	
7	Opgraderingsanlæg	4,77	4,77	4,77	
7	Pumpehus	2,49	2,49	2,49	
	Sweco				5

SoundPLAN 6.0

**Grønhøj\_Biogas** **9**  
**Assessed contibution level - 1002\_Punktberegning - Søndag**

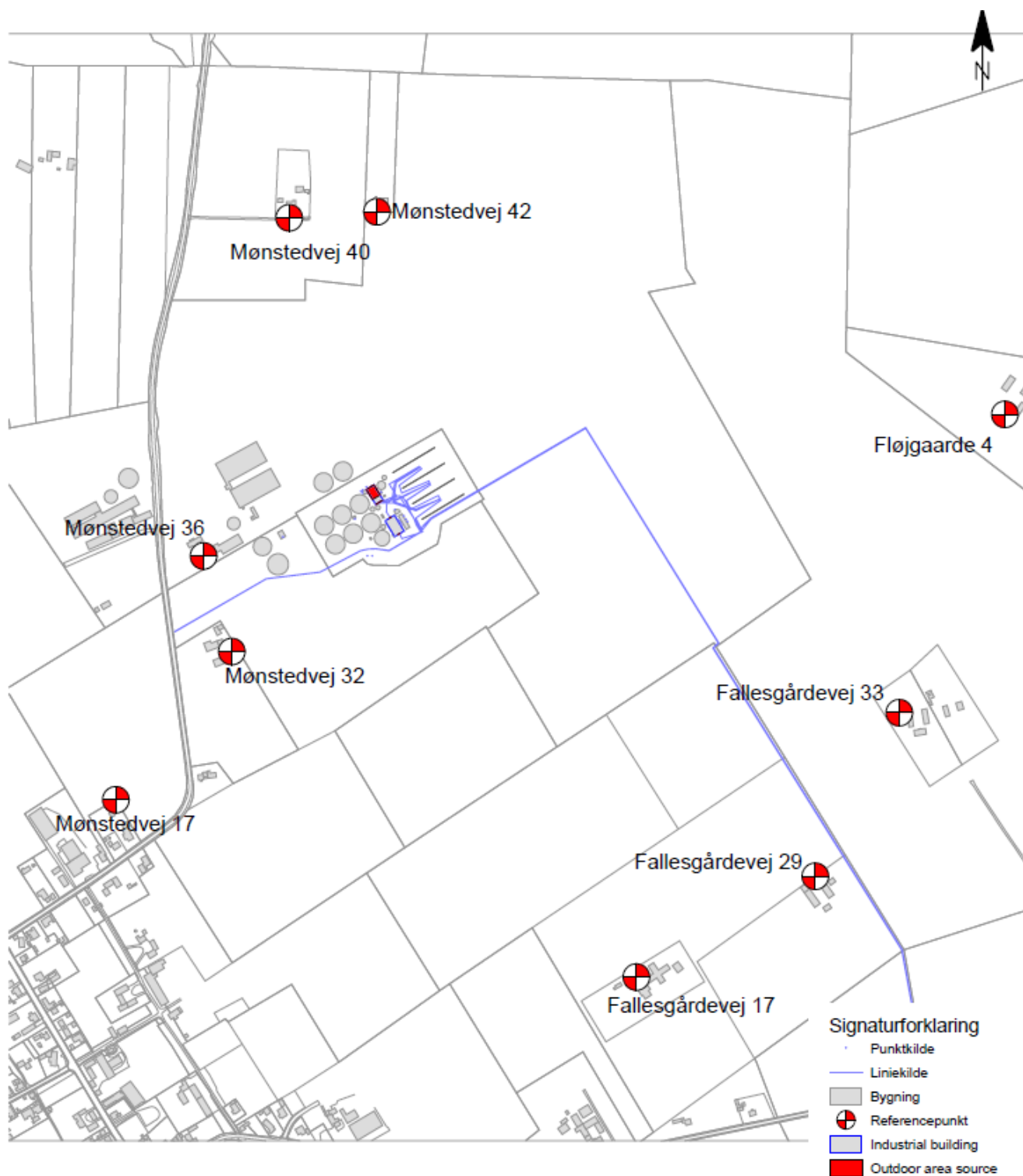
RNo	Source	Søndag dag dB(A)	Søndag aft dB(A)	Søndag nat dB(A)	Søndag max dB(A)
7	Kompressorer	2,11	2,11	2,11	
7	Pumpe 1	1,20	1,20	1,20	
7	Gasblæsere	0,06	0,06	0,06	
7	Biomassehal-Skruepresse	-22,63	-22,63	-22,63	
7	Biomassehal-Neddeler - Øst	-7,35			
7	Biomassehal-Neddeler - Nord	14,26			
7	Biomassehal-Neddeler - tag	17,02			
7	Biomassehal-Neddeler - Vest	7,58			
7	Fakkel1	20,68			
7	Fakkel2	17,94	26,97		
7	Fælles vej (30%)	18,45			
7	Gummihjulslæsser plansilo 1	17,18			
7	Gummihjulslæsser plansilo 2	17,52			
7	Gummihjulslæsser plansilo 3	18,31			
7	Kørsel - Gummihjulslæsser	3,04			
<b>Receiver Mørstedsvej 40 FI Stuen Søndag dag 34,2 dB(A) Søndag aft 32,6 dB(A) Søndag nat 33,7 dB(A)</b>					
8	Premixer	25,43	25,43	25,43	
8	Opgradering anlæg	24,50	24,50	24,50	
8	Køletår1	23,85	23,85	23,85	
8	Løse/løsehal-Port Nord	23,85			
8	Køletår2	23,79	23,79	23,79	
8	Køletår3	23,73	23,73	23,73	
8	Fælles vej (70%)	21,47		22,72	37,4
8	Ventilator anlæg biofilterblæser	21,28	21,28	21,28	
8	Separationsanlæg	21,21	21,21	21,21	
8	Gasblæsere	20,54	20,54	20,54	
8	Kompressorer	18,89	18,89	18,89	
8	Kørsel - Fast biomasse	16,52		14,08	37,6
8	Kørsel - Høst	15,46		14,08	37,6
8	Løse/løsehal-Port Syd	12,75		12,75	
8	Kørsel - Gylle	14,05		11,62	38,2
8	Ittgenerator	9,57	9,57	9,57	
8	Pumpe 1	7,99	7,99	7,99	
8	Pumpe 3	7,83	7,83	7,83	
8	Flaskedel	7,20	7,20	7,20	
8	Pumpe 2	7,06	7,06	7,06	
8	Pumpehus	-5,95	-5,95	-5,95	
8	Biomassehal-Skruepresse	-7,30	-7,30	-7,30	
8	Biomassehal-Neddeler - Øst	15,02			
8	Biomassehal-Neddeler - Nord	9,54			
8	Biomassehal-Neddeler - tag	13,30			
8	Biomassehal-Neddeler - Vest	-1,53			
8	Fakkel1	13,41			
8	Fakkel2	13,45	19,47		
8	Fælles vej (30%)	19,17			

	Sweco	8
--	-------	---

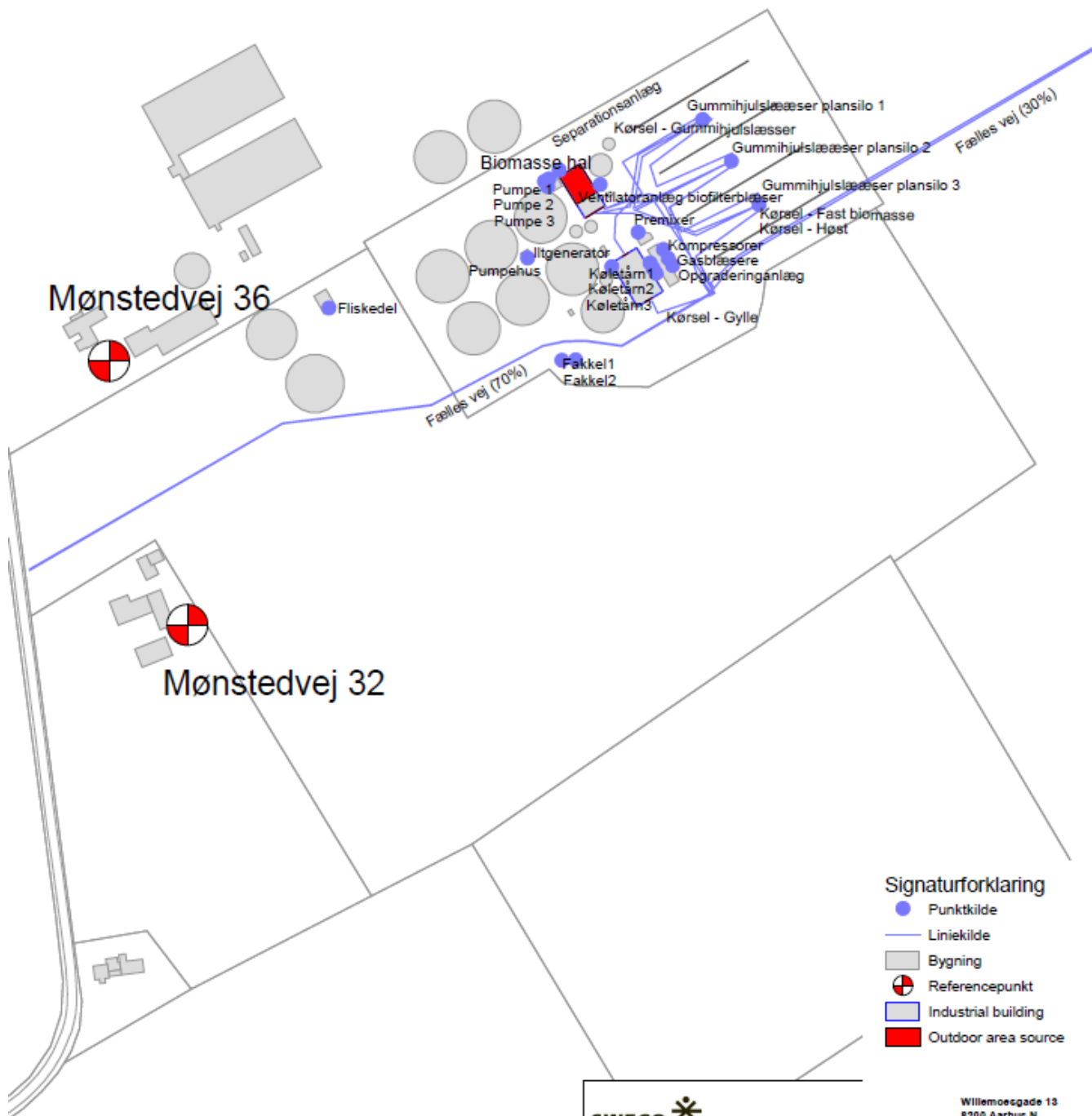
SoundPLAN 6.0

Grønhøj_Biogas						9
Assessed contibution level - 1002_Punktberægning - Søndag						
RNo	Source	Søndag dag dB(A)	Søndag aft dB(A)	Søndag nat dB(A)	Søndag max dB(A)	
8	Gummihjulsæesser plansilo 1	15,55				
8	Gummihjulsæesser plansilo 2	14,99				
8	Gummihjulsæesser plansilo 3	14,56				
8	Kørsel - Gummihjulsæesser	7,36				
Receiver Mørstedsvej 42 - Fl. Stuen - Søndag dag 34,5 dB(A) - Søndag aft 31,9 dB(A) - Søndag nat 33,6 dB(A)						
9	Løssæ/loosehal-Port Nord	28,69		28,69		
9	Køletårn1	24,39	24,39	24,39		
9	Køletårn3	24,37	24,37	24,37		
9	Køletårn2	24,32	24,32	24,32		
9	Premixer	22,73	22,73	22,73		
9	Ventilatoranlæg biofilterblæser	21,69	21,69	21,69		
9	Separationsanlæg	21,55	21,55	21,55		
9	Fælles vej (70%)	19,52		20,76	34,0	
9	Opgraderingsanlæg	17,84	17,84	17,84		
9	Kompressorer	15,97	15,97	15,97		
9	Kørsel - Fast biomasse	16,96		14,53	38,5	
9	Kørsel - Høst	15,87		14,48	38,5	
9	Gasblæsere	13,56	13,56	13,56		
9	Løssæ/loosehal-Port Syd	13,26		13,26		
9	Kørsel - Gylle	14,87		12,44	39,2	
9	Pumpe 3	9,33	9,33	9,33		
9	Pumpe 1	8,46	8,46	8,46		
9	Fliskedel	6,46	6,46	6,46		
9	Pumpe 2	5,97	5,97	5,97		
9	Itgenerator	3,30	3,30	3,30		
9	Pumpehus	-3,81	-3,81	-3,81		
9	Biomassehal-Skruepresse	-9,98	-9,98	-9,98		
9	Biomassehal-Neddel - Øst	12,47				
9	Biomassehal-Neddel - Nord	11,04				
9	Biomassehal-Neddel - tag	12,97				
9	Biomassehal-Neddel - Vest	-1,26				
9	Fakkel1	13,54				
9	Fakkel2	13,54	19,56			
9	Fælles vej (30%)	21,19				
9	Gummihjulsæesser plansilo 1	17,80				
9	Gummihjulsæesser plansilo 2	17,19				
9	Gummihjulsæesser plansilo 3	16,66				
9	Kørsel - Gummihjulsæesser	6,60				
Sweco						7







SoundPLAN 8.0

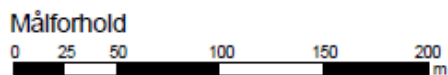



			Willemoesgade 13 8200 Aarhus N Telefon: 72 20 72 07
Sag Grønhej_Biogas		Sag nr. 41009886	
Rapportnummer N8.023.24	Beregningstl 0	Uarb./Tegn. TUHO	Dato 18-04-2024
Emne Oversigtskort - Nabopunkter			Tegn. nr. 1



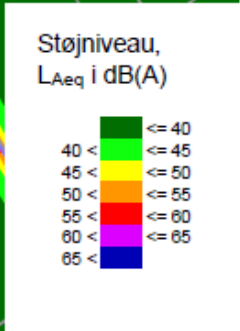
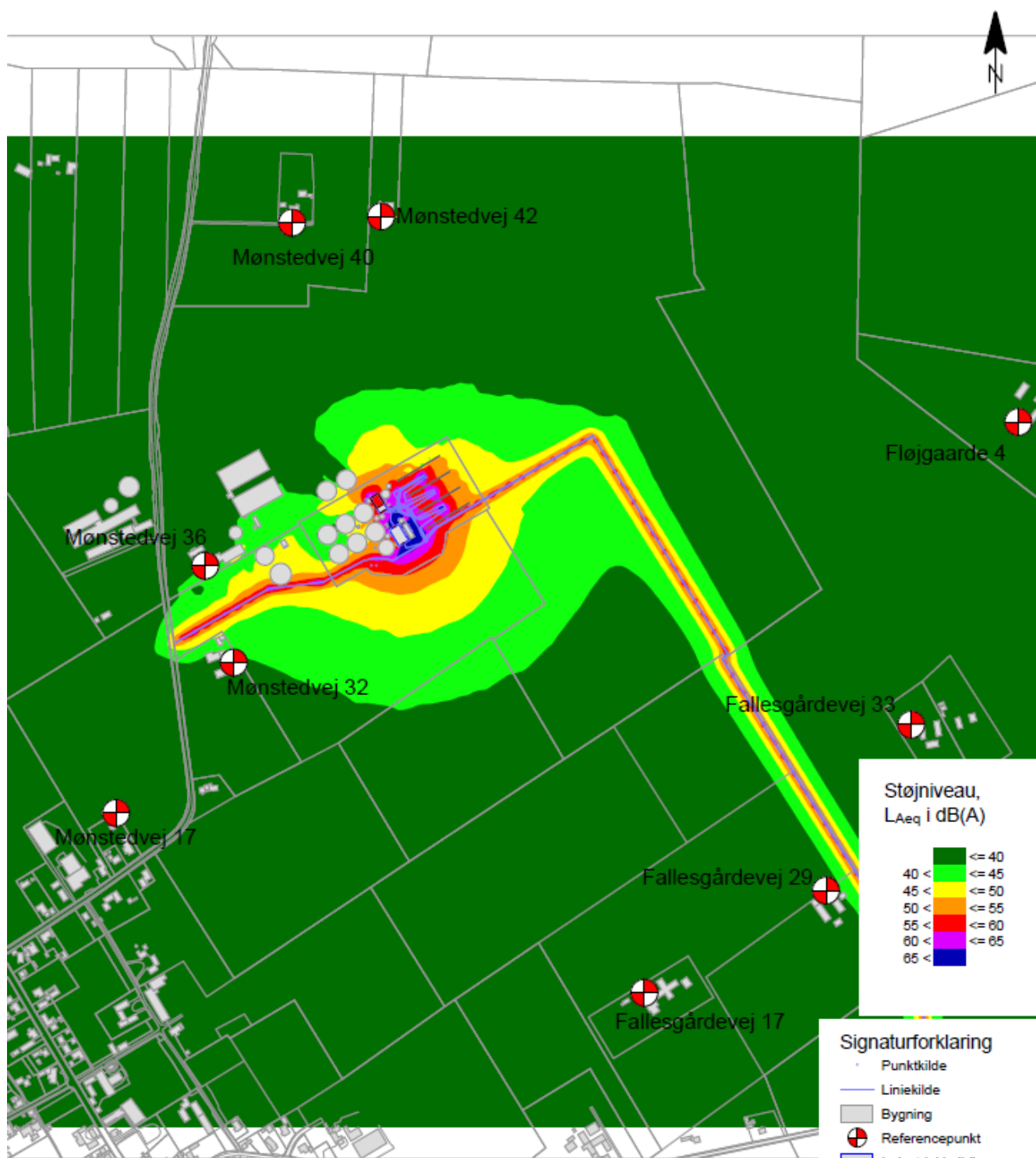
**Signaturforklaring**

-  Punktkilde
-  Liniekilde
-  Bygning
-  Referencepunkt
-  Industrial building
-  Outdoor area source



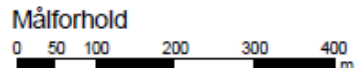
<b>SWECO</b> 			Willemoesgade 13 8200 Aarhus N Telefon: 72 20 72 07
Sag Grønhej_Biogas		Sag nr. 41009886	
Rapportnummer N8.023.24	Beregningsfil 0	Uarb./Tegn. TUHO	Dato 18-04-2024
Emne Oversigtskort - Støjkilder			Tegn. nr. 2

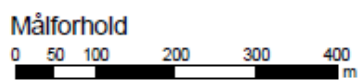
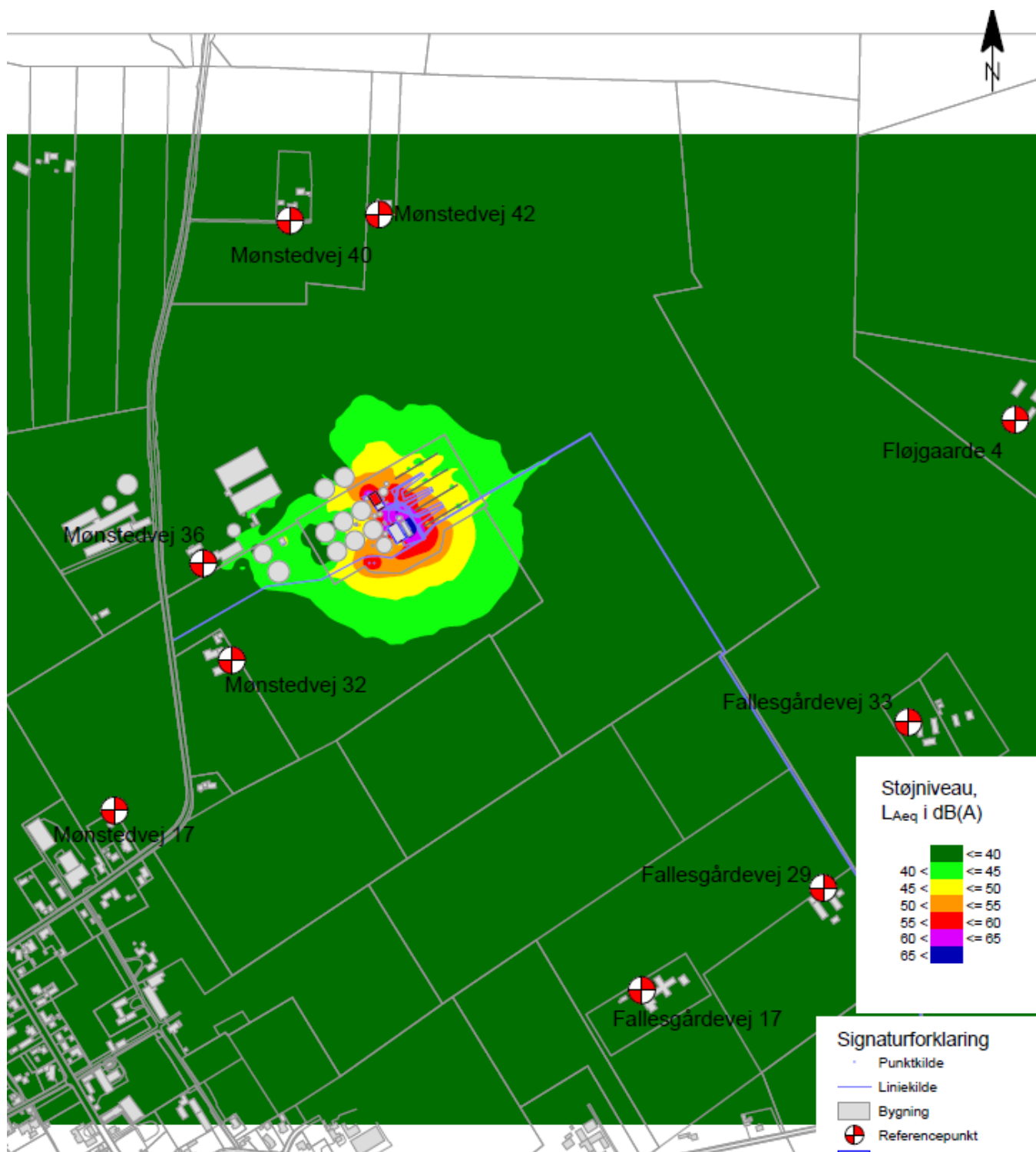




- Signaturforklaring
- Punktkilde
  - Liniekilde
  - Bygning
  - ⊗ Referencepunkt
  - Industrial building
  - Outdoor area source

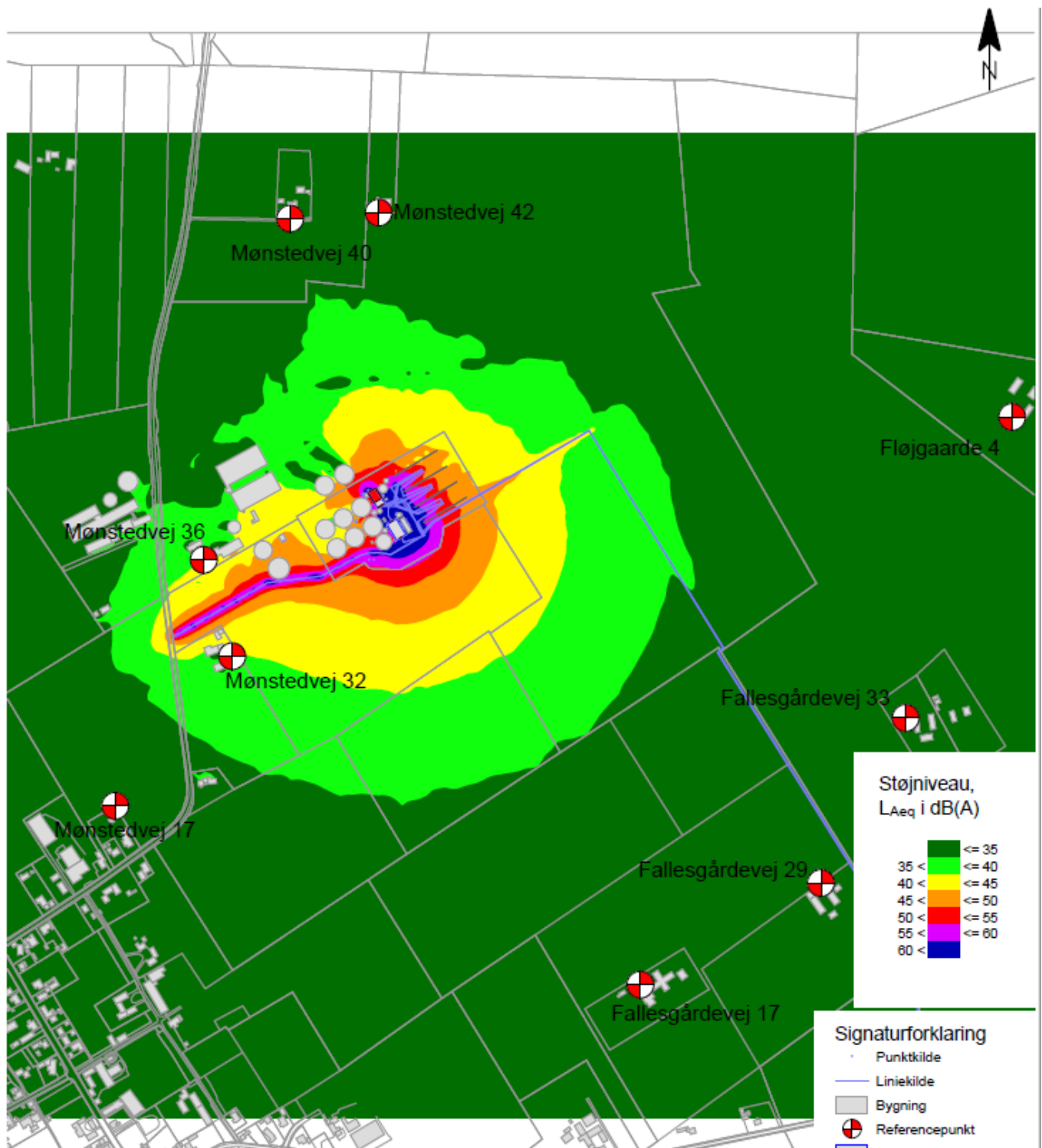
			Willemoesgade 13 8200 Aarhus N Telefon: 72 20 72 07
Sag Grønhøj_Biogas		Sag nr. 41009866	
Rapportnummer N8.023.24	Beregningsfil 2002	Uarb./Tegn. TUHO	Dato 18-04-2024
Emne Støjudbredelse - Søndag - Dag			Tegn. nr. 3





			Willemoesgade 13 8200 Aarhus N Telefon: 72 20 72 07
Sag Grønhøj_Biogas		Sag nr. 41009886	
Rapportnummer	Beregningsfil	Uarb./Tegn.	Dato
N8.023.24	2002	TUHO	18-04-2024
Emne Støjudbredelse - Søndag - Aften			Tegn. nr. 4





Willemoesgade 13  
8200 Aarhus N  
Telefon: 72 20 72 07

Sag  
Grenhej\_Biogas

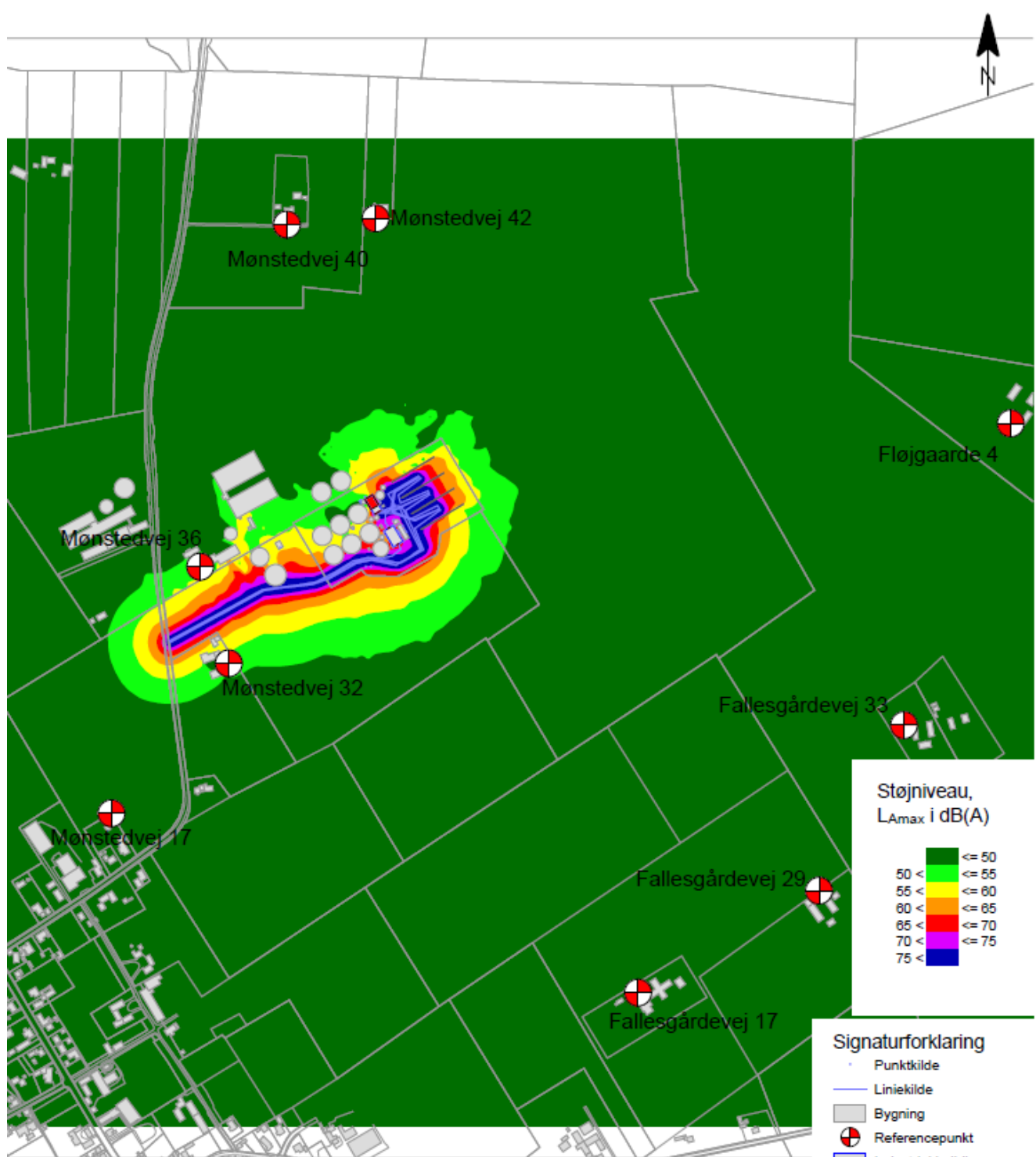
Sag nr.  
41009866

Rapportnummer N6.023.24    Beregningsfil 2002    Uarb./Tegn. TUHO

Dato  
18-04-2024

Emne  
Støjubredelse - Søndag - Nat

Tegn. nr.  
5



Målforhold



**SWECO**

Willemsøsgade 13  
8200 Aarhus N  
Telefon: 72 20 72 07

Sag  
Grønhøj\_Biogas

Sag nr.  
41009866

Rapportnummer  
N6.023.24

Beregningsfil  
2001

Uarb./Tegn.  
TUHO

Dato  
18-04-2024

Emne  
Støjudbredelse - Søndag - Lmax

Tegn. nr.  
6

### Bilag 3 Transportberegninger

Grønhøj Biogas A/S ønsker at forøge tonnagen på biogasanlægget, hvormed antallet af transporter til og fra anlægget stiger. Der vil fortsat ske indpumpning af gylle fra omkringliggende landbrug via kvægbruget på Mønstedvej 36. Derudover ønsker anlægget at udvide det tilladte tidsrum for transport med biomasser. Anlægget har på nuværende tidspunkt tilladelse til 15 transporter til og 15 transporter fra anlægget. Antallet af transporter forventes at stige, som det er vist i tabellen nedenfor.

Stigning i transporter*) før og efter udvidelse - incl. "sommerperioder" (110 dage) og gyllesæson(135 dage)																	
Biomasse	I dag ton/år	Pumpes/køres fra Mønstedvej 36 m.fl.	Til transport - i dag	Ton/læs	Transp/år	Transp/d - i dag	Udvid. Ton/år	Ton/læs	Transp/år	Udvidelse pr. dag	I alt - efter udvid. (ton år)	til transport efter udvidelse	Ton/læs	Transp/år	Transp/d - efter udvidelse		
Gylle ****)	118000	18000	100000	37	2703	11	9000	37	243	1	127000	109000	37	2946	12		
Dybstrøelse	15000	5000	10000	25	400	2	15000	25	600	2	30000	25000	25	1000	4		
Org. Restprodukter	3300		3300	30	110	0	12135	30	405	2	15435	15435	30	515	2		
Overfladevand	9500		9500	37	257	1					9500	9500	37	257	1		
Tomme kørsler ud/ind			33300	37	900	4	27135	37	733	3		60435	37				
Tomme kørsler uden afg. gylle i gyllesæson												41935	37	1133	5		
Antal læs udenfor gylle- og sommersæson						18				8					24	240 dage	
Antal kørsler udenfor gylle- og sommersæson					4.370	35				16				5.851	49		
Antal ekstra transporter i Gyllesæson***)												18.500	37	500	4	135 dage i gyllesæson	
												0					
Markafgrøder **)	20.000	0	20.000	20	1000	33	0			0	20.000	20.000	20	1.000	9	110 dage i sommerperioden	
Antal kørsler						67				0					18		
Antal transporter i alt i gylle- og sommerperiode (worst case)						51				8					37		
Antal kørsler i alt i gylle- og sommerperiode						102				16					74		
Biomasse i alt	156.300						36.135				192.435			6.851			
*) Transporter = 2 kørsler																	
**) Antal ton/læs nedjusteret fra 30 til 20																	
***) Ansøger oplyser at gyllesæsonen omfatter ekstra 500 transporter af afgasset gylle. Det betyder at 500*37= 18500 ton afgasset gylle ikke kører ud i løbet af 240 dage.																	
****) Differencen mellem den ansøgte tonnage af gylle på 127.000 ton/år og tonnagen til transport skyldes, at 18.000 ton bliver pumpet ind på anlægget. Det samme gør sig gældende i forhold til dybstrøelse, hvor der årligt vil blive tilført 5.000 ton fra kvægbruget på Mønstedvej 36.																	

I ovenstående tabel er eksisterende transporter markeret med blå farve, udvidelsen med gul og antal transporter efter udvidelsen er markeret med grøn.

Beregning af transporter i høst i dag og efter udvidelsen kan ikke umiddelbart sammenlignes. Det skyldes, at beregning af eksisterende transporter (blå markering) tager udgangspunkt i en intensiv høstperiode på 30 dage.

Dette ændrer sig med en politisk beslutning om at forbyde brugen af majs i biogasanlæg fra 2025. På Grønhøj Biogas vil man bruge andre afgrøder som høstes mere spredt ud over sommerperioden (fra 15. maj til 15. oktober). Den tidligere benævnte høstsæson på 30 dage bliver nu til en "sommerperiode" på 110 dage. Beregning af antal transporter af afgrøder efter udvidelsen tager derfor udgangspunkt i en periode på 110 dage.

Den intensive høstperiode af majs omkring september-oktober vil derfor ikke finde sted fra 2025. Hvor høstsæsonen tidligere blev defineret med intensiv kørsel i ca. 30 dage, vil høst af afgrøder fremover ske mere spredt over "sommerperioden", hvor antal transportdage er sat til 110 dage.

Ovenstående beregning tager hensyn til "gyllesæsonen" som varer fra 1. marts til 31. maj samt 1. august til 15. september (i alt 135 dage). I denne periode kan der opstå behov for at transportere afgasset gylle ud til landmændene til udspredning på markerne. Ansøger oplyser, at det meste af den afgassede gylle transporteres på hverdage mellem kl. 7-18. Men der kan opstå behov for transport udenfor denne periode. Ansøger oplyser at det drejer sig om 4 transporter pr. dag der kan foregå før kl. 7 (kl. 04-7) og efter kl. 18 (kl. 18-20) samt i weekends.

## Bilag 4 Redegørelse for BAT

(BAT= Bedst Anvendelige Teknik)

Redegørelse for anvendelse af BAT i forhold til BAT-konklusionen for affaldsbehandling jf. Kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2018/1147.

Ifølge BAT-konklusionen bør BAT-konklusionerne lægges til grund for godkendelsesvilkår, og myndighederne bør fastlægges emissionsgrænseværdier, der sikrer, at emissionsniveauerne ikke ved normale driftsbetingelser overskrides.

Ifølge Miljøstyrelsen gælder BAT-konklusionen også for biogasanlæg. Aktivitet 5.3.b i) for nyttiggørelse eller blanding af nyttiggørelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 75 ton pr. dag med aktiviteten biologisk behandling er således også specifikt nævnt i aktivitetslisten under afsnittet anvendelsesområde.

En del af BAT-konklusionerne er ikke relevante ud fra overskrifterne. De BAT-konklusioner, som biogasanlægget på Mønstedej 32 A, 7470 Karup J ikke vurderes at være omfattet af, pga. at de omhandlede aktiviteter ikke foregår på biogasanlægget er: BAT 6, 7, 9, 15, 16, 20, 25-32, 36, 37 og 39-53. Dog skal der redegøres for BAT 15 og 16.

### BAT 1: Krav til miljøledelsessystem

Et miljøledelsessystem vil blive udarbejdet i forbindelse med udvidelsen af anlægget. Når det første miljøtilsyn, efter udvidelsen, foretages på anlægget, vil systemet foreligge og det kan her diskuteres.

### BAT 2: BAT til at forbedre anlæggets overordnede miljøpræstationer

#### a. Udarbejdelse og indførelse af procedurer for affalds karakterisering og forhåndsgodkendelse:

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 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.

#### c. Udarbejdelse og indførelse af et affaldssporingssystem og -register:

De forskellige biomassetyper opbevares forskellige steder - fx i fortank, i substrattanke til industrielle restprodukter og i plansiloen. Efterfølgende blandes alle produkterne i procestankene, hvorfor det ikke giver mening at indføre et affaldssporingssystem.

#### d. Udarbejdelse og indførelse af et kvalitetsstyringssystem for outputtet:

Der udtages hver måned 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 klare, hvilke tiltag der skal iværksættes.

Ud fra beskrivelsen i tabellen under BAT 2, er kravet tilsyneladende møntet på affald med farlige



egenskaber, hvilket ikke er relevant for de biomasser, der benyttes her.

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 processtankene.

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 farligt affald.

Faste biomasser placeres og oplagres hensigtsmæssigt på plansiloen.

Grønhøj Biogas er bæredygtighedscertificeret. For at opnå denne certificering skal der udarbejdes en kvalitetshåndbog 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 3: Etablere fortegnelse over emissioner som et led i miljøledelsessystemet

Under anvendelse står, at *"fortegnelsens omfang (f.eks. detaljeringsniveau) 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. Afledning af rent overfladevand sker ved nedsivning og naturlig infiltration. Derudover er der opsamling af urent overfladevand fra plansilo og områder med spild af biomasse, dette samles i vandtanken for at kunne bruges i biogasprocessen, når der er behov herfor.

### 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 omkringliggende huse, der ikke ejes af biogasanlægget. Derudover vil der etableres de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger på anlægget, således at der ikke er risiko for overløb.

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 af mindst 1 års forbrug af biomasser.

c. Sikker oplagring

Al opbevaring sker i tanke og 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, oliebrændstoffiltre og småbatterier. Disse affaldstyper opbevares på spildbakker i teknikbygningen. Der findes ikke dieselolie tank på biogasanlægget, der findes godkendt oplag på landbruget som benyttes.

**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 faste biomasser og substrater der modtages via brovægten. Al afgasset husdyrgødning / biomasse pumpes fra biogasanlægget til landbrugets lagertanke umiddelbart nord og øst for biogasanlægget. Herfra bringes det afgassede biomasse til udspredning / udkørsel.

BAT 6: Ikke relevant

BAT 7: Ikke relevant

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

Den bedste tilgængelige teknik er at monitere rørførte emissioner til luft med minimumsfrekvenser. Af de nævnte emissioner er H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> og lugtkoncentration nævnt. I noter står, at man kan monitere H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> i stedet for lugt. 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 står i note 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.

BAT 9: Ikke relevant

**BAT 10: BAT er 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 det konstateres at der er behov for dette.

**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 forsyningsselskaber, 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 genbrugsplads og i forbindelse med afregning modtages dokumentation for mængderne vægt eller volumen.

Registreringerne vil fremadrettet blive opgjort og registreret årligt og indgå i registreringerne i forbindelse med miljøledelsessystemet.

**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.

#### BAT 13: Teknikker til at forebygge og reducere lugtemissioner

##### a. Minimering af opholdstiden

De fleste systemer på biogasanlægget er lukkede systemer. Der vil blive håndteret dybstrøelse og kyllingemøg på anlægget, men da der er så god afstand til omkringboende, vurderes det ikke at være til gene for nærmeste naboer.

##### b. Anvendelse af kemisk behandling

Der anvendes jernprodukt til svovlfældning i biomassen.

##### c. Optimering af aerob behandling

Der tilføres kontrollerede mængder ilt til anlæggets gaslagre for at fælde svovlforbindelser.

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

##### Minimering af antallet af potentielle diffuse emissionskilder

Rørforbindelser er etableret, så de er tætte. Modtagelsen af flydende husdyrgødning sker ved aflevering i fortanken. Faste biomasser i plansiloen overdækkes.

##### 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.

##### Korrosionsbeskyttelse

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

##### Indeslutning, opsamling og behandling af diffuse emissioner

Separerede fibre, dybstrøelse og kyllingemøg opbevares overdækket i anlæggets plansilo.

##### Befugtning

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

##### Vedligeholdelse

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

##### Rengøring af områder til affaldsbehandling og oplagringsområde

Der fejtes og spules ved behov på plansilo. Maskiner afskylles efter behov og vandet ledes til opsamling.

##### Lækagedetektion

Ved mistanke om lækage foretages lækagesøgning på biogasanlægget og efterfølgende udbedring af de lækager der måtte findes. Se også BAT 19 punkt h.

#### BAT 15: Flaring

Det er BAT kun at benytte flaring af sikkerhedsmæssige årsager i forbindelse med ikke- rutinemæssige driftsforhold. Der bliver flaret, når gaslagret er fyldt. Anlæggets fakler kan afbrænde hvad der svarer til anlæggets maksimale timeproduktion.



#### BAT 16: Flaring for at reducere emissioner til luft

Der er etableret en gasfakkel på biogasanlægget, med kapacitet til afbrænding af al den producerede gas, hvis det værst tænkelige sker, at gassen ikke kan leveres til nettet. Gasfaklen er konstrueret i overensstemmelse med EU-direktiver. Flaring af gas vil først blive iværksat, når gaslagrene i de forskellige tanke er fyldt op.

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.

#### 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 anlæggets placering, vurderes der ikke at være behov for at udarbejde en støjhandlingsplan. Hvis 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 ved denne udvidelse foretaget støjberregninger for at sammenligneligt anlæg, der viser at alle støjgrænseværdier overholdes ved nærmeste naboer.

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

Der er udarbejdet støjberregninger for et tilsvarende biogasanlæg, som viser, at de vejledende støjkrav til nærmeste naboer kan overholdes.

##### 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 i bygninger eller i støjisolerede containere / enheder.

##### b. Driftsforanstaltninger

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 lørdage. Anlægget ønsker at udvide tidsrummet hvori der kan ske transporter til og fra anlægget, så det fremover bliver tilladt at transportere biomasser i tidsrummet 4-20 i hverdage og 6-16 på lørdage. I særlige situationer kan der ske transporter uden for dette tidsrum, fx i forbindelse med indkørsel af majs og græs.

Da der er tale om en transportform som forekommer i området, da området som helhed er præget af intensiv landbrugsaktivitet, vurderes det, at kørslen kan foregå uden væsentlige gener i lokalområdet i tidsrummet. Bemærk at kampagnekørsel med afgrøder vil falde drastisk indenfor de næste 2 år, da det er politisk besluttet at majs ikke må anvendes til biogas efter 2025, og andelen af energiafgrøder fra 2024 maksimalt må ligge på 4 %.

##### c. Støjsvagt udstyr

Der er ikke investeret i særlige støjsvagt udstyr. Pga. beliggenheden samt at det mest støjende udstyr står i støjisolerede bygninger, 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. Gaskedel står fx i teknikbygningen og opgraderingsanlæg er etableret i støjisolerede containere.

e. Støjdæmpning

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

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

Der er ingen udledning af spildevand i form af husspildevand, der er kun det rene opsamlede overfladevand. Det urene overfladevand fra plansilo og andet befæstet areal, hvor der håndteres biomasse, opsamles for senere at blive brugt i biogasanlægget. Øvrigt spildevand (fx vand fra skyl af køretøjer) ledes til biogasanlægget og bliver derfor en del af biomassen.

a. Styring af vandforbrug

Der er ikke udarbejdet vandspareplaner. De primære kilder til vandforbrug er skyl af køretøjer, som foregår med højtryksrensere.

b. Recirkulation af vand. Se BAT 35

c. Impermeabel overflade

Tanke, plansiloer mv. er etableret i impermeable materialer og overfladevand opsamles i opsamlingsbassinet og afledes til recipient og alternativt indgår det i biomassen (se BAT 3), 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 SMS-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.

f. Adskillelse af spildevand

Rent overfladevand fra tage, tankoverdækninger og rene arealer til nedsives og undergår naturlig infiltration og urent overfladevand ledes til vandtank.

g. Passende infrastruktur til overfladedræning

Området er fysisk og afvandingsmæssigt opdelt således at urent overfladevand opsamles og rent overfladevand nedsives.

h. Forholdsregler om projektering og vedligeholdelse for at gøre det muligt at opdage og reparere lækager

Der er udarbejdet en driftsjournal for biogasanlægget. Dette omfatter bl.a. daglig rundring på anlægget ved vagthavende, dagligt tjek af skrubber, kedel mm, ugentlige rundringer med tjek af pumper og bassin

mv. for lækager mv., årlig kontrol af plansilo.

- i. Passende opsamlingskapacitet til opsamling af urent overfladevand, såvel som rent overfladevand er vurderet ud fra en 5-års regnhændelse.

#### BAT 20: Ikke relevant

Tabellen i BAT 20 henviser til tabel under punkt 6.3. Teknikkerne er ikke relevante for spildevand på biogasanlægget.

#### 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 osv.

Herunder er udvalgt enkelte relevante oplysninger.

- a. Beskyttelsesforanstaltninger

Der etableres vold omkring størstedelen af anlægget.

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 og anlæggets procedurer.

- c. System til registrering og vurdering af hændelser/uheld

Der findes en logbog på anlægget til dette formål.

#### 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.

#### 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 er i forbindelse med certificeringen blevet udarbejdet en energibalance i form af et CO<sub>2</sub> regnskab.

#### BAT 24: Maksimere genbrug af emballage

Eftersom flydende husdyrgødning/afgasset biomasse leveres/returneres i flydende form, 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.

#### BAT 25-32: Ikke relevant

#### BAT 33: Reduktion af lugtemissioner

Som beskrevet under BAT 2, sker der ikke nogen forhåndsgodkendelse af biomasserne. I forbindelse med ansøgningen om miljøgodkendelse er det fravalgt at modtage fx slam fra dambrug og spildevandsslam. Med biogasanlæggets beliggenhed i forhold til nabobeboelser og byområder og da der er etableret luftreanseanlæg til fremtidig fortrængningsluft og ventilationsluft samt kulfilter, der renser rågassen inden opgraderingsanlægget, vurderes det, at der ikke er behov for en procedure for forhåndsgodkendelse af det modtagne affald.

#### BAT 34: Reduktion fra rørførte emissioner

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

a. Adsorption

Kulfilteret benyttes til fjernelse af svovl i rågassen og vil ligeledes kunne fjerne andre lugtende / organiske forbindelser.

b. Biofilter - findes ikke på biogasanlægget

c. Stoffilter - findes ikke på biogasanlægget

d. Termisk oxidation - findes ikke på biogasanlægget

e. Vådskrubning – findes ikke på biogasanlægget

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

a. Adskillelse af spildevand

I forbindelse med plansiloerne er der etableret et system, der leder urent overfladevand til vandtank, hvorfra det er muligt at pumpe dette videre ind i biogasanlægget. Det rene overfladevand nedsives rundt om tankene og undergår naturlig infiltration.

b. Recirkulation af vand

Recirkulation af vand er vurderet uhensigtsmæssig. Der benyttes primært vand til vask af køretøjer. Når køretøjer 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 de primære 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.



BAT 36-37: Ikke relevant

BAT 38: Emissioner til luft

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

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

- sikre en stabil drift af procestanken
- 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
- procestankenes driftstemperatur
- koncentration af flygtige fedtsyrer (VFA) og ammoniak i procestankene og den afgassede biomasse
- biogasmængde, -sammensætning (f.eks. H<sub>2</sub>S) og -tryk
- væske- og skumniveauer i procestankene.

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

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

Der måles ikke løbende pH-værdi og alkalinitet, da dette ikke er nødvendigt for driften af biogasanlægget. Der er automatisk måling af driftstemperaturer, gassammensætning og gasproduktion. Der udtages systematisk prøver 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.

BAT 39-53: Ikke relevant