

Miljøgodkendelse af Ringsted Biogas ApS



Ringsted
Kommune

Mulstrup Møllevej 10
4100 Ringsted
Matr. nr. 4b og 4d Mulstrup By, Nordrupøster CVR nr. 38788639



Datablad

Titel:	Miljøgodkendelse af Ringsted Biogas ApS
Dato for godkendelse:	09.03.2020
Virksomhed:	Ringsted Biogas ApS, Tolstrupvej 13, 4100 Ringsted CVR-nr.: 3878 8639
Ejere/ansvarlige:	Michael Mølgaard, Tolstrupvej 13, 4100 Ringsted Kim Knudsen, Allindemaglevej 58A, 4100 Ringsted
Kontaktperson:	Michael Mølgaard, Tolstrupvej 13, 4100 Ringsted
Ejendommens adresse:	Mulstrup Møllevej 10, 4100 Ringsted Ejendomsnummer: 3290047423
Matrikelnummer:	4d og 4b
Ejerlav:	Mulstrup By, Nordrupøster
Ejendommens ejer:	Michael Dejløw Mølgaard, Tolstrupvej 13, 4100
Ringsted Hovedaktivitet:	Biogasanlæg, bilag 1 punkt 5.3. b: Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 75 tons/dag, og hvorunder en eller flere af følgende aktiviteter finder sted. Hvis den eneste affaldsbehandlingsaktivitet, der finder sted, er anaerob nedbrydning, er kapacitetstærsklen for denne aktivitet 100 tons pr. dag. Biologisk behandling Standardvilkår bilag 1, afsnit 25 punkt 5.3 b
Konsulent:	Dansk Biogasrådgivning A/S, Glarmestervej 18 B, 8600 Silkeborg. Tel 2124 7490, e-mail: bva@danskbiogasrådgivning.dk
Miljøsagsbehandler:	Thomas Sonne Beyer-Lauridsen
Tilsynsmyndighed:	Ringsted Kommune

Læsevejledning

Miljøgodkendelsen er opbygget i to dele. Første del indeholder vilkår, samt oplysninger om retsbeskyttelse m.m. Anden del indeholder den miljøtekniske redegørelse, der beskriver det grundlag, hvorpå miljøgodkendelsen gives. Der redegøres for virksomhedens indretning og drift, og for den miljøbelastning, virksomheden giver anledning til. Det er også i dette afsnit, at begrundelsen for de fastsatte vilkår fremgår.

Ikke-teknisk resumé

Biogasanlægget er i dag godkendt til en kapacitet på maksimalt 100 ton om dagen, svarende til ca. 36.000 tons biomasse om året. Det ansøgte projekt omfatter en udvidelse af kapaciteten til maksimalt 109.000 tons om året, herunder nyetableringen af delelementer på eksisterende biogasanlæg. Det ansøgte anlæg udnytter biologisk ikke-farligt affald.

Formålet med projektet er:

- At udvide og drive et komplet biogasanlæg til behandling af eget husdyrgødning og egne biomasser fra lokale landbrugsaktiviteter.
- At kunne producere ca. 7,7 mio. m³ opgraderet biometan på nyt opgraderingsanlæg og herefter afsætte dette til DGDs gasnet.

Anlægget skal afgasse husdyrgødning, industrielle produkter og landbrugsafgrøder, som produceres på lokale landbrug. Den store andel af egne biomasser sikrer en høj grad af forsyningssikkerhed. Dette medfører en jævn stabil tilførsel af råvarer og en tilsvarende stabil og robust produktion.

Foruden eksisterende anlæg planlægges der etableret 2 stk. 4.600 m³ procestanke, en substrattanke á 505 m³, hygiejniseringsanlæg på 28 m³ og en ny plansilo på 4.500 m².

Fortrængningsluften ved biomasseindtaget samt offgasluften fra opgraderingsanlægget bliver rensed for lugt i kulfilter inden afkast.

Der er etableret varmegenvinding på den afgassede biomasse, hvor varmen bruges til opvarmning i biogasreaktoren. Desuden er der etableret en naturgaskedel på 400 kW som nødforsyning.

Hele gasmængden renses i kulfilter, inden den pumpes til opgraderingsanlæg af membrantypen. I opgraderingsanlægget filteres CO₂ fra, samtidig med at den rensede gas pumpes ud på naturgasnettet til DGD.

Virksomhedens listebetegnelse er:

Biogasanlæg, bilag 1, 5.3 b i) Biologisk behandling. (hovedvirksomhed).

Anlægget er omfattet af Miljøstyrelsens standardvilkår: Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 75 tons/dag, og hvorunder en eller flere af følgende aktiviteter finder sted. Hvis den eneste affaldsbehandlingsaktivitet, der finder sted, er anaerob nedbrydning, er kapacitetstærsklen for denne aktivitet 100 tons pr. dag. i) Biologisk behandling

Der er udarbejdet en VVM-redegørelse for projektet og der er meddelt VVM-tilladelse.

Indholdsfortegnelse

Datablad.....	2
Læsevejledning.....	3
Ikke-teknisk resumé.....	3
Indholdsfortegnelse.....	4
Ringsted kommunes afgørelse.....	6
Vilkår.....	6
Generelt.....	6
Biomasse.....	7
Indretning og drift.....	7
Luftforurening.....	9
Støj.....	9
Affald.....	10
Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand.....	10
Egenkontrol.....	11
Driftsjournal.....	12
Klagevejledning.....	13
Klage over miljøgodkendelsen.....	13
Søgsmål.....	14
Generelle forhold.....	14
Ændringer på virksomheden.....	14
Retsbeskyttelse, bortfald af godkendelsen og tidsbegrænsning.....	14
VVM-tilladelse.....	14
Lov om erstatning for miljøskader.....	15
Væsentlige driftsforstyrrelser og/eller uheld.....	15
Basistilstandsrapport.....	15
Lov om forurennet jord.....	15
Høring og offentliggørelse.....	15
Kommunens bemærkninger til høringssvaret.....	16
Miljøteknisk redegørelse og vurdering.....	18
Baggrund.....	18
Beliggenhed og planmæssige forhold.....	18
Indretning og drift.....	18
Procesforløb.....	21
Virksomhedens produktion.....	23
Driftstid.....	25

BAT	25
Luftforurening.....	26
Spildevand	30
Støj	31
Transport	34
Affald.....	35
Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand	36
Egenkontrol.....	37
Driftsforstyrrelser og uheld	37
Natura 2000 - Internationale naturbeskyttelsesområder og strengt beskyttede arter	39
Vurdering af ansøgning i forhold til standardvilkår	39
Samlet vurdering	45
Bilag 1: Oversigtskort	46
Bilag 2: Situationsplan	47
Bilag 3: Ansøgning om miljøgodkendelse	48

Ringsted kommunes afgørelse

Ringsted Kommune meddeler hermed miljøgodkendelse i henhold til Miljøbeskyttelseslovens¹ § 33, stk. 1 til udbygning og drift af biogasanlægget på virksomheden Ringsted Biogas ApS, CVR nr. 38788639. Anlægget er beliggende Mulstrup Møllevej 10, 4100 Ringsted.

Der godkendes en produktion af opgraderet biogas på op til 109.000 ton om året

Biogasanlægget er en selvstændig godkendelsespligtig aktivitet på ejendommen.

Vilkårene i godkendelsen er fastsat i henhold til § 33 i miljøbeskyttelsesloven, godkendelsesbekendtgørelsen² og standardvilkårsbekendtgørelsen³. Virksomheden er omfattet af bilag 1 punkt 5.3 b til godkendelsesbekendtgørelsen, og der er udarbejdet standardvilkår i standardvilkårsbekendtgørelsens bilag 1, afsnit 25.

Godkendelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 2 år efter godkendelsesdatoen.

Godkendelsen bygger på oplysningerne i virksomhedens miljøansøgning samt på de forudsætninger, der er anført i den miljøtekniske vurdering i nærværende miljøgodkendelse.

Godkendelsen meddeles på følgende vilkår:

Vilkår

Vilkårene er stillet med udgangspunkt i standardvilkårene for biogasanlæg omfattet af afsnit 25, bilag 1 for listepunkt 5.3 b i standardvilkårsbekendtgørelsen. Enkelte af disse er blevet ændret, og de er yderligere suppleret med andre relevante vilkår. Vilkår mærket med (5.3 b, vilkår xx) angiver, at det er standardvilkår fra standardvilkårsbekendtgørelsen med tilhørende vilkårsnummer.

Generelt

1. Ved driftsophør skal virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder, før driften ophører (5.3 b, vilkår 1).
2. Virksomheden skal straks indberette til tilsynsmyndigheden når vilkår ikke overholdes, og straks træffe de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at vilkårene igen overholdes (5.3 b, vilkår 2).
3. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen »befæstet areal« menes en fast belægning, der giver mulighed for opsamling af spild og kontrolleret afledning af nedbør. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen »tæt belægning« menes en fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet (5.3 b, vilkår 3).
4. Det er en forudsætning for ibrugtagningen af nærværende miljøgodkendelse, at nabo-ejendommen Mulstrup Møllevej 16, 4100 Ringsted ejes af virksomheden. Ejendommen må ikke anvendes til boligformål.

¹ Lovbek. nr. 1218 af 25. november 2019

² Bek. nr. 1317 af 20. november 2018 om godkendelse af listevirksomhed

³ Bek. nr. 1474 af 12. december 2017 om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed

Biomasse

5. Virksomheden må ikke uden godkendelse fra kommunen modtage biomasse indeholdende miljøfremmede stoffer.

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

Type biomasse	Mængde i ton
Flydende husdyrgødning/gylle	60.206
Fast husdyrgødning (inkl. fibre)	17.309
Industriprodukter (f.eks. husholdningsaffald og glycerin)	15.052
Landbrugsafgrøder	16.933
I alt	109.000

7. Forud for modtagelse af nye, og ikke tidligere anvendte industriprodukter skal virksomheden sende oplysninger om produktet til tilsynsmyndigheden. Oplysningerne skal specificere hvilken type af industriprodukter der vil blive modtaget og redegøre for indholdet i produktet. Samtidig skal der redegøres for, at modtagelse og behandling af den pågældende affaldstype kan ske i overensstemmelse med godkendelsen, herunder med hensyn til anlæggets lugtemission.

Indretning og drift

8. Der skal på virksomheden foreligge driftsinstruktioner, der beskriver:

- hvordan personalet skal forholde sig i forbindelse med modtagelse og håndtering af biomasse, afgasset biomasse og biogas, således at væsentlige udslip af biomasse, afgasset biomasse og biogas forebygges,
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af reaktortanke og rørføring, sådan at de til enhver tid er gastætte.
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af luftrensaneanlæg samt ved driftsforstyrrelser, herunder i perioder hvor luftrensaneanlæg ikke virker efter hensigten.
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af eventuel gasfakkel.
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af kulfiltre, der renser for CO₂, og
- hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med opstart af biogasanlægget og tilhørende rensesforanstaltninger samt varighed heraf (5.3 b, vilkår 4).

9. Virksomheden må kun modtage biomasse fra køretøjer med tank, lukket container eller kasse, eller via rørsystemer. Biomasser bestående udelukkende af energiafgrøder og andre ikke lugtende vegetabiliske biomasser kan modtages i andre køretøjer (5.3 b, vilkår 5).

10. Omlastning af pumpbar biomasse skal ske i et lukket system. Dog er udslip af fortrængningsluft ved påfyldning af køretøjer tilladt (5.3 b, vilkår 6).

11. Biomasse og væskefraktion skal opbevares i tanke og beholdere, der er lukkede eller forsynet med tætsluttende fast overdækning i form af et betondæk, teltoverdækning eller lignende. Energiafgrøder kan dog opbevares i overdækkede udendørs stakke i plansiloer (5.3 b, vilkår 7).

12. Dybstrøelse må opbevares i plansiloer midlertidigt imens dybstrøelse bliver læsset i anlæggets indfødningsenhed.

13. Reaktortanke med tilhørende rørføringer skal være gastætte (5.3 b, vilkår 8).

14. I tanke og beholdere med pumpbar ikke-afgasset biomasse skal der ved aflæsning og opbevaring af biomasse i den respektive tank eller beholder være en vedvarende indadgående luftstrøm i tanken eller beholderen med henblik på at forebygge emission af lugt til omgivelserne (5.3 b, vilkår 9).

15. Aflæsning af ikke-pumpbar biomasse skal ske i en beholder eller tank, der er indrettet således, at der ikke sprøjter biomasse ud af denne, når der læsses biomasse i (5.3 b, vilkår 10).

16. Rengøring af køretøjer kan ske på udendørs fast plads med tæt belægning og afløb til opsamlingsbeholder (5.3 b, vilkår 13).

17. Anlægget må ikke give anledning til lugt-, støv- eller fluegener uden for virksomhedens område, der er væsentlige efter tilsynsmyndighedens vurdering. (5.3 b, vilkår 14).

18. Anlægget skal være forsynet med luftrenseanlæg til reduktion af lugtemission, der er beregnet til den aktuelle luftkvalitet og med en kapacitet, der som minimum svarer til de maksimale luftmængder, som vil blive tilført renseanlægget.

Følgende afsug skal føres til luftrenseanlægget:

- Afsug fra tanke og beholdere med ikke-afgasset biomasse.

Luftrenseanlæg kan være kulfilter eller hybridfiler med mindst 90 % effektivitet.

Luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger. (5.3 b, vilkår 15).

19. Anlægget skal være forsynet med en gasfakkel til afbrænding af biogas ved driftsforstyrrelser og i nødsituationer. Faklen skal være forsynet med automatisk tændingsmekanisme og periodisk gentænding. Den skal være indrettet på en sådan måde, at emissionen af metan minimeres mest muligt. Faklen skal mindst kunne forbrænde den dimensionsgivende biogasproduktion opgjort pr. time. Gasfaklen skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger (5.3 b, vilkår 17).

20. Gaskondensatbrønde skal være lufttætte og forsynet med vandlås (5.3 b, vilkår 18).

21. Modtagetanke skal være tilsluttet en overfyldningsalarm, som kan registreres derfra, hvor aflæsning af biomassen foregår. (5.3 b, vilkår 19).

22. Anlægget skal være forsynet med et alarmanlæg, som alarmerer personale uden for normal arbejdstid i tilfælde af unormale driftsforhold. (5.3 b, vilkår 20).

23. Virksomheden skal underrette tilsynsmyndigheden, inden der påbegyndes planlagte reparationer, tømning af tanke og beholdere for bundfald eller andre forhold, der kan medføre biogas- eller lugtudslip fra anlægget. (5.3 b, vilkår 21).

24. Ved utilsigtede biogas- eller lugtudslip skal tilsynsmyndigheden underrettes hurtigst muligt. (5.3 b, vilkår 22).

25. Spild af biomasse på anlægget skal straks opsamles. (5.3 b, vilkår 23).

Lufforurening

26. Afkast fra anlægget skal have følgende minimumshøjder:

Afkast fra	Modtagetank	Blande/mixetank	Opgraderingsanlæg	Substrattank
Højde o. terræn (m)	3	4	3	1,5

5.3 b, vilkår 24).

27. Virksomheden skal overholde en emissionsgrænseværdi for H₂S på 5 mg/normal m³ i afkast fra opgraderingsanlæg. Virksomheden skal herudover overholde en B-værdi for H₂S på 0,001 mg/m³. (5.3 b, vilkår 25).

28. Gaskedlen, der fyres med naturgas, skal overholde følgende grænseværdier:

Brændsel	Indfyret effekt	Emissionsgrænseværdier mg/normal m ³ ved 10 % O ₂ tør røggas	
Naturgas	400 kW	CO: 75	NOx: 65

29. Der skal være etableret målested i afkast, hvor der er beregnet og fastsat vilkår om afksthøjde for lugt og i afkast fra opgraderingsanlæg, med indretning og placering som anført i MEL-22 Kvalitet i Emissionsmålinger (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk). Målestederne skal være placeret, sådan at det sikres, at de fastsatte emissionsgrænseværdier kan dokumenteres overholdt. (5.3 b, vilkår 27).

Støj

30. Virksomhedens bidrag til støjniveauet ved nærmest liggende enkeltboliger samt opholdsarealer i umiddelbar tilknytning til disse må ikke overstige følgende værdier:

Område	Mandag-fredag kl. 7-18 (8 ti mer) Lørdag kl. 7-14 (7 timer)	Alle dage kl. 18-22 (1 time) Lørdag kl. 13-18 (4 timer) Søn- og hellig- dag kl. 7-18 (8 timer)	Alle dage kl. 22-7 (½ time)	Alle dage kl. 22-7 Maksimal værdi
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Boliger i åbent land	55	45	40	55

Støjbidraget (bortset fra maksimalværdien) måles som det ækvivalente, konstante, korrigerede støjniveau i dB(A) (re.20Pa). Tallene i parenteserne angiver midlingstiden inden for den pågældende periode.

31. Virksomheden skal dokumentere, at støjkrav er overholdt, hvis Ringsted Kommune vurderer det nødvendigt. Kravet om dokumentation kan højst fremsættes en gang årligt med mindre den seneste kontrol viser, at støjkravet ikke kan overholdes. Dokumentationen skal ske for virksomhedens egen regning.

32. Dokumentation for overholdelse af støjkravene kan være i form af målinger i ejendommens omgivelser (under fuld drift) eller kildestyrkemålinger ved de enkelte støjkloder kombineret med beregninger efter den fælles nordiske beregningsmodel for industristøj. Støjmålinger og rapportering skal udføres som beskrevet i Miljøstyrelsens til enhver tid gældende støjregningsvejledning og foretages i punkter, som forinden aftales med Ringsted Kommune. Støjmåling skal udføres af en enhed, som er optaget på Miljøstyrelsens liste over godkendte laboratorier.

33. Viser støjmålinger / -beregninger, at støjkrav ikke er overholdt, skal der efter nærmere aftale med Ringsted Kommune foretages afhjælpende foranstaltninger.

Affald

34. Spild af brændstof, olie og kemikalier skal straks opsamles. Alt opsamlet spild af brændstof, olie og kemikalier, inkl. opsningsmateriale, skal opbevares og bortskaffes som farligt affald. Der skal til enhver tid forefindes opsningsmateriale på virksomheden. (5.3 b, vilkår 28).

35. Opsamlingsområder som sumpe, spildbakker, opsamlingskar og lignende skal tømmes efter behov. Opsamlingsområderne skal til stadighed kunne rumme indholdet af den største opbevaringsenhed i området, hvor det er krævet, jf. J205 vilkår 35. (5.3 b, vilkår 29).

36. Beholdere til farligt affald skal mærkes, så det tydeligt fremgår, hvad beholderne indeholder. (5.3 b, vilkår 30).

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

37. Beholdere og tanke til biomasse, væskefraktion og produktionsspildevand samt biofiltre skal være udført af bestandige og tætte materialer. Beholderne skal kunne modstå påvirkninger forbundet med brugen, herunder fra fyldning, omrøring, tømning og over- dækning. Af- og pålæsning af biomasse fra beholdere eller tanke til køretøjer må kun finde sted på et dertil indrettet omlæsningsareal, Beholdere og tanke skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret. Beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, skal stå på et fundament med en tæt opsamlingsrende eller - beholder, der kan opsamle eventuel udsivning fra tanke eller samlinger ved tank. Øvrige beholdere og tanke skal være forsynet med omfangsdræn med inspektionsbrønd, der muliggør prøvetagning. (5.3 b, vilkår 31).

38. Oplag af stakke af biomasse (og dybstrøelse – der må ikke være oplag af dybstrøelse, så der skal ikke stå dybstrøelse her) skal placeres på pladser/plansilo, som er udført med tæt belægning, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra oplaget. Overfladevand fra oplagspladsen/plansiloen eller saft fra oplaget skal ledes til en tæt opsamlingsbeholder, og overfladevand fra omliggende arealer eller tagvand må ikke kunne løbe ind på oplagspladsen/plansiloen. Oplagspladsen/plansiloen skal enten være afgrænset med sidemure, der kan tilbageholde oplaget, eller oplaget skal være placeret mindst 2 meter inde på pladsen og således, at der ikke er risiko for, at oplaget vælter uden for oplags-

pladsen/plansiloen. (5.3 b, vilkår 32).

39. Omlæsningsarealer skal være udført med tæt belægning, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra den oplagrede biomasse. Arealerne skal indrettes således:

- At køretøjer, der leverer og afhenter biomasse, kan være på pladsen.
- At biomasse, der spildes i forbindelse med omlastning, holdes inden for pladsen.
- At overfladevand fra pladsen ledes til en tæt opsamlingsbeholder. (5.3 b, vilkår 33).

40. Rengøring af køretøjer, der har været anvendt i forbindelse med transport af biomasse, må kun ske på et areal med tæt belægning indendørs eller udendørs, jf. 5.3 b, vilkår 16, med fald mod opsamlingsbeholder eller afløb, hvorfra der sker kontrolleret afledning. (5.3 b, vilkår 34).

41. Overjordiske tanke til fyringsolie og motorbrændstof skal sikres mod påkørsel. Påfyldningsstudse og aftapningshaner (aftapningsanordninger) for olieprodukter, herunder motorbrændstof, skal placeres inden for konturen af en tæt belægning med kontrolleret afledning af afløbsvandet. Alternativt skal eventuelt spild opsamles i en tæt spildbakke eller grube. Udendørs spildbakker eller gruber skal tømmes, således at regnvand i bunden maksimalt udgør 10 % af spildbakkens eller grubens volumen. (5.3 b, vilkår 35).

42. Tilsætnings- og hjælpestoffer samt farligt affald skal opbevares i egnede, tætte og lukkede beholdere, der er placeret under overdækning i form af tag, presenning eller lignende og beskyttet mod vejrlig. Oplagspladsen skal have en tæt belægning og være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand eller kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder, der opbevares. Ovennævnte krav gælder dog ikke for oplag i tanke omfattet af bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines. (5.3 b, vilkår 36).

43. Virksomheden skal etablere et tilbageholdelsessystem, f.eks. voldsystem, således at spild af biomasse kan tilbageholdes (5.3 b, vilkår 37).

44. Arealer til oplag eller omlæsning af biomasse og til rengøring af materiel til transport af biomasse, sumpe og bassiner samt opsamlingsbeholdere skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret. (5.3 b, vilkår 38)

Egenkontrol

45. Virksomheden skal kontrollere inspektionsbrønde ved beholdere og tanke med biomasse, væskefraktion og produktionsspildevand for vandets farve og lugt samt kontrollere opsamlingsrender og -beholdere under beholdere og tanke, der er hævet over jord- overfladen, for vandets farve og lugt. Kontrollen skal udføres mindst 1 gang månedligt. Konstateres der misfarvning eller lugt fra vand i brøndene, skal tilsynsmyndigheden straks underrettes. (5.3 b, vilkår 39).

46. Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden tilse, at den faste overdækning på beholdere med biomasse og væskefraktion slutter tæt og er tilstrækkelig vedligeholdt. (5.3 b, vilkår 40).

47. Beholdere og tanke til oplagring af biomasse skal mindst hvert tiende år kontrolleres for styrke og tæthed af en kontrollant, der er autoriseret til at kontrollere beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, jf. bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand. Resultatet af kontrollen (tilstandsrapporten) skal opbevares på anlægget sammen med dokumentation for eventuelle reparationer, mindst indtil en nyere tilstandsrapport foreligger. Såfremt kontrollen viser, at en beholder eller en tank ikke overholder krav til styrke og tæthed, jf. vilkår 5.3 b, vilkår 35, eller, at der er behov for et supplerende eftersyn baseret på specialviden, behov for brug af

specialværktøj eller for at beholderen tømmes, skal tilstandsrapporten indsendes til tilsynsmyndigheden inden 6 uger efter, at kontrollen er foretaget sammen med virksomhedens oplysninger om, hvad der er foretaget eller planlægges foretaget på baggrund af rapporten.

Tilsynsmyndigheden kan på baggrund af tilstandsrapporten fastsætte krav om supplerende eftersyn. (5.3 b, vilkår 41).

48. Øvrige tanke (reaktortanke, hygiejniseringsstanke mv.) skal inspiceres indvendigt for utætheder i forbindelse med driftsmæssig tømning, dog mindst hvert tiende år. En dateret beskrivelse af inspektionen og konklusionen på denne skal opbevares på anlægget mindst indtil næste inspektion.

Endvidere skal disse tanke kontrolleres for styrke og tæthed, mindst hvert tyvende år af et uvildigt sagkyndigt firma. Rapporten fra kontrollen indsendes til tilsynsmyndigheden inden 6 uger efter, at kontrollen er foretaget sammen med virksomhedens oplysninger om, hvad der er foretaget eller planlægges foretaget på baggrund af rapporten. Tilsynsmyndigheden kan på baggrund af rapporten fastsætte krav om supplerende eftersyn. (5.3 b, vilkår 42).

49. Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage:

- eftersyn af luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer og
- funktionsafprøvning af gasfakkel,

Virksomheden skal løbende og mindst 1 gang månedligt kontrollere kulfiltret jf. vilkår 18. Utætheder og fejl skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret. (5.3 b, vilkår 43).

50. Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage en visuel kontrol af arealer og tætte belægninger til oplagring eller omlastning af biomasse samt til rengøring af materiel til transport af biomasse og udbedre eventuelle skader. (5.3 b, vilkår 44).

51. Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke efter leverandørens anvisning. (5.3 b, vilkår 45).

52. Senest 6 måneder efter et nyt biogasanlæg er taget i brug skal der ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i hvert afkast af lugtemissionen med henblik på at dokumentere, at de dimensionsgivende emissioner, der har ligget til grund for beregningen af afkasthøjderne, er overholdt. Der skal endvidere ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i afkast fra opgraderingsanlæg til dokumentation af, at emissionsgrænse- værdien på 5 mg/normal m³ for H₂S er overholdt i dette afkast. Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normal drift), herunder ved pumpning og omrøring. Alle målinger skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, at der foretages yderligere præstationskontrol, dog normalt højst hvert andet år.

Prøvetagning og analyse for lugt skal ske efter metodeblad nr. MEL-13 og for H₂S efter metodeblad nr. MEL 23 (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk) eller efter internationale standarder med mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau. (5.3 b, vilkår 46).

Driftsjournal

53. Virksomheden skal føre en driftsjournal med angivelse af:

- Dagligt og årligt modtagne mængder og typer af biomasse, som behandles i biogasanlægget.

- Dato for og resultat af kontrollen med inspektionsbrønde ved beholdere og tanke samt opsamlingsrender og -beholdere under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, jf. *vilkår 45*.
 - Dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med bio- masse, jf., *vilkår 46*.
 - Dato for og resultat af kontrollen af luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer samt foretaget vedligeholdelse heraf, jf. *vilkår 49*.
 - Dato for og resultat af kontrol af kulfiltret, jf. *vilkår 49*.
 - Dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel, jf. *vilkår 49*.
 - Dato for og resultat af inspektioner samt eventuelle foretagne udbedringer af alle tætte arealer og arealer til omlæsning af biomasse og rengøring af køretøjer, jf. *vilkår 50*.
 - Dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer, jf. *vilkår 51*.
 - Uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldning eller overskumning af tanke, med dårligt fungerende luftreanseanlæg samt med brug af gasfakkel.
- (5.3 b, *vilkår 47*).

Årsrapport

54. Virksomheden skal en gang årligt, og senest tre måneder efter afslutning af virksomhedens regnskabsår, indsende en redegørelse til tilsynsmyndigheden, der beskriver resultaterne af det foregående års egenkontrol. (5.3 b, *vilkår 48*).

Klagevejledning

Klage over miljøgodkendelsen

Ringsted Kommunes miljøgodkendelse af Ringsted Biogas ApS kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet.

Afgørelsen kan påklages af:

- Adressaten for afgørelsen
- Enhver, som har en individuel, væsentlig interesse i sagen.
- Sundhedsstyrelsen
- Landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100
- Lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller re- kreative interesser som formål, og som har meddelt Ringsted Kommune, at de ønsker underretning om afgørelsen.

En eventuel klage skal indgives skriftligt til den myndighed, der har truffet afgørelsen, ved brug af Klageportalen. Klageportalen kan findes via link på forsiden af www.nmkn.dk. I klageportalen er der en vejledning til, hvordan der klages.

Klage skal være modtaget hos afgørelsesmyndigheden inden 4 uger fra den dag, afgørelsen er meddelt dvs. **senest den 15. april 2020**.

Miljø- og Fødevareklagenævnet opkræver et gebyr på 1800 kr. for behandling af klagen for virksomheder og organisationer og 900 kr. for privatpersoner (2016 tal). Når klagen er tastet ind i Klageportalen, skal gebyret betales med et betalingskort. Klagen bliver først sendt videre, når gebyret er betalt. For yderligere information henvises til klageportalen.

En klage over miljøgodkendelsen har ikke opsættende virkning, medmindre Miljø- og Fødevareklagenævnet bestemmer andet. Udnyttelse af godkendelsen sker på ansøgerens eget ansvar og indebærer ingen indskrænkelse i klagemyndighedens ret til at ændre eller ophæve godkendelsen.

Efter klagefristens udløb får virksomheden besked om indholdet af eventuelle klager.

Der er til enhver tid aktindsigt i sagen, herunder resultater af egenkontrol Forvaltningsloven⁴, Offentlighedsloven og Lov om aktindsigt i miljøoplysninger.

Søgsmål

Ønskes godkendelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 101 prøvet ved domstolene, skal sagen være anlagt senest 6 måneder efter, at miljøgodkendelsen er offentliggjort.

Generelle forhold

I øvrigt henvises til, at der findes en række andre miljøregler, som virksomheden er omfattet af. Eksempelvis:

- Affaldsbekendtgørelsen og Kommunens regulativ for erhvervsaffald, herunder regler for håndtering og sortering.
- Miljøbeskyttelseslovens bestemmelser, herunder f.eks. pligten til at afværge og forebygge følger af uheld eller driftsforstyrrelser, der medfører væsentlig forurening samt pligten til at informere kommunen herom.
- Olietanksbekendtgørelsens bestemmelser om indretning, etablering og drift af olietanke m.v.⁴.

Ændringer på virksomheden

Enhver drifts- eller bygningsmæssig ændring skal anmeldes til kommunen inden gennemførelsen. Kommunen vurderer, om de aktuelle planer for ændring/udvidelse kan ske inden for rammerne af denne godkendelse.

Ændringer i virksomhedens ledelse skal også anmeldes til kommunen.

Retsbeskyttelse, bortfald af godkendelsen og tidsbegrænsning

Miljøgodkendelsen er omfattet af en retsbeskyttelsesperiode på 8 år fra meddelelestedstidspunktet. Efter retsbeskyttelsesperiodens udløb, kan Ringsted Kommune tage miljøgodkendelsen op til revurdering.

Godkendelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 2 år fra meddelelsesdatoen.

VVM-tilladelse

Biogasanlæg med en kapacitet på over 100 tons biomasse om dagen er omfattet af bilag 1 pkt. 10 i Miljøvurderingsloven⁵: *Anlæg til bortskaffelse af ikke farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag I til direktiv 2008/98/EF afsnit D9) med en kapacitet på*

⁴ BEK nr. 1611 af 10.12.2015 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines

⁵ Lov nr. 425 af 18. maj 2016 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) med senere ændringer

over 100 tons/dag.

Anlægget er derfor obligatorisk VVM-pligtigt.

Ringsted Kommune har den 18. marts 2020 meddelt VVM-tilladelse på nærmere anførte vilkår.

Lov om erstatning for miljøskader

Virksomheden er omfattet af miljøskadeerstatningsloven⁶, idet der på virksomheden er følgende aktiviteter, der er anført på bilag 1 til loven:

K 7. Anlæg for oplagring, behandling eller oparbejdning af husdyrgødning, herunder anlæg til kompostering af husdyrgødning og biogasanlæg med en kapacitet til daglig tilførsel af gødning og/eller vegetabilsk affald på 30 tons eller derover.

Dette betyder, at der er objektivt ansvar for eventuelle forureninger, som måtte være forårsaget af de i listepunktet angivne aktiviteter.

Væsentlige driftsforstyrrelser og/eller uheld

Væsentlige driftsforstyrrelser og/eller uheld med miljømæssig konsekvens skal straks anmeldes til Ringsted Kommune jf. miljøbeskyttelseslovens § 71. Driftsforstyrrelser og/eller uheld skal øjeblikkeligt meddeles telefonisk på 57 62 63 00 og efterfølgende skriftligt på teknikogmiljo@ringsted.dk. Uden for åbningstid kan der ringes 112.

Basistilstandsrapport

Det vurderes at det aktuelle anlæg ikke frigiver farlige stoffer, der truende for jord og grundvand. Anlægget etableres på landbrugsjord og derfor vurderer Ringsted Kommune, at der ikke er behov for at udarbejde basistilstandsrapport. Virksomhedens egenkontrolprogram vil sikre mod evt. lækager og sikre hurtige udbedringer.

Lov om forurennet jord

Virksomheden er omfattet af lov om forurennet jord⁷. Alle forureninger af jord, der er sket på virksomheden efter 1. januar 2001, er forurenerens ansvar.

Forurenere er "Den, der i erhvervmæssigt eller offentligt øjemed, driver eller drev den virksomhed eller anvender eller anvendte det anlæg, hvorfra forureningen hidrører. Forureningen eller en del heraf skal være sket i den pågældende driftsperiode" (§ 41, stk. 3 i Lov om forurennet jord).

Dette betyder, at alle nye jordforureninger på virksomheden er omfattet af et objektivt ansvar og at tilsynsmyndigheden derfor kan meddele virksomheden påbud om at fjerne forureningen, uanset hvordan forureningen er sket.

Høring og offentliggørelse

Naboer og parter i sagen blev orienteret om udkast til miljøgodkendelse i forbindelse med en 8 ugers høring af Miljøkonsekvensrapporten fra den 4. december 2019 til 29. januar 2020. Berørte parter er vurderet at være ejendomme med beboelse indenfor 500 m fra biogasanlægget. Afstanden er baseret på Håndbog om Miljø og planlægning, hvor biogasanlæg er placeret i miljøklasse 7 med anbefaling om en afstand til boliger på 500 m.

⁶ LBK nr. 994 af 09.09.2014 om erstatning for miljøskader (miljøskadeerstatningsloven).

⁷ LBK nr. 282 af 27.03.2017 om forurennet jord

I høringsperioden er der indkommet ét hørings svar fra Nordrup Vandværk, der anfører at biogasanlægget er etableret oven på en gammel grusgrav, hvilket vandværket ikke finder lovligt idet udslip og lækager vil nedsive i området. Vandværket anfører endvidere, at drikkevandet vil blive forurenede og borgernes sundhed og helbredstilstand vil være alvorligt truet, hvor nogle vil risikere at dø og andre få livsvarige mén af forurenede drikkevand.

Vandværket henviser til, at anlægget ligger i område for særligt drikkevand (OSD) samt område for boringsnære beskyttelsesområde (BNBO). Det anføres, at Nordrup Vandværk er tilkøbt Ringsted Forsyning, som har en vandboring mindre end 150 meter fra biogasanlægget. Vandværket foreslår derfor, at der ikke gives tilladelse til at udvide produktionen på biogasanlægget, og at miljøgodkendelsen/tilladelsen til gasproduktion tilbagekaldes.

Kommunens bemærkninger til hørings svaret

Langt hovedparten af Ringsted Kommune er beliggende i OSD. Det eksisterende anlæg ligger delvist inden for BNBO, med en afstand til nærmeste vandforsyningsboring på ca. 140 meter, mens det nye anlæg/udvidelsen etableres udenfor BNBO med en afstand på minimum 225 meter fra vandindvindingsboringen.

Gamle luftfoto/kort viser, at der muligvis er indvundet råstoffer i et område nordvest for anlægget – i samme område som der i dag er en vandforsyningsboring. Boreprofiler af boringen viser, at der er et gruslag i de øverste 7,5 meter. Herefter består undergrunden hovedsageligt af moræneler ned til ca. 60 meters dybde. En evt. råstofindvinding vil således kun have fundet sted i de øverste jordlag.

De geologiske forhold og anlæggets placering i forhold til OSD og BNBO var kendt og lå til grund for den oprindelige tilladelse til anlægget. I forbindelse med udvidelsen af anlægget er der ikke nye forhold, som øger risikoen for grundvandsforurening.

Til sikkerhed for at der ikke sker en påvirkning af grundvandsmagasinet og den nærliggende boring, etableres der en lang række sikkerhedsforanstaltninger på anlægget, herunder tæt belægning på områder med biomassehåndtering, overløbsalarmer på tanke samt omfangsdræn på nedgravede tanke. Derudover er virksomheden omfattet af en række vilkår om egenkontrol og eftersyn af anlæggets komponenter, som er med til at sikre mod væsentlig risiko for grundvandsforurening fra virksomheden.

Samlet set er det således kommunens vurdering, at udvidelsen af Ringsted Biogas ApS vil kunne ske uden risiko for grundvandet, hvis udvidelsen sker på de vilkår, som er fastlagt i miljøgodkendelsen.

Afgørelsen offentliggøres på www.ringsted.dk den 18. marts 2020. Miljøgodkendelsen offentliggøres endvidere på DMA www.dma.mst.dk.

Følgende er direkte orienteret om kommunens afgørelse:

- Naboer indenfor 500 m fra biogasanlægget
- Konsulent, Dansk Biogasrådgivning A/S, Att. Bettina Andersen (bva@danskbiogasraadgivning.dk)
- Sundhedsstyrelsen, seost@sst.dk
- Danmarks Naturfredningsforening; dnringsted-sager@dk; dn@dn.dk
- Dansk Sportsfiskeriforbund; mkh@ka-net.dk ; lbt@sportsfiskerforbundet.dk; post@sportsfiskerforbundet.dk

Ringsted Kommune den 18. marts 2020.

Karl Erik Pedersen

Specialkonsulent

Miljøteknisk redegørelse og vurdering

I det følgende er der en miljøteknisk beskrivelse og vurdering. For hvert område er der først anført den miljøtekniske beskrivelse, som ansøger har udarbejdet. Herefter er kommunens vurdering anført.

Den miljøtekniske beskrivelse er udarbejdet med henblik på at give et samlet overblik over virksomhedens aktiviteter, som beskrevet i ansøgningsmaterialet. Ved henvisning til bilagsnumre og kilder, er det de bilag og kildeoplysninger, som er vedlagt ansøgningen om miljøgodkendelse.

Baggrund

Biogasanlægget er i dag godkendt til en kapacitet på maksimalt 100 ton om dagen, svarende til ca. 36.000 tons biomasse om året. Det ansøgte projekt omfatter en udvidelse af kapaciteten til maksimalt 109.000 tons om året, herunder nyetableringen af delelementer på eksisterende biogasanlæg. Det ansøgte anlæg udnytter biologisk ikke-farligt affald.

Formålet med projektet er:

- At udvide og drive et komplet biogasanlæg til behandling af eget husdyrgødning og egne biomasser fra lokale landbrugsaktiviteter.
- At kunne producere ca. 7,7 mio. m³ opgraderet biometan på nyt opgraderingsanlæg og herefter afsætte dette til DGDs gasnet.

Anlægget skal afgasse husdyrgødning, industrielle produkter og landbrugsafgrøder, som produceres på lokale landbrug. Den store andel af egne biomasser sikrer en høj grad af forsyningssikkerhed. Dette medfører en jævn stabil tilførsel af råvarer og en tilsvarende stabil og robust produktion.

Det statsejede selskab Dansk Gas Distribution er involveret i projektet, da de vil være ledningsejere af gasledningen fra opgraderingsanlægget til hovedledningen.

Den producerede gas vil blive rensat i et opgraderingsanlæg, således at den kan leveres direkte til naturgasnettet.

Naturgasnettets brugere vil således blive sikret tilførslen af CO₂-neutral energi.

Beliggenhed og planmæssige forhold

Biogasanlægget er beliggende i landzone, og placeres på ejendommen Mulstrup Møllevej 10, hvor der tidligere har været et miljøgodkendt husdyrbrug. Husdyrholdet er jf. CHR- registret ophørt pr. 15. juli 2016. Pt. er der et ikke-godkendelsespligtigt dyrehold på ejendommen bestående af 15 vildsvin (pr. 24.11.2017).

Der er udarbejdet en lokalplan (nr.297) for etablering af biogasanlægget på lokaliteten. Lokalplanens formål er at udlægge området til biogasanlæg og derved sikre den miljømæssigt bedst mulige behandling af husdyrgødning og organiske restprodukter fra landbrugsejendomme i lokalområdet.

Indretning og drift

Ansøgers oplysninger

Anlægget består i dag af følgende elementer:

Modtagelse af biomasse:

- Den eksisterende udendørs plandsilo (ca. 2000 m³) benyttes for opbevaring af energiafgrøder,

dybstrøelse, frøgræshalm mm. (faste biomasser).

- Eksisterende tank (ca. 1.500 m³) anvendes for friske biomasse ved modtagelse af gylle. Tanken monteres med gastæt teltoverdækning i antracitgrå og tilsluttes hybridfilter. Gas- kapacitet er 500 m³. Der kan yderligere tilføres beskidt overfladevand til denne tank.
- 2 stk. substrattanke i beton til glycerin og husholdningsaffald med en diameter på ca. 7 m og en højde på ca. 5 m. Tankene graves i jorden, den synlige del fremstår udvendigt med antracitgrå overflade. Tankene kobles hver i sær til et hybridfilter.

Forbehandling af biomasse:

- 1 stk. indfødningseenhed inkluderende påslag på ca. 200 m³ samt en pumpeenhed. Denne enhed indfører de faste biomasser direkte til biogasreaktoren. Påslaget er åbent og fungerer som oplag for pumpen. Dette svarer til en døgnmængde af faste biomasser (tilført fra plansiloen).
- 1 stk. mixer/blandetank på ca. 135 m³ i beton. Kant ca. 1 meter over terræn med låg. Luftafkast via ultrafilter. Til denne tank kan biomasse tippes direkte i hvorfra biomassen kan pumpes videre en af substrattankene eller biogasreaktoren.

Rådnetanke:

- 1 stk. reaktortanke i beton på 4.600 m³. Tanken er etableret delvist nedgravet i beton- elementer med en total sidehøjde på 7 m. Diameter ca. 32 m. Tanken er forsynet med gastæt membran. Højde til top af overdækning ca. 14 m. Overdækningen indeholder et gaslager på ca. 1.700 m³.
- 1 stk. efterafgasningstank i beton på 4.600 m³. Tanken er etableret delvist nedgravet i betonelementer med en sidehøjde på 7 m. Diameter ca. 32 m. Tanken er forsynet med gastæt membran. Højde til top af overdækning ca. 14 m. Overdækningen indeholder et gaslager på ca. 1.700 m³.

Der monteres overtryksventiler på alle tanke med gastætte overdækninger.

Lagertanke:

- 1 stk. efterlagertank i beton på 4.600 m³. Tanken er etableret delvist nedgravet i beton- elementer med en sidehøjde på 7 m. Diameter ca. 32 m. Tanken er forsynet med gastæt membran. Højde til top af overdækning ca. 14 m. Overdækningen er ikke en dobbelt- membran, dog er volumen ca. 1.700 m³.
- 1 stk. eksisterende lagertanke i beton på ca. 5.000 m³. Tanken overdækkes med ikke gastæt membran.

Gaslager:

- Gaslagring: Gaslagerkapaciteten er integreret i reaktortank, efterafgasningstank, lagertank samt opgraderingsanlæg og rør. Lagrene er trykløse og forventes at være kegleformede.

Gasrensning:

- Gasrensning sker ved injektion af ilt til den producerede biogas, køling af biogassen samt ved brug af filtre med aktivt kul inden gassen føres til opgraderingsanlæg. Gassens indhold af svovlbrinte monitoreres kontinuert, og det er anlægsleverandørens erfaring, at der ved anvendelse af landbrugsbiomasser og de ovennævnte foranstaltninger stabilt opnås 0 ppm svovlbrinte i gassen.
- I de tilfælde hvor brug af atmosfærisk luft ikke er tilstrækkeligt suppleres med tilsætning af jernchlorid (FeCl₃), jernsulfat (FeSO₄), eller alternativt benyttes jernhydroxid.

Opgraderingsanlæg:

- Et opgraderingsanlæg af membran typen. Anlægget tilføres tør og nedkølet gas. Opgraderingsanlægget består af en kompressordel, til at øge trykket i den udgå- ende gas samt

en 3-trins membrandel med ca. 100 membraner, som udskiller CO₂ fra gassen. Gaslagerkapaciteten i opgraderingsanlægget udgør ca. 50 m³ pr. container, dvs. i alt 100 m³. Det rensede gas føres i lukket rørsystem til afgangsfølge og derfra til DGDs modtageenhed. Den rå biogas renses for urenheder (svovl, ilt og VOC) i et kulfilter inden opgraderingsanlægget, idet opgraderingsanlægget lukker ned, hvis der er indhold af dis- se komponenter.

Udlevering af afgasset biomasse:

- Afgasset biomasse udleveres fra lagertanken, hvor der suges fra et lukket system. Biomassen køres enten direkte til udspreddning eller flyttes til andre eksisterende gyllebeholdere ejet af ejerkredsen bag biogasanlægget.

Øvrige bygninger:

- Teknikbygning: Der opføres i den eksisterende bygning mandskabsfaciliteter, ligesom der indrettes stationært kontrolrum, fyrrum med gaskedel, teknikrum med varmepumper, pumper mm. Alle anlæggets komponenter kan derudover overvåges og betjenes fra driftspersonalets mobile enheder (Ipads).
- Suppleringsvarme leveres fra en 400 kW naturgaskedel placeret i teknikhuset.

Belægninger:

- På områder hvor der håndteres biomasser, både faste og flydende, vil der blive etableret tæt belægning, således at eventuelt spild kan samles op efterfølgende. Dette forhindrer nedsivning.
- Interne veje etableres i fast belægning for tung transport.

Beskrivelse af ændringer

Udvidelsen af Ringsted Biogas består af følgende delelementer:

- Etablering af to 4.600 m³ procestanke. Placering af tankene forventes at følge vedhæftede situationsplan, bilag 1, vest for eksisterende tanke. Tankene etableres i betonelementer og vil udtryksmæssigt fremstå som de eksisterende procestanke, i højde, omfang og farve. Disse to nye procestanke får en gastæt overdækning med kegleform, og vil fungere som en udvidelse af gaslagret. Tankene etableres med niveaumålere og overløbsalarm samt omfangsdræn med inspektionsbrønde, hvori der placeres en ledningsevne måler, der alarmerer personalet ved ændringer, som kan skyldes utætheder i tankene. Tanken får en højde til top på ca. 12 meter over terræn.
- Etablering af én 505 m³ substrattanke. Den placeres syd for eksisterende substrattanke, og ses på bilag 1. Substrattankene etableres i betonelementer, og vil udtryksmæssigt fremstå som de eksisterende substrattanke, i højde og farve. Substrattanken etableres med niveaumåler og overløbsalarm samt omfangsdræn og inspektionsbrønde, hvori der placeres en ledningsevne måler, der alarmerer personalet ved ændringer, som kan skyldes utætheder i tankene. Tankene får en højde til top på ca. 12 m over terræn.
- Etablering af et hygiejniseringsanlæg, på 28 m³ placeret i et aflukket rum i teknikbygningen, stødende op til rummet med modtagetanken. Hygiejniseringsanlægget opvarmer indfødte materiale til 70°C i én time, før det ledes til de primære reaktorer.
- Etableringen af ny plansilo på ca. 4.500 m². Plansilo etableres syd for opgraderingsanlægget med sidevægge på ca. 3 meter.

Kommunens vurdering

Der stilles ikke vilkår til anlæggets fysiske udformning, herunder antallet af tanke, højde m.v. idet ansøgningsmaterialet ligger til grund for nærværende miljøgodkendelse og kommunens vurderinger. Situationsplan forefindes i bilag 1. Maksimalebygningshøjder

m.v. reguleres i gældende lokalplan for lokaliteten. Såfremt der ændres i det projekterede anlæg, herunder højde, dimensioner, antal tanke, placering m.v. skal dette meddeles Ringsted Kommune. Kommunen vil derefter tage stilling til, hvorvidt ændringerne er godkendelsespligtige.

Idet kedelanlægget er oplyst til at have en indfyringseffekt på 400 kW skal anlægget ikke godkendes selvstændig i henhold til godkendelsesbekendtgørelsens punkt G202. Det er kun anlæg på 1 MW eller derover, der vil skulle godkendes som en biaktivitet. Ringsted Kommune vurderer, at kedlen skal opfylde de almindelige krav i Luftvejledningen nr. 2/2001, og stiller vilkår hertil i nærværende miljøgodkendelse.

Procesforløb

Ansøgers redegørelse - Beskrivelse af nuværende drift

Tilførsel af biomasse til biogasanlægget sker altovervejende med lastbiler:

- Til fast og afgasset biomasse anvendes som hovedregel tankbiler med en nyttelast på ca. 38 t.
- Til fast biomasse anvendes lukkede containere eller lastbiler med overdækket tiplad, eller åbne vogne.
- Markafgrøder tilføres med åbne køretøjer (traktortrukne vogne kan forekomme).
- Restprodukter fra industrien tilføres anlægget af godkendt transportør.
- Andet transportudstyr kan forekomme

Faste biomasser aflæsses enten på plansilo (markafgrøder). De flydende biomasser aflæsses enten i fortanken (gylle), i modtagetanken (industrielle restprodukter) eller i substrattankene (industrielle restprodukter).

Alle køretøjer, der leverer gylle til anlægget, vil efter aflæsning af gylle blive fyldt med afgasset biomasse, der bringes ud af anlægget til enten leverandører af biomasse eller eksterne lagertanke.

Dybstrøelse bliver oplagret overdækket på plansiloen og bliver herfra læsset i anlæggets indfødningsenheder. Efter indfødnings af dybstrøelse bliver der ligeledes tilført andre biomasser fra plansiloen, som græs og majs. Når de faste biomasser er trukket ind i forbehandlingsanlægget, bliver de her blandet med de flydende biomasser (gylle og industrielle restprodukter).

Herefter føres biomassen med pumpe til procestanken, og videre til efterafgasningstanken, for at slutte i lagertanken. Herefter bliver den afgassede biomasse pumpet til efterlagertanken, hvor varmen fra biomassen genanvendes til opvarmning af den friske biomasse.

Hele indmadningsystemet er placeret i teknikbygningen nord for procestankene.

Produceret biogas opsamles i gaslagrene (under dobbeltdug på de eksisterende tanke), hvor der foretages en rensning for H₂S ved en kemisk proces. Denne rensning kræver tilsætning af ilt, idet svovlbrinten vil reagere med ilten og danne frit svovl og vand. For at sikre mod eksplosionsfare forsynes afgangene med en iltmåler. Overstiger iltniveauet ca. 3 % i gassen stoppes tilsætningen af ilt, og der gives alarm til driftspersonalet.

Fra gaslagrene ledes gassen gennem gaskøler til aktivt kulfilter, inden det ledes til opgraderingsanlæg af membrantypen. Gaskøleren har til formål at fjerne vand fra gassen, hvilket er et krav i forhold til drift af kulfilter og opgraderingsanlæg. Udskilt vand føres til efterlagertanken. Kulfilter har til formål at fjerne svovlforbindelser i rågassen inden denne kommer ind i selve opgraderingsanlægget, idet at et opgraderingsanlæg af membran type er yderst følsom for svovl. Når gassen kommer ind i opgraderingsanlægget, separeres CO₂ fra gassen og bliver til off gassen. Tilbage er metan (CH₄), som komprimeres i anlæggets kompressor og ledes ud i

gasledningen med et tryk på ca. 4 bar.

Off-gassen fra opgraderingsanlægget indeholder CO₂ og op til 0,5 % CH₄. Indholdet af CH₄ svarer til niveauet fra et traditionelt gasmotoranlæg.

Kan gassen ikke udnyttes i opgraderingsanlægget, føres den til faklen. Faklen kan afbrænde en samlet kapacitet svarende til maksimal gasproduktion opgjort pr. time. Faklen er forsynet med automatisk tændingsmekanisme og periodisk gentænding og tilsluttes SRO-anlægget for alarmering ved fejlfunktion.

Tilsyn med faklens funktion vil indgå i anlæggets egenkontrolprogram, og vil ligeledes være at se i anlæggets SRO-system.

Beskrivelse af drift efter ændringer

Etableringen af de nye anlægsdele vil i begrænset omfang ændre det eksisterende procesforløb. Der vil ikke introduceres nye uafprøvede teknologier til anlægget, ud over etablering af et hygiejniseringsanlæg til håndtering af Kildesorteret Organisk Dagrenovation, KOD.

Hygiejniseringsanlægget består af en 28 m³ tank, der opvarmer KOD til 70°C i én time, inden det ledes ind i primærreaktoren. Hygiejnisering er med til at slå sygdomsfremkaldende patogene bakterier og vira ihjel, således dette ikke spredes til mennesker. [1] Af hensyn til krav fra Fødevarerstyrelsen registreres at opvarmning er mindst præcis 70°C i mindst 1 time på anlæggets SRO system.

Modtagelsen og behandlingen af andre biomasser vil forsat forløbe som ovenfor beskrevet. Processen forbliver den samme, blot vil der være flere tanke i serie (to primære reaktorer og to efterafgasningstanke, der begge leder til lagertanken og derefter efterlagertanken). Håndtering af gassen vil foregå som for nuværende blot med et øget gaslager under de to nye processtanke.

I bilag 7 er en oversigt over gaslagerberegningen på Ringsted Biogas. Anlægget vurderes ikke at være omfattet af Risikobekendtgørelsen, da der oplagres mindre end 10 tons metan.

Integrationen af de nye elementer på anlægget vil ikke have indflydelse på det eksisterende anlæg, og nuværende drift vil kunne fortsætte uforstyrret i anlægsfasen.

Alle de nye tanke vil blive integreret i anlæggets "Styrings-, Regulerings- og Overvågningsystem" (SRO-system), herved undgås overfyldning af de forskellige tanke, samt eventuelt læk fra tankene vil blive opdaget af personalet, således dette kan blive standset, opsamlet og bortskaffet på behørig vis. Derudover vil opkoblingen på SRO-systemet betyde, at brug af nød anlæg (gasfakkel), samt udfald af opgraderingsanlæg, vil blive registreret.

Forventet anlægsperiode: 1. kvartal 2020 – 3 kvartal 2020.

Kommunens vurdering

Typer og mængder af biomasse tilført anlægget ligger til grund for de vurderinger, kommunen har foretaget. Såfremt der ønskes anvendt andre affaldstyper som slagteriaffald, fiskeaffald eller lignende skal denne ændring forlægges Ringsted Kommune, idet lugtvurderingerne bygger på at denne type affald ikke anvendes i anlægget. Kommunen vil foretage en konkret vurdering af, om ændring af typen af biomasse er godkendelsespligtig.

Der stilles vilkår til det oplyste om typer og mængder af tilført biomasse pr. år.

Det er i ansøgningen oplyst, at der udvides med en tonnage forøgelse på i alt 73.000 ton, der vil derfor tilføres mere end 100 ton biologisk ikke-farligt affald pr. dag til anlægget. Virksomheden vil derfor godkendes efter godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1 punkt 5.3 b.

Risikobekendtgørelsen⁸ træder i kraft for en virksomhed, hvis virksomheden har et oplag af farlige stoffer, som er større end en grænseværdi. Biogas klassificeres som yderst let-antændelig, og biogasanlæg er kolonne 2 virksomheder. Da mængden af biogas/methan, der oplagres på anlægget, ikke overstiger 10 tons vurderes det, at anlægget ikke er omfattet af risikobekendtgørelsen. 10 tons svarer til ca. 8.000 m³. Biogasanlægget vurderes dermed ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

Virksomhedens produktion

Ansøgers redegørelse

Produktionskapacitet

Tabel 1 Produktionskapacitet af rå-biogas på Ringsted Biogas

	Nuværende (Nm ³ /år)	Forøgelse (Nm ³ /år)	Fremtidig (Nm ³ /år)
Gasproduktion	Ca. 6.100.000	Ca. 7.900.000	14.000.000

Biomasser

Anlægget ønsker for fremtiden at benytte sig af en fraktionsopdelt biomasseplan, for større fleksibilitet til fordel for både anlæg og myndighed. Fraktionsopdelingen af biomasser vil følge følgende opdelingsystem:

Tabel 2 Fraktionsinddeling af biomassetyper

Fraktion	Type
A1	Husdyrgødning (flydende)
A2	Husdyrgødning (fast, dybstrøelse)
B	Dyrket biomasse (Energiafgrøder, majs, græs, halm osv.)
C	Godkendt affald med jordbrugsmæssig værdi, IKKE omfattet af biproduktforordningen - (Fx vegetabilsk glycerin, kartoffelpulp, melasse, osv.)
D	Godkendt affald med jordbrugsmæssig værdi, omfattet af biproduktforordningen (Fx animalsk glycerin, husholdningsaffald, fiskeaffald osv.)

⁸ BEK nr. 372 af 25.04.2016 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (risikobekendtgørelsen).

Biomasser, nuværende og fremtidige forbrug

Tabel 3 Nuværende forbrug af biomasser, samt fraktionsinddeling

Råvarer	Fraktion	Nuværende	Fremtidig
		Mængde (ton/år)	Mængde (ton/år)
Gylle	A1	16.250	60.206
Fast husdyrgødning	A2	3.500	17.309
Markafgrøder	B	9.250	15.052
Restprodukter	C+D	7.500	16.933
I alt		36.500	109.000

De på anlægget benyttede restprodukter vil være omfattet af Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål, bilag 1, således at den afgassede biomasse kan anvendes til jordbrugsformål. Indfødsningen til biogasanlægget på 109.500 ton/år svarer til 300 ton/dag.

Tabel 4 Biomassefordeling på baggrund af tørstofindhold

Fremtidigt anlæg	Mængde (ton/år)	Tørstof indhold (%)	Mængde tørstof (ton/år)	Fordeling (%)
Biomasser				
Gylle	60.206	2,5	3.311	23
Fast husdyrgødning	17.309	30	5.193	36
Restprodukt (Glycerin)	11.933	80		
Restprodukt (Husholdningsaffald og lign)	5.000	25	1.250	9
Markafgrøde	5.052	35	1.768	12
Markafgrøde	10.000	31	3.100	21
Sum	109.500		14.622	100

Glycerin er i henhold til Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr 1, 2010 -om Anvendelse af affald til jordbrugsformål, ikke at indregne i anlæggets 25 % affaldsdel, da det udelukkende giver en energiproduktion og dermed ikke vil bidrage til mængden af afgasset materiale. Der er derfor ikke foretaget tørstofberegning på glycerin i tabel 4 ovenfor. Som det ses ved opsummering af landbrugsbaserede biomasser andrager disse ca. 91%.

Det fremgår fra ovenstående tabel, at den samlede tonnage bliver en tredobling, og dette gælder ligeledes de enkelte typer biomasser. Der er således i dag en daglig indfødsning på 100 ton, hvor der her søges om en daglig indfødsning på 300 ton.

Biomassens sammensætning og tørstofindhold vil kunne variere afhængig af dyrehold og vandforbrug (rengøring, hygiejne og vandspild i stalde). Efter afgasningen og lagring transporteres den afgassede gylle retur til landbrugsjorden og udspreddes i henhold til reglerne for lagring og udspreddning af husdyrgødning.

Energiforbrug

EI-forbruget på det fremtidige anlæg forventes at være på ca. 5,5 GWh. Opgraderingen af den ekstra gas, pumper og omrører samt varmepumper bidrager til dette forbrug.

Naturgas-forbruget på det fremtidige biogasanlæg forventes at være på ca. 1,7 GWh.

Opvarmning af den øgede biomasse volumen vil bidrage til dette forbrug.

Tabel 5 El- og naturgasforbrug for Ringsted Biogas

	Fremtidig (kWh)
El-forbrug	5.500.000
Naturgasforbrug	1.700.000

Hjælpestoffer

Der anvendes ikke tilsætnings- eller hjælpestoffer til opbevaring, forbehandling, proces eller efterbehandling ud over op til 200 tons/år jernklorid eller lignende jernprodukt til bekæmpelse af svovlbrinte, samt de ca. 1.000 kendte arter af mikroorganismer, der indgår i den naturlige forrådnelsesproces i tankene.

Produktionen af biogas forventes at blive på i alt ca. 7,7 mio. m³ CH₄, svarende til ca. 14 mio. m³ rå biogas.

Kommunens vurdering

Virksomheden ønske om udvidelse af anlægget til kapacitet til 109.000 ton, samt sammensætning og mængder af biomasse, der vil blive tilført anlægget danner grundlag for de vurderinger, som kommune foretaget.

Kommunen vurderer, at anlægget på nuværende tidspunkt ikke lever på til krævet om et husdyrbaseret biogasanlæg, da reglen om 75 % husdyrgødning eller 75 % markafgrøder ikke overholdes. Derfor vil anlægget falde under slam bekendtgørelsen.

Der stilles vilkår om redegøres for, indholdsstoffer og at modtagelse, og behandling af industriellerestprodukter før modtagelse, vilkår 7. Der stilles desuden vilkår om godkendelse fra kommune før modtagelse af miljøfremmende stoffer, vilkår 5.

Kommunen stiller disse vilkår for at forbygge jordforureningen ved brug af det afgassede biomasse på jordbrugsjord, i det virksomheden ønsker, at biomasse udspreddes i henhold til reglerne for lagring og udspredding af husdyrgødning.

Driftstid

Ansøgers redegørelse

Anlægget vil efter idriftsætning være i kontinuert drift døgnet rundt, året rundt. Anlægget vil ikke skulle nedlukkes i sin helhed. Nedlukning af enkeltdele i anlægget vil finde sted, med henblik på rensning, vedligeholdelse og evt. inspektion. Rensning af tanke vil kunne give anledning til kortvarig forøget påvirkning af omgivelserne med lugt.

BAT

Ansøgers redegørelse

Det eksisterende anlæg er bygget i henhold til den Bedst Tilgængelige Teknologi og det samme bliver de påtænkte tilføjelser til anlægget.

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 fastlægge 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 Mulstrup Møllevvej 10, 4100 Ringsted 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.

Redegørelserne for Ringsted Biogas BAT-konklusionerne er vedlagt i bilag 6. Hele ordlyden kan findes på Miljøstyrelsens hjemmeside: <https://mst.dk/erhverv/industri/bat-bref/liste-over-alle-brefer/affaldsbehandling/>

Kommunens vurdering

Virksomheden er omfattet af listepunkt 5.3.b i, der er omfattet af standardvilkår.

Jævnfør godkendelsesbekendtgørelsens § 25 erstatter standardvilkårene de krav, der er en følge af BAT på betingelse af, at vilkårene ikke er lempeligere end BAT-konklusionen eller konklusionen i et BAT-referencedokument.

Ringsted Biogas har redegjort for, hvorledes de vil overholde de relevante BAT-konklusioner, se bilag 6.

Luftforurening

Ansøger redegørelse

De tanke hvori der sker biogasdannelse er tilsluttet anlæggets gassystem, således at der ikke er nogen forbindelse mellem luften i tanken og udeluften, hvorfor der ikke kan udledes lugt fra disse.

Den samlede lugtpåvirkning af hele anlægget er beregnet og resultatet kan ses i bilag 3. På det eksisterende anlæg er der afkast fra følgende kilder:

- Opgraderingsanlæg
- Modtagetank
- Naturgaskedel
- Fortank
- Eksisterende substrattanke (nr. 1 + 2 i et fælles afkast)

Disse afkast suppleres efter udvidelsen med input fra:

- Ny substrattank (nr. 3 i eget afkast)
- Forøgelse af flow i eksisterende opgraderingsanlæg

Nedenfor er beskrevet luftpåvirkningen som følge af udvidelsen.

Beregningsmæssige forhold:

Selve beregningen er udført med seks individuelle afkast (se nedenfor):

Opgraderingsanlæg med øget flow

- Modtagetank
- Naturgaskedel
- Fortank
- Eksisterende substrattanke

- Ny substrattank
- Opgraderingsanlæg

Faktiske forhold:

Der er i teknikbygningen etableret et centralt kulfilter, hvor luften fra substrat-, modtage- og fortank ledes gennem. Det er et kulfilter med to sektioner á 150 kg kalium imprægneret kul, særlig egnet til svovlfjernelse i biogas. Efter kulfilterets fjernelse af svovl ledes luften gennem en beholder, hvor luften tilsættes en odorant, inden udledningen til luften over bygningens kip. Idet at der ikke forefindes data for blandingsluft gennem et kulfilter, har det været nødvendigt at benytte de seks individuelle kilder til beregningen.

Det vurderes at beregningen med seks separate afkast vil give et større lugtbidrag, end en beregning med blandingsluft fra modtagetank, fortank og substrattanke gennem et større kulfilter (samlet set tre afkast på anlægget). Derfor vurderes det, at den faktiske løsning er bedre end den løsning, der er benyttet ved beregningen. Lugtberegningens resultat vurderes derfor at være et worst case billede.



Foto af de to sektioner med kul.

Det betyder at der reelt kun er følgende tre afkast på anlægget:

- Opgraderingsanlæg
- Naturgaskedel
- Centralt kulfilter

Procestankene, der ønskes etableret, kobles på biogasanlæggets gassystem, hvorfor der ikke vil være lugtbidrag herfra. Disse er ikke indregnet i lugtberegningen.

Luftrensaneanlægget renser den ventilerede luft og den rensede luft afledes gennem afkastet, som er beregnet til at være 13 meter høj. Bidraget fra luftrensaneanlægget er indregnet i lugtberegningen. Beskrivelse af luftrensaneanlæggets virkemåde samt drift heraf, er givet i bilag 11.

På alle nuværende og fremtidige substrattanke samt for- og modtagetank vil ventilationsluften blive ledt til det centrale luftrensaneanlæg (kulfilter). Disse lugtbidrag er indregnet i lugtberegningen.

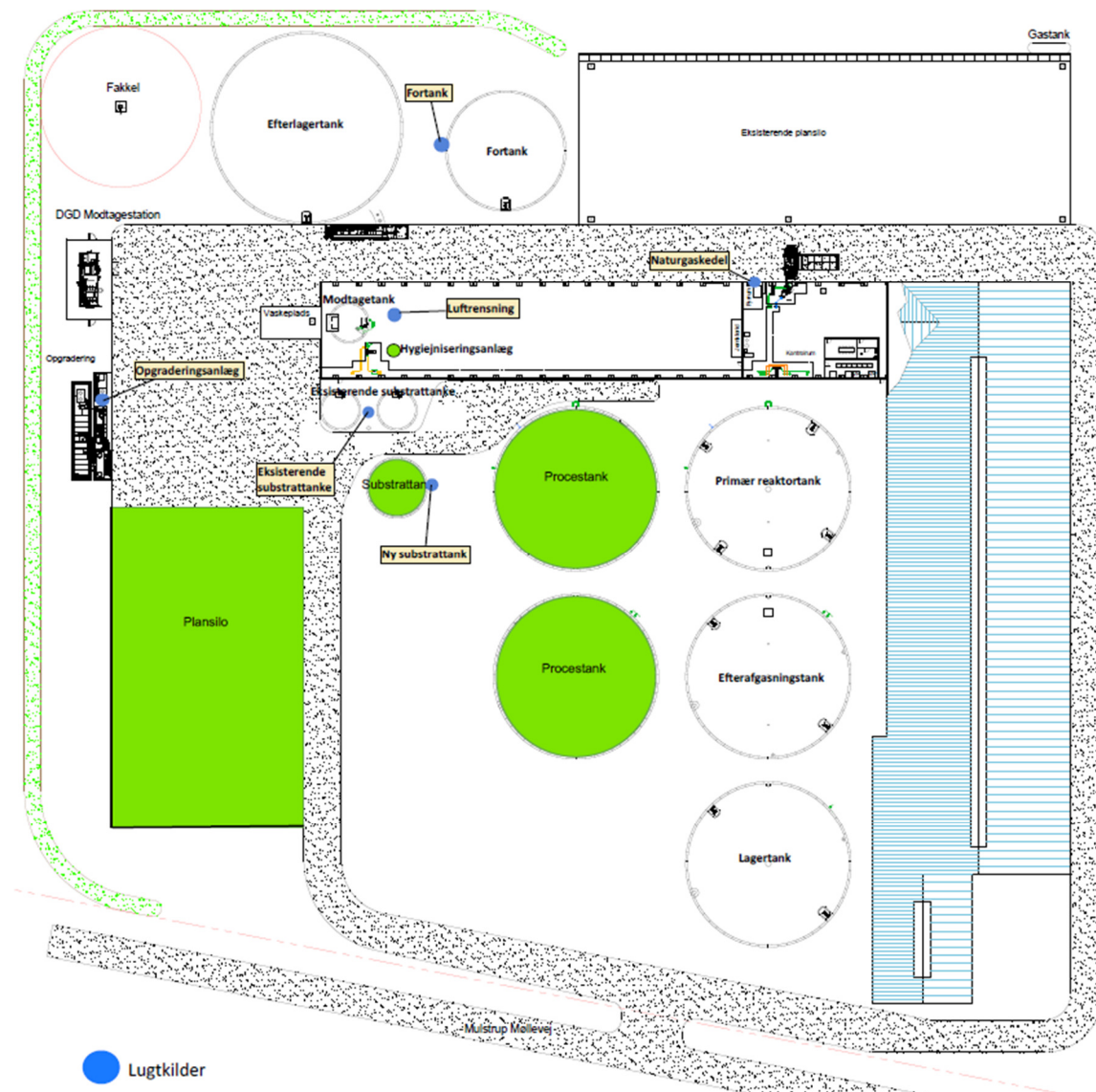
Naturgaskedlen er indregnet i lugtberegningen med samme bidrag som eksisterende anlæg.

Derudover kan der forventes et større volumenstrøm på afkastet fra opgraderingsanlægget (off-gassen), og dette er indregnet i lugtberegningen.

Udvidelsen af produktionen vil medføre en forøgelse i off-gassen. Off-gassen består hovedsageligt af CO₂ som bliver skilt fra metanen i opgraderingsanlægget. Der kan være meget små mængder af andre stoffer, som H₂S. Dette forekommer i meget små mængder, idet der inden selve opgraderingsanlægget er placeret et kulfilter, der fjerner størstedelen af H₂S, da membranerne i opgraderingsanlægget ikke kan tåle H₂S. Off-gassen, samt forøgelsen heraf, er medregnet i lugtberegningen ud fra erfaringsværdier fra tilsvarende anlæg.

På det nuværende biogasanlæg er der opsat en gasfakkel, der skal fungere som nød anlæg, hvis det er umuligt at komme af med den producerede bionaturgas på anden vis. Den eksisterende fakkel er dimensioneret til at kunne varetage en times produktion af biogas efter udvidelsen. Faklen forventes benyttet som nød anlæg, hvilket betyder at den kun meget sjældent er i brug. Den er af denne grund ikke med i lugtberegningen.

Oversigt samt placering af de elementer, der er med til at bidrage med en lugtpåvirkning til nærområdet ses i figur 3. I bilag 8 findes en oversigt over anlæggets potentielle lugtkilder, samt hvorledes disse kilder håndteres.



Oversigt over de lugtkilder, der på anlægget er med til at give et lugtbidrag til nærområdet.

Det ses, at lugtpåvirkningen som følge af den ønskede udvidelse på Ringsted Biogas ikke overstiger de, af myndigheden, fastlagte grænseværdier for lugtpåvirkning i det åbne land (10

LE/m³). Ved nærmeste nabo (230°-240° | 400-450 m) ses en lugtpåvirkning på mellem 1-2 LE/m³. I forhold til nærmeste "samlet bebyggelse", Havbyrd, Mulstrup og Tolstrup, vil lugtpåvirkningen holde sig under grænseværdien på 5 LE/m³. Ringsted byzone er beregnet til at blive påvirket med under 1 LE/m³. Herved kan det konkluderes, at der ved den ønskede udvidelse ikke vil være en væsentlig lugtpåvirkning ved naboer omkring anlægget.

Udvidelsen af anlægget vil ikke medføre væsentlig større brug af naturgaskedlen og derfor ikke væsentligt større udledning fra røggassen (NO_x) herfra. Det samme gælder emissioner stammende fra anlæggets fortank (NH₃). Derimod vil udvidelsen betyde flere transportere og mere off-gas, hvilket dermed også vil give en større CO₂ udledning. Udvidelsen af anlægget vil dog samlet set påvirkes meget lidt på CO₂ balancen, som følge af forøgelsen af transport.

Kedelanlægget er 400 kW, og skorstenen vil blive ført 1 m over tag. Kedelanlægget skal overholde udledningskravene som anført i tabel 2 og udledningen af H₂S fra opgraderingsanlægget skal overholde kravene jf. tabel 3:

Tabel 2 Emissionsgrænser og B-værdier for kedelanlæg

Emission	Emissionsgrænse ¹⁾	Enhed	B-værdi ²⁾	Enhed	Bemærkning
CO kedeldrift	nabo	75 mg/Nm ³	1	mg/Nm ³	10 % O ₂ tør røggas
NO _x kedeldrift	nabo	65 mg/Nm ³	0,125	mg/Nm ³	10 % O ₂ tør røggas

Tabel 3 Gældende emissionsgrænseværdier for udledning af H₂S

Emission	Emissionsgrænse ¹⁾	Enhed	B-værdi ²⁾	Enhed	Bemærkning
H ₂ S	5	mg/Nm ³	0,001	mg/Nm ³	10% O ₂ og 0°C

Noter til tabel 2 og 3 1) Luftvejledning om begrænsning af luftforurening fra virksomheder (vejledning nr. 2, 2011) 2) Miljøstyrelsens vejledning nr. 2, B-værdivejledningen, 2002/suppl. 2008

Anlægget indkøbes med krav om emissionsgrænseværdierne vil kunne overholdes.

Kommunens vurdering

De anvendte kulfiltre er oplyste at have en renseseffektivitet på mindst 90 %. Denne effektivitet er anvendt i lugtberegningerne. På baggrund af den fremsendte OML-beregning kan kommunen konstatere, at det anvendte receptornet er mindre, end afstanden svarende til de to nærmeste boliger. Der er beregnet i ringe med maksimalt afstand på 10 m omkring det maksimalt beregnede lugtbidrag, som er bestemt i 150 m afstand fra origo. Det maksimale lugtbidrag er beregnet til 36,65 LE i 150 m afstand fra origo og i en retning på 80 grader.

Af OML-beregningen ses det, at den normale grænseværdi på 5 LE for industrianlæg, der ligger ved boligområder er overholdt i en afstand af 275 m fra origo. Kommunen kan konstatere, at der ikke forefindes boliger indenfor 275 m fra lugtcentrum på biogasanlægget. Kommunen vurderer på baggrund af ovenstående, at det ansøgte ikke vil give anledning til væsentlige lugtgener for omkringboende, og at de nærmeste nabobeboelser hhv. Tolstrupvej 29 (ca. 500 m) og Hasslevvej 136 (ca. 400 m) m.fl. ligger udenfor den radius fra biogasanlægget, hvor der forventes væsentlige lugtgener. I en afstand af 400 m fra origo er virksomhedens lugtbidrag beregnet til 2 LE, som er under genegrænsen for samlet bebyggelse.

I forhold til nærmeste naboer, bl.a. Hasslevvej 136 og Tolstrupvej 29, vurderes der ikke at være kumulation i forhold til lugt med andre lignende typer virksomheder. Husdyrbrug vurderes at kunne medføre lugt af samme karakter, som fra det ansøgte biogasanlæg.

Der forefindes ikke husdyrbrug med mere end 75 DE indenfor 1.000 m fra nærmeste nabobeboelser. Ringsted Kommune vurderer på den baggrund, at der ikke vil være lugtkumulation med husdyrhold eller andre virksomheder ved nærmeste naboer.

Der stilles vilkår om kulfiltre og om afkasthøjder, som er en forudsætning for lugtberegningen.

Det vurderes, at der udover de fire målbare lugtkilder også vil forekomme diffus lugt i forbindelse med pålæsning af fast biomasse til plansiloen. Ringsted Kommune vurderer, at standardvilkåret (10) om opbevaring af dybstrøelse i gødningshus kan fraviges. Da dybstrøelsen så vidt muligt tilføres direkte til anlægget og der kun er tale om oplag i forbindelse med omlæsning før dybstrøelsen tilføres anlægget. Opbevaring af dybstrøelse på nævnte vis, vurderes ikke at medføre risiko for lugt- eller støvgener hos nærmeste omboende (ca. 400 m fra anlægget), ligesom der ikke vil være en væsentlig udledning/emission af ammoniak eller øvrige næringsstoffer fra opbevaringsformen. Standardvilkår 5.3 b 5 vurderes dermed dækkende.

Ringsted Kommune vurderer, at der ikke er behov for at stille krav om, at påfyldning af køretøjer med afgasset biomasse skal ske indendørs, eller at der ved udendørs påfyldning skal ske afsugning af fortrængningsluft fra tankbil eller slamsuger. Kommunen vurderer, at der på baggrund af afstanden til omkringboende ikke vil være risiko for lugtgener hos nærmeste omboende ved påfyldning af køretøjer. Perioden for påfyldning af køretøjer er endvidere begrænset, og tager erfaringsmæssigt ca. 35 min. Standardvilkår 5.3 b vurderes dermed dækkende.

Ringsted Kommune vurderer, at biogasanlægget ved at overholde driftsvilkårene for lugt ikke vil medføre væsentlig lugtgener for de omboende.

Spildevand

Ansøgers redegørelse

På virksomheden genereres udelukkende sanitært spildevand fra mandskabsfaciliteterne. Der vil være ansat 1-2 personer, men størstedelen af tiden er anlægget ubemandet.

Udledningen af spildevand vil svare til mindre end 1 parcelhus. Spildevand opsamles og bortskaffes i henhold til kommunens regulativer.

Aflæsning af gylle sker i lukkede rørsystemer. Rørsystemet er placeret oven på fast belægning således at evt. spild vil blive tilført biogasanlægget. Eventuelt spild ledes til anlæggets indtagetank/modtagetank.

Der kan være sand i den tilførte gylle. Det må derfor forventes, at tankene skal rengøres. Sand og andet affald fra denne proces vil blive udbragt på landbrugsjord. Hvor der er risiko for spild, vil der være etableret faste belægnings/gulv således, at spild kan opsamles og så undergrunden ikke forurenes.

Biogassen afkøles inden transport i gasledning. Kondensatet recirkuleres til biogasanlægget sammen med evt. vandige produkter fra lugtrensning. Gaskondensat ledes direkte til efterlagertank for afskaffelse.

Regnvand fra tage og pladser bliver nedsivet på arealet.

Der ansøges derfor ikke om tilladelse til udledning af spildevand.

Regnvand fra tage på reaktorer, tanke og teknikbygning nedsives naturligt på grunden. Det urene overfladevand fra plansiloområdet og området omkring indfødningssenheden bag bygningen vil blive opsamlet og ledt til anlæggets nedgravede opsamlingstank, der er placeret i umiddelbar nærhed af fortanken og biomassehuset. Der er i opsamlingstanken installeret niveaumåler og fra tanken pumpes det urene overfladevand videre til efterlagertanken.

Internt transportudstyr (f.eks. traktor med frontlæsser, minilæsser el.lign.) kan rengøres på vaskeplads på anlægget, hvorfra vaskevandet ledes tilbage til biogasanlægget.

Kommunens vurdering

Virksomhedens aktiviteter omfatter ikke direkte udledninger af processpildevand til recipient.

Udledning af processpildevand skal derfor ikke reguleres i miljøgodkendelsen.

Det oplyste om udendørs vask af maskiner på vaskeplads med tilledning til biogasanlægget af vaskevand, vurderes at være tilsvarende metode anvendt på landbrugsejendomme. Forholdet vurderes ikke at give anledning til gener for omkringboende. Der stilles vilkår hertil.

Eventuel afledning af processpildevand til kloak reguleres i tilslutningstilladelse efter Miljøbeskyttelseslovens kapitel 4. Afledning af plads- og tagvand ved nedsivning er ikke indeholdt i nærværende miljøgodkendelse, men behandles efter Spildevandsbekendtgørelsens⁹ kapitel 15 ved indgivelse af ansøgning om byggetilladelse.

Afledning af sanitært spildevand forudsættes reguleret i en bygge- eller ibrugtagningstilladelse efter bygningsreglementets bestemmelser.

Støj

Ansøgers redegørelse

Støjbelastninger i anlægsfasen vurderes normalt i forhold til højere støjgrænser end støjbelastninger i driftsfasen. Der vil i anlægsfasen forekomme almindelige bygge- og anlægsaktiviteter. Det vurderes som udgangspunkt, at der ikke i anlægsfasen vil være problemer forbundet med at overholde støjgrænserne. Dette begrundes med, at særligt støjende aktiviteter i fornødent omfang begrænses til dagperioden, som er mindst støjfølsom. Desuden er der god afstand til naboer.

Der vurderes ikke at forekomme væsentlige vibrationspåvirkninger af omgivelserne i anlægsfasen.

Driftsfasen

Den samlede støj fra anlægget skal overholde støjgrænser, som vil blive fastsat i anlæggets miljøgodkendelse. Støjgrænserne bliver fastsat på grundlag af udnyttelsen af naboområder. Det forventes, at miljøgodkendelsen vil fastsætte støjgrænser svarende til, at området udlægges til industri- og transportvirksomheder.

Det forventes at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser på 55/45/40 dB(A), skal overholdes inden for området.

Der vil i driftsfasen forekomme ekstern støj fra kørsel på virksomhedens område samt stationær støj hidrørende fra bygningsudstråling og eksterne støjkilder.

Ventilationsanlæg og omrører vedligeholdes og drives forsat regelmæssigt og i henhold til producentens vejledninger, så disse vil forsat ikke give anledning til lavfrekvente lyde, vibrationer eller anden støjpåvirkning af væsentlig karakter. Der tages i projektet højde for, at anlægget skal overholde gældende vejledende grænseværdier for støj og vibrationer. Anlægget vil udover flere mekaniske dele få yderligere såvel intern som ekstern kørsel, som vil primært være aktive i tidsrummet 7-18 på hverdage og 7-14 på lørdage. Disse stationære og mobile støjkilder er medtaget ved den akkrediterede støjberegning, der er foretaget for anlæggets støjpåvirkning

Støjkilder

På biogasanlægget kan opgives en række kilder som forventes at kunne være kilde til støj:

- Walking floor indføder til biogaskenerator placeret ved nordside af bygning. Er periodisk i drift i dagtimerne i alt ca. op til ca. 4 timer.
- Fødepumpe for premix. Placeret indendørs i bygning. Er periodisk i drift over hele døgnet

⁹ BEK nr. BEK nr 951 af 13/09/2019 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

i op til 8 timer.

- Premix. Placeret indendørs i bygning. Er periodisk i drift over hele døgnet i op til 8 timer.
- Vertikalblender. Placeret indendørs i bygning. Er periodisk i drift over hele døgnet i op til 8 timer.
- 55 kW centrifugalventilator efter biofilter. Placeret indendørs i bygning med åben port.
- Opgraderingsanlæg. Konstant drift døgnet rundt.
- Gasblæsere (2 stk.). Konstant drift døgnet rundt.
- Omrøring (20 stk.). Placeret neddykket i tanke. Ikke en betydende støjkilde, så den indgår ikke i beregningerne.
- Fakkellampe (1 stk.). Placeret udendørs. Periodisk drift døgnet rundt i op til 2 timer.

Herudover er der mobile støjkloder i form af:

- Kørsel med gummiged i plansiloer samt mellem plansilo og biogasanlæg. Data svarende til Volvo L90E. Data fra Acousticas støjdatabase. Kørsel i dagtimerne.
- Kørsel med lastbiler og traktorer til og fra anlægget. Data fra Acousticas støjdatabase svarende til lastbilkørsel ved 40 km/t svag acceleration. Kampagnedrift (høst), hvor biomateriale køres indtil plansiloer. 70 køretøjer fordelt ligeligt over perioden kl. 06 - 24. Fordeles ligeligt hver sin vej rundt om bygningerne.
- Kørsel med tankvogn til modtagetanke. 5 tankvogne i dagtimerne. Tømning med tankvognens egen pumpe. Varighed 20 minutter pr. vogn.

Kilderne 2 og 4 er placeret langt inde i bygninger og støjer relativt beskedent. De vurderes således ikke at være betydende støjkloder og medtages derfor ikke støj-beregningen. Støjen fra Kilde 5 omregnes til et internt støjniveau, som udstråles gennem en åben port (3.5 x 4 meter).

De anvendte kildedata for de stationære støjkloder fremgår af bilag 4. Grundlaget for kildedataene for de stationære støjkloder er oplyst af Dansk Biogasrådgivning. Den oktavmæssige fordeling af kildestyrkerne er vurderet af Acoustica ud fra kendskab til lignende støjkloder.

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 LWA,Maks, Fast = 103 dB for lastbiler og LWA,Maks, Fast = 105 dB for gummihjulslæsser.

Der er foretaget beregninger af den forventede støjbelastning fra et planlagt biogasanlæg på Mulstrup Møllevej 10 ved Ringsted. Beregningerne er foretaget på baggrund af støjdata, dels oplyst af Dansk Biogasrådgivning, dels data fra Acousticas støjdatabase. Der er undersøgt en worst-case situation under en såkaldt kampagneperiode, hvor der kører store mængder biogasmateriale ind. Den samlede støj fra biogasanlægget er beregnet i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1993 "Beregning af ekstern 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 væsentligt under Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser.

Støjdæmpning:

Anlægget er på to sider omkranset af eksisterende staldbygninger med en højde på højde med / højere end støjilden på biogasanlægget, hvilket vil virke enten støjdæmpende. Mod vest anlægges en 1½ meter høj vold som yderligere skærmes med beplantning. Bidrag fra støjilder i 1½ meters højde eller derunder vil blive dæmpet af denne vold. På anlæggets sidste side, ud mod Mulstrup Møllevej er der dels en stor afstand, dels vil der være sammenlignelig trafikstøj på vejen i forvejen. Derudover er de mest markante støjilder på biogasanlægget anlagt med lang afstand til vejen og med tanke placeret mellem støjilden og vejen. Igen en faktor medvirkende til at afskærme støj fra anlægget.

Samlet set vurderes der ikke nødvendigt at skulle foretage yderligere støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger idet at det forventes at anlægget overholder gældende støj- grænser.

Kommunens vurdering

Kommunen kan konstatere, at der er udarbejde en beregning af virksomhedens samlede støjniveau i de mest støjbelastede punkter i naboområdet, udført som "Miljømåling – ekstern støj" efter Miljøstyrelsens gældende vejledninger om støj. På baggrund af beregningerne vurderes støjbelastning fra anlægget, at overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser.

Ansøger har beskrevet støjilderne på virksomheden. Tilkørsel af biomassen vil hovedsageligt ske på hverdage i tidsrummet kl. 7-18. Kommunen vurderer, at de mest omfattende støjgener, der genereres fra et biogasanlæg er forbundet med transporter både internt på anlægget samt til/fra anlægget. Dernæst kommer de stationære støjilder som motorer og ventilationsanlæg. Disse inddækkes, såfremt det er nødvendigt for overholdelse af støjkrav iht. arbejdsmiljø. Opgraderingsanlæg samt indfødningsenhed er placeret indendørs, hvorved en vis støjdæmpning opnås.

Kommunen vurderer, at det oplyste om etablering af en vold på anlæggets nord og østlige side ikke vil have nogen støjdæmpende virkning, idet støjilderne i flere tilfælde er placeret højere end toppen af volden eller i en afstand fra denne, så der ikke opnås væsentlig støjdæmpende virkning. Eksisterende bygningsmasse vil derimod kunne virke delvist støjskærmende.

Ansøger opkøber nærmeste beliggende nabobeboelse ejendommen Mulstrup Møllevej 16, 4100 Ringsted. Dermed bliver nærmeste naboejendom Haslevvej 136, 4100 Ringsted, der ligger i en afstand af ca. 400 m øst for biogasanlægget, mens Tolstrupvej 29 ligger ca. 500 m vest for anlægget.

Der vil blive stillet vilkår om opkøb af nærmeste naboejendom, som fremadrettet ikke vil blive anvendt som beboelse hverken for ansøger eller evt. lejer af ejendommen.

Ligeledes stilles der vilkår til om, at virksomheden skal overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra virksomheder (Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder"). Der er stillet vilkår svarende til støjvejledningens områdetype 3 for erhvervsvirksomheder i det åbne land. Støjgrænserne er 55/45/40 dB(A) for henholdsvis dag-, aften- og natperioden, målt ved boligerne.

Der er stillet vilkår om, at virksomheden skal foretage en støjmåling på kommunens forlangende dog højst en gang årligt.

Der etableres ikke gasmotor på anlægget, og det vurderes, at der ikke vil være vibrationer fra anlægget, som kan mærkes udenfor ejendommens matrikel.

Det er et tilsynsansliggende at vurdere, om en evt. klage over støjgener fra biogasanlægget er væsentlige. Ligeledes er det kommunens vurdering, hvorvidt der på baggrund af en klage skal

udføres en støjberegning og/eller -måling.

Tabel 1 Oversigt over nuværende og tilførte biomasser samt tilhørende transport

Biomasse	Mængde (ton/år) Nuværende	Transporter pr. år Nuværende	Transporter pr. dag Nuværende	Mængde (ton/år) Forøgelse	Transporter pr. år Forøgelse	Mængde (ton/år) Fremtidig	Transporter pr. år Fremtidig	Bemærkninger	Transporter pr. dag Fremtidig
Flydende husdyrgødning/gylle (35 t/transp.)	16.250	464	2	43.956	1256	60.206	1.720	Jævnt fordelt	7
Fast husdyrgødning (inkl. fibre) (25 t/transp.)	3.500	140	1	13.809	552	17.309	692	Ankommer ca. 6 gange årligt	3
Industriprodukter (f.eks. husholdningsaffald og glycerin) (20 t/transp.)	7.500	375	2	9.433	472	16.933	847	Jævnt fordelt	4
Landbrugsafgrøder (25 t/transp.)	9.250	370	2	5.802	232	15.052	602	Indkøres over 2 uger	3
I alt	36.500	1.349	7	73.000	2.512	109.500	3.861		16
Afgasset biomasser (35 t/transp.)	36.500	1.043	4	73.000	2.086	109.500	3.129	Jævnt fordelt	13
Transporter i alt *		1.928	9		3.342		5.270		22

*Da en transport regnes for én kørsel ind til anlægget + én kørsel ud af anlægget, vil dette medføre at de tankvogne, der kommer med flydende husdyrgødning, vil køre fra anlægget med en tankfuld afgasset biomasse. Derfor regnes det samlede antal transporters ved at fratække de antal transporters, som allerede er medregnet ved indkørslen af flydende husdyrgødning, fx $(1.043-464) + 1.349 = 1.928$ transporters pr. år. For at beregne transporters pr. dag, deles det totale antal transporters med 240 dage/år.

Transport

Ansøgers redegørelse

Flydende biomasse, i form af gylle, tilføres forlagertanken med lukkede tankbiler fra de tilknyttede bedrifter. Tilførsel sker i et lukket system med afsug på fortrængningsluft.

Fast biomasse, bl.a. dybstrøelse, energiafgrøder og ensilage, tilføres med lastvogn eller traktor, enten til plansiloen eller direkte i indtagtank, som er placeret i teknikbygning. Energiafgrøder kan transporteres i åbne vogne, mens biomasse, der afgiver lugt, transporteres i lukkede køretøjer.

Flydende råvare transporteres i tankvogn og tilføres direkte til råvarelagertank. Der anvendes godkendte transportører.

Nedenfor er foretaget en vurdering af transportforholdene på anlægget, både i forbindelse med tilkørsel af biomasser og i forbindelse med udkørsel af afgasset biomasse.

Transportbelastning i gennemsnit

5.270 transporters er fordelt over 240 arbejdsdage, hvilket svarer til ca. 22 transporters pr. dag. Herved er ikke medtaget 3 øvrige transporters med medarbejdere.

Det totale antal transporter (5.270) kan dog deles op i hhv. en grundlast, som beskriver det antal transporter, der kan opleves på langt de fleste dage året rundt, og i en spidsbelastning, som beskriver den yderligere intensive trafikale belastning, der forekommer i en kort periode af året, hvor landbrugsafgrøder skal bjærges. De to opdelinger ses nedenfor.

Grundlast

Grundlasten er baseret på transporter fra flydende husdyrgødning, fast husdyrgødning og industriaffald, samt afgasset biomasse.

I alt $1.720 + 692 + 847 + (3.129 - 1.720) = 4.668$ transporter pr. år, hvilket svarer til 4.668 transporter/240 dage = ca. 20 transporter pr. arbejdsdag.

Spidsbelastning

Spidsbelastningen fremkommer på det tidspunkt, hvor der indkøres flest transporter over en forholdsvis kort periode. De forskellige landbrugsafgrøder bjærges ikke samtidigt, da bjergningsperioderne ikke ligger samtidig. Af de 602 transporter er ca. 50% af disse majsensilage. Derfor vil spidsbelastningen regnes ud fra majsensilage på 301 transporter på to uger (10 arbejdsdage), hvilket svarer til ca. 30 transporter/arbejdsdag. Dog står dette ikke alene, da der i spidsbelastningen stadig vil være en grundbelastning, så herved kan den totale spidsbelastning blive $30 + 20 = 50$ transporter pr. arbejdsdag.

Kommunens vurdering

Som det fremgår af ansøgers redegørelse, sker bjergning af biomasse (majs, frøgræs og græs) over en periode på ca. 2 uger pr. år pr. afgrødetype, hvor antallet af transporter vil andrage ca. 50 transporter dagligt ved spidsbelastning. Øvrige transporter vil være fordelt over året med ca. 22 transporter dagligt til/fra biogasanlægget.

Ud fra det oplyste om mængde af husdyrgødning pr. transport vurderer kommunen, at indtransport af husdyrgødning foretages i lukkede tankbiler/gødningstransporter, ligesom udtransport af afgasset biomasse. Kommunen vurderer, at dette reducerer både lugtemission fra transport, samt minimerer spild på offentlig vej ved transport af husdyrgødning i forbindelse med udbringning. Der stilles vilkår om, at modtagelse af biomasse skal ske i køretøjer med tank, lukket container eller kasse, eller via rørsystemer. Biomasser bestående udelukkende af energiafgrøder og andre ikke lugtende vegetabiliske biomasser kan modtages i andre køretøjer.

Interne transporter og trafik på ejendommen i forbindelse med til- og fra kørsel vurderes ikke at medføre væsentlige gener for omgivelserne, da anlægget vil ligge samlet. Der bliver ikke interne køreveje direkte forbi nabobeboelser, ligesom transport på ejendommen foregår på befæstede arealer.

For så vidt angår transporter på offentlig vej, reguleres dette ikke i miljøgodkendelsen. Evt. regulering her vil ske med vilkår i VVM-tilladelsen for virksomheden.

Affald

Ansøgers oplysninger:

Der genereres kun mindre mængder husholdningsaffald fra mandskabsfaciliteterne, svarende til affaldsproduktionen fra et almindeligt parcelhus. Affaldet bortskaffes via almindelig dagrenovation.

Derudover vil der være sand fra rengøring af tankene. Sand fra denne proces vil blive udbragt på landbrugsjord.

Der forventes ikke at opstå væsentlige mængder af farligt affald på anlægget. Der vil evt. kunne opstå lidt spildolie i forbindelse med vedligehold af egne maskiner.

Hvor der er risiko for spild, vil der være etableret faste belægningsgulv, således at spild kan opsamles.

Anlægget giver ikke anledning til produktion af øvrigt farligt affald.

Kommunens vurdering

Ringsted Kommune vurderer, at affald kan bortskaffes inden for rammerne af allerede godkendte eller lovligt eksisterende affaldsordninger, bortskaffelses- og/eller genanvendelsesmetoder.

Håndtering (sortering og opbevaring, transportør, modtageanlæg) af ikke-genanvendeligt farligt affald fremgår i øvrigt af Ringsted Kommunes Erhvervsaffaldsregulativ.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

Kommunens bemærkninger og vurdering

Jf. Miljøstyrelsens vejledning til kommuneplanlægning indenfor OSD¹⁰, optræder biogasanlæg ikke på virksomhedslisten for arealanvendelser, der udgør en fare for forurening af grundvandet. Ringsted Kommune vurderer, at standardvilkårene vedr. egenkontrol og eftersyn af anlæggets komponenter sikrer mod væsentlig risiko for grundvandsforurening fra virksomheden.

Ringsted Kommune vurderer, at standardvilkår vedr. egenkontrol sikrer, at pladser og belægnings er tætte, så udsivning til grundvandet hindres.

Vilkår 51 om afprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke vurderes at sikre, at der er tilstrækkelig forebyggelse af uheld med risiko for jord- og grundvandsforurening.

Opbevaring af olie, kemikalier og tilsætningsstoffer i henhold til vilkår 41-42 vurderes at være fyldestgørende for at hindre jord- og grundvandsforurening med udgangspunkt i de produkter og væsker, der anvendes på virksomheden.

Læk fra tanke ved påkørsel er reguleret ved vilkår47.

Ejendommen ligger i indvindingsoplandet til Ringsted Vandforsyning –"Tystevad" med en tilladelse til at indvinde 1.7 mio. m³/år. Tystevad Kildeplads indvinder fra 5 borerer beliggende med en mindste afstand på ca. 290 meter fra det ansøgte biogasanlæg. Indvindingen foregår fra kalken i ca. 50 meters dybde. Indvindingsboringerne er beskyttet af ca. 40-50 meter lerdæklag. Staten har i 2016 afgrænset boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) omkring vandforsyningsboringerne. En del af det pågældende biogasanlæg er beliggende indenfor BNBO til en af Tystevads borerer.

På ejendommen er der en rimelig lerdæklagstykkelse på ca. 30 meter. Potentialelinjerne viser en strømningsretning fra det påtænkte biogasanlæg hen imod vandforsyningsboringerne.

Idet at der planlægges for biogasanlæg på en matrikel inden for oplandet til Ringsted Vandforsyning, med forholdsvis kort afstand til deres borerer, skal det sikres i form af tekniske foranstaltninger, at der ikke sker udslip til grundvandet fra det planlagte biogasanlæg. Ringsted Kommune vurderer, at de stillede vilkår sikrer beskyttelse af grundvandet.

Sø/mose beliggende umiddelbar nord for biogasanlægget vurderes at være skærmet mod evt. læk eller spild med flydende biomasse af eksisterende bygninger. Nærmeste vandløb ligger i en afstand af ca. 200 m vest for biogasanlægget. Der etableres en 1½ m høj vold delvist rundt om anlægget, der sikre omkringliggende område mod flydende biomasse fra eksisterende tankanlæg mod nord. Idet beholderne på virksomheden er underlagt kontrolprogrammer jf. vilkår 48-49,

¹⁰ Miljøstyrelsen, dec. 2016. Vejledning om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse. ISBN nr. 978-89-7175-600-5

vurderer kommunen, at risikoen for læk af tanke er minimal.

Endvidere vil volumenet i modtagetankene variere afhængig af driftscyklus på biogasanlægget, og evt. læk af disse tanke, vil derfor næppe udgøre det samlede volumen på tankene. Jf. husdyrgødningsbekendtgørelsen¹¹ stilles der i forbindelse med opbevaring af flydende husdyrgødning kun vilkår om etablering af vold/terrænændring for beholdere, der ligger i risikoområde. Definitionen herfor er områder, hvor terrænet skråner med en gennemsnitlig hældning på mere end 6 grader fra beholderen mod åbne vandløb eller søer med et areal større end 100 m². Ringsted Kommune vurderer, at beholderne på anlægget ikke ligger i risikoområde i forhold til husdyrgødningsbekendtgørelsens definition. Der er i branchen meget få fortilfælde med læk af f.eks. reaktortanke. Der stilles derfor ikke vilkår om etablering af et tilbageholdelsessystem til spild af biomasse.

Egenkontrol

Kommunens bemærkninger og vurdering

Virksomheden og dens processer er omfattet af bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed. Derfor vurderes disse standardvilkår som udgangspunkt som dækkende for virksomheden og dens aktiviteter (vilkår 43-50, 5.3 b). Standardvilkårene omhandler kontrol af brønde, overdækning af beholdere, kontrol af beholder eftersyn for utætheder af beholdere, eftersyn af luftrenseanlæg og afprøvning af nødanlæg (gasfakkel), kontrol af kulfiltre, kontrol af arealer og tætte belægnings, funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer, samt præstationskontrol i afkast. Ringsted Kommune vurderer, at der på virksomheden ikke er forhold, der nødvendiggør egenkontrolvilkår, ud over de i standardvilkårsbekendtgørelsen anførte.

Driftsforstyrrelser og uheld

Ansøgers redegørelse

I nedenstående tabel er en oversigt over mulige driftsforstyrrelser.

Tabel 6 Mulige driftsforstyrrelser og håndtering heraf.

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

¹¹ BEK nr. 865 af 23.06.2017 om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.

<i>Overtryk</i>	Overdækninger kan blive ødelagt og metan frigives.	Hvis der produceres mere gas end der kan afsættes til eksport eller lager vil der opstå overtryk. På anlægget er der installeret en gasfakkel, som automatisk tændes ved overskud af gas. Trykstigning i gassystemet vil derfor kun kunne ske ved utilsigtet tilstopning af gasrør, hvilket ved iagttagelse af passende konstruktionsmæssige forholdsregler vil være nærmest utænkeligt. Hvis det sker, vil et overtryk udløse sikkerhedsventilerne, der lader gassen undslippe til det fri. Disse lukker når trykket igen er under aktiveringstrykket. Alle tanke tilsluttet gassystemet, forsynes med sikkerhedsventiler (tryk/vakuum).
<i>Ekspllosioner</i>	Trykløst gas giver ikke eksplosionsfare	Under visse betingelser kan biogas, i kombination med luft, danne en eksplosiv blanding af gas. Risikoen for brand og eksplosioner er størst tæt på reaktortankene og gaslagre. Risikoen for brand eller eksplosion i biogas er mindre end ved sammenlignelige brandbare stoffer, da gasoplaget er trykløst. Det anses ikke for sandsynligt, at eksplosioner vil forekomme under iagttagelse af AT's sikkerhedsforskrifter. Anlægget vurderes ikke at være omfattet af Risikobekendtgørelsen, da der oplagres mindre end 10 tons metan. (se bilag 7)
<i>Spild</i>	Ved aflæsning og påfyldning af biomasser kan der ske spild.	Omlæsningsarealer bliver udført af bestandige og tætte materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning, tømning og oplagring af biomasse. Arealerne indrettes så biomasse, der spildes i forbindelse med omlastning, holdes inden for pladsen og at beskidt overfladevand fra pladsen ledes til opsamlingskåbe.
<i>Generelt</i>	Driftsforstyrrelser	Anlægget forsynes med overvågning og alarmanlæg (SRO), der giver besked til personalet via telefon eller personsøger. Ved driftsforstyrrelser generelt stoppes den aktuelle maskine og der gives en alarm til den driftsansvarlige via SRO-anlægget.

Ved aktivt brug af egenkontrolprogram og drifts- og vedligeholdelsesplan vil ovenstående driftsforstyrrelser blive reduceret. I bilag 10 er der forslag til egenkontrolprogram og driftsjournal for Ringsted Biogas.

Kommunens bemærkninger og vurdering

Med baggrund i de af virksomheden oplyste forhold samt de vilkår, der fastsættes i miljøgodkendelsen i overensstemmelse med gældende krav i godkendelsesbekendtgørelsen og standardvilkår, vurderer Ringsted Kommune, at der ikke er risiko for væsentlige uheld.

Ringsted Kommune vurderer, at risikoen for driftsforstyrrelser og uheld, som vil forårsage væsentlig forurening af miljøet, kan begrænses ved at foretage egenkontrol på virksomheden og ved løbende vedligeholdelse af anlægget. Risikoen for driftsforstyrrelser, der forårsager forøget forurening, er begrænset gennem virksomhedens interne procedurer. Ringsted Kommune vurderer, at standardvilkårene (vilkår 43-50, 5.3 b) minimerer risikoen for driftsforstyrrelser og uheld.

Idet der etableres en gasfakkel, vil virksomheden have tilstrækkelig afsætningsmulighed for biogassen i nødsituationer. Gasfaklen dimensioneres med en kapacitet svarende til den maksimale gasproduktion.

Kommunen vurderer, at vilkår om underretningspligt ved reparationer samt utilsigtede udslip af biogas eller lugt ved driftsforstyrrelse er tilstrækkeligt reguleret ved vilkår 23-24.

Natura 2000 - Internationale naturbeskyttelsesområder og strengt beskyttede arter

Kommunens bemærkninger og vurdering

Ejendommen ligger i en afstand af ca. 4,8 km nord nordøst for det nærmeste habitatområde (Suså med Tystrup-Bavelse Sø og Slagmosen), mens nærmeste EF- fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområde ligger i en afstand fra anlægget på hhv. ca. 9,8 og 23 km.

Ringsted Kommune vurderer, at aktiviteterne hos Ringsted Biogas ikke giver anledning til negative påvirkninger af udpegningsgrundlaget, idet der udelukkende udledes en begrænset mængde luftemission fra virksomhedens aktiviteter.

Virksomheden er beliggende i lokalplanlagt område i landzone, hvor der indtil 2016 har været godkendelsespligtig husdyrproduktion. Lokaliteten vurderes dermed som uegnet som levested for bilag IV arter.

Virksomhedens arealer vurderes konkret heller ikke at rumme forekomster eller potentielle levesteder for beskyttelseskrævende arter efter naturbeskyttelseslovens § 29a (og habitatdirektivets bilag IV). Nærmeste lokalitet for registrerede bilag IV-arter ligger ca. 2,6 km fra ejendommen (jf. www.arealinformation.dk).

Nærmeste naturområde (mose/sø) omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 ligger ca. 20 meter nord for anlægget. Ved besigtigelse i 2011 blev det konstateret, at søen er en næringsrig, tilgroet rørsump/sø med meget ringe naturtilstand. Der er ikke igangværende plejeindsats på området. Inden for 200 m fra projektområdet ligger yderligere 4 søer omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Disse søer blev ligeledes konstateret eutrofe med uklart vand ved besigtigelse i 2011. Nærmeste beskyttede, åbne vandløb ligger ca. 200 m øst for det ansøgte anlæg. Der etableres alarm på anlæggets beholdere, og der etableres delvist voldanlæg mod de beskyttede naturtyper. På baggrund heraf vurderer Ringsted Kommune, at der ikke vil være væsentlig risiko for direkte afstrømning til nævnte naturområder. Idet naturområderne er placeret mellem gødskede arealer i omdrift, vurderer kommunen, at naturområderne også i nuværende situation er næringsstofpåvirkede. Det ansøgte vurderes ikke at give anledning til en yderligere ammoniakpåvirkning, der vil kunne ændre naturområdernes tilstand væsentligt. Det er Ringsted Kommunes samlede vurdering, at virksomhedens aktiviteter ikke medfører væsentlig påvirkning af områder, der er registreret, beskyttet eller fredet ved national lovgivning, EF-fuglebeskyttelsesområder og habitatområder.

Virksomheden udleder ikke væsentlige næringsstoffer, hverken vand- eller luftbårne.

Ringsted Kommune vurderer samlet, at virksomhedens aktiviteter ikke medfører væsentlig påvirkning af Natura 2000 områder og bilag IV arter. Der er derfor ikke foretaget yderligere konsekvensvurderinger.

Vurdering af ansøgning i forhold til standardvilkår

Ved behandling ansøgningen om miljøgodkendelse var standardvilkårsbekendtgørelsen¹² af den 19. december 2017 der var gældende. Nedenstående refererer til standardvilkårene for 5.3 b virksomheder, jf. bilag 1 til bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomheder.

Hvor det er vurderet relevant refereres der i vurderingen til vilkårsnummeret i nærværende miljøgodkendelse som [vilkår xx].

Ringsted Kommune tager i godkendelsen udgangspunkt i standardvilkårene. Standardvilkårene vurderes generelt dækkende for aktiviteten. Ringsted Kommune har dog foretaget følgende ændringer i forhold til standardvilkårene

Slettede vilkår:

Vilkår 10-11 slettes, idet der ikke foregår separering af afgasset biomasse.

Vilkår 25 slettes, da der ikke bygges modtage-/aflæssehal med udsugning af udstødningsgas.

Vilkår 36 stilles ikke, idet Ringsted Kommune vurderer, at der ikke er risiko for af biomasse kan forurene nærliggende vandløb, søer eller vandindvindingsanlæg.

Ændrede vilkår:

Ændringer i standardvilkår markeret med **fed** nedenfor:

Vilkår 8: Der skal på virksomheden foreligge driftsinstruktioner, der beskriver:

- hvordan personalet skal forholde sig i forbindelse med modtagelse og håndtering af biomasse, afgasset biomasse og biogas, således at væsentlige udslip af biomasse, af-gasset biomasse og biogas forebygges,*
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af reaktortanke og rørføring, sådan at de til enhver tid er gastætte.*
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af luftrenseanlæg samt ved driftsforstyrrelser, herunder i perioder hvor luftrenseanlæg ikke virker efter hensigten.*
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af eventuel gasfakkel.*
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af **kulfiltre, der renser for CO2 renseanlæg**, og*
- hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med opstart af biogasanlægget og tilhørende rensforanstaltninger samt varighed heraf (5.3 b, vilkår 4).*

Begrundelse: Vilkår 8 er tilpasset til det ansøgte renseanlæg for CO2 nemlig kulfiltre.

*Vilkår 11: Biomasse og væskefraktion skal opbevares i tanke og beholdere, der er lukkede eller forsynet med tætsluttende fast overdækning i form af et betondæk, teltoverdækning eller lignende. Energiafgrøder kan dog opbevares i overdækkede udendørs stakke **i plansiloer** (5.3 b, vilkår 7).*

Begrundelse: Vilkår 11 er tilpasset, så energiafgrøder kan ligge overdækket i plansiloer. Ringsted Kommune vurderer, at opbevaring af energiafgrøder udendørs overdækkede plansiloer er sammenlignelig med opbevaring heraf i kvægbrug.

Vilkår 14: I tanke og beholdere med pumpbar ikke-afgasset biomasse skal der ved aflæsning og opbevaring af biomasse i den respektive tank eller beholder være en vedvarende indadgående luftstrøm i tanken eller beholderen med henblik på at forebygge emission af lugt til omgivelserne (5.3 b, vilkår 9).

Begrundelse: Vilkår 14 er af ansøger ønsket slettet, "Da det er et lukket system, kan der ikke ske lugtudslip og en vedvarende indadgående luftstrøm er derfor ikke nødvendig". Ringsted Kommune vurderer, at vilkåret er relevant, idet f.eks. modtagetanken har en ikke-gastæt overdækning.

Vilkår 15: Aflæsning af ikke-pumpbar biomasse skal ske i **modtagehal og i** en beholder eller tank, der er indrettet således, at der ikke sprøjter biomasse ud af denne, når der læses biomasse i. **Alle porte, døre og vinduer skal være lukkede i modtagehallen, mens der pågår aflæsning af biomassen, og mens der sker åbning og lukning af beholdere og tanke til opbevaring af biomasse. Modtagehallen skal være ventileret med udsug, der indrettes og tilpasses aktiviteten i hallen, herunder især håndtering af fortrængt luft fra modtagetanke ved aflæsning af biomasse. Ved nyinstallation skal ventilationsanlægget forsynes med automatisk overvågning med alarm for driftsforstyrrelser.**

~~I tanke og beholdere til ikke-pumpbar biomasse skal der ved aflæsning og opbevaring af biomasse i den respektive tank eller beholder være en indadgående luftstrøm i tanken eller beholderen. Tanke og beholdere skal holdes lukkede, når der ikke sker aflæsning af biomasse (5.3 b, vilkår 10).~~

Begrundelse: Ansøgers oplysning "Ikke pumpbar biomasse tilføres anlægget, enten direkte ved aftipning i indtagtank, eller ved aflæsning i plansilo. Biomasse kan opbevares i plansilo i henhold til gældende regler for landbruget. Indtagtank udformes, således at sprøjt ved tilførsel af ikke pumpbar biomasse undgås. Det er derfor ikke relevant at tilførsel af ikke-pumpbar biomasse skal ske i modtagehal". Ringsted Kommune har omskrevet vilkår 15, så aflæsning af ikke-pumpbar biomasse kan ske i plansilo i stedet for i aflæsser-hal. Ud fra typen af de oplyste ikke-pumpbare biomasser vurderer kommunen, at der ikke vil være støv- eller lugtgener forbundet med aflæsning i udendørs plansilo.

Vilkår 16: Rengøring af køretøjer **kan skal** ske **udendørs på fast plads med afløb til beholder indendørs med lukkede porte, døre og vinduer.**

Begrundelse: Ringsted Kommune vurderer, at vask af køretøjer på anlægget kan ske udendørs, idet afstanden til nabobeboelser medfører, at vask af maskiner ikke vil give anledning til lugtgener hos nærmeste omboende (ca. 400 m fra anlægget). (5.3 b vilkår 13).

Vilkår 18: Anlægget skal være forsynet med luftrenseanlæg til reduktion af lugtemission, der er beregnet til den aktuelle luftkvalitet og med en kapacitet, der som minimum svarer til de maksimale luftmængder, som vil blive tilført renseanlægget.

Følgende afsug skal føres til luftrenseanlægget:

- Afsug fra tanke og beholdere med ikke-afgasset biomasse.
- **Afsug fra modtagehal.**
- Afkast fra opgraderingsanlæg, hvis der er et sådant.
- **Afsug fra rum til separering af afgasset biomasse.**

~~—Afsug fra eventuelt opsamlet fortrængningsluft fra køretøjer.~~

Luftrenseanlæg kan være kulfilter eller hybridfiler med mindst 90 % effektivitet.

Luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger. (5.3 b, vilkår 15).

Begrundelse: Vilkåret er redigeret, da der ikke opføres modtagehal, der ikke sker separering af afgasset biomasse, og der ikke opsamles fortrængningsluft fra køretøjer. Det er en forudsætning for de udførte lugtberegninger, at renseseffektiviteten af kulfilter/hybridfiler er mindst 90 %, hvorfor der stilles vilkår hertil.

Vilkår 38: Oplag af stakke af biomasse og ~~dybstrøelse fiberfraktion fra afgasset bio-~~ masse skal placeres på pladser, som er udført med tæt belægning, der kan modstå på- virkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra oplaget. Overfladevand fra oplagspladsen eller saft fra oplaget skal ledes til en tæt opsamlingsbeholder, og overfladevand fra omliggende arealer eller tagvand må ikke kunne løbe ind på oplagspladsen. Oplagspladsen skal enten være afgrænset med sidemure, der kan tilbageholde oplaget, eller være placeret mindst 2 meter inde på pladsen og således, at der ikke er risiko for, at oplaget vælter uden for oplagspladsen. (5.3 b, vilkår 32).

Begrundelse: Der foretages ikke separering af afgasset biomasse, som dermed ikke skal opbevares på anlægget. Dybstrøelse kan opbevares i udendørs plansiloer.

Vilkår 47: Beholdere og tanke til oplagring af biomasse ~~og væskefraktion~~ skal mindst hvert tiende år kontrolleres for styrke og tæthed af en kontrollant, der er autoriseret til at kontrollere beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, jf. bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand. Resultatet af kontrollen (tilstandsrapporten) skal opbevares på anlægget sammen med dokumentation for eventuelle reparationer, mindst indtil en nyere tilstandsrapport foreligger.

Såfremt kontrollen viser, at en beholder eller en tank ikke overholder krav til styrke og tæthed, jf. vilkår 5.3 b, vilkår 35, eller, at der er behov for et supplerende eftersyn baseret på specialviden, behov for brug af specialværktøj eller for at beholderen tømmes, skal tilstandsrapporten indsendes til tilsynsmyndigheden inden 6 uger efter, at kontrollen er foretaget sammen med virksomhedens oplysninger om, hvad der er foretaget eller planlægges foretaget på baggrund af rapporten.

Tilsynsmyndigheden kan på baggrund af tilstandsrapporten fastsætte krav om supplerende eftersyn. (5.3 b, vilkår 41). Begrundelse: Der foretages ikke separering af afgasset biomasse, hvorved der ikke opbevares væskefraktion herfra på anlægget.

Specifikke/nye vilkår:

Vilkår 4. Det er en forudsætning for ibrugtagningen af nærværende miljøgodkendelse, at naboejendommen Mulstrup Møllevej 16, 4100 Ringsted ejes af virksomheden. Ejendommen må ikke anvendes til boligformål.

Begrundelse: Virksomheden har oplyst, at denne ejendom opkøbes, hvilket er en forudsætning for de vurderinger, der er foretaget af lugt og støvpåvirkning hos nabobeboelser.

Vilkår 5 Virksomheden må ikke uden godkendelse fra kommunen modtage biomasse indeholdende miljøfremmede stoffer.

Begrundelse: Virksomheden har oplyst, at de ønsker, at modtage industriellerestprodukter og den gassede biomasse skal spredes ud på jordbrugsjord, under samme regler som husdyrgødning. Kommune vil sikre at der ikke sker forurening af jorden.

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

Type biomasse	Mængde i ton
Flydende husdyrgødning/gylle	60.206
Fast husdyrgødning (inkl. fibre)	17.309
Industriprodukter (f.eks. husholdningsaffald og glycerin)	15.052
Landbrugsafgrøder	16.933
I alt	109.000

Begrundelse: Sammensætning og mængde af biomasse tilført pr. år til anlægget ligger til grund for Ringsted Kommunes vurderinger i forhold til lugtpåvirkning, transport samt godkendelsespunkt.

Vilkår 7: Forud for modtagelse af nye, og ikke tidligere anvendte industriprodukter skal virksomheden sende oplysninger om produktet til tilsynsmyndigheden. Oplysningerne skal specificerer hvilken type af industriprodukter der vil blive modtaget og redegøre for indholdet i produktet. Samtidig skal der redegøres for at modtagelse, og behandling af den pågældende affaldstype kan ske i overensstemmelse med godkendelsen, herunder med hensyn til anlæggets lugtemission.

Begrundelse: Virksomheden har oplyst, at de ønsker, at modtage industriellerestprodukter og den gassede biomasse skal spredes ud på jordbrugsjord, under samme regler som husdyrgødning. Kommune vil sikre at der ikke sker forurening af jorden. Samtidig skal der være redegørelse for at industrirestprodukter kan håndteres på anlægget.

Vilkår 12. Dybstrøelse må opbevares i plansiloer med vedvarende overdækning. Dybstrøelse må opbevares i plansiloer midlertidigt imens dybstrøelse bliver læsset i anlæggets indfødningssenhed.

Begrundelse: Vilkåret er indsat, så dybstrøelse kan opbevares i plansilo med vedvarende overdækning. Ringsted Kommune vurderer, at midlertidig opbevaring af dybstrøelse kan ske i plansilo med vedvarende overdækning uden at medføre risiko for lugt- eller støvgener hos nærmeste omboende. Opbevaringsmetoden svarer til opbevaring af dybstrøelse på husdyrbrug.

Vilkår 26. Afkast fra anlægget skal have følgende minimumshøjder:

Afkast fra	Modtagetank	Blande/mixetank	Opgraderingsanlæg	Substrattank
Højde o. terræn (m)	3	4	3	1,5

Begrundelse: Vilkåret tager afsæt i det i ansøgningen oplyste mht. afkasthøjder, der er anvendt i OML-beregningen.

Vilkår 28. Gaskedlen, der fyres med naturgas, skal overholde følgende grænseværdier:

Brændsel	Indfyret effekt	Emissionsgrænseværdier mg/normal m ³ ved 10 % O ₂ tør røggas	
Naturgas	400 kW	CO 75	NO _x 65

Begrundelse: Der etableres en gaskedel, der skal overholde emissionsgrænseværdierne hertil.

Vilkår 30. Virksomhedens bidrag til støjniveauet ved nærmest liggende enkeltboliger samt opholdsarealer i umiddelbar tilknytning til disse må ikke overstige følgende værdier:

Område	Mandag-fredag kl. 7-18 (8 timer) Lørdag kl. 7-14 (7 timer) dB(A)	Alle dage kl. 18-22 (1 time) Lørdag kl. 13- 18 (4 timer) Søn- og hellig- dag kl. 7-18 (8 timer) dB(A)	Alle dage kl. 22-7 (½ time) dB(A)	Alle dage kl. 22-7 Maksimal værdi dB(A)
Boliger i åbent land	55	45	40	55

Støjbidraget (bortset fra maksimalværdien) måles som det ækvivalente, konstante, korrigerede støjniveau i dB(A) (re.20Pa). Tallene i parenteserne angiver midlingstiden inden for den pågældende periode.

Vilkår 31. Virksomheden skal dokumentere, at støjkrav er overholdt, hvis Ringsted Kommune vurderer det nødvendigt. Kravet om dokumentation kan højst fremsættes en gang årligt med mindre den seneste kontrol viser, at støjkravet ikke kan overholdes. Dokumentationen skal ske for virksomhedens egen regning.

Vilkår 32. Dokumentation for overholdelse af støjkravene kan være i form af målinger i ejendommens omgivelser (under fuld drift) eller kildestyrkemålinger ved de enkelte støjkloder kombineret med beregninger efter den fælles nordiske beregningsmodel for industristøj. Støjmålinger og rapportering skal udføres som beskrevet i Miljøstyrelsens til enhver tid gældende

støjberegningsvejledning og foretages i punkter, som forinden aftales med Ringsted Kommune. Støjmåling skal udføres af en enhed, som er optaget på Miljø- styrelsens liste over godkendte laboratorier.

Vilkår 33: Viser støjmålinger / -beregninger, at støjkrav ikke er overholdt, skal der efter nærmere aftale med Ringsted Kommune foretages afhjælpende foranstaltninger.

Begrundelse for støjvilkår: Idet der ikke foreligger støjberegning/-måling for det konkrete projekt, vurderer Ringsted Kommune, at det er relevant at stille vilkår om støjgrænser ved nærmeste nabo. De anførte støjgrænser gælder for erhvervsvirksomheder i det åbne land herunder alm. landbrugsvirksomheder.

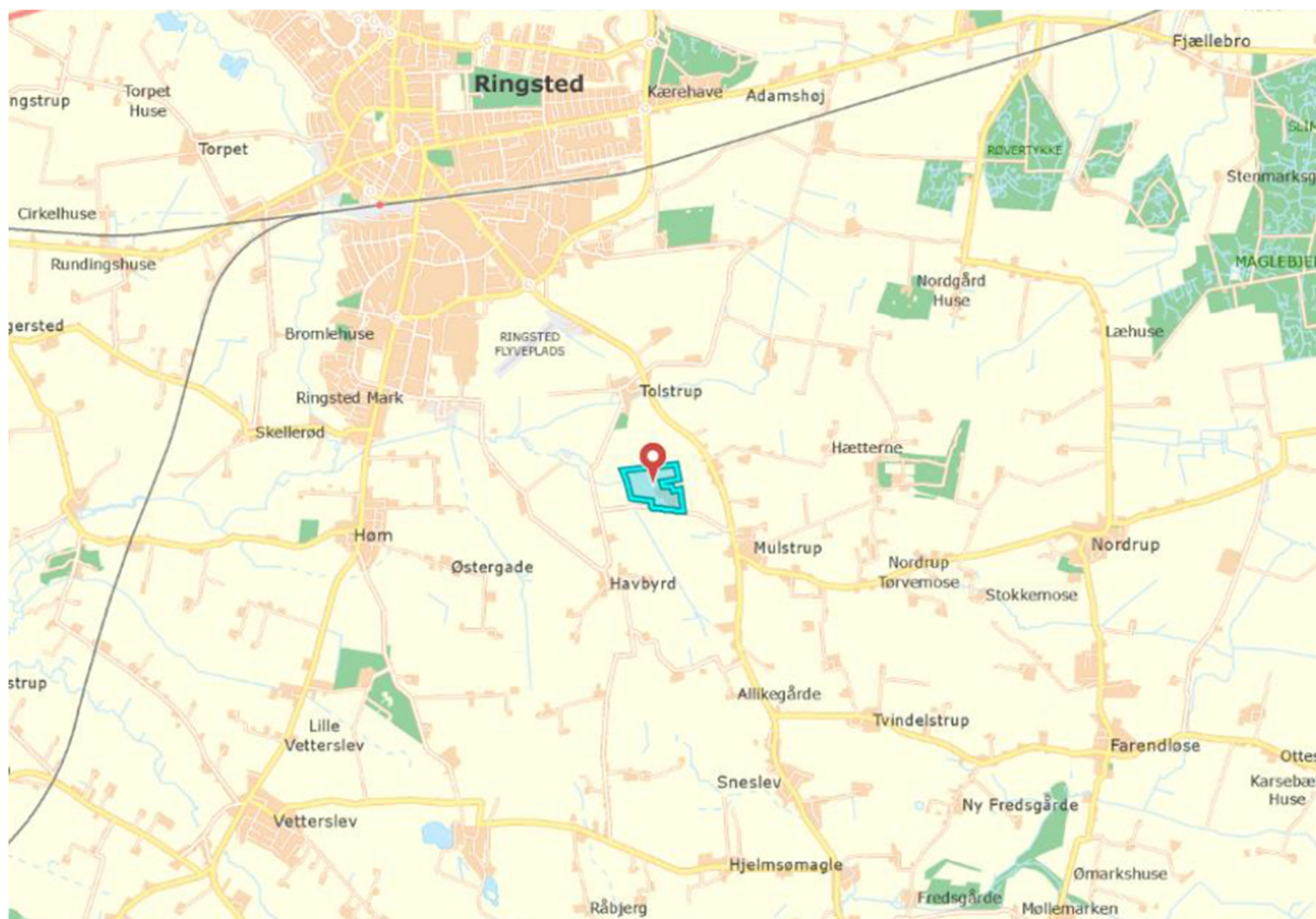
Samlet vurdering

Det vurderes på baggrund af ovenstående, at virksomheden overordnet har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af bedste tilgængelige teknik.

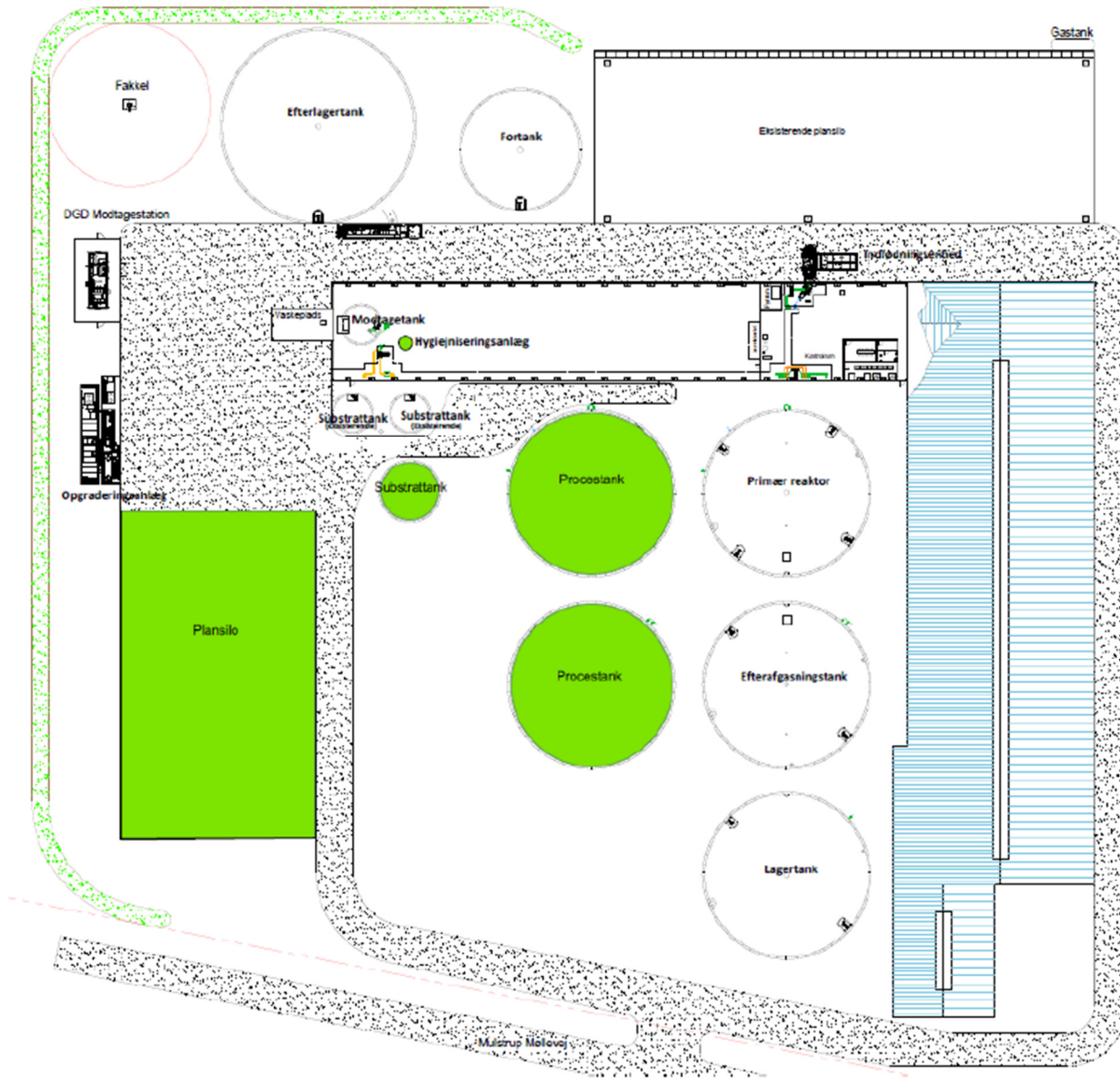
Desuden vurderes det, at virksomheden kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet.

Der er i afgørelsen lagt vægt på, at det vurderes, at virksomheden ikke i væsentligt omfang medfører risiko for grundvandsforurening, gener i form af luftforurening eller lugt, eller medfører væsentlige støjgener for omgivelserne.

Bilag 1: Oversigtskort



Bilag 2: Situationsplan



Udvidelse af anlægget er angivet med grønt

Bilag 3: Ansøgning om miljøgodkendelse

Tillæg til miljøgodkendelse

Ringsted Biogas



Ansøgning om tillæg til miljøgodkendelse af Ringsted Biogas

Udvidelse af eksisterende biogasanlæg

26-11-2019

Version 3: bva/MML

Dansk Biogasrådgivning A/S

Virksomhedens navn: **Ringsted Biogas**

Tillæg til ansøgning om miljøgodkendelse

Dato: 26-11-2019

Marie Munch Laursen

Dansk Biogasrådgivning A/S

Glarmestervej 18 B

8600 Silkeborg

Tel 27 51 81 38

Mail: mml@danskbiogasraadgivning.dk

Bettina Veje Andersen

Dansk Biogasrådgivning A/S

Glarmestervej 18 B

8600 Silkeborg

Tel 21 24 74 90

Mail: bva@danskbiogasraadgivning.dk

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse.....	2
Bilagsfortegnelse	3
Indledning.....	4
A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold	5
A.1 Ansøger	5
A.2 Virksomhedens navn	5
A.3 Ejeren	5
A.4 Kontaktpersoner i forhold til ansøgningen	5
B. Oplysninger om virksomhedens art	6
B.1 Beskrivelse af det ansøgte projekt	6
B.2 Beskrivelse af ændringer	6
C. Beskrivelse af miljøkonsekvenser ved ovennævnte ændringer	8
C.1 Påvirkning af luften.....	8
C.2 Påvirkning af jord, grundvand eller overfladevand	11
C.3 Påvirkning med støj.....	11
I anlægsfasen	11
I drift	11
C.4 Generel integration af nye delelementer på biogasanlægget	12
C.5 Virksomhedens produktion	12
Produktionskapacitet	12
Biomasser	12
Biomasser, nuværende og fremtidigt forbrug.....	12
Energiforbrug.....	13
Hjælpestoffer.....	13
C6. Affald	13
C7. Spildevand	14
D. Procesforløb	14
Beskrivelse af nudrift	14
Beskrivelse af drift efter ændringer	15
E. Oplysninger om bedste tilgængelige teknik	16
F. Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld	16
G. Ikke teknisk resumé	18

Bilagsfortegnelse

Bilag 1	Situationsplan
Bilag 2	Procesflow
Bilag 3	OML lugt - input, resultatudskrift og visuel lugtspredning
Bilag 4	Støj påvirkning fra Ringsted Biogas
Bilag 5	Regnvandsmængde – opsamling og forbrug af belastet overfladevand
Bilag 6	Gennemgang af BAT noter
Bilag 7	Forudsætninger for gaslagerberegninger
Bilag 8	Oversigt over potentielle lugtkilder og afværgeforanstaltninger
Bilag 9	Argument for manglende basistilstandsrapport
Bilag 10	Forslag til egenkontrolprogram og driftsjournal
Bilag 11	Beskrivelse af kulfilter

Indledning

Med denne ansøgning anmodes om godkendelse af udvidelse af Ringsted Biogas på Mulstrup Møllevej 10, 4100 Ringsted. Udvidelsen vil bestå af en tonnage forøgelse på i alt 73.000 ton, etablering af to procestanke (reaktor- og efterafgasningstanke) á 4.600 m³, en substrattank på 505 m³, et hygiejniseringsanlæg på 28 m³ samt en udvidelse af plansilo med ca. 4.500 m².

Der søges i henhold til Miljøbeskyttelsesloven LBK nr. 241 af 13/03/2019 med senere ændringer, Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed BEK nr. 1317 af 20/11/2018 med senere ændringer (Godkendelsesbekendtgørelsen), samt standardvilkår (Standardvilkårsbekendtgørelse, BEK nr. 1474 af 12/12/2017) for godkendelse af biogasanlæg på adressen: Mulstrup Møllevej 10, 4100 Ringsted.

Ansøger er:

Virksomhed: Ringsted Biogas

Adresse: Mulstrup Møllevej 10
4100 Ringsted

Kontaktperson:

Navn: Michael Dejløw Mølgaard
Adresse: Tolstrupvej 13, 4100 Ringsted
Telefon: 22 52 31 31
Mail: mdm@vedskovgaard.dk

Ansøger har ud over denne ansøgning om godkendelse i henhold til Miljøbeskyttelsesloven også fremsendt Miljøkonsekvensrapport for udvidelsen af anlægget.

Ansøgningen er udarbejdet på grundlag af:

- Miljøbeskyttelsesloven (LBK nr. 241 af 13/03/2019)
- Godkendelsesbekendtgørelsen – bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed (BEK nr. 1317 af 20/11/2018), Bilag 1 pkt. 5.3.b.i
- Standardvilkår for biogasanlæg (Standardvilkårsbekendtgørelsen, BEK nr. 1474 af 12/12/2017)
- EU's forordning om animalske biprodukter (EF nr. 1069/2009 af 21. oktober 2009)

Der ansøges om tilladelse til etablering og drift af de ansøgte delelementer i henhold til standardvilkårene for biogasanlæg jf. Standardvilkårsbekendtgørelsen, afsnit 25.

A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold

A.1 Ansøger

Ansøgningen om godkendelse af tillæg til miljøgodkendelse er fremsendt af

Navn: Ringsted Biogas

Adresse: Mulstrup Møllevej 10, 4100 Ringsted

A.2 Virksomhedens navn

Udvidelsen vil bestå af en tonnage forøgelse på i alt 73.000 ton, etablering af to procestanke á 4.600 m³, en substrattank på 505 m³, et hygiejniseringsanlæg på 28 m³ samt en udvidelse af plansilo med ca. 4.500 m².

Alle elementer ønskes etableret på Ringsted Biogas, Mulstrup Møllevej 10, 4100 Ringsted, CVR nr. 38 78 86 39.

A.3 Ejeren

Navn: Ringsted Biogas ApS

Adresse: c/o Michael Mølgaard, Tolstrupvej 13, Tolstrup, 4100 Ringsted

A.4 Kontaktpersoner i forhold til ansøgningen

Navn: Michael Dejløw Mølgaard

Adresse: Tolstrupvej 13, Tolstrup, 4100 Ringsted

Telefon: 22 52 31 31

Mail: mdm@vedskovgaard.dk

Herudover kan virksomhedens rådgiver kontaktes:

Virksomhed: Dansk Biogasrådgivning A/S

Kontakt: Bettina Veje Andersen

Adresse: Glarmestervej 18 B
8600 Silkeborg

Tlf.: 21 24 74 90

Mail: bva@danskbiogasraadgivning.dk

B. Oplysninger om virksomhedens art

B.1 Beskrivelse af det ansøgte projekt

Det ansøgte projekt omfatter nyetableringen af delelementer på eksisterende biogasanlæg.

Virksomhedens listebetegnelse. Jf. godkendelsesbekendtgørelsen (BEK nr. 1317 af 20/11/2018) er:

Biogasanlæg, bilag 1, 5.3 b i) Biologisk behandling.

Der er tale om ændringer på det eksisterende biogasanlæg, Ringsted Biogas.

Anlægget er omfattet af BEK. nr. 1317 af 20/11/2018 om godkendelse af listevirksomhed, bilag 1, og dermed også Miljøstyrelsens standardvilkår for listevirksomheder, afsnit 25:

”Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 75 tons/dag, og hvorunder en eller flere af følgende aktiviteter finder sted, dog undtaget aktiviteter omfattet af direktiv 91/271/EØF om rensning af byspildevand:

Hvis den eneste affaldsbehandlingsaktivitet, der finder sted, er anaerob nedbrydning, er kapacitetstærsklen for denne aktivitet 100 tons pr. dag.

i) Biologisk behandling”

(Standardvilkårsbekendtgørelsen, BEK nr. 1474 af 12/12/2017, Afsnit 25)

Det ansøgte anlæg udnytter biologisk ikke-farligt affald med en kapacitet på over 100 tons pr. dag.

Der ansøges på denne baggrund om miljøgodkendelse i henhold til standardvilkårene, afsnit 25.

Formålet med projektet er:

- At få en tonnage forøgelse på i alt 73.000 ton/år
- Etablering af to procestanke á 4.600 m³
- Etablering af én substrattanke á 505 m³
- Hygiejniseringsanlæg på 28 m³
- Udvidelse af plansilo med ca. 4.500 m².

B.2 Beskrivelse af ændringer

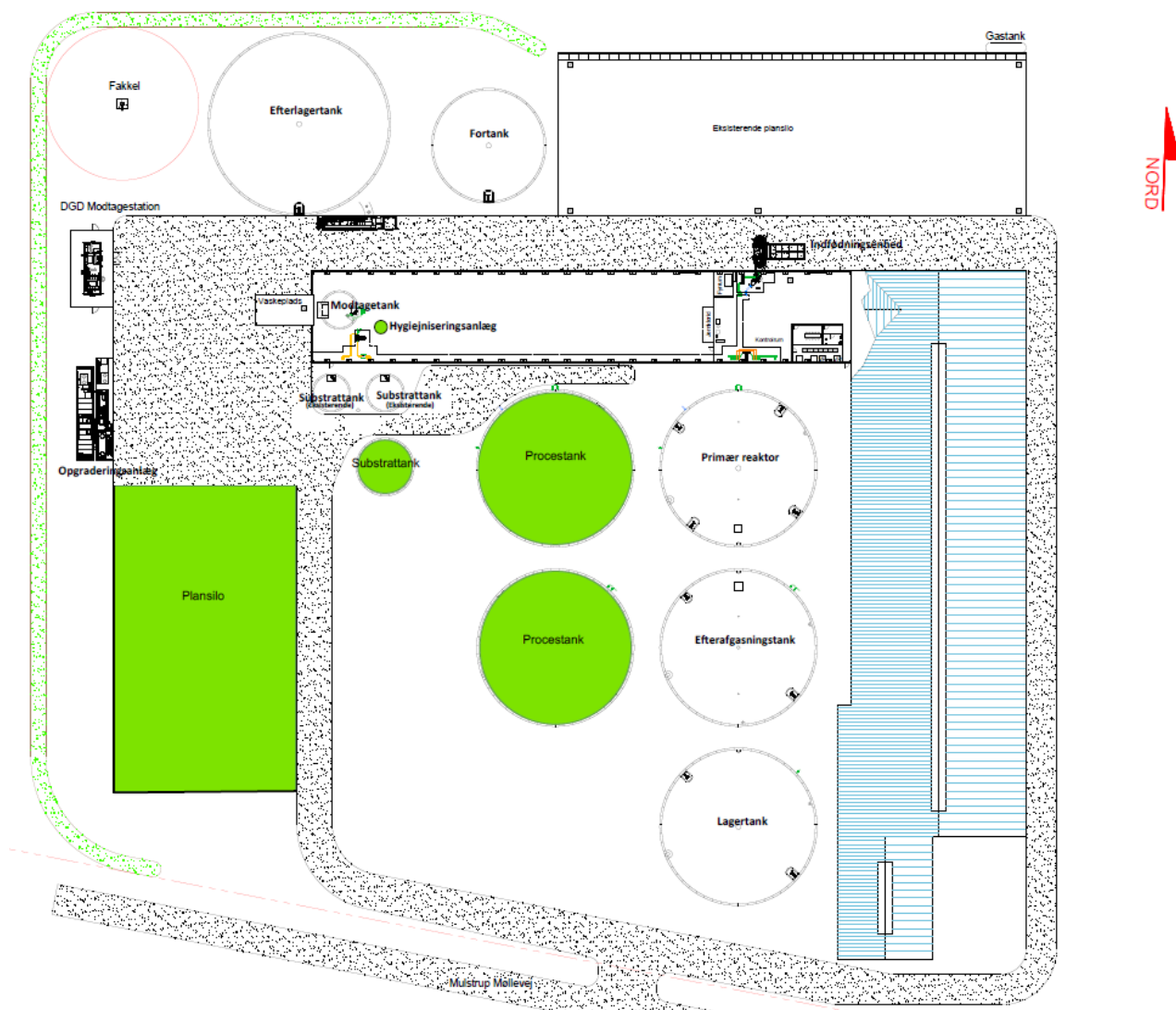
Udvidelsen af Ringsted Biogas består af følgende delelementer:

- At få udvidet tonnagen med i alt 73.000 ton/år.
- Etablering af to 4.600 m³ procestanke. Placering af tankene forventes at følge vedhæftede situationsplan, bilag 1, vest for eksisterende tanke. Tankene etableres i betonelementer og vil udtryksmæssigt fremstå som de eksisterende procestanke, i højde, omfang og farve. Disse to nye procestanke får en gastæt overdækning med kegleform. Tankene etableres med niveaumålere og overløbsalarm samt omfangsdræn med inspektionsbrønde, hvori der placeres en ledningsevne måler, der alarmerer personalet ved ændringer, som kan skyldes utætheder i tankene. Tanken får en højde til top på ca. 12 meter over terræn.
- Etablering af én 505 m³ substrattank. Den placeres syd for eksisterende substrattanke, og ses på bilag 1. Substrattankene etableres i betonelementer, og vil udtryksmæssigt fremstå som de eksisterende substrattanke, i højde og farve. Substrattanken etableres med niveaumåler og overløbsalarm samt

omfangsdræn og inspektionsbrønde, hvori der placeres en ledningsevne måler, der alarmerer personalet ved ændringer, som kan skyldes utætheder i tankene. Tankene får en højde til top på ca. 12 m over terræn.

- Etablering af et hygiejniseringsanlæg, på 28 m³ placeret i et aflukket rum i teknikbygningen, stødende op til rummet med modtagetanken. Hygiejniseringsanlægget opvarmer indfødte materiale til 70°C i én time, før det ledes til de primære reaktorer.
- Udvidelse af plansilo med ca. 4.500 m². Plansilo etableres syd for opgraderingsanlægget med sidevægge på ca. 3 meter.

Ændringerne ses vist på Figur 1, hvor udvidelsen er angivet med grøn.



Figur 1 Oversigt over anlæg. Fremtidige elementer er angivet i grøn.

C. Beskrivelse af miljøkonsekvenser ved ovennævnte ændringer

C.1 Påvirkning af luften

Den samlede lugtpåvirkning af hele anlægget er beregnet og resultatet kan ses i bilag 3.

På det eksisterende anlæg er der afkast fra følgende kilder:

- Opgraderingsanlæg
- Modtagetank
- Naturgaskedel
- Fortank
- Eksisterende substrattanke (nr. 1 + 2 i et fælles afkast)

Disse afkast suppleres efter udvidelsen med input fra:

- Ny substrattank (nr 3 i eget afkast)
- Forøgelse af flow i eksisterende opgraderingsanlæg

Nedenfor er beskrevet luftpåvirkningen som følge af udvidelsen.

Beregningsmæssige forhold:

Selve beregningen er udført med seks individuelle afkast (se nedenfor):

Opgraderingsanlæg med øget flow

- Modtagetank
- Naturgaskedel
- Fortank
- Eksisterende substrattanke
- Ny substrattank
- Opgraderingsanlæg

Faktiske forhold:

Der er i teknikbygningen etableret et centralt kulfilter, hvor luften fra substrat-, modtage- og fortank ledes gennem. Det er et kulfilter med to sektioner á 150 kg kalium imprægneret kul, særlig egnet til svovlfjernelse i biogas. Efter kulfilterets fjernelse af svovl ledes luften gennem en beholder, hvor luften tilsættes en odorant, inden udledningen til luften over bygningens kip. Idet at der ikke forefindes data for blandingsluft gennem et kulfilter, har det været nødvendigt at benytte de seks individuelle kilder til beregningen.

Det vurderes at beregningen med seks separate afkast vil give et større lugtbidrag, end en beregning med blandingsluft fra modtagetank, fortank og substrattanke gennem et større kulfilter (samlet set tre afkast på anlægget). Derfor vurderes det, at den faktiske løsning er bedre end den løsning, der er benyttet ved beregningen. Lugtberegningens resultat vurderes derfor at være et worst case billede.



Figur 2 Foto af de to sektioner med kul.

Det betyder at der reelt kun er følgende tre afkast på anlægget:

- Opgraderingsanlæg
- Naturgaskedel
- Centralt kulfilter

Procestankene, der ønskes etableret, kobles på biogasanlæggets gassystem, hvorfor der ikke vil være lugtbidrag herfra. Disse er ikke indregnet i lugtberegningen.

Luftrenseanlægget renser den ventilerede luft og den rensede luft afledes gennem afkastet, som er beregnet til at være 13 meter høj. Bidraget fra luftrenseanlægget er indregnet i lugtberegningen. Beskrivelse af luftrenseanlæggets virkemåde samt drift heraf, er givet i bilag 11.

På alle nuværende og fremtidige substrattanke samt for- og modtagetank vil ventilationsluften blive ledt til det centrale luftrenseanlæg (kulfilter). Disse lugtbidrag er indregnet i lugtberegningen.

Naturgaskedlen er indregnet i lugtberegningen med samme bidrag som eksisterende anlæg.

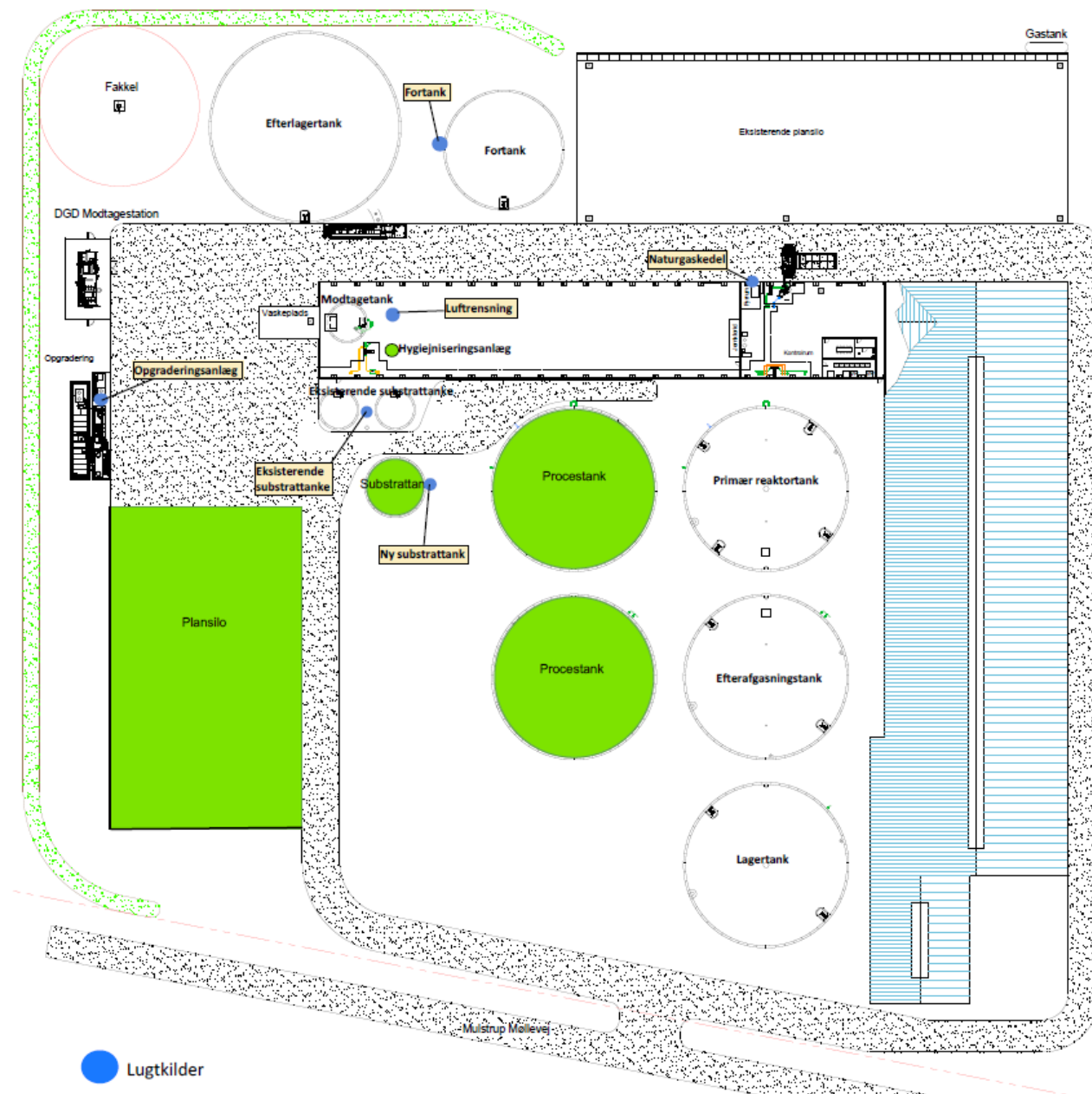
Derudover kan der forventes et større volumenstrøm på afkastet fra opgraderingsanlægget (off-gassen), og dette er indregnet i lugtberegningen.

Udvidelsen af produktionen vil medføre en forøgelse i off-gassen. Off-gassen består hovedsageligt af CO_2 som bliver skilt fra metanen i opgraderingsanlægget. Der kan være meget små mængder af andre stoffer, som H_2S . Dette forekommer i meget små mængder, idet der inden selve opgraderingsanlægget er placeret et kulfilter, der fjerner størstedelen af H_2S , da membranerne i opgraderingsanlægget ikke kan tåle H_2S . Off-gassen, samt forøgelsen heraf, er medregnet i lugtberegningen ud fra erfaringsværdier fra tilsvarende anlæg.

På det nuværende biogasanlæg er der opsat en gasfakkel, der skal fungere som nød anlæg, hvis det er umuligt at komme af med den producerede bionaturgas på anden vis. Den eksisterende fakkel er dimensioneret til

at kunne varetage en times produktion af biogas efter udvidelsen. Faklen forventes benyttet som nødanlæg, hvilket betyder at den kun meget sjældent er i brug. Den er af denne grund ikke med i lugtberegningen.

Oversigt samt placering af de elementer, der er med til at bidrage med en lugtpåvirkning til nærområdet ses i figur 3. I bilag 8 findes en oversigt over anlæggets potentielle lugtkilder, samt hvorledes disse kilder håndteres.



Figur 3 Oversigt over de lugtkilder, der på anlægget er med til at give et lugtbidrag til nærområdet.

Det ses, at lugtpåvirkningen som følge af den ønskede udvidelse på Ringsted Biogas ikke overstiger de, af myndigheden, fastlagte grænseværdier for lugtpåvirkning i det åbne land (10 LE/m^3). Ved nærmeste nabo ($230^\circ\text{-}240^\circ$ | $400\text{-}450 \text{ m}$) ses en lugtpåvirkning på mellem $1\text{-}2 \text{ LE/m}^3$. I forhold til nærmeste "samlet bebyggelse", Havbyrd, Mulstrup og Tolstrup, vil lugtpåvirkningen holde sig under grænseværdien på 5 LE/m^3 .

Ringsted byzone er beregnet til at blive påvirket med under 1 LE/m³. Herved kan det konkluderes, at der ved den ønskede udvidelse ikke vil være en væsentlig lugtpåvirkning ved naboer omkring anlægget.

Udvidelsen af anlægget vil ikke medføre væsentlig større brug af naturgaskedlen og derfor ikke væsentligt større udledning fra røggassen (NO_x) herfra. Det samme gælder emissioner stammende fra anlæggets fortank (NH₃). Derimod vil udvidelsen betyde flere transporter og mere off-gas, hvilket dermed også vil give en større CO₂ udledning. Udvidelsen af anlægget vil dog samlet set påvirkes meget lidt på CO₂ balancen, som følge af forøgelsen af transport.

C.2 Påvirkning af jord, grundvand eller overfladevand

Placeringen af eksisterende og fremtidige anlægselementer vil være indenfor den vold, der er opført rundt om dele af anlægget. Dette er med til at øge sikkerheden mod udløb af løbske biomasser, i tilfælde af tanklækage. Der er ligeledes etableret fald på de befæstede urene arealer, således at overfladevand ledes til opsamlingsfaciliteter, hvorved det kan udsprede med den afgassede biomasse (se bilag 1).

Den fysiske udvidelse af anlægget sker centralt på det eksisterende anlæg indenfor den ansøgte lokalplan, vest for de eksisterende reaktortanke. En evt. forurening ved et uheld på biogasanlæggets befæstede arealer vil strømme ind mod centrum af biogasanlægget, hvor det kan opsamles. Volden mod vest og nord sikrer, at eventuelt spild af afgasset biomasse ikke forurener overfladevand og grundvand. Voldanlægget skal udover at tilbageholde flydende biomasse ligeledes bidrage til afskærmning af indkig til anlægget. Volden er dimensioneret til at kunne tilbageholde volumen af tankindholdet over terræn, af én tank. De samlede tiltag vurderes at sikre såvel overfladevand og grundvand i tilstrækkelig grad.

I bilag 9 ses argumentet for en manglende basistilstandsrapport.

C.3 Påvirkning med støj

Virksomheden vil være i drift alle årets timer. Idet at tonnagen forøges, vil det betyde, at der i dagtimerne kan forventes en forøgelse af transporterne til og fra anlægget. Alle transporter til og fra anlægget vil forsat blive registreret og CO₂-beregnet iht. biogasanlæggets ISCC-bæredygtighedscertificering og vil ske indenfor tidsrummet 7-18 på hverdage og 7-14 på lørdage. Derudover vil den fysiske udvidelse af anlægget betyde, at der opsættes flere mekaniske dele på anlægget. Langt hovedparten etableres dog støjisoleret i indendørs områder eller nedsænket i flydende biomasse. Oversigt over støjkilder ses i bilag 1.

I anlægsfasen

Af hensyn til naboer vil støjende anlægsaktiviteter foregå inden for almindelig arbejdstid på hverdage. I anlægsfasen vil der forekomme flere transporter til og fra anlægget med byggematerialer. For anlægsarbejdet må det dog påregnes, at der lejlighedsvis kan forekomme støjniveauer, der overstiger de gældende grænseværdier. Anlægsaktiviteter vil være af en midlertidig karakter. Udvidelsen af anlægselementerne forventes gennemført i løbet af ca. seks måneder efter påbegyndelse.

I drift

Ventilationsanlæg og omrører vedligeholdes og drives forsat regelmæssigt og i henhold til producentens vejledninger, så disse vil forsat ikke give anledning til lavfrekvente lyde, vibrationer eller anden støjpåvirkning af væsentlig karakter. Der tages i projektet højde for, at anlægget skal overholde gældende vejledende grænseværdier for støj og vibrationer. Anlægget vil udover flere mekaniske dele få yderligere såvel intern som ekstern kørsel, som vil primært være aktive i tidsrummet 7-18 på hverdage og 7-14 på lørdage. Disse stationære og mobile støjkilder er medtaget ved den akkrediterede støjberegning, der er foretaget for anlæggets støjpåvirkning. Se bilag 4.

C.4 Generel integration af nye delelementer på biogasanlægget

Integrationen af de nye elementer på anlægget vil ikke have indflydelse på det eksisterende anlæg, og nuværende drift vil kunne forsætte uforstyrret i anlægsfasen.

Alle de nye tanke vil blive integreret i anlæggets "Styrings-, Regulerings- og Overvågningssystem" (SRO-system), herved undgås overfyldning af de forskellige tanke, samt eventuelt læk fra tankene vil blive opdaget af personalet, således dette kan blive standset, opsamlet og bortskaffet på behørig vis. Derudover vil opkoblingen på SRO-systemet betyde, at brug af nødanlæg (gasfakkel), samt udfald af opgraderingsanlæg, vil blive registreret.

Forventet anlægsperiode: 1. kvartal 2020 – 3 kvartal 2020.

C.5 Virksomhedens produktion

Produktionskapacitet

Tabel 1 Produktionskapacitet af rå-biogas på Ringsted Biogas

	Nuværende (Nm ³ /år)	Forøgelse (Nm ³ /år)	Fremtidig (Nm ³ /år)
Gasproduktion	Ca. 6.100.000	Ca. 7.900.000	14.000.000

Biomasser

Anlægget ønsker for fremtiden at benytte sig af en fraktionsopdelt biomasseplan, for større fleksibilitet til fordel for både anlæg og myndighed. Fraktionsopdelingen af biomasser vil følge følgende opdelingsystem:

Tabel 2 Fraktionsinddeling af biomassetyper

Fraktion	Type
A1	Husdyrgødning (flydende)
A2	Husdyrgødning (fast, dybstrøelse)
B	Dyrket biomasse (Energiafgrøder, majs, græs, halm osv.)
C	Godkendt affald med jordbrugsmæssig værdi, IKKE omfattet af biproduktforordningen - (Fx vegetabilsk glycerin, kartoffelpulp, melasse, osv.)
D	Godkendt affald med jordbrugsmæssig værdi, omfattet af biproduktforordningen (Fx animalsk glycerin, husholdningsaffald, fiskeaffald osv.)

Biomasser, nuværende og fremtidigt forbrug

Tabel 3 Nuværende og fremtidigt forbrug af biomasser, baseret på en fraktionsinddeling

Råvarer	Fraktion	Nuværende	Fremtidig
		Mængde (ton/år)	Mængde (ton/år)
Gylle	A1	16.250	60.206
Fast husdyrgødning	A2	3.500	17.309
Markafgrøder	B	9.250	15.052
Restprodukter	C+D	7.500	16.933
I alt		36.500	109.000

De på anlægget benyttede restprodukter vil være omfattet af Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål, bilag 1, således at den afgassede biomasse kan anvendes til jordbrugsformål.

Indføddningen til biogasanlægget på 109.500 ton/år svarer til 300 ton/dag.

Tabel 4 Biomassefordeling på baggrund af tørstofindhold

Fremtidigt anlæg	Mængde (ton/år)	Tørstof indhold (%)	Mængde tørstof (ton/år)	Fordeling (%)
Biomasser				
Gylle	60.206	2,5	3.311	23
Fast husdyrgødning	17.309	30	5.193	36
Restprodukt (Glycerin)	11.933	80		
Restprodukt (Husholdningsaffald og lign)	5.000	25	1.250	9
Markafgrøde	5.052	35	1.768	12
Markafgrøde	10.000	31	3.100	21
Sum	109.500		14.622	100

Glycerin er i henhold til Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr 1, 2010 -om Anvendelse af affald til jordbrugsformål, ikke at indregne i anlæggets 25 % affaldsdel, da det udelukkende giver en energiproduktion og dermed ikke vil bidrage til mængden af afgasset materiale. Der er derfor ikke foretaget tørstofberegning på glycerin i tabel 4 ovenfor. Som det ses ved opsummering af landbrugsbaserede biomasser andrager disse ca. 91%.

Det fremgår fra ovenstående tabel, at den samlede tonnage bliver en tredobling, og dette gælder ligeledes de enkelte typer biomasser. Der er således i dag en daglig indføddning på 100 ton, hvor der her søges om en daglig indføddning på 300 ton.

Biomassens sammensætning og tørstofindhold vil kunne variere afhængig af dyrehold og vandforbrug (rengøring, hygiejne og vandspild i stalde). Efter afgasningen og lagring transporteres den afgassede gylle retur til landbrugsjorden og udsprede i henhold til reglerne for lagring og udspredding af husdyrgødning.

Energiforbrug

El-forbruget på det fremtidige anlæg forventes at være på ca. 5,5 GWh. Opgraderingen af den ekstra gas, pumper og omrører samt varmepumper bidrager til dette forbrug.

Naturgas-forbruget på det fremtidige biogasanlæg forventes at være på ca. 1,7 GWh. Opvarmning af den øgede biomasse volumen vil bidrage til dette forbrug.

Tabel 5 El- og naturgasforbrug for Ringsted Biogas

	Fremtidig (kWh)
El-forbrug	5.500.000
Naturgasforbrug	1.700.000

Hjælpestoffer

Der anvendes ikke tilsætnings- eller hjælpestoffer til opbevaring, forbehandling, proces eller efterbehandling ud over op til 200 tons/år jernklorid eller lignende jernprodukt til bekæmpelse af svovlbrinte, samt de ca. 1.000 kendte arter af mikroorganismer, der indgår i den naturlige forrådnelsesproces i tankene.

Produktionen af biogas forventes at blive på i alt ca. 7,7 mio. m³ CH₄, svarende til ca. 14 mio. m³ rå biogas.

C6. Affald

Biogasanlægget producerer meget små mængder affald, idet alle tilkørte biomasser afgasses og returneres til landbruget som gødning i form af afgasset biomasse.

Virksomheden producerer mindre mængder husholdningsaffald fra mandskabsfaciliteterne svarende til affaldsproduktionen fra et almindeligt parcelhus. Affaldet bortskaffes via almindelig dagrenovation.

Andet affald f.eks. spild af brændstof, olie eller kemikalier opsamles, opbevares og bortskaffes som farligt affald, iht. Ringsted Kommunes affaldsplan.

C7. Spildevand

Sanitært spildevand fra mandskabsfaciliteter afledes til eksisterende spildevandsløsning på ejendommen (trixanlæg). Produktionen af spildevand svarer til ca. et parcelhus.

Det urene overfladevand fra plansiloområderne og området omkring indfødningsenheden bag bygningen vil blive opsamlet og ledt til anlæggets nedgravede opsamlingstank, der er placeret i umiddelbar nærhed af fortanken og biomassehuset. Der er i opsamlingstanken installeret niveaumåler og fra tanken pumpes det urene overfladevand videre til efterlagertanken.

Vand fra vaskepladsen ledes via opsamlingsfaciliteter til modtagetanken, hvorfra dette indgår i biogasproduktionen. Beregning af urent overfladevand ses i bilag 5.

På befæstede arealer, hvorfra der ikke forekommer spild af biomasse, samt fra tankoverdækninger og bygninger afledes regnvand til naturlig nedsivning.

D. Procesforløb

Beskrivelse af nudrift

Tilførsel af biomasse til biogasanlægget sker altovervejende med lastbiler

- Til fast og afgasset biomasse anvendes som hovedregel tankbiler med en nyttelast på ca. 38 t.
- Til fast biomasse anvendes lukkede containere eller lastbiler med overdækket tiplad, eller åbne vogne.
- Markafgrøder tilføres med åbne køretøjer (traktortrukne vogne kan forekomme).
- Restprodukter fra industrien tilføres anlægget af godkendt transportør.
- Andet transportudstyr kan forekomme

Faste biomasser aflæsses på plansilo (markafgrøder). Her overdækkes de med plast når stakken er kørt sammen og ensileringen påbegyndes. De flydende biomasser aflæsses enten i fortanken (gylle), i modtagetanken (industrielle restprodukter) eller i substrattankene (industrielle restprodukter).

Alle køretøjer, der leverer gylle til anlægget, vil efter aflæsning af gylle blive fyldt med afgasset biomasse, der bringes ud af anlægget til enten leverandører af biomasse eller eksterne lagertanke.

Dybstrøelse ankommer i lastbiler, bliver aflæsset på plansiloområdet bag bygningen, og bliver umiddelbart herefter læsset op i anlæggets indfødningsenhed. Der vil ikke være oplag af dybstrøelse på anlægget. Efter indfødnings af dybstrøelse bliver der ligeledes tilført andre biomasser fra plansiloen, som græs og majs. Når de faste biomasser er trukket ind i forbehandlingsanlægget, bliver de her blandet med de flydende biomasser (gylle og industrielle restprodukter).

Herefter føres biomassen med pumpe til procestanken, og videre til efterafgasningstanken, for at slutte i lagertanken. Herefter bliver den afgassede biomasse pumpet til efterlagertanken, hvor varmen fra biomassen genanvendes til opvarmning af den friske biomasse.

Hele indmadningsystemet er placeret i teknikbygningen nord for procestankene.

Produceret biogas opsamles i gaslagrene (under dobbeltdug på de eksisterende tanke), hvor der foretages en rensning for H₂S ved en kemisk proces. Denne rensning kræver tilsætning af ilt, idet svovlbrinten vil reagere med ilten og danne frit svovl og vand. For at sikre mod eksplosionsfare forsynes afgangene med en iltmåler. Overstiger iltniveauet ca. 3 % i gassen stoppes tilsætningen af ilt, og der gives alarm til driftspersonalet.

Fra gaslagrene ledes gassen gennem gaskøler til aktivt kulfilter, inden det ledes til opgraderingsanlæg af membrantypen. Gaskøleren har til formål at fjerne vand fra gassen, hvilket er et krav i forhold til drift af kulfilter og opgraderingsanlæg. Udskilt vand føres til efterlagertanken. Kulfilter har til formål at fjerne svovlforbindelser i rågassen, inden denne kommer ind i selve opgraderingsanlægget, idet at et opgraderingsanlæg af membran type er yderst følsom for svovl. Når gassen kommer ind i opgraderingsanlægget, separeres CO₂ fra gassen og bliver til off-gassen. Tilbage er metan (CH₄), som komprimeres i anlæggets kompressor og ledes ud i gasledningen med et tryk på ca. 4 bar.

Off-gassen fra opgraderingsanlægget indeholder CO₂ og op til 0,5 % CH₄. Indholdet af CH₄ svarer til niveauet fra et traditionelt gasmotoranlæg.

Kan gassen ikke udnyttes i opgraderingsanlægget, føres den til faklen. Faklen kan afbrænde en samlet kapacitet svarende til maksimal gasproduktion opgjort pr. time. Faklen er forsynet med automatisk tændingsmekanisme og periodisk gentænding og tilsluttes SRO-anlægget for alarmering ved fejlfunktion. Tilsyn med faklens funktion vil indgå i anlæggets egenkontrolprogram, og vil ligeledes være at se i anlæggets SRO-system.

Beskrivelse af drift efter ændringer

Etableringen af de nye anlægsdele vil i begrænset omfang ændre det eksisterende procesforløb. Der vil ikke introduceres nye uafprøvede teknologier til anlægget, udover etablering af et hygiejniseringsanlæg til håndtering af Kildesorteret Organisk Dagrenovation, KOD.

Hygiejniseringsanlægget består af en 28 m³ tank, der opvarmer KOD til 70°C i én time, inden det ledes ind i primærreaktoren. Hygiejnisering er med til at slå sygdomsfremkaldende patogene bakterier og vira ihjel, således dette ikke spredes til mennesker.[1] Af hensyn til krav fra Fødevarestyrelsen registreres at opvarmning er mindst præcis 70°C i mindst 1 time på anlæggets SRO system.

Modtagelsen og behandlingen af andre biomasser vil forsat forløbe som ovenfor beskrevet. Dybstrøelse ankommer i lastbiler, bliver aflæsset på plansiloområdet bag bygningen, og bliver umiddelbart herefter læsset op i anlæggets indfødningsenhed. Græs og majs ankommer intensivt i høstperioderne. Når disse biomasser er kørt sammen, overdækkes de med plast og ensileringen påbegyndes. Når der hentes biomasser fra disse ensilage stakke, kan det forventes at der er en åben sektion på ca. 5*25meter. Denne åbne ensilage stak indgår i lugtberegningen for anlægget med bidrag der fremgår af bilag 3 om input. Lugtbidraget fra ensilagestakken er medtaget, idet at det ved den daglige drift ikke vil være realistisk, at der vil blive foretaget lukning af ensilagestakken.

Processen forbliver den samme, blot vil der være flere tanke i serie (to primære reaktorer og to efterafgasningstanke, der begge leder til lagertanken og derefter efterlagertanken). Håndtering af gassen vil foregå som for nuværende blot med et øget gaslager under de to nye processtanke.

I bilag 2 er skitseret procesforløb for såvel den nuværende som den fremtidige proces på Ringsted Biogas. I bilag 7 er en oversigt over gaslagerberegningen på Ringsted Biogas.

E. Oplysninger om bedste tilgængelige teknik

Det eksisterende anlæg er bygget i henhold til den Bedst Tilgængelige Teknologi og det samme bliver de påtænkte tilføjelser til anlægget.

I bilag 6 er der foretaget en gennemgang af de aktuelle BAT, der gør sig gældende på Ringsted Biogas, og hvorledes anlægget opfylder disse.

F. Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld

I nedenstående tabel er en oversigt over mulige driftsforstyrrelser.

Tabel 6 Mulige driftsforstyrrelser og håndtering heraf.

Situation	Scenarie	Håndtering
<i>Overfyldning</i>	Rågylle eller afgasset biomasse vil kunne løbe ud over tankkanten.	Alle tanke forsynes med niveaumåling med alarm ved max- eller minimumsniveau. Alarmerne sendes til SRO (Styring, Regulering, Overvågning) systemet. Tankene er indbyrdes forbundet med overløbsrør. Evt. udledningen gennem overløbsrør ledes til fortank og der gives alarm ved flow i overløbsrør. Alarm ved "højt niveau" gives på styresystemet (SRO).
<i>Skumning</i>	Gylle vil kunne løbe over tankkanten.	Højt proteinindhold i biomassen kan erfaringsmæssigt give problemer med skumning i reaktorerne. Risikoen for opskumning reduceres med en driftsstrategi baseret på stabile, ensartede leverancer af gylle, husdyrgødning og afgrøder. Opskumning kan detekteres elektronisk via SRO anlæg, men vil kunne medføre skum i overløbsrør og evt. gasrør, som derefter skal rengøres. Processen bringes tilbage til normal drift ved intensiv opblanding og ekstra udpumpning fra den skummende tank til lagertank.
<i>Overtryk</i>	Overdækninger kan blive ødelagt og metan frigives.	Hvis der produceres mere gas end der kan afsættes til eksport eller lager vil der opstå overtryk. På anlægget er der installeret en gasfakkel, som automatisk tændes ved overskud af gas. Trykstigning i gassystemet vil derfor kun kunne ske ved utilsigtet tilstopning af gasrør, hvilket ved iagttagelse af passende konstruktionsmæssige forholdsregler vil være nærmest utænkeligt. Hvis det sker, vil et overtryk udløse sikkerhedsventilerne, der lader gassen undslippe til det fri. Disse lukker når trykket igen er under aktiveringstrykket. Alle tanke tilsluttet gassystemet, forsynes med sikkerhedsventiler (tryk/vakuum).
<i>Ekspllosioner</i>	Trykløst gas giver ikke eksplosionsfare	Under visse betingelser kan biogas, i kombination med luft, danne en eksplosiv blanding af gas. Risikoen for brand og eksplosioner er størst tæt på reaktortankene og gaslagre. Risikoen for brand eller eksplosion i biogas er mindre end ved sammenlignelige brandbare stoffer, da gasoplaget er trykløst. Det anses ikke for sandsynligt, at eksplosioner vil forekomme under iagttagelse af AT's sikkerhedsforskrifter. Anlægget

		vurderes ikke at være omfattet af Risikobekendtgørelsen, da der oplagres mindre end 10 tons metan. (se bilag 7)
<i>Spild</i>	Ved aflæsning og påfyldning af biomasser kan der ske spild.	Omlæsningsarealer bliver udført af bestandige og tætte materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning, tømning og oplagring af biomasse. Arealerne indrettes så biomasse, der spildes i forbindelse med omlastning, holdes inden for pladsen og at beskidt overfladevand fra pladsen ledes til opsamlingstank.
<i>Generelt</i>	Driftsforstyrrelser	Anlægget forsynes med overvågning og alarmanlæg (SRO), der giver besked til personalet via telefon eller personsøger. Ved driftsforstyrrelser generelt stoppes den aktuelle maskine og der gives en alarm til den driftsansvarlige via SRO-anlægget.

Ved aktivt brug af egenkontrolprogram og drifts- og vedligeholdelsesplan vil ovenstående driftsforstyrrelser blive reduceret. I bilag 10 er der forslag til egenkontrolprogram og driftsjournal for Ringsted Biogas.

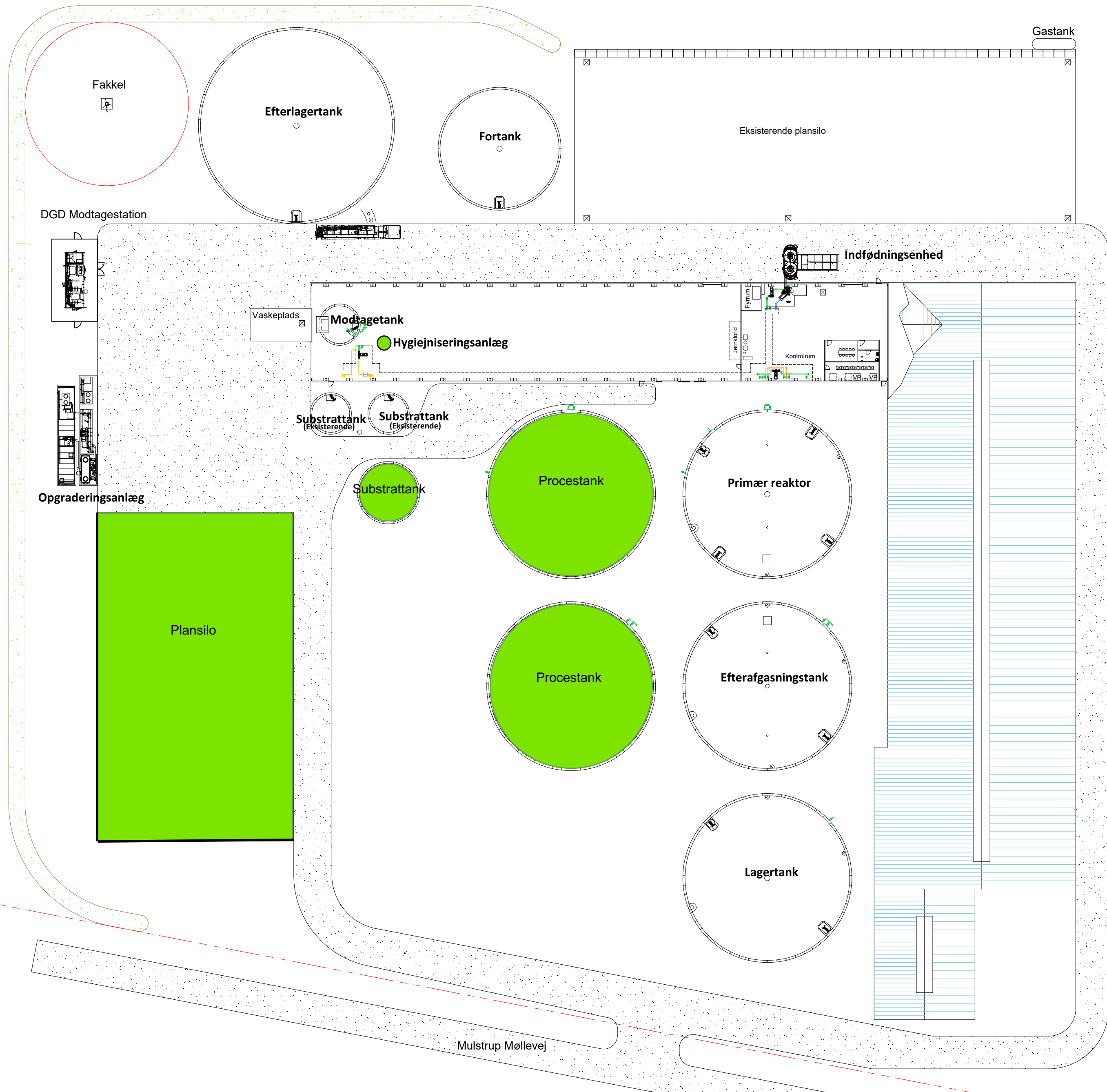
G. Ikke teknisk resumé

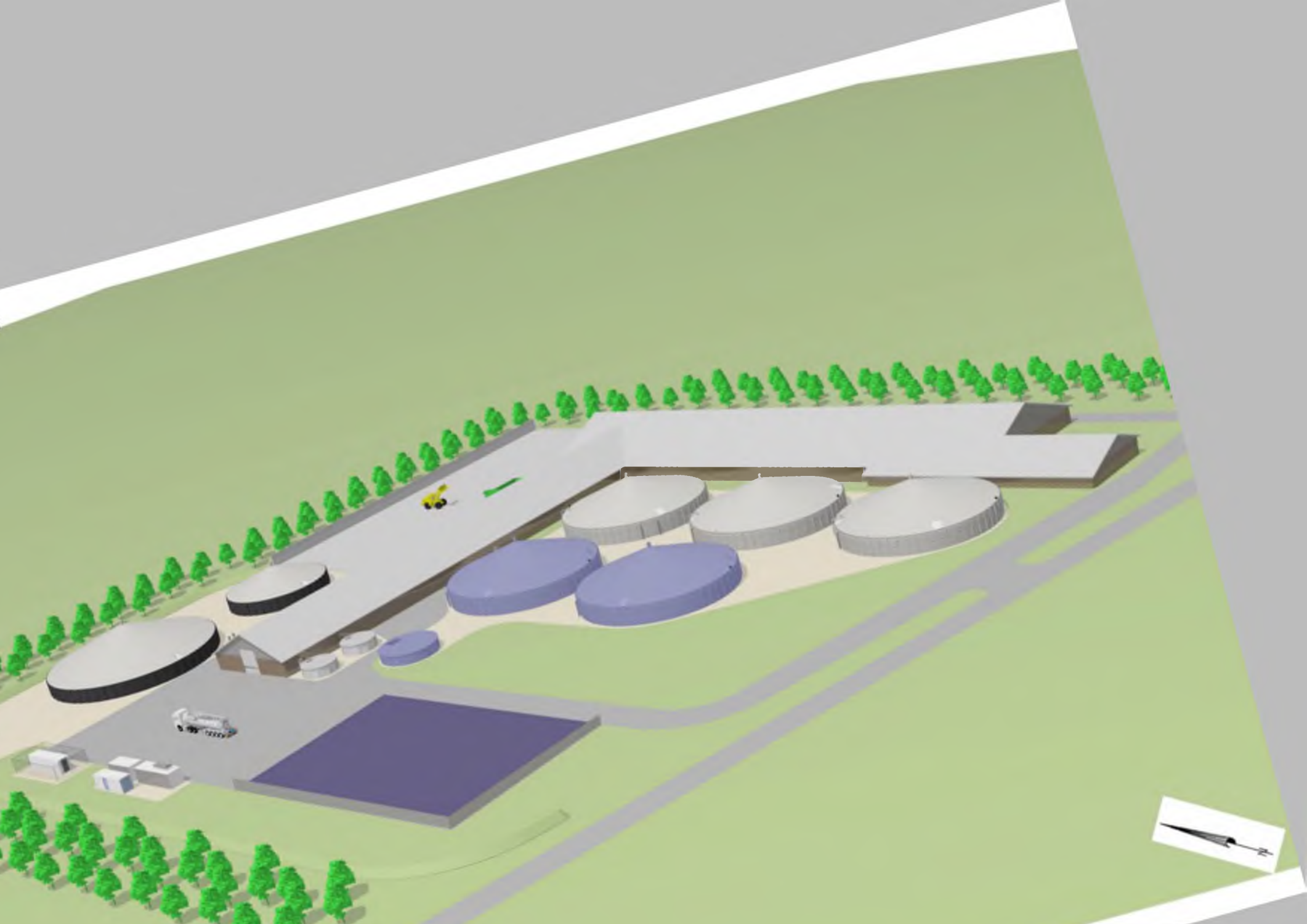
Ringsted Biogas ønsker at udvide det eksisterende biogasanlæg på Mulstrup Møllevej 10, 4100 Ringsted. Udvidelsen består fysisk af to procestanke, et hygiejniseringsanlæg, en substrattank og en plansilo.

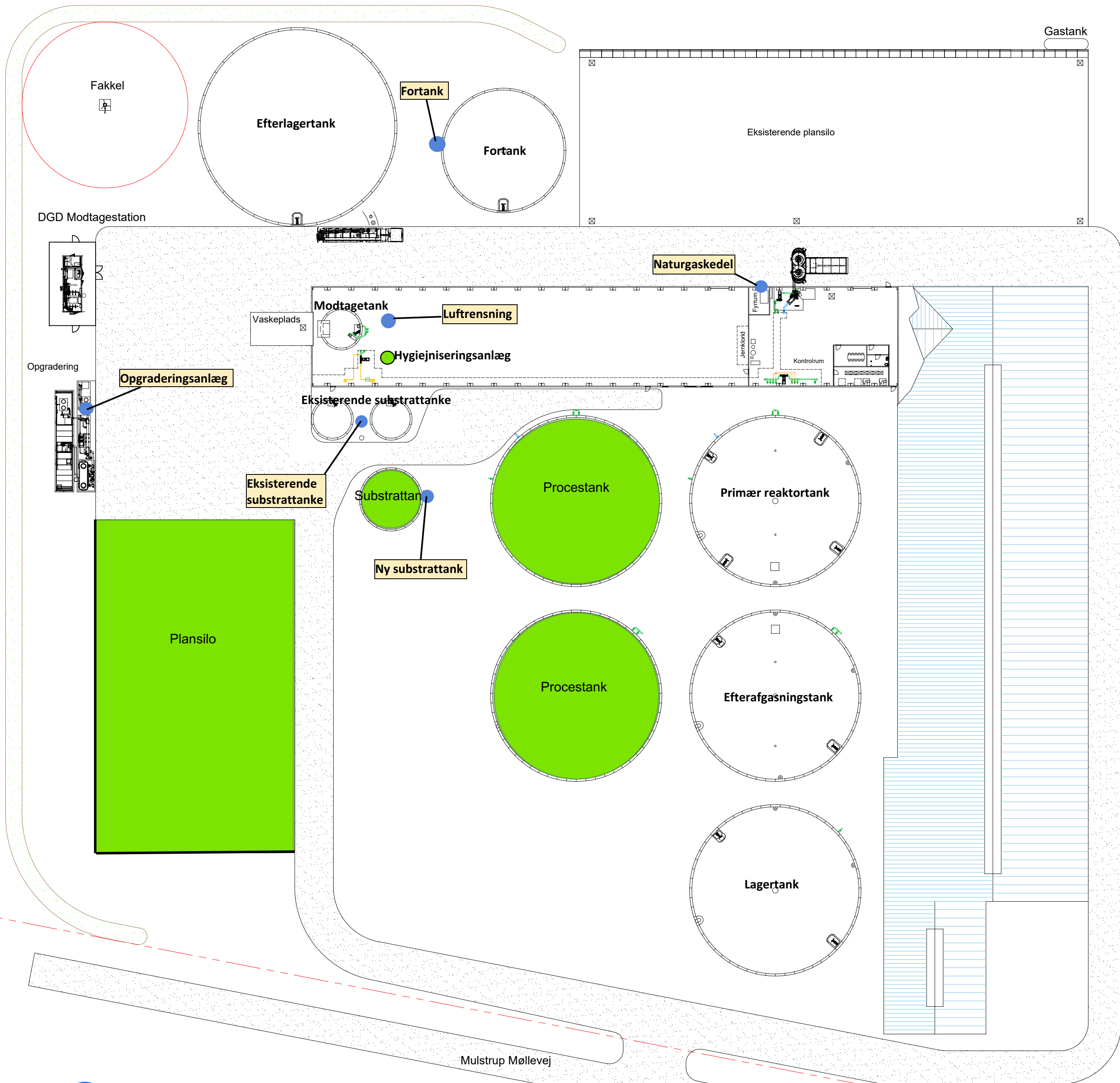
Alle de nye tanke vil udseendemæssigt være identiske med de tilsvarende eksisterende tanke på anlægget både af højde, omfang, udtryk og sikkerhed.

Udvidelsen af anlægget vil ikke øge lugtpåvirkningerne over de tilladte grænser, hverken ved nærmeste nabo, ved samlet bebyggelse eller ved nærmeste byzone.

Selve anlægget vil ikke medføre yderligere støj. Det efterstræbes, at den interne transport vil foregå i almindelig arbejdstid.





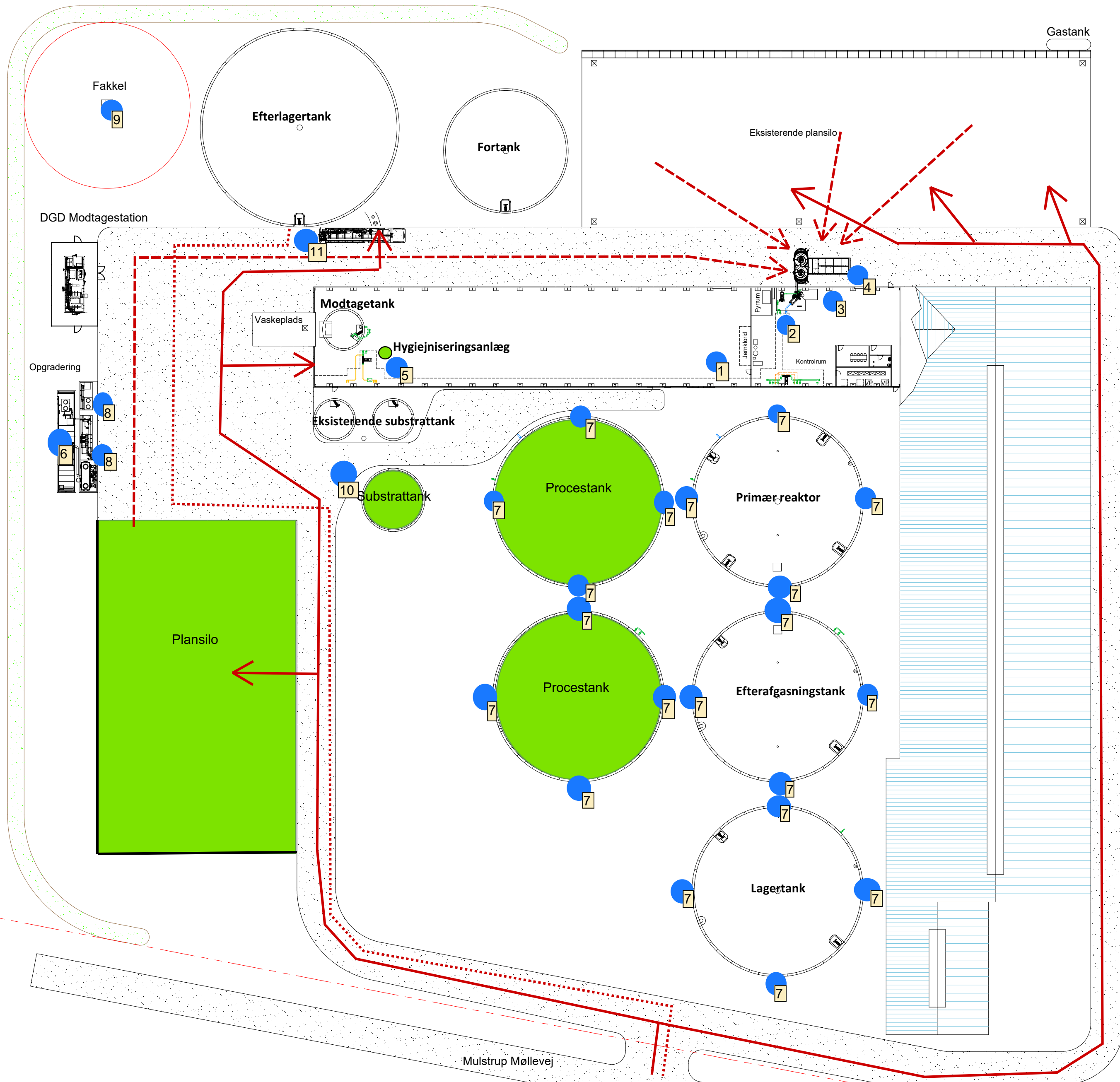




Opsamlingsarealer (urent overfladevand) - ledes til lagertank



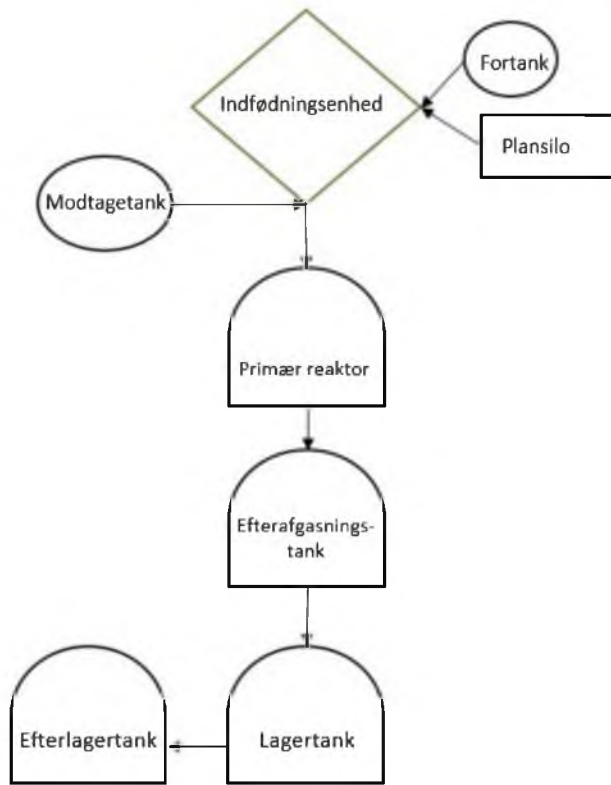
Opsamlingsarealer (urent overfladevand) - ledes til modtagetank



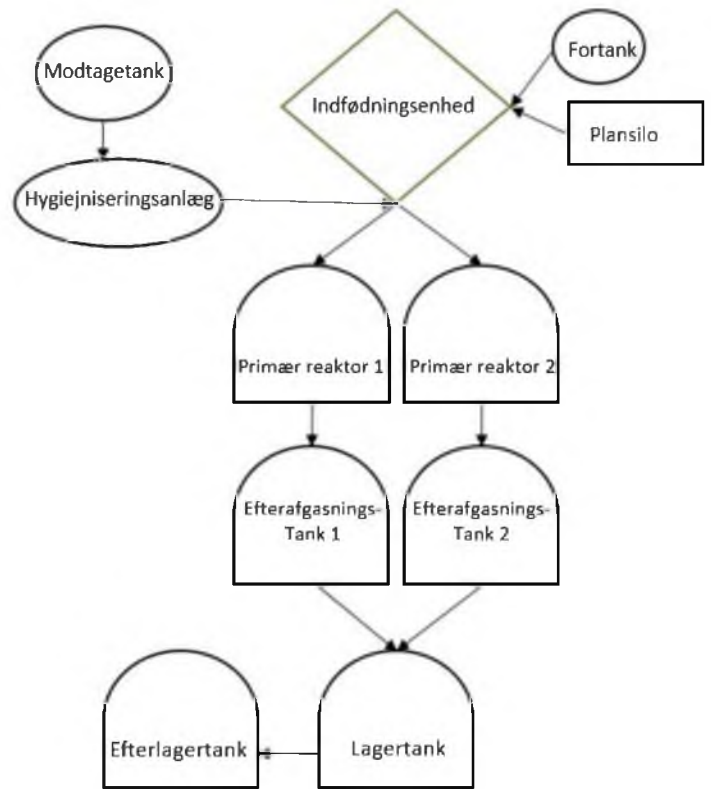
Signaturforklaring

- Støjklider
- - - Udkøring af afgasset biomasse
- - - Indførdning af biomasser
- Indkøring af biomasser

Før anlægsudvidelsen



Efter anlægsudvidelsen



Beskrivelse af OML model

Modelgrundlag

Til de spredningsmeteorologiske beregninger anvendes OML-multikildemodellen, version 20030312/5.03. Ved beregningerne bruger modellen standardmeteorologiske datasæt for en 10 års periode fra Ålborg med begyndelse i år 1976. Modellen regner på en tidsserie, timevis over et helt år. Resultatet er månedsvist opgjorte 99-percentiler på timebasis, hvor det er den største 99-percentil, der skal sammenlignes med de vejledende immissionsgrænseværdier (B-værdier). For lugt er resultatet opgjort på minut-basis, da lugt vurderes i forhold til en midlingstid på 1 minut.

Modellen beregner virksomhedens bidrag til koncentrationer i omgivelserne i op til 540 receptorpunkter fordelt langs 36 radier (0° , 10° , 350°) i op til 15 afstande. Receptornettet er udlagt, så retningen angiver, hvor receptoren befinder sig. En påvirkning ved 0° betyder, at luft-emissionen udbreder sig mod nord, og det vil sige, at vinden er i syd. Beregningen bygger på en gaussisk luft-spredningsmodel, hvor modellen antager, at luftemissionen er normal-fordelt. Modellen gennemregner anlæggene i drift i alle årets 8.760 timer.

Ved beregningerne med OML-multikildemodellen indlægges et koordinatsystem, så de enkelte kilder kan placeres i forhold til dette. Koordinatsystemet er udlagt orienteret således, at y-aksen er nord/syd og x-aksen er øst/vest. Receptorafstandene er udregnet ud fra koordinatsystemets nulpunkt, der er beliggende i afkastet fra motoranlæg/lugtfiler.

Bygningshøjder

Modellen korrigerer beregningerne for bygningseffekt, der har indflydelse på spredning af luften fra det pågældende afkast. Bygningseffekt medfører, at spredningen forøges som følge af turbulens fra bygningen, og at der kan forekomme nedlug af fanen på bygningens læside. I modellen er der mulighed for at korrigere med en generel bygningshøjde og eventuelt med en retningsafhængig bygningseffekt. Begge korrektioner resulterer i større koncentrationer tættere ved kilden i forhold til modelberegninger uden bygningsindflydelse. I den generelle bygningshøjde indgår bygningseffekt for alle vindretninger, mens der i den retningsafhængige bygningshøjde indgår indflydelse fra bygninger i relevante vinkelretninger. Korrektionen afhænger af afstanden til bygningerne fra afkastet. Normalt bliver bygninger ikke medtaget i beregningerne som bygningskorrektion, hvis de er placeret længere væk fra afkastet end to gange bygningshøjden.

Terrænhøjder

Det omkringliggende terræn har indflydelse på spredningen af luft fra et afkast. Det er også af betydning, om virksomheden er placeret i by, på land eller ved vand. Den parameter, der tager hensyn til dette, kaldes ruhedsparameteren. I beregningen er anvendt en generel ruhedsparameter på 0,3 m svarende til landbrugsområde med nogen bebyggelse og enkelte levende hegn, da biogasanlægget vil være beliggende i et område, der overvejende kan betegnes som landområde med levende hegn og spredt bebyggelse, der er skærmet af beplantning på alle sider, jf. lokalplanens bestemmelser.

Receptorhøjder

Receptorhøjderne fastlægges på baggrund af områdets karakter, herunder om der er bygninger inden for beregningsområdet, hvori der opholder sig mennesker gennem længere tid, eksempelvis kontorbygninger eller etageboliger.

Dette er ikke tilfældet, hvorfor der anvendes en generel receptorhøjde på 1,5 meter.

Arealkilder

Arealkilder er kilder, hvis emission kan antages at være konstant gennem en kalendermåned og jævnt fordelt indenfor et rektangel af vilkårlig størrelse drejet i en vilkårlig vinkel i forhold til nord.

Beregningsresultater

Resultatet af beregningerne viser de størst fundne værdier i hele året i de 540 receptorpunkter. Tallene er 99-percentiler af timeværdierne på månedsbasis, dvs. det bidrag i omgivelserne, der overskrides ca. 7 gange pr. måned (1 % af tiden). Vedrørende lugt er emissionerne multipliceret med $\sqrt{60}$, da lugt vurderes i forhold til en midlingstid på 1 minut. For lugt er tallene dermed 99-percentiler af minutværdierne på månedsbasis. Det er disse værdier, der skal sammenlignes med grænseværdier for koncentrationer i omgivelserne.

Bilag 3A

Input til OML

Punktkilder

Input	Off-gassen	Sub 1+2	Modtagetank	Sub 3	Naturgaskedel	Fortank
X	0	54	57	67	131	
Y	0	-1	13	-18	23	
Z						
Skorstens/Afkasthøjde (m)	5	3	13	4	6	4
Afkast diameter (m)	0,1	0,1	0,16	0,1	0,16	0,1
Lugtkonc (OU/m ³)		150.000	60.000	150.000		100.000
Lugt konc (LE/m ³)	40	150.000 /1,5 = 100.000 LE/m ³	60.000 /1,5 = 40.000 LE/m ³	150.000 /1,5 = 100.000 LE/m ³	540	100.000 /1,5 = 66.667 LE/m ³
Volumenflow (Nm ³ /sek)	0,1998	0,004	0,008	0,002	0,2	0,005
Lugt emission (LE/s)	8	400	320	200	108	333
Til OML mio LE/s (= g/s)	$8 \cdot \sqrt{60}/10^6 =$ 0,0001	$400 \cdot \sqrt{60}/10^6 =$ $0,0031 \cdot 10\% =$ 0,00031	$320 \cdot \sqrt{60}/10^6 =$ $0,0025 \cdot 10\% =$ 0,00025	$200 \cdot \sqrt{60}/10^6 =$ $0,0015 \cdot 10\% =$ 0,00015	$108 \cdot \sqrt{60}/10^6 =$ 0,0008 0,005 er benyttet som input idet at kedlen ikke har været driftet. Beregner worst case.	$333 \cdot \sqrt{60}/10^6 =$ $0,0026 \cdot 10\% =$ 0,00026
Rensegrad	0	90%	90%	90%	0	90%
Temperatur (°C)	20	20	20	20	180	20
Bygningsregulering	Generel 3 m Bygn: -	Generel 1 m Bygn: -	Generel 12 m Bygn: -	Generel 1 m Bygn: -	Generel 12 m Bygn: -	Generel 3 m Bygn: -
Kilde	Konkret måling	DLR – bedst tilgængelige datagrundlag	DLR – bedst tilgængelige datagrundlag	DLR – bedst tilgængelige datagrundlag	Konkret måling	DLR – bedst tilgængelige datagrundlag

De grønne værdier er startværdier. Vedr offgassen og naturgaskedel er disse hentet i konkrete målinger fra andre anlæg, se nedenfor. For de resterende er benyttet input fra DLR skema, nedenfor.

De gule værdier er de tal der er sat ind i OML programmet i enheden (g/s). Output fra OML vil således automatisk være i $\mu\text{g}/\text{m}^3$, svarende til LE/m^3 .

DLRs skema er vedlagt.

Bilag – datagrundlag:



Anlæg/afkast: Opgraderingsanlæg

Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Måling 3	Middel
Dato	dd-mm-åå	30-01-2018	30-01-2018	30-01-2018	30-01-2018
Måleperiode	tt:mm	09:21 - 09:29	09:59 - 10:07	10:38 - 10:46	-
Kanalareal	m^2	0,02011			-

Hjælpeparametre

Temperatur	$^{\circ}\text{C}$	21	22	22	22
Vanddamp (oplyst eller beregnet)	vol%	2,00	2,00	2,00	2,00
Volumenstrøm	$\text{m}^3(\text{n,t})/\text{h}$	510	520	580	540
Volumenstrøm driftstilstand	m^3/h	560	570	630	590

Koncentrationer

Lugt	$\text{LE}/\text{m}^3(20^{\circ}\text{f})$	18	57	62	40
------	--	----	----	----	----

Emissioner

Lugt	LE/s	2,8	9,1	11	6,5
Lugt til OML-beregning (* $\sqrt{60}$)	mio LE/s	0,000022	0,000070	0,000084	0,000050

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

(20 $^{\circ}\text{f}$) angiver fugtig gas ved referencetilstanden (20°C og 101,3 kPa)

* betyder "ikke omfattet af akkreditering 51"

Middelværdi for lugt er beregnet som geometrisk middelværdi

Tabel 3 Resultater opgraderingsanlæg



2 Resultater

2.1 Resultatoversigt

Tabel 2 Resultat for måling af lugtemission på Kedel

Anlæg/afkast:					
Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Måling 3	Middel
Dato	dd-mm-åå	16-02-2017	16-02-2017	16-02-2017	16-02-2017
Måleperiode	tt:mm	10:15 - 10:25	11:00 - 11:10	11:35 - 11:45	-

Produktions- og driftsoplysninger *

Gasforbrug *	Nm^3/h	53,9	58,3	78,4	63,5
Luftoverskud (tålnæret værdi) *	A	1,66	1,66	1,66	1,66

Hjælpeparametre

Temperatur	$^{\circ}\text{C}$	189	188	202	193
O_2	Vol % (tør)	8,30	8,30	8,30	8,30
Vanddamp (oplyst eller beregnet)	Vol %	15,0	15,0	15,0	15,0
Volumenstrøm (beregnet)	$\text{m}^3(\text{n,t})/\text{h}$	840	910	1.200	990

Koncentrationer

Lugt	$\text{LE}/\text{m}^3(20^{\circ}\text{f})$	620	570	440	540
------	--	-----	-----	-----	-----

Emissioner

Lugt	LE/s	180	180	190	190
Lugt til OML-beregning (* $\sqrt{60}$)	mio LE/s	0,0014	0,0014	0,0015	0,0014

Beregnete værdier (fra driftsoplysninger, brændselsanalyse og måling)

Brændset:					
Brændselsforbrug	$\text{m}^3(\text{n,t})/\text{s}$	0,0150	0,0162	0,0218	0,018
Indfyret effekt, beregnet	MW	0,592	0,640	0,860	0,70
Volumenstrøm	$\text{m}^3(\text{n,t})/\text{h}$	840	910	1.200	990
H_2O	Vol %	12,5	12,5	12,5	12

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

(20 $^{\circ}\text{f}$) angiver fugtig gas ved referencetilstanden (20°C og 101,3 kPa)

* betyder "ikke omfattet af akkreditering 51"

Enhed	Beskrivelse	Aktivitet	Kildetype	Kontinuert	Diskontinuert	Lugtkoncentration			Kommentarer
						Vurderet minimum	Vurderet maximum	Vurderet middel	
						OU/m3	OU/m3	OU/m3	
Biogasanlægget									
Plansilo	Ensilering	Ensilering			X(?)	500	20.000	10.250	Ikke en kraftig lugtkilde - kan i nogle tilfælde forekomme som en behagelig lugtkilde - men alligevel bidrage til den samlede lugtkoncentration. Det er en sur lugt, der stammer fra primært eddikesyre og sekundært lav
Læsse-/lossehal	Modtagelse	Husdyrgødning	Rumventilation	X		2.500	15.000	8.750	Konstant rumudsugning, hvor koncentrationen er markant stigende i rummet ved tilstedeværelse af lastbiler med bagtip eller tipbar container og åbning af lem til gyllefortank. Kvaliteten af husholdningsaffald (i forrådnelse eller ej) har indflydelse på lugtkoncentration.
Fortank	Modtagelse	Gylle og fast mæg. Ensilaetiltførsel sker kun i vinterhalvåret. Omrøring	Punktkilde		X	5.000	100.000	52.500	Gylle vurderes at være den primære lugtkilde. Der vil forekomme høje peaks ved aflæsning direkte i fortanken af fast mæg og husholdningsaffald.
Fortank	Tømning	Gylle og fast mæg. Ensilaetiltførsel sker kun i vinterhalvåret. Omrøring	Punktkilde	X		5.000	70.000	37.500	Gylle vurderes at være den primære lugtkilde. Mere konstant lugt uden store peaks.
Blandetank	Modtagelse	Buffertank med gylle, husholdningsaffald samt ensilage i vinterhalvåret. Omrøring.	Punktkilde	X		5.000	60.000	32.500	Gylle vurderes at være den primære lugtkilde. Konstant flow uden store aktiviteter og dermed ingen voldsomme peaks.
Blandetank	Tømning	husholdningsaffald samt ensilage i vinterhalvåret. Omrøring.	Punktkilde	X		5.000	60.000	32.500	flow uden store aktiviteter og dermed ingen voldsomme peaks.
Industrifortank	Modtagelse	Restprodukter fra slagterier og mejerier. Omrøring	Punktkilde		X	20.000	150.000	85.000	Slagteriaffald vurderes at være den primære lugtkilde. Diskontinuert flow med store peaks ved aflevering af slagteriaffald (kan være varmt endnu ved modtagelsen og dermed ekstra lugtende kontra kold daggammel masse).
Industrifortank	Tømning	Restprodukter fra slagterier og mejerier. Omrøring	Punktkilde	X		20.000	130.000	75.000	Konstant flow. Stor forskel på lugt afhængig af blandingsforholdet.
Hygiejniserings									
Hygiejniseringsstank	Opvarmning	Industrilinie (70°C 1 time)	Punktkilde - Overtryksventil		X	50.000	200.000	125.000	Opvarmning øger lugtafgivelsen kraftigt. Lugtudslip fra hygiejniseringsstanke er beskrevet i tilsendte materiale som kun i tilfælde af åbning af nødventil og dermed ikke punktudsug, der ledes til rensningsenhed.
Efterrådnings									
Efterrådningsstank	Modtagelse	Afgasset biomasse	Punktkilde - Overtryksventil	X		5.000	40.000	22.500	
Efterrådningsstank	Modtagelse	Afgasset biomasse - Industri	Punktkilde - Overtryksventil	X		10.000	100.000	55.000	Slagteriaffaldet igen vurderet til at være grunden til markant større lugtafgivelse end fra grøn linie. Igen stor forskel mht. blandingsforhold og aktivitet i tank (konstant
Gassystem									
Gaslager (dobbelmembran)	Opbevaring	Gas	Punktkilde - Overtryksventil		X	20.000	70.000	45.000	Igen angives at der kun vil være lugt herfra hvis overtryksventilen åbnes. Der er før konstateret en lugt af gas omkring et gaslager bestående af dobbeltmembran - denne lugt vil ikke ledes til rensningsenheden, men vil bidrage til egenlugten fra biogasanlægget og altså det
Kondensatbrønde	Opbevaring	Gaskondensat - overdækket med ikke tætte	Punktkilde	X		500	5.000	2.750	
Gasfakkel	Afbrænding	Uafbrændt gasudslip	Punktkilde		X	20.000	70.000	45.000	
Motor									
Motor	Afbrænding	Uafbrændt gasudslip og røggasser	Punktkilde	X		10.000	20.000	15.000	
Efterbehandlingsanlæg									
Hal til seperationsanlæg	Dekantercentrifuge		Rumventilation	X		1.000	20.000	10.500	
Fiberlager	Opbevaring	Afvandet fiberfraktion - ingen aktivitet	Punktkilde	X		2.000	20.000	11.000	Der opstår forskel i lugtkoncentrationen afhængigt af om det primært er varmt, netop dekanteret, fibermateriale eller det primært er opbevaring af afkølet fibermateriale.
Fiberlager Industriaffald	Opbevaring	Afvandet fiberfraktion Industri - ingen ak	Punktkilde	X		5.000	50.000	27.500	Der opstår forskel i lugtkoncentrationen afhængigt af om det primært er varmt, netop dekanteret, fibermateriale eller det primært er opbevaring af afkølet fibermateriale.
Vaskehal	Vask af biler efter modtagehal		Rumventilation	X		1.000	5.000	3.000	Koncentration som minimum rumudsugning i læsse-/lossehal.

Vurdering af lugtkoncentrationer fra potentielle kilder på bioenergianlæg. Udarbejdet af Dansk Landbrugsrådgivning til Måbjergværket.

Arealkilder

	Plansilo	Indfødningsenhed
Areal	5* 25m ²	3*6 m ²
Lugtintensitet	3 LE/m ² /s	3 LE/m ² /s
Lugtkoncentration	0,0029 g/s	0,0004 g/s

Plansilo

Ensilage lagret på plansiloen neddækkes med plast, men vil være åben i den ene ende (skærefluden – maksimalt 5*25 = 125 m²). Der er tale om en passiv arealkilde med en yderst beskeden lugtmission. Der er ikke fundet data for lugtmission fra overdækket planlager. Der findes data fra et milekomposteringsanlæg, jf Miljøprojekt 1212 fra 2008. Heri findes lugtmissioner fra 0,5 til 3 LE/s/m², disse data dækker over biomasser som spildevandsslam og have/parkaffald. Biomasserne på Ringsted Biogas er typisk majs- og græsensilage. For beregning af Worst Case benyttes et input på 3 LE/s/m².

$$Q = 3 \frac{LE}{m^2} * 125 m^2 = 375 \frac{LE}{s} * \frac{\sqrt{60}}{10^6} = 0,0029 g/s$$

Indfødningsenheder

På biogasanlægget forventes der ved fuld drift 1 udendørs indfødningsenhed som fungerer som et "badekar", der fyldes med faste biomasser, som derefter trækkes ind i anlægget fra bunden af badekarret. Der vil derfor kunne ske lugtafgivelse fra den sidste ilagte biomasse. Lugtintensiteten svarer til lugten fra plansiloen. Arealet svarer til overfladen/åbningen af badekarret, hvilket er maks. 3*6 = 18 m².

$$Q = 3 LE/s/m^2 * 18 m^2 = 54 LE/s * \frac{\sqrt{60}}{10^6} = 0,0004 g/s$$

OML data

Nulpunkt for lugt beregninger (afkast opgraderingsanlæg):

(x,y) = (678794,1399; 6144401,08965) angivet i EUREF89_Zone32 system

Afstande til naboer:

Adresse	Afstand (m)	Beregnet lugtpåvirkning (LE/m ³)
Tolstrupvej 25	780	1
Tolstrupvej 29	550	2
Tolstrupvej 30	605	1
Tolstrupvej55	735	1
Tolstrupvej 105	880	1
Haslevvej 120	555	2
Haslevvej 130	550	2
Haslevvej 132	545	2
Haslevvej 136	560	2
Haslevvej 162	800	1
Samlet bebyggelse – Mulstrup	800	1
Samlet bebyggelse – Tolstrup	780	1
Samlet bebyggelse – Havbyrd	870	1
Ringsted by (målt til hjørnet ml Havbyrdvej og Møllevej)	1.790	<1

Bilag 3B

Dato: 2019/11/25

OML-Multi PC-version 20180321/6.20

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Dansk Biogasrådgivning A/S, Glarmestervej 18b, 8600 Silkeborg

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z_0 = 0.100 m

Største terrænhældning = 4 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	50.	75.	100.	125.	150.
	175.	200.	225.	250.	275.
	300.	325.	400.	600.	800.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	400	600	800
0	33.3	32.8	32.5	33.3	32.4	32.7	33.0	33.3	33.5	33.8	33.7	34.1	34.5	34.3	34.4
10	33.6	33.0	32.9	33.0	32.4	32.8	33.3	33.6	34.0	34.1	34.0	34.4	34.5	34.6	34.8
20	33.8	33.7	33.1	32.3	32.3	32.7	33.2	33.7	34.1	34.5	34.5	34.5	34.5	34.6	34.6
30	34.1	33.7	33.2	32.4	32.5	32.7	33.2	33.7	34.0	34.3	34.5	34.7	34.8	34.9	34.8
40	34.1	34.2	32.9	31.6	31.5	32.1	32.6	33.0	33.3	33.6	34.5	34.6	34.6	35.1	35.2
50	34.5	34.6	33.2	31.4	31.5	31.4	32.2	32.2	32.8	33.3	33.4	33.8	34.2	34.3	34.7
60	34.7	34.7	34.7	31.9	31.4	31.5	31.3	31.5	32.7	32.6	32.6	32.8	33.3	33.6	33.6
70	34.9	34.7	34.9	33.6	32.7	31.4	31.5	32.3	34.1	33.9	34.1	34.3	34.4	34.4	34.6
80	34.9	34.9	35.9	34.9	34.2	34.0	34.0	34.8	35.1	34.8	34.1	33.8	33.5	33.7	33.6
90	34.9	34.7	35.3	35.6	35.6	35.7	35.4	35.3	35.0	35.0	34.8	34.8	34.7	34.7	34.7
100	34.2	34.5	35.2	35.4	35.3	35.4	35.4	35.5	35.3	35.6	35.6	35.7	35.9	36.0	35.9
110	34.2	34.5	35.1	35.1	35.3	35.6	35.9	36.1	36.0	36.0	36.1	36.1	36.2	36.3	36.5
120	34.2	34.4	34.8	35.2	35.6	35.7	36.0	36.0	36.1	36.0	36.4	36.4	35.9	35.9	35.9
130	34.0	34.3	34.8	35.9	35.6	35.7	35.8	35.9	35.7	35.4	35.4	35.5	35.1	34.3	33.9
140	34.0	34.3	34.9	35.3	36.1	35.6	35.6	35.4	35.4	35.1	35.0	34.7	33.9	33.0	33.1
150	34.0	34.3	34.8	35.1	35.2	35.2	35.0	35.0	35.2	35.0	34.7	34.4	34.1	33.9	33.3
160	34.2	34.4	34.6	34.9	34.9	34.9	35.0	35.0	35.0	34.7	34.3	34.2	34.1	33.5	33.2
170	34.2	34.3	34.5	34.4	34.7	34.8	34.9	34.8	34.6	34.3	34.2	34.2	34.0	34.0	34.0
180	34.2	34.2	34.3	34.5	34.5	34.5	34.4	34.3	33.9	33.9	34.3	34.1	33.8	33.4	32.9
190	34.2	34.3	34.5	34.6	34.5	34.3	34.2	33.9	33.7	33.7	33.6	33.3	32.8	32.7	32.9
200	34.3	34.3	34.3	34.5	34.3	34.0	33.9	33.8	33.6	33.2	33.0	32.6	32.5	32.7	33.1
210	34.2	34.3	34.5	34.3	34.0	33.8	33.7	33.5	33.1	32.2	32.7	32.6	32.7	32.8	33.0
220	34.2	34.4	34.3	34.6	33.8	33.5	33.6	33.1	32.9	33.2	33.0	32.9	33.4	33.8	34.0
230	34.0	34.2	34.4	34.1	33.8	33.5	33.3	32.9	33.2	33.1	33.2	33.6	33.8	34.2	34.5
240	34.0	34.2	34.2	34.1	34.0	33.5	32.8	32.3	33.1	33.1	33.4	33.6	34.0	34.3	34.6
250	33.9	34.1	34.2	34.0	33.6	32.1	32.2	31.8	33.0	33.0	33.2	33.6	34.0	34.4	34.8
260	33.8	33.9	34.1	33.8	33.6	32.6	32.3	32.1	32.8	33.2	33.6	33.8	34.3	34.6	35.1
270	33.7	33.7	33.9	33.9	33.5	33.2	32.6	32.1	33.2	33.5	33.7	33.7	33.6	33.6	34.1
280	33.5	33.5	33.7	33.6	33.5	33.1	32.9	32.6	32.5	32.9	33.2	33.3	33.2	33.0	32.7
290	33.3	33.3	33.3	33.2	33.0	32.8	32.7	32.6	32.5	32.5	32.7	32.4	32.0	32.2	31.4
300	33.3	33.1	32.9	32.8	32.8	32.6	32.5	32.2	32.1	32.0	32.0	32.1	32.6	32.5	32.6
310	33.3	33.1	32.8	32.5	32.4	32.6	32.5	32.6	32.6	33.1	33.1	33.0	33.0	32.0	31.7
320	33.3	32.9	32.7	32.5	32.6	31.9	31.6	32.6	31.8	32.4	32.0	31.3	31.3	31.4	31.7
330	33.3	32.9	32.5	31.8	31.2	31.9	32.6	31.9	31.5	31.8	32.1	32.3	32.3	32.4	32.7
340	33.2	32.8	32.5	31.5	32.0	32.2	31.9	32.0	32.4	32.9	32.9	33.0	33.1	33.4	33.5
350	33.2	32.8	32.1	32.3	32.3	31.9	32.5	32.9	33.0	33.5	33.5	33.6	33.8	34.0	34.1

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

og specielt for arealkilder:

X.....: X-koordinat for vestligste hjørne af areal [m]
 Y.....: Y-koordinat for vestligste hjørne af areal [m]
 TETA...: Vinkel mellem nord og siden med L1 [grader]
 L1.....: Sidelængde af 1. side efter vestligste hjørne i urets retning [m]
 L2.....: Sidelængde af 2. side efter vestligste hjørne i urets retning [m]
 Type...: Type af emissionsfaktorer brugt til tidsvariation af emissionen.

Punktkilder.

 Kildedata:

Nr ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	lugt		
										Q1	Q2	Q3
1 Opg	0.	0.	33.6	5.0	20.	0.20	0.10	0.11	3.0	1.00E-04	0.0000	0.0000
2 Sub	54.	-1.	34.8	3.0	20.	0.01	0.10	0.11	1.0	3.00E-04	0.0000	0.0000
3 Modtage	57.	13.	35.0	13.0	20.	0.01	0.10	0.11	12.0	3.00E-04	0.0000	0.0000
4 Sub	67.	-18.	34.4	4.0	20.	0.01	0.10	0.11	1.0	1.00E-04	0.0000	0.0000
5 Nkedel	131.	23.	34.9	6.0	180.	0.20	0.25	0.26	12.0	5.00E-03	0.0000	0.0000
6 Fort	67.	52.	34.3	4.0	20.	0.01	0.10	0.11	3.0	3.00E-04	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	27.3	0.0
2	1.4	0.0
3	1.4	0.0
4	1.4	0.0
5	6.8	0.4
6	1.4	0.0

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Arealkilder.

Tidsvariationer i emissionen fra arealkilder.

Type nr. 1:

Ingen tidsvariation.

Dato: 2019/11/25

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Individuelle kildedata:

Nr ID	X	Y	L1	L2	TETA	HS	HB	lugt	Stof 2	Stof 3	Type
								Q1	Q2	Q3	
7 Plansilo	150	35	13	2	0	5.0	0.0	1.45E-03	0.0000	0.0000	1
8 Plansilo	150	48	13	2	0	5.0	0.0	1.45E-03	0.0000	0.0000	1
9 Indføed	138	22	3	6	0	3.0	0.0	4.00E-04	0.0000	0.0000	1

Dato: 2019/11/25

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.

Fundet første gang for receptor nr. 91 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 3.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.

For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	400	600	800
0	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1
10	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1
20	6	6	6	5	5	5	4	3	3	2	2	2	2	1	1
30	6	7	7	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1
40	6	8	8	8	7	6	5	5	4	3	3	3	2	1	1
50	7	8	9	10	9	7	6	6	5	4	4	3	2	1	1
60	7	8	10	15	11	10	8	7	6	5	4	3	2	1	1
70	7	9	14	33	20	13	10	8	6	5	4	4	2	1	1
80	8	10	17	33	37	15	10	8	6	5	4	4	2	1	1
90	8	9	16	30	20	12	9	7	6	5	4	3	2	1	1
100	7	9	12	15	11	9	8	6	5	4	4	3	2	1	1
110	7	8	9	10	8	7	6	5	4	4	3	3	2	1	1
120	7	7	8	7	7	5	5	4	4	3	3	3	2	1	1
130	6	6	6	6	6	5	4	4	3	3	3	2	2	1	1
140	6	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1
150	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1
160	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
170	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1
180	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1
190	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
200	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0
210	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0
220	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0
230	4	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0
240	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0
250	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0
260	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0
270	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0
280	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0
290	4	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0
300	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0
310	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0
320	4	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
330	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
340	5	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1
350	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1

Maksimum= 36.65 i afstand 150 m og retning 80 grader i måned 8.

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	400	600	800
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
70	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
80	1	1	1	3	4	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
90	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
100	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maksimum= 3.55 i afstand 150 m og retning 80 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: F:\04 BIOGAS KUNDER\00. OML filer\Ringsted\Udvidelse\OML filer\Ringsted lugt.kld
Areal kilder: F:\04 BIOGAS KUNDER\00. OML filer\Ringsted\Udvidelse\OML filer\Ringsted lugt.are
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Kas76LST.met
Receptorer.....: F:\04 BIOGAS KUNDER\00. OML filer\Ringsted\Udvidelse\OML filer\Ringsted lugt.rct
Beregningsopsætning.....: F:\04 BIOGAS KUNDER\00. OML filer\Ringsted\Udvidelse\OML filer\Ringsted lugt.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: F:\04 BIOGAS KUNDER\00. OML filer\Ringsted\Udvidelse\OML filer\Ringsted lugt.log

Beregning:

Start kl. 14:31:08 (25-11-2019)
Slut kl. 14:31:46 (25-11-2019)



Grafisk præsentation af lugtudbredelsen fra Ringsted Biogas.

Notat nr. N6.048.19

Ekstern støj fra biogasanlæg på Mulstrup Møllevej 10 ved Ringsted

Projekt: Dansk Biogasrådg. - Ringsted
Projektnummer: 35.6502.06
Projektleder: Jørgen Heiden

Udfærdiget af: Jørgen Heiden
Dato: 2019-06-21
Kontrolleret af: Bo Søndergaard

Til : Dansk Biogasrådgivning
Fra : Jørgen Heiden
Bilag : Bilag A+B og 5 tegninger
Kopi til : -

1. Indledning

Dansk Biogasrådgivning har rekvireret Swecos akustikafdeling, Acoustica, til at foretage en beregning af støjbelastningen fra et planlagt biogasanlæg placeret ved Mulstrup Møllevej 10 syd for Ringsted.

Beregningen er baseret på typiske data for de forventede kommende støjkluder og støj fra eksisterende stationære støjkluder.

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

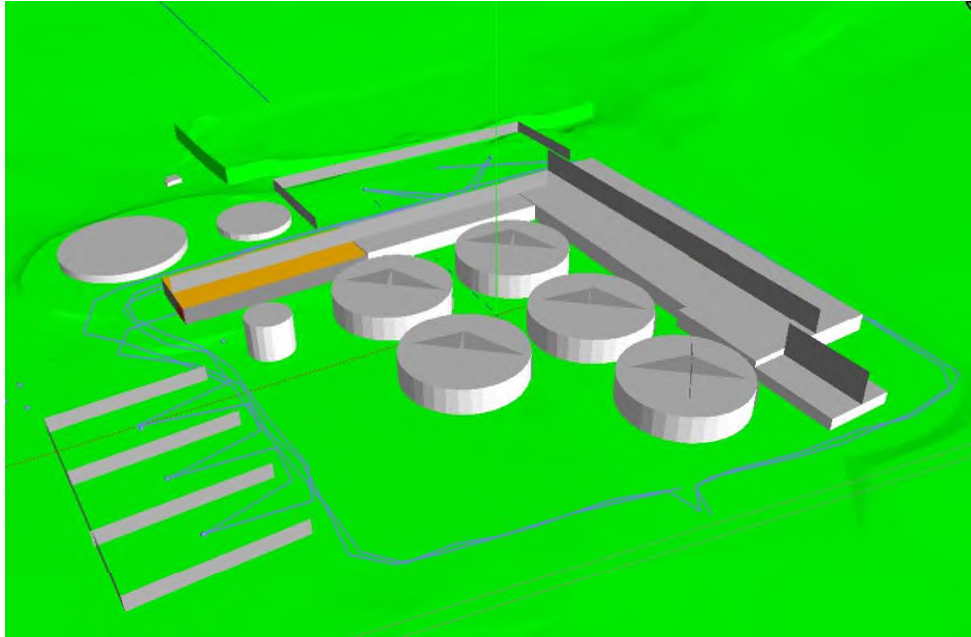
2. Forudsætninger

Acousticas beregninger er baseret på følgende:

- Oplysninger fra Dansk Biogasrådgivning 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. Der forudsættes endvidere at være samme drift på alle ugens syv dage.
- Støjdata for mobile støjkluder fra database.
- Acousticas skønnede oktavfordeling for de støjkluder, hvor der kun foreligger støjdata i form af et totalt A-vægtet niveau for støjudsendelsen.

3. Beregningsobjekt

Biogasanlægget planlægges placeret på adressen Mulstrup Møllevvej 10 ved Ringsted (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 planlagte anlæg. Fra beregningsmodel.

4. Støjkilder

Støjberegningerne omfatter følgende betydende faste støjkilder:

1. Walking floor indføder til biogasgenerator placeret ved nordside af bygning. Er periodisk i drift i dagtimerne – i alt ca. op til ca. 4 timer.
2. Fødepumpe for premix. Placeret indendørs i bygning. Er periodisk i drift over hele døgnet i op til 8 timer.
3. Premix. Placeret indendørs i bygning. Er periodisk i drift over hele døgnet i op til 8 timer.
4. Vertikalblender. Placeret indendørs i bygning. Er periodisk i drift over hele døgnet i op til 8 timer.
5. 55 kW centrifugalventilator efter biofilter. Placeret indendørs i bygning med åben port.
6. Opgraderingsanlæg. Konstant drift døgnet rundt.
7. Gasblæsere (2 stk.). Konstant drift døgnet rundt.
8. Omrøring (20 stk.). Placeret neddykket i tanke. Ikke en betydende støjkilde, så den indgår ikke i beregningerne.

9. Fakkelt (1 stk.). Placeret udendørs. Periodisk drift døgnet rundt i op til 2 timer.

Herudover er der mobile støjkloder i form af:

10. Kørsel med gummiged i plansiloer samt mellem plansilo og biogasanlæg. Data svarende til Volvo L90E. Data fra Acousticas støjdatabase. Kørsel i dagtimerne.
11. Kørsel med lastbiler og traktorer til og fra anlægget. Data fra Acousticas støjdatabase svarende til lastbilkørsel ved 40 km/t – svag acceleration. Kampagnedrift (høst), hvor biomateriale køres ind til plansiloer. 70 køretøjer fordelt ligeligt over perioden kl. 06 – 24. Fordeles ligeligt hver sin vej rundt om bygningerne.
12. Kørsel med tankvogn til modtagetanke. 5 tankvogne i dagtimerne. Tømning med tankvognens egen pumpe. Varighed 20 minutter pr. vogn.

Kilderne 2 – 4 er placeret langt inde i bygninger og støjer relativt beskedent. De vurderes således ikke at være betydende støjkloder og medtages derfor ikke støjberegningen. Støjen fra Kilde 5 omregnes til et internt støjniveau, som udstråles gennem en åben port (3.5 x 4 meter).

De anvendte kildedata for de stationære støjkloder fremgår af bilag A. Grundlaget for kildedataene for de stationære støjkloder er oplyst af Dansk Biogasrådgivning. Den oktavmæssige fordeling af kildestyrkerne er vurderet af Acoustica ud fra kendskab til lignende støjkloder.

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 $L_{WA, Maks, Fast} = 103$ dB for lastbiler og $L_{WA, Maks, Fast} = 105$ dB for gummihjulslæsser.

5. Driftsforhold

Anlægget forudsættes i drift døgnet rundt på alle ugens dage med den i afsnit 4 angivne drift.

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. De fleste naboer er boliger i det åbne land, men der er også medtaget udvalgte boliger i det omkringliggende landsbyer, hvor boliger forventes placeret i områdetype 'Åben lav boligbebyggelse'. Støjgrænserne er sat lig Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for den aktuelle områdetype.

7. Beregningsresultater.

Beregningsresultaterne for søndage (ugedagen med de laveste støjgrænser) fremgår af nedenstående tabel 1 samt af bilag B (mindre afrundingsforskelle kan forekomme). Støjbelastningen på de øvrige dage er den samme, men støjgrænserne er i visse dele af dagen højere. Støjens maksimalværdi fremgår kun af bilag B. De beregnede maksimalstøjbelastninger er behæftet med en usikkerhed på 5,2 dB, idet det kun er én støjhændelse (kilde), som fastlægger maksimalniveauet.

Referencepunkt	Døgninddeling	Samlet niveau alle kilder L_{Aeq} dB	Støjbelastning L_r dB	Støjgrænser dB	Over-skrivelse dB	Beregnet usikkerhed dB	Støjgrænse signifikant overskredet
Referencepunkt	Haslevvej 130						
Søndage, dag	07 - 18	29,5	29	45	-	2,7	-
Søndage, aften	18 - 22	29,2	29	45	-	2,9	-
Søndage, nat	22 - 07	29,2	29	40	-	2,9	-
Referencepunkt	Haslevvej 132						
Søndage, dag	07 - 18	29,1	29	45	-	3,0	-
Søndage, aften	18 - 22	28,7	29	45	-	3,4	-
Søndage, nat	22 - 07	28,7	29	40	-	3,4	-
Referencepunkt	Haslevvej 136						
Søndage, dag	07 - 18	28,5	29	45	-	3,0	-
Søndage, aften	18 - 22	28,4	28	45	-	3,4	-
Søndage, nat	22 - 07	28,4	28	40	-	3,4	-
Referencepunkt	Indelukket 1						
Søndage, dag	07 - 18	23,4	23	40	-	3,8	-
Søndage, aften	18 - 22	21,9	22	40	-	4,6	-
Søndage, nat	22 - 07	21,9	22	35	-	4,6	-
Referencepunkt	Tolstrupvej 27						
Søndage, dag	07 - 18	27,7	28	40	-	3,4	-
Søndage, aften	18 - 22	23,8	24	40	-	2,9	-
Søndage, nat	22 - 07	23,8	24	35	-	2,9	-
Referencepunkt	Tolstrupvej 30						
Søndage, dag	07 - 18	28,2	28	45	-	2,8	-
Søndage, aften	18 - 22	27,1	27	45	-	3,1	-
Søndage, nat	22 - 07	27,1	27	40	-	3,1	-
Referencepunkt	Tolstrupvej 31						
Søndage, dag	07 - 18	25,5	26	45	-	2,9	-
Søndage, aften	18 - 22	24,9	25	45	-	3,1	-
Søndage, nat	22 - 07	24,9	25	40	-	3,1	-
Referencepunkt	Tolstrupvej 44						
Søndage, dag	07 - 18	23,5	24	40	-	2,9	-
Søndage, aften	18 - 22	22,9	23	40	-	3,1	-
Søndage, nat	22 - 07	22,9	23	35	-	3,1	-
Referencepunkt	Tolstrupvej 45						
Søndage, dag	07 - 18	27,0	27	45	-	2,9	-
Søndage, aften	18 - 22	25,1	25	45	-	3,1	-
Søndage, nat	22 - 07	25,1	25	40	-	3,1	-
Referencepunkt	Tolstrupvej 105						
Søndage, dag	07 - 18	28,7	29	45	-	4,0	-
Søndage, aften	18 - 22	23,0	23	45	-	2,9	-
Søndage, nat	22 - 07	23,0	23	40	-	2,9	-

Tabel 1 – Støjbelastning på søndage

8. Støjkort

Der er udarbejdet støjkort på basis af de samme støjdata (se Tegning nr. 3 – 5). Støjkortet er interpoleret ud fra et beregningsnet på 25 x 25 meter. Støjkortet kan således være mindre præcist end punktbergningsresultaterne.

9. Konklusion

Der er foretaget beregninger af den forventede støjbelastning fra et planlagt biogasanlæg på Mulstrup Møllevvej 10 ved Ringsted. Beregningerne er foretaget på baggrund af støjdata, dels oplyst af Dansk Biogasrådgivning, dels data fra Acousticas støjdatabase. Der er undersøgt en worst-case situation under en såkaldt kampagneperiode, hvor der kører store mængder biogasmateriale ind. Den samlede støj fra biogasanlægget er beregnet i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1993 "Beregning af ekstern 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 væsentligt under Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser.

Bilag A – Kildedata

Nedenstående støjdata er oplyst af Dansk Biogasrådgivning. Omsætning af de oplyste støjdata til kildestyrker, L_{WA} er foretaget af Acoustica bl.a. ud fra skønnede størrelser af de enkelte støjklider. Den opnåelige dæmpning ved indkapsling er ligeledes vurderet af Acoustica. $L_{WA,effektiv}$ er kildestyrken beregnet på baggrund af støjoplysninger fra Dansk Biogasrådgivning, minus den af Acoustica vurderede støjreduktion fra de oplyste indkapslinger o. lign.

Kilde	Oplyst		L_{WA} dB(A)	Dæmpning af indkapsling dB	$L_{WA,effektiv}$ dB(A)
	støjniveau dB(A)	afstand m			
Walking floor indføder	60	10	88,0		88,0
Centrifugalvent eft. biofilter*	82	1,5	93,5		93,5
Gasblæser	80	1,5	91,5		91,5
Opgradering	85	1,5	96,5		96,5
Fakkel	75	1,5	86,5		86,5

Note: * Støjkilden omregnes til støjstråling gennem åben port

Kildestyrker for mobile støjklider er baseret på Acousticas støjdatabase. Der anvendes således følgende kildedata:

Dansk Biogasrådgivning - Biogas Mulstrup - Ringsted Octave spectra of the sources in dB(A) - Punktbergring	3
---	----------

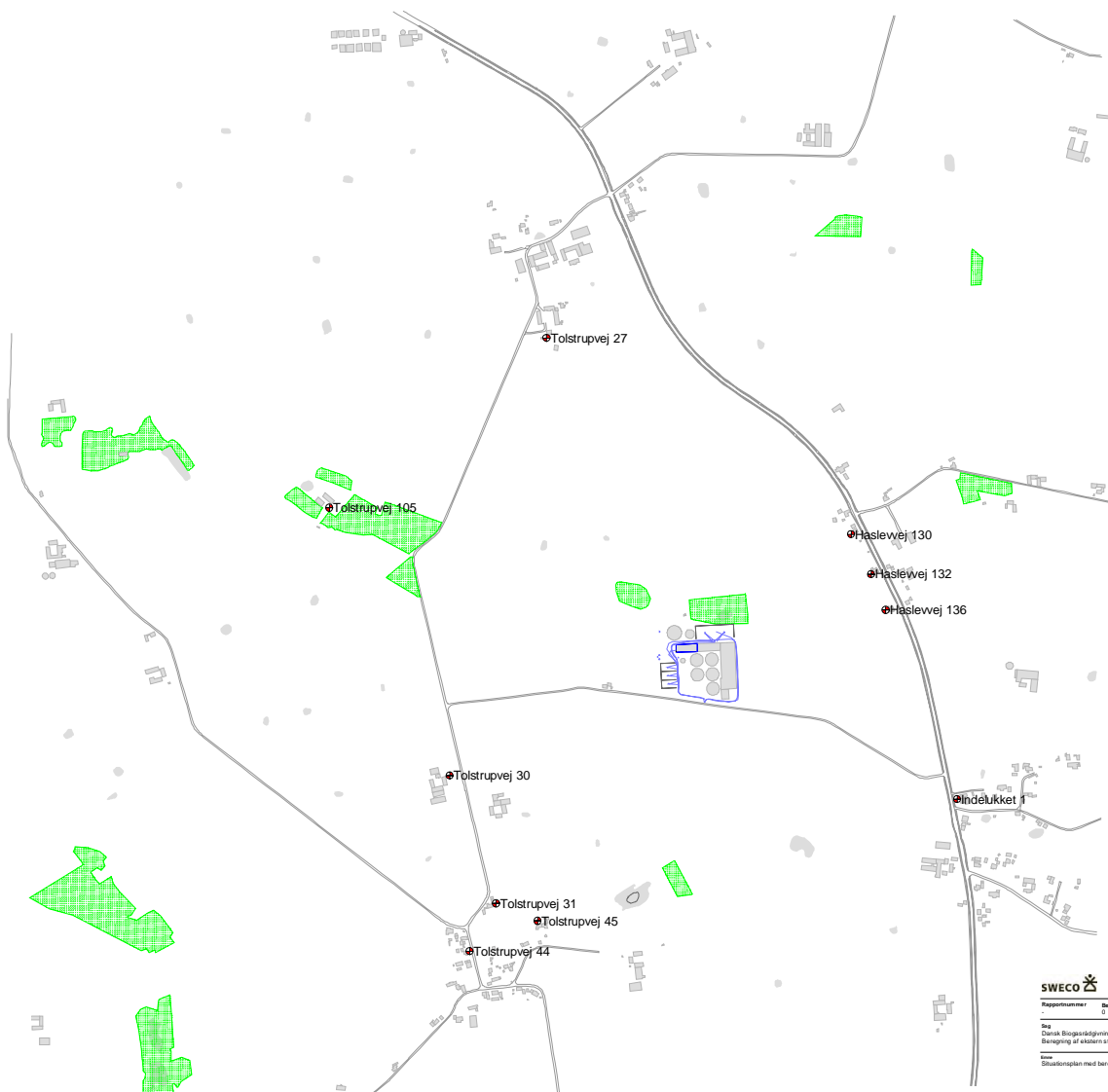
Støjkilde	Kilde type	Day histogram	L_w	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Fakkel	Point	Døgnet rundt	86,5	72,5	74,6	76,6	79,8	81,2	79,4	73,6	71,2
Gasblæser	Point	Døgnet rundt	91,5	61,5	75,5	84,5	85,5	85,5	83,5	81,5	73,5
Gasblæser	Point	Døgnet rundt	91,5	61,5	75,5	84,5	85,5	85,5	83,5	81,5	73,5
Gummihjulslæsser i plansilo	Point	Gummihjulslæsser i plansilo	98,5	78,3	89,2	89,8	91,0	93,2	90,9	88,3	75,8
Gummihjulslæsser i plansilo	Point	Gummihjulslæsser i plansilo	98,5	78,3	89,2	89,8	91,0	93,2	90,9	88,3	75,8
Gummihjulslæsser i plansilo	Point	Gummihjulslæsser i plansilo	98,5	78,3	89,2	89,8	91,0	93,2	90,9	88,3	75,8
Gummihjulslæsser i plansilo	Point	Gummihjulslæsser i plansilo	98,5	78,3	89,2	89,8	91,0	93,2	90,9	88,3	75,8
Gummihjulslæsser i plansilo	Point	Gummihjulslæsser i plansilo	98,5	78,3	89,2	89,8	91,0	93,2	90,9	88,3	75,8
Kørsel med gummihjulslæsser	Line	Gummihjulslæsser kørsel	57,9	67,4	77,0	76,0	78,9	80,6	79,2	72,6	65,0
Lastbiler	Line	Lastbilkørsel - kampagne	60,0	64,8	67,8	73,8	76,8	80,8	77,8	71,8	63,8
Lastbiler	Line	Lastbilkørsel - kampagne	60,0	63,2	66,2	72,2	75,2	79,2	76,2	70,2	62,2
Opgraderingsanlæg	Point	Døgnet rundt	96,5	66,5	80,5	89,5	90,5	90,5	88,5	86,5	78,5
Tankbil	Point	Tankbiler - pumpning	108,0	81,8	95,8	99,8	98,8	102,8	102,8	95,8	86,8
Tankbiler	Line	Tankbiler	60,0	68,0	71,0	77,0	80,0	84,0	81,0	75,0	67,0
Walking floor indføder	Point	8 timer/døgn	88,0	58,6	65,7	76,9	80,8	84,2	81,8	76,1	67,5
Åben port	Area	8 timer/døgn	70,4	64,8	68,7	73,7	76,2	77,5	74,3	67,7	59,0

Bilag B – Beregningsresultater

Dansk Biogasrådgivning - Biogas Mulstrup - Ringsted Punktberegning - Søndag Støjbelastninger
--

Receiver	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)
Haslevvej 130	29,5	45	---	29,2	45	---	29,2	40	---	39,2	55
Haslevvej 132	29,1	45	---	28,8	45	---	28,8	40	---	40,3	55
Haslevvej 136	28,5	45	---	28,4	45	---	28,4	40	---	39,5	55
Indelukket 1	23,4	40	---	21,9	40	---	21,9	35	---	35,3	50
Tolstrupvej 27	27,7	40	---	23,8	40	---	23,8	35	---	34,0	50
Tolstrupvej 30	28,3	45	---	27,1	45	---	27,1	40	---	36,5	55
Tolstrupvej 31	25,5	45	---	24,9	45	---	24,9	40	---	33,7	55
Tolstrupvej 44	23,5	40	---	22,9	40	---	22,9	35	---	32,0	50
Tolstrupvej 45	27,0	45	---	25,1	45	---	25,1	40	---	34,2	55
Tolstrupvej 105	28,7	45	---	23,0	45	---	23,0	40	---	32,1	55

	Sweco	1
--	-------	---

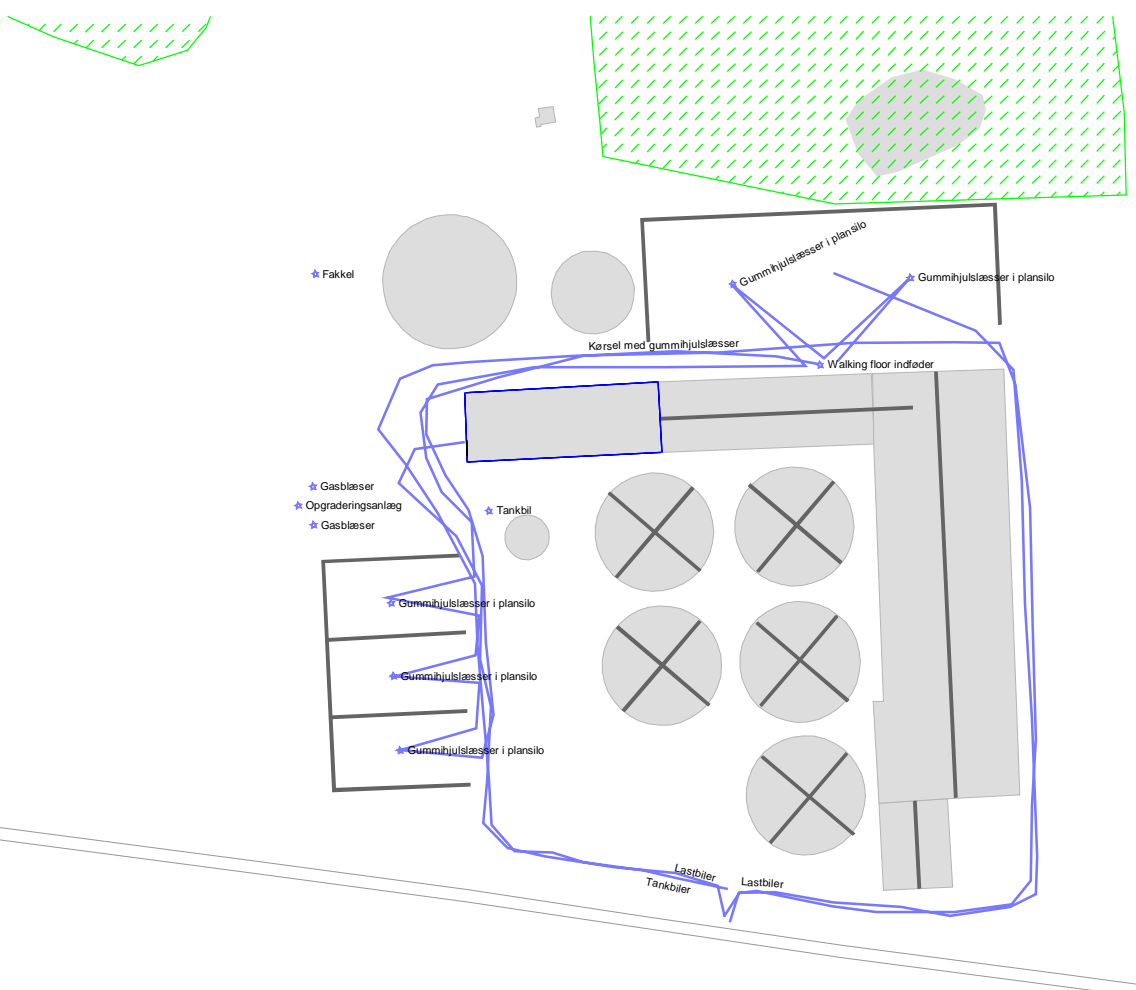


Signaturforklaring	
	Punktkilde
	Linjekilde
	Bygninger
	Skærm
	Industrial building
	Bevoksning
	Referencepunkt



Dokumentation		Dokumentation	
Projektnummer	0	Udarb./Tegn.	JG/SH
Dato	21-06-2010	Side	1
Dokumentation af skærmplan		35.6502.06	
Skærmplan med beregningspunkter		Tegn. nr.	

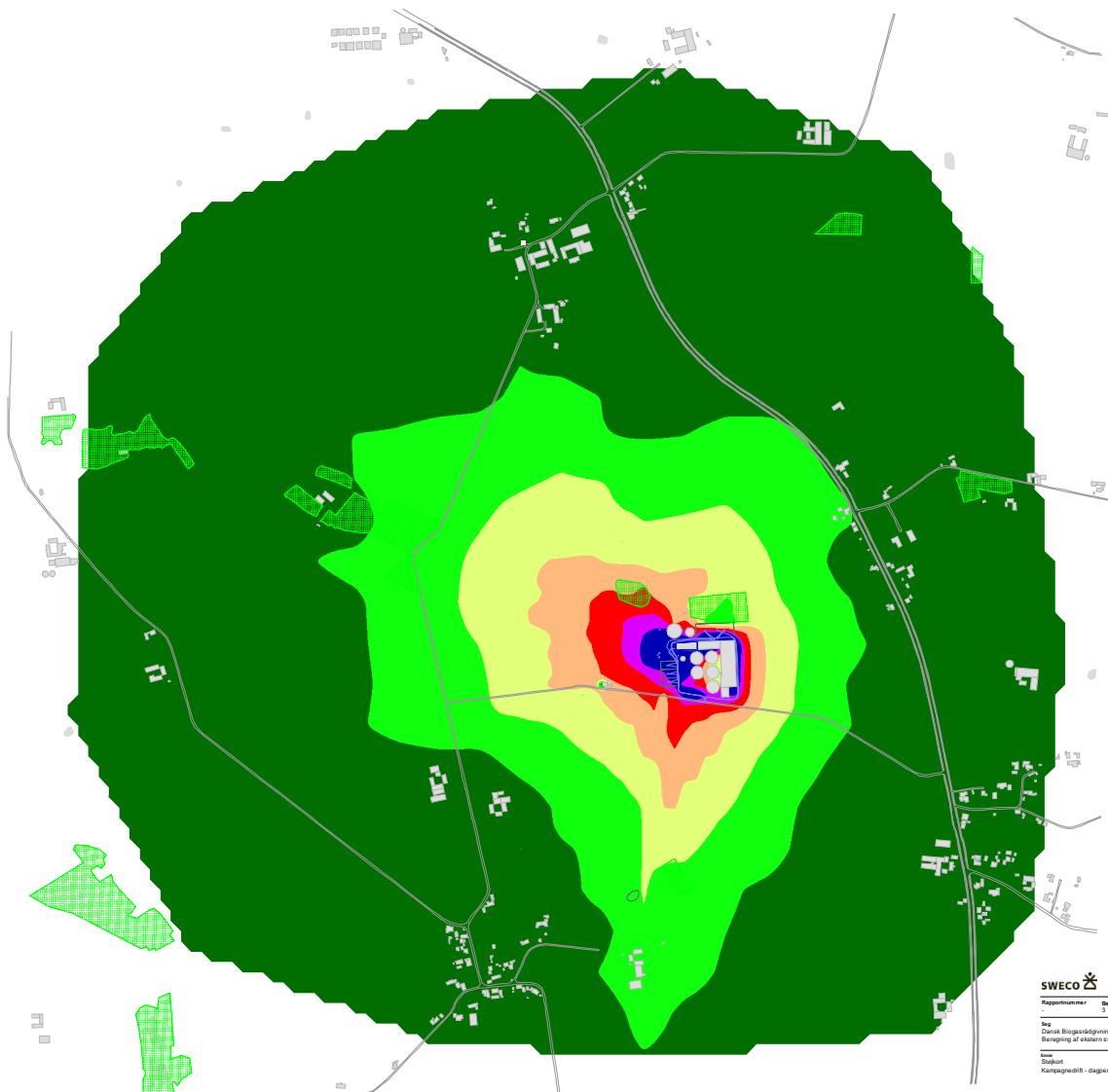




Signaturforklaring	
	Punktkilde
	Linjekilde
	Bygninger
	Skærm
	Industrial building
	Bevoksning
	Referencepunkt

SWECO		Dokumentation	
Projekt nr.	0	Udarb./Tegn.	JGRH
Revisionsnr.	0	Dato	21-06-2010
Dokumentation af skærmplan		Side nr. 2	





Støjbelastning
Lr i dB(A)

30 <	<= 30
35 <	<= 35
40 <	<= 40
45 <	<= 45
50 <	<= 50
55 <	<= 55

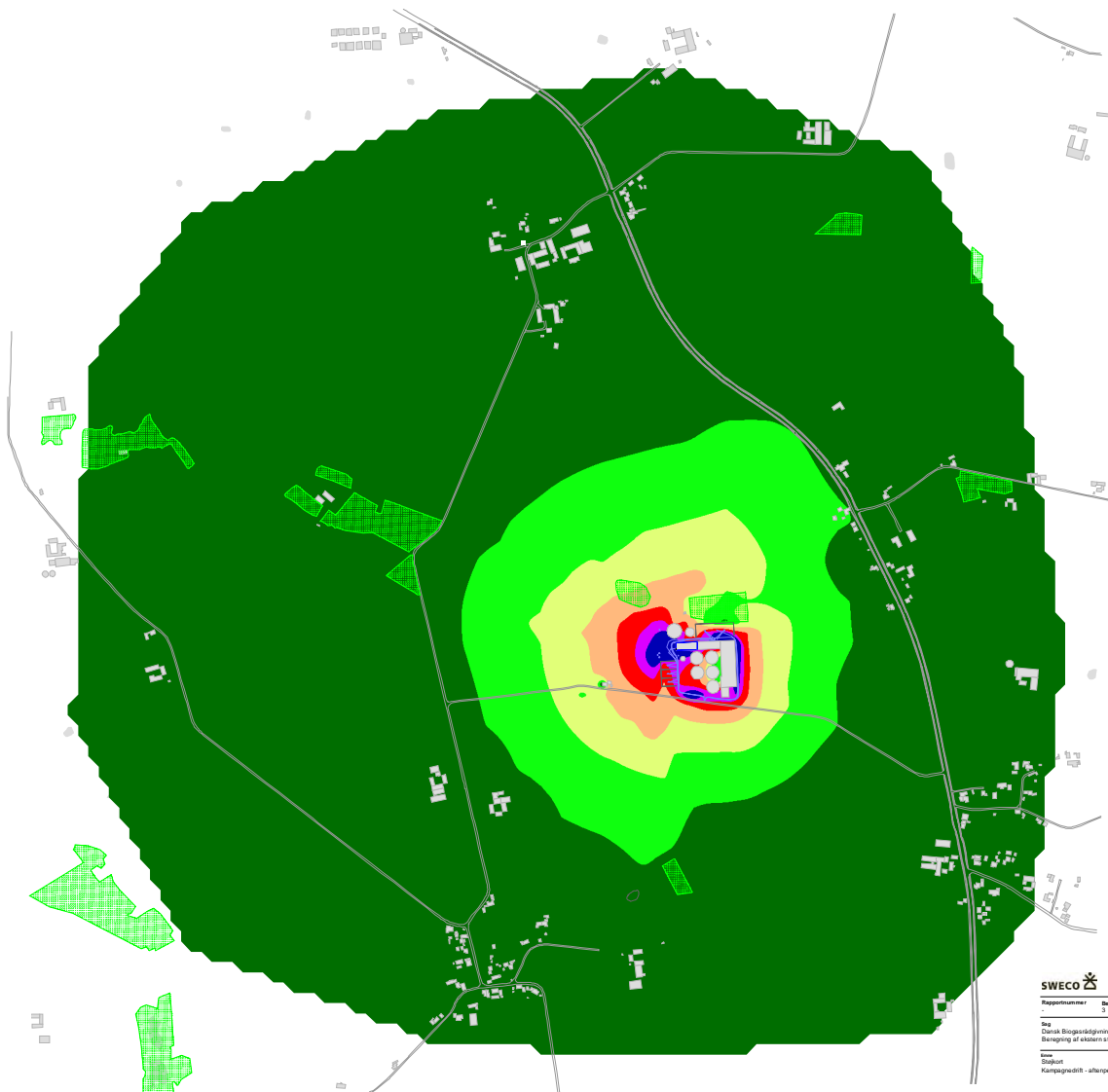
Signaturforklaring

- Punktkilde
- Linjekilde
- Bygninger
- Skærm
- Industrial building
- Bevoksning



Rapportnummer: 3 Dato: 21-06-2010 Teg. nr.: 36.6502.06 Teg. nr.: 3	Udværg: 12 8200 Aarhus N Telefon: 8210 5100 Dato: 21-06-2010 Teg. nr.: 36.6502.06 Teg. nr.: 3
---	--

Målforshold
0 50 100 200 300 400 m



Støjbelastning
Lr i dB(A)

<= 30	<= 30
30 <	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 55

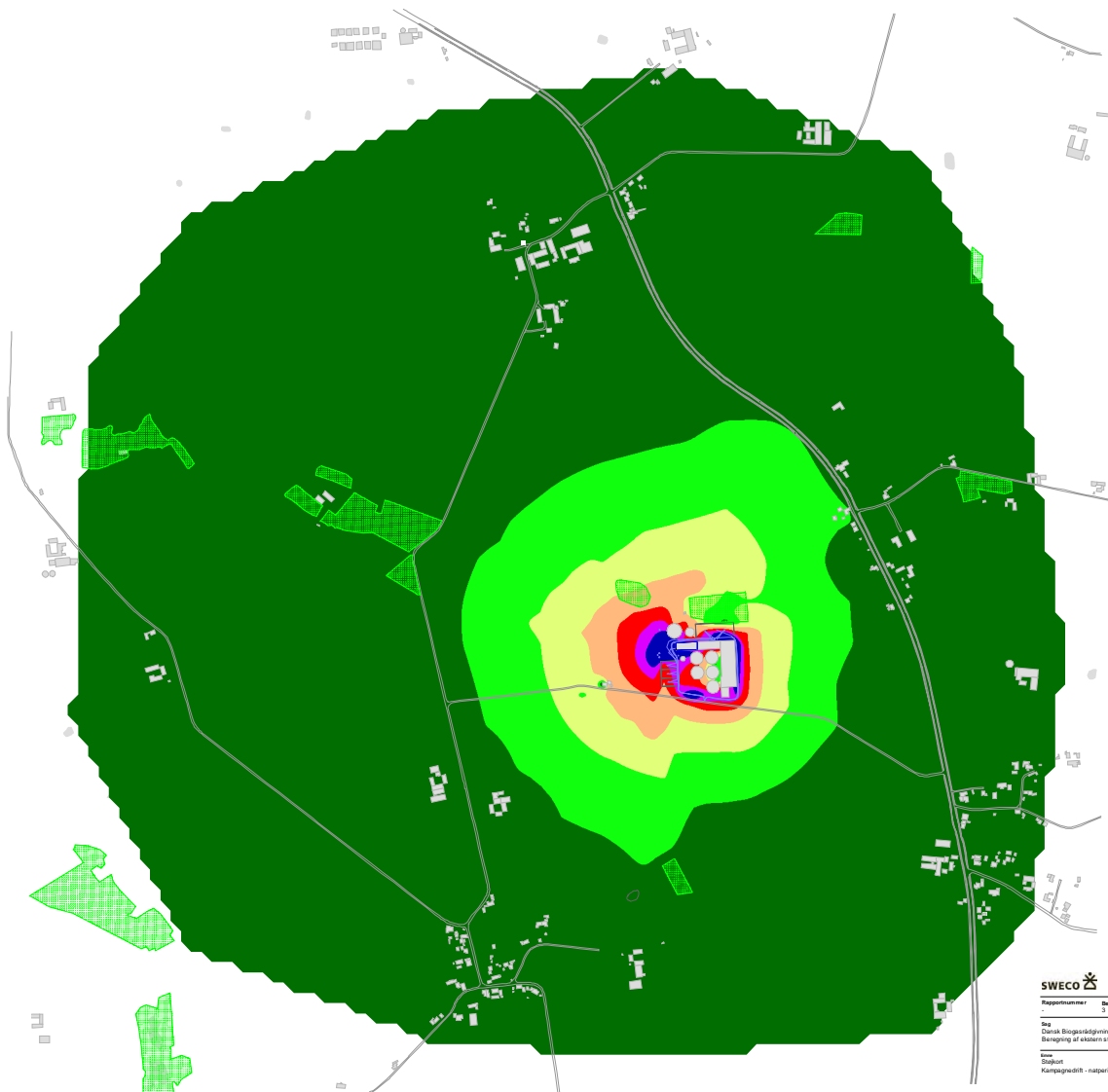
Signaturforklaring

- Punktkilde
- Linjekilde
- Bygninger
- Skærm
- Industrial building
- Bevoksning



Rapportnummer: 3 Dato: 21-06-2010 Teg. nr.: 36.6502.06 Teg. nr.: 4	Udarb./Tegn.: JGR/H Dato: 21-06-2010 Teg. nr.: 36.6502.06 Teg. nr.: 4	Dagsnr.: 12 ESR: Arkiv N Tekstnr.: 8210 5100
---	--	--

Målforshold
0 50 100 200 300 400 m



Støjbelastning
Lr i dB(A)

<= 30	<= 30
30 <	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 55

Signaturforklaring

- Punktkilde
- Linjekilde
- Bygninger
- Skærm
- Industrial building
- Bevoksning

SWECO		Dagsvej 12 8200 Århus N Telefon: 8210 5100	
Reportnummer	Berøringsfelt	Udv./Tegn.	Dato
3	JG/BH		21-06-2010
Dig	Dansk Biogasrådgivning - Biogas Måltag - Ringsted		Proj. nr.
Berøring af skærm i sig			35.6502.06
Udv.	Støjart		Tegn. nr.
Kampagnedrift - natperiode			5

Målforshold
0 50 100 200 300 400 m

Regnvandsmængder – opsamling og forbrug af belastet overfladevand

Gennemsnitlig nedbørsmængde i Danmark (1981-2010):	656 mm/år = 0,656 m/år
Befæstet areal / areal for opsamling af overfladevand:	14.050 m ² (Befæstet areal)
Totalt opsamlingsareal:	14.050 m ²
Mængde opsamlet regnvand pr. år: 0,656 m/år * 14.050 m ² /år	= 9.217 m ³

Anlægget leder urent overfladevand til lagertanken og udspreddes med det afgassede biomasse.

Redegørelse for anvendelse af BAT på Ringsted Biogas

(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 fastlægge 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 Mulstrup Møllevej 10, 4100 Ringsted 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 idriftsætning af anlægget. Når det første miljøtilsyn foretages på biogasanlægget, vil systemet foreligge og det kan her diskuteres.

BAT 2: BAT til at forbedre anlæggets overordnede miljøpræstationer.

a. Udarbejdelse og indførelse af procedurer for affaldskaraktisering og forhåndsgodkendelse:

Ud fra beskrivelsen i tabellen under BAT 2 i forordningen, 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, 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 affaldssporingsystem og -register:

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

d. Udarbejdelse og indførelse af et kvalitetsstyringsystem 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 procestankene.

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

Der modtages ingen biomasser som ikke er forenelige ved opblanding.

g. Sortering af modtaget fast affald:

Der modtages ikke fast affald.

Et biogasanlæg der leverer bionaturgas til gasnettet har et ønske om at blive bæredygtigheds certificeret. 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 tiltrækkende for biogasanlægget.

BAT 3: Etablere fortegnelse over emissioner som et led i miljøledelsessystemet

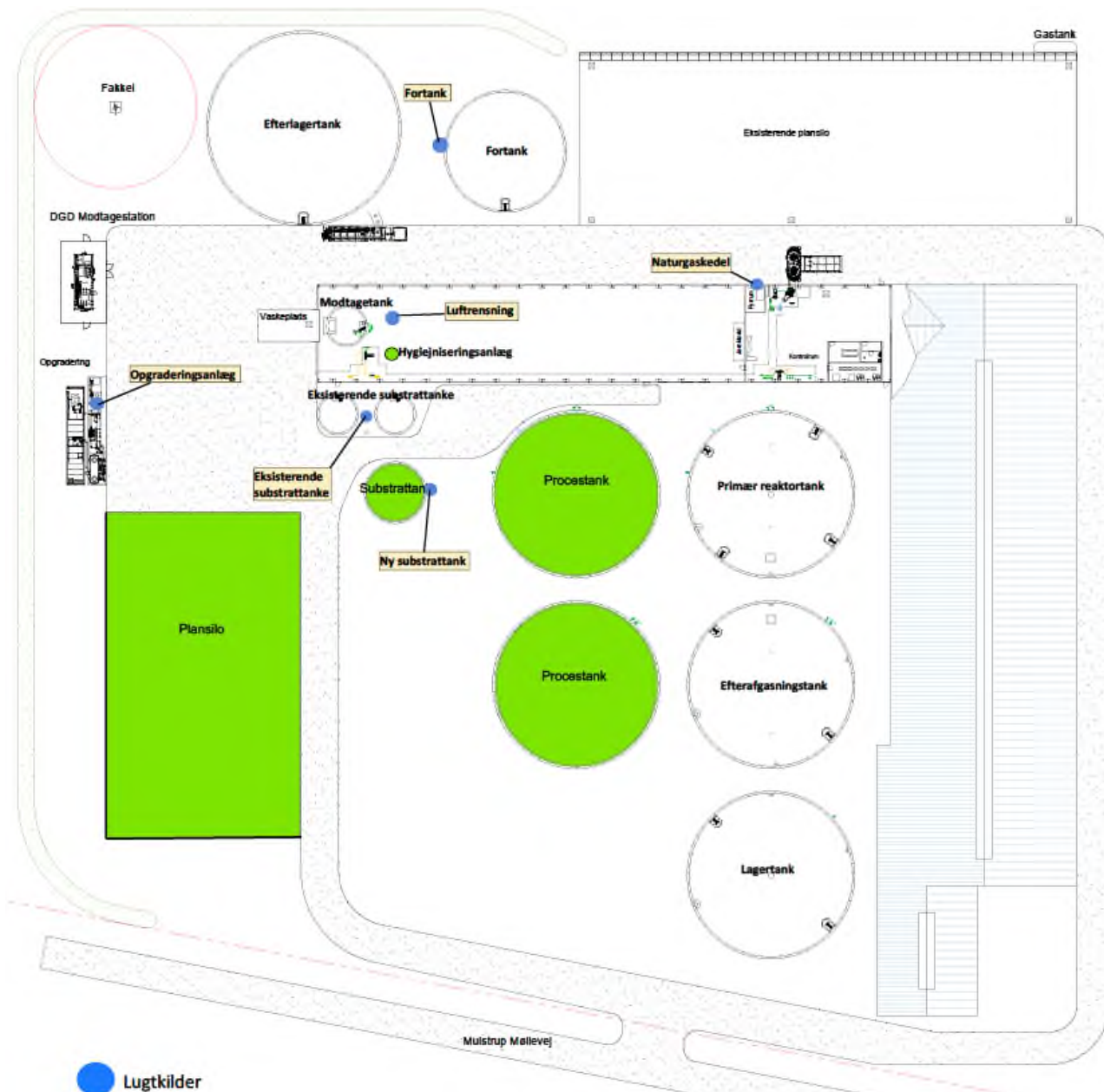
Under anvendelse står, at *"fortegnelsens omfang (f.eks. detaljeringsniveau) og karakter er generelt afhængig af anlæggets karakter, størrelse og kompleksitet samt de miljøpåvirkninger, det kan have (bestemmes også af typen og mængden af det behandlede affald)."*

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 emissioner til vand og luft. Der sker ikke udledning af andet spildevand end "husspildevand" fra teknikbygningen, afledning af rent overfladevand fra tanke og tage til nedsivning, samt opsamling og udspreddning med afgasset biomasse af urent overfladevand fra plansilo og områder med spild på nærliggende arealer med afgrøder, såfremt dette ikke ledes i biogasanlægget.

Der er ingen automatisk målende systemer til bestemmelse af emissioner.



Figur 1 Potentielle emissioner til vand



Figur 2 Potentielle emissioner til luft

BAT 4: Reduktion af miljørisiko forbundet med oplagring af affald

a. Optimeret placering af oplag

Alle tanke og plansilo er placeret i god afstand til beboelser (ca. 500 m). På grund af anlæggets indretning med mindre jordvold er der ingen risiko for påvirkning af naturområder nord for biogasanlægget. Tanke og plansilo er placeret, så der skal ske et minimum af kørsel eller pumpning af materialer i nærheden heraf.

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 på plansilo eller i tanke, 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, småbatterier samt jernprodukter til svovlfældning. Disse affaldstyper / kemikalier opbevares på spildbakker i bygningen.

BAT 5: Håndterings- og overførselsprocedurer for affald

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

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

BAT 6: Emissioner til vand i spildevandsstrømme - Ikke relevant

BAT 7: Måleparametre for spildevandsstrømme – 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 H₂S, NH₃ og lugtkoncentration nævnt. I noter står, at man kan monitere H₂S, NH₃ i stedet for lugt. For H₂S og NH₃ 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 NH₃ 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 Ringsted Biogas.

Efter etablering og min. 6 mdrs. drift vil der blive foretaget præstationskontroller for biogasanlægget for parametrene lugt, CO, NO_x, og H₂S.

BAT 9: Monitering af diffuse emissioner - Ikke relevant

BAT 10: BAT er regelmæssigt at overvåge lugtemissionerne.

Præstationskontrollen vil blive udført som fastsat i anlæggets vilkår i miljøgodkendelsen samt tillæg til miljøgodkendelse. Såfremt der stilles vilkår om flere præstationskontroller, vil et sådant vilkår blive efterlevet, såfremt der er en god grund hertil.

BAT 11: Monitering af årlige forbrug

Det er BAT at monitere det årlige forbrug af vand, energi og råmaterialer samt den årlige produktion af restprodukter og spildevand mindst en gang om året.

Vand og energi måles og afregnes til forsyningselskaber, råmaterialer vejes ved brovægt og registreres i et elektronisk system, der også benyttes til at registrere mængder af udleveret afgasset biomasse. Øvrigt affald afhentes af godkendt affaldstransportør / leveres på Ringsted 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. Biogasanlægget ligger forholdsmæssigt langt fra omkringboende, hvorfor det vurderes, at der ikke er behov for løbende lugtmonitoringer.

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 på anlæggets plansilo, hvor dette overdækkes indtil brug.

b. Anvendelse af kemisk behandling

Lugtrensingsanlægget kan enten være et biologisk filter med mulighed for etablering af såvel forfiltre samt efterfiltre eller et kemisk anlæg. Opdeling i flere enheder øger rensegraden.

c. Optimering af aerob behandling

Ikke relevant idet der ikke sker aerob behandling.

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. Håndtering af dybstrøelse sker ved overdækning med plastik.

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

Alle udendørs opbevarede biomasser overdækkes for at undgå såvel tab af biogaspotentiale og for at undgå emissioner.

Befugtning

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

Vedligeholdelse

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

Rengøring af områder til affaldsbehandling og oplagingsområde
Der fejes og spules ved behov ved modtagetanken og i plansilo. Udstyr afskylles efter behov.

Lækagedetektion
Se 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 fakkellængde kan afbrænde den maksimale timeproduktion på anlægget.

BAT 16: Flaring for at reducere emissioner til luft

Der er etableret 1 gasfakkellængde på biogasanlægget, for at være sikker på at have tilstrækkelig kapacitet til afbrænding af al den producerede gas, hvis det værste tænkelige sker, at gassen ikke kan leveres til nettet. Gasfakkellængden 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 flowmålere, 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 ca. 500 m til naboer og lave beregnede støjbidrag vurderes det ikke at være behov for at udarbejde en støjhandlingsplan. I forbindelse med udarbejdelsen af miljøkonsekvensrapporten er der udarbejdet en akkrediteret støjrapport med input fra selve biogasanlægget og de mobile støjklender som intern transport og eksterne transport i worst case. Såfremt der mod forventning senere opstår problemer med støj fra biogasanlægget samt klager herover, vil biogasanlægget til den tid udarbejde en støjhandlingsplan i overensstemmelse med BAT 17.

BAT 18: Teknikker - støj- og vibrationsemmissioner.

Der er udarbejdet støjregninger for biogasanlægget, 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 så vidt muligt etableret i bygning eller i støjisolerede containere / enheder.

b. Driftsforanstaltninger

Der vil primært blive foretaget transport af husdyrgødning og afgasset biomasse inden for tidsrummet 07.00 – 18.00 på hverdage og 07.00 – 14.00 på lørdag. I særlige situationer kan der ske transporter uden for dette tidsrum, fx i forbindelse med indkørsel af majs og græs.

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. Skulle der vise sig problemer med støj vil der blive taget hånd om dette.

d. Udstyr til støj- og vibrationskontrol

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

e. Støjdæmpning

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

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

Der er udelukkende udledning af spildevand i form af husspildevand fra teknik /administrationsbygningen samt opsamling og lagring af urent overfladevand, når der er massivt regnvejr. Urent overfladevand fra de befæstede arealer med biomasse aktivitet ledes til biogasanlægget og bliver derfor en del af biomassen, i videst muligt omfang.

a. Styring af vandforbrug

Der er ikke udarbejdet vandspareplaner. De primære kilder til vandforbrug er personalefaciliteterne samt skyl af køretøjer.

b. Recirkulation af vand. Se BAT 35

c. Impermeabel overflade

Tanke, køresiloer mv. er etableret i impermeable materialer og overfladevand opsamles, nedsives, indgår i biomassen eller lagres i efterlagertanken (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 tanken er fuld 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 og bygninger.

f. Adskillelse af spildevand

Spildevand er adskilt i husspildevand, rent overfladevand (tagvand) samt urent overfladevand (enten til proces eller til efterlagertank). Sidstnævnte spredes således med den afgassede biomasse.

g. Passende infrastruktur til overfladedræning

Området opdeles fysisk og afvandingsmæssigt således at urent overfladevand fra vaskeplads opsamles, andet urent overfladevand opsamles og ledes til efterlagertank og rent overfladevand afledes til nedsivning.

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

Der er udarbejdet et egenkontrolprogram for biogasanlægget. Dette omfatter bl.a. daglig rundring på anlægget ved vagthavende, dagligt tjek af biofilter, kedel mm, ugentlige rundringer med tjek af pumper mv. for lækager mv., årlig kontrol af plansilo.

- i. Passende opsamlingskapacitet til opsamling af spildevand

Opsamlingskapaciteten vurderes at være tilstrækkelig, idet at efterlagertanken udgør opsamlingslagret.

BAT 20: Reduktion af emissioner til vand - Ikke relevant

Tabellen i BAT 20 i forordningen henviser til tabel under punkt 6.3. Teknikkerne er ikke relevante for spildevand på biogasanlægget. Det kan dog oplyses, at der er bundfældningstank (trixtank) i forbindelse med spildevandsanlægget til husspildevand.

BAT 21: Emissioner fra uheld og hændelser

Biogasanlægget godkendes af Sikkerhedsstyrelsen ved idriftsætning.

Der udarbejdes en beredskabsplan som kan forebygge, opdage og afbøde udslip af biomasse eller gasser. Der udarbejdes en ATEX plan for sikkerhedsområder i forbindelse med gas ved opgraderingsanlæg, ventiler på tanke og inspektionsbrønde.

Herunder er udvalgt enkelte relevante oplysninger.

- a. Beskyttelsesforanstaltninger

Derudover er der etableret vold og beplantning på 3 sider af anlægget.

I sikkerhedsdokumentet er der en brandteknisk redegørelse og i beredskabsplanen er der instruktioner for håndtering af bl.a. brand og eksplosioner.

Anlægget godkendes af brandmyndighederne efter gældende regler.

- b. Håndtering af utilsigtede emissioner

Håndteres gennem beredskabsplanen

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

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

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 vil i forbindelse med certificeringen blive udarbejdet en energibalance i form af et CO₂ regnskab.

BAT 24: Maksimere genbrug af emballage

Eftersom gylle/afgasset biomasse leveres/returneres i tankbiler, og dybstrøelse, 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.

Palletankene 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.

Med biogasanlæggets beliggenhed i forhold til nabobeboelser og byområder og da der er etableret Luftrensning på modtagehal, 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

I forbindelse med luftrensningen er det muligt at etablere et kulfilter der adsorberer den mængde H₂S, som ikke er blevet fjernet tidligere i luftrenseprocessen.

Inden opgraderingsanlægget er der monteret et kulfilter til fjernelse af svovlforbindelser inden den rå biogas går ind i opgraderingsanlægget. Derved reduceres mængden af svovl. Svovl som opgraderingsanlægget ikke kan tåle.

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 afløbssystem, hvor det i en samlebrønd er muligt at lede overfladevand via opsamlingsstanken til efterlagertank.

b. Recirkulation af vand

Recirkulation af vand er vurderet uhensigtsmæssig.

c. Minimering af dannelse af perkolat

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

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

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

- inputmaterialets brugbarhed
- rådnetankens driftstemperatur
- koncentration af flygtige fedtsyrer (VFA) og ammoniak i rådnetanken og den afgassede biomasse
- biogasmængde, -sammensætning (f.eks. H₂S) og -tryk
- væske- og skumniveauer i rådnetanken.

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

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

Der måles ikke løbende pH-værdi og alkalinitet, da dette ikke er nødvendigt for driften af biogasanlægget. Der er automatisk måling af driftstemperaturer. Der udtages systematisk 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 CH₄, H₂S, CO₂, N₂, O₂ og brændværdi af den opgraderede gas.

BAT 39-53: Ikke relevant

Gaslagerberegning

Gaslager på det samlede anlæg

Anlægsэлеment	Antal	Gaskapacitet per enhed (m ³)	Gaskapacitet (m ³)
Reaktor	2 stk.	1.700	3.400
Efterafgasningstank	2 stk.	1.700	3.400
Lagertank	1 stk.	1.700	1.700
Opgraderingsanlæg	1 stk.	100	100
Gasrør	300 m	0,0079	2,37
Samlet gasvolumen			8.602,37

Antages det at gaslagervolumen på 8.602,4 m³ fyldes med biogas, med en fordeling på 55% CH₄ og 45% CO₂, hvilket er den aktuelle fordeling på Ringsted Biogas, samt en driftstemperatur på 51°C, giver det et gaslager på i alt 9.252,5 kg biogas.

Driften af biogasanlægget vurderes ikke til at være omfattet af Miljøministeriets risikobekendtgørelse (BEK nr. 372 af 25/04/2016) om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, idet der ikke anvendes kemikalier eller andre farlige stoffer i anlæggets drift. De af bekendtgørelsen omfattede stoffer forekommer i mindre koncentrationer, eller mængder, end det i bekendtgørelsen anførte.

Biogas klassificeres som "yderst brandfarlig" jf. klassificeringsbekendtgørelsen. Biogasanlæg er derfor omfattet af risikobekendtgørelsen som kolonne 2 virksomhed, såfremt det samlede oplag overstiger 10 tons.

Massen af den, på anlægget, oplagrede gasvolumen på 8.602,37 m³ omregnes til masse i kg ved brug af nedenstående formel, som er tilstandsligningen.

$$V = \frac{\text{massen af gas (kg)}}{\left(\frac{(\text{andel metan} * \text{densitet af metan}) + (\text{andel kuldioxid} * \text{densiteten af kuldioxid}) * 273K}{(273K + \text{Aktuel temperatur} (^{\circ}C))} \right)}$$

Densiteterne af metan og kuldioxid er ved normalt tilstand hhv. 0,714 kg/Nm³ og 1,964 kg/Nm³. Temperaturen vælges, jf. nedenstående bilag A, som den aktuelle temperatur, der giver den største mængde gas i et givet volumen. Dette anlæg driftes i det termofile temperaturområde, hvilket vil sige 51 °C. Det forudsættes at fordelingen mellem metan og kuldioxid er 55%:45%, hvilket er den aktuelle gasfordeling på Ringsted Biogas. Ved beregning af massen af gassen benyttes det på anlægget mulige gasvolumen på 6.902,4 m³.

Massen isoleres fra tilstandsligningen ovenfor:

$$\text{Masse af gas (kg)} = V(\text{m}^3) * \frac{((\text{andel metan} * \text{densitet af metan}) + (\text{andel kuldioxid} * \text{densitet af kuldioxid})) * 273K}{(273K + \text{Aktuel temperatur} (^{\circ}C))}$$

$$\text{Masse af gas (kg)} = 8.602,37 \text{ m}^3 * \frac{((0,55 * 0,714 + 0,45 * 1,964) * 273K)}{273K + 51^{\circ}C}$$

$$\text{Masse af gas (kg)} = 9.252,45 \text{ kg}$$

Det samlede oplag af biogas udgøres hhv. af gaslageret, toppen af rådnetanken, selve opgraderingsanlæg og de interne gasledninger. Anlægget indrettes, så det sikres, at det samlet ikke kan oplagre mere end 6.902,4

m³ biogas på anlægget. Anlægget er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen, idet det samlede lager af biogas ikke overstiger tærskelværdien på 10 ton. Der oplagres ca. 9,3 ton biogas på dette anlæg efter udvidelsen.

Bilag A

Uddrag af e-mailkorrespondance med chefkonsulent Allan Thomsen, fra Beredskabsstyrelsen vedr. beregning af gaslager.

Fra: BRS-BFO-SOCH Thomsen, Allan [<mailto:BRS-BFO-SOCH@brs.dk>]

Sendt: 9. august 2018 10:20

Til: Christina Ihlemann

Emne: SV: Beregning af tærskelværdier - Risikobekendtgørelsen og risikohåndbogen [RELEASABLE TO INTERNET TRANSMISSION]

RELEASABLE TO INTERNET TRANSMISSION

Hej Christina

Iflg. risikohåndbogen er det Naturstyrelsen, der har oplyst densiteterne i risikohåndbogen, og jeg ved ikke, om de har gjort sig nogen overvejelser om referencetemperatur, eller om det bare var de referencer de kunne finde.

Min umiddelbare holdning er, at man godt må tage udgangspunkt i de faktiske forhold, herunder temperatur, men selvfølgelig på den måde, at man vælger den værdi, der giver det mest konservative resultat. Jeg vil derfor forvente, at man baserer mængdeopgørelsen på den lavest forekommende driftstemperatur (som må være der hvor man kan have mest gas i et givet volumen).

Med venlig hilsen

Allan Thomsen

Chefkonsulent, M.IDA

BEREDSKABSSTYRELSEN

Brandforebyggelse

Datavej 16, 3460 Birkerød

Telefon + 45 4590 6000 / Direkte + 45 4590 6208

E-mail: BRS-BFO-SOCH@brs.dk

www.brs.dk

RELEASABLE TO INTERNET TRANSMISSION

Oversigt over potentieller lugtkilder og afværgeforanstaltninger

Lugtkilde	Afværgeforanstaltninger		
	Filter	Overdækning	Bemærk
<i>Reaktortanke (2 stk)</i>			Gassystem
<i>Efterafgasningstanke (2 stk)</i>			Gassystem
<i>Lagertank (1 tank)</i>			Gassystem
<i>Fortank</i>	x		
<i>Modtagetank</i>	x		
<i>Substrattanke (3 stk)</i>	x		
<i>Plansilo</i>		x	

Argument for manglende basistilstandsrapport

Det fremgår af Godkendelsesbekendtgørelsen kapitel 7, at bilag 1-virksomheder, som bruger, fremstiller eller frigiver relevante farlige stoffer, som stammer fra en aktivitet omfattet af bilag 1, skal udarbejde en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening (basistilstandsrapport) i forbindelse med godkendelse jf. miljøbeskyttelseslovens § 33 (Miljøgodkendelse). Hensigten med basistilstandsrapporten er at dokumentere jordens og grundvandets oprindelige tilstand med hensyn til forurening, og bl.a. at danne grundlag for krav om genopretning ved driftsophør.

Det aktuelle anlæg bruger, fremstiller eller frigiver som udgangspunkt ikke farlige stoffer, der er truende for jord eller grundvand og samtidig etableres anlægget på jomfruelig landbrugsjord. Det anses derfor ikke for relevant at udarbejde basistilstandsrapport for arealet, hvorpå anlægget udvides.

Egenkontrolprogrammet vil løbende følge evt. lækager, der kan udgøre en trussel for jord og grundvand. Tanke vil være omfattet af Bekendtgørelse om kontrol af beholdere til opbevaring af flydende husdyrgødning og ensilagesaft, der indebærer, at der mindst hvert 10. år skal foretages kontrol af beholderen, af en autoriseret kontrollant, for styrke og tæthed.

Ved ophør af virksomheden skal området bringes tilbage til en standard svarende til landbrugsjord.

Det anses på den baggrund ikke for relevant, at der, for en udvidelse af et biogasanlæg, som etableres på et område i markdrift, udarbejdes basistilstandsrapport efter reglerne i Godkendelsesbekendtgørelsens § 14.

Egenkontrolprogram og driftsjournal

Ringsted Biogas

Egenkontrolprogram og driftsjournal – jf. standardvilkår

1. Virksomheden skal kontrollere inspektionsbrønde ved beholdere og tanke med biomasse, væskefraktion og produktionsspildevand for vandets farve og lugt samt kontrollere opsamlingsrender og -beholdere under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen (**gælder her for ståltanke**), for vandets farve og lugt.

Kontrollen skal udføres mindst 1 gang månedligt. Konstateres der misfarvning eller lugt fra vand i brøndene, skal tilsynsmyndigheden straks underrettes.

2. Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden tilse, at den faste overdækning på beholdere med biomasse og væskefraktion slutter tæt og er tilstrækkelig vedligeholdt. (**gælder her for alle betontanke**).
3. Beholdere og tanke til oplagring af biomasse og væskefraktion skal mindst hvert tiende år kontrolleres for styrke og tæthed af en kontrollant, der er autoriseret til at kontrollere beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, jf. bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand. Resultatet af kontrollen (tilstandsrapporten) skal opbevares på anlægget sammen med dokumentation for eventuelle reparationer, mindst indtil en nyere tilstandsrapport foreligger. (**gælder her for alle tanke**).

Såfremt kontrollen viser, at en beholder eller en tank ikke overholder krav til styrke og tæthed, jf. vilkår 30, eller, at der er behov for et supplerende eftersyn baseret på specialviden, behov for brug af specialværktøj eller for at beholderen tømmes, skal tilstandsrapporten indsendes til tilsynsmyndigheden inden 6 uger efter, at kontrollen er foretaget sammen med virksomhedens oplysninger om, hvad der er foretaget eller planlægges foretaget på baggrund af rapporten.

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

Såfremt at der i forbindelse med driften er foretaget tømming af tanke, skal disse inspiceres indvendigt for utætheder. Dokumentation for inspektionen skal opbevares på anlægget indtil næste inspektion.

4. Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage:
 - a. eftersyn af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer
 - b. funktionsafprøvning af gasfakkel
5. Virksomheden skal mindst én gang årligt foretage en visuel kontrol af arealer og tætte belægninger til oplagring eller omlastning af biomasse samt til rengøring af materiel til transport af biomasse og udbedre eventuelle skader.
6. Virksomheden skal mindst én gang årligt foretage eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke efter leverandørens anvisning.

Driftsjournal

Virksomheden skal føre en driftsjournal med angivelse af:

1. Dagligt og årligt modtagne mængder og typer af biomasse, som behandles i biogasanlægget.
2. Dato for og resultat af kontrollen med inspektionsbrønde ved beholdere og tanke samt opsamlingsrender og -beholdere under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen.
3. Dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med biomasse.
4. Dato for og resultat af kontrollen af luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer samt foretaget vedligeholdelse heraf.
5. Dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel.
6. Dato for og resultat af inspektioner samt eventuelle foretagne udbedringer af alle tætte arealer og arealer til omlæsning af biomasse og rengøring af køretøjer.
7. Dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer.
8. Uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldning eller overskumning af tanke, med dårligt fungerende luftreanseanlæg samt med brug af gasfakkel.

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

Årsrapport

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

Bilag 11 - Beskrivelse af kulfilter

Kulfiltrets opbygning / indretning:

Kulfiltret er opbygget af to kolonner forbundet parallelt, hvilket vil sige at den ene kolonne kan køre uafhængigt af den anden. I hver kolonne er påfyldt ca. 150 kg kalium coated aktive kul. Luften indblæses fra toppen, og den rensede luft føres ud i bunden, hvorfra luften går i en opsamlingsbeholder på 1000 liter. Heri tilsættes luften odorant, i form af Sinodeen opblandet i vand, som oversprøjtes luften. Der bruges i gennemsnit 1,25 liter odorant pr. time.

Der er mulighed for måling på den rensede luft, inden der tilsættes odorant.



Kulfiltrets funktionalitet:

Når den fortrængte luft fra tankene passerer de aktive kul, reagerer disse med svovlforbindelser i luften (svovlforbindelser som også bidrager til lugt), således at den udgående luft har haft en opholdstid på ca. 10 minutter (volumen af filter = 300 m³, luft gennem filter = 1200 m³/h).

De aktive kul er kul med en særlig stor overflade og derudover særligt coated, således at disse har en stor reaktionsevne med svovlholdige forbindelser.

Kulfiltrets vedligeholdelse:

Kullene udskiftes ved at åbne / fjerne bunden og / eller toppen og tage kullene ud (kullene er på pellet form). Udskiftning af kullene tager ca. 1 time.

For at vide hvornår kullene skal udskiftes, benyttes ovenstående mulighed for at måle på den rensede luft (afgangsluft fra kulfilter kolonnerne). Når der måles en stigende svovlkoncentration på afgangssiden af kulfiltrene, er det tid for at udskifte kullene.