



Ikast-Brande
Kommune

Miljøgodkendelse

af

Blåhøj Biogas ApS

på adressen

Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande

matr. nr. del af 4cq, 4c og dele af 4fa, Omvrå
By, Blåhøj

Godkendelsesdato: 16. september 2026

Indholdsfortegnelse

Miljøgodkendelse	3
Miljøgodkendelsens vilkår	4
Grundlag for vilkårene.....	19
Klagevejledning.....	19
Miljøgodkendelsens gyldighed	21
Underskrift	21
Miljøteknisk beskrivelse.....	22
Miljøteknisk vurdering	61
Offentliggørelse.....	63

Bilag

Bilag 1	Oversigtskort
Bilag 2A	Oversigt over anlæg
Bilag 2B	Komponentoversigt
Bilag 3	Jordvold
Bilag 4	Basistilstandsrapport
Bilag 5	BAT Affaldshåndtering
Bilag 6	BAT Emissioner
Bilag 7	Støj
Bilag 8	Luftberegninger
Bilag 9	Vandhåndtering
Bilag 10	Risikonotat

Miljøgodkendelse

Ikast-Brande Kommune meddeler hermed miljøgodkendelse til Blåhøj Biogas ApS. Miljøgodkendelsen omfatter anlægget på adressen Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande, på matr.nr. del af 4cq, 4c og dele af 4fa, Omvrå By, Blåhøj.

Blåhøj Biogas ApS ønsker at udvide anlægget, således at kapaciteten øges fra 122.000 til 625.000 tons biomasse/år. Anlægget er beliggende på Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande. Der er et ønske om at udvide det eksisterende biogasanlæg på de tilstødende arealer mod vest og nordvest, så det eksisterende anlæg forbindes med det udvidede anlæg, så der i videst muligt omfang genbruges tidssvarende tanke og bygninger.

Biogasanlæggets biomassegrundlag vil hovedsageligt være baseret på husdyrgødning og landbrugsbaseret biomasse inklusiv forarbejdede landbrugsprodukter (rester fra forædling af kartofler, korn mv.) suppleret med industriaffald, såsom slagteriaffald, KOD (kildesorteret organisk dagrenovation) og lignende.

Biomasserne håndteres i lukkede systemer hvorved der produceres biogas, som oprenses og afgasset biomasse, som kan anvendes som gødning. Ved oprensningen deles biogassen i de to hovedkomponenter metan og kuldioxid. Efter oprensning af biogassen i opgraderingsanlægget undergår de to gasser, hver for sig en yderligere processering. Biometan tilføres det offentlige naturgasnet og kuldioxid nedkøles og komprimeres, således at det bliver flydende, fyldes på tankbiler og køres bort til lagring eller industriel udnyttelse.

Varmeforsyning af anlægget sker ved udnyttelse af restvarmestrømme fra opgraderingsanlægget i kombination med varmepumper. Opgraderingsanlægget varmes op af en fliskedel, som suppleres med en nødopvarmning baseret på naturgas.

Godkendelsen bygger på oplysningerne i virksomhedens ansøgning om miljøgodkendelse, miljøkonsekvensrapport for udvidelse af biogasanlæg vedtaget som udkast den 7. september 2026 samt på de forudsætninger, der er anført i afsnit 2: Miljøtekniske vurdering.

Ikast-Brande Kommune meddeler jf. kapitel 5 i Miljøbeskyttelsesloven¹ miljøgodkendelse til udvidelse af et biogasanlæg med hovedaktivitet² 5.3.b i) nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald ved anaerob nedbrydning, hvor kapaciteten er større end 100 tons/dag.

Som biaktiviteter har det listepunkt 5.1 a) Bortskaffelse eller nyttiggørelse af farligt affald, hvor kapaciteten er større end 10 tons/dag vha. Biologisk nedbrydning, samt et flisfyret kedelanlæg > 5 MW med backup af et tilsvarende gasfyret kedelanlæg. Begge reguleres efter bekendtgørelsen om mellemstore fyringsanlæg (MCP-bekendtgørelsen³).

¹ Lovbekendtgørelse nr. 1742 af 22. december 2025

² Godkendelsesbekendtgørelsen nr. 1027 af 2. september 2024

³ MCP-bekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 1408 af 27. november 2023

Miljøgodkendelsen omfatter udelukkende virksomhedens forhold i henhold til Miljøbeskyttelseslovens bestemmelser og fritager derfor ikke virksomheden for at indhente eventuel fornøden tilladelse i medfør af anden lovgivning.

Der er udarbejdet Miljøkonsekvensrapport samt §25-tilladelse for aktiviteten. § 25-tilladelsen er i høring sammen med nærværende miljøgodkendelse. Der er udarbejdet ny lokalplan og kommuneplanstillæg, da det ønskede projekt ikke kan rummes indenfor det eksisterende plangrundlag.

Miljøgodkendelsens vilkår

Generelt

1. Godkendelsen til etablering og drift af udvidelsen/ændringen på biogasanlægget bortfalder, såfremt den ikke er udnyttet inden 5 år efter offentliggørelsen.
2. En kopi af denne miljøgodkendelse skal til enhver tid være tilgængelig på virksomheden for de personer, der har ansvaret for virksomhedens indretning og drift.
3. Ved ophør/delvist ophør af virksomhedens drift skal virksomheden forinden orientere tilsynsmyndigheden herom og træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand med hensyn til jord- og grundvandsforurening, jf. Jordforureningslovens³ kapitel 4 b. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder før driften ophører/delvist ophører. Senest 4 uger efter helt eller delvist driftsophør skal der foretages anmeldelse til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurdering efter ovennævnte kapitel 4 b. Vurderingen skal opfylde kravene i Godkendelsesbekendtgørelsens bilag 7.
4. 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.

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

5. Virksomheden skal straks indberette til tilsynsmyndigheden, når vilkår ikke overholdes, og straks træffe de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at vilkårene igen overholdes. Driften af virksomheden eller den relevante del heraf indstilles, indtil vilkårene igen overholdes, hvis den manglende overholdelse af godkendelsesvilkårene medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed eller i betydeligt omfang truer med at påvirke miljøet negativt.

Indretning og drift

6. Der skal på virksomheden foreligge driftsinstruktioner/beredskabsplaner, der beskriver:
- hvordan personalet skal forholde sig i forbindelse med modtagelse og håndtering af biomasse, afgasset biomasse og biogas, således væsentlige udslip af biomasse, afgasset biomasse og biogas forebygges
 - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af reaktortanke og rørføring, sådan at de til enhver tid er gastætte
 - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af luftrenseanlæg samt ved driftsforstyrrelser, herunder i perioder hvor luftrenseanlæg ikke virker efter hensigten
 - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af gasfakler
 - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af opgraderingsanlæg,
 - svovlrensingsanlæg og anlæg til fangst af CO₂
 - hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med opstart af biogasanlægget og tilhørende renseforanstaltninger samt varighed heraf.
7. Der må modtages følgende typer biomasser på anlægget:

Biomassetype	Maksimal årlig mængde (ton/år)	EAK-kode	Maksimalt oplag* før afgasning (ton)	Opbevaringsform
Flydende husdyrgødning	300.000-450.000	020106	10.000	Lukkede tanke
Fast husdyrgødning	10.000-80.000	020106	1.250	Lugtende i biomassehal
Landbrugsbiomasse	10.000-100.000	Ingen**	25.000	Lugtende i biomassehal Ikke lugtende i plansilo
Industrielle restprodukter	10.000-200.000	Ingen**	3.500	Lukkede tanke
Biologisk omsættelige organiske alkoholer og syrer	15.000	160508	450	Separate substrattanke
Maksimalt samlet behandlingskapacitet	625.000	-	-	-

* maksimalt oplyste oplagskapacitet og dermed også de maksimale tilladte oplag

** der er ikke samlede EAK-koder for disse produkter

*** er klassificeret som farligt affald ved de angivne koncentrationer, men kan indgå i processen uden ændringer

Andre typer af biomasser må kun tages til behandling efter aftale og godkendelse af miljømyndigheden.

8. Virksomheden må kun modtage biomasse fra køretøjer med tank, lukket container eller kasse, eller via rørsystemer. Biomasser bestående udelukkende af landbrugsrelaterede biomasser og andre ikke lugtende vegetabiliske biomasser kan modtages i andre køretøjer. Frakørsel af afgasset biomasse skal ligeledes foregå i køretøjer med tank, lukket container eller kasse.
9. Omlastning af pumpbar biomasse skal ske i et lukket system. Dog er udslip af fortrængningsluft ved påfyldning af køretøjer tilladt.

10. 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.
Landbrugsrelaterede biomasser kan dog opbevares i overdækkede udendørs stakke indrettet med åben skæreflade.
11. Reaktortanke med tilhørende rørføringer skal være gastætte.
12. I tanke og beholdere, som ikke er tilsluttet gassystemet, 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. Alternativt skal fortrængningsluften tilgå anlæggets centrale luftrenseanlæg.
13. Aflæsning af ikke-pumpbar lugtende 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 læsses biomasse i. Alle porte, døre og vinduer skal være lukkede i modtagehallen, mens der foregår 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. Ventilationsanlægget skal 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 skal fortrængningsluften tilgå anlæggets centrale luftrenseanlæg. Tanke og beholdere skal holdes lukkede, når der ikke sker aflæsning af biomasse.
14. Separering af afgasset biomasse skal ske i lukket rum med afsug.
15. Såfremt fiberfraktion fra separationen opbevares indendørs i åbne stakke, skal porte, døre og vinduer holdes lukkede, undtagen i situationer hvor der sker transport ud og ind af hallen. Såfremt fiberfraktion opbevares udendørs, skal det ske i lukket container eller i oplag, som holdes overdækket.
16. Rengøring af køretøjer skal ske indendørs med lukkede porte, døre og vinduer, eller i dertil indrettet vaskehal. Hjulvask kan dog udføres med åbne porte, døre og vinduer.
17. Anlægget må ikke give anledning til lugt-, støv- eller fluegener uden for virksomhedens område, der er væsentlige efter tilsynsmyndighedens vurdering.
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 luftrenseanlægget.

Følgende afsug skal føres til luftrenseanlægget:

- afsug fra tanke og beholdere med ikke-afgasset lugtende biomasse
- afsug fra modtagehal / modtagetanke
- afsug fra proceshal til separering af afgasset biomasse, behandling af dybstrøelse.
- afsug fra mellemrum mellem membraner på lagertanke

Eventuel offgas fra opgraderingsanlægget skal renses, inden det udledes i det fri. Luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger.

19. Anlægget skal være forsynet med 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.
20. Gaskondensatbrønde skal være lufttætte og forsynet med vandlås.
21. Modtagetanke skal være tilsluttet en overfyldningsalarm, som kan registreres derfra, hvor aflæsning af biomassen foregår.
22. Anlægget skal være forsynet med et alarmanlæg, som alarmerer personalet uden for normal arbejdstid i tilfælde af unormale driftsforhold.
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.
24. Ved utilsigtede biogas- eller lugtudslip skal tilsynsmyndigheden underrettes hurtigst muligt.
25. Udendørs arealer skal renholdes og spild af biomasse på anlægget skal straks opsamles.
26. Der skal overalt på ejendommen foretages en effektiv fluebekæmpelse i overensstemmelse med retningslinjerne fra Statens Skadedyrslaboratorium.

Støj

27. Bidraget fra virksomheden til det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) må ved opholdsarealer (maks. 15 m fra boliger) ved beboelse i det åbne land ikke overskride følgende værdier:

Dag	Tidspunkt	Støjniveau
Mandag - fredag	kl. 07 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	55 dB (A)
Lørdag	kl. 07 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	55 dB (A)
Mandag - fredag	kl. 18 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	45 dB (A)
Lørdag	kl. 14 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	45 dB (A)
Søn- og helligdage	kl. 07 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	45 dB (A)
Alle dage	kl. 22 ⁰⁰ - 07 ⁰⁰	40 dB (A)

Maksimalværdien af støjniveauet må om natten ikke overstige 55 dB (A).

28. De anførte grænseværdier for støjbidraget regnes for overholdt, hvis de ikke overskrides ved en måling eller beregning, der er midlet over følgende perioder:
- For dagperioden (kl. 7⁰⁰ – 18⁰⁰) er måleperioden det mest støjbelastede, samlede tidsrum på 8 timer,
 - For aftenperioden (kl. 18⁰⁰ – 22⁰⁰) er måleperioden det mest støjbelastede, samlede tidsrum på 1 time
 - For natperioden (kl. 22⁰⁰ – 7⁰⁰) er måleperioden det mest støjbelastede, samlede tidsrum på en halv time

Vibrationer, lavfrekvent støj og infralyd

29. Driften af virksomheden eller dele heraf må ikke medføre, at det KB-vægtede accelerationsniveau L_{aw} for hele virksomheden overstiger:

Anvendelse	Tidsrum	Støjgrænse
Boliger i boligområder	Hele døgnet	75 dB
Boliger i blandet bolig/erhvervsområde	Kl. 18-7	75 dB
Børneinstitutioner og lignende		75 dB
Boliger i blandet bolig/erhvervsområde	Kl. 7-18	80 dB
Kontorer, undervisningslokaler og lign.		80 dB
Erhvervsbebyggelse		85 dB

30. Virksomhedens bidrag til lavfrekvent støj og infralyd målt indendørs i bygninger uden for eget skel må ikke overskride følgende værdier:

Anvendelse		A-vægtet lydtryksniveau (10-160 Hz), dB	G-vægtet Infralydniveau dB
Beboelsesrum	Aften/nat: kl. 18-7	20	85
	Dag: kl. 7-18	25	85
Kontorer, undervisningslokaler og lign. støjfølsomme rum		30	85
Øvrige rum i virksomheder		35	90

Grænseværdierne er angivet i dB (re. 20 μ Pa). Støjgrænserne gælder for det ækvivalente, konstante niveau over et måletidsrum på 10 minutter, hvor støjen er kraftigst.

31. Virksomheden skal, såfremt tilsynsmyndigheden finder det nødvendigt, lade foretage målinger og beregninger af virksomhedens bidrag til støjniveauet i omgivelserne på et tidspunkt, hvor virksomheden er i fuld drift. Tilsynsmyndigheden kan i den forbindelse bestemme, at virksomheden skal få foretaget en støjkortlægning. Kortlægningen skal indeholde kildestyrkebestemmelse af støjklenderne og oplysninger om

omfanget af transport til og fra virksomheden samt af intern transport på virksomhedens område, herunder i hvilke tidsrum transporterne foregår. Dokumentationen kan normalt højst forlanges en gang årligt.

Kortlægningen skal udføres som "Miljømåling - ekstern støj", hvilket medfører, at den skal udføres af et akkrediteret laboratorium eller en certificeret person⁴. Målinger og beregningen af støjniveauet skal foretages efter de retningslinier, der er opstillet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984, Ekstern støj fra virksomheder, nr. 6/1984, Måling af ekstern støj fra virksomheder samt nr. 5/1993, Beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Luft

32. Afkast skal have en minimumshøjde på:

- 22 meter fra fliskedel
- 36 meter fra luftrenseanlæg for biomassehal
- 15 meter fra luftrenseanlæg for udsug fra membraner

33. Når tanke og beholdere er forsynet med tætsluttende fast overdækning i form af betondæk, teltoverdækning eller lignende, skal disse være både gas- og lugttætte eller alternativt at fortrængningsluften, hvis nødvendigt, tilledes til anlæggets centrale luftrenseanlæg for at undgå gener.

Vandtanke til opsamling af ensilagesaft og overfladevand fra plansiloerne skal være lukkede med tæt overdækning.

34. Virksomheden skal overholde en emissionsgrænseværdi for H₂S på 5 mg/normal m³ i afkast fra opgraderingsanlæg og afsvovlingsanlægget. Virksomheden skal herudover overholde en B-værdi for H₂S på 0,001 mg/m³.

35. B-værdien er angivet som en timemiddelværdi, der ikke overskrides mere end 1 % af tiden, det vil sige højst 7 timer af en måneds samlede timer.

B-værdien skal være overholdt ved spidsbelastningsperioder ved 100 % drift.

36. Der skal være etableret målested i afkast, hvor der er beregnet og fastsat vilkår om afkasthøjde for lugt, i afkast fra opgraderingsanlæg samt kedler, 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.

37. Rutinemæssige vedligeholdelse og rengøring af tankanlæg, m.v., der kan medføre forøgede lugtgener, skal tilstræbes at planlægges fra oktober til marts.

38. Den primære kedel skal overholde en emissionsgrænseværdi jf. MCP-bekendtgørelsen og Gennemførselsforordningen. Samlet set er der følgende krav:

⁴ Bekendtgørelse om krav til miljømålinger – bekendtgørelse nr. 1275 af 31. oktober 2025

Fliskedel 8 MW	Emissionsgrænseværdi (mg/Nm ³ v. 6% ilt)
NO _x	300
CO	850
Naturgaskedel ≤ 8 MW	Emissionsgrænseværdi (mg/Nm ³ v. 3% ilt)
NO _x	100
CO	125

39. Hvis Ikast-Brande Kommune finder det nødvendigt, skal virksomheden, dog højst en gang årligt, ved en præstationsmåling dokumentere, at grænseværdierne i vilkår 34 er overholdt.

Dokumentationen skal udføres i overensstemmelse med de til enhver tid gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen.

Målinger skal gennemføres som tre én-timers målinger, når virksomheden er i fuld drift eller alternativt efter nærmere aftale med Ikast-Brande Kommune.

Grænseværdien anses for overholdt, når gennemsnittet af de målte timemiddel-værdier ved fuld drift er mindre end eller lig med grænseværdien.

Dokumentationen skal udføres af et laboratorium, der er akkrediteret af DANAK til at foretage måling af de pågældende parametre. Måleprogram skal sendes til Ikast-Brande Kommune til godkendelse.

Målinger gennemføres for virksomhedens egen regning.

Dokumentationen for gennemført måling skal sendes til Ikast-Brande Kommune senest én måned efter gennemførelse. Virksomheden skal opbevare ét eksemplar af dokumentationen på virksomheden i mindst 3 år.

40. Alternativt kan Ikast-Brande Kommune, såfremt det findes nødvendigt, forlange, at virksomheden ved OML-beregninger dokumenterer, at vilkår 34 og 41 om luftimmission overholdes. Dokumentationen kan normalt højst forlanges en gang årligt.

Beregningerne skal udføres i henhold til Luftvejledningen. Resultatet af beregningerne med angivelse af beregningsforudsætningerne sendes til tilsynsmyndigheden. Immissionsgrænseværdierne er overholdt, når det beregnede immissionsbidrag er mindre eller lig med de angivne grænseværdier.

Lugt

41. Virksomheden skal overholde følgende lugtgrænser:

- I landzone ved beboelser: 10 LE/ m³ (lugtenheder)
- I byzone ved beboelse: 5 LE/ m³ (lugtenheder)
- Immissionsbidraget (ved boliger) bestemmes som 1-minuts middelværdi for lugtstoffer.

42. Lugtgrænseværdierne er anført som den maksimale månedlige 99%-fraktil af timemiddelværdien over 10 år (Aalborg 1974-1983).

Lugtgrænseværdierne gælder i 1½ meters højde over terræn, dog gælder lugtgrænseværdien også i etageboliger.

43. Biogasanlægget må ikke give anledning til nævneværdige lugtgener udenfor virksomhedens areal.

Såfremt det af Ikast-Brande Kommune vurderes, at biogasanlægget giver anledning til lugtgener, skal virksomheden redegøre nærmere for de omstændigheder, der giver anledning til lugtgenerne samt redegøre for hvilke foranstaltninger, virksomheden vil træffe for at fjerne og forebygge lugtgenerne.

44. Hvis Ikast-Brande Kommune finder det nødvendigt, skal virksomheden, dog højst en gang årligt, dokumentere, at grænseværdierne i vilkår 41 er overholdt.

Dokumentationen skal udføres i overensstemmelse med de til enhver tid gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen.

Målinger skal gennemføres, når virksomheden er i fuld drift eller alternativt efter nærmere aftale med Ikast-Brande Kommune.

Grænseværdien anses for overholdt, når gennemsnittet af de målte værdier ved fuld drift er mindre end lig med grænseværdien.

Dokumentationen skal udføres af et laboratorium, der er akkrediteret af DANAK til at foretage måling af de pågældende parametre. Måleprogram skal sendes til Ikast-Brande Kommune til godkendelse.

Målinger gennemføres for virksomhedens egen regning.

Dokumentationen for gennemført måling skal sendes til Ikast-Brande Kommune senest én måned efter gennemførelse. Virksomheden skal opbevare ét eksemplar af dokumentationen på virksomheden i mindst 3 år.

Jord, grundvand og overfladevand

45. Beholdere og tanke til biomasse, væskefraktion og produktionsspildevand skal være udført af bestandige og tætte materialer. Beholderne skal kunne modstå påvirkninger forbundet med brugen, herunder fra fyldning, omrøring, tømning og overdækning. Af- og pålæsning af biomasse fra beholdere eller tanke til køretøjer må kun finde sted på 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.
46. Oplag af stakke uden for bygninger af biomasse og fiberfraktion fra afgasset biomasse skal placeres på pladser, som er udført i bestandige og for fugtighed vanskeligt gennembrængelige materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra oplaget. Urent regnvand fra oplagspladsen eller saft fra oplaget skal ledes til en tæt opsamlingsbeholder, og rent regnvand 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.
47. Omlæsningsarealer skal være udført af bestandige og for fugtighed vanskeligt gennembrængelige materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra den oplagrede biomasse. Arealerne skal indrettes således:
- at køretøjer, der leverer og afhenter biomasse, kan være på pladsen
 - at biomasse, der spildes i forbindelse med omlastning, holdes inden for pladsen
 - at urent regnvand fra pladsen ledes til en tæt opsamlingsbeholder.
48. Rengøring af køretøjer, der har været anvendt i forbindelse med transport af biomasse, må kun ske på befæstet areal indendørs, jf. vilkår 16, med fald mod opsamlingsbeholder eller afløb, hvorfra der sker kontrolleret afledning.
49. 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 regnvand i bunden maksimalt udgør 10 % af spildbakkens eller grubens volumen.
50. Tilsætnings- og hjælpestoffer, samt farligt affald fra produktionen, 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 Olietankbekendtgørelse⁵.

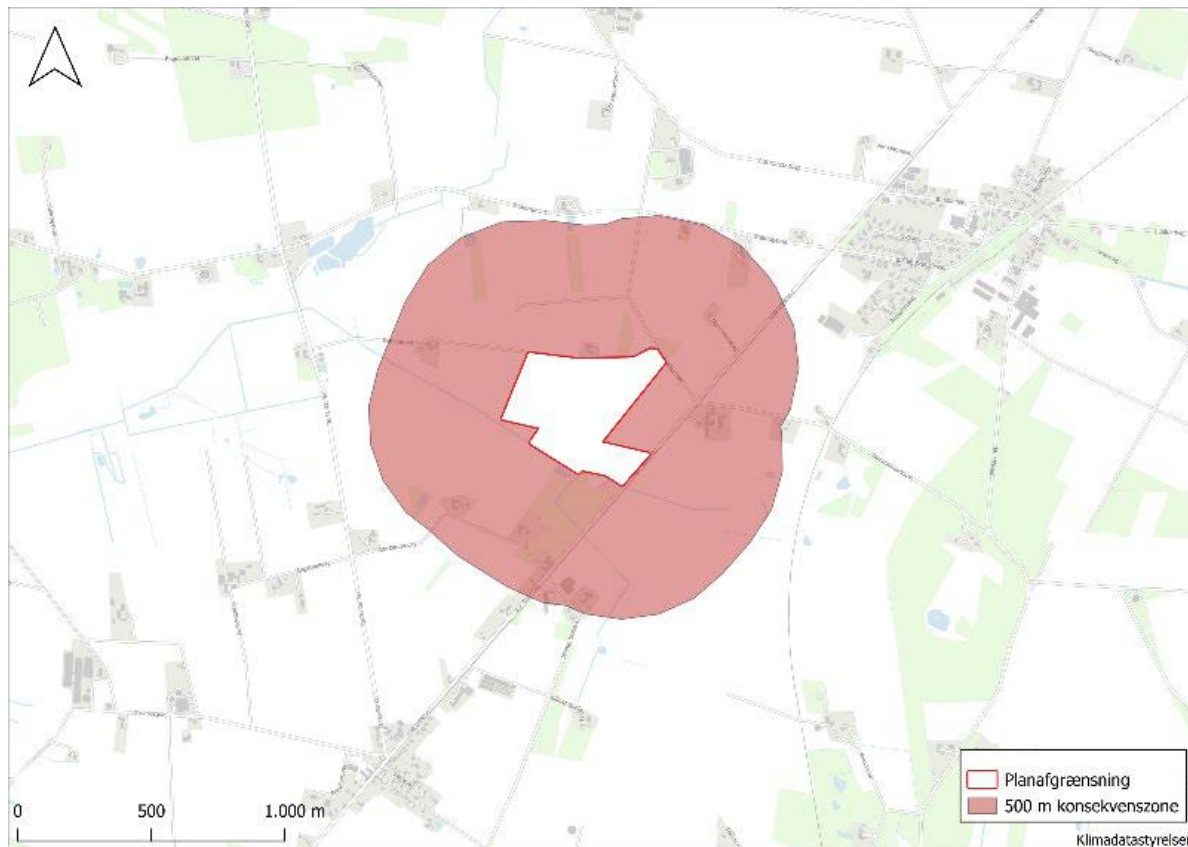
51. Virksomheden skal etablere et tilbageholdelsessystem, f.eks. voldsystem, således spild af biomasse kan tilbageholdes og ikke forurene det nærliggende vandløb.
52. Arealer til oplag eller omlæsning af biomasse og til rengøring af materiel til transport af biomasse, sumpe og bassiner samt opsamlingsbeholdere skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret.

Risikobetonede oplag og processer

53. Vilkår om risikobetonede oplag og processer er ikke-standardvilkår og vil først træde i kraft når anlægget i drift overgår til kolonne II virksomhed.
54. Inden bygge- og anlægsarbejde for tanke, lagre og andre anlægskomponenter, der kan medføre at virksomhedens samlet set overgår til kolonne II igangsættes, skal virksomheden fremsende et ajourført sikkerhedsdokument til tilsynsmyndigheden, som er accepteret af risikomyndighederne, dvs. miljømyndigheden, Brand & Redning, Politiet og Arbejdstilsynet. Sikkerhedsdokumentet skal dokumentere at vilkår 55-65 overholdes.
55. Virksomheden skal indrettes og drives i overensstemmelse med oplysninger og instruktioner i sikkerhedsdokumentet.

⁵ Olietankbekendtgørelsen nr. 1257 af 27. november 2019

56. Den maksimale konsekvensafstand må ikke række ud over det område, der er afgrænset ved planlægningszonen angivet på nedenstående figur.



Planlægningszone jf. kommuneplantillægget.

57. Virksomheden må efter godkendelse af sikkerhedsdokumentet maksimalt oplagre følgende mængder farlige gasser:

Stof	Maksimal mængde	
	Nm ³	Ton
Enhed		
Biogas	39.850	50

58. Virksomheden skal have en kontrolprocedure, der sikrer, at virksomhedens plan for forebyggelse af større uheld er kendt og følges af personalet på virksomheden, og at planen ajourføres.
59. Kontrolproceduren skal skrives ind i et ledelsessystem, der bl.a. skal indeholde de miljø- og sikkerhedsmæssige krav til virksomheden, jævnfør det af virksomheden udarbejdede sikkerhedsdokument i henhold til Risikobekendtgørelsen⁶.

⁶ Risikobekendtgørelsen nr. 372 af 25. april 2016

Ledelsessystemet skal medvirke til at sikre, at proceduren bliver implementeret, gennemgået og evalueret i henhold til retningslinjerne i ledelsessystemet.

60. Virksomheden skal have implementeret sikkerhedsledelsessystemets procedurer.

61. Det skal være fastholdt i ledelsessystemets kontrolprocedurer, at alle fysiske barrierer (foranstaltninger med sikkerhedsmæssig betydning) er omfattet af et forebyggende vedligehold.

Alle fysiske barrierer skal endvidere løbende funktionstestes, og dokumentation for udført forebyggende vedligehold og funktionstest skal indarbejdes i elektroniske registre og forevises tilsynsmyndigheden ved forlangende.

62. Virksomhedens bidrag til den stedbunden individuelle risiko må ikke overstige 1×10^{-6} dødsfald pr. år udenfor virksomhedens område.

63. Overjordiske tanke og rørføringer, der indeholder biogas skal sikres mod påkørsel.

64. Virksomheden skal til enhver tid, via tilstedeværelse af en fornøden opsamlingskapacitet samt afhjælpende procedurer og/eller instrukser, kunne håndtere de vandmængder, som kan opstå fra egne sikkerhedsforanstaltninger (køle- og sprinkleranlæg), så der ikke er fare for forurening af jord, grundvand og recipient.

65. Procedurer og/eller instrukser skal indgå i øvelsen af den interne beredskabsplan.

Affald

66. Spild af brændstof, olie og kemikalier skal straks opsamles. Alt opsamlet spild af brændstof, olie og kemikalier, inkl. opsugningsmateriale, skal opbevares og bortskaffes som farligt affald. Der skal til enhver tid forefindes opsugningsmateriale på virksomheden.

67. 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.

68. Beholdere til farligt affald skal mærkes, så det tydeligt fremgår, hvad beholderne indeholder.

69. Kvitteringer for aflevering af farligt affald skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år og forevises tilsynsmyndigheden på forlangende.

70. Alt affald skal bortskaffes i henhold til Ikast-Brande Kommunes til enhver tid gældende affaldsregulativer.

Egenkontrol

71. 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, for vandets farve og lugt.

Kontrollen skal udføres mindst hver 3 måned. Konstateres der misfarvning eller lugt fra vand i brøndene, skal tilsynsmyndigheden straks underrettes.

72. Virksomheden skal mindst hver 3 måned tilse, at den faste overdækning på beholdere med biomasse og væskefraktion slutter tæt og er tilstrækkelig vedligeholdt.
73. 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 45, 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.

74. 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.

Tanke skal endvidere kontrolleres for styrke og tæthed, mindst hvert tiende 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.

75. Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage:

- eftersyn af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer
- funktionsafprøvning af gasfakkel.

76. Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage en visuel kontrol af arealer og tætte belægnings til oplagring eller omlastning af biomasse samt til rengøring af materiel til transport af biomasse og udbedre evt. skader.

77. Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke efter leverandørens anvisning.
78. 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 og afsvovlingsanlæg (hvis der er et afkast) til dokumentation af, at emissionsgrænseværdien 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 DANAK (Den Danske Akkrediteringsfond) 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.

79. Målinger/beregninger til kontrol af, at vilkår 27, 29 og 30 er overholdt, skal udføres, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet.

Eftervisningen af virksomhedens bidrag til støjniveauet i omgivelserne på et tidspunkt, skal foretages hvor virksomheden er i fuld drift. Tilsynsmyndigheden kan i den forbindelse bestemme, at virksomheden skal få foretaget en støjkortlægning. Kortlægningen skal indeholde kildestyrkebestemmelse af støjklenderne og oplysninger om omfanget af transport til og fra virksomheden samt af intern transport på virksomhedens område, herunder i hvilke tidsrum transporterne foregår. Dokumentation kan normalt højst forlanges en gang årligt.

Kortlægningen skal udføres som "Miljømåling - ekstern støj", hvilket medfører, at den skal udføres af et akkrediteret laboratorium eller en certificeret person⁷. Målinger og beregningen af støjniveauet skal foretages efter de retningslinier, der er opstillet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984, Ekstern støj fra virksomheder, nr. 6/1984, Måling af ekstern støj fra virksomheder samt nr. 5/1993, Beregning af ekstern støj fra virksomheder.

⁷ Bekendtgørelse om krav til miljømålinger – bekendtgørelse nr. 1275 af 31. oktober 2025

Målinger/beregninger skal foretages af et firma eller laboratorium, der er akkrediteret af DANAK eller er godkendt af Miljøstyrelsen til at udføre "Miljømåling – ekstern støj".

Målinger/beregninger og tilhørende rapport skal udføres som angivet i Miljøstyrelsens seneste vejledninger herom. Resultatet sendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder herefter.

Journalføring/rapportering

80. Virksomheden skal føre en driftsjournal med angivelse af:

- månedlig og årligt modtagne mængder og typer af biomasse, som behandles i biogasanlægget - leverandører/modtagere
- dato for og resultat af kontrollen med inspektionsbrønde ved beholdere og tanke samt opsamlingsrender og -beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, jf. vilkår 71.
- dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med biomasse, jf. vilkår 72.
- dato for og resultat af kontrollen af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationsystemer samt eventuelt foretaget vedligeholdelse heraf, jf. vilkår 75.
- dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel, jf. vilkår 75.
- 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 76.
- dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer, jf. vilkår 77
- uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldning eller overskumning af tanke, med dårligt fungerende luftrenseanlæg samt med brug af gasfakkel.
- Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år og skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

81. 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 samt oplysninger om anvendte kemikalier (mængder og typer), ny udvikling og nye tiltag, eventuelle klager fra naboer og gennemførte målinger (f.eks. støj) til Teknik og Miljø Området, Ikast-Brande Kommune. Indsendes første gang året efter fuld idriftsættelse.

Generelle oplysninger

Opmærksomheden henledes på Miljøbeskyttelseslovens § 71, der indeholder bestemmelse om, at den, der er ansvarlig for forhold eller indretninger, som kan give anledning til forurening, straks skal underrette tilsynsmyndigheden, såfremt driftsforstyrrelser eller uheld medfører væsentlig forurening eller indebærer fare herfor. Vedkommende skal endvidere straks forhindre yderligere udledning af forurenende stoffer m.v. eller afværge den overhængende fare for forurening.

Virksomheden må ikke ændres bygningsmæssigt eller driftsmæssigt på en måde, som indebærer forøget forurening, før udvidelsen eller ændringen er godkendt af kommunen efter Miljøbeskyttelseslovens § 33.

Denne godkendelse omfatter udelukkende virksomhedens forhold til Miljøbeskyttelseslovens bestemmelser.

Anden tilladelse herunder byggetilladelse skal indhentes hos de respektive myndigheder.

Affald skal håndteres i henhold til Ikast-Brande Kommunes regulativ for erhvervsaffald, jf. endvidere bekendtgørelse nr. 2512 af 10. December 2021 om affald. Bortskaffelse af affald, som ikke er beskrevet i kommunens regulativ, sker efter en konkret anvisning fra kommunen. derudover henvises til kommunens hjemmeside omkring retningslinjer for farligt affald for erhvervsvirksomheder.

Indretning, drift og vedligehold af dieselolietanke på ejendommen er reguleret af Olie-tankbekendtgørelsen nr. 1257 af 27. november 2019 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines.

Grundlag for vilkårene

Miljøgodkendelsens vilkår er meddelt med baggrund i kommunens vurdering af den miljøtekniske beskrivelse af virksomheden samt de opstillede standardvilkår fra Miljøstyrelsen i Bekendtgørelsen om godkendelse af listevirksomhed.

Udover vilkårene i denne miljøgodkendelse er virksomheden underlagt bestemmelserne i gældende love, bekendtgørelser mv. Det påhviler til enhver tid virksomheden selv at have kendskab til bestemmelser i relevante love, bekendtgørelser mv.

Klagevejledning

Denne godkendelse kan inden 4 uger fra annonceringen af godkendelsen påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet.

En eventuel klage har ikke opsættende virkning, medmindre klagenævnet bestemmer andet, jf. Miljøbeskyttelseslovens § 96.

En eventuel klage skal indsendes via Klageportalen, som findes på www.borger.dk og www.virk.dk. Klager skal i den forbindelse logge på – typisk ved brug af MitID. Klagen sendes via klageportalen til Ikast-Brande Kommune, og anses for indgivet, når den er tilgængelig for kommunen i Klageportalen. Yderligere oplysninger om klagereglerne kan findes på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside <https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenaevnet/>, hvorfra der også er link til Klageportalen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Eventuel fritagelse for brug af Klageportalen forudsætter, at klager indsender en begrundet anmodning herom til Ikast-Brande Kommune. Kommunen videresender herefter anmodningen til Miljø- og

Fødeklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt anmodningen kan imødekommes.

Ved indsendelse af en klage skal klager betale et gebyr på 900 kr. for privatpersoners og 1800 kr. for virksomheder og organisationers vedkommende (2016-niveau – beløbet indeksreguleres den 1. januar hvert år). Gebyret betales med betalingskort i Klageportalen.

Gebyret tilbagebetales, hvis:

1. klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves
2. klageren får helt eller delvist medhold i klagen
3. klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Miljø- og Fødevareklagenævnets kompetencer.

Senest umiddelbart efter klagefristens udløb, vil ansøger få besked, hvis der er modtaget klager over afgørelsen.

Hvis tilladelsen ønskes indbragt for domstolene, skal dette ske senest 6 måneder efter tilladelsen er meddelt, jf. § 101 i Miljøbeskyttelsesloven.

Tilladelsen kan udnyttes, selvom der er klaget over den, med mindre klagemyndigheden bestemmer andet. Klagemyndigheden kan til enhver tid ændre eller ophæve en påklaget tilladelse.

Der er mulighed for at se ansøgningen og dokumenterne, der har indgået i behandlingen af sagen, det vil sige, du kan få aktindsigt. Hvis du ønsker aktindsigt skal du henvende dig til Ikast-Brande Kommune.

Miljøgodkendelsens gyldighed

Miljøgodkendelsen omfatter den samlede virksomhed.

Miljøgodkendelsen er gældende fra tidspunktet for offentliggørelse. Ved klage over miljøgodkendelsen kan Miljøklagenævnet, som er klagemyndighed, bestemme at klagen har opsættende virkning.

I 8 år efter at miljøgodkendelsen er givet, er miljøgodkendelsen omfattet af retsbeskyttelse. Kommunalbestyrelsen skal dog tage miljøgodkendelsen op til revurdering og om nødvendigt meddele påbud eller forbud, hvis der fremkommer nye oplysninger om skadevirkninger ved forureningen og dette ikke kunne forudses ved miljøgodkendelsens meddelelse, eller hvis forureningen er væsentlig større eller anderledes end forudsat i miljøgodkendelsen, jf. lovens § 41a, stk. 1 og 2.

Kommunalbestyrelsen kan dog altid revidere vilkårene i miljøgodkendelsen med henblik på at forbedre egenkontrollen eller opnå et mere hensigtsmæssigt tilsyn.

Miljøgodkendelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet senest 2 år efter meddelelsen af godkendelsen.

Underskrift

På Ikast-Brande Kommunes vegne, den 16. september 2026.

Birgitte Hansen
Kemiingeniør

Miljøteknisk beskrivelse

Baggrund

Blåhøj Biogas ApS (efterfølgende biogasanlægget) er omfattet af Punkt 5.3b på listen i bilag 1 til Godkendelsesbekendtgørelsen⁸ samt bekendtgørelsen om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed⁹

Der er 5. februar 2024 meddelt miljøgodkendelse til det eksisterende biogasanlæg med en kapacitet på ca. 122.000 ton biomasse årligt. Dette ønskes udvidet til ca. 625.000 ton biomasse årligt.

Der er udarbejdet et kommuneplanstillæg samt lokalplan for området, da der ikke var et plangrundlag for den ønskede udvidelse. Der er udarbejdet en miljøkonsekvensrapport med tilhørende §25-tilladelse for projektet som er vedtaget som udkast den 7. september 2026.

Den 26. maj 2026 har Ikast-Brande Kommune modtaget en ansøgning fra PlanEnergi, der på vegne af Blåhøj Biogas/Copenhagen Infrastructure Partners har søgt om miljøgodkendelse af den ønskede udvidelse af biogasanlægget.

På baggrund af ansøgningen har Ikast-Brande Kommune meddelt denne miljøgodkendelse til biogasanlægget. Der er udarbejdet en ny samlet miljøgodkendelse for anlægget, da der er tale om en væsentlig forøgelse af biomassen samt ændringer i det der ønskes tilført anlægget.

Sagsakter

Følgende sagsakter ligger til grund for meddelelsen af den nye samlede miljøgodkendelse:

- Ansøgning om miljøgodkendelse, modtaget den 22. maj 2026
- Den hidtidige miljøgodkendelse dateret den 5. februar 2024
- Miljøkonsekvensrapport vedtaget som udkast den 7. september 2026
- Lokalplan nr. 366 for Teknisk anlæg, Sdr Ommevej, Blåhøj
- Kommuneplanstillæg nr. 25.T1.12 Teknisk anlæg, Sdr Ommevej, Det åbne land
- Lokalplan nr. 475 for Teknisk anlæg, Sdr Ommevej, Blåhøj
- Kommuneplanstillæg nr.2 Teknisk anlæg, Sdr Ommevej, Det åbne land
- Udkast til miljøgodkendelsen, dateret den 7. august 2026
- Virksomhedens bemærkninger til udkast, modtaget på mødet den 11. august 2026
- Revideret udkast til miljøgodkendelse dateret den 29. august 2026
- Virksomhedens bemærkninger til revideret udkast, modtaget på mødet den 8. september 2026.

⁸ Godkendelsesbekendtgørelsen - Bekendtgørelse nr. 1027 af 2. september 2024

⁹ Standardvilkårsbekendtgørelsen - Bekendtgørelse nr. 2079 af 15. november 2021

Ansøger og ejerforhold

Virksomhedens navn, adresse mv.: Blåhøj Biogas ApS
Sdr Ommevej 38
7330 Brande
Matr.nr.: del af 4cq, 4c og dele af 4fa, Omvrå By,
Blåhøj
CVR-nr.: 46054806
P-nr.: 1031886194

Virksomhedens ejer: Copenhagen Infrastructure Partners
Gdanskgade 18, 12
2150 Nordhavn
Matr.nr.: del af 4cq, 4c og dele af 4fa, Omvrå By,
Blåhøj

Kontaktperson: Copenhagen Infrastructure Partners
Gdanskgade 18, 12
2150 Nordhavn
Att.: Ole Fich
Tlf.: 7070 5151
Mail: cip@cip.com

Ansøger: PlanEnergi
Jyllandsgade 1
9520 Skørping
Att.: Bettina Veje Andersen
Tlf.: 20 99 29 22
Mail: bva@planenergi.dk

Listepunkt: Virksomhedens listebetegnelse er pkt. 5.1a på bilag 1 jf. gældende bekendtgørelse¹⁰.

Aktiviteten er endvidere omfattet af Risikobekendtgørelsen grundet en lagerkapacitet på 10 tons opgraderet biogas og derved er en kolonne II-virksomhed¹¹.

Som biaktivitet er der fyringsdelen, som reguleres efter MCP-bekendtgørelsen¹².

Miljømyndighed: Ikast-Brande Kommune

Art og etablering

¹⁰ Godkendelsesbekendtgørelse – Bekendtgørelse nr. 1027 af 2. september 2024

¹¹ Risikobekendtgørelse – Bekendtgørelse nr. 372 af 25. april 2016

¹² Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg – Bek nr. 1408 af 27. november 2023

På det eksisterende biogasanlæg beliggende Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande ønskes kapaciteten udvidet fra 122.000 til 625.000 tons biomasse/år.

Der er et ønske om at udvide det eksisterende biogasanlæg (indenfor den røde markering) på de tilstødende arealer mod vest og nordvest, så det eksisterende anlæg forbindes med det udvidede anlæg, så der i videst muligt omfang genbruges tidssvarende tanke og bygninger.



Biogasanlæggets biomassegrundlag vil hovedsageligt være baseret på husdyrgødning og landbrugsbaseret biomasse suppleret med industriaffald, såsom slagteriaffald, KOD (kildesorteret organisk dagrenovation) og lignende.

Biomasserne håndteres i lukkede systemer og der produceres biogas, der oprenses. Ved oprensningen deles biogassen i de to hovedkomponenter metan og kuldioxid. Efter oprensning af biogassen i opgraderingsanlægget undergår de to gasser, hver for sig en yderligere processering. Biometan tilføres det offentlige naturgasnet og kuldioxid nedkøles og komprimeres, således at det bliver flydende, fyldes på tankbiler og køres bort til lagring eller industriel udnyttelse.

Varmeforsyning af anlægget sker ved udnyttelse af restvarmestrømme fra driften i kombination med varmepumper og en fliskedel.

Af bilag 1 fremgår anlæggets beliggenhed.

Biogasanlægget består af en række reaktortanke og efterlagertanke, samt en række for- og lagertanke. Dertil er der en større bygningsmasse og en række tekniske installationer/faciliteter til gasrensning og opgradering af biogas samt fangst og tryksætning af CO₂ og anlægget forsynes med et centralt luftrenseanlæg til rensning af ventilationsluften fra biomassehal (Nr. 11 i Tabel 2 – bilag 2). Derudover etableres en plansilo til oplagring af faste ikke-lugtende landbrugsbiomasse. Der vil være opsamling af urent vand i en opsamlingstank, der enten spredes ud på nærliggende marker eller ledes til anlæggets fortank, således vandet kommer igennem biogasprocessen. Rent regnvand opsamles i to nedsivningsbassiner, hvorfra det nedsives til undergrunden. Ved etablering af vaskefacilitet ønskes det at benytte det rene regnvand, som efter vask vil håndteret som urent vand.

Anlægsfasen for biogasanlægget forventes at være omkring 18 - 24 måneder. Det centrale i anlægget består af en bygning til biomassehåndtering, en plansilo til oplagring af faste ikke-lugtende landbrugsbiomasse, reaktortanke og opgraderingsanlæg, som forventes at være de første dele, der etableres. Disse forventes at være opført inden for de første ca. 12 - 14 måneder. Derefter følger de øvrige faciliteter til håndtering af CO₂-gassen mv. Disse faciliteter anlægges i en periode mellem måned 14 og måned 24.

Det samlede anlæg forventes idriftsat inden for 18-24 måneder efter opstart af byggeprocessen. Idriftsættelsen vil ske i faser. Der kan være behov for en anlægsfase på op til 24 måneder, da vejforhold kan medføre forsinkelser.

Ibrugtagning af den udstedte miljøgodkendelse vil ske når anlægget idriftsættes. Idriftsættelsen vil ske løbende; først den biologiske proces i biogasanlægget og luftrenseanlægget, herefter biogasopgradering- og CO₂-anlæg. Den gradvise idriftsættelse skyldes at anlægget løbende skal fyldes op med gylle, og den mikrobiologiske aktivitet skal tilpasses de biomassetyper, der føres til anlægget, og det i sig selv tager nogle måneder.

Procesforløb biomasse

Biomasse transporteres til anlægget med tank- og lastbiler. En gylletankbil kører ind i anlæggets læsse/lossehal, hvor gyllen pumpes fra bilen over i en aflæsetank. Fra aflæsetanken bliver gyllen pumpet via en neddel, over i en fortank. Fast husdyrgødning leveres i biomassehallen og herfra føres det til indfødningenhederne, hvor det forarbejdes og herefter pumpes det ind i tankene, som de øvrige biomassetyper. Andre ikke-lugtende faste biomassetyper, såsom halm, håndteres i plansiloen. Biomassehallen ventileres, så der vil være et svagt undertryk i hallen, således lugt ikke strømmer ud til omgivelserne.

Alle de faste biomassetyper bliver forarbejdet i neddelere og indføderne og herefter bliver det opblandet med de flydende biomassetyper i et lukket system, inden det samles ind i reaktortankene.

Substratet tilføres reaktortankene kontinuerligt via indpumpningslinjerne. Når biomassetyperne er forarbejdet og pumpet ind i reaktortankene, undergår de en anaerob biologisk omsætning ved ca. 50-55 °C (termofil temperatur) og omrøring. Der er behov for varmetilførsel for at opretholde procestemperaturen. I reaktortankene foregår en anaerob, biologisk nedbrydning af biomassen, hvor specialiserede mikroorganismer omsætter biomassen og genererer biogas som hovedprodukt.

Biogas består hovedsageligt af metan og kuldioxid, samt små mængder svovlbrinte. Den dannede biogas bobler op gennem biomassen og samler sig i toppen af reaktortankene. Disse gasvolumener kobles sammen via gasrør og det samlede biogassystem kaldes gaslageret. Den producerede biogas, som er i gaslageret, skal renses for svovlbrinte og andre mindre urenheder. Svovlbrinte fjernes i en separat proces, da der er en grænse for hvor meget gassen må indeholde af stoffet, samtidig er svovl på mineralsk form et ønsket mikronæringsstof til landbrugsjorden, så det er reelt formålet at få svovl på en form, der kan opløses i væsken. Svovl fjernes blandt andet via biologisk svovlfjernelse med bakterier, som omsætter svovlen i gassen til frit svovl, som derefter tilføres den afgassede biomasse.

Fordelene ved ovenstående svovludfældningsmetoder er, at svovl kan returneres til landbrugsjorden og dermed kan et af landbrugets mikronæringsstoffer recirkuleres.

Når biomassen er afgasset i reaktortankene, nedkøles biomassen til ca. 20°C inden den enten pumpes til separation eller til en af anlæggets udleveringstanke. Herfra vil der ske udlevering/udpumpning til tankbilerne løbende over året.

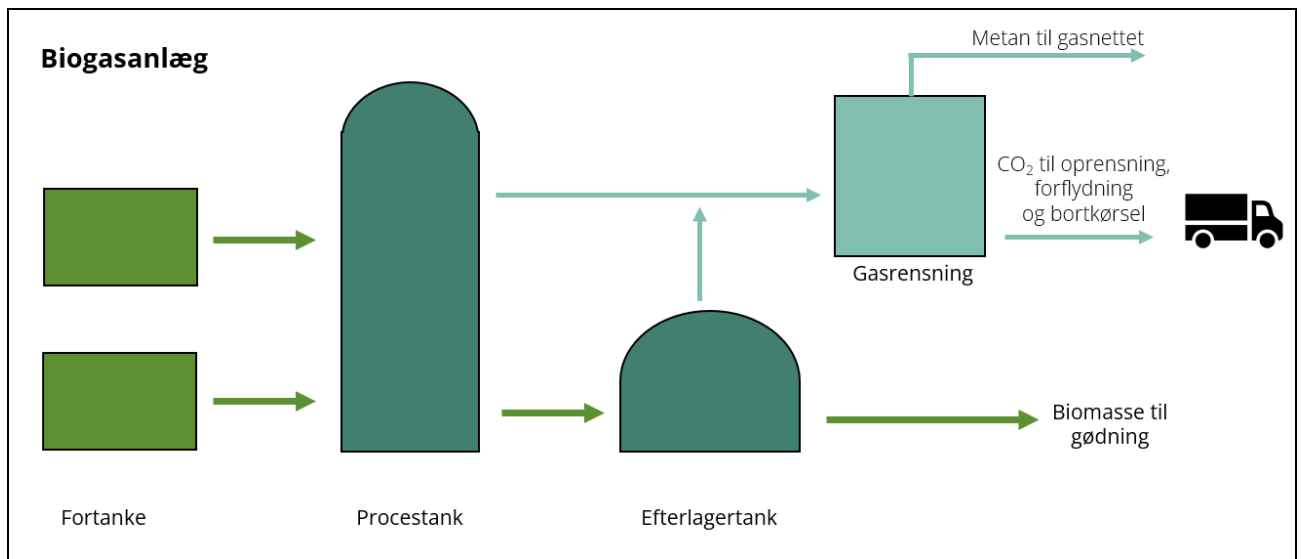
Opgraderingsanlæg – aminanlæg

Biogassen skal efter ovenstående rensning videre til opgraderingsanlægget. Her opgraderes biogassen til naturgaskvalitet, dvs. at biogassen deles i to strømme, en biometan- og en CO₂-strøm. Metan sendes ud på naturgasnettet og CO₂-strømmen renses, køles og komprimeres og ender med at være flydende. Den flydende CO₂ transporteres herefter bort med tankbil.

Opgraderingsanlæg er omfattet af Bæredygtighedsbekendtgørelsen¹³, og vil derfor blive genstand for årlige metantabsmålninger, kontrol og udbedringer. Dette sikres via en ordning som administreres af Energistyrelsen.

Nedenstående figur viser princippet for biogas, opgradering og forflydningsproces på biogasanlægget.

¹³ Bæredygtighedsbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 494 af 16. maj 2025



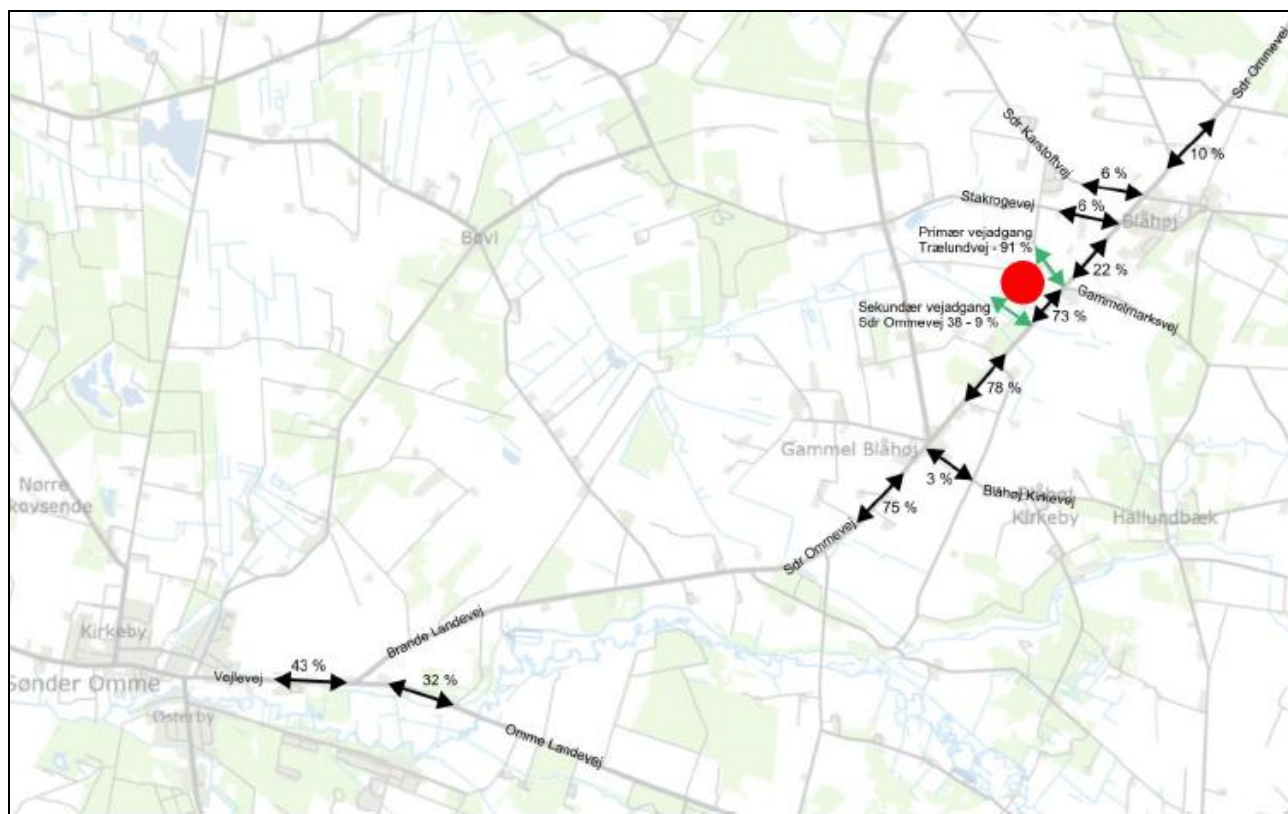
Beliggenhed

Virksomheden er beliggende Sdr Ommevej 38, 7330 Brande. Placeringen fremgår af bilag 1.

Udvidelsen foretages indenfor det nye lokalplansområde, der er reguleret ved lokalplan nr. 475.

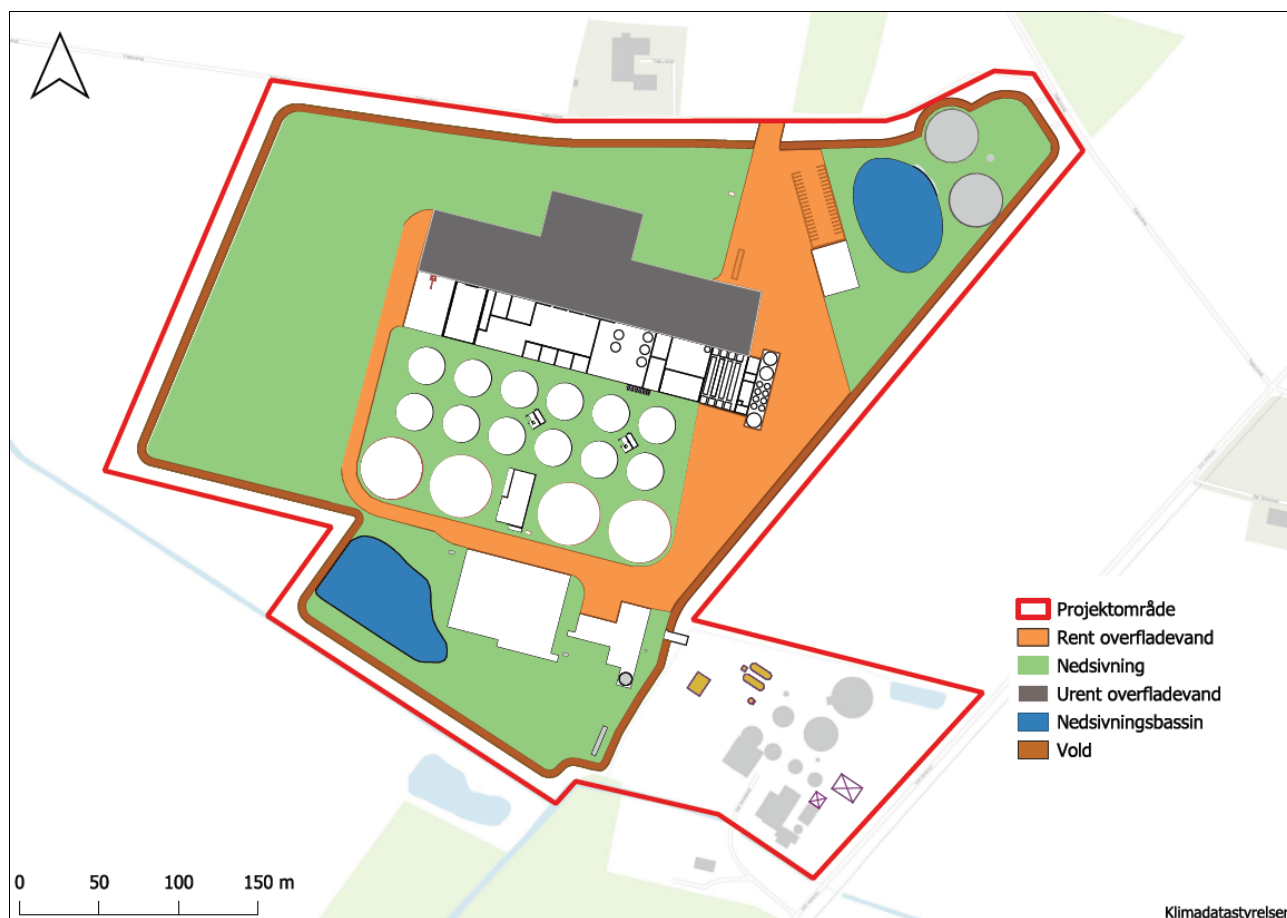
Af nedenstående figur fremgår det at der fra biogasanlægget (markeret med rødt), at der forventes primær vejadgang fra Sdr. Ommevej via Trælundvej nord om anlægget og sekundær vejadgang direkte via Sdr. Ommevej ved det eksisterende anlæg, for transport der til aktiviteter der foregår i den sidste del af anlægget, såsom flisanlæg, CO₂-forflydning samt opbevaring af ikke lugtende substrater.

I forbindelse med indkørslen via Trælundvej til anlægget etableres der brovægte, som sikrer registrering og kontrol af al tilført biomasse til anlægget samt al afgasset biomasse, der forlader anlægget. Derudover etableres der hegn omkring anlægget og adgangsbegrænsning, så anlægget kun kan tilgås af personale med fast tilknytning til anlægget, samt de chauffører, der regelmæssigt leverer eller afhenter biomasse. Adgang til anlægget sker via adgangskort, personlig kode eller tilsvarende adgangskontrolsystem.



Afløbsforhold

En samlet oversigt over rørføring på anlægget vil blive udarbejdet i forbindelse med ansøgning om byggetilladelse. Den principielle håndtering af spildevand / overfladevand (regnvand) ift. områder det falder på, på anlægget, ses på nedenstående figur.



Situationsplan – overfladevand. Rød streg markerer lokalplanafgrænsningen. Strømningsveje (blå pile) belyses ikke i ansøgning om miljøgodkendelse.

Befæstede arealer

På ovenstående figur er der angivet, hvor der planlægges befæstet areal, da det er samme arealer som for rent (orange) og urent overfladevand (grå). Arealerne anlægges med fast belægning og fald mod riste, så der ikke kan nedsive overfladevand eller andre spild gennem overfladen.

Vaskefaciliteter

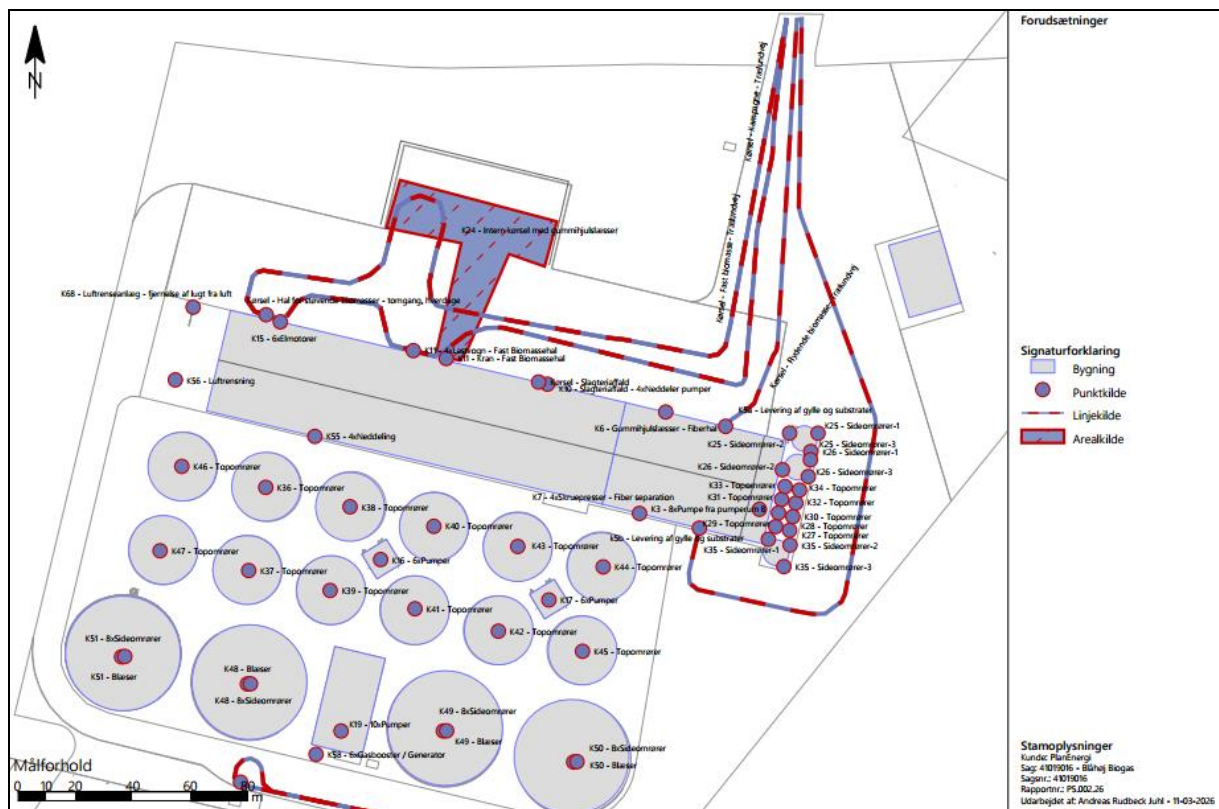
Der etableres to indendørs arealer med mulighed for vask af køretøjer, som leverer biomasser til anlægget.

Det ene i faste biomassehal (nr. 11 i bilag 2B) hvor de køretøjer, der leverer fast husdyrgødning, som udgangspunkt kan skylles, der hvor de alligevel holder for at foretage aflæsning. Vandet opsamles og tilføres biogasprocessen.

Det andet areal er indendørs i modtagebygning for flydende biomasse (nr. 5 i bilag 2B), hvor de køretøjer, der leverer flydende husdyrgødning, som udgangspunkt kan skylles, der hvor de alligevel holder for at foretage aflæsning. Vandet opsamles og tilføres biogasprocessen.

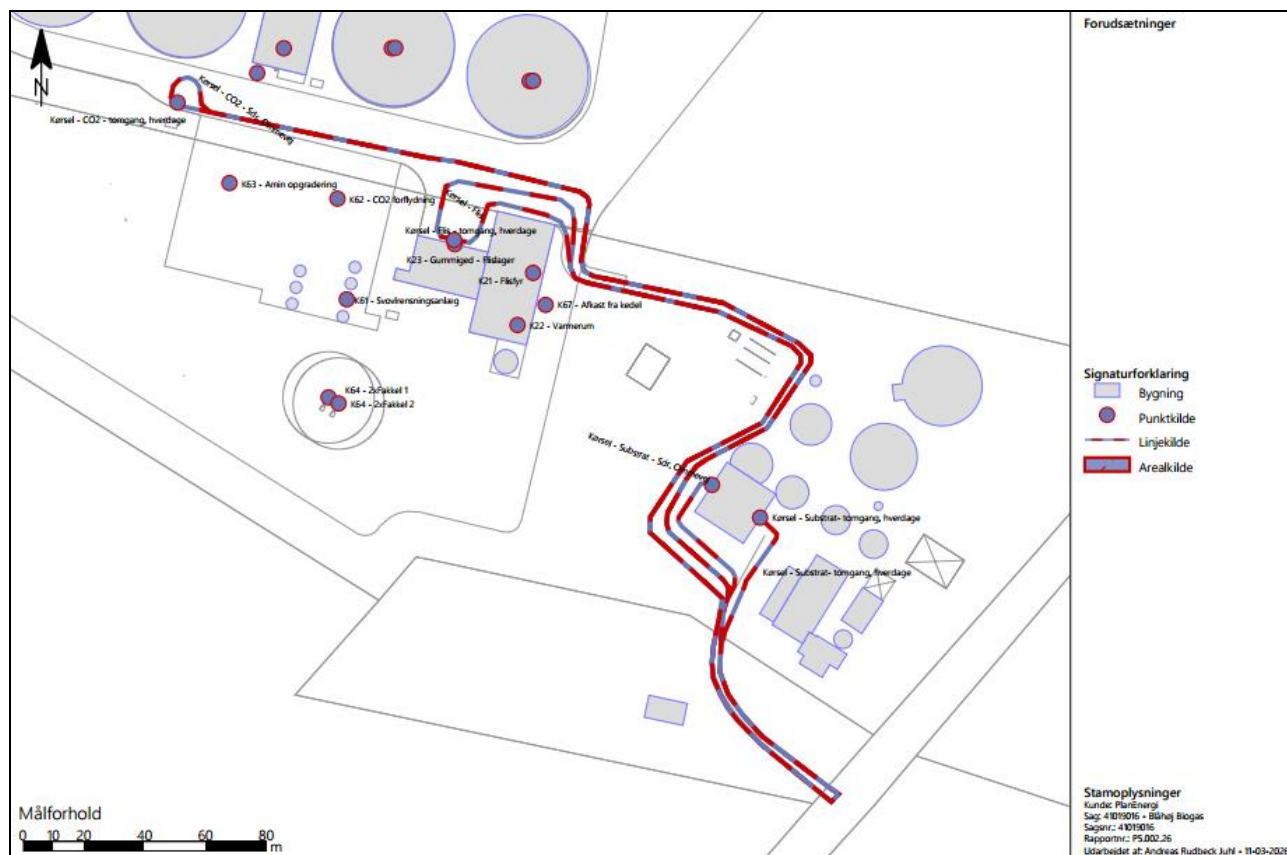
Interne transportveje

De interne transportveje på anlægget fremgår som linjekilder på de næste to figurer.



Interne transportveje for den nordlige del af anlægget – markeret med stiplede linjer. Bilag B1 i støjrapport (Bilag 7) – "Placering af støjklude – Nord.

For at sikre at anlægget er anlagt fornuftigt med hensyn til plads, logistik og færdsel er vejenes bredde, samt køretøjernes arealbehov i forbindelse med sving kontrolleret og vurderet ved brug af kørekurver for de benyttede større køretøjer. Disse interne transportveje er benyttet som fladeklude i relation til støj ved støjberegningen.



Interne transportveje for den sydlige del af anlægget – markeret med stiplede linjer. Bilag B2 i støjrapport (Bilag 6) – ”Placering af støjkilder – Syd.

Risikovirksomhed

Biogasanlægget bliver omfattet af Risikobekendtgørelsen¹⁴, når anlægget har en lagerkapacitet på 10 tons opgraderet biogas, hvilket først vil ske efter opstart og indkøringsperioden. Anlæg kan, når det er fuldt udbygget, oplagre mellem 10 og 50 ton biogas på anlægget. Virksomheden vil når denne oplagskapacitet opnås undergå en proces for at opnå tilladelse til at blive en kolonne II-virksomhed med et gasoplag mellem 10 og 50 ton. Mængden af andre risikostoffer holdes på et sådant niveau at det samlede anlæg maksimalt bliver en kolonne II-virksomhed. Risikonotatet fremgår af bilag 10.

Beskrivelse af produktionen

Produktionskapacitet

Kapacitet og råvareforbrug er baseret på estimerede mængder og er derfor ikke nøjagtige. Biogasanlægget forventes at producere ca. 30 mio. Nm³ metan og ca. 20 mio. Nm³

¹⁴ Risikobekendtgørelse – Bekendtgørelse nr. 372 af 25. april 2016

CO₂ pr. år ved et indtag på 625.000 ton biomasse pr. år. Biogasanlægget etableres som angivet på Bilag 2A, bygningselementerne og deres funktioner kan ses i bilag 2B.

Den producerede biogas vil blive opgraderet til biometan og ledt til naturgasnettet i MR-stationen på Langagervej 3, 7190 Billund og derved vil gassen fortrænge naturgas, der er en fossil energikilde.

Anlæggets producerede mængde biogas svarer til gasforbruget for ca. 18.000 husstande årligt¹⁵. Anlægget vil producere biogas hver dag året rundt. Udover at producere biogas, vil der blive produceret biogent flydende CO₂.

Råvareforbrug

Biomasseplan

Anlæggets biomasseplan, med de maksimale årsmængder kan ses i nedenstående tabel. Anlægget ønsker en fleksibel biomasseplan, en plan som sikrer at anlægget altid har mulighed for at indkøre op til 625.000 ton pr. år, derfor er biomasseplanen beskrevet med et interval på mængden af flydende husdyrgødning og med cirka mængder på de resterende biomassetyper.

Biogasanlæggets biomasseplan med årlige mængder og oplagsstørrelser/-sted.

Biomassetype	Maksimal årlig mængde (ton/år)	EAK-kode	Maksimalt oplag* før afgang (tons)	Opbevaringsform
Flydende husdyrgødning	300.000-450.000	020106	10.000	Lukkede tanke
Fast husdyrgødning	10.000-80.000	020106	1.250	Lugtende i biomassehal, Ikke-lugtende i plansilo
Landbrugsbiomasse	10.000-100.000	Ingen**	25.000	
Industrielle restprodukter	10.000-200.000	Ingen**	3.500	Lukkede tanke
Methanolvand (40%)* Eddikesyre (25-90%)*	15.000	67-56-1 64-19-7	450	Separate substrattanke
Maksimal samlet behandlingskapacitet	625.000	-	-	-

* maksimalt oplyste oplagskapacitet og dermed også de maksimale tilladte oplag

** der er ikke samlede EAK-koder for disse produkter

*** er klassificeret som farligt affald ved de angivne koncentrationer, men kan indgå i processen uden ændringer

Der er i dansk lovgivning, fx i form af Bæredygtighedsbekendtgørelsen¹⁶ og tilhørende håndbog¹⁷ opstillet rammer for hvilke biomassetyper, et anlæg må tilføre. Bæredygtig-

¹⁵ Når det antages at en husstands gennemsnitlige årlige gasforbrug er 1.550 m³.

¹⁶ Bæredygtighedsbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 494 af 16. maj 2025

hedsbekendtgørelsen udstikker rammerne for fx brug af energiafgrøder og hvorledes brugen heraf udfases. Alle biogasanlæg skal overholde disse rammer.

Forbrug af hjælpestoffer

Forbruget af øvrige hjælpestoffer og oplagskapacitet og -sted fremgår af nedenstående tabel.

Oversigt over oplag og maksimalt årligt forbrug af hjælpestoffer, samt deres oplagsform- og sted.

Kemikalier/ produkter	Årligt forbrug (enhed anført)	Oplag	Anvendelse	Opbevarings- form	Placering (nummerering henviser til Bilag 2A)
Dieselolie	50.000 liter	5.000 liter	Brændstof	Overjordisk godkendt tank	Ved fiberhal nr. 6
Motorolie	Efter behov*	60 liter	Service på maskiner	Tromle/dunk	Lagerrum for olie nr.12-13
Hydraulikolie		200 liter	Lastbiler	Tromle/dunk	
Gearolie		200 liter	gear og pum- per	Tromle/dunk	
Spildolie		60 liter	Affald	Tromle	
AdBlue		1.000 liter	Transport	IBC	I fiberhal nr. 6 eller lager nr. 12
Diverse spraydåser		5 liter	Service	Dåse	Værksted
Aminer - højst sandsynligt anvendes MAPA 6291-84-5	500 m ³	20 m ³ til op- fyld 100 m ³ I anlæg	Amin- opgraderings- anlæg	IBC	Indendørs ved opgraderings- anlægget nr. 63
Eddikesyre (35%)	15.000 tons	250 m ³	Biomasse til produktion af biomasse	Tank	Substrattank nr. 27-37
Metanolvand (40%)		250 m ³		Tank	
Ethylenglycol	30 m ³	10 m ³	Varmepum- per, frostsik- ring, tempera- turkontrol	Kredsløb**	Lager ved CO ₂ - forflydnings- anlægget

¹⁷ Bekendtgørelse om Håndbog om opfyldelse af bæredygtighedskrav og krav til besparelse af drivhusemissioner for biomassebrændsler og flydende biobrændsler til energiformål – bekendtgørelse nr. 495 af den 16. maj 2025

Kemikalier/ produkter	Årligt forbrug (enhed anført)	Oplag	Anvendelse	Opbevarings- form	Placering (nummerering henviser til Bilag 2A)
Isobutan	30 m ³	10 m ³	Kølemiddel ved gasop- gradering, for- flydning af gas, kølekred- se	Kredsløb**	Indendørs i kredsløb
R744 (CO ₂)	30 m ³	10 m ³		Kredsløb**	
Lud / Natriumhydroxid	50 ton	5 ton	Lugtbehand- ling	IBC	Ved lugtbe- handlingsan- læg i Biomas- sehal – eller andet sted in- dendørs
Svovlsyre (96%)	30 ton	3 ton	Lugtbehand- ling	IBC	
Natriumhypoclorit (15%)	50 ton	5 ton	Lugtbehand- ling	IBC	
Biocider	2.000 liter	200 liter	Lugtbehand- ling/ kedelkemi	Dunke	
GreenAway/lignende	500 liter	50 liter	Desinfektion lugtbehand- lingsanlæg	Dunke	
Gødning flydende NPK	10 ton	1 ton	Rensning af svovl	IBC	Indendørs
Jernklorid	1.000 ton	100 ton	Rensning af svovl	IBC	Indendørs

* Små oplag og ellers medbringes det eksternt firma ved servicering af køretøjer og maski-
ner.

** Der er ikke egentlige oplag ved siden af kredsløbene, det forekommer kun ifm. opspædning
eller vil fuld udskiftning.

Vandforbrug

Forbruget af vand til sanitære forhold vurderes efter udvidelsen at være ca. 3.000 m³ pr
år, ca. som det nuværende vandforbrug. Af nedenstående tabel fremgår forventet for-
brug i produktionen.

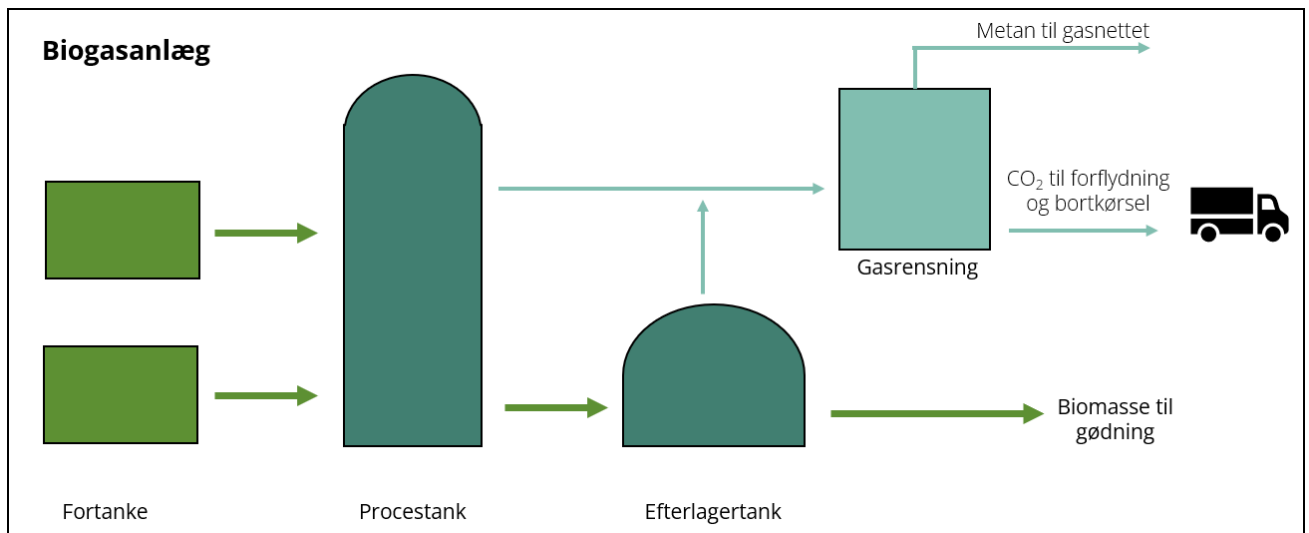
Forventet vandforbrug	m ³
Svovlrensning	17.000
Hjulvask + vask	5.000
Luftrenseanlæg	2.000
Kedelvand	1.500
Mandskab + sanitært	3.000
Buffer	6.500
Total	35.000

Der forventes et samlet vandforbrug på ca. 35.000 m³ til diverse processer på anlægget og til administrationen. En del af dette vil være vandværksvand, og en del vil bestå af rent overfladevand som pumpes fra nedsivningsbassinet til processen. Der er ønske om at genbruge så meget rent overfladevand som muligt i projektet.

Processer

Overordnet procesforløb

På nedenstående figur ses et procesdiagram, der ligeledes inkluderer gashåndteringen. De enkelte processer i anlægget gennemgås nærmere i de efterfølgende afsnit.

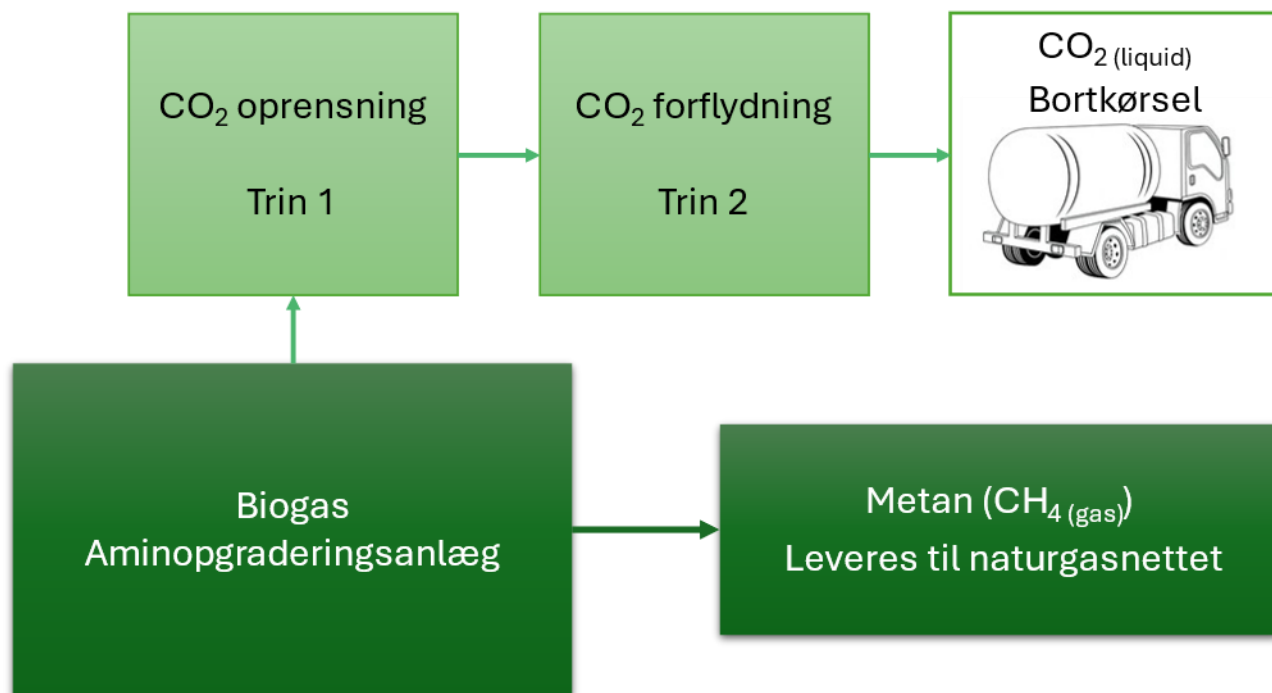


Forsimplet skematisk illustration af processerne på biogasanlæg i kombination med opgradering af gassen og CO₂ fangst.

Biogas

I biogasprocessen indføres forskellige typer biomasse (jf. tabel side 32) til reaktortanke, hvor biomasserne omsættes af såkaldte methanogene bakterier til biogas. Den omsatte biomasse pumpes herefter fra reaktortanke til efterlagertanke, hvorfra den sidste rest gas opsamles og føres til opgraderingsprocessen. I denne opgraderingsproces ren-

ses biogassen for bl.a. CO₂, svovl og VOC'er, inden den sendes til gasnettet som biometan. I opgraderingsprocessen frasepareres CO₂, som herefter opsamles og behandles videre, hvilket er illustreret i nedenstående figur.



Opgradering af den producerede biogas.

Den afgassede biomasse fra efterlagertankene afsættes som gødning til omkringliggende landbrug og planteavlere. Der tilføres mere kvælstof og fosfor i den indkomne biomasse end der normalt udkøres fra husdyrgødning på markerne, i form af græs, halm mm. Derfor er det nødvendigt at der er et større areal til rådighed til udspreddning af afgasset biomasse, end der måtte være nødvendig til udspreddning af rågylle og dybstrøelse.

Biogasanlægget vil fungere som en næringsstoffordelingscentral, da alt afgasset biomasse ud af anlægget vil have indhold af kvælstof (N), fosfor (P), kalium (K) og alle andre mikronæringsstoffer (mineraler).

Opgradering af biogas – aminopgraderingsanlæg

Opgraderingen af biogassen foregår i et aminopgraderingsanlæg. Dette er en efterprøvet moderne teknologi med et meget lavt metantab i forbindelse med opgraderingsprocessen.

I denne type opgraderingsanlæg vaskes den producerede biogas, bestående af biometan og CO₂, i en kolonne med aminvæske. Dette foregår ved, at biogassen blæses ned i aminvæsken, i hvilken CO₂ bliver kemisk bundet, så denne nu "sidder fast" i væsken. Den resterende del af biogassen, biometan, fortsætter videre ud af kolonnen og er nu

adskilt fra CO₂-delen. CO₂ bliver efterfølgende vasket ud af aminvæsken i en desorptionskolonne, hvor CO₂ samt mindre urenheder bliver "kogt" og samles i en off-gas fra opgraderingsanlægget. Aminvæsken recirkuleres herefter og genbruges.

Denne type opgraderingsanlæg består af kolonner, hvori ovennævnte reaktioner finder sted. Anlægget har en højde, der er tilstrækkelig til at væske og gas har tid til at reagere, inden bunden af kolonnen nås. I tilknytning til kolonnerne opføres en bygning eller en container til relevant teknisk udstyr.

I forbindelse med opgraderingsanlægget vil der være biologisk svovlfjernelse. Det kan enten placeres før eller efter selve opgraderingsanlægget. Den biologiske svovlfjernelse foretages ved at gassen indeholdende svovlbrinte passerer en kolonne med bæremidler, hvorpå der vokser svovlfjernende bakterier, der omsætter svovlbrinte til frit svovl. Dermed vil der med tid dannes frit svovl, der bundfældes i kolonnen. Efter en tid skal dette svovl fjernes ud af kolonnen. Det sker ved at kolonnen tages ud af drift og svovl graves ud og tilføres anlæggets lagertanke, således det frie svovl kan returneres til landbrugsjorden, hvor det fungerer som et mikronæringsstof. Der vil til sidst ske en efterpolering af gassen med aktivt kul for at fjerne de sidste rester af svovl i gassen efter opgraderingsprocessen.

Separation af biomassen

Den afgassede biomasse separeres efter behov for at forbedre udnyttelsen af næringsstofferne, når det spredes på landbrugsjord. Ved en separation opdeles den afgassede biomasse i en flydende fraktion og en fast fiber-fraktion. Den flydende fraktion udbringes på landbrugsjorden som gødning. Fibrene kan enten genindføres i anlægget for yderligere udrådning eller bortkøres til jordforbedringsformål på landbrugsjord. Der er flere muligheder for separationsteknologier, f.eks. kan der benyttes en skruepresse, decantercentrifuge, bæltefiltre mm. Det er endnu ikke afklaret, hvilken model Blåhøj Biogas ønsker at benytte. Uanset hvilken model, der vælges, vil den afgassede biomasse blive delt i to fraktioner hvis den separeres; en tynd væskefraktion (fortsat kaldet afgasset biomasse) og en fiberfraktion. Den afgassede biomasse køres retur til leverandørgruppen. Fibrene bliver kontinuerligt transporteret fra biogasanlægget, således der ikke bliver noget større lager for fiber på anlægget, idet der alene er mulighed for oplag af mængder genereret i weekender og helligdage (op til 5 dage).

Separationen af den afgassede biomasse foregår indendørs i et lukket rum med afsug til luftrenseanlægget. Grunden til, at ventilationsluften bringes til luftrenseanlægget, er at fibrene kan give anledning til ammoniakfordampning.

Virksomhedens energianlæg

Da aminopgradering anvender termisk energi til opgraderingsprocessen (til at koge CO₂ fri fra aminvæske), etableres der en fliskedel, der kan levere varme til opgraderingsprocessen. Der fås en overskudsvarme fra opgraderingsprocessen der bl.a. kan anvendes til opvarmning af biogasreaktorerne, samt evt. direkte opvarmning, særligt i opstartsperioden. Andre steder som forsynes med overskudsvarme, er bl.a. svovlrensning, opvarmning af bygninger, og mandskabsbygning. Som back-up etableres en gasfyret naturgaskedel med samme kapacitet. Denne kedel er kun i drift hvis fliskedel er ude af drift. De to fyringsanlæg benytter samme afkast.

Der vil blive etableret varmepumper på anlægget, som anvendes til at balancere varmebehovet og kølebehov, se nedenstående tabel.

Fyringsanlæg på Blåhøj Biogas

Energianlæg	Kapacitet/indfyret effekt (MW)	Brændsel	Formål
Varmepumpe	-	El	Balancering af varme/kølebehov
Kedel	8	Flis	Varmeproduktion til processer
Kedel	8	Naturgas	Varmeproduktion til processer

Til varmeproduktion benyttes varmepumper og varmevekslere. Sidstnævnte trækker varme ud af den afgassede biomasse, således den afgassede biomasse kommer ned på ca. 20°C, hvorved emissioner af ammoniak minimeres og bioaktivitet i biomassen standses, inden biomassen oplagres i lagertanke på anlægget eller ved modtagerne af afgasset biomasse.

Den naturgasbaserede kedel skal bruges mindst muligt – det vil sige ved alene ved nedbrud samt planlagte serviceintervaller på flisfyret.

Kritiske driftsforstyrrelser

Strømsvigt

Ved strømsvigt følger anlægget den nedskrevne procedure for sikring af at gassen ledes ud gennem anlæggets overtryksventiler.

Der findes ikke som udgangspunkt et nødstrømsanlæg på et biogasanlæg. Der findes som en del af det essentielle sikkerhedssystem en såkaldt UPS, som er et backupsystem på udvalgte styreng, så netop disse kan føres i den rette position ved et strømsvigt. Der er fra anlægsleverandørens side valgt, hvilke dele af styrengen, der skal have installeret en UPS. Dette UPS-system sikrer forsvarlig nedlukning af anlægget, som fx opstart af gasfakkel og åbning af sikkerhedsventiler mm. således anlægget ikke efterlades med mulighed for overtryk.

Gasudslip

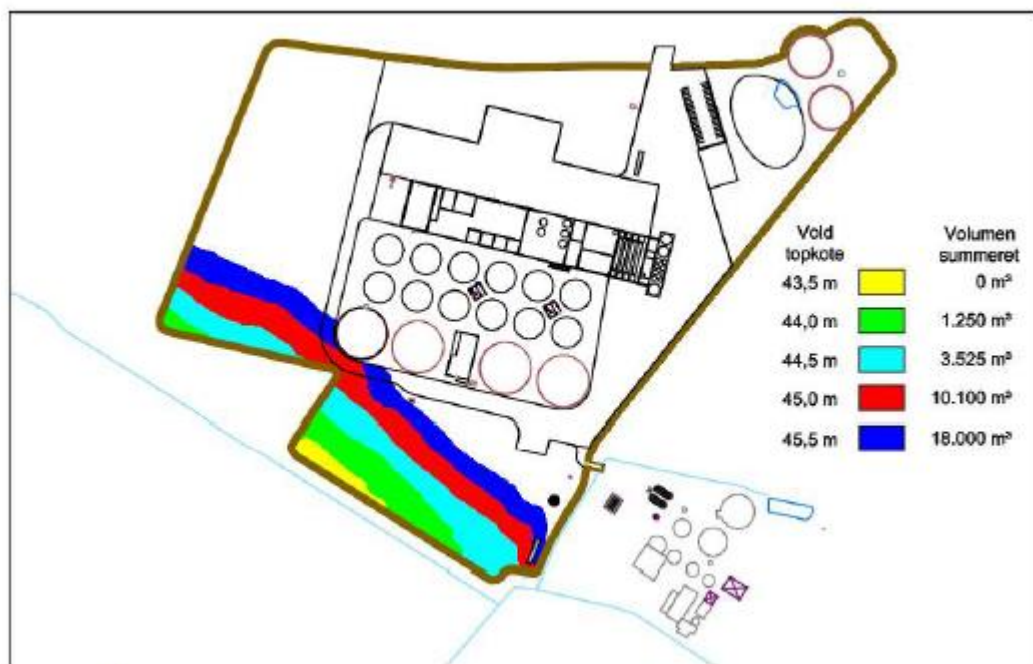
Alle medarbejdere som færdes på anlægget, skal bære gasdetektorer. Hvis disse giver et udslag, har anlægget en mere følsom detektor (en såkaldt "sniffer"), som kan benyttes til at spore om/hvor der måtte være et evt. gasudslip. Gasdetektorer kan måle flere parametre, som fx ilt, svovlbrinte og kulmonoxid. Med disse er der en kontinuert måling rundt på anlægget hvor mennesker færdes.

Biomasseudslip

Der er i forbindelse med projektet foretaget beregning på kollaps af største tank (se bilag 3), i relation til vurdering af, hvor høj voldsen bør være. Den største tank bliver en af de ansøgte ståltanke, som forventes at blive maksimalt 9.600 m³. Ståltanke placeres altid på et fundament ovenpå jorden, hvilket betyder at hele tankens volumen vil kunne

løbe ud ved et kollaps eller en lækage. Dette gælder ikke for anlæggets betontanke, som er nedgravede, hvilket gør at kun en del af biomassen vil kunne flyde ud på arealet. De udførte beregninger viser, at indholdet fra den største ståltank vil tilbageholdes bag anlæggets volde.

Beregningen viser, at volden skal være knap 2 m høj, hvor terrænet er lavest. Voldhøjden kan reduceres mod nordøst – se nedenstående figur.



For at sikre at der ikke sker udslip af biomasse, er der på egenkontrol og runderingskemaer punkter, der gør at anlæggets medarbejdere kontrollerer anlæggets tanke regelmæssigt.

Anlægget har generelle procedurer for håndtering af udslip af hjælpepestoffer og biomasse.

I forhold til udslip af større mængder biomasse er der ligeledes en procedure herfor. Denne vil være beskrevet i anlæggets interne beredskabsplan. Beredskabsplanen er en del af anlæggets sikkerhedsdokument.

Udslip af hjælpepestoffer

Opbevaring af hjælpepestoffer vil ske i egnede beholdere, som placeres i spildbakter/opsamlingskar. I bilag 4 - basistilstandsrapport Trin 1-3 ses en oversigt over kemikalier og hjælpepestoffer samt hvor de opbevares.

For at sikre at der ikke sker udslip af hjælpepestoffer er der på egenkontrol og runderingsskema punkter, der gør at anlæggets medarbejdere kontrollere dette regelmæssigt. Anlægget har generelle procedurer for håndtering af udslip af hjælpepestoffer og biomasse.

Særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning

Det samlede anlæg forventes at være i drift døgnet rundt, dog med mulighed for nedlukning af delelementer f.eks. i forbindelse med service. Der udarbejdes procedurer for disse situationer, som en del af miljøledelsessystemet. I stor udstrækning forventes processen at køre i parallelle linjer, hvilket betyder at én linje lukkes ned, mens den anden er i fuld drift. På denne måde kan der sikres konstant drift. Dog vil service af opgradering og forflydning resultere i perioder med nedlukning. Her vil gassen blive faklet af.

Anlægget sørger for orientering af de nærmeste naboer (se nedenstående liste) ved planlagte nedlukninger, ændringer og lign. Derudover vil anlægget, ifm. miljøledelsessystemet, udarbejde procedurer for at orientere nærmeste naboer i tilfælde af pludselig opstående hændelser og uheld.

R1 - Trælundvej 7
R2a - Stakrogevej 11
R2b Stakrogevej 11 - 1 al
R3a - Stakrogevej 8
R3b - Stakrogevej 8 - 1 sal
R4a - Stakrogevej 7
R4b - Stakrogevej 7 - 1 sal
R5a - Stakrogevej 3
R5b - Stakrogevej 3 - 1 sal
R6a - Sdr Ommevej 34
R6b - Sdr Ommevej 34 - 1 sal
R7 - Sdr Ommevej 89
R8a - Sdr Ommevej 46
R8b - Sdr Ommevej 46 - 1 sal
R9 - Sdr Ommevej 50
R10 - Blåhøj idrætsanlæg

Forurening

Støj

Støj i anlægsfasen vil stamme fra almindelige bygge- og anlægsarbejder og vurderes ikke at give anledning til forbigående mindre væsentlige støjgener i omgivelserne.

I forbindelse med ansøgningen har det rådgivende ingeniørfirma Sweco foretaget beregning af støjbelastning fra anlægget i driftsfasen. Rapporten er vedlagt som bilag 7.

Støjklender på et biogasanlæg består af såvel stationære som mobile støjklender. De stationære er klender, som oftest er fastmonterede og i relation til maskinelt udstyr. De mobile støjklender tæller køretøjer, der bevæger sig rundt på anlægget (intern trafik) samt de køretøjer, som bringer biomasse ind og ud af anlægget (ekstern trafik).

Der er foretaget akkrediteret støjberegning på støjen fra anlægget, hvori alle disse primære støjklender fremgår (både stationære- og mobile støjklender). Beregningerne for virksomhedens støj (støjrapport) samt de benyttede forudsætninger kan ses i bilag 7.

Støjrapporten har indregnet støjbidrag fra de stationære støjklender på anlægget, hvilket vil sige f.eks. udstyr til omrøring, pumper, kompressorer mm., disse er oplyst med bidrag i nedenstående tabel.

Stationære støjklender på Blåhøj Biogas.

Lydeffekt L_w = (-) er for klender med uvæsentligt bidrag.

	Nr. - Bilag 2	Anlægskomponent	Anvendelse/støjkilde	Antal	Lydeffekt L_w , dB(A)	Driftstid
Bygninger	3	Pumperum 1	Pumper	8	73	24
	5	LB Indlevering af gylle og substrater	Udsugning	4	78,1	24
	6	Fiberhal	Gummiged	1	89,4	24
	7	Fiber separation	Skurepresser, snegle	4	80,8	24
	10	Slagteriaffald	Lastbiler	1	88,2	12
	10	Slagteriaffald	Neddeler, pumper	4	84	12
	11	Fast biomassehal	Lastbiler	4	88,2	12
	11	Fast biomassehal	Kran m.v.	1	89,4	24
	13	Værksted	Arbejde, vinkelsliber etc.	1	-	12
	15	Hal for støvende biomasser	Lastbiler	1	88,2	12
	15	Hal for støvede biomasser	Elmotorer	6	81,7	24
	16	Pumpehus 2	Pumper	6	73	24
	17	Pumpehus 3	Pumper	6	73	24
	19	Pumpehus 1	Pumper	10	73	24

	Nr. - Bilag 2	Anlægskomponent	Anvendelse/støjkilde	Antal	Lydeffekt L _w , dB(A)	Driftstid
	21	Kedelbygning (Flisfyr)	Fyr og brænder	1	84,8	24
	22	Varmerum - Kedelbygning	Fyr og brænder	1	84,8	24
	23	Flislager	Gummiged	1	89,4	12
Tanke	24	Plansilo	Gummiged	1	89,4	12
	25, 26	OT1-2	Sideomrører	3	83	24
	27 - 34	LBT1-8	Topomrører, H=7 m	1	77	24
	35	IT1	Sideomrører	3	83	24
	36 - 40	PD1-5	Topomrører, H=30 m	1	83,1	24
	41 - 43	SD1-3	Topomrører, H=30 m	1	83,1	24
	44, 45	TD1-2	Topomrører, H=30 m	1	83,1	24
	46, 47	Potential tank 1-2	Topomrører, H=30 m	1	83,1	24
	48	DST1	Sideomrører	8	83	24
	48	DST1	Blæser, H=1,5 m	1	65	24
	49	DST2	Sideomrører	8	83	24
	50	LMT1	Sideomrører	8	83	24
	50	LMT1	Blæser, H=1,5 m	1	65	24
	51	Potentiel tank 3	Sideomrører	8	83	24
	51	Potentiel tank 3	Blæser, H=1,5 m	1	65	24
Teknik	55	Neddeling	Premix eller hammermølle	4	86,5	24
	56	Luftrensning	Luftrensningsudstyr	1	81,7	24
	58	Gasbooster / Generator	Gasbooster	6	86,5	24
	61	Svovlrensning	Svovlrenseanlæg	1	84,8	24
	62	CO ₂ forflydning	CO ₂ forflydningsudstyr	1	89	24
	63	Amin opgradering	Pumper, kompressorer og andre proceskomponenter (Indelukket)	1	89	24
	64	Fakler	Gasafbrænding	4	86,5	0 - 24
	67	Skorsten 1	Afkast fra kedel med røg-gas, H=32 m	1	93	24
	68	Skorsten 2	Afkast af lugtrensset luft, H=50 m	1	92	24
	69	Skorsten 3	Afkast af luft fra membraner, H=16 m	1	76	24
	70	Luftafkast	Afkast af filtreret luft fra hal med støvende biomasser, H=16 m	1	76	24
	71,72	Varmepumpe/kølegård	Kølegård	1	90	24

Bidragene er indhentet fra leverandører af udstyr eller fra akkrediteret støjmåling på sammenligneligt udstyr på et andet biogasanlæg.

Anlægget vil også have bidrag fra mobile støjklender inden for selve lokalplanområdet, intern trafik, se nedenstående tabel. Det gælder støj fra gylletankbiler, der læsser rågylle af og tanker afgasset biomasse, kørsel med gummiged til og fra lagerhaller, kørsel inde i hallerne osv.

Oversigt over anlæggets mobile støjklender. Datagrundlaget for de mobile støjklender stammer fra Acoustica databasen.

Navn	Støj (dB(A))
Interne kørsel gummiged/traktor	89,4
Afhentning af CO ₂	96,0
Kørsel - faste biomasser	87,4
Kørsel - kampagne	87,4
Kørsel - flis	87,6
Kørsel substrat	83,2
Kørsel - gylle	85,5

Biogasanlægget skal overholde støjgrænseværdierne i gældende lovgivning¹⁸.

Støjgrænseværdierne fremgår af nedenstående tabel.

Støjgrænseværdier for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse.

Tidspunkt/ Dag:	Støjgrænser/dB(A)
Mandag - fredag 07.00 - 18.00 Lørdage 07.00 - 14.00	55
Mandag - fredag 18.00 - 22.00 Lørdag 14.00 - 22.00 Søn- og helligdage 07.00 - 22.00	45
Alle dage 22.00-07.00	40

Ved beregningen af støjbidraget fra anlægget er disse lavet ud fra en "worst case" betragtning for både de stationære støjklender og mobile støjklender alle ugens dage.

Beregningsresultaterne er udelukkende sammenholdt med støjgrænsen om søndagen, da søndag har lavere støjgrænser end de andre dage på ugen og dermed er mest kritisk ift. støj i omgivelserne (worst case).

I nedenstående tabel ses støjbelastningen for en søndag, som er det tidspunkt, hvor støjpåvirkningen må være mindst.

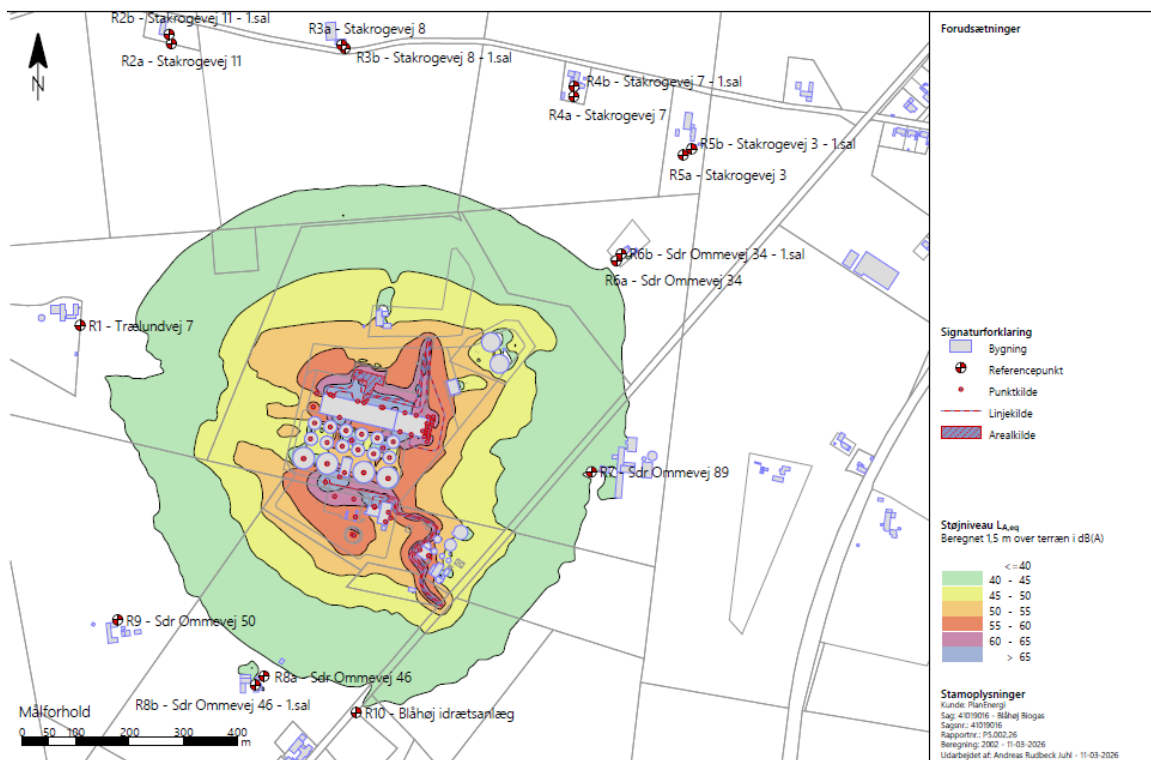
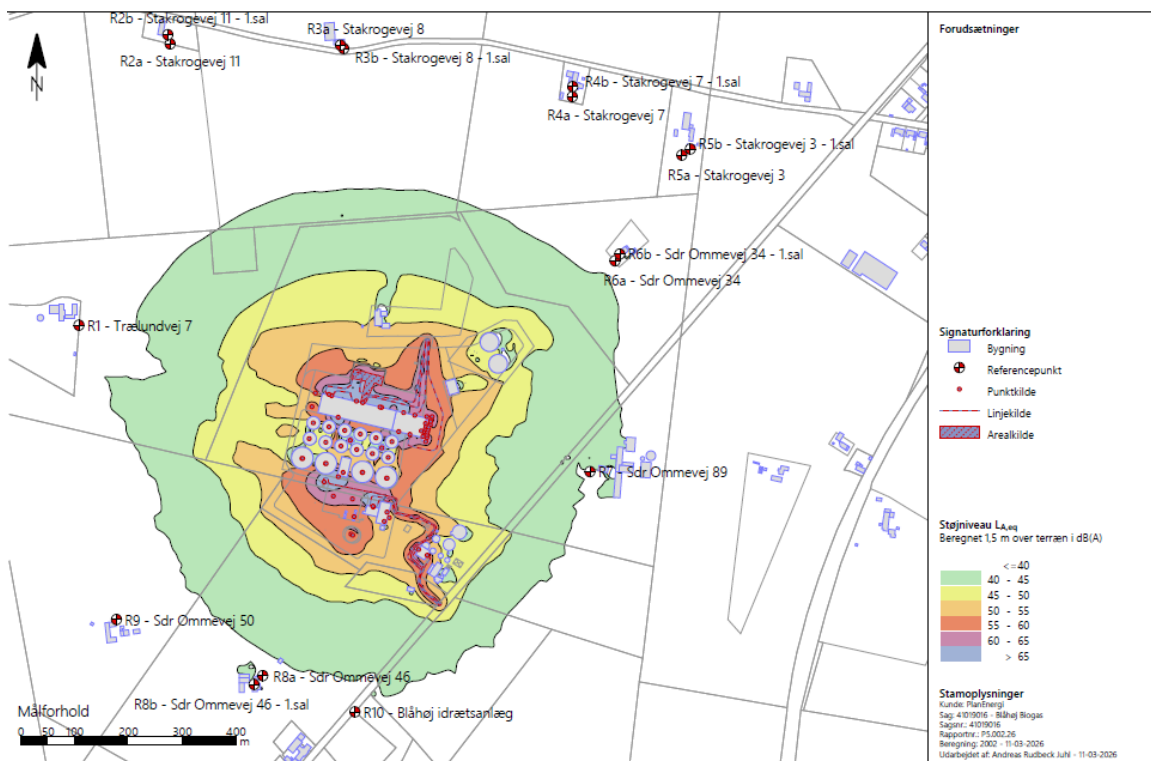
Støjbelastning fra Blåhøj Biogas ved de nærmeste naboer. Alle grænser er søndag hhv. dag, aften og nat iht. tabel 2 i bilag 7.

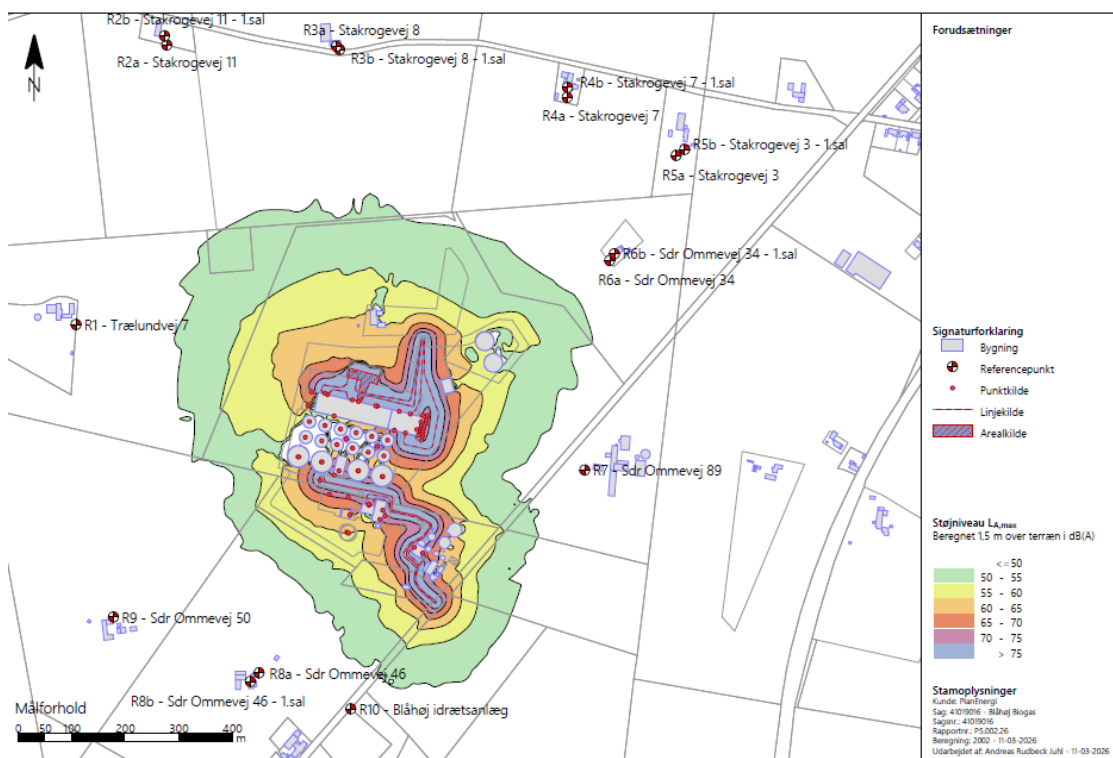
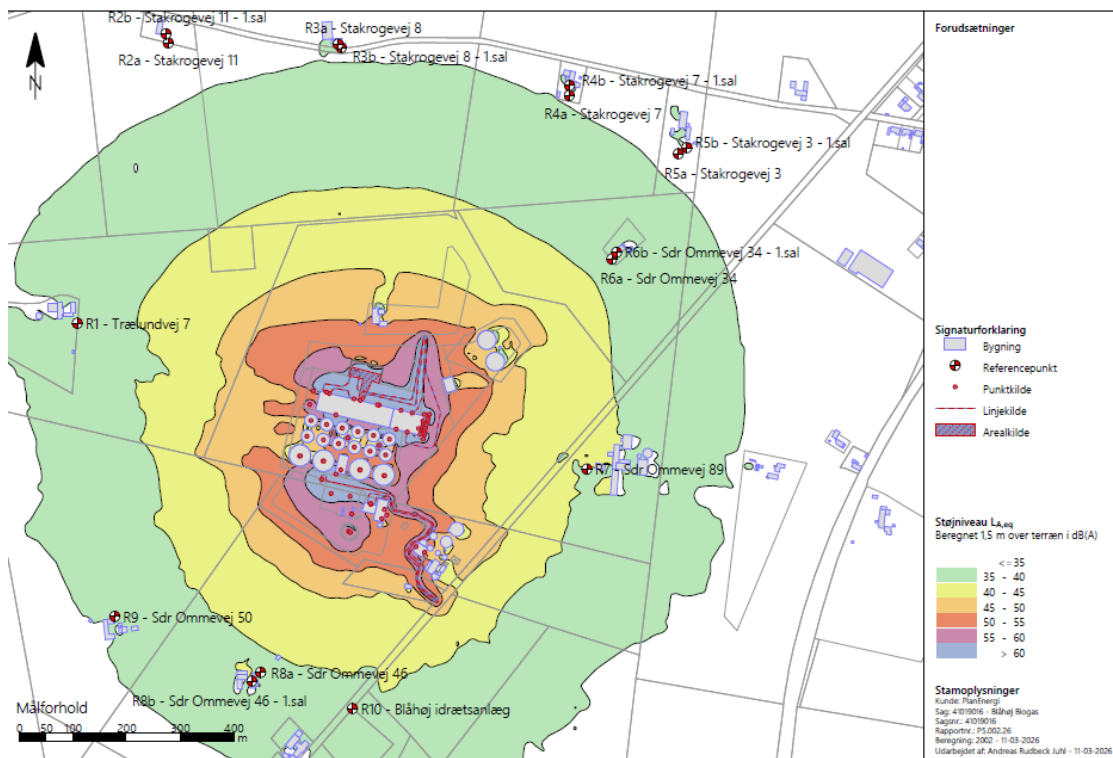
¹⁸ Vejledning fra Miljøstyrelsen nr 5/1984 – Ekstern støj fra virksomheder

Referencepunkt Navn	Dag dB(A)	Grænse, Søndag dag dB(A)	Aften dB(A)	Grænse, aften dB(A)	Nat dB(A)	Grænse, nat dB(A)
R1 - Trælundvej 7	37,1	45	37,2	45	36,9	40
R2a - Stakrogevej 11	33,2	45	33,3	45	33,2	40
R2b Stakrogevej 11 - 1 al	34,8	45	34,9	45	34,7	40
R3a - Stakrogevej 8	34,5	45	34,7	45	34,5	40
R3b - Stakrogevej 8 - 1 sal	36,1	45	36,3	45	36,1	40
R4a - Stakrogevej 7	34,7	45	34,9	45	34,7	40
R4b - Stakrogevej 7 - 1 sal	36,2	45	36,4	45	36,2	40
R5a - Stakrogevej 3	34,2	45	34,4	45	34,2	40
R5b - Stakrogevej 3 - 1 sal	35,8	45	36	45	35,8	40
R6a - Sdr Ommevej 34	39,3	45	39,5	45	38,7	40
R6b - Sdr Ommevej 34 - 1 sal	40,6	45	40,8	45	40	40
R7 - Sdr Ommevej 89	38,9	45	39,4	45	38,9	40
R8a - Sdr Ommevej 46	38,9	45	39,1	45	38,8	40
R8b - Sdr Ommevej 46 - 1 sal	40,0	45	40,2	45	39,9	40
R9 - Sdr Ommevej 50	36,1	45	36,3	45	36	40
R10 - Blåhøj idrætsanlæg	39,2	45	39,6	45	39,0	40

I ovenstående tabel er støjgrænseværdier holdt op mod støjpåvirkningen fra biogasanlægget for nærmeste naboer. Støjudbredelsen overholder støjgrænseværdierne i alle situationer for de berørte beboelser. Støjpåvirkningen er på et niveau, hvor det vurderes, at de nærmeste naboer ingen væsentlig påvirkning vil mærke af den øgede aktivitet på biogasanlægget.

Af nedenstående kort fremgår støjudbredelsen fra anlægget i drift. Kortene viser støj-udbredelsen i henholdsvis dag-, aften og nattimer samt maksimalværdi søndag nat.





Der installeres ikke anlæg der kan give anledning til vibrationsgener, hvorfor der ikke er planlagt specielle vibrationsdæmpende foranstaltninger.

Alle aktiviteter på virksomheden forekommer dels inden for den normale driftstid og dels udenfor den normale arbejdstid, da selve anlægget er i døgndrift hele året. Transporter og evt. udendørs arbejde forekommer dog normalvis kun indenfor almindelig arbejdstid.

Luft og lugt

Et biogasanlæg kan forurene luften gennem emissioner (kemiske stoffer som undslipper fra anlæggets luftrenseanlæg, som f.eks. lugt, svovlbrinte, ammoniak samt kvælstofilter fra anlæggets fyringsanlæg, som enten kan være sundheds- eller miljøskadelige og/eller lugtende.

På biogasanlægget er der følgende luftafkast indeholdende forurenende stoffer, som er angivet på nedenstående figur og i bilag 8:

Skorsten 1 (nr. 67 på Bilag 2) - Afkast af røggas fra fliskedel

Skorsten 2 (nr. 68 på Bilag 2) - Afkast luftrenseanlægget fra biomassehåndtering

Skorsten 3 (nr. 69 på Bilag 2) - Afkast luftrenseanlægget luft fra membraner



Blåhøj Biogas skal overholde Miljøstyrelsens B-værdier¹⁹ for de enkelte stoffer uden for virksomhedens skel, samt de nuværende lugtgrænseværdier på hhv. 10 LE/m³ i forhold til industriområder og enkeltejendomme i det åbne land og 5 LE/m³ i forhold til nærmeste samlede bebyggelse.

Lugtkilderne er to punktkilder som er skorsten 2 (jf. ovenstående figur) med afkast fra det centrale luftrenseanlæg og skorsten 3, som er luften fra mellemrummene ved membranerne for tank 48-51. Derudover er plansiloen konservativt (indeholder kun ikke-lugtende biomasser) indregnet som en arealkilde.

Derudover regnet der på emissionen af NO₂ fra fliskedlen, som udledes via Skorsten 1.

Indkøringsperiode

I forbindelse med opstart, igangsætning og indkøring af anlægget, vil der være mulige ændringer i lugtpåvirkningerne til omgivelserne. Disse er beskrevet nedenfor i form af to perioder – Opstartsperiode og Indkøringsperiode.

Anlægget vil efter idriftsætning være i kontinuert drift døgnet rundt hele året.

I forbindelse med opstart af anlægget vil der være mulige lugtpåvirkningerne til omgivelserne. Opstartsperioden afkortes, da det forventes tilført store mængder podemateriale fra et andet anlæg. Podematerialet er i dette tilfælde afgasset gylle fra et nærliggende biogasanlæg.

Ved at bruge podemateriale, tilføres de mikroorganismer, som er tilpasset netop de processer, som ønskes i et biogasanlæg. Derudover vil podemateriale tilføre anlægget væske med varme, hvilket er medvirkende til at procestemperaturen hurtigere nås.

Opstartsperioden er imidlertid gennemgået ud fra den forudsætning, at der kun tilføres små mængder podemateriale, hvilket vil være "worst case" i forhold til længden på indkøringsperioden. Uanset om der tilføres store eller små mængder podemateriale så er opstarten en følsom proces, som ikke skal forceres.

I begyndelsen handler det om at få tilført podemateriale, som bidrager med en stor mængde af netop de mikroorganismer, som ønskes i et biogasanlæg. Herefter påbegyndes tilførsel af frisk gylle, der sikrer tilførsel af biomasse, der er genkendeligt for mikroorganismerne, så processen kan komme i gang og samtidig tilføres yderligere en mængde mikroorganismer. I denne periode vil der være en svag begyndende produktion af biogas. Denne første biogas, vil dog have et metan indhold, der er så lavt, at gasen ikke kan afbrændes i anlæggets fakkell. Det betyder at den allerførste gas fra anlægget ledes ud i det fri gennem sikkerhedsventilerne, hvilket vil give anledning til lugtpåvirkning i omgivelserne. Lugtpåvirkningen forventes at være mellem 10 og 20 LE/m³ i de første par uger.

Efterhånden som væskevolumen øges, bliver temperaturen i hele væskevolumen stabil på den ønskede procestemperatur. I takt med at mængden af mikroorganismer øges, stiger gaskvaliteten, dvs. at andelen af metan øges, hvilket gør at den producerede gas nu kan afbrændes i faklerne. Lugtpåvirkningerne til omgivelserne reduceres og forven-

¹⁹ B-værdi vejledning – vejledning nr. 72 – november 2024

tes at være indenfor lugtgrænseværdierne. De resterende to uger forventes at lugtpåvirkningen er under lugtgrænseværdierne.

I denne periode opstartes luftrenseanlægget også, således dette virker når de første tankbiler ankommer til anlægget. Opstart af luftrenseanlægget omfatter fx at have kemikalier indkøbt og anlægget testet af. Et kemisk luftrenseanlæg kan igangsættes ved at tænde for anlægget. Indkøringen af et kemisk filter vil kunne vare op til to uger, hvor der vil være indkøring af kemisk dosering, pumper, ventilationsmængde mm.

Efter opstartsperioden kommer indkøringsperioden.

Anlægget vil efter indkøring være i kontinuert drift døgnet rundt hele året. Indkøringen af anlægget vil strække sig over ca. fire til seks uger, da et biogasanlægs kerne udgøres af biologiske processer, som langsomt skal indkøres.

Samtidig idriftsættes anlæggets biologiske svovlrensning, hvilket gør at den producerede biogas vil blive rensat i svovlrensningsanlægget og dette bevirker at gassens lugtbidrag er reduceret til det niveau indregnet i OML lugtberegningen. Den samlede lugtpåvirkning forventes at kunne overholde den maksimale grænseværdi i denne periode.

Efter disse første 2-3 uger med varierende lugtpåvirkning af omgivelserne i opstartsfasen forventes det at lugtpåvirkningen fra anlægget fortsætter som beskrevet under driftsfasen, hvor lugtpåvirkningen er under lugtgrænseværdierne. Anlægget fortsætter sin idriftsættelse af de øvrige tanke. Idriftsættelse af disse tanke vil ikke bidrage til yderligere lugtpåvirkning, da ventilationsluft og gassen nu bliver håndteret i luftrenseanlægget, samt opgraderingsanlæg. Derudover er luftrenseanlægget indkørt og vil ikke bidrage til yderligere lugtpåvirkninger.

Den totale indkøringstid fra påbegyndt tilførsel af biomasse til alle reaktortanke er fyldte og al gasproduktion håndteres i opgraderingsanlæg forventes at vare ca. tre til fire måneder. Dette skyldes at biomassen er nødt til at blive tilført løbende for ikke at overbelaste mikroorganismerne.

Når processen i en reaktor er stabil og der produceres biogas, tømmes ca. 50% af volumenet i den første reaktor over i den næste og samme proces foretages som tidligere beskrevet. Dette fortsætter til alle reaktorer er i fuld produktion og der kan herefter tilføres andre biomasser i form af dybstrøelse etc.

Det vil typisk tage nogle måneder inden alle anlæggets tanke er fyldt med biomasse. Den totale indkøringstid er altså den tid det samlet set tager at få den biologiske proces indkørt til maksimal præstation. De særlige lugtpåvirkninger udover lugtgrænseværdierne kan derfor forventes i opstartsperioden, særligt i to af opstartsperiodens uger. Den resterende del, under indkøringsperioden, vil anlægget overholde lugtgrænseværdierne.

Driftsperiode

Når luftrenseanlægget er indkørt og kommet op i fuld drift, vil der være en mere stabil drift at finde på anlægget. Det betyder, at de lugtkilder der nu bidrager til lugtpåvirkningen, vil være færre og mere kontrollerbare.

Således bliver der samlet set følgende punktkilder på anlægget, se figur side 47 for præcis placering:

Skorsten 1 (nr. 67 på Bilag 2) - Afkast af røggas fra fliskedel
 Skorsten 2 (nr. 68 på Bilag 2) - Afkast luftrenseanlægget fra biomassehåndtering
 Skorsten 3 (nr. 69 på Bilag 2) - Afkast luftrenseanlægget luft fra membraner

De anviste kilder er benyttet som "worst case"-scenarie til beregning af anlæggets lugt-bidrag til omgivelserne. Nærmere detaljer ses i bilag 8.

Anlægget etableres som et tæt system, da det ønskede produkt (biometan) ellers siver ud. Derfor er det essentielt at alle tanke, fortanke, reaktortanke og lagertanke er gastætte. Dette gøres ved at tankene etableres med en gastæt overdækning og tankene skal dermed ses som en del af anlæggets gassystem. Reaktortankenes overdækning består af en ståloverdækning, mens for- og lagertankes overdækning består af en gastæt dug.

For at reducere metantabet skal anlægget foretage en årlig kontrol af produktionsanlæg, jf. Bæredygtighedsbekendtgørelsen²⁰ med det formål at kunne lokalisere, hvis der er steder på anlægget, hvorfra der er målbare udsivninger af gas. Jf. Bæredygtighedsbekendtgørelsen skal evt. lækager udbedres inden for en given tidsfrist. Øvrige komponenter på anlægget etableres ligeledes gastætte for at sikre processen ikke tilføres ilt eller mister metan.

Der er i spredningsberegningen for lugt i bilag 8, anvendt de i nedenstående tabel angivne input data og forudsætninger. Da det endelige luftrenseanlæg ikke er projekteret endnu, forudsættes det at de angivne emissionskoncentrationer overholdes i det endelige anlæg.

De anvendte input data til beregning af lugtimmissioner til omgivelserne.

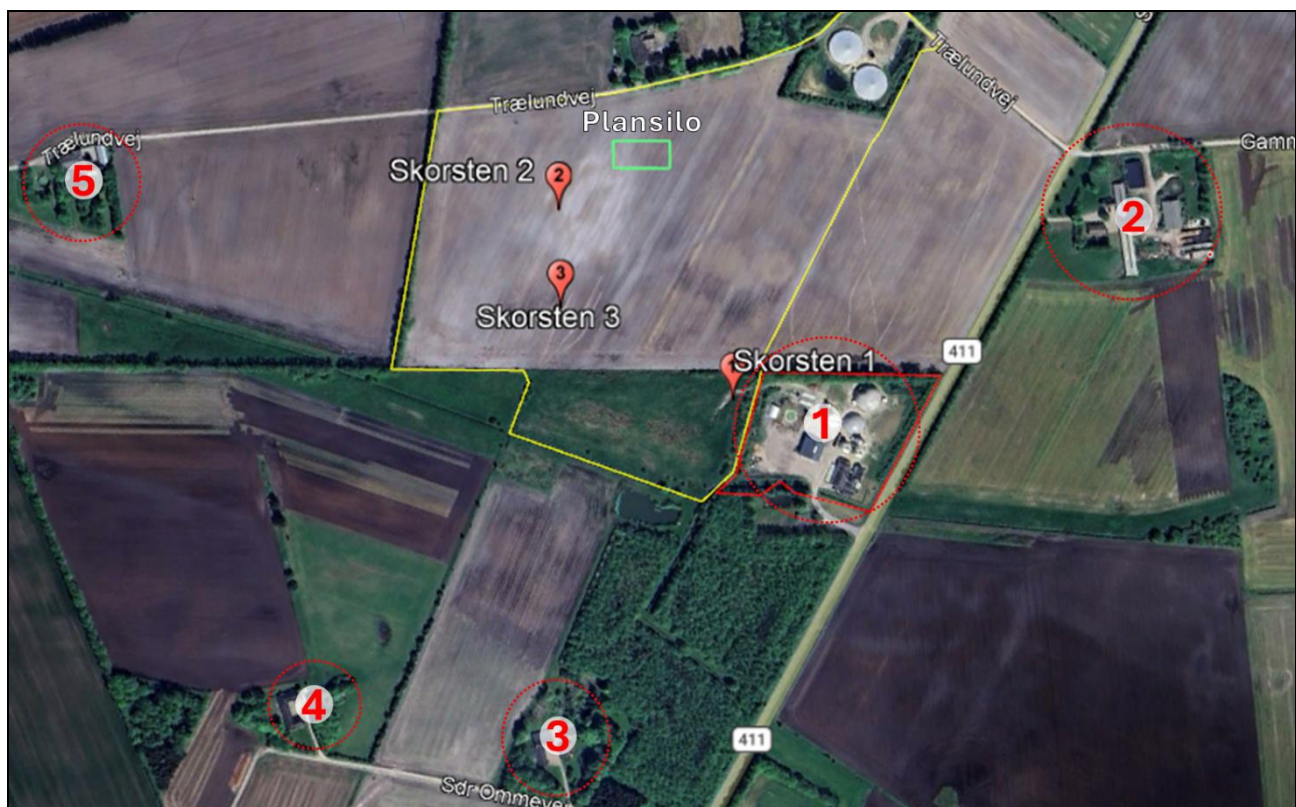
Parameter	Enhed	Afkast		
Afkastnummer	#	Skorsten 1	Skorsten 2	Skorsten 3
Reference til komponentliste	-	67	68	69
Kilde til emission	-	Fliskedel	Luftrenseanlæg til biomassehal	Udsug fra membran renses og føres til eget separat afkast
X koordinater (UTM 32U)	m	500688	500551	500530
Y koordinater (UTM 32U)	m	6191299	6191530	6191431
Skorstenshøjde	m	22	36	15
Skorstensdiameter (røgrør, indv.)	m	0,5	1,5	0,15
Skorstensdiameter ydre	m	0,5	1,5	0,15
Afkasttemperatur udmundning	°C	150	25	25

²⁰ Bæredygtighedsbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 494 af 16. maj 2025

Parameter	Enhed	Afkast		
Afkastnummer	#	Skorsten 1	Skorsten 2	Skorsten 3
Reference til komponentliste	-	67	68	69
Luftmængde	m^3/h	18.608	125.000	4.800
Emissionskoncentration - Lugt	LE/m^3	500	2.000	4.000
Kildestyrke - Lugt	LE/s	2.584	69.444	5.333
Kildestyrke - Lugt OML ($\times \sqrt{60}$)	LE/s	20.019	537.914	41.312

Beregninger, omregninger, kildedata mm. samt udskrift fra OML-programmet ses i bilag 8.

Nedenstående figur viser de nærmeste naboer, herunder det eksisterende anlæg (1), hvor grænseværdien for lugt på $10 LE/m^3$ skal overholdes. Byerne Blåhøj og Gammel Blåhøj ligger over 1 km væk og vil derfor ikke være mere kritiske end de anførte, selv om grænsen her er på $5 LE/m^3$.



Placering af punkt- og arealkilder ift. de nærmeste naboer, hvor en grænseværdi på $10 LE/m^3$ skal overholdes.

Nedenfor ses resultatet af lugtberegningen fra bilag 8 vist i en tabel med afstand og retning, hvor de fem arealer fra beregningen, er indtegnet i. Heraf ses det, at lugtgrænseværdien på $10 LE/m^3$ ikke overskrides i nogen af de fem arealer.

Foruden de indregnede punktkilder er der en række diffuse kilder, som ikke kan indregnes, da de ofte er af svingende varighed eller bidrag samt at nogle af dem kun forekommer ved nødsituationer.

Dette kan være forbikørende tung transport med lugtende biomasser, afbrænding af biogas i fakkel som nødanlæg, udslip fra overtryksventiler mm. Disse kan lejlighedsvis lugte, men vil ikke være repræsentative for anlæggets lugtbidrag. Særligt brugen af nødanlæg vil være aktuelle i opstartsperioden, som beskrevet tidligere.

Anlægget har nogle indbyggede nødanlæg, som skal aktiveres i helt særlige situationer, som fx pludselige problemer med at afsætte gassen, hvilket betyder at såvel fakkel som overtryksventiler kan komme i drift. Disse nødanlæg kan og skal ikke kvantificeres i en lugtberegning, fordi de kun skal i drift ved nødsituationer, dels fordi der ikke kan foretages måling på hverken flow eller lugtkoncentration.

Fliskedel

Der er også foretaget en immissionsberegning på røggassen fra fliskedlen, ift. overholdelse af B-værdien for NO₂, som vil være det dimensionerende stof. Her er der udover input data i tabel side 44-45, anvendt en emissionsgrænseværdi for NO_x på 300 mg/Nm³ ved 6% ilt, jf. MCP-bekendtgørelsens Bilag 2, Tabel 1²¹ for nye fyringsanlæg på 5-20 MW anvendende fast træbiomasse. NO₂ er regnet som 50% af NO_x jf. Luftvejledningens afsnit 5.3.4.3²².

Resultatet fremgår af Nedenstående tabel og viser at B-værdien overholdes med god margin, ved de anvendte input data og en afkasthøjde på 16 m.

Tabel 1 Den 4. største maksimale 99-fraktil for NO₂ fra emissioner fra flisfyret (Skorsten 1)

Stof	B-værdi	Den 4. største månedlige 99%-fraktil	Retning	Afstand
-	µg/m ³	µg/m ³	°	m
NO ₂	125	68,8	320	25

Naturgasbaseret kedel

Der er ikke lavet beregninger på den naturgasbaserede kedel med en størrelse på 8 MW, da kravene til en naturgasbaseret kedel er skrappe end de der er stillet til en flisfyret kedel, og OML-beregningen viser, at flisfyret overholder kravværdierne.

De to kedler vil aldrig kunne drifte samtidigt. Røggassen fra begge kedler vil tilgå samme skorsten men i forskellige skorstensløb.

²¹ MCP-bekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 1408 af 27. november 2023

²² Luftvejledningen – vejledning nr. 71 af den 12. december 2024

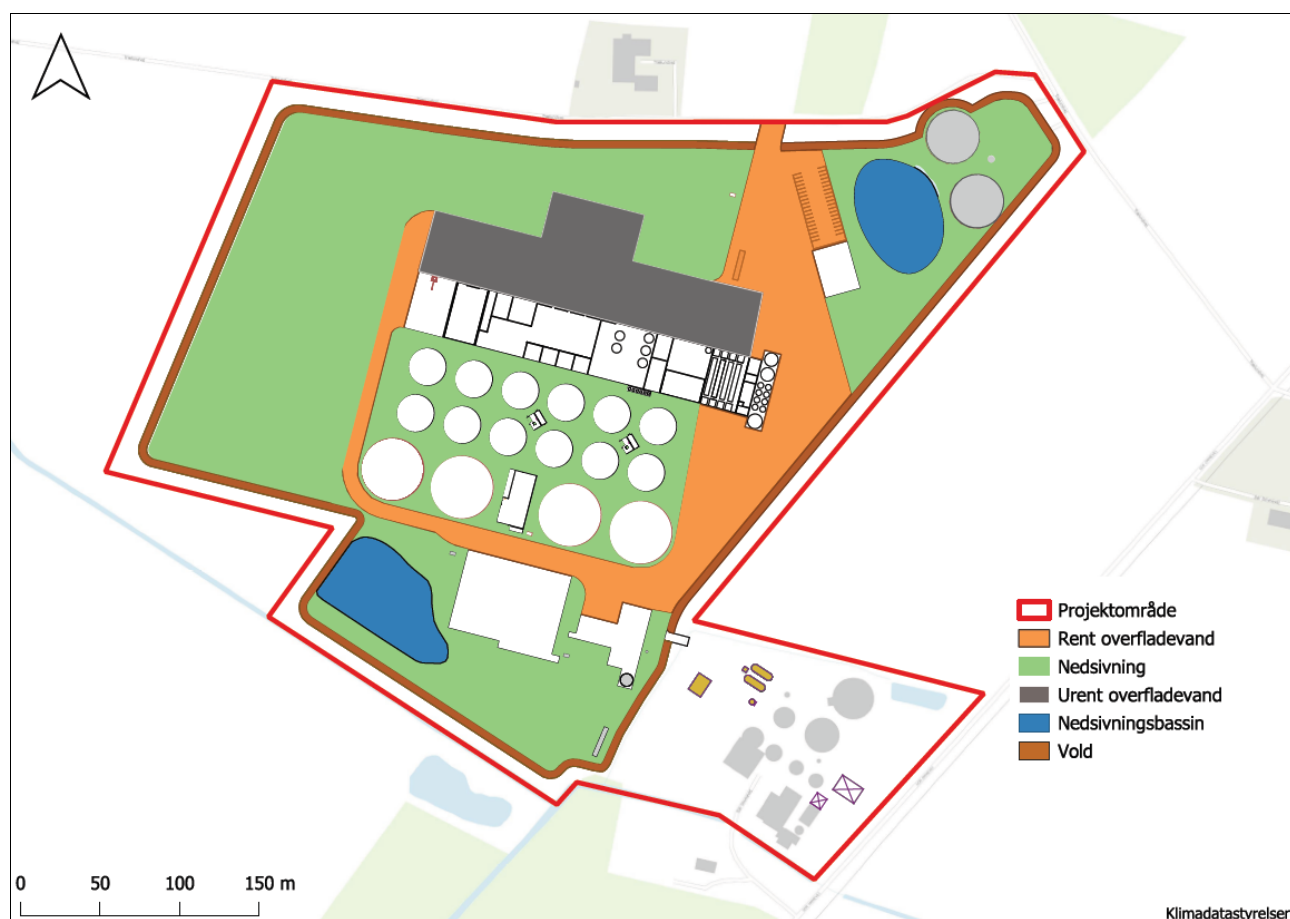
Spildevand

Der er i bilag 9 en vandhåndteringsplan, som går i detaljer med håndteringen af overfladevand på hele anlægget efter udvidelsen, herunder er de vigtigste informationer gengivet.

På anlægget vil der være tre typer spildevand; sanitært spildevand, samt overfladevand/regnvand (rent) fra enten rene befæstede arealer eller tagflader og urent regnvand fra urene befæstede arealer, se nedenstående figur.

En samlet oversigt over rørføring på anlægget vil blive udarbejdet i forbindelse med ansøgning om byggetilladelse.

Den principielle håndtering af spildevand / overfladevand (regnvand) ift. områder det falder på, på anlægget, ses på nedenstående figur.



Situationsplan – overfladevand. Rød streg markerer lokalplanafgrænsningen. Strømningsveje (blå pile) belyses ikke i ansøgning om miljøgodkendelse.

Befæstede arealer

På ovenstående figur er der angivet, hvor der planlægges befæstet areal, da det er samme arealer som for rent (orange) og urent overfladevand (grå). Arealerne anlægges

med fast belægning og fald mod riste, så der ikke kan nedsive overfladevand eller andre spild gennem overfladen.

Vaskefaciliteter

Der etableres to indendørs arealer med mulighed for vask af køretøjer, som leverer biomasser til anlægget.

Det ene i faste biomassehal (nr. 11 i Bilag 2B) hvor de køretøjer, der leverer fast husdyrgødning, som udgangspunkt kan skylles, der hvor de alligevel holder for at foretage aflæsning. Vandet opsamles og tilføres biogasprocessen.

Det andet areal er indendørs i modtagebygning for flydende biomasse (nr. 5 i bilag 2B), hvor de køretøjer, der leverer flydende husdyrgødning, som udgangspunkt kan skylles, der hvor de alligevel holder for at foretage aflæsning. Vandet opsamles og tilføres biogasprocessen.

Jf. Ikast-Brandes Spildevandsplan er det eksisterende anlæg placeret indenfor kloakopland 2B12B, som er spildevandskloakeret med afløb via offentlig kloak til Sandfeldt Renseanlæg, hvortil det sanitære vil blive afledt.

Placeringen af rør og ledninger vil ske i forbindelse med detailprojekteringen af anlægget, hvilket vil fastlægges forud for ansøgning om byggetilladelse.

Rent regnvand

Det rene overfladevand består af tagvand fra bygninger samt tankoverdækninger og vand fra rene befæstede områder. Dette vil blive ledt til det sydlige nedsivningsbassin. Beregninger af det nødvendige areal til nedsivningsbassinet er foretaget i spildevandskomiteens LAR-regneark og bliver hhv. 3.600 m².

For at være sikker på at bassinerne dimensioneres tilstrækkeligt store, er der i beregningerne taget udgangspunkt i at alt overfladevand fra alle de rene overflader skal kunne nedsives i bassinet, altså et worst case scenarie.

Der er ønske om at genbruge en del af det rene regnvand til processer på anlægget. Dette vand vil blive opbevaret i nedsivningsbassinerne eller en vandtank på anlægget og pumpet til processen derfra.

Efter udvidelsen vil det rene overfladevand på eksisterende anlæg blive håndteret ved lokal nedsivning.

Urent regnvand

Det urene overfladevand falder som nedbør på urene zoner, hvor der er risiko for kontakt med biomasse eller på arealer med risiko for udsivning af væde fra biomassen.

På Blåhøj Biogas drejer det sig om plansiloerne og køreområdet umiddelbart foran disse.

Alt regnvand som falder på anlæggets urene overflader, vil blive opsamlet og ledt til anlæggets vandtanke til urent vand. Herfra vil det enten blive ledt til processen, eller blive udbredt på tilstødende egnede landbrugsarealer. Dermed vil det urene overfladevand

ikke indgå i den samlede mængde hverdagsregn, der skal håndteres i forbindelse med udvidelsen.

Systemet til bortledning af urent overfladevand fra de urene arealer vil blive dimensioneret, så bortledning af en 100-årshændelse fra de urene arealer er muligt. Dimensioneringen vil ske i forbindelse med detailprojekteringen af anlægget.

Efter udvidelsen vurderes der ikke at være ændring i de urene zoner på eksisterende anlæg, idet oplagingskapaciteten nedskalles og der vil kun være oplag af substrater på anlægget.

Affald

Affald er de produkter, som ikke kan genanvendes på anlægget og derfor skal bortkøres til videre forarbejdning.

Anlæggets affald består primært af landbrugsplast, metal/jern rester, rengøringsartikler, smøre- og hydraulikolier mm. Alle disse rest-affaldsprodukter sorteres og opbevares i egnede beholdere og afhændes som erhvervsaffald via ekstern virksomhed i henhold til gældende regulativer.

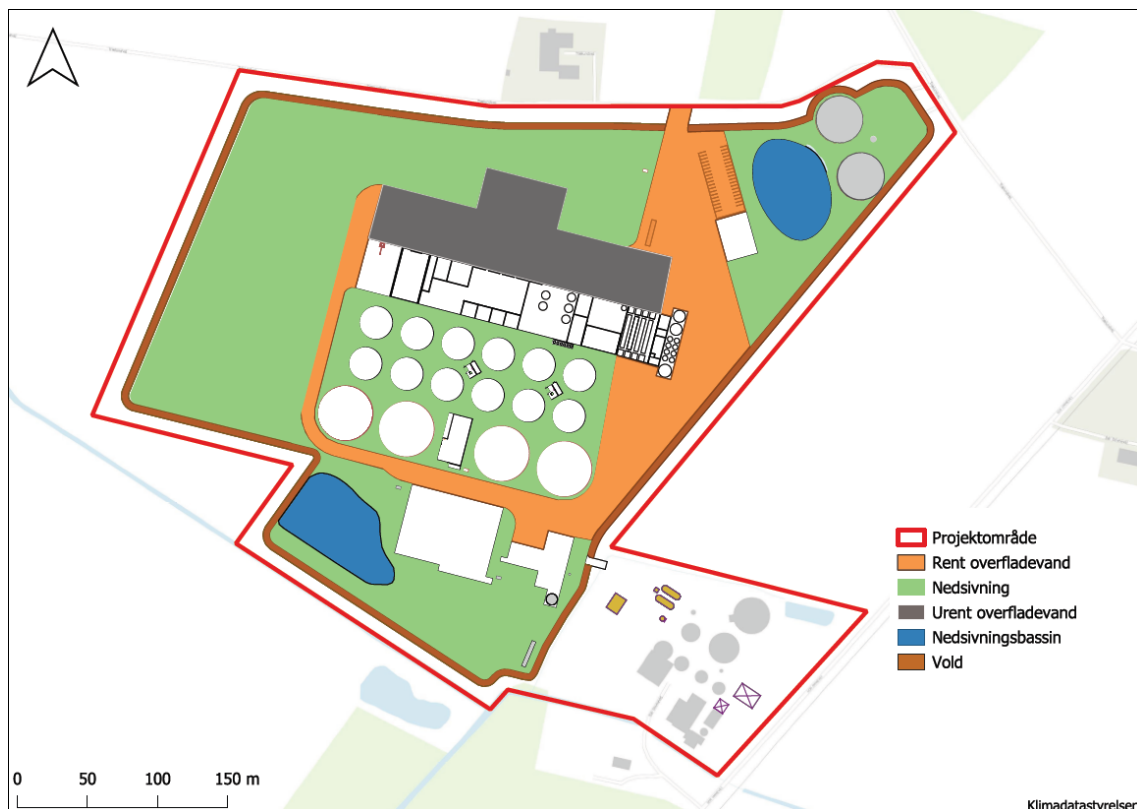
I mange tilfælde vil anlægget indgå serviceaftaler på deres udstyr. Det medfører at anlægget ikke har så store oplag af diverse typer olie og at mængden af affaldsolie er lille.

Svovlrenseprocessens formål er, at svovlbrinte oxideres og udfældes som frit svovl. Det betyder at der med tiden vil dannes en mængde frit svovl inde i svovlrenseanlæggets filtre. Ved den biologiske metode er der behov for at svovlrenseanlægget skal tages ud af drift nogle gange om året for at kunne fjerne svovludfældningerne i bunden af skrubberkolonnen. Det frie svovl tilbageføres til lagertanken, således det kan udsprede som det ønskede næringsstof svovl på landbrugsjorden.

Der oparbejdes derudover kun små mængder affald på anlægget og administrationen, som afhændes i henhold til Ikast-Brande Kommunes til enhver tid gældende affaldsregulativ.

Jord og grundvand

Anlægget er opdelt i rene og urene zoner i forhold til regnvand på befæstede arealer. Anlægget arbejder med en opdeling som ses på nedenstående figur. Da der er opsamling på alle befæstede arealer, anses disse ikke at være potentielle forureningsbidrag til jord og grundvand.



Tankene til urent vand dimensioneres, så de har en god margin til opbevaring af vand (fra 100-årshændelse) i vinterhalvåret, hvor udbringning ikke er mulig (perioden 15. november til 1. februar). Området er desuden afskærmet fra nærliggende recipienter ved anlæg af volde. Samlet set vurderes det, at der ikke er risiko for nedsivning eller overfladeafløb af urent regnvand, som kan skade grundvandet eller recipient. Nedsivning af rent overfladevand vil ske til nedsivningsbassin med filterjord, som sikrer at der ikke nedsives miljøfremmede stoffer til jord og grundvand. Beregninger for opsamlingskapacitet og voldens højde fremgår af bilag 3 og bilag 9.

Miljøfremmende stoffer i form af f.eks. kemikalier til luftrensning, smøreolie mm. opbevares i godkendte tanke med spildbakker under. Disse opbevares indendørs på gulve med tætte belægninger. Dieselolie vil blive opbevaret i dobbeltvæggede olietanke godkendt i henhold til tankbekendtgørelsen. Udslip af diesel vil kunne føre til en pølbrand ved antændelse.

Samlet set vurderes etableringen ikke at påvirke hverken jord eller grundvand.

Basistilstandsrapport

Af bilag 4 fremgår den udarbejdede basistilstandsrapport for anlægget.

Det vurderes, at virksomheden efter udvidelsen ikke bruger, fremstiller eller frigiver farlige stoffer, som kan medføre risiko for jord- eller grundvandsforurening.

Metanudslip på det samlede anlæg

Det kvantificerbare metanudslip fra et biogasanlæg afhænger af hvilken opgraderingsteknologi der anvendes, da udslippet findes i offgassen fra opgraderingsanlægget.

Et evt. metanudslip fra opgraderingsanlægget vil være at finde i offgassen, som opsamles og returneres til gaslageret. Evt. metan heri føres derfor retur til opgraderingsanlægget. Desuden kan der være andre mindre udslip fra lækager, som anlægget gennem egenkontrol og daglige rutiner vil lokalisere hurtigt, som vil blive lukket hurtigst muligt.

Derudover er der krav om utætheder gennemgår en årlig måling af eksterne på et kvalitativt niveau ved termofile kameraer og detektorer. Der er ligeledes jf. Bæredygtighedsbekendtgørelsen²³ krav om årlige kvantitative målinger på opgraderingsudstyr.

Driftsforstyrrelser, uheld mv.

Som generel sikkerhedsforanstaltning i forbindelse med driftsforstyrrelser er anlægget forsynet med et styrings-, regulerings- og overvågningsanlæg (SRO-anlæg). Ved driftsforstyrrelser vil personalet blive alarmeret, og den aktuelle maskine/proces stoppes, hvis det er nødvendigt.

Anlægget er designet så der sker en sikker nedlukning uden menneskelig indgriben i tilfælde hvis der sker driftsforstyrrelser som fx strømsvigt.

I bilag 10 er risikonotatet, der omhandler de uheldsscenarier, som kan være aktuelle i forbindelse med at anlægget bliver omfattet af Risikobekendtgørelsens kolonne II²⁴.

Biogasanlæg

Afværgeforanstaltninger på selve biogasanlægget.

Situation	Afværgeforanstaltning
Overløb	Alle tanke forsynes med niveaumåling med alarm, som sendes til SRO systemet. Formålet er at sikre, at der ikke kan indføres mere biomasse end der er plads i tanken.
Skumning	Højt proteinindhold i biomassen kan forårsage skumning i reaktorerne. Risikoen for dette reduceres med en driftsstrategi baseret på stabile leverancer af biomasser. Skumning kan detekteres via SRO anlæg, men vil kunne medføre skum i gasrør, som derefter skal rengøres. Processen tilbagebringes til normal drift ved opblanding samt udpumpning fra den skummende tank til lagertank.
Udslip af hjælpestoffer	I og ved bygningerne opbevares miljøfremmende stoffer så som diesel, evt. olier. Kemikalier til luftrensning og lignende, i tætte og godkendte beholdere med spildbakker under. Desuden er gulvene i bygningerne med tætte belægninger, så evt. lækager ikke nedsiver. Opbevaringsformen gør det muligt straks at opdage og håndtere et udslip efter gældende forskrifter.

²³ Bæredygtighedsbekendtgørelsen – bekendtgørelse nr. 494 af 16. maj 2025

²⁴ Risikobekendtgørelsen nr. 372 af 25. april 2016

Situation	Afværgeforanstaltning
Gasudslip	Anlægget er udstyret med gasfakkel som tændes automatisk ved driftsforstyrrelser og i nødsituationer. Alle medarbejdere benytter gasdetektorer på anlægget og i særdeleshed i ATEX-zoner. Hvis disse giver et udslag, har anlægget en mere følsom sniffer, der kan benyttes til at spore et evt. udslip. Alle tanke tilsluttes gassystemet og forsynes med sikkerhedsventiler (tryk/vakuum).
Biomasseudslip	Alle udendørs arealer som opbevarer faste biomasser (inkl. manøvrearealer for læssemaskiner og tung transport) har en fast tæt belægning med fald mod afløb, som er forbundet med opsamlingstankene for urent overfladevand. Den faste husdyrgødning som opbevares i biomassehal, ligger ligeledes på tæt belægning og vil ikke kunne blive våd og danne væske, da det ligger inden-dørs. Alle betontanke er delvist nedgravet med omfangsdræn omkring. Her er mulighed for visuel inspektion af farve og lugt i inspektionsbrønden. Farve og rådden lugt er et signal om at der kan være tale om lækage fra en tank på anlægget. Omfangsdræne er ikke i forbindelse med ordinært drænsystem. I forbindelse med dette projekt er foretaget en beregning på kollaps af største tank, se bilag 3. Denne beregning viser at indholdet af denne kan tilbageholdes af de planlagte volde.

Metanopgradering

Afværgeforanstaltninger på opgraderingsanlægget.

Situation	Afværgeforanstaltning
Emissioner	Leverandøren af anlægget lover en opetid på 98%. Ved service af anlægget bliver gassen brændt af i anlæggets fakkel. Ved for højt tryk brændes overskydende gas af i faklerne og leder derved ikke til yderligere emission.
Spildevand	Anlægget er placeret i bygning med tæt belægning, således utilsigtet spild kan opsamles uden udledning til jord.
Godkendelse af anlæg	Anlægget bliver testet og godkendt af et uvildigt organ (Notified Body). Anlægget undergår en HACCP-undersøgelse mm. Efterfølgende samles dokumentation for trykprøvning af rør, svejsedokumentation mm. Anlægget skal CE-mærkes.

CO₂ forflydning

Afværgeforanstaltninger på anlæg til forflydning af CO₂.

Situation	Afværgeforanstaltning
Emissioner	Urenheder som svovl, VOC'er og lignende frarenses umiddelbart før biogassen bliver separeret i opgraderingsanlægget og vil derfor ikke være et problem i forbindelse med CO ₂ fangsten. Hvis små mængder alligevel kommer med i strømmen til CO ₂ anlægget, vil disse blive frarenses af filtre foran CO ₂ anlægget, som er første trin i renseprocessen.
CO ₂ udslip	Da der er tale om CO ₂ som er en del af den atmosfæriske luft, vil et evt. kortvarigt/mindre udslip af CO ₂ fra CO ₂ -fangstanlægget ikke medvirke til øget emission.

Situation	Afværgeforanstaltning
Spildevand	Anlægget er placeret på tæt belægning med spildebakker, således utilsigtet spild kan opsamles uden udledning til jord
Komprimering	I forbindelse med komprimering af gassen, vil CO ₂ blive håndteret under tryk, og lav temperatur. Tryk- og temperaturforhold vil derfor blive monitoreret kontinuerligt.
Godkendelse af anlæg	Et CO ₂ anlæg består af udstyr, der er godkendt i henhold til Trykudstyrsdirektivet, PED. Når godkendte udstyrsdele samles i et komplet anlæg, bliver det samlede anlæg testet og godkendt som anlæg af et uvildigt organ (Notified Body). Efterfølgende samles dokumentation for trykprøvning af rør, svejsedokumentation mm. Det uvildige organ understøtter en CE-mærkning af det samlede anlæg.

Bedst tilgængelige teknik

Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknologi (BAT)

Biogasanlægget etableres ud fra Bedste Anvendelige Teknologi (BAT). Der er redegjort for dette ved gennemgang af BAT-tjekliste i bilag 5. I forlængelse heraf gennemgås BAT-tjekliste for CO₂ anlægget og dets oplag i bilag 6.

BAT gennemgangen er bygget op omkring BAT for affaldsbehandling, suppleret med BAT for flydende gasser.

Biogasanlægget skal indføre og igangsætte et miljøledelsessystem. Miljøledelsessystemet skal løbende vedligeholdes enten ved intern eller ekstern audit, således det sikres at der løbende bliver fulgt op på systemet og de miljøforbedrende tiltag, anlægget er udfordret af / har valgt at forbedre. Anlægget skal én gang årligt fremvise eller indsende en årsrapport med beslutninger fra miljøledelsessystemet.

Et miljøledelsessystem opbygges for at sikre at der på anlægget bliver arbejdet kontinuerligt og systematisk med miljørelaterede emner.

Når et nybygget anlæg opstartes, vil det første ½ år gå med at få alle dele af driften indkørt og de biologiske dele kørt op til god performance med den mængde biomasse, der skal tilføres. Det er derfor ikke muligt at indsamle energiforbrug eller miljødata det første ½ år. Det efterfølgende hele år kan indsamling af baseline data påbegyndes. Når der er indsamlet data efter minimum et års fuld drift, kan miljøledelsessystemet tages i brug for den del der handler om optimering af forbrug. Den øvrige del af miljøledelsessystemet igangsættes når anlægget opstartes.

Med første indsendelse af byggeansøgning skal systemet indeholde en samlet ledningsplan over hele anlægget, indeholdende fx gas-, vand-, spildevand- og gylleledninger samt ledninger til håndtering af urent og rent regnvand.

Såfremt anlægget eller myndigheden modtager klager over støj eller lugt efter indkørsperioden, men indenfor det første driftsår, skal der udarbejdes en handlingsplan for registrering og håndtering af disse. Denne plan skal fremvises ved første efterfølgende tilsyn. Hvis ikke der er klager over støj eller lugt, så udarbejdes der først en handlingsplan, når der forefindes klager.

Forslag til vilkår og egenkontrol

I bilag 11 er der udarbejdet en oversigt over de vilkår, som anlægget vurderer nødvendige.

Heri er ligeledes indarbejdet forslag til egenkontrolpunkter.

Miljøteknisk vurdering

Beskrivelse af virksomheden

Miljøgodkendelsen omfatter hele virksomheden.

Virksomheden ligger i landzone. Virksomheden giver i et vist omfang anledning til forurening med hensyn til lugt men i ubetydeligt omfang anledning til forurening med hensyn til støj, luft, samt trafik og den medfører ikke væsentlig risiko for forurening af jord og grundvand. Virksomhedens beliggenhed giver derfor ikke anledning til bemærkninger.

Beskrivelse af produktionen

Såfremt virksomheden er indrettet og drives som beskrevet i ansøgningsmaterialet og i den miljøtekniske beskrivelse samt i overensstemmelse med de fastsatte vilkår, giver det ikke anledning til bemærkninger. Derfor fastsættes der vilkår herom.

Der fastsættes vilkår om, at tankene på virksomheden skal være omfattet af 10 års beholderkontrol i lighed med gylletanke og lignende.

Derudover fastsættes der vilkår om, at medarbejderne skal være bekendt med de vilkår i denne miljøgodkendelse, som er relevante for dem.

Forbrug af råvarer og hjælpepestoffer

I forhold til virksomhedens forbrug af råvarer (husdyrgødning og øvrige biomasser (energiafgrøder etc.) og hjælpepestoffer er opbevaring af gylle og energiafgrøder relevant i forhold til beskyttelsen af miljøet.

De nævnte hjælpepestoffer opbevares i de dertil indrettede tanke med fast overdækning for nogle af produkterne.

Der fastsættes vilkår, som skal sikre, at det nuværende beskyttelsesniveau fastholdes.

Opbevaringen af de øvrige råvarer giver ikke anledning til bemærkninger.

Forurening

Støj

I overensstemmelse med planlægningen for området, hvor virksomheden er beliggende, fastsættes der vilkår med grænseværdier for virksomhedens bidrag til støjen i omgivelserne.

Ved fastsættelsen af grænseværdierne er der taget udgangspunkt i Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Det betyder blandt andet, at grænsen mellem nat- og dagtimerne ligger kl. 07.00.

Der er ikke foretaget støjmålinger på det eksisterende anlæg. I forbindelse med nærværende ansøgning og udarbejdelse af miljøkonsekvensrapport er der lavet beregninger, som viser at det er muligt at overholde Miljøstyrelsens vejledende værdier. Gældende støjvilkår giver mulighed for, at tilsynsmyndigheden kan forlange støjkortlægning, støjmålinger og støjberegninger til dokumentation af at støjgrænserne overholdes.

Luft

Da virksomheden udsender lugt fra produktionen samt NO_x, CO og H₂S fastsættes der vilkår til dette i henhold til Miljøstyrelsens standardvilkår til biogasanlæg samt på baggrund af Miljøstyrelsens vejledning om lugt Samt MCP-bekendtgørelsen ift. emissioner fra kedelanlæggene.

Der er belyst ved OML-beregninger at de fastsatte grænseværdier kan overholdes ved den ansøgte indretning. Der er desuden krav om ny præstationskontrol efter udvidelsen er foretaget.

Affald

Spildolie (motorolie) er miljømæssigt de mest relevante fraktioner set i forhold til virksomhedens samlede oplag af affald.

Der fastsættes vilkår, som skal sikre, at det nuværende beskyttelsesniveau fastholdes.

De øvrige affaldsfraktioner (skrot, dagrenovation med mere) vurderes ligeledes ikke at give anledning til væsentlig risiko for forurening.

Spildevand og overfladevand

Da virksomhedens mængde eller sammensætning af processpildevand vurderes at være en ubetydelig faktor i forhold til gyllebeholderen, som det opsamles i, vil der ikke blive stillet yderligere krav til dette.

Der skal udarbejdes en udledningstilladelse til overfladevand fra anlægget.

Habitat-vurdering

Ikast-Brande Kommune vurderer på baggrund af det oplyste, at projektet i sig selv - eller i forbindelse med andre planer og projekter - ikke vil påvirke Natura 2000-områder væsentligt. Tilsvarende vurderes det, at projektet ikke vil medføre beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i EF-habitatdirektivets bilag IV, litra a), samt ikke vil medføre ødelæggelse af livsstadier af de plantearter, som er optaget i EF-habitatdirektivets bilag IV, litra b).

Nærmeste habitatområde er Mose ved Karstoft Å, der er beliggende ca. 3,9 km nordøst for det ansøgte projekt.

Konklusion

Ikast-Brande Kommunes samlede vurdering er, at virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse eventuel forurening.

Det vurderes derfor, at virksomheden med den beskrevne beliggenhed, indretning og drift og med de stillede vilkår kan fungere uden at give anledning til væsentlige gener for omgivelserne.

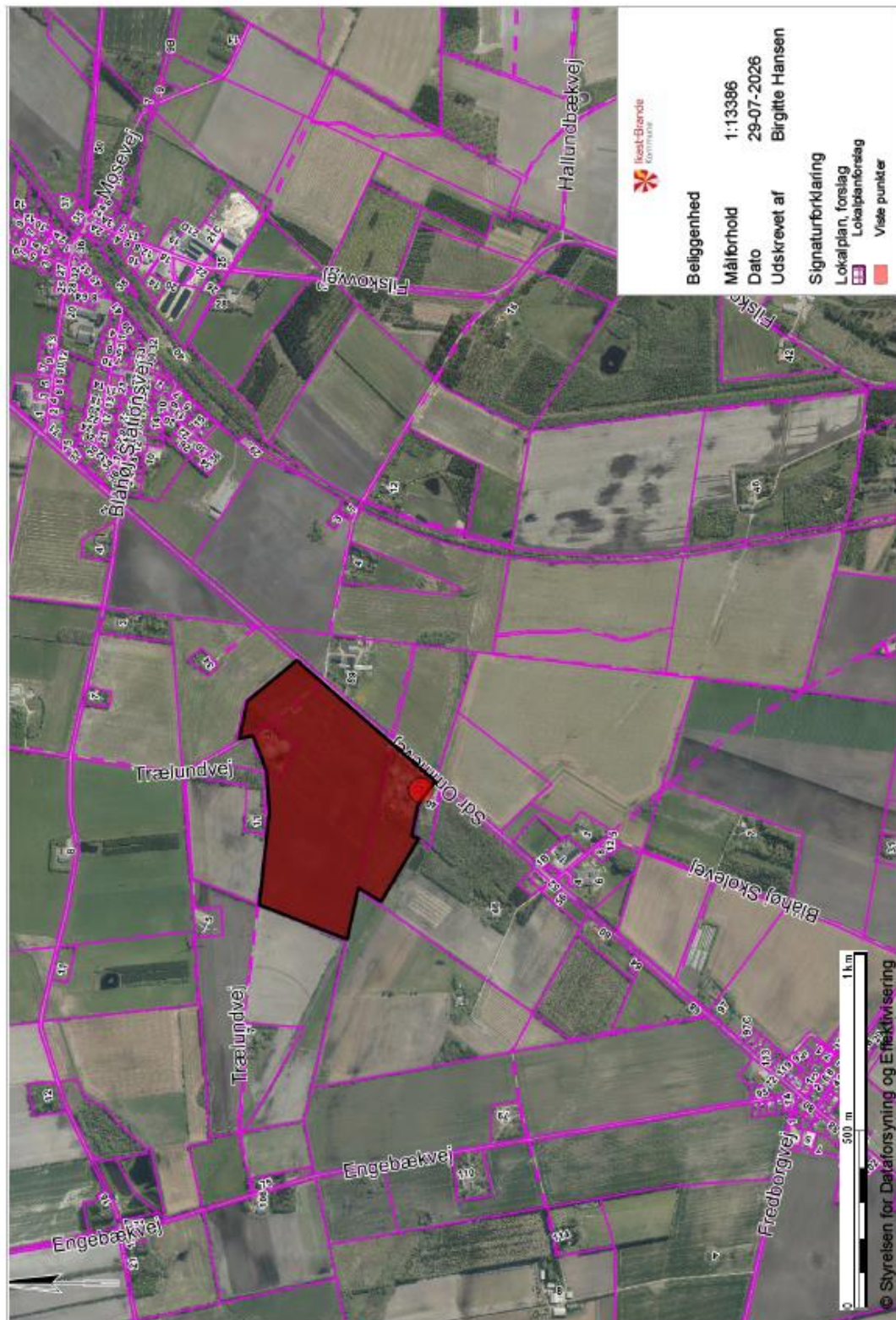
Offentliggørelse

Miljøgodkendelsen vil blive offentliggjort ved annoncering på Ikast-Brande Kommunes hjemmeside den 16. september 2026.

Kopi af miljøgodkendelsen bliver samtidig sendt til

- Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Nord (trnord@stps.dk)
- Danmarks Naturfredningsforening (dnikast-brande-sager@dn.dk)
- Friluftsrådet Midtjylland (midtvestjylland@friluftsradet.dk)

Bilag 1 Oversigtskort



Bilag 2A Oversigt over anlæg



Bilag 2B Komponentoversigt

Virksomheden indrettes som det ses på Bilag 2A. Bygningselementerne nummeret i Bilag 2A er beskrevet i nedenstående tabel, ift. anvendelse og størrelse.

Eksisterende anlæg er ikke nummereret på Bilag 2

Tabel 2 Anlæggets bygningselementer og deres anvendelse. Numre refererer til de tilsvarende på Bilag 2.

	Nr. Bilag 2	Navn	Anvendelse	Bygningsmål (LxB m)/ (Diam. Øm)	Højde (m)
Bygninger	1	Administrationsbygning	Administration med kontorer mv.	18 x 26	4
	2	Laboratorie og service	Alle placeret i samme bygning som måler 198 x 37 meter - Samlet areal er 7.326 m2 og med en maksimal højde på 18 meter	8 x 15	7
	3	Pumperum 1		8 x 15	7
	4	Tavlerum 1		8 x 7	7
	5	Læsse-/lossehal: Indlevering af gylle og substrater		23 x 37	17
	6	Fiberhal		26 x 20	17
	7	Fiberseparationshal		26 x 17	17
	8	Tavlerum 2		10 x 15	18
	9	Varmepumperum 1		10 x 22	18
	10	Slagterimodtagelse		36 x 37	18
	11	Biomassehal		73 x 37	18
	12	Lager		15 x 16	18
	13	Værksted		10 x 16	18
	14	Tavlerum 3		5 x 20	18
	15	Hal for støvende biomasser		21 x 37	18
	16	Pumpehus 2	Hus til pumper	10 x 10	6
	17	Pumpehus 3	Hus til pumper	10 x 10	6
	18	Varmepumperum 2	Placeret i samme bygning som måler 35 x 18 meter - Samlet areal er 630 m2 og med en maksimal højde på 6 meter	18 x 17,5	6
	19	Pumpehus 1		18 x 17,5	6
	20	Tavlerum 4		17 x 5,5	6
	21	Kedelbygning (Flisfy)	Placeret i samme bygning som måler 35 x 18 meter - Samlet areal er 630 m2 og med en maksimal højde på 16 meter	32,5 x 20	16
	22	Varmerum - Kedelbygning		8,5 x 20	16
	23	Flislager	Hus til diverse procespumper	23 x 16	11
Tan-	24	Plansilo	Opbevaring af ikke-lugtende biomasser	30 x 60	3
	25	OT1	Udleveringstank linje 1	Ø9	4

	Nr. Bilag 2	Navn	Anvendelse	Bygningsmål (LxB m)/ (Diam. Øm)	Højde (m)
	26	OT2	Udleveringstank linje 2	Ø9	4
	27	LBT1	Substrattank 1	Ø3,7	7
	28	LBT2	Substrattank 2	Ø3,7	7
	29	LBT3	Substrattank 3	Ø3,7	7
	30	LBT4	Substrattank 4	Ø3,7	7
	31	LBT5	Substrattank 5	Ø3,7	7
	32	LBT6	Substrattank 6	Ø3,7	7
	33	LBT7	Substrattank 7	Ø3,7	7
	34	LBT8	Substrattank 8	Ø3,7	7
	35	IT1	Gylle indleveringstank	Ø9	4
	36	PD1	Primær reaktor 1	Ø24	30
	37	PD2	Primær reaktor 2	Ø24	30
	38	PD3	Primær reaktor 3	Ø24	30
	39	PD4	Primær reaktor 4	Ø24	30
	40	PD5	Primær reaktor 5	Ø24	30
	41	SD1	Sekundær reaktor 1	Ø24	30
	42	SD2	Sekundær reaktor 2	Ø24	30
	43	SD3	Sekundær reaktor 3	Ø24	30
	44	TD1	Tertiær reaktor 1	Ø24	30
	45	TD2	Tertiær reaktor 2	Ø24	30
	46	Potential tank 1	Potential tank 1	Ø24	30
	47	Potential tank 2	Potential tank 2	Ø24	30
	48	DST1	Digestat lagertank 1	Ø40	20
	49	DST2	Digestat lagertank 2	Ø40	20
	50	LMT1	Lagertank for gylle inden separation	Ø40	20
	51	Potentiel tank 3	Potential tank 3	Ø40	20
	52	Akkumuleringstank	Varme akkumuleringstank	Ø8	8
Teknik	53	Transformer 1	10/0.4 transformatorstation - Ikke fast placering	N/A	N/A
	54	Brovægt	Ind- og udvejning af lastbiler	19 x 3,5	N/A

Nr. Bilag 2	Navn	Anvendelse	Bygningsmål (LxB m)/ (Diam. Øm)	Højde (m)
55	Neddeler	Neddeling af biomasser	N/A	N/A
56	Luftrensning	Rensning af lugt i luft fra bygninger mv.	26 x 37	3
57	Vekslere	Varmevekslere	14 x 2	3
58	Gasbooster / Generator	Tryksætning af biogassen	9 x 3	3
59	Transformer 2	10/0.4 transformatorstation - Ikke fast placering	N/A	N/A
60	Transformer 3	10/0.4 transformatorstation - Ikke fast placering	N/A	N/A
61	Svovlrensning	Reduktion af svovlbrinte i biogassen	41 x 22	20
62	CO ₂ forflydning	Anlæg til at flydendegøre biogen kuldi- oxid	41 x 22	25
63	Amin opgradering	Opgraderingsanlæg	52 x 20	20
64	Fakler	Til afbrænding af biogas i særlige tilfæl- de	7,8 x 7,8	9
65	BMR Station	Modtagestation for opgradering biome- tan til nettet - ejes af Evida	N/A	N/A
66	Transformer 4	10/0.4 transformatorstation - Ikke fast placering	N/A	N/A
67	Skorsten 1	Afkast fra kedel med røggas	N/A	32
68	Skorsten 2	Afkast af lugtrenset luft	N/A	50
69	Luftrenseanlæg + Skorsten 3	Afkast af luftrenseanlæg for luft fra membraner	N/A	16

Bilag 5b - Jordvold

I nærværende bilag regnes der på, hvad der kræves for at kunne tilbageholde biomasse fra den største overjordiske tank på anlægget inden for projektområdet.

Udvidelsen af biogasanlægget

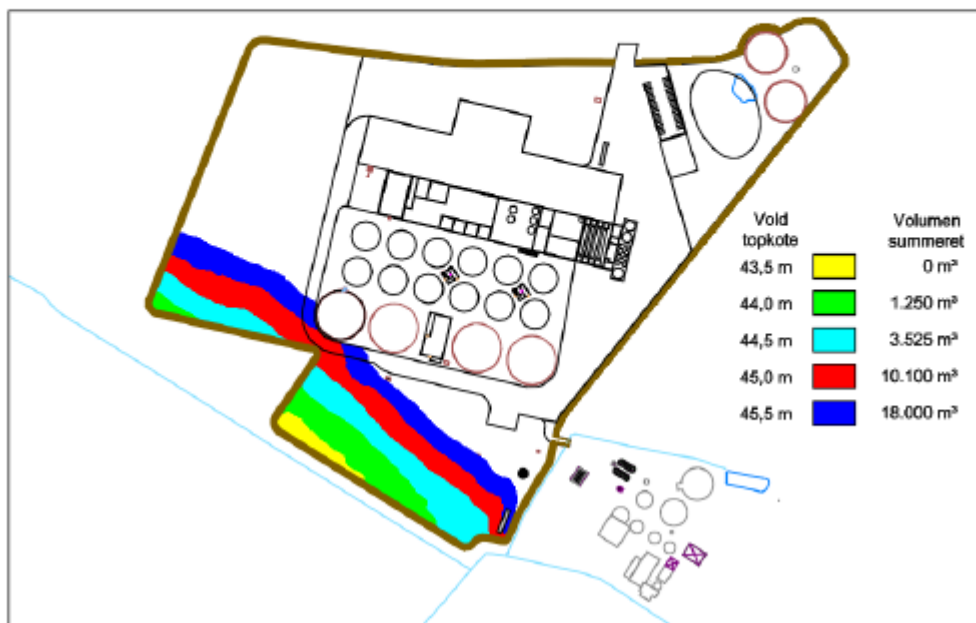
Overskydende jord fra muldafrømning af anlægsområdet bruges til etablering af omgivende jordvolde, så jordbalance for området bevares og omkostninger ved jordkørsel minimeres.

På grund af det faldende terræn mod sydvest vil lækage fra tankene søge den vej. Det medfører, at voldhøjden i det sydvestlige område bliver relativ større end for det nord- og østlige område, da terrænkoten er lavest. For at kunne vurdere hvorvidt indholdet af biomasse fra den største tank kan tilbageholdes på projektområdet, er nede|stående beregninger foretaget.

Den største tank kan indeholde 9.600 m³. Der benyttes en sikkerhedsmargin på 25% på tankindholdet, så der regnes med $1,25 \times 9.600 \text{ m}^3 = 12.000 \text{ m}^3$ i beregning af påvirkningen af det sydvestlige opsamlingsområde.

Visualiseringen af opsamlingspotentialer er vist i Figur 1 baseret på forskellige topkoter på volden. Figur 1 viser, at der kræves en topkote på mellem 45 og 45,5 m for at kunne tilbageholde volumen af den største tanke med sikkerhedsmargin. Det betyder, at volden skal være knap 2 meter høj, hvor terrænet er lavest. Voldhøjden kan så reduceres efterhånden, som man bevæger sig mod nordøst.

Selv om store dele af anlægsområdet ikke kræver en vold for tilbageholdelse af lækage, så vil der blive etableret vold omkring hele anlægget inkl. hævet vejbane ved indkørsel til anlægget. Voldene sikrer, at de omgivende strømningsveje ikke bliver afskåret, men ledes udenom.



Figur 1: Område hvor der opsamles biomasse ved udvidelsen af biogasanlægget.

Bilag 7 - Basistilstandsrapport, Trin 1-3

Blåhøj Biogas – baggrund for basistilstandsrapport Trin 1-3

Det fremgår af *Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed* [1] kapitel 7, at bilag 1-virksomheder, som udgangspunkt er underlagt krav om udarbejdelse af basistilstandsrapport. 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. Da området i dag anvendes til landbrugsmæssige formål, forventes der ikke eksisterende forurening på grunden.

Blåhøj Biogas vil i forbindelse med udvidelsen ikke anvende, fremstille eller frigive farlige stoffer, i forbindelse med sin listeaktivitet, som vurderes at kunne medføre risiko for længerevarende påvirkning af jord og grundvands oprindelige tilstand på virksomhedens areal.

Derfor vurderes det at Blåhøj Biogas ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport efter Godkendelsesbekendtgørelsens § 14.

Redegørelse vedr. basistilstandsrapport (Trin 1-3)

Blåhøj Biogas er beliggende på Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande. Området er beliggende i et landområde og omfatter dele af 4cq, 4c og dele af 4fa, Omvrå By, Blåhøj.

Biogasanlægget er omfattet af bilag 1, listepunkt 5.3.b i jf. Godkendelsesbekendtgørelsen. Virksomheder der bruger, fremstiller eller frigiver farlige stoffer, som stammer fra aktivitet omfattet af bilag 1, skal jf. §14 i Godkendelsesbekendtgørelsen udarbejde en basistilstandsrapport med tilstanden af jord og grundvand.

Det er den godkendende myndighed der jf. §15 skal træffe afgørelse om, hvorvidt der skal udarbejdes en basistilstandsrapport for bilag 1-virksomheden.

Det fremgår heraf, at udarbejdelsen af en basistilstandsrapport består af en række trin, idet der bør træffes en række foranstaltninger for dels at fastlægge om det er nødvendigt at udarbejde en basistilstandsrapport.

Denne redegørelse omfatter Trin 1-3, som anvendes til fastlæggelse af, om der er behov for en basistilstandsrapport.

Trin 1 til 3 omfatter følgende punkter:

Trin	Aktivitet	Formål
1.	Fastlæggelse af, hvilke farlige stoffer der bruges, fremstilles eller frigives på anlægget, og udarbejdelse af en liste over disse farlige stoffer.	At fastlægge om der bruges, fremstilles eller frigives farlige stoffer eller ej med henblik på at afgøre, om der er behov for at udarbejde og indgive en basistilstandsrapport.
2.	Konstatering af, hvilke farlige stoffer fra trin 1 der er »relevante farlige stoffer« (jf. afsnit 4.2). Udelukkelse af de farlige stoffer, som ikke vil kunne forurene jordbund eller grundvand. Begrundelse og registrering af de beslutninger, der træffes om at udelukke visse farlige stoffer.	At begrænse yderligere overvejelser til de relevante farlige stoffer for at afgøre, om der er behov for at udarbejde og indgive en basistilstandsrapport.
3.	Fastlæggelse — for hvert relevant farligt stof, som viderebehandles fra trin 2 — hvad den reelle risiko for forurening af jordbund eller grundvand på anlægsområdet er, herunder sandsynligheden for, at stofferne frigives og følgerne er heraf, idet der især ses på: - mængden af hvert af de pågældende farlige stoffer eller grupper af lignende farlige stoffer - hvordan og hvor de farlige stoffer lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget; - hvor de udgør en risiko for at blive frigivet - I tilfælde af eksisterende anlæg ses også på de foranstaltninger, der er blevet vedtaget for at sikre, at det i praksis er umuligt, at der sker en forurening af jordbunden eller grundvandet.	At fastlægge, hvilke af de relevante farlige stoffer der udgør en forureningsrisiko for anlægsområdet, på baggrund af sandsynligheden for, at disse stoffer frigives. Basistilstandsrapporten skal indeholde oplysninger om hvert af disse stoffer.

Trin 1 - Fastlægge om der bruges, fremstilles eller frigives farlige stoffer samt en liste over farlige stoffer

I det følgende vil der blive redegjort for forbrug af produkter ved dette biogasanlæg, som er relevante (fremgår af Tabel 3.1 i EU's forordning¹ i forhold til at vurdere kravet om basistilstandsrapport.

Der er endnu ikke valgt de endelige stoffer, da det også afhænger af tilgængelighed og endelige teknologivalg. Derfor er der taget alle stoffer, som på nuværende tidspunkt er aktuelle, fx otte aminer og flere slags kølemidler.

Tabel 1 Stoffer tilknyttet de enkelte processer i forbindelse med procesanlæg.

Kemikalier/ produkter	Oplag	Anvendelse	CAS-nr.	Indeholder farlige stoffer ift. jord og grundvand → Trin 2 (ja/nej)	Lager	Opsamling af evt. spild	Placering (nummerering henviser til Bilag 2)
Dieselolie	5.000 liter	Brændstof	68334-30-5	Ja	Overjordisk godkendt tank	Tankgård	Ved fiberhal nr. 6
Motorolie	60 liter	Service på maskiner	-	Nej	Tromle	Spildbakke	Lagerum for olie nr.12-13
Hydraulikolie	200 liter	Lastbiler	-	Nej	Tromle	spildbakke	
Gearolie	200 liter	gear og pumper	-	Nej	Tromle	Spildbakke	
Spildolie	60 liter	Affald	-	Ja	Tromle	Spildbakke	
AdBlue	1.000 liter	Transport	-	Nej	IBC	Gulv afløb til sump	I fiberhal nr. 6 eller lager nr. 12
Diverse spraydåser	5 liter	Service	-	Nej	Dåse	Stålskab i værksted	Værksted
Aminer - højst sandsynligt anvendes MAPA 6291-84-5	20 m ³ til opfyld 100 m ³ i anlæg	Amin- opgraderingsanlæg	141-43-5	Ja	IBC	Spildbakke	Indendørs ved opgraderings- anlægget nr. 63
			105-59-9	Ja			
			124-68-5	Ja			
			110-85-0	Ja			
			6291-84-5	Nej			
			102-71-6	Nej			
Eddikesyre (35%)	250 m ³	Biomasse til produktion af biomasse	78-96-6	Ja	Tank	Tankgård	Substrattank nr. 27-37
			109-83-1	Ja			
Metanolvand (40%?)	250 m ³		64-19-7	Ja	Tank	Tankgård	
			67-56-1	Ja	Tank	Tankgård	

¹ EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008 af 16. december 2008;
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R1272>

Kemikalier/ produkter	Oplag	Anvendelse	CAS-nr.	Indeholder farlige stoffer ift. jord og grundvand → Trin 2 (ja/nej)	Lager	Opsamling af evt. spild	Placering (nummerering henviser til Bilag 2)
Ethylenglycol	10 m ³	Varmepumper, frostsikring, temperaturkontrol	107-21-1	Ja	Tromle	Spildbakke	Lager ved CO ₂ - forflydnings- anlægget
Isobutan	10 m ³	Kølemiddel ved gasopgradering, forflydning af gas, kølekredse	75-28-5	Nej	Flasker	-	Indendørs i kredsløb
R744 (CO ₂)	10 m ³		124-38-9	Nej	IBC	-	
Lud / Natriumhydroxid	5 ton	Lugtbehandling	1310-73-2	Ja	IBC	Spildbakke	Ved lugtbehandlings anlæg i Biomassehal – eller andet sted indendørs
Svovlsyre (96%)	3 ton	Lugtbehandling	7664-93-9	Ja	IBC	Spildbakke	
Natriumhypoclorit (15%)	5 ton	Lugtbehandling	7681-52-9	Ja	IBC	Spildbakke	
Biocider	200 liter	Lugtbehandling/ kedelkemi	Ikke- specificeret	Ja	Dunke	Spildbakke	
GreenAway/lignende	50 liter	Desinfektion lugtbehandlingsanl æg	139-07-1	Nej	Dunke	Spildbakke	
Gødning flydende NPK	1 ton	Rensning af svovl	10124-34-9	Nej	IBC	Gulvaføb til sump	Indendørs
Jernklorid	100 ton	Rensning af svovl	7705-08-0	Nej	IBC	Fast stof	Indendørs

Trin 2 - Identificering og vurdering af risikoen for farlige stoffer pba. fysiske egenskaber, såsom opløselighed, giftighed, mobilitet, persistens og bionedbrydelighed kan forurene jord eller grundvandet.

Herunder udfoldes de oplag, der i Trin 1 er identificeret som indeholdende farlige stoffer med et Ja under 5. kolonne. De øvrige stoffer fremgår ikke af EU's forordning og skal derfor ikke behandles videre i Trin 2, jf. beskrivelsen på side 2.

Diesel- og spildolie (øvrige olier)

Dieselolien skal bruges til maskiner, såsom frontlæsser og egne lastbilkøretøjer, som kører på / ind og ud af anlægget. Den er klassificeret som H411 "giftig med langvarige virkninger for vandlevende organismer".

Den overjordiske tank til dieselolie er placeret i tankgrav, og påfyldningsområdet for maskiner ligeledes.

Spildolie stammer fra udskiftning af motor-, hydraulik- og gearolie på maskinerne og køretøjer, der bruges på virksomheden og medtages normalt af servicefirma ved afslutning af service. Ved spild opsamles olierne i relevant medie og opbevares indendørs i tromle indtil afhentning.

Spildolie er per definition klassificeret som farligt affald og har faresætninger såsom H411 "Giftig for vandlevende organismer, med langvarige virkninger".

Dieselolie og spildolie er dermed relevante farlige stoffer ved nedsivning til jord og grundvand, alle øvrige olier er ikke klassificeret som farlige stoffer, men er ikke ønskværdige i jord og grundvand, da det binder sig til organismer.

Aminer

Anvendes i aminopgraderingsanlægget, hvor der er aminvæske (100 m³) i en kolonne. Denne kolonne optager CO₂-en, som efterfølgende vaskes ud, så aminvæsken kan bruges gentagende gange. Udover de 100 m³ i opgraderingsanlægget, vil der være op til 20 m³ på lager til løbende opspædning af kolonnen. Denne oplagerede amin opbevares i IBC tanke på spildebakker i opgraderingshallen (nr. 63 i Bilag 2).

Som det fremgår af Trin 1, så er der en lang række aminer, som har mulighed for anvendelse, hvor MAPA (CAS: 6291-84-5) er den mest sandsynlige og denne er ikke klassificeret som et farligt stof. Der er herunder en samlet tabel for de seks aminer klassificeret som farligt stof i Trin 1.

Stofnavn	CAS nr.	Faresætninger (H)
Monoethanolamin (MEA)	141-43-5	H302 , H312, H332, H314, H335
N-Methyldiethanolamin (MDEA)	105-59-9	H319
2-amino-2-methylpropanol (AMP)	124-68-5	H315, H319, H412
Piperazin (PZ)	110-85-0	H314, H317, H334, H361
Monoisopropanolamin (MIPA)	78-96-6	H312, H314, H318
2-(methylamino)ethanol (MMEA)	109-83-1	H302 , H312, H314, H335, H373

Af disse faresætninger er det kun H302 "Farlig ved indtagelse" og H412 "Skadelig for vandlevende organismer, med langvarige virkninger", der er miljøfarlige og relevante for jord- og grundvand. Derfor er det kun de to fremhævede aminer der vurderes på i Trin 3.

Ethylenglycol

Ethylen Glycol fungerer som frostvæske og som add-on til kølekredse. Det er klassificeret som H302 "Farlig ved indtagelse" og har en høj giftighed i høje koncentrationer, også for miljøet.

Kemikaliet opbevares i en tromle/beholder på spildbakke ved CO₂-forflydningsanlægget, hvorfra der tilføres mere, hvis der mangler kemikalie i kølekredsen. Kemikaliet er et add-onmiddel og påfyldes kun ved diffuse udslip fra det lukkede kølekredsløb på CO₂-forflydningsanlægget. De 8.000 liter på virksomheden er i det lukkede kredsløb, derudover vil der ved behov for at spæde til (add-on), blive tilkørt en mindre tromle eller IBC (efter mængdebehov), hvorfra kemikaliet overføres til kølekredsløbet og evt. overskydende kemikalie opbevares under tag på spildbakke.

Ethylen Glycol er et relevant farligt stof ift. jord og grundvand ved nedsivning i store mængde pga. høj giftighed i koncentreret form.

Lud/natriumhydroxid

Natriumhydroxid anvendes i lugtbehandlingsanlægget og opbevares i IBC'er i tankgård eller på spildbakke. Det er i koncentrationer over 5 % klassificeret som H314 "Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader" og dermed ikke et relevant farligt stof ift. jord og grundvand.

Svovlsyre 96 %

Svovlsyre anvendes i lugtbehandlingsanlægget og opbevares i IBC'er i tankgård eller på spildbakke. Det er i koncentrationer over 15 % klassificeret som H314 "Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader" og dermed ikke et relevant farligt stof ift. jord og grundvand.

Natriumhypoclorit (15%)

Natriumhypoclorit anvendes i lugtbehandlingsanlægget og opbevares i IBC'er i tankgård eller på spildbakke. Det er i koncentrationer over 5 % klassificeret som H400 "Meget giftig for vandlevende organismer" og H314 "Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader" og dermed et relevant farligt stof ift. jord og grundvand i en koncentration på 15 %.

Biocider

Biocider anvendes til at bekæmpe organismer og er selv sagt miljøfarlige uanset hvilket specifikt produkt der anvendes, hvorfor de er relevante ift. jord og grundvand.

Trin 3 - Vurdering af håndtering og oplag af farlige stoffer

I Trin 3 fastlægges risikoen for og effekten af, udslip for de relevante farlige stoffer, der er bestemt i Trin 2.

Diesel- og spildolie (øvrige olier)

Dieselolien transporteres til og fra den overjordiske tank (5.000 liter) på et køreareal med tæt belægning, den opbevares i en overjordisk tank, der er indrettet og godkendt ift. sikring imod påkørsel, tankgrav og optankningsområdet.

Der bliver sat vilkår for ovenstående, der sikrer at risikoen for udslip af dieselolien er minimal, samtidig sikrer det befæstede areal og tankgraven, at eventuelle spild inddæmmes og kan opsamles uden risiko for udslip til jord og grundvand.

Spildolien fra service (som foregår indendørs under tag, opbevares i tromler under tag, og opbevaret på spildbakke og da hovedparten af servicen foretages af eksternt firma, tager de spildolien med efter endt arbejde. Spildolie fra spild opsamles i fx kattegrus og opbevares ligeledes på tromle på spildbakke og køres (eller afhentes) til relevant aftager.

Øvrige olier opbevares ligeledes under tag på spildbakker.

Derfor vurderes det, at anvendelsen af dieselolien og spildolien, samt øvrige olier på virksomheden, ikke medfører en risiko for jord og grundvand.

Aminer - MEA, AMP og MMEA

Alle aminer opbevares som beskrevet enten i opgraderingsanlægget eller i IBC'er indendørs på spildbakker i bygningen med opgraderingsanlægget. Da evt. spild er inddæmmet og let kan samles op og dermed er sikret imod nedsivning til jord og grundvand, vurderes det derfor, at anvendelsen af aminer på virksomheden ikke medfører en risiko for jord og grundvand.

Ethylenglycol

De 8.000 liter ethylenglycol er i kølekredsløbet i CO₂-forflydningsanlægget og et evt. oplag til add-on tilkøres ved behov og opbevares i tromle/IBC på spildbakke.

Risikoen for evt. udslip vurderes meget begrænset, grundet fx trykmålere på kølekredsen, som alarmerer ved diffuse udslip, risikoen for at disse udslip kommer i kontakt med jord og grundvand vurderes meget usandsynligt, da stoffet opbevares indendørs.

Samtidig kræver det en høj koncentration for at stoffet kan foretage skade på jord og grundvand og det er endda let nedbrydeligt i miljøet.

Derfor vurderes det, at anvendelsen af ethylenglycol på virksomheden, ikke medfører en risiko for jord og grundvand.

Natriumhypoclorit (15%)

Natriumhypoclorit opbevares som beskrevet i IBC'er på spildbakke ved eller i lugtbehandlingsanlægget. Da evt. spild er inddæmmet og let kan samles op og dermed er sikret imod nedsivning til jord og grundvand, vurderes det derfor, at anvendelsen af natriumhypoclorit på virksomheden ikke medfører en risiko for jord og grundvand.

Biocider

Biociderne opbevares som beskrevet i IBC'er på spildbakke ved eller i lugtbehandlingsanlægget. Da evt. spild er inddæmmet og let kan samles op og dermed er sikret imod nedsivning til jord og grundvand, vurderes det derfor, at anvendelsen af biocider på virksomheden ikke medfører en risiko for jord og grundvand.

Overordnet vurdering af virksomhedens indretning ift. sikring af jord og grundvand

Der er lavet geotekniske forundersøgelser i området, og der er dokumenteret god nedsivning i området uden et større sammenhængende frit vandførende magasin.

Der etableres en vold omkring dele af anlægget, der skal sikre at spild af biomasse eller andre stoffer ikke kan sprede sig til andre arealer. Der etableres opsamlingsforhold til overfladevand, som gør at dette skal kunne håndteres på matriklen. Derfor vil evt. spild af kemikalier ikke forudses at slippe ud af matriklen. Derudover opbevares og håndteres miljøfarlige stoffer på områder med fast belægning samt spildbakker og der vurderes at være gode opsamlingsforhold. Området opdeles i rene og urene zoner. I forhold til opsamlet overfladevand fra de urene zoner bliver dette opsamlet og håndteret ind gennem biogasanlægget.

Pga. vurderingen på de enkelte stoffer, der anvendes og opbevares på virksomheden og indretningen af anlægget, vurderes det ikke at driften vil medføre risiko for udslip af relevante farlige stoffer til jord og grundvand og der dermed ikke skal udarbejdes en fuld basistilstandsrapport.

Denne vurdering forudsætter, at der bliver stillet de relevante vilkår for indretning og drift i miljøgodkendelsen, der understøtter forudsætningerne i Trin 1-3.

Bilag 5 BAT Affaldshåndtering

Bilag 9a - Anvendelse af BAT på Blåhøj Biogas (ift. affaldsbehandling)

(BAT = Bedst Anvendelige Teknik)

Redegørelse for anvendelse af BAT i forhold til BAT-konklusionen for affaldsbehandling jf. Kommissionens

gennemførelsesafgørelse (EU) 2018/1147.

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

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

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

Biogasanlægget, Blåhøj Biogas, ligger på Sdr. Ommelvej 38, 7330 Brande og omfatter dele af 4cq, 4c og dele af 4fa, Omvrå By, Blåhøj.

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 affaldskarakterisering og forhåndsgodkendelse:

Ud fra beskrivelsen i tabellen under BAT 2, er kravet møntet på affald med farlige egenskaber. De affaldstyper, som biogasanlægget modtager, indeholder ikke farlige stoffer, som medfører at den afgassede biomasse ikke kan udsprede på udbringningsarealer, der skal benyttes til fødevarer og foder til husdyr.

De eneste biomassefraktioner, der er karakteriseret som farligt affald er methanolvand og eddikesyre. Dette modtages fra en bestemt leverandør og pumpes over i substrattanke, før det tilsættes biogasprocessen. Der er ikke behov for analyser eller andre procedurer herfor, da indholdet er fast og omsættes under biogasprocessen. Industrielle restprodukter vil blive undersøgt nærmere, for at tjekke indholdet, fx ved at forlange analyser, datablade eller andet. 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.

b. Udarbejdelse og indførelse af et affaldssporingssystem og -register:

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

c. Udarbejdelse og indførelse af et kvalitetsstyringssystem for outputtet:

De forskellige biomassetyper opbevares forskellige steder - fx i modtagetanke, i substrattanke til industrielle restprodukter (herunder dedikerede substrattanke til hhv. methanolvand og eddikesyre) og i den sektionsopdelte plansilo. Efterfølgende blandes alle produkterne i procestankene, hvorfor det ikke giver mening at indføre et affaldssporingssystem.

d. 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 reaktortankene.

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

Der modtages ingen biomasser, som ikke er forenelige ved opblanding.

f. Sortering af modtaget fast affald:

Der modtages ikke fast affald.

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 grusbede/nedsivning langs tanke osv., samt udsprinkling af urent overfladevand fra plansilo og områder med spild på nærliggende arealer med afgrøder, hvis dette ikke ledes i biogasanlægget.





Der er ingen automatisk målende systemer.

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. På grund af anlæggets indretning med jordvolde omkring tankområdet på anlægget er der ingen risiko for påvirkning af omgivelserne uden for biogasanlægget på grund af tanklækage.

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 med tilstrækkelig lagringskapacitet.

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

Stoffer til luftrenseanlægget oplagres i palletanke/beholdere. Andre hjælpestoffer på biogasanlægget oplagres indendørs. Der benyttes spildbakker under oplagene.

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

Det er ikke relevant at monitorere de nævnte parametre i BAT 6, da der ikke sker udledning af processpildevand til recipient.

- rent vand (regnvand) nedsives.
- urent vand fra befæstede areal opsamles for tilbageføring i biogasprocessen, alternativt til udsprinkling på mark.

BAT 7: Måleparametre for spildevandsstrømme

Emnet er ikke relevant for biogasanlægget, da der ikke forekommer udledning af egentligt processpildevand. Der er ikke stillet krav i miljøgodkendelsen om måling i generelle spildevandsstrømme af parametre under BAT 7.

BAT 8: Monitorering af rørførte emissioner til luft

Den bedste tilgængelige teknik er at monitorere rørførte emissioner til luft med minimumsfrekvenser. Af de nævnte emissioner er H_2S , NH_3 og lugtkoncentration nævnt. I noter står, at man kan monitorere H_2S , NH_3 i stedet for lugt. For H_2S og NH_3 er der ikke angivet en standard, men for lugt er DS/EN 13725 angivet. Alle mindstefrekvenser er angivet til en gang hver 6. måned og alle de nævnte monitoringer henviser til BAT 34.

I BAT 34 står i note, at BAT-AEL'erne for NH_3 og lugt ikke gælder for behandling af affald, som primært består af husdyrgødning. Da anlægget primært behandler husdyrgødning, er emissionskravene ikke relevant jf. fodnoten.

Der foretages præstationskontroller efter 6 måneders drift. Det vurderes, at der ikke er krav om halvårslige kontroller, hvis grænseværdierne er overholdt. Frekvensen for kontroller kan således nedsættes.

BAT 9: Monitoring af diffuse emissioner - Ikke relevant

BAT 10: BAT er regelmæssigt at overvåge lugtemissionerne.

Lugtemissionen måles iht. BAT 8. I den daglige drift er mandskabet opmærksom på ændrede lugtmønstre på anlægget og handler ud fra biogasanlæggets miljøledelsessystem.

BAT 11: Monitoring af årlige forbrug

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

Vand og energi måles og afregnes til forsyningsselskaber, råmaterialer vejes ved brovægt og registreres i et elektronisk system, der også benyttes til at registrere mængder af udleveret afgasset biomasse. Øvrigt affald afhentes af godkendt affaldstransportør / leveres på Ikast-Brande 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. Planen vil primært omhandle registreringer fra driftspersonalet og klager over lugt fra omkringboende naboer og arbejdspladser samt en opfølgende undersøgelse af årsagen til lugten og afklaring af muligheder for at reducere denne. Der vil ikke blive suppleret med løbende lugtmålinger ud over de aftalte frekvenser for lugtmåling. Der vil blive lavet målinger på NH₃ som "pejlingsparameter".

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 (fast husdyrgødning) på anlægget – dog vil dette foregå indendørs i biomassehallen med afsug til lugtrenseanlæg. Tilførsel af podningsmateriale er altafgørende for at kunne afkorte en opstartsperiode og hurtigt få en gaskvalitet, der

enten kan afbrændes i fakkel eller motor.

- b. Anvendelse af kemisk behandling

Luftrenseanlægget etableres som et kemisk anlæg med supplerende renses trin. Opdeling i flere enheder øger rensesgraden.

- 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.

- a. Minimering af antallet af potentielle diffuse emissionskilder

Rørforbindelser er etableret, så de er tætte. Håndtering af dybstrøelse sker i helt lukket hal.

- b. Udvalgelse og anvendelse af fuldstændigt udstyr

Der er mekaniske akseltætninger i forbindelse med pumper, kompressorer og omrørere. Der er gaskondensatbrønde med vandlåse.

- c. Korrosionsbeskyttelse

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

- d. Indeslutning, opsamling og behandling af diffuse emissioner

Porte i modtagehallen holdes lukkede ved bearbejdning af dybstrøelse, og afsug ledes til biofilter.

- e. Befugtning

Befugtning er ikke relevant med de råvarer, som biogasanlægget forventer at modtage.

- f. Vedligeholdelse

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

- g. Rengøring af områder til affaldsbehandling og oplagingsområde

Der fejes og spules ved behov i modtagehallen og i plansilo. Udstyr afskylles efter behov.

- h. Lækagedetektion

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

BAT 15: Flaring

- a. Korrekt anlægskonstruktion

Det er BAT kun at benytte flaring af sikkerhedsmæssige årsager i forbindelse med ikke-rutinemæssige driftsforhold. Der bliver flaret, når gaslagret er fyldt. Anlæggets fire fakler supplerer hinanden til opnåelse af den maksimale timeproduktion på anlægget.

b. Anlægsstyring

SRO-styringssystem sikrer mod overtryk ved aktivering af gasfakkel. Gasfaklerne har også en manuel driftsfunktion.

BAT 16: Flaring for at reducere emissioner til luft

a. Korrekt konstruktion af udstyr til flaring

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

b. Monitorering og registrering som led i styring af flare-udstyret

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

BAT 17: Reduktion af støj og vibrationer

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

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

I forbindelse med miljøledelsessystemet vil der blive udarbejdet en støjhåndteringsplan i overensstemmelse med BAT 17. Planen vil primært omhandle registreringer fra driftspersonalet og klager over støj fra omkringboende naboer og arbejdspladser samt en opfølgende undersøgelse af årsagen til støjen og afklaring af muligheder for at reducere denne. Biogasanlægget ligger forholdsmæssigt langt fra omkringboende, hvorfor det vurderes, at der ikke er behov for løbende støjmonitoreringer.

I forbindelse med udarbejdelsen af miljøkonsekvensrapporten er der udarbejdet en støjrapport af et akkrediteret firma med input fra det projekterede anlæg og de mobile støjkloder som intern transport og eksterne transport i worst case. Hvis der mod forventning senere opstår problemer med støj fra biogasanlægget samt klager herover, vil biogasanlægget til den tid udarbejde en støjhandlingsplan i overensstemmelse med BAT 17.

BAT 18: Teknikker - støj- og vibrationsemissioner.

Der er udarbejdet støjberegninger 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 bygninger eller i støjisolerede containere / enheder.

- b. Driftsforanstaltninger

Porten i biomassehallen lukkes efter aflæsning af dybstrøelse. Anlægget er i drift hele døgnet alle ugens dage. Der vil primært blive foretaget transport af husdyrgødning og afgasset biomasse inden for tidsrummet 07.00 – 19.00 på hverdage og lørdage. I særlige situationer kan der ske transporter uden for dette tidsrum, fx i forbindelse med indkørsel af energiafgrøder (kampagneperioder).

- 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 etableres jordvolde omkring tankområdet på biogasanlægget, som skal holde eventuelle lækager inden for anlæggets område. Jordvoldene er 1,00-1,25 m høje og har derfor kun en begrænset støjdæmpende effekt.

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

Der er udelukkende udledning af spildevand i form af husspildevand fra teknik /administrationsbygningen samt udsprinkling 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. Styling af vandforbrug

Der er ikke udarbejdet vandspareplaner. Periodevise aflæsninger vil fange uregelmæssigheder i forbruget. De primære kilder til vandforbrug er

- personalefaciliteter og i særlige tilfælde vand til selve biogasanlægget (en lang tør periode).
- b. Recirkulation af vand.
- Der sker ingen recirkulation af vand. Se BAT 35
- c. Impermeabel overflade
- Af- og pålæsningsområder ved tanke, køresiloer mv. er etableret i impermeable materialer, og overfladevand opsamles og indgår i biomassen eller udsprinkles (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 alarm 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 udsprinkling). Sidstnævnte indgår i biogasanlægget og ender i den afgassede biomasse.
- g. Passende infrastruktur til overfladedræning
- Området opdeles fysisk og afvandingsmæssigt, så urent overfladevand opsamles, og rent overfladevand afledes til nedsivning.
- h. Forholdsregler om projektering og vedligeholdelse for at gøre det muligt at opdage og reparere lækager
- Der er udarbejdet et egenkontrolprogram for biogasanlægget. Dette omfatter bl.a. daglig rundering på anlægget ved vagthavende.
- i. Passende opsamlingskapacitet til opsamling af spildevand
- Opsamlingskapaciteten er vurderet at være tilstrækkelig. Urent spildevand opsamles i anlæggets tanke.

BAT 20: Reduktion af emissioner til vand - Ikke relevant

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

BAT 21: Emissioner fra uheld og hændelser

Biogasanlægget godkendes af Sikkerhedsstyrelsen ved idriftsætning.

Der 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

Der etableres vold ved tankområdet på anlægget, så ydre områder sikres ved spild.

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

Hændelser og uheld registreres i logbogen. Hvis det findes relevant, er det muligt at udarbejde et dokument over uheld og nær ved 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

Energiforbruget registreres løbende. Det vurderes herefter, om der er behov for at igangsætte tiltag til reduktion af energiforbruget.

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.

Pallettankene til kemikalier sendes retur til leverandør og bliver genopfyldt.

BAT 25-32: Ikke relevant

BAT 33: Reduktion af lugtemissioner

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

Med biogasanlæggets beliggenhed i forhold til nabobeboelser og byområde, og da der er etableret luftrensning, der renser afsug fra 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

Gasrensning:

Som første trin i CO₂ forflydningsprocessen føres gassen igennem et kulfilter. Her adsorberes rester af svovl samt VOC'er fra CO₂'en.

Luftrensning:

Her kombineres kemisk rensning med supplerende renses trin som fx ozon samt kulfilter.

b. Biofilter

Luftrensning

Der benyttes biologisk svovlrensning til reduktion af gassens indhold af svovlbrinte. Svovl udfældes som fast svovl.

c. Stoffilter - findes ikke på biogasanlægget

d. Termisk oxidation - findes ikke på biogasanlægget

e. Vådskrubning - kan være en del af CO₂ oprensningen

Gasrensning:

Efter svovlrensning af biogassen, føres denne til opgraderingsanlægget. Her føres gassen

igennem membraner, hvor gassen deles i en strøm af metan til gasnettet og en strøm af CO₂ opfanges til forflydning.

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, der leder belastet overfladevand til opsamlingsstanken ind i biogasanlægget.

b. Recirkulation af vand

Recirkulation af vand kan være muligt. Der benyttes primært vand til vask af køretøjer og til biologisk svovlrensning. I forhold til biologisk svovlrensning vil det blive forsøgt at bruge gylle eller afgasset biomasse separeret for fiber, alternativt rent vand. Når køretøjer vaskes, er det som regel for at minimere risiko for smitte, så her vurderes det ikke muligt at benytte recirkuleret vand.

c. Minimering af dannelse af perkolat

De tørre, faste landbrugsbiomasser (halm mm.) er umiddelbart de eneste produkter, der opbevares på plansiloen. Det er yderst begrænset hvor meget perkolat disse biomassetyper kan danne.

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 monitorering og/eller kontrol af centrale affalds- og procesparametre, f.eks.:

- inputmaterialets brugbarhed
- rådnetankens driftstemperatur
- koncentration af flygtige fedtsyrer (VFA) og ammoniak i rådnetanken og den afgassede biomasse

- biogasmængde, -sammensætning (f.eks. H_2S) og -tryk
- væske- og skumniveauer i reaktortankene.

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

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

Der måles ikke løbende pH-værdi og alkalinitet, da dette ikke er nødvendigt for driften af biogasanlægget. Der er automatisk måling af driftstemperaturer. 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 CH_4 , H_2S , CO_2 , N_2 , O_2 og brændværdi af den opgraderede gas.

BAT 39-53: Ikke relevant

Tjekliste for BAT-redegørelse for affaldsbehandling

Virksomhedens redegørelse for BAT tager udgangspunkt i BAT-konklusionen. Denne tjekliste er udarbejdet som en hjælp til virksomhederne for nemmere at finde ud af hvilke BAT-konklusioner, der gælder for deres

Tjeklisten er udarbejdet ud fra BAT-konklusionen: Kommissionens gennemførelsesafgørelse offentliggjort 17. august 2018 C(2018) 5070, der fastsætter konklusionerne om den bedst tilgængelige teknik (BAT-konklusioner) for affaldsbehandling.

Tjeklisten gengiver ordlyden af de BAT konklusioner for affaldsbehandling, der dels gælder generelt for alle anlæg og dels gælder for den enkelte undersektor. Det er kun de BAT-konklusioner, som efter Miljøstyrelsens vurdering har betydning for danske anlæg, der er medtaget i BAT-tjeklisten. For den fulde

Bindende emissionsniveauer:

Læg mærke til, at de emissionsniveauer, der er markeret med **BAT-AEL** (BAT-Associated Emission Levels), er juridisk bindende. Det betyder, at grænseværdien ikke må være højere end den højeste værdi i det interval, der er angivet. Alt efter virksomhedens indretning, følsomheden af virksomhedens omgivelser m.m. kan det være, grænseværdien skal ligge indenfor eller lavere end det angivne interval. Læs mere herom i

Læsevejledning:

Kolonne 1: nummer på BAT-konklusion

Kolonne 2: BAT-konklusionens formulering, inkl. eventuelt efterfølgende liste over BAT-teknikker samt evt. bindende BAT-AEL eller ikke-bindende værdi for andre typer af miljøforhold end emissioner. Andre typer af miljøforhold, hvor der er fastsat en kravværdi i BAT-kravet, kan fx være energiforbrug eller vandforbrug.

Kolonne 3: Henvielse til afsnit i selve BREF-dokumentet, hvor der kan findes uddybende beskrivelser af teknikker og/eller baggrunden for det fastsatte niveau.

Udfyldning:

Virksomheden udfylder kolonnen med BAT-status: Virksomhedens nuværende status i forhold til at opfylde Virksomheden udfylder om nødvendigt kolonnen med BAT-handlingsplan. Hvis virksomheden ikke endnu opfylder BAT-krav, skal der redegøres for, hvordan virksomheden har planlagt at gennemføre ændringer Virksomheden kan vedlægge yderligere dokumentation for at underbygge BAT-handlingsplanen eller BAT-status. Angiv navn på dokumenter i kolonnen: Virksomhedens reference.

BAT tjekliste for Affaldsbehandling

Kolonne 1: BAT-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvielse til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
1 GENERELLE BAT-KONKLUSIONER						
De sektorspecifikke BAT-konklusioner i afsnit 2-6 er anvendelige ud over de generelle BAT-konklusioner i dette afsnit.						
1.1 Overordnede miljøpræstationer						
BAT 1	For at forbedre de overordnede miljøpræstationer er den bedste tilgængelige teknik at indføre og overholde et miljøledelsessystem, hvor alle følgende elementer er indarbejdet:	Anvendelse: Miljøledelsessystemets omfang (f.eks. detaljeringsniveau) og karakter (f.eks. standardiseret eller ikke-standardiseret) 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).	2.3.1.1 og 2.3.1.2			Miljøledelsesdokument
I.	Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse					Miljøledelsesdokument
II.	En ledelsesdefineret miljøpolitik, der omfatter kontinuert forbedring af anlæggets miljøpræstation					Miljøledelsesdokument
III.	Planlægning og oprettelse af de nødvendige procedurer, målsætninger og mål sammen med finansiel planlægning og investering					Miljøledelsesdokument
IV.	Gennemførelse af procedurerne med særlig vægt på:					Miljøledelsesdokument
a	Struktur og ansvar					Miljøledelsesdokument
b	Rekruttering, uddannelse, bevidstheds- og kompetence					Miljøledelsesdokument
c	Kommunikation					Miljøledelsesdokument

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjes til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvielse til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
d	Inddragelse af meddelelser					Miljøledelses- dokument
e	Dokumentation					Miljøledelses- dokument
f	Effektiv processtyring					Miljøledelses- dokument
g	Vedligeholdelsesprogrammer					Miljøledelses- dokument
h	Nedberedskab og indsats					Miljøledelses- dokument
i	Sikring af overholdelse af miljølovgivning					Miljøledelses- dokument
V.	Kontrol af effektivitet og gennemførelse af korrigerende foranstaltninger med særlig vægt på					Miljøledelses- dokument
a	Monitering og måling (se også JRC- referencerapporten om overvågning af emissioner til luft og vand fra IED-anlæg — ROM)				SRO anlægget opsamlar alle måledata	
b	Korrigerende og forebyggende handlinger				Evaluering efter endt aktion eller årligt	Miljøledelses- dokument
c	Vedligeholdelse af registreringer				Registreringer gemmes	
d	Uafhængig (når dette er muligt) intern og ekstern revision med henblik på at fastlægge, om miljøledelsessystemet er i overensstemmelse med planlagte ordninger, og om det gennemføres og vedligeholdes korrekt				Intern audit i henhold til miljøpolitikken for Blåhøj Biogas	Miljøledelses- dokument
VI.	Den øverste ledelses gennemgang af miljøledelsessystemet og dets fortsatte egnethed, tilstrækkelighed og effektivitet				Årlig gennemgang af miljøledelses-systemet	Miljøledelses- dokument
VII.	Tilpasning til udviklingen af renere teknologier				En del af miljøpolitikken	Miljøledelses- dokument

Kolonne 1: BAT- nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjet til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvielse til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
VIII.	Overvejelse af miljøpåvirkningerne af den endelige nedlukning af anlægget i konstruktionsfasen for et nyt anlæg og i hele dets driftslevetid			Ikke relevant for Blåhøj Biogas		
IX.	Regulering af anvendelse af benchmarking for de enkelte sektorer			Ikke brugbart for Blåhøj Biogas		
X.	Afledningsstyring (se BAT 2)			Se BAT 2		
XI.	En forøgelse over spildevands- og spillegasstrømme (se BAT 3)			Se BAT 3		Miljøledelses- dokument
XII.	Plan for håndtering af restprodukter (se beskrivelsen i afsnit 6.5)			Se BAT 11		Miljøledelses- dokument
XIII.	Plan for håndtering af uheld (se beskrivelsen i afsnit 6.5)			Kravene er indarbejdet i miljøgodkendelsen.		Miljøgodkendelse Beredskabsplan Egenkontrol
XIV.	Plan for håndtering af lugtgener (se BAT 12)			Se BAT 12		Miljøledelses- dokument
XV.	Plan for håndtering af støj og vibrationer (se BAT 17).			Se BAT 17		Protokoller for støj / vibrationshåndter- ing
BAT 2	Den bedste tilgængelige teknik til at forbedre anlæggets overordnede miljøpræstationer er at anvende alle nedestående tekniker.		2.3.2.1, 2.3.2.2, 2.3.2.3, 2.3.2.4, 2.3.2.5, 2.3.2.6, 2.3.2.7, 2.3.2.8 og 2.3.2.9	Se skema		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvielse til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 2 - skema	BAT 2 skema					
BAT 3	For at fjerne reduktionen af emissioner til vand og luft er den bedste tilgængelige teknik at etablere og opretholde en forøgelse over spildevands- og spildevandssystemet som et led i miljøledelsessystemet (se BAT 1), hvor alle følgende elementer er indarbejdet:	Anvendelse: 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).	2.3.1.2	Det vurderes, at det i forbindelse med et traditionelt biogasanlæg kun er relevant at beskrive kilder, samt redegøre for præstationskontroller.		
I.	Information om egenskaberne ved det affald, der skal behandles, og affaldsbehandlingsprocessen, herunder:					
a	Forenklede processflowdiagrammer, som viser, hvor emissionerne stammer fra			Se Bilag 9a		
b	Beskrivelser af de procesintegrerede teknikker og spildevands-/spildevandsbehandlingen ved kilden, herunder dets ydeevne			Spildevand ledes tilbage til processen; luft fra bygning og tanke ledes til filter. Vand fra WC og vask ledes til kloak		
II.	Information om spildevandsstrømmenes egenskaber såsom:			Der sker ikke udledning af andet spildevand end "husspildevand" fra teknikbygningen, afledning af rent overfladevand fra tanke og tage til nedsvinsfaciliteter, samt opsamlings af urent overfladevand fra plansilo og områder med spild. Udkøres med afgasset biomasse.		
a	Gennemsnitlige værdier og variation i flow, pH-værdi, temperatur og ledningsevne			Ikke relevant.		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
b	Gennemsnitlig koncentration og belastningsværdier for relevante stoffer og deres variation (f.eks. COD/TOC, kvælstofarter, fosfor, metaller, prioriterede stoffer/mikroforureningende stoffer)			Ikke relevant.		
c	Data om biologisk nedbrydelighed (f.eks. BOD, BOD/COD-forhold, Zahn-Wellens test, biologisk inhibitionspotentialer (f.eks. inhibition af aktivt slam)) (se BAT 52)			Ikke relevant.		
III.	Information om spillegasstrømmenes egenskaber såsom:					
a	Gennemsnitlige værdier og variation i flow og temperatur			Ikke relevant, da luft fra bygning og tanke fødes til luftretningsanlæg.		
b	Gennemsnitlig koncentration og belastningsværdier for relevante stoffer og deres variation (f.eks. organiske forbindelser, POP-stoffer såsom PCB'er)			Ikke relevant		
c	Brandfarlighed, nedre og øvre eksplosionsgrænse, reaktivitet			Ikke relevant		
d	Tilstedeværelsen af andre stoffer, der kan påvirke spildgasbehandlingssystemet eller anlæggets sikkerhed (f.eks. H ₂ , kvælstof, vanddamp og støv).			Ud over præstationskontrol efter etablering af luftretningsanlæg kan tilsynsmyndigheden kræve løbende præstationskontroller.		
BAT 4	For at reducere miljørisikoen forbundet med oplagring af affald er den bedste tilgængelige teknik at anvende alle nedestående teknikker.		2.3.13.2	Se skema		
BAT 4 - skema	BAT 4 skema					

Kolonne 1: BAT-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvielse til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. udbyggende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 5	For at reducere miljørisikoen forbundet med håndteringen og overførsen af affaldet er den bedste tilgængelige teknik at udarbejde og indføre håndterings- og overførselsprocedurer.	Beskrivelse: Håndterings- og overførselsprocedurer har til formål at sikre, at affald håndteres og overføres sikkert i den pågældende oplagring eller behandling. De omfatter følgende elementer: — håndtering og overførsel af affald udføres af kompetent personale — håndtering og overførsel af affald er behørigt dokumenteret, valideret inden udførelsen og verificeret efter udførelsen — der træffes foranstaltninger for at forebygge, opdage og afbøde udslip — der træffes drifts- og designmæssige forholdsregler, når affald blandes eller oplændes (f.eks. støvsugning af støv- /partikelholdigt affald). Håndterings- og overførselsprocedurer er risikobaserede og tager hensyn til sandsynligheden for uheld og hændelser og deres miljøpåvirkning.	2.3.13.3	Alle biogas anlæggets 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.		Handelsdokumen- ter. Driftsmanual. Skema for egenkontrol.
1.2 Monitorering						

Kolonne 1: BAT-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjeelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller ændrelse). Evt. henvielse til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. udbyggende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 8	Den bedste tilgængelige teknik er at monitere rørførte emissioner til luft med mindst den frekvens, der er angivet nedenfor, og i overensstemmelse med EN- standarder. Hvis der ikke foreligger EN- standarder, er den bedste tilgængelige teknik at anvende ISO-standarder, nationale standarder eller andre internationale standarder, som sikrer, at der tilvejebringes data af tilsvarende videnskabelig kvalitet. H ₂ S, NH ₃ og lugtkoncentrationen måles pr. sytte måned. Målefrekvensen kan reduceres, hvis emissionsniveauerne er tilstrækkeligt stabile		2.3.3.3	Den bedste tilgængelige teknik er at monitere rørførte emissioner til luft med minimumsfrekvenser. Af de nævnte emissioner er H ₂ S, NH ₃ og lugtkoncentration nævnt. I noter står, at man kan monitere H ₂ S, NH ₃ i stedet for lugt. For H ₂ S og NH ₃ er der ikke angivet en standard, men for lugt er DSEEN 13725 angivet. Alle mindstefrekvenser er angivet til en gang hver 6. måned og alle de nævnte monitoringer henviser til BAT 34 i BAT 3.4 står i note, at BAT- AEL'erne for NH ₃ og lugt ikke gælder for behandling af affald, som primært består af husdyrgødning. Da anlægget primært behandler husdyrgødning, er emissionskravene ikke relevant jf. fodnoten. Der foretages præstationskontroller efter 6 måneders drift. Det vurderes, at der ikke er krav om halvårige kontroller, hvis grænseværdierne er overholdt. Frekvensen for kontroller kan således nedsættes.		
BAT 8 - skema	BAT 8 skema					

Kolonne 1: BATC- nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvielse til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 10	Den bedste tilgængelige teknik er regelmæssigt at overvåge lugtemissionerne.	Beskrivelse: Lugtemissioner kan overvåges ved anvendelse af: — EN-standarder (f.eks. dynamisk oflakometri (lugtmåling) i henhold til DS/EN 13725 for at bestemme lugtkoncentrationen eller DS/EN 16841-1 eller -2 for at bestemme lugteksposeringen) — ISO-standarder, nationale standarder eller andre internationale standarder, som sikrer, at der tilvejebringes data af tilsvarende videnskabelig kvalitet, når der anvendes alternative metoder, hvortil der ikke foreligger EN-standarder (f.eks. vurdering af lugtgæner). Moniteringsfrekvensen er fastlagt i planen for håndtering af lugtgæner (se BAT 12). Anvendelse: Anvendeligheden er begrænset til tilfælde, hvor der forventes opgørelse af dokumenteret lugtgæner i følsomme omgivelser.	2.3.3.4	Lugtemissionen måles iht. BAT 8.1 den daglige drift er mandskåbet opmærksom på ændrede lugtmønstre på anlægget og vil handle ud fra biogas anlæggets miljøledelsessystem.		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 11	Den bedste tilgængelige teknik er at monitere det årlige forbrug af vand, energi og råmaterialer samt den årlige produktion af restprodukter og spildevand mindst en gang om året.	Beskrivelse: Monitoring omfatter direkte målinger, beregninger eller registrering, f.eks. ved anvendelse af passende måleapparater eller afregningsmålinger. Monitoringen udføres på anlægsniveau eller procesniveau, alt efter hvilken opdeling, der er mest passende og tager hensyn til alle væsentlige ændringer af anlægget.	2.3.7, 2.3.8, 2.3.9	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 Kast-Brandes 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.		Miljøledelses- dokument
1.3. Emissioner til luft						

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjet til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. udbyende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 12	For at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere lugtemissioner er den bedste tilgængelige teknik at udarbejde, gennemføre og regelmæssigt gennemgå en lugthåndteringsplan som et led i miljøledelsessystemet (se BAT 1). Denne plan skal omfatte alle følgende elementer: — en protokol, der indeholder foranstaltninger og tidsplaner — en protokol for gennemførelse af lugtmonitoring som fastlagt i BAT 10 — en protokol for reaktioner på de identificerede lugthændelser, f.eks. klager — et program for forebyggelse og reduktion af lugtgener, der er designet til at identificere kildemønstrene, til at karakterisere kildernes bidrag og til at gennemføre forebyggende og/eller reducerende foranstaltninger.	Anvendelse Anvendeligheden er begrænset til tilfælde, hvor der forventes og/eller er dokumenteret lugtgener i følsomme omgivelser.	2.3.3.4, 2.3.5.1, 4.5.1.3	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. Planen vil primært omhandle registreringer fra driftspersonalet og klager over lugt fra omkringboende naboer og arbejdspladser samt en opfølgende undersøgelse af årsagen til lugten og afklaring af muligheder for at reducere denne. Der vil ikke blive suppleret med løbende lugtmålinger ud over de aftalte frekvenser for lugtmåling. Der vil blive lavet målinger på NH3 som "pejlingsparameter".	I forbindelse med miljøledelsessystemet vil der blive udarbejdet en lugthåndteringsplan i overensstemmelse med BAT 12. Planen vil primært omhandle registreringer fra driftspersonalet og klager over lugt fra omkringboende samt en opfølgende undersøgelse af årsagen til lugten og afklaring af muligheder for at reducere denne. Biogasanlægget ligger forholdsvis langt fra omkringboende, hvorfor det vurderes, at der ikke er behov for løbende lugtmonitorering.	Miljøledelses- dokument
BAT 13	For at forebygge eller, hvor dette ikke er praktisk muligt, reducere lugtemissioner er den bedste tilgængelige teknik at anvende en af nedenslående teknikker eller en kombination af disse.		2.3.5.2, 4.5.1.2, 4.5.2.1	Se skema		
BAT 13 - skema	BAT 13 skema					

Kolonne 1: BAT-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 14	For at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere diffuse emissioner til luft, særligt af støv, organiske forbindelser og lugt, er den bedste tilgængelige teknik at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker. Afhængigt af risikoen, som affødt udgør i forbindelse med diffuse emissioner til luft, er BAT 14d særlig relevant.		2.3.5.3, 2.3.5.4, 4.5.1.2	Anlægsdesign kombineret med de stillede standardvilkår opfylder kravene. Se skema.		
BAT 14 - skema	BAT 14 skema					
BAT 15	Den bedste tilgængelige teknik er uddukkende at gøre brug af flaring af sikkerhedsmæssige årsager eller i forbindelse med ikke-rutinemæssige driftsforhold (f.eks. opstart eller nedlukning) ved at anvende begge nedenstående teknikker.		2.3.5.5	Anlægsdesign kombineret med de stillede standardvilkår opfylder kravene. Se skema.		
BAT 15 - skema	BAT 15 skema					
BAT 16	For at reducere emissioner til luft fra flaring, når flaring er uundgåelig, er den bedste tilgængelige teknik at anvende begge de nedenstående teknikker.		2.3.5.5	Anlægsdesign kombineret med de stillede standardvilkår opfylder kravene. Se skema.		
BAT 16 - skema	BAT 16 skema					
1.4. Støj og vibrationer						

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvielse til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 17	For at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere støj- og vibrationsmissioner er den bedste tilgængelige teknik at udføre gennemførelse og regelmæssigt gennemgå en plan for håndtering af støj og vibrationer som et led i miljøledelsessystemet (se BAT 1). Denne plan skal omfatte alle følgende elementer:	Anvendelse: Anvendeligheden er begrænset til tilfælde, hvor der forventes og/eller er dokumenteret støj- eller vibrationsgener i følsomme omgivelser.	2.3.10.1, 3.1.3.2.1	I forbindelse med miljøledelsessystemet vil der blive udarbejdet en støjhandlingsplan i overensstemmelse med BAT 17. Planen vil primært omhandle registreringer fra driftspersonalet og klager over støj fra omkringboende naboer og arbejdspladser samt en opfølgende undersøgelse af årsagen til støjen og aklaring af muligheder for at reducere denne. Bilagsanlægget ligger forholdsmæssigt langt fra omkringboende, hvorfor det vurderes, at der ikke er behov for løbende støjmonitoreringer.		Miljøledelses- dokument
I.	En protokol med passende foranstaltninger og tider					
II.	En protokol for gennemførelsen af monitoring af støj og vibrationer					
III.	En protokol for reaktionen på de identificerede støj- og vibrationsændelser, f.eks. klager					
IV.	Et program til reduktion af støj- og vibrationer, der er designet til at identificere kilden/kilderne, måle/estimere støj- og vibrationseksponeringen, karakterisere kildernes bidrag og gennemføre forebyggelses- og/eller reduktionsforanstaltninger.			I forbindelse med udførelsen af miljøkonsekvensrapporten er der udarbejdet en støjrapport af et akkrediteret firma med input fra det projekterede anlæg og de mobile støjkluder som intern transport og eksterne transport i worst case. Hvis der mod forventning senere opstår problemer med støj fra bilogasanlægget samt klager herover, vil bilogasanlægget til den tid udføre en støjhandlingsplan i overensstemmelse med BAT 17.		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvielse til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 18	For at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere støj- og vibrationsemissioner er den bedste tilgængelige teknik at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		2.3.10.2, 3.1.3.2.2	Der er udført støjberegninger for biogasanlægget, som viser, at de vejledende støjkrav til nærmeste naboer kan overholdes. Se skema.		
BAT 18 - skema	BAT 18 skema					
1.5. Emissioner til vand						
BAT 19	For at optimere vandforbruget, reducere mængden af produceret spildevand og for at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere emissioner til jord og vand er den bedste tilgængelige teknik at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker.		2.3.7, 2.3.11, 2.3.14	Dette er der taget hensyn til ved anlægsdesign samt krav i standardvilkår og øvrige vilkår.		
BAT 19 - skema	BAT 19 skema					
BAT 20	For at reducere emissioner til vand er den bedste tilgængelige teknik at behandle spildevand ved anvendelse af en passende kombination af nedenstående teknikker.		2.3.6.1, 2.3.6.2, 2.3.6.3	Tabellen i BAT 20 henviser til tabel under punkt 6.3. Teknikkerne er ikke relevante for spildevand på biogasanlægget		
BAT 20 - skema	BAT 20 skema			Ikke aktuelt for biogasanlæg men til mere industriprægede aktiviteter.		
BAT 20 tabel 6.1 BAT-ABL	Tabel 6.1: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for direkte udledning til en recipient	Den relaterede monitorering er beskrevet i BAT 7.		Der sker ikke udledning direkte til recipient		
BAT 20 tabel 6.2 BAT-ABL	Tabel 6.2: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for indirekte udledning til en recipient	Den relaterede monitorering er beskrevet i BAT 7.		Stofparametre ikke relevante for biogasanlæg		
1.6. Emissioner fra uheld og hændelser						

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 21	For at forebygge eller begrænse uhelds og hændelsers miljømæssige følger er den bedste tilgængelige teknik at anvende alle nedanstående teknikker som en del af planen for håndtering af uheld (se BAT 1).		2.3.13.1	Biogasanlægget godkendes af Sikkerhedsstyrelsen ved idriftsætning. Der udføres en beredskabsplan, som kan forebygge, opdage og afbøde udslip af biomasse eller gasser. Der udføres en ATEX plan for sikkerhedsområder i forbindelse med gas ved opgraderingsanlæg, ventiler på tanker og inspektionsbrønde. Se skema.		Miljøgodkendelsen.
BAT 21 - skema	BAT 21 skema					
1.7. Materialeudnyttelse						
BAT 22	For at opnå en effektiv materialeudnyttelse er den bedste tilgængelige teknik at erstatte materialer med affald.	Beskrivelse: Affald anvendes i stedet for andre materialer til behandlingen af affald (f.eks. anvendes bassk eller syrenodigt affald til at tilpasse pH-værdien, flyveaske anvendes som bindemiddel). Anvendelse: Nogle begrænsninger i anvendeligheden stammer fra risikoen for forurening, som tilstedeværelsen af urenheder (f.eks. tungmetaller, POP-stoffer, salte, patogener) udgør, i affaldet, der erstatter andre materialer. En anden begrænsning er foreneligheden af affaldet, der erstatter andre materialer, med det tilførte affald (se BAT 2).	2.3.8	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.		
1.8. Energieffektivitet						
BAT 23	For at opnå en effektiv energiuudnyttelse er den bedste tilgængelige teknik at anvende begge de nedanstående teknikker.		2.3.9.1, 2.3.9.2	Se skema		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 23 - skema	BAT 23 skema					
1.9. Genbrug af emballage						
BAT 24	For at reducere mængden af affald, der sendes til bortskaffelse, er den bedste tilgængelige teknik at maksimere genbruget af emballage som en del af planen for håndtering af restprodukter (se BAT 1).	Beskrivelse: Emballage (tønder, beholdere, IBC'er, paller osv.) genbruges til opbevaring af affald, når den er i god stand og tilstrækkelig ren, på baggrund af en kontrol af foreneligheden af størrelse, som opbevares i emballagen (i forbindelse med på hinanden følgende brug). Hvis det er nødvendigt, sendes emballagen til en passende behandling inden genbruget (f.eks. reparation, rengøring). Anvendelse: Nogle begrænsninger i anvendeligheden stammer fra risikoen for forurening af affaldet, som genbrugt emballage udgør.	2.3.12	Eftersom gylle/afgasset biomasse leveres/returneres i tankbiler, og dybstæelse, energifrøder mv. leveres i lastbiler med containere, som tippes 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.		
3. BAT-KONKLUSIONER FOR BIOLOGISK BEHANDLING AF AFFALD						

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjes til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. udbyggende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
Medmindre andet er angivet, gælder BAT-konklusionerne præsenteret i afsnit 3 for biologisk behandling af affald og som supplement til de generelle BAT-konklusioner i afsnit 1. BAT-konklusionerne i afsnit 3 gælder ikke for behandling af vandbaseret flydende affald.						
3.1. Generelle BAT-konklusioner for biologisk behandling af affald						
3.1.1. Overordnede miljøpræstationer						
BAT 33	For at reducere lugtemissioner og forbedre de overordnede miljøpræstationer er den bedste tilgængelige teknik nøje at udvælge det tilfældige affald.	Beskrivelse: Teknikkerne omfatter gennemførelse af forhåndsgodkendelse, modtagelse og sortering af affaldstyper (se BAT 2) for at sikre, at det tilfældige affald er egnet til affaldsbehandling, f.eks. hvad angår næringsstofbalancen, fugtighed eller giftige forbindelser, som kan reducere den biologiske aktivitet.	4.5.1.1	Som beskrevet under BAT 2, sker der ikke nogen forhåndsgodkendelse af biomasserne. Med biogasanlæggets beliggenhed i forhold til naboarbejder og byområder, og da der er etableret luftrensning, der renser afslug fra modtagehal, vurderes det, at der ikke er behov for en procedure for forhåndsgodkendelse af det modtagne affald.		
3.1.2. Emissioner til luft						
BAT 34	For at reducere relevante emissioner til luft af støv, organiske forbindelser og lugtende forbindelser, herunder H ₂ S og NH ₃ , er den bedste tilgængelige teknik at anvende en nedestående teknik eller en kombination af disse.		4.5.1.4, 4.5.4.1	Se skema		
BAT 34 - skema	BAT 34 skema					
34 Tabel 6.7 BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL) for relevante emissioner af NH ₃ , lugt, støv og TVOC til luft fra biologisk behandling af affald	Tabel 6.7: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL) for relevante emissioner af NH₃, lugt, støv og TVOC til luft fra biologisk behandling af affald	Den relaterede monitorering er beskrevet i BAT 8.		Ikke aktuelt, da der primært behandles husdyrgødning.		
3.1.3. Emissioner til vand og vandforbrug						
BAT 35	For at reducere produktionen af spildevand og reducere vandforbruget er den bedste tilgængelige teknik at anvende alle nedestående teknikker.		4.5.1.5	Se skema.		

Kolonne 1: BATC- nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvielse til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. udvidende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 35 - skema	BAT 35 skema					
3.3. BAT-konklusioner for anaerob behandling af affald						
Medmindre andet er angivet, gælder BAT-konklusionerne præsenteret i dette afsnit for anaerob behandling af affald og som supplement til de generelle BAT-konklusioner for biologisk behandling af affald i afsnit 3.1.						
3.3.1. Emissioner til luft						
BAT 38	For at reducere emissioner til luft og forbedre de overordnede miljøpræstationer er den bedste tilgængelige teknik at overvåge og/eller kontrollere de centrale affalds- og procesparametre.	Beskrivelse Gennemførelse af et manuelt og/eller automatisk monitoringsystem for at sikre en stabil drift af rådnepanden — 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 pH-værdi og alkalitet — rådnepandens driftstemperatur — inputmaterialets hydrauliske og organiske læssekapacitet — koncentration af flygtige fedtsyrer (VFA) og ammoniak i rådnepanden og den afgassede biomasse — biogasænde, - sammensætning (f.eks. H ₂ S) og -tryk — væske- og skumniveauer i rådnepanden.	4.5.3.1	Anlægsopbygning kombineret med de stillede standardvilkår opfylder kravene Monitoring og overvågning sker gennem SRO, driftsstrukturen og egenkontrol-system. Se Bilag 9a		
6. BESKRIVELSE AF TEKNIKKER						
6.1. Rørte emissioner til luft						
Skema 6.1	Skema 6.1					

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-krævet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-krævet	Virksomhedens reference til dokumentation
6.2. Diffuse emissioner af organiske stoffer til luft						
Skema 6.2	Skema 6.2					
6.3. Emissioner til vand						
Skema 6.3	Skema 6.3					
6.4. Sorteringsteknikker						
Skema 6.4	Skema 6.4					
6.5. Håndteringsteknikker						
Skema 6.5	Skema 6.5					

BAT 2 skema

BAT 2 skema				
Teknik	Beskrivelse	BAT-aktivitet: Værktøjerne nævnes i et eller flere BAT-kæder	BAT-handlingsplan: Værktøjerne nævnes i et eller flere BAT-kæder	Virkemidlets reference til dokumentation
a. Udarbejdelse og indførelse af procedurer for affaldskarakterisering og forbrugsundersøgelse	Disse procedurer har til formål at sikre den tekniske (og retlige) egnethed af affaldsbehandling for en bestemt type affald, inden affaldet ankommer til anlægget. De omfatter procedurer i forbindelse med indsamling af oplysninger omkring det færdige affald og kan omfatte prøvetagning og karakterisering af affaldet for at få klarlagt, hvilket materiale affaldet består af. Proceduren for forbrugsundersøgelse af affald er raskende og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risikoen som affaldet udgør i forbindelse med proceskæden, sikkerheden på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt oplysningerne, som stilles i forbindelse med affaldsindsamlingen (e).	Disse procedurer har til formål at sikre den tekniske (og retlige) egnethed af affaldsbehandling for en bestemt type affald, inden affaldet ankommer til anlægget. De omfatter procedurer i forbindelse med indsamling af oplysninger omkring det færdige affald og kan omfatte prøvetagning og karakterisering af affaldet for at få klarlagt, hvilket materiale affaldet består af. Proceduren for forbrugsundersøgelse af affald er raskende og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risikoen som affaldet udgør i forbindelse med proceskæden, sikkerheden på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt oplysningerne, som stilles i forbindelse med affaldsindsamlingen (e).	Ud fra beskrivelsen i tabellen under BAT 2, er krævet nævnt på affald med farlige egenskaber. De aktiviteter, som begynder med modtagelse af affaldet, er farlige aktiviteter, som medfører at den afgavede biomasse ikke kan udgøres på udbringningsstedet, der skal belyses. Ifølge svarer og forer på husdyr.	
b. Udarbejdelse og indførelse af procedurer for modtagelse af affald	Procedurerne for modtagelse har til formål at sikre affaldets egenskaber, som er fastlagt i forbindelse med forbrugsundersøgelsen. Disse procedurer fastlægger de elementer, der skal verificeres, når affaldet ankommer til anlægget, samt kriterierne for modtagelse og afvisning af affaldet. De kan omfatte prøvetagning, kontrol og analyse af affaldet. Proceduren for modtagelse af affald er raskende og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risikoen som affaldet udgør i forbindelse med proceskæden, sikkerheden på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt oplysningerne, som stilles i forbindelse med affaldsindsamlingen (e).	Procedurerne for modtagelse har til formål at sikre affaldets egenskaber, som er fastlagt i forbindelse med forbrugsundersøgelsen. Disse procedurer fastlægger de elementer, der skal verificeres, når affaldet ankommer til anlægget, samt kriterierne for modtagelse og afvisning af affaldet. De kan omfatte prøvetagning, kontrol og analyse af affaldet. Proceduren for modtagelse af affald er raskende og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risikoen som affaldet udgør i forbindelse med proceskæden, sikkerheden på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt oplysningerne, som stilles i forbindelse med affaldsindsamlingen (e).	Der er fastsat procedurer for modtagelse og afvisning af affald. Transporter af biomasse om, hvilken vej produktet skal køres ind og afsluttes ved opbevaringen ved brug af anleggets brændstof. Som udgangspunkt skal der ligger prøvetagning af indtænkt biomasse på en typen af affald.	
c. Udarbejdelse og indførelse af et affaldsoplysningsystem og -regler	Et affaldsoplysningsystem og -regler har til formål at sikre placeringen og mængden af affaldet i anlægget. De indeholder alle oplysninger, som opnås ved gennemførelsen af proceduren for forbrugsundersøgelse af affald (f.eks. datoen for ankomsten til anlægget og affaldets unikke referencenummer, oplysninger om den tidligere affaldsindsamling (e), analyseresultater fra forbrugsundersøgelsen og modtagelsen, den planlagte behandlingsrate, karakteren og mængden af affaldet, som er på anleggsområdet, herunder alle identificerede farer), godkendelse, opbevaring, behandling og videreudvikling af affaldet. Affaldsoplysningsystemet er raskende og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risikoen som affaldet udgør i forbindelse med proceskæden, sikkerheden på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt oplysningerne, som stilles i forbindelse med affaldsindsamlingen (e).	Et affaldsoplysningsystem og -regler har til formål at sikre placeringen og mængden af affaldet i anlægget. De indeholder alle oplysninger, som opnås ved gennemførelsen af proceduren for forbrugsundersøgelse af affald (f.eks. datoen for ankomsten til anlægget og affaldets unikke referencenummer, oplysninger om den tidligere affaldsindsamling (e), analyseresultater fra forbrugsundersøgelsen og modtagelsen, den planlagte behandlingsrate, karakteren og mængden af affaldet, som er på anleggsområdet, herunder alle identificerede farer), godkendelse, opbevaring, behandling og videreudvikling af affaldet. Affaldsoplysningsystemet er raskende og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risikoen som affaldet udgør i forbindelse med proceskæden, sikkerheden på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt oplysningerne, som stilles i forbindelse med affaldsindsamlingen (e).	Der er fastsat procedurer for modtagelse og afvisning af affald. Transporter af biomasse om, hvilken vej produktet skal køres ind og afsluttes ved opbevaringen ved brug af anleggets brændstof. Som udgangspunkt skal der ligger prøvetagning af indtænkt biomasse på en typen af affald.	
d. Udarbejdelse og indførelse af et kvalitetsstyringssystem for outputet	Denne teknik omfatter udarbejdelse og indførelse af et kvalitetsstyringssystem for outputet for at sikre, at outputet fra affaldsbehandling er i overensstemmelse med forventningerne, eksempelvis ved anvendelse af gældende EU-standards. Dette styringssystem gør det også muligt at monitorere og optimere affaldsbehandlingens præstation og kan til dette formål omfatte en materialitetanalyse af relevante komponenter under affaldsbehandling. Anvendelsen af en materialitetanalyse er raskende og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risikoen som affaldet udgør i forbindelse med proceskæden, sikkerheden på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt oplysningerne, som stilles i forbindelse med affaldsindsamlingen (e).	Denne teknik omfatter udarbejdelse og indførelse af et kvalitetsstyringssystem for outputet for at sikre, at outputet fra affaldsbehandling er i overensstemmelse med forventningerne, eksempelvis ved anvendelse af gældende EU-standards. Dette styringssystem gør det også muligt at monitorere og optimere affaldsbehandlingens præstation og kan til dette formål omfatte en materialitetanalyse af relevante komponenter under affaldsbehandling. Anvendelsen af en materialitetanalyse er raskende og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risikoen som affaldet udgør i forbindelse med proceskæden, sikkerheden på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt oplysningerne, som stilles i forbindelse med affaldsindsamlingen (e).	Der udgives hver måned prøver af den afgavede biomasse til analyse for Salmonella og Enterokokker. Hvis analysen viser, at biomassen videresendes, tages kontakt til de relevante myndigheder for at afgøre, hvilke tiltag der skal træffes.	
e. Sletning af adskillelse af affaldsstrømme	Affaldet holdes adskilt afhængigt af dets egenskaber for at sikre en nemmere og mere miljømæssig sikker opbevaring og behandling. Adskillelse af affaldsstrømme beror på fysisk separation af affaldet og procedurer, der identificerer, hvornår og hvor affald er oplaget.	Affaldet holdes adskilt afhængigt af dets egenskaber for at sikre en nemmere og mere miljømæssig sikker opbevaring og behandling. Adskillelse af affaldsstrømme beror på fysisk separation af affaldet og procedurer, der identificerer, hvornår og hvor affald er oplaget.	Der udgives hver måned prøver af den afgavede biomasse til analyse for Salmonella og Enterokokker. Hvis analysen viser, at biomassen videresendes, tages kontakt til de relevante myndigheder for at afgøre, hvilke tiltag der skal træffes.	
f. Sletning af affaldstyper kan forenes, inden affald blandes eller opbevarer	Foreneligheden sikres ved en række kontrolforanstaltninger og -prøver med henblik på at opdatere udførelse og/eller eventuelle farlige kemiske reaktioner mellem affaldstyper (f.eks. polymerisation, gasudvikling, exothermisk reaktion, nedbrydning, krystallisation, udfældning), når affaldet blandes eller opbevarer, eller der udføres andre behandlinger. Forenelighedstest er raskende og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risikoen som affaldet udgør i forbindelse med proceskæden, sikkerheden på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt oplysningerne, som stilles i forbindelse med affaldsindsamlingen (e).	Foreneligheden sikres ved en række kontrolforanstaltninger og -prøver med henblik på at opdatere udførelse og/eller eventuelle farlige kemiske reaktioner mellem affaldstyper (f.eks. polymerisation, gasudvikling, exothermisk reaktion, nedbrydning, krystallisation, udfældning), når affaldet blandes eller opbevarer, eller der udføres andre behandlinger. Forenelighedstest er raskende og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risikoen som affaldet udgør i forbindelse med proceskæden, sikkerheden på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt oplysningerne, som stilles i forbindelse med affaldsindsamlingen (e).	Der udgives hver måned prøver af den afgavede biomasse til analyse for Salmonella og Enterokokker. Hvis analysen viser, at biomassen videresendes, tages kontakt til de relevante myndigheder for at afgøre, hvilke tiltag der skal træffes.	

g	Sortering af modtaget fast affald	Sortering af modtaget fast affald¹⁾ har til formål at forhindre, at uønsket materiale kommer videre til de(n) efterfølgende affaldbeholdingspost(er). Dette kan omfatte: — manuel separation i form af visuelle kontroller — separation af ferrometaller, non-ferrometaller eller alle metaller — optisk separation, f.eks. ved hjælp af nær-infrarød spektroskopi eller renningsystemer — massefylde/separation, f.eks. ved hjælp af vridsigting, sedimentationsbænke, vibrationsborde — slæntseparation ved hjælp af skæningslæring	Der modtages ikke blandet fast affald.

¹⁾ Sortningssteknikerne er beskrevet i afsnit 6.4.

BAT 4 skema					
Teknik	Beskrivelse	Anvendelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a. Optimeret placering af oplag	Dette omfatter teknikker såsom: — oplagringsstedet er placeret så langt væk fra følsomme omgivelser, vandløb mv., i det omfang det teknisk og økonomisk set er muligt — oplagringsstedet er placeret på en sådan måde, at unødvendig håndtering af affald på anlægget undgås eller minimeres (f.eks. at det samme affald håndteres to eller flere gange, eller at transportafstandene på anlægsområdet er unødvendigt lange).	Generelt anvendelig i nye anlæg.	Alle tanke og plansilo er placeret i god afstand til beboelser. På grund af anlæggets indretning med jordvode omkring tankområdet på anlægget er der ingen risiko for påvirkning af omgivelserne uden for biogasanlægget på grund af tankleakage.		
b. Tilstrækkelig lagerkapacitet	Der træffes foranstaltninger for at undgå ophobning af affald såsom: — den maksimale lagerkapacitet til affald er klart fastlagt og overvåges ikke under hensyntagen til affaldets egenskaber (f.eks. hvad angår risiko for brand) og behandlingsskapaeteten — mængden af oplagret affald monteres regelmæssigt og sammenlignes med den maksimalt tilladte lagerkapacitet — affaldets maksimale opholdstid er klart fastlagt.		Tanke og plansilo mv. er dimensioneret, så alle biomasser kan opbevares miljømæssigt korrekt og med tilstrækkelig lagringsskapaeteten.		
c. Sikker oplagring	Dette omfatter foranstaltninger såsom: — udstyr, der anvendes til lasting, losning og oplagring af affald er klart dokumenteret og mærket — affald, der er kendt for at være følsomt over for varme, lys, luft, vand osv., er beskyttet mod sådanne omgivelser — beholdere og tønder er egnede til formålet og opbevares sikkert.	Generelt anvendelig.	Alt opbevaring sker på plansilo eller i tanke, der er tætte og konstrueret til at kunne tåle påvirkninger fra oplag samt for plansilens vedkommende påvirkninger fra de maskiner, der benyttes til stækning og indfaldning mv.		
d. Separat område til oplagring og håndtering af emballeret/fragt affald	Hvor det er relevant, anvendes et udpeget område til oplagring og håndtering af emballeret/fragt affald.		Stoffer til luftrens anlægget oplagres i pallestat/beholdere. Andre hjælpestoffer på biogasanlægget oplagres i tønder. Der benyttes spildbækk under oplagene.		

BAT 7 skema

Stof/parameter	Standard(er)	Affaldsbehandlingsproces	Minstefrekvens for monitorering ⁽¹⁾⁽²⁾	Monitorering forbundet med
Adsorberebare organisk bundne halogener (AOX) ⁽³⁾⁽⁴⁾ Benzen, toluen, ethylbenzen, xylene (BTEX) ⁽³⁾⁽⁴⁾	DS/EN ISO 9662	Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen	
	DS/EN ISO 15680	Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om måneden	
	EN-standard foreligger ikke	Behandling af alle affaldstyper med undtagelse af vandbaseret flydende affald	En gang om måneden	
		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen	
Kemisk iltforbrug (COD) ⁽⁵⁾⁽⁶⁾				
Frit cyanid (CN ⁻) ⁽³⁾⁽⁴⁾	Forskellige tilgængelige EN-standarder (dvs. DS/EN ISO 14403-1 og -2)	Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen	
Kulbrinteoleindeks (HOI) ⁽⁴⁾	DS/EN ISO 9377-2	Mekanisk behandling i shreddere af metalaffald	En gang om måneden	
		Behandling af WEEE, som indeholder VFC'er og/eller VHC'er		
		Genraffinering af olieaffald		
		Fysisk-kemisk behandling af affald med brændværdi		
Arsen (As), cadmium (Cd), chrom (Cr), kobber (Cu), nikkel (Ni), bly (Pb), zink (Zn) ⁽³⁾⁽⁴⁾	Forskellige tilgængelige EN-standarder (f.eks. DS/EN ISO 11885, DS/EN ISO 17294-2, DS/EN ISO 15586)	Vandrensning af opgravet forurenset jord	En gang om dagen	
		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om måneden	
		Mekanisk behandling i shreddere af metalaffald		
		Behandling af WEEE, som indeholder VFC'er og/eller VHC'er		
		Mekanisk-biologisk behandling af affald		
		Genraffinering af olieaffald		
		Fysisk-kemisk behandling af affald med brændværdi		
		Fysisk-kemisk behandling af fast og/eller pastaagtigt affald		
		Regenerering af brugte opløsningsmidler		
		Vandrensning af opgravet forurenset jord	En gang om dagen	
Behandling af vandbaseret flydende affald				
Mangan (Mn) ⁽³⁾⁽⁴⁾		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen	
		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen	

Hexavalent chrom (Cr(VI)) ⁽³⁾⁽⁴⁾	Forskellige tilgængelige EN-standarder, (dvs. DS/EN ISO 10304-3, DS/EN ISO 23813)	Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen
		Mekanisk behandling i shreddere af metalaffald Behandling af WEEE, som indeholder VFC'er og/eller VHC'er Mekanisk-biologisk behandling af affald	En gang om måneden
Kviksølv (Hg) ⁽³⁾⁽⁴⁾	Forskellige tilgængelige EN-standarder (dvs. DS/EN ISO 17852, DS/EN ISO 12846)	Genraffining af olieaffald	En gang om måneden
		Fysisk-kemisk behandling af affald med brændværdi	
		Fysisk-kemisk behandling af fast og/eller pastaagtigt affald	
		Regenerering af brugte opløsningsmidler	
		Vandrensning af opgravet forurenet jord	
		Behandling af vandbaseret flydende affald	
		Alle affaldsbehandlinger	
PFOA ⁽³⁾	EN-standard foreligger ikke		En gang hver sjette måned
PFOS ⁽³⁾			
Phenolindeks ⁽⁶⁾	DS/EN ISO 14402	Genraffining af olieaffald	En gang om måneden
		Fysisk-kemisk behandling af affald med brændværdi	
		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen
Totalt kvælstof (Total N) ⁽⁶⁾	DS/EN 12260, DS/EN ISO 11905-1	Biologisk behandling af affald	En gang om måneden
		Genraffining af olieaffald	
		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen
Totalt organisk kulstof (TOC) ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	DS/EN 1484	Behandling af alle affaldstyper med undtagelse af vandtbaseret flydende affald	En gang om måneden
		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen
		Biologisk behandling af affald	En gang om måneden
Totalt fosfor (Total P) ⁽⁶⁾	Forskellige tilgængelige EN-standarder (dvs. DS/EN ISO 15681-1 og 2, DS/EN ISO 6878, DS/EN ISO 11885)	Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen
		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen

Totalt suspenderet stof (TSS) ⁽⁶⁾	DS/EN 872	Behandling af alle affaldstyper med undtagelse af vandbaseret flydende affald	En gang om måneden
		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen
(1) Monitoringsfrekvenserne kan reduceres, hvis emissionsniveauerne har vist sig at være tilstrækkeligt stabile. (2) I tilfælde af batchudledning, der er mindre hyppig end mindstefrekvensen for overvågning, udføres monitorering en gang pr. batch. (3) Monitoreringen gælder kun, når det pågældende stof er angivet som relevant i fortegnelsen over spildevand som omhandlet i BAT 3. (4) I tilfælde af indirekte udledning til en recipient kan monitoringsfrekvensen reduceres, hvis spildevandsbehandlingsanlægget nedstrøms reducerer de pågældende forurenende stoffer. (5) Enten TOC eller COD overvåges. TOC er den foretrukne mulighed, da monitoreringen ikke bygger på brugen af meget giftige forbindelser. (6) Monitoreringen gælder kun i tilfælde af direkte udledning til en recipient.			

BAT 8 skema				
Stof/parameter	Standard(er)	Afslagsbehandlingsproces	Minstefrekvens for monitorering ⁽¹⁾	Monitorering forbundet med
Brandede flammehæmmere ⁽²⁾	EN-standard foreligger ikke	Mekanisk behandling i shredlere af metalaffald	En gang om året	BAT 25
CFC'er	EN-standard foreligger ikke	Behandling af WEEE, som indeholder VFC'er og/eller VHC'er	En gang hver sjette måned	BAT 29
Dioxinlignende PCB'er	DS/EN 1948-1, -2 og -4 ⁽³⁾	Mekanisk behandling i shredlere af metalaffald ⁽²⁾ Dekontaminering af udstyr, der indeholder PCB'er	En gang om året En gang hver tredje måned	BAT 25 BAT 51
Støv	DS/EN 13284-1	Mekanisk behandling af affald	En gang hver sjette måned	BAT 25
		Mekanisk-biologisk behandling af affald		BAT 34
		Fysisk-kemisk behandling af fast og/eller pastaagtigt affald		BAT 41
		Varmehandling af brugt aktivt kul, katalysatoraffald og opgravet forurenset jord		BAT 49
		Vandrensning af opgravet forurenset jord		BAT 50
HCl	DS/EN 1911	Varmehandling af brugt aktivt kul, katalysatoraffald og opgravet forurenset jord ⁽²⁾ Behandling af vandbaseret flydende affald ⁽²⁾	En gang hver sjette måned	BAT 49 BAT 53
HF	EN-standard foreligger ikke	Varmehandling af brugt aktivt kul, katalysatoraffald og opgravet forurenset jord ⁽²⁾	En gang hver sjette måned	BAT 49
Hg	DS/EN 13211	Behandling af WEEE, som indeholder kviksølv	En gang hver tredje måned	BAT 32
H ₂ S	EN-standard foreligger ikke	Biologisk behandling af affald ⁽⁴⁾	En gang hver sjette måned	BAT 34
Metaller og metaloider undtagen kviksølv (f.eks. As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V) ⁽²⁾	DS/EN 14385	Mekanisk behandling i shredlere af metalaffald	En gang om året	BAT 25
NH ₃	EN-standard foreligger ikke	Biologisk behandling af affald ⁽⁴⁾ Fysisk-kemisk behandling af fast og/eller pastaagtigt affald ⁽²⁾ Behandling af vandbaseret flydende affald ⁽²⁾	En gang hver sjette måned En gang hver sjette måned	BAT 34 BAT 41 BAT 53
Lugtkoncentration	DS/EN 13725	Biologisk behandling af affald ⁽⁴⁾	En gang hver sjette måned	BAT 34
PCDD/F ⁽³⁾	DS/EN 1948-1, -2 og -3 ⁽²⁾	Mekanisk behandling i shredlere af metalaffald	En gang om året	BAT 25

TVOC	DS/EN 12619	Mekanisk behandling i shredlere af metalaffald	En gang hver sjette måned	BAT 25
		Behandling af WEEE, som indeholder VFC'er og/eller VHC'er	En gang hver sjette måned	BAT 29
		Mekanisk behandling af affald med brændværdi ⁽²⁾	En gang hver sjette måned	BAT 31
		Mekanisk-biologisk behandling af affald	En gang hver sjette måned	BAT 34
		Fysisk-kemisk behandling af fast og/eller pastaagtigt affald ⁽²⁾	En gang hver sjette måned	BAT 41
		Genaffinering af olieaffald		BAT 44
		Fysisk-kemisk behandling af affald med brændværdi		BAT 45
		Regenerering af brugte opløsningsmidler	En gang hver sjette måned	BAT 47
		Varmebehandling af brugt aktivt kul, katalysatoraffald og opgravet forurenet jord		BAT 49
		Vandrensning af opgravet forurenet jord		BAT 50
		Behandling af vandbaseret flydende affald ⁽²⁾	En gang hver tredje måned	BAT 53
		Dekontaminering af udstyr, der indeholder PCB'er ⁽⁶⁾		BAT 51

(1) Monitoringsfrekvenserne kan reduceres, hvis emissionsniveauerne har vist sig at være tilstrækkeligt stabile.

(2) Monitoringen gælder kun, når det pågældende stof er angivet som relevant i spildgasstrømmen baseret på fortegnelsen som omhandlet i BAT 3.

(3) I stedet for DS/EN 1948-1 kan prøvetagningen også udføres i henhold til DS/CEN/TS 1948-5.

(4) Lugtkoncentrationen kan overvåges i stedet for.

(5) Monitoringen af NH3 og H2S kan anvendes som et alternativ til overvågningen af lugtkoncentrationen.

(6) Monitoringen gælder kun, når der anvendes opløsningsmidler til rengøring af det kontaminerede udstyr.

BAT 9 skema

Teknik		Beskrivelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT- handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT- kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a.	Måling	Sniffing-metoder, optisk gasmåling, solar occultation flux eller differential absorption. Se beskrivelserne i afsnit 6.2.			
b.	Emissionsfaktorer	Beregning af emissioner baseret på emissionsfaktorer, der periodisk (f.eks. en gang hvert andet år) valideres ved målinger.			
c	Massebalance	Beregning af diffuse emissioner ved anvendelse af en massebalance under hensyntagen til input af opløsningsmidler, rørførte emissioner til luft, emissioner til vand, opløsningsmidler i output og reststof fra processen (f.eks. destillering)			

BAT 13 skema					
Teknik	Beskrivelse	Anvendelse	BAT-status: Vis, som den nuværende status med henvisning til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a. Minimering af opholdstiden	Minimering af opholdstiden for (potentielt) lugtende affald i oplagings- eller i håndteringsystemer (f.eks. rør, tanke, beholdere) især under anaerobe betingelser. Hvis det er relevant, træffes der passende forholdsregler vedrørende modtagelse af sæsonbetonede spidsbelastninger af affald.	Er kun anvendelig ved åbne systemer.	De fleste systemer på biogas anlægget er lukkede systemer. Der vil blive håndteret dybstæbe (fast husdyrgødning) på anlægget – dog vil dette foregå indendørs i biomassehallen med afsug til lugtrens anlæg. Tilførsel af podningsmateriale er afgørende for at kunne afkorte en opstartsperiode og hurtigt få en gaskvalitet, der enten kan afbrændes i fjækel eller motor.		
b. Anvendelse af kemisk behandling	Anvendelse af kemikalier til at nedbryde eller reducere dannelsen af lugtforbindelser (f.eks. til oxidation eller bundfældning af svovlbrint).	Er ikke anvendelig, hvis det kan være til hindring for den ønskede outputkvalitet.	Lugtrensingsanlægget kan enten være et biologisk filter med mulighed for etablering af såvel forfibre samt efterfilter eller et kemisk anlæg. Opdeling i flere enheder øger rensegraden. Det er ikke umiddelbart muligt at bruge til sætning af it, som er nødvendigt for fædning af svovl, da efterfølgende opgradering + CO ₂ -fangst gerne skal være illett. Derudover vil ilttilsætning arbejde aerob mod sat den faktisk ønskede proces til svovlfjernelse. Svovlfjernelsen skal ikke anaerob.		
c. Optimering af aerob behandling	I tilfælde af aerob behandling af vandbaseret flydende affald kan det omfattes: — brug af ren ilt — fjernelse af skum i tankene — hyppig vedligeholdelse af befugtningssystemet. I tilfælde af aerob behandling af affald, som ikke er vandbaseret flydende affald, se BAT 36.	Generelt anvendelig.	Ikke relevant idet der ikke sker aerob behandling.		

BAT 14 skema

Teknik	Beskrivelse	Anvendelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT- krævet	BAT- handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT- krævet	Virksomhedens reference til dokumentation
a. Minimering af antallet af potentielle diffuse emissionskilder	Dette omfatter teknikker såsom: — passende projektering af rørsystemers udformning (f.eks. minimering af rørlængden, reduktion af antallet af flanger og ventiler, anvendelse af svejtede fittings og rør) — fremme anvendelsen af overførsel ved tyngdekraft i stedet for at anvende pumper — begrænsning af materialers faldhøjde — begrænsning af transporthastigheden — anvendelse af vindbarrierer.	Generelt anvendelig.	Rørforbindelser er etableret, så de er tætte. Håndtering af dybstrebe sker i helt lukket hall.		
b. Udvælgelse og anvendelse af fuldstændigt udstyr	Dette omfatter teknikker såsom: — ventiler med dobbeltpakningsforseglinger eller tilsvarende effektivt udstyr — fuldstændige pakninger (såsom spiralviklede pakninger og tætningsringe) til kritiske anvendelser — pumper/kompressor/omrørere, der er udstyret med mekaniske forseglinger i stedet for pakninger — magnetdrevne pumper/kompressor/omrørere — passende indgange til serviceslanger, hulltænger, borehoveder, f.eks. ved afgasning af WEEE, som indeholder VFC'er og/eller VHC'er.	Anvendeligheden kan være begrænset for eksisterende anlæg som følge af driftskrav.	Der er mekaniske akseltætninger i forbindelse med pumper, kompressorer og omrørere. Der er gaskondensatbrænde med vandlase.		
c. Korrosionsbeskyttelse	Dette omfatter teknikker såsom: — passende udvælgelse af byggematerialer — foring eller overfladebehandling af udstyr - og maling af rør med korrosionsinhibitorer.	Generelt anvendelig.	Rør i jorden er lagt i PE-rør, øvrige rør er rustfaste, og tank er med coatede inderstær.		

d	Indeslutning, opsamlings og behandling af diffuse emissioner	Dette omfatter teknikker såsom: — oplagring, behandling og håndtering af affald og materiale, der kan generere diffuse emissioner i lukkede bygninger og/eller lukket udstyr (f.eks. transportbånd) — at holde det lukkede udstyr eller de lukkede bygninger under et tilstrækkeligt tryk — opsamlings og afledning af emissionerne til et passende reduktionssystem (se afsnit 6.1) via et luftudsugningssystem og/eller punktafsug tæt på emissionskilderne.	Anvendelsen af lukket udstyr eller lukkede bygninger kan være begrænset af sikkerhedsmæssige hensyn såsom risiko for eksplosion eller iltfattig atmosfære.	Porte i modtagehallen holdes lukkede ved bearbejdning af dybstrebe, og afsug ledes til biofilter.		
e	Befugtning	Befugtning af potentielle diffuse kilder til støvemissioner (f.eks. affaldsoplagring, befærdede områder og åbne håndteringsprocesser) med sprinkling eller vandtåge.	Generelt anvendelig.	Befugtning er ikke nødvendig med de råvarer, som biogasanlægget forventer at modtage.		
f	Vedligeholdelse	Dette omfatter teknikker såsom: — sikring af adgang til potentielt udstødende udstyr — regelmæssig kontrol af beskyttelsesudstyr såsom lamelgardiner, hurtigt lukkende døre/porte.	Generelt anvendelig.	Biogasanlægget benytter egenkontrolprogram samt vedligeholdelsesoversigt til håndtering af vedligeholdelse. Der vil være tilkøbt serviceaftaler med flere leverandører.		
g	Rengøring af områder til affaldsbehandling og oplagringsskud	Dette omfatter teknikker såsom regelmæssig rengøring af hele affaldsbehandlingsområdet (haller, trafikerede områder, oplagringsskud osv.), transportbånd, udstyr og beholdere.	Generelt anvendelig.	Der fejles og spules ved behov i modtagehallen og i plansilo. Udstyr afskylles efter behov.		
h	Lækagedetektions- og reparationsprogram (LDAR)	Se afsnit 6.2. Hvis der forventes emissioner af organiske forbindelser, udføres og gennemføres der et LDAR-program ved anvendelse af en risikobaseret tilgang under hensyntagen til især projekteringen af anlægget og mængden og karakteren af de pågældende organiske forbindelser.	Generelt anvendelig.	Der sker årlig lækagesøgning på biogasanlægget og efterfølgende udbedning af de lækager, der måtte findes. Se også BAT 19 punkt h.		

BAT 15 skema					
Teknik	Beskrivelse	Anvendelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a. Korrekt anlægskonstruktion	Dette omfatter et gasgenvindingsystem med tilstrækkelig kapacitet og anvendelsen af aflastningsventiler med høj integritet.	Generelt anvendelig i nye anlæg. Et gasgenvindingsystem kan eftermonteres i eksisterende anlæg.	Det er BAT kun at benytte flaring af sikkerhedsnæssige årsager i forbindelse med ikke-rutinemæssige driftsforhold. Der bliver flaret, når gaslaget er fyldt. Anlæggets 6 fakter supplerer hinanden til opnåelse af den maksimale timeproduktion på anlægget.		
b. Anlægsstyring	Dette omfatter afbalancering af gassystemet og anvendelse af avanceret processstyring.	Generelt anvendelig.	SRO-styringssystem sikrer mod overtryk ved aktivering af gaslåket. Gaslåsene har også en manuel driftsfunktion.		

BAT 16 skema					
Teknik	Beskrivelse	Anvendelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a. Korrekt konstruktion af udstyr til flaring	Optimering af højde og tryk, støtte fra damp, luft eller gas, typen af brænderspidsen osv. med det formål at muliggøre en rogfri og pålidelig drift og sikre en effektiv forbrænding af overskydende gasser.	Generelt anvendelig i nye faser. I eksisterende anlæg kan anvendeligheden være begrænset, f.eks. som følge af den tid, der står til rådighed til vedligeholdelse.	Der etableres 6 gasfælder på biogasanlægget for at sikre tilstrækkelig kapacitet til afbrænding af al den producerede gas, hvis det værst tænkelige leveres til nettet. Gasfælderne er konstrueret i overensstemmelse med EU-direktiver. Flaring af gas vil først blive iværksat, når gaslagrene i de forskellige tanke er fyldt op.		
b. Monitoring og registrering som led i styringen af flare-udstyret	Dette omfatter kontinuerlig monitoring af mængden af gas, der sendes til flaring. Det kan omfatte estimeringer af andre parametre (f.eks. sammensætning af gasflow, varmeindhold, støtforhold, hastighed, flowhastighed for udtømmingsgas, forurenende emissioner (f.eks. NO _x , CO, kulbrinter) og støj). Registreringen af flaringshændelser omfatter som regel varigheden og antallet af hændelser og gør det muligt at kvantificere emissioner og potentielt forhindre fremtidige flaringshændelser.	Generelt anvendelig	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.		Skema for egenkontrol

BAT 18 skema					
Teknik	Beskrivelse	Anvendelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT- handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT- kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a. Passende placering af udstyr og bygninger	Støjniveauet kan reduceres ved at øge afstanden mellem kilden og modtageren, ved at bruge bygninger som støjskærme og ved at flytte bygningens ud- og indgange.	Ved eksisterende anlæg kan flytningen af udstyr og bygningens ud- og indgange være begrænset som følge af pladsmangel, eller uforholdsmæssigt store omkostninger.	Biogasanlægget er placeret så der er stor afstand til nabobeboelser og byområder. Det mest støjende udstyr er så vidt muligt etableret i bygninger eller i støjsolerede containere / enheder.		
b. Driftsforanstaltninger	Dette omfatter teknikker såsom: i) inspektion og vedligeholdelse af udstyr ii) lukning af døre og vinduer i lukkede områder i videst muligt omfang iii) betjening af udstyret foretages af erfarent personale iv) undgåelse af støjende aktiviteter om natten, hvis muligt v) forholdsregler for støjkontrol i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde, trafik og håndterings- og behandlingsaktiviteter	Generelt anvendelig.	Porten i biogasenhallen lukkes efter aflæsning af dybstreelse. Anlægget er i drift hele døgnet alle ugens dage. Der vil primært blive foretaget transport af husdyrgødning og afgasset biomasse inden for tidsrummet 07.00 – 19.00 på hverdage og lørdage. I særlige situationer kan der ske transporter uden for dette tidsrum, fx i forbindelse med indkørsel af energigrøder (kampagneperioder).		
c. Støjsvagt udstyr	Dette kan omfatte motorer med direkte kraftoverførsel, kompressorer, pumper og flares.		Der er ikke investeret i særlige støjsvagt udstyr. Pga. beliggenheden samt at det mest støjende udstyr står i støjsolerede 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	Dette omfatter teknikker såsom: i) støjdemper ii) støj- og vibrationsisolering af udstyr iii) indkapsling af støjende udstyr iv) lydisolering af bygninger.	Anvendeligheden kan være begrænset, fordi der mangler plads (på eksisterende anlæg).	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	Støjdæmpelse kan reduceres ved indsætning af barrierer mellem støjkløber og modtagere (f.eks. støjmur, støjdæmpning bygninger).	Gælder kun for eksisterende anlæg, eftersom konstruktionen af nye anlæg burde gøre denne teknik overflødig. Ved eksisterende anlæg kan der være begrænset mulighed for at indsatte barrierer, fordi der mangler plads. Ved mekanisk behandling i shreddere af metalaffald er støjdæmpning anvendelig inden for de begrænsninger, der er forbundet med risiko for eksplosion i shreddere.	Der etableres jordvolde omkring tankområdet på biogasanlægget, som skal holde eventuelle lækager inden for anlæggets område. Jordvoldene er 1,00-1,25 m høje og har derfor kun en begrænset støjdæmpende effekt.		

BAT 19 skema					
Teknik	Beskrivelse	Anvendelse	BAT-status: Væksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Væksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Væksomhedens reference til dokumentation
a. Styring af vandforbrug	Vandforbruget optimeres ved anvendelse af foranstaltninger, som kan omfatte: — vandisparplaner (f.eks. fastsættelse af vandeffektivitetsmål, udarbejdelse af flowdiagrammer og vandbalancer) — optimering af anvendelsen af vaskvand (f.eks. tør rinsning i stedet for spuling, anvendelse af en udløsningsmekanisme på alt vaskedstyr) — reduktion af anvendelsen af vand til at skabe vakuum (f.eks. anvendelse af vandfyringsvakuumpumper med væsker med et højt kogepunkt).	Generelt anvendelig.	Der er ikke udarbejdet vandisparplaner. Periodevisse aflæsninger vil fange uregelmæssigheder i vandforbruget. De primære kilder til vandforbrug er personalefaciliteter og i særlige tilfælde vand til selve biogas anlægget (en lang tør periode).		
b. Recirkulation af vand	Delstrømme recirkuleres i anlægget, hvis det er nødvendigt efter behandling. Graden af recirkulation er begrænset af anlæggets vandbalance, indholdet af urenheder (f.eks. lugtende forbindelser) og/eller delstrømmenes egenskaber (f.eks. indholdet af næringsstoffer).	Generelt anvendelig.	Der sker ingen recirkulation af vand. Se BAT 35		
c. Impermeabel overflade	Afhængigt af risiciene, som affaldet udgør i forbindelse med forurening af jord og/eller vand, gøres befæstelsen af hele affaldsbehandlingsområdet (f.eks. områder til affaldsmottagelse, -håndtering, -oplagring, -behandling og -bortskaffelse) uigenntænkeligt over for de pågældende væsker.	Generelt anvendelig.	Af- og pålæsningsområder ved tankke, køresloer mv. er etableret i impermeable materialer og overfladevand opsamles og indgår i biomassen eller udsprinkles (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	Afhængigt af risiciene, som vandet i tankene og beholderne udgør i forbindelse med forurening af jord og/eller vand, omfatter disse teknikker såsom: — overløbsdetektorer — overløbsrør, der er forbundet med et indsluttedrænsystem (dvs. den pågældende sekundære indeslutning eller en anden beholder) — tanke til væsker, der er placeret i en passende sekundær indeslutning, volumen er normalt dimensioneret, så det kan tilbageholde et udslip svarende til den største tanks indhold inden for den sekundære indeslutning — adskillelse af tanke, beholdere og den sekundære indeslutning (f.eks. lukning af ventiler).	Generelt anvendelig.	Til styring af biogas anlæggets drift benyttes et elektronisk kontrolsystem – Styling, Regulering og Overvågning (SRO-system). På alle tanke er der følere, der registrerer, når tanken er fuld, lukker for ventiler og pumper samt giver automatisk alarm til driftsleder.		
e.	Overdækning af områder til oplagring og behandling af affald	Afhængigt af risiciene, som affaldet udgør i forbindelse med forurening af jord og/eller vand, opbevares og behandles affaldet på overdækkede områder for at forhindre kontakt med regnvand og dermed minimere mængden af forurenede overløbsvand.	Anvendeligheden kan være begrænset, hvis der opbevares eller behandles store mængder af affald (f.eks. mekanisk behandling i shreddere af metalaffald).	De faste biomasser på plantefoden overdækkes med plast. Alle øvrige affaldsfractioner håndteres i tanke og bygninger.		
f.	Adskillelse af spildevand	Hver delstrøm (f.eks. overløbsvand, produktionsvand) opsamles og behandles separat baseret på indholdet af forurenende stoffer og kombinationen af behandlingsteknikker. Især spildevandsstrømme, der ikke er forurenede, adskilles fra spildevandsstrømme, som skal behandles.	Generelt anvendelig i nye anlæg. Generelt anvendelig i nye anlæg inden for begrænsningerne forbundet med udformningen af vandopsamlingssystemet.	Spildevand er adskilt i husspildevand, rent overløbsvand (tagvand) samt urent overløbsvand (bænk til proces eller til udspirking). Sidstnævnte indgår i biogas anlægget og ender i den afgassede biomasse.		
g.	Passende infrastruktur til overløbsdræning	Affaldsbehandlingsområdet er forbundet til en infrastruktur til overløbsdræning. Regnvand, som falder på behandlings- og oplagringsområderne, opsamles i infrastrukturen til overløbsdræning sammen med væskvand, lejlighedsvis spild osv., og afhængigt af indholdet af forurenende stoffer recirkuleres det eller sendes videre til yderligere behandling.	Generelt anvendelig i nye anlæg. Generelt anvendelig i nye anlæg inden for begrænsningerne forbundet med udformningen af dræningssystemet.	Området opdeles fysisk og anvendingsmæssigt, så urent overløbsvand opsamles, og rent overløbsvand afledes til nedsvining.		

h.	Forholdsregler om projektering og vedligeholdelse for at gøre det muligt at opdage og reparere lækager	Regelmæssig monitorering af potentielle lækager er risikobaseret, og udstyr reparerer, hvis dette er nødvendigt. Anvendelsen af underjordiske komponenter minimeres. Når der anvendes underjordiske komponenter, installeres der, afhængigt af risikoen, som affaldet i disse komponenter udgør i forbindelse med forurening af jord og/eller vand, sekundære indeslutninger af underjordiske komponenter.	Overjordiske komponenter kan anvendes generelt i nye anlæg. Anvendelsen kan dog være begrænset af risikoen for frost. Installationen af en sekundær indeslutning kan være begrænset i tilfælde af eksisterende anlæg.	Der er udlånt et egerkontrolprogram for biogasanaerob. Dette omfatter bl.a. daglig rundgang på anlægget ved vagthavende.		Egenkontrol
i.	Påseende opsamlingskapacitet til opsamling af spildevand	Der tilvejebringes en påseende opsamlingskapacitet til spildevand, der opstår under andre end de normale driftsforhold, baseret på en risikobaseret tilgang (hvorfra der f.eks. tages hensyn til det forurenende stofs art, effekten af spildevandsbehandlingen nedstrøms og recipienten). Udledningen af spildevand fra denne opsamlingskapacitet er kun mulig, efter at der er truffet passende foranstaltninger (f.eks. overvågning, behandling, genanvendelse).	Generelt anvendelig i nye anlæg. For eksisterende anlæg kan anvendeligheden være begrænset af pladsen, der er til rådighed, og af udformningen af vandopsamlingsnettet.	Opsamlingskapaciteten er vurderet at være tilstrækkelig. Urent spildevand opsamlles i anlæggets tankke.		

BAT 20 skema						
Teknik ⁽¹⁾		Forurenende stoffer, der typisk er fokus på	Anvendelse	BAT-3 status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT- handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
Foreløbig og primær behandling, f.eks.						
a.	Udligning	Alle forurenende stoffer	Generelt anvendelig.	Spildevand genanvendes		
b.	Neutralisering	Syrer, baser				
c.	Fysisk separation, f.eks. sigter, sier, sandfang, fedtudskillere, olie separation eller primære bundfældningstanke	Grove faste stoffer, suspenderede faste stoffer, olie/fedt				
Fysisk-kemisk behandling, f.eks.						
d.	Adsorption	Adsorbere opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer, f.eks. kulbrinter, kviksølv, AOX	Generelt anvendelig.			
e.	Destillation/rektifikation	Opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer, der kan destilleres, f.eks. visse opløsningsmidler				
f.	Bundfældning	Bundfældelige opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer, f.eks. metaller, fosfor				
g.	Kemisk oxidation	Oxiderbare opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer, f.eks. nitrit, cyanid				
h.	Kemisk reduktion	Reducerbare opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer, f.eks. hexavalent chrom (Cr(VI))				
i.	Inddampning	Opløselige forurenende stoffer				
j.	Ionbytning	Opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer på ionform, f.eks. metaller				
k.	Stripning	Forurenende stoffer, der kan uddrives, f.eks. svovlbrinte (H ₂ S), ammoniak (NH ₃), nogle adsorberebare organiske bundne halogener (AOX), kulbrinter				

Biologisk rensning, f.eks.							
i.	Aktiveret slam	Bionedbrydelige organiske forbindelser	Generelt anvendelig				
m.	Membranbioreaktor						
Fjernelse af kvælstof							
n.	Nitrifikation/nitrifikation, hvis behandling omfatter en biologisk behandling	Totalt kvælstof, ammoniak	Nitrifikation kan muligvis ikke anvendes i tilfælde af høje chloridkoncentrationer (f.eks. over 10 g/l), og når reduktionen af chloridkoncentrationen inden nitrifikation ikke kan begrundes med miljømæssige fordele. Nitrifikation er ikke anvendelig, hvis spildevandets temperatur er lav (f.eks. under 12 °C).				
Fjernelse af faste stoffer, f.eks.							
o.	Koagulering og flokkulering	Suspenderede faste stoffer og partikelbundne metaller	Generelt anvendelig.				
p.	Sedimentering						
q.	Filtrering (f.eks. sandfiltrering, mikrofiltrering og ultrafiltrering)						
r.	Flotation						
(1) Beskrivelserne af teknikkerne findes i afsnit 6.3.							



Versionsdato

Den 29-03-2019

Justering

Oversættelserne fra den engelske version ændres, så det engelske "waste gas" oversættes med "**spildgas**" i stedet for "**røggas**". Det engelske flue gas oversættes fortsat som røggas. Miljøstyrelsen beder Kommissionen ændre tilsvarende i den officielle oversættelse

Bilag 6 BAT Emissioner

Bilag 6

Bilag 9b Anvendelse af BAT på Blåhøj Biogas (ift. emissioner fra oplag)

(BAT = Bedst Anvendelige Teknik)

(BREF = Bedst anvendelige teknik REFERENCE dokumenter)

Redegørelse for anvendelse af BAT i forhold til BREF for Emissioner fra oplag, der er resultatet af en informationsudveksling, der har fundet sted i henhold til artikel 16, stk. 2 i Rådets direktiv 96/61/EF (IPPC)-direktivet).

BREF'en er et tværgående BAT-referencedokument, som kan overlappe BAT-konklusioner udarbejdet for andre brancheområder.

Biogasanlæg er allerede omfattet BAT-konklusionen for affaldsbehandling jf. Kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2018/1147.

I det følgende er kun medtaget områder, som er relevante Blåhøj Biogas, ligger på Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande og omfatter dele af 4cq, 4c og dele af 4fa, Omvrå By, Blåhøj.

Der henvises til BAT-reference nr. (BREF-dokument. Kap. 5.)

5.1 Oplag af væsker og flydende gas

5.1.1 Tanke

5.1.1.1 Generelle principper for forebyggelse og reduktion af emissioner

Tankdesign

Alle tanke er dimensioneret til deres specielle formål, både i størrelse og valg af materialer. Der er benyttet rustfaste materiale og coatede overflader, hvor det er nødvendigt. Tankene er sikret mod overtryk, hvor det kan forekomme.

Vedligeholdelsesplan og beredskabsplan sørger for kontrol af tankenes tilstand samt håndtering af nødsituationer.

Kontrol og vedligeholdelse

Anlægget har et vedligeholdelsessystem og procedurer for utilsigtede hændelser.

Beliggenhed og layout

Tanke er placeret hensigtsmæssigt i forhold til procesforløbet. Befæstede arealer og voldanlæg sikrer mod nedsivning til grundvand og udløb mod omgivelser.

Tankfarve

Ikke relevant for Biogasanlægget. CO₂-tankene er med dobbeltskrog med isolering. Den udvendige overflade skal være i en farve med en samlet strålevarmerefleksionskoefficient på mindst 70 %.

Princip for reduktion af emissioner

For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling. For CO₂-tankene er det ikke relevant, da det er håndteret med bedste anvendelige teknik. Håndteringen ved fyldning og tømning er standardprocedure og foregår i lukkede systemer.

5.1.1.2 Tankspecifikke overvejelser

Tank, fast tag

For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling.

Tryksatte tanke

CO₂-tankene er tryksatte og afkølede for at holde CO₂ flydende. De tømmes via slanger til anden tank.

5.1.1.3 Forebygge uheld og (større) ulykker

Sikkerheds- og risikostyring

Der udarbejdes et sikkerhedsstyringssystem for CO₂ anlægget.

Driftsprocedurer og træning

Driftsprocedurer for CO₂-anlægget indarbejdes i driftsmanualen for hele anlægget.

Lækage pga. korrosion og/eller erosion

For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affalds-behandling. CO₂-anlægget er udført i korrosionsbestandige materialer; lækage i forbindelse med ventiler kan detekteres ved den daglige rundring, da isdannelser røber eventuelle utætheder.

Driftsprocedurer og instrumentering til forhindring af overfyldning

For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling. CO₂ tanken er udstyret med niveauføler og lukke switch for overfyldning.

Instrumentering og automation til at detektere lækage

SRO-anlægget overvåger trykændringer i tankene. Medarbejdere, der færdes i potentielle risikoområder, bærer mobilt gasdetektionsudstyr.

Jordbeskyttelse rundt om tanke - inddæmning

Der er et voldanlæg omkring biogasanlægget, der sikrer de ydre omgivelser mod større lækager. CO₂-tanken skal placeres i det fri og ikke i en lavning, da CO₂ er tungere end ilt.

Brandfarlige områder og antændingskilder

Ikke relevant for CO₂.

5.1.2 Oplag af emballerede farlige stoffer

Farlige stoffer opbevares i tætte og lukkede beholdere, placeret på impermeabel belægning og uden mulighed for afløb til jord og lignende, alternativt i spildbakker.

5.1.3 Bassiner og laguner

Der henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling.

5.1.4 Atmosfærisk mine

5.1.5 Tryksatte miner

5.1.6 Saltminer

5.2 Transport og håndtering af væsker og flydende gasser

5.2.1 Generelle principper til forebyggelse og reduktion af emissioner

Kontrol og vedligeholdelse

For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling. Der udarbejdes et vedligeholdelsessystem for håndtering af CO₂-anlægget.

Lækagedetektion og reparationsprogrammer

For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling. Der er overvågning via SRO-anlægget af CO₂-anlægget.

Principper for reduktion af emissioner fra tankoplagring

For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling. Optankning af CO₂ sker i lukkede rørforbindelser.

Sikkerheds- og risikostyring

Der udarbejdes et sikkerhedsstyringssystem.

Driftsprocedurer og træning

Driftsprocedurer for CO₂-anlægget indarbejdes i driftsmanualen for hele anlægget.

5.2.2 Overvejelser angående transport- og håndteringsteknikker

5.2.2.1 Rørledninger

For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling. Transport af CO₂ sker i lukkede rørforbindelser.

5.2.2.2 Luftbehandling

For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling. For CO₂ sker der ingen luftbehandling i forbindelse med transport og håndtering.

5.2.2.3 Ventiler

Ud over at skulle være beregnet til de respektive materialer og driftskonditioner er der ingen specielle krav til valg af type.

5.2.2.4 Pumper og kompressor

Alle komponenter er dimensioneret til deres specielle formål, både i størrelse og valg af materialer.

5.2.2.5 Prøveudtagningssteder

For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling samt dets egenkontrol. Der sker ingen prøveudtagning af CO₂.

5.3 Oplagring af faste stoffer

For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling samt dets egenkontrol. Ikke relevant for CO₂.

5.4 Transport og håndtering af faste stoffer

For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling samt dets egenkontrol. Ikke relevant for CO₂.

BAT-tjekliste for emissioner fra oplag

BREF-dokument - endelig udgave, 2008

Juli 2006

Tjeklisten er et resume af BREF-dokumentet. Man skal derfor under alle omstændigheder kontrollere BREF-dokumentet for uddybende forklaringer.

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
5.1 Oplag af væsker og flydende gas				
5.1.1 Tanke				
5.1.1.1 Generelle principper for forebyggelse og reduktion af emissioner				
Tankdesign		8.19		
	Tage stoffets fysisk-kemiske egenskaber i betragtning			
	Tage driften af oplagringen, instrumenteringsbehov, personalebehov og -belastning i betragtning		Alle tanke er dimensioneret til deres specielle formål, både i størrelse og valg af materialer. Der er benyttet rustfaste materiale og coatede overflader, hvor det er nødvendigt. Tankene er sikret mod overtryk, hvor det kan forekomme.	
	Beskytte mod devierer fra normale processforhold (alarmer, sikkerhedsinstrukser, aflåsning, trykdudligning, lækagedetektion og -tilbageholdelse m.v.)			
	Udvælge udstyr og materialer på basis af erfaringer m.v.			
	Vedligeholdelses- og kontrolsystemer			
	Håndtering af nødsituationer (afstand til andre tanke, driftsanlæg og skel, brandbeskyttelse, adgang for beredskabstjeneste m.v.)		Vedligeholdplan og beredskabsplan sørger for kontrol af tankenes tilstand samt håndtering af nødsituationer.	
Kontrol og vedligeholdelse				

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
	Fastlægge proaktivt vedligeholdelsessystem og udvikle risikobaserede kontrolplaner	4.1.2.2.1 og 4.1.2.2.2	Anlægget har et vedligeholdelsessystem og procedurer for utilsigtede hændelser.	
Beliggenhed og layout				
	Udvælge beliggenhed og layout af nye tanke omhyggeligt (tage hensyn til bl.a. grundvand og vandindvindning)	4.1.2.3	Tanke er placeret hensigtsmæssigt i forhold til procesforløbet. Befæstede arealer og voldanlæg sikrer mod nedslivning til grundvand og udløb mod omgivelser.	
	Tanke overjordisk ved atmosfæretryk. For oplagring af brandfarlige væsker: Underjordisk kan overvejes, hvis begrænset plads		Alle tanke på anlægget er placeret overjordisk.	
	For flydende gas: Underjordisk eller med jordvoldsafgrænsning kan overvejes, afhængig af oplagringsvolumen		CO2 tankene er med dobbeltskrog.	
Tankfarve				
	Anvende tankfarve med en refleksion af termisk eller lysstråling på mindst 70 % eller solskærmning på overjordisk tank med flygtige stoffer	4.1.3.6 og 4.1.3.7	Ikke relevant for biogas anlægget. Den udvendige overflade skal være i en farve med en samlet strålevarmereffektions-koefficient på mindst 70 %.	
Princip for reduktion af emissioner				

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
	Reducere emissioner fra tanke, transport og håndtering, som vil være miljømæssigt betydelige	4.1.3.1	For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling. For CO2-tankene er det ikke relevant, da det er håndteret med bedst tilgængelige teknisk. Håndteringen ved fyldning og tømning er standardprocedure og foregår i lukkede systemer.	
Monitering af VOC				
	Beregne VOC-emissioner jævnlige, hvor betydelige VOC-emissioner er forventelige. Beregningsmodellen kan af og til valideres med målinger	4.1.2.2.3	Der forventes ingen betydelige VOC-emissioner.	
Dedikeret system				
	Indføre "dedikerede systemer"	4.1.4.4		
5.1.1.2 Tankspecifikke overvejelser				
Åbne tanke, top				
(Gylle, vand og/eller andre ikke-brandbare eller ikke-flygtige væsker)	Anvende flydelag, fleksibel, teldug eller ubøjelig overdækning (glasfiber, letbeton m.v.), hvis luftemissioner opstår	3.1.1, 4.1.3.2, 4.1.3.3, 4.1.3.4	Ingen åbne tanke på anlægget. For biogasanlægget henvises til BAT-konklusionen for affaldsbehandling.	
	Ud over "overdækninger" kan luftrensning installeres	4.1.3.15		
	Foretage omrøring i tank	4.1.5.1		
Tanke, udvendig flydende overdækningstag				
3.1.2				

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
(Råolie m.v.)	BAT-relateret emissionsreduktionsniveau for store tanke er mindst 97 % (sammenlignet med fast overdækning uden foranstaltninger)	4.1.3.9	Ikke relevant for Blåhøj Biogas	
	Anvende direkte kontakt flydende overdækning (dobbeltlås), men også eksisterende ikke-kontakt flydende overdækning (pontoner)	3.1.2		
	Supplerende foranstaltninger er: En flyder i hullet guiderør (slottet guide pole), en manchete over hullet guiderør (slottet guide pole) og/eller muffe over tagdækningsstøtter	4.1.3.9.2		
	Ved vanskelige vejforhold: En kuppel	4.1.3.5		
	For væsker indeholdende et højt antal af partikler (fx råolie): Foretage omrøring	4.1.5.1		
Tank, fast tag				
(Brandbare og andre væsker, såsom olieprodukter og kemikalier)	Anvende lufttænsning for flygtige stoffer, som er giftige (T), meget giftige (T+) eller kræftfremkaldende, mutagene og reproduktionstoksiske (CMR) kategori 1 og 2	Ikke relevant for Blåhøj Biogas		
	Anvende lufttænsning eller indvendig flydende overdækning for andre stoffer		4.1.3.15 og 4.1.3.10	
	Direkte kontakt flydende overdækning og ikke-direkte flydende overdækning			
	For tanke >50 m3: Anvende trykløsningsventiler, som sættes til højest mulige værdi i overensstemmelse med tankdesignkriterier			
	BAT-relateret emissionsreduktionsniveau er mindst 98 % (sammenlignet med fast overdækning uden foranstaltninger)		4.1.3.15	
	For væsker indeholdende højt antal af partikler (fx råolie): Foretage omrøring	4.1.5.1		

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
Atmosfæriske vandrette tanke				
(Brandbare og andre væsker, såsom olieprodukter og kemikalier)	Anvende luftrensning for flygtige stoffer, som er giftige (T), meget giftige (T+) eller reproduktionstoksiske (CMR) kategori 1 og 2		Ikke relevant for Blåhøj Biogas	
	For andre stoffer anvende: Tryk/vakuumbudliningsventiler, opdimensionere til 56 mbar, trykudledning, trykløst eller luftbehandling	4.1.3.11, 4.1.3.13, 4.1.3.14 og 4.1.3.15		
Tryksatte tanke				
(Alle slags flydende gasser, fra ikke-brandbare til brandbare og meget giftige)	Anvendelse af lukket kloaksystem på luftbehandlingssystem	4.1.4	CO2-tankene er tryksatte og afkølede for at holde CO2 flydende. De tømmeres via slanger til anden tank.	
Løftetags tanke				
	Anvende fleksibel mellembundstank med tryk/vakuumbudliningsventil eller tryk-/vakuumbudliningsventil forbundet med luftbehandlingssystem	3.1.9 og 4.1.3.14	Ikke relevant for Blåhøj Biogas	
Underjordiske og jordvolds afgrænsede tanke				
3.1.11 og 3.1.8				
(Brandbare produkter)	Anvende luftbehandling for flygtige stoffer, som er giftige (T), meget giftige (T+) eller reproduktionstoksiske (CMR) kategori 1 og 2		Ikke relevant for Blåhøj Biogas	
	For andre stoffer anvende: Tryk-/vakuumbudliningsventiler, trykudledning, trykløst eller luftbehandling	4.1.3.11, 4.1.3.13, 4.1.3.14 og 4.1.3.15	For biogasanlægget henvises til BAT-konklusionen for affaldsbehandling.	
5.1.1.3 Forebygge uheld og (store) ulykker				

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
Sikkerheds- og risikostyring				
	Foretage en risikokortlægning og implementere de nødvendige forebyggende sikkerhedsforanstaltninger. Anvende et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	Der udføres et sikkerhedsstyringssystem for CO2 anlægget.	
Driftsprocedurer og træning				
	Implementere og følge præcise organisatoriske foranstaltninger og iværksætte træning og instruktion af ansatte for sikker og ansvarlig drift af installationer	4.1.6.1.1	Driftsprocedurer for CO2-anlægget indarbejdes i driftsmanualen for hele anlægget.	
Lækage pga. korrosion og/eller erosion				
	Forebygge korrosion: - Udvalgte konstruktionsmateriale, som er resistent over for det oplagrede produkt - Anvende passende konstruktionsmetoder - Forhindre indløb af regnvand eller grundvand i tanken. Hvis nødvendigt fjerne vand, som er inden i tanken - Nedsive regnvand via drænsystem - Anvende forebyggende vedligehold - Tilføre korrosionshæmmere, hvor muligt, eller anvende katodisk beskyttelse på tankens inderside For en underjordisk tank: Korrosionsresistente overflader, galvanisering og/eller katodisk beskyttelsessystem på tankens yderside Forebygge spændingskorrosionsrevnedannelse (SCC): - Spændinger aflastes ved varmebehandling (eftersvejsning) - Risikobaserede inspektioner	4.1.6.1.4	For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling. CO2-anlægget er udført i korrosionsbestandige materialer. Lækage i forbindelse med ventiler kan detekteres ved den daglige rundgang, da isdannelser rører eventuelle utætheder.	
Driftsprocedurer og instrumentering til forhindring af overfyldning				
	Implementere og vedligeholde driftsrutiner, som sikrer:	4.1.6.1.5 og 4.1.6.1.6		

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
	- Installation af instrumenter for højt niveau eller højt tryk med alarmer og/eller automatisk lukning af ventiler		For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling.	
	- Passende driftsrufter under opfyldningen		CO2 tanken er udstyret med niveauføler og lukke switch for overfyldning.	
	- Tilstrækkeligt frivolumen			
Instrumentering og automation til at detektere lækage				
	Anvende lækagedetektion	4.1.6.1.7	SRO-anlægget overvåger trykændringer i tankene. Medarbejdere, der færdes i potentielle risikoområder, bærer mobil gasdetektionsudstyr.	
Risikobaseret metode til emissioner til jord under tanke				
	Opnå "ubetydeligt risiko-niveau" for jordforurening fra bund- og bundvægtslutninger af overjordiske tanke	4.1.6.1.8	For biogasanlægget henvises til BAT-konklusionen for affaldsbehandling.	
Jordbeskyttelse rundt om tanke - inddæmning				
	For overjordiske tanke: At etablere sekundær inddæmning, som volder rundt om enkeltvægtstanke, dobbeltvægtstanke, cup-tanke (tank i tank) og dobbeltvægtstanke med monteret bundudledning	4.1.6.1.11, 4.1.6.1.13, 4.1.6.1.14 og 4.1.6.1.15	Der er et voldanlæg omkring biogasanlægget, der sikrer de ydre omgivelser mod større lækager. CO2-tanken skal placeres i det fri og ikke i en lavning, da CO2 ertungere end ilt.	
	For nye enkeltvægtstanke: At anvende en fuldt uigennemtrængelig barriere i bunden	4.1.6.1.10		
	For eksisterende tanke inden for en sikringsvold: At anvende en risikobaseret vurderingsmetode	4.1.6.1.8 og 4.1.6.1.11		
	For chlorerede kulbrinte opløsningsmidler (CHC) i enkeltvægtstanke: At anvende CHC-test laminat som konkret barriere, baseret på phenol- eller furan resiner.	4.1.6.1.12		

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
	For underjordiske og inddæmpede tanke: At anvende dobbeltvægstanke med lækagedetektion eller enkeltvægstanke med sekundær inddæmning og lækagedetektion	4.1.6.1.16 og 4.1.6.1.17		
Brandfarlige områder og antændingskilder				
	Brandbeskyttelse og ATEX-direktivet (1999/92/EC)	4.1.6.2.1	For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling. Ikke relevant for CO2.	
	Brandsikring	4.1.6.2.2		
	Brandslukningsudstyr	4.1.6.2.3		
	Tilbageholdelse af slukningsmiddel - for giftige, kræftfremkaldende eller andre farlige stoffer: At anvende fuld inddæmning	4.1.6.2.4		
5.1.2 Oplag af emballerede farlige stoffer				
Sikkerheds- og risikostyring				
	Implementere et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	For biogasanlægget henvises til BAT-konklusionen for affaldsbehandling.	
Træning og ansvar				
	Udpege en eller flere personer, som er ansvarlige for driften af lageret		For biogasanlægget henvises til BAT-konklusionen for affaldsbehandling.	
	Give de ansvarlige specifik træning og efteruddannelse i nødprocedurer samt informere andre ansatte om risiko og forholdsregler	4.1.7.1		
Oplagring område				
	Anvende lagerbygning og/eller overdækket udendørsområde	4.1.7.2	For biogasanlægget henvises til BAT-konklusionen for affaldsbehandling.	

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
	Anvende lagerceller for oplagingsmængder mindre end 2500 liter eller kg			
Separering og adskillelse				
	Separere emballerede farlige stoffer i lager fra øvrige	4.1.7.3	For biogasanlægget henvises til BAT-konklusionen for affaldsbehandling.	
	Separere eller adskille uforenelige stoffer	4.1.7.4		
Inddæmning af lækage og forurenet slukningsmiddel				
	Installere en væsketæt beholder, som kan indeholde alle eller dele af de farlige stoffer, der er lagret oven over beholderen	4.1.7.5	For biogasanlægget henvises til BAT-konklusionen for affaldsbehandling. Farlige stoffer opbevares i tætte og lukkede beholdere, placeret på impermeabel belægning og uden mulighed for afløb til jord og lignende, alternativt i spildbakker.	
	Installere en væsketæt slukningsmiddelsopsamlings	4.1.7.5		
Brandslukningsudstyr				
	Indføre et passende beskyttelsesniveau for brandforebyggelse og brandslukningsforanstaltninger	4.1.7.6	For biogasanlægget henvises til BAT-konklusionen for affaldsbehandling.	
Forebygge antændelse				
	Forebygge antændelse ved kilden	4.1.7.6.1	For biogasanlægget henvises til BAT-konklusionen for affaldsbehandling.	
5.1.3 Bassiner og lægner				

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
(Gylle, vand og andre ikke-brandbare eller flygtige stoffer)	Hvor mulighed for luftemissioner: Overdække bassiner og laguner med plastoverdækning, fydelag eller fast overdækning for små bassiner	4.1.8.1 og 4.1.8.2		
	For fast overdækning kan luftbehandling installeres som ekstra emissionsreduktion	4.1.3.15	Der henvises til redegørelse af BAT-konklusioner for affaldsbehandling	
	For at forhindre overfyldning p.g.a. regnvand, hvor der ikke er overdækning, sikres tilstrækkelig frihøjde	4.1.11.1		
	Anvende uligemålsbarrierer til sikring mod jordforurening	4.1.9.1		
5.1.4 Atmosfærisk mine				
Luftemissioner under normaldrift				
	For sammenhængende miner med indspændt grundvandsmagasin og oplagring af kulbrinter (væske) anvendes trykdudning	4.1.12.1	Ikke relevant for Blåhøj Biogas	
Emissioner fra ulykker og (store) uheld				
	For oplagring af store mængder kulbrinter: Anvende miner med velegnet geologi	3.1.15 og 4.1.13.3		
	Implementere et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1		
	Implementere et monitoringsprogram og jævnligt regulere	4.1.13.2		
	Design miner, så det hydrostatiske grundvandstryk omkring minerne er større end det for oplagrede produkt (den dybde)	4.1.13.5	Ikke relevant for Blåhøj Biogas	
	Supplerende kan - for at forhindre drænvand - indsprøjtes cement	4.1.13.6		
	Foretage rensning af drænvand, som pumpes ud af minen	4.1.13.3		
	Indføre automatisk overfyldningsovervågning	4.1.13.8		
5.1.5 Tryksatte miner				

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virks omhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virks omhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
Emissioner fra ulykker og (større) uheld				
	For oplagring af store mængder kulbrinter: Anvende miner med velegnet geologi	3.1.16 og 4.1.14.3	Ikke relevant for Blåhøj Biogas	
	Implementere et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1		
	Implementere et monitoringsprogram og jævnligt regulere	4.1.14.2		
	Design miner sådan, så det hydrostatiske grundvandstryk omkring minerne er større end det for oplagrede produkt (i den dybde)	4.1.14.5		
	Supplerende kan - for at forhindre drænvand - indsprøjtes cement	4.1.14.6		
	Foretage rensning af drænvand, som pumpes ud af minen	4.1.14.3		
	Indføre automatisk overfyldningsovervågning	4.1.14.8		
	Anvende fejlsikre ventiler	4.1.14.4		
5.1.6 Saltminer				
Emissioner fra ulykker og (større) uheld				
	For oplagring af store mængder kulbrinter: Anvende miner med velegnet geologi	3.1.17 og 4.1.15.3	Ikke relevant for Blåhøj Biogas	
	Implementere et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1		
	Implementere et monitoringsprogram og jævnligt regulere	4.1.15.2		
	For små spor af kulbrinter ved saltlag/kulbrinte-kontaktlaget under opfyldning/tømning: At separere disse kulbrinteprodukter i saltlagebehandlingsenhed, opsamle og bortskaffe sikkert			
5.2 Transport og håndtering af væsker og flydende gasser				

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
5.2.1 Generelle principper til forebyggelse og reduktion af emissioner				
Kontrol og vedligeholdelse				
	Fastlægge proaktivt vedligeholdelsessystem og udvikle risikobaserede kontrolplaner	4.1.2.2.1	For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling. Der udarbejdes et vedligeholdelsessystem for håndtering af CO ₂ -anlægget.	
Lækagedetektion og reparationsprogrammer				
	For store lagerfaciliteter: At etablere lækagedetektion og reparationsprogrammer	4.2.1.3	For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling. Der er overvågning via SRO-anlægget af CO ₂ -anlægget.	
Principper for reduktion af emissioner fra tankoplagring				
	Reducere emissioner fra tankoplagring, transport og håndtering, som vil være miljømæssigt betydelige	4.1.3.1	For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling. Optankning af CO ₂ sker i lukkede rørforbindelser.	
Sikkerheds- og risikostyring				
	Implementere et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	Der udarbejdes et sikkerhedsstyringssystem.	

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
Driftsprocedurer og træning				
	Implementere og følge præcise organisatoriske foranstaltninger og iværksætte træning og instruktion af ansatte for sikker og ansvarlig drift af installationer	4.1.6.1.1	Driftsprocedurer for CO ₂ -anlægget indarbejdes i driftsmanualen for hele anlægget.	
5.2.2 Overvejelser angående transport- og håndteringsteknikker				
5.2.2.1 Rørledninger				
	For nye forhold: At anvende overjordiske, lukkede rørsystemer	4.2.4.1	For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling. Transport af CO ₂ sker i lukkede rørforbindelser.	
	For eksisterende underjordiske rørsystemer: At anvende en risiko- og driftsikkerhedsmæssig tilgang til vedligeholdelse	4.1.2.2.1		
	Minimere antallet af samlinger (flanger m.v.) med svejsede samlinger	4.2.2.1		
	For bølgede flangesamlinger:	4.2.2.2		
	- Montere blindflanger til ikke-hyppigt anvendt armatur			
	- Anvende slutmuffer eller propper på åbne ledninger og ikke ventiler			
	- Sikre at pakninger passer til procesudstyret, og at de er monteret korrekt			
	- Sikre at flangesamlinger er samlet og isat korrekt			
	- Hvor giftige kræftfremkaldende og andre farlige stoffer overføres at montere højåbnelige pakninger som spiralviklede, kampprofiler eller ringsamlinger			
	For at beskytte mod indvendig korrosion:	4.2.3.1		

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
	- Udvalgte konstruktionsmateriale, som er resistent mod det oplagrede produkt			
	- Anvende passende konstruktionsmetoder			
	- Anvende forebyggende vedligehold			
	- Tilføre inverting coating eller korrosionshæmmere, hvor muligt			
	For at beskytte mod uønsket korrosion: Tilføre 1-3 lag coatingsystem afhængig af lokale forhold	4.2.3.2		
5.2.2.2 Luftbehandling				
	Anvende trykdulning eller luftrensning på betydelige emissioner fra læsning/aflesning af flygtige stoffer tilfra trucks, paller og skibe	4.2.8	For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling. For CO2 sker der ingen luftbehandling i forbindelse med transport og håndtering.	
5.2.2.3 Ventiler				
	Korrekt valg af pakningsmateriale og konstruktion for processen	3.2.2.6 og 4.2.9	Ud over at skulle være beregnet til de respektive materialer og driftskonditioner er der ingen specielle krav til valg af type.	
	Fokuserer på ventiler med størst risiko ved montering			
	Anvende rotationskontrolventiler eller hastighedsvariable pumper i stedet for ventilspring			
	Hvor giftige kræftfremkaldende og andre farlige stoffer anvendes membran-, blæse- eller dobbeltvæggede ventiler			

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
5.2.2.4 Pumper og kompressorer				
Installation og vedligeholdelse				
	Design, installation og drift af pumper og kompressorer har stor betydning for potentialet og driftssikkerheden af tætningsystemet		Alle komponenter er dimensioneret til deres specielle formål, både i størrelse og valg af materialer.	
	Fx. Korrekt anvendelse af pumper eller kompressorenheder til basispladen eller -rammen, korrekt design af sugningsledningssystem for at minimere hydraulisk ubalance, m.v. - Se BREF-dok. Side 272.			
Tætningsystem i pumper				
	Foretage korrekt valg af pumper og tætningsstyper for processen	3.2.2.2, 3.2.4.1 og 4.2.9	Der henvises til redegørelse af BAT-konklusioner for affaldsbehandling.	
Tætningsystem i kompressorer				
3.2.3 og 4.2.9.13				
	For transport af ikke-giftige gasser: At anvende automatiske gassmørende tætninger (gas lubricated mechanical seals)		Ikke relevant for Blåhøj Biogas	
	For transport af giftige gasser: At anvende dobbelttætning med en væske eller gasbarriere og rense/udlufts processiden af samlingstætningen med en inert buffergas			
	For meget højt tryk: At anvende tippel landem tætningsystem			

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
5.2.2.5 Prøveudtagningssteder				
	For prøveudtagningssteder for flygtige produkter: At anvende stempelprøveudtagningsventil, nåleventil eller afspæringsventil		For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling samt dets egenkontrol. Der sker ingen prøveudtagning af CO ₂ .	
	Hvor prøveudtagningen kræver udluftning: At anvende et lukket kredsløb prøveudtagningsline			
5.3 Oplagning af faste stoffer				
5.3.1 Åbne oplag				
	For at undgå vind- og støvpåvirkninger anvendes lukkede oplag, fx siloer, bunkere, trætte og containere	Tabel 4.12 side 215	For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling samt dets egenkontrol. Ikke relevant for CO ₂ .	
	Foretage hyppige og kontinuerlige visuelle inspektioner mht støvemissioner	4.3.3.1		
	For langtidsoplagning: fugte overfladen med holdbare støvbindende midler, overdække overflade med fx presenning eller græs eller styrke overfladen	4.3.6.1, 4.3.3.4 og tabel 4.13 (side 222)		
	For korttids oplagning: Fugte overflade med holdbare støvbindende midler eller vand eller overdække overflade med fx presenning	4.3.6.1 og 4.3.4.4		
5.3.2 Lukkede oplag				
	Anvende lukkede oplag, fx siloer, bunkere, brønde og containere		For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling samt dets egenkontrol. Ikke relevant for CO ₂ .	
	For siloer: Designe så de er stabile og ikke kan kollapse	4.3.4.1 og 4.3.4.5		
	For haller: Designe passende ventilation og filtreringssystem og holde døre lukkede	4.3.4.2		

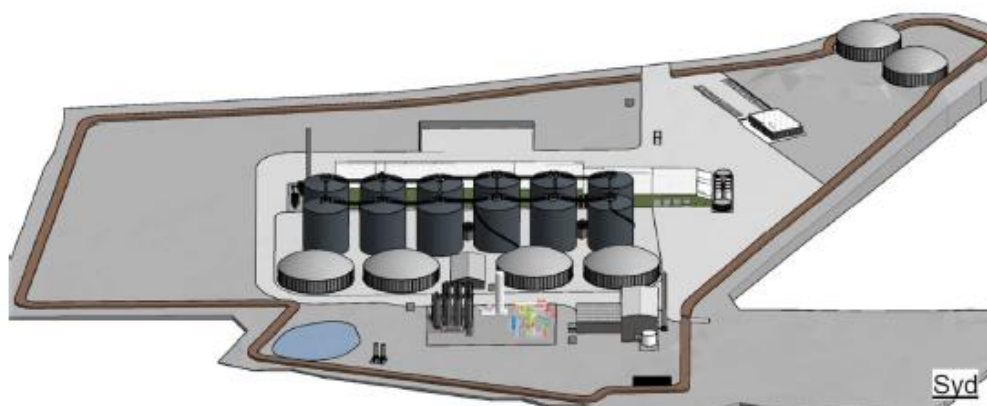
BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
	Installere emissionsbegrænsende foranstaltninger, som kan overholde emissionsgrænseværdier på mellem 1 - 10 mg/m ³ (alt efter stoffets farlighed)	4.3.7		
	Installere eksplosions sikre siloer med overtryksventiler	4.3.8.4		
5.3.3 Emballerede farlige faste stoffer				
	Se afsnit 5.1.2		For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling samt dets egenkontrol. Ikke relevant for CO ₂ .	
5.3.4 Forebygge uheld og større ulykker				
	Foretage en risikokortlægning og implementere de nødvendige forebyggende sikkerhedsforanstaltninger	4.1.7.1	For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling samt dets egenkontrol. Ikke relevant for CO ₂ .	
5.4 Transport og håndtering af faste stoffer				
5.4.1 Generelle metoder til minimering af støv ved transport og håndtering				
	Forebygge støvemissioner under underrørs påfyldning og tømmning	4.4.3.1	For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling samt dets egenkontrol. Ikke relevant for CO ₂ .	
	Gøre transportafstande så korte som muligt og anvende kontinuerlige transportsystemer om muligt	4.4.3.5.1		
	For mekanisk skovl: At reducere faldhøjden og vælge bedste position under læsning	4.4.3.4		
	For kørsel: Justere hastighed af transportmidler for at mindske støvophvirvling	4.4.3.5.2		
	For veje som anvendes af lastbiler og biler: At anvende hård belægning	4.4.3.5.3		

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
	Rengøre veje og transportmidler	4.4.6.12 og 4.4.6.13		
	Installere højdejusterbare påfyldningsstudse, således at faldhøjde og -hastighed af det støvende materiale reduceres mest muligt	4.4.5.6 og 4.4.5.7		
5.4.2 Overvejelser ved r. transportteknikker				
Grab				
	For anvendelse af en grab: At følge beslutningsdiagram (figur 4.22) og lade grabben blive i påfyldningstragten tilstrækkelig tid efter ifyldning	4.4.3.2	For biogasanlægget henvises til redegørelse for anvendelse af BAT-konklusionen for affaldsbehandling samt dets egenkontrol. Ikke relevant for CO ₂ .	
	For nye grabber: At anvende grabber, som opfylder forskellige egenskaber som geometrisk form, optimal kapacitet, grabvolumen, overfladens glathed og lukningkapacitet	4.4.5.1		
Transportbånd og fødefragt				
	Designne transportbånd og fødefragte, så spild minimeres	4.4.5.5	Ikke relevant for Blåhøj Biogas	
	For S5 og S4 produkter: Sikre mod vind, sprøjte vand samt rengøre bånd	4.4.6.1, 4.4.6.8, 4.4.6.9 og 4.4.6.10		
	For S1, S2 og S3 produkter i nye situationer: Anvende lukkede transportsystemer	4.4.5.2 og 4.4.5.3		
	For S1, S2 og S3 produkter i eksisterende transportbånd: Montere kabinetter/kasser	4.4.6.2		
	Når aftræksystem: Foretage filtrering af udgående luft	4.4.6.4		
	Have fokus på energiforbrug for transportbånd	4.4.5.2		

Prøvningsrapport

P5.002.26

Miljømåling – Ekstern støj
Blåhøj Biogas – Redegørelse for støj ved drift



Rapporten omfatter 22 sider, hvoraf 9 sider er bilag.

Prøvningsresultaterne gælder kun for det prøvede.

Rapporten må kun gengives i sin helhed medmindre der foreligger en skriftlig tilladelse fra laboratoriet.

Underskrift



Teknisk ansvarlig: Emil Sand Gammelsrød

Sweco Danmark A/S

Tue Holm
Civilingeniør, 42483 EBS - ACA -
Acoustica - Syd (Eksisterende byggeri &
Specialer)
tue.holm@sweco.dk

Kokbjerg 5
6000, Kolding
+4582105164

Sweco Danmark A/S
Projekt
Projektnummer
Kunde
Udfærdiget af
Kontrolleret af
Dato
Dokumentnr.
Dokumentnavn:

CVR nr. 48233511
Blåhøj Biogas
41019016
Planenergi
Andreas Juhl
Emil Gammelsrød
2026-03-11
PS.002.26
PS.002.26 - Blåhøj Biogas

Indholdsfortegnelse



Resume.....	4
1 Indledning.....	5
1.1 De berørte parter.....	5
2 Objekt.....	5
2.1 Virksomheden.....	5
2.2 Virksomhedens omgivelser.....	6
2.3 Primære støjklider.....	7
3 Fremgangsmåde.....	7
3.1 Definitioner.....	7
3.2 Anvendte prøvetagningsmetoder.....	7
4 Forudsætninger.....	8
4.1 Driftsforudsætninger og kildedata.....	8
5 Referencepunkter.....	9
6 Grænseværdier.....	9
7 Støjens karakter.....	10
8 Usikkerhed.....	10
9 Resultater.....	11
10 Konklusion.....	13

Bilag A – Oversigtskort

Bilag B – Placering af støjklider

Bilag C – Kildestyrke og driftsdata

Bilag D – Støjudbredelseskort

Bilag E – Delbidrag

Resume

PlanEnergi A/S har anmodet Sweco Danmark A/S' lydafdeling Acoustica om at foretage beregninger af den forventede eksterne støj fra det kommende biogasanlæg, Blåhøj Biogas, som udvidelse af Blåhøj Energiselskab Amba, placeret på Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande, i forbindelse med en miljøgodkendelsesproces.

Støjbelastningen er beregnet ud fra de fremtidige forhold som beskrevet af PlanEnergi. Baggrundsmaterialet omfatter situationsplan, støjkielister og information om driftstider og aktivitetsområder, modtaget februar 2026. Endvidere er der benyttet erfaringsdata fra Swecos støjkielistedatabase fra sammenlignelige biogasanlæg.

Den samlede støjbelastning er bestemt i 10 referencepunkter omkring virksomheden, hvor støjen skønnes at være højest.

Støjberegningerne er foretaget i henhold til metoderne beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "*Beregning af ekstern støj fra virksomheder*" og afrapporteres efter retningslinjerne for "*Miljømåling – ekstern støj*" som akkrediteret teknisk prøvning i overensstemmelse med Acousticas akkreditering nr. 134 fra Danak.

Beregningsresultaterne viser, at den beregnede støjbelastning overholder de vejledende støjgrænser i alle referencepunkter og referencetidsrum.

Hovedresultaterne af støjberegningerne er sammenfattet i Tabel 3.

1 Indledning

PlanEnergi A/S har anmodet SWECO A/S' lydafdeling Acoustica om at foretage beregninger af den forventede eksterne støj fra det kommende biogasanlæg, Blåhøj Biogas, som udvidelse af Blåhøj Energiselskab Amba, placeret på Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande, i forbindelse med en miljøgodkendelsesproces.

Støjbelastningen er beregnet ud fra de fremtidige forhold som beskrevet af PlanEnergi. Baggrundsmaterialet omfatter situationsplan, støj kilde lister og information om driftstider og aktivitetsområder, modtaget februar 2026. Endvidere er der benyttet erfaringsdata fra Swecos støj kilde database fra sammenlignelige biogasanlæg.

Beregningerne er foretaget dels som punkt beregninger ved nærmeste mest udsatte naboer, dels som støj bredelseskort, som dækker et større område omkring biogasanlægget.

1.1 De berørte parter

Virksomheden:

Blåhøj Energiselskab Amba, Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande
Tlf. nr.: 7534 5521

Myndighed:

Ikast-Brande Kommune, Rådhuset Ikast Rådhusstrædet 6, 7430 Ikast
Tlf. nr.: +45 99 60 40 00

Rapportens omfang

Kommende bygnings placering, støj kilde data og driftstider for de faste installationer samt kørselsopgavernes omfang er alle oplyst af PlanEnergi.

Redegørelsen indeholder følgende hovedelementer:

- Fastlæggelse af driftsbetingelserne for arbejdsoperationer og kørselsopgaver.
- Indarbejdning af kildestyrker for faste og mobile kilder
- Beregning af støj kildernes bidrag i referencepunkterne.
- Udarbejdelse af akkrediteret støj rapport.

Rapporten suppleres med oversigtskort med placering af referencepunkter og støj kilder, beregningsudskrifter, støj bredelseskort mm.

2 Objekt

2.1 Virksomheden

Blåhøj Energiselskab er beliggende sydvest for Blåhøj by, på adressen Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande. Det eksisterende anlæg blev ibrugtaget i 1997, og leverer varme og el til sine kunder. I PlanEnergis regi udvides virksomheden nu med en række reaktorer mm. Placeringen af virksomheden fremgår af Figur 1.



Figur 1: Placering af Blåhøj Biogas Inkl. udvidelsen er markeret med rødt.

Det fremtidige biogasanlæg vil bestå af 4 lagertanke, 10 reaktortanke, 2 udleveringstanke, 8 substratanke, én gylleindleveringstank, Kedelbygning, produktionsanlæg samt enkelte bygninger og tilhørende mindre anlæg.

2.2 Virksomhedens omgivelser

Virksomheden er placeret på Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande, i et område der er udlagt til tekniske anlæg jf. kommuneplanrammer: 25.T1.7, 25.T1.12, 25.T1.13, og 25.T1.18.

Et blandet bolig- og erhvervsområde er jf. kommuneplanramme 15.B6.1 planlagt cirka 1 kilometer nordøst i Blåhøj by.

Der er en skole med idrætsområde som er kommuneplanlagt jf. 16.O1.1 til offentlige formål cirka 500 m mod syd.

Disse afstande er i henhold til det planlagte anlægs centrum.

Endvidere er der flere landejendomme omkring virksomheden, som er beliggende i det åbne land.

Et oversigtskort der viser virksomheden og de nære omgivelser kan ses i Bilag A.

2.3 Primære støjklider

Virksomhedens eksterne støj er sammensat af bidrag fra ca. 70 støjklider og aktiviteter. Støjkliderne kan opdeles i to hovedgrupper: faste tekniske installationer og mobile klider.

De faste tekniske installationer omfatter omrørere, ventilatorer, skorstensafkast mm. For de faste klider er der primært anvendt data oplyst fra virksomheden, men også data fra Swecos interne støjklidedatabase. Støjklider placeret indendørs, som er tilstrækkeligt afskærmet og ikke har betydning for støjniveauet i omgivelserne, indgår ikke i beregningerne.

De mobile klider omfatter kørsel med lastvogne til og fra anlægget samt fra kørsel og arbejde med gummihjulsæsser internt på virksomhedens områder. Støjklidedata for de mobile klider er for lastvogne hentet fra Støjtabbogen, mens data for øvrige klider er hentet fra Swecos interne støjklidedatabase.

Placeringen af virksomhedens faste installationer og køreveje for mobile støjklider fremgår af Bilag B.

Bilag C indeholder en samlet oversigt over virksomhedens støjklider med angivelse af lydeffektniveau.

Virksomhedens faste klider er i drift døgnet rundt, alle dage. Kørsler ved anlægget foregår primært i dagperioden, men der forekommer også kørsler i aften- og natperioden, samt i weekender.

3 Fremgangsmåde

3.1 Definitioner

I denne rapport anvendes følgende symboler for lydtekniske begreber:

L_{pA}	:	Det A-vægtede lydtrykniveau i dB med referenceværdien 20 μ Pa.
L_{Aeq}	:	Det energiækvivalente, A-vægtede lydtrykniveau i dB med referenceværdien 20 μ Pa.
L_r	:	Støjbelastningen, det energiækvivalente, korrigerede A-vægtede lydtrykniveau i dB med referenceværdien 20 μ Pa. Fremkommer ved eventuel korrektion af L_{Aeq} med 5 dB for forekomst af tydeligt hørbare impulser eller toner i støjen.
L_{WA}	:	Det A-vægtede lydeffektniveau i dB med referenceværdien 10^{-12} W.
$L_{pA,max}$	:	Det A-vægtede, maksimale lydtrykniveau i dB med referenceværdien 20 μ Pa med tidsvægtning 'fast'.

3.2 Anvendte prøvetagningsmetoder

Beregning af virksomhedens støjbidrag i omgivelserne er foretaget i henhold til metoderne beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Der er udarbejdet en topografisk støjmodel for virksomheden, hvori støjkliderne er placeret. Kildestyrkerne er primært baseret på støjdata modtaget fra PlanEnergi, men der er også benyttet støjklidedata fra Støjtabbogen samt Swecos interne støjklidebibliotek.

Beregningerne tager hensyn til alle faktorer, der påvirker lydets udbredelse, herunder refleksioner, afskærmende genstande (f.eks. bygninger), terrænets karakter m.v. Endvidere

indgår støjklidernes driftstider. Summen af de beregnede støjbidrag fra hver enkelt støjkilde svarer til den samlede støj fra virksomheden.

Virksomhedens areal er befæstet og regnes som akustisk reflekterende, mens terrænet omkring biogasanlægget primært er græs og mark, og regnes akustisk absorberende.

De topografiske forhold Danmarks Højdemodel (DHM).

Støjens udbredelse er beregnet med støjberegningsprogrammet SoundPLAN ver. 9.1 (update 07-07-2025).

Beregningerne er foretaget dels som punktberegninger i udvalgte referencepunkter, dels som støjudbredelseskort baseret på punktberegninger med en maskevidde 10x10 m, som dækker et større område omkring biogasanlægget. Beregningshøjden er 1,5 m over lokalt terræn eller etageadskillelse.

4 Forudsætninger

4.1 Driftsforudsætninger og kildedata

Biogasanlæggets faste tekniske installationer forudsættes at være i kontinuerlig drift døgnet rundt over alle ugens dage. Støjdata for kommende faste tekniske anlæg er indarbejdet med en forudsat støjudsendelse, som bør meddeles leverandøren som støjkrav.

Antallet af kørsler med lastbiler til og fra anlægget forventes at være stabilt hen over året. Der tages udgangspunkt i trafikmængder oplyst af PlanEnergi. En kørsel består både af ind- og udkørsel. Støjklider for mobile kilder er indarbejdet med standarddata fra Støjdatabogen eller fra Acousticas interne støjklidebibliotek.

Driftsforudsætninger for mobile kilder, som angivet af PlanEnergi, er angivet i Tabel 1.

Tabel 1: Driftsforudsætninger for mobile kilder.

Kilde	Hverdage	Lørdage	Søndage
Kørsel - Flydende biomasse Trælundvej	129 stk. kl. 07-18	97 stk. kl. 07-18	
	32 stk. kl. 18-22	4 stk. kl. 06-07	-
	4 stk. kl. 06-07		
Kørsel - Faste biomasse Trælundvej	28 stk. kl. 07-18	24 stk. kl. 07-18	
	20 stk. kl. 18-22		-
Kørsel - Kampagnekørsel Trælundvej	53 stk. kl. 07-18	53 stk. kl. 07-18	53 stk. kl. 07-18
	20 stk. kl. 18-22	20 stk. kl. 18-22	20 stk. kl. 18-22
	43 stk. kl. 22-07	43 stk. kl. 22-07	43 stk. kl. 22-07
Kørsel - CO2 forfyldning Sdr. Ommevej	10 stk. kl. 07-18	10 stk. kl. 07-18	10 stk. kl. 07-18
	8 stk. kl. 18-22	1 stk. kl. 06-07	1 stk. kl. 06-07
	1 stk. kl. 06-07		
Kørsel - Substrat Sdr. Ommevej	5 stk. kl. 07-18	5 stk. kl. 07-18	
	5 stk. kl. 18-22		-

Kilde	Hverdage	Lørdage	Søndage
Kørsel - Flls Sdr. Ommevej	6 stk. kl. 07-18 6 stk. kl. 18-22	6 stk. kl. 07-18 6 stk. kl. 18-22	-
Intern kørsel (gummihjulsæsser) Drift: 45 minutter/time	2 stk. kl. 07-18 1 stk. kl. 18-22	2 stk. kl. 07-18 1 stk. kl. 18-22	2 stk. kl. 07-18 1 stk. kl. 18-22

For at give virksomheden mulighed for udvidet drift i eventuelle perioder med spidsbelastning/kampagneperioder, er driftsforudsætningerne for de mobile kilder på hverdage benyttet også ved beregning af støjbelastningen om lørdage og søndage.

5 Referencepunkter

Støjbelastningen er bestemt i ti referencepunkter, placeret i henhold til retningslinjer givet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984. Referencepunkterne er placeret, hvor sandsynligheden for overskridelse af grænseværdierne for den pågældende naboområde/vejendom er størst. Ved ejendomme med 1. sal er disse også medtaget.

Punkterne er placeret på følgende adresser:

- R1 : Trælundvej 7
- R2 : Stakrogevej 11
- R3 : Stakrogevej 8
- R4 : Stakrogevej 7
- R5 : Stakrogevej 3
- R6 : Sdr. Ommevej 34
- R7 : Sdr. Ommevej 89
- R8 : Sdr. Ommevej 46
- R9 : Sdr. Ommevej 50
- R10 : Blåhøj idrætsanlæg

Referencepunkternes placering er vist i Bilag A.

Det forudsættes at ejendommen beliggende på Trælundvej 11, 7330 Brande opkøbes og omdannes til ikke støjfølsom anvendelse eller fjernes.

6 Grænseværdier

Ved vurdering af støjen ved nærmeste naboer, er der taget udgangspunkt i Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for de relevante områdetyper, angivet i Tabel 2.

Grænseværdierne for støjen er gældende i 1,5 meters højde i frit-felt, dvs. uden refleksioner fra egen facade.

Tabel 2: Grænseværdier for støjbelastningen, L_r , i dB(A). Grænseværdier for støjens maksimalværdi om natten, $L_{pA,max}$ i parentes.

Områdetype	Tidsrum		
	Mandag-fredag kl. 07-18 Lørdag kl. 07-14	Mandag-fredag kl. 18-22 Lørdag kl. 14-22 Søn- og helligdag kl. 07-22	Alle dage kl. 22-07
R1 – R9: Boliger i det åbne land	55	45	40 (55)
R10: Idrætsanlæg tilhørende skole	55	45	40 (55)

I dagperioden skal grænseværdierne overholdes inden for det mest støjbelastede tidsrum på 8 timer (7 timer om lørdagen), og i aften og natperioden skal grænseværdierne overholdes inden for det mest støjbelastede tidsrum på henholdsvis 1 time og ½ time.

Desuden er der fastsat grænseværdier for støjens maksimalværdi, $L_{pA,max}$, i natperioden kl. 22-07. Støjens maksimalværdi må ikke overstige 55 dB(A) for boliger i det åbne land.

7 Støjens karakter

Såfremt støjen fra biogasanlægget indeholder tydeligt hørbare toner eller impulser skal de faktiske støjniveauer korrigeres med et +5 dB tillæg før sammenligning med grænseværdierne.

Tone- og impuls vurderingen skal normalvis udføres direkte i referencepunkterne, hvor maskerende baggrundsstøj kan have indflydelse på vurderingen.

Der er i dette tilfælde ikke udført målinger eller subjektive vurderinger af toner og impulser ved virksomheden. Erfaringsmæssigt er der ved sammenlignelige anlæg normalt ikke toner eller impulser, af en grad der udløser tillæg. Der er derfor ikke korrigeret med et +5 dB tillæg ved beregning af støjbelastningen, L_r .

8 Usikkerhed

Fastlæggelsen af den udvidede usikkerhed på beregningsresultaterne er sket efter anvisningerne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984 "Måling af ekstern støj fra virksomheder" og Orientering nr. 36 "Usikkerhed på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder" fra Miljøstyrelsens referencelaboratorium for støjmålinger. Den udvidede usikkerhed er efterfølgende benævnt usikkerhed.

Den detaljerede beregning af usikkerheden medfører, at usikkerheden normalt er forskellig i de forskellige referencepunkter og referencetidsrum. Usikkerheden vil endvidere kunne blive påvirket, såfremt der sker ændringer af markante støjkloder.

De beregnede værdier for usikkerheden fremgår af resultatskemaerne i afsnit 9. Vurderingen af resultaterne i forhold til støjgrænser foretages i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 stk. 7.5.2, hvor der er anført:

"I forbindelse med forvaltningen af Miljøbeskyttelsesloven er det et almindeligt princip, at der fra miljømyndighedernes side kun foretages indgreb over for en virksomhed, såfremt det med 95% sandsynlighed kan dokumenteres, at der er tale om en overskridelse af den fastlagte støjgrænse.

En støjgrænse betragtes som overskredet, hvis måleværdien/beregningsværdien minus usikkerheden er større end støjgrænsen. Den sande værdi af virksomhedens bidrag til støjbelastningen er da med 95% sandsynlighed større end støjgrænsen."

Overskridelser, som er større end usikkerheden, benævnes signifikante overskridelser.

9 Resultater

På grundlag af nærværende undersøgelse, er der foretaget beregninger af støjniveauet ved ti referencepunkter omkring Blåhøj biogas.

Hovedresultaterne af støjregningerne er sammenfattet i Tabel 3. De beregnede støjniveauer er frit-felts værdier og kan direkte sammenlignes med grænseværdierne.

Da støjen for virksomheden i perioder med spidsbelastning/kampagneperioder kan være identiske hverdage, lørdage og søndage, vises resultaterne kun for søndage, hvor støjgrænserne er mest restriktive.

Tabel 3: Beregningsresultater for støjbelastningen gældende for alle dage i kampagneperioder, L_r i dB(A).

Referencepunkt	Samlet niveau L_{Aeq} [dB]	Støjbelastning L_r [dB]	Støjgrænse [dB]	Beregnet usikkerhed [dB]	Signifikant
R1 – Trælundvej 7					
Dag (07-18)	37,1	37,1	45	2,7	-
Aften (18 – 22)	37,2	37,2	45	2,7	-
Nat (22 – 07)	36,9	36,9	40	2,7	-
Nat (22 – 07) maks.	44,4	44,4	55	5,2	-
R2a – Stakrogevej 11					
Dag (07-18)	33,2	33,2	45	2,9	-
Aften (18 – 22)	33,3	33,3	45	3,0	-
Nat (22 – 07)	33,2	33,2	40	2,9	-
Nat (22 – 07) maks.	42,0	42,0	55	5,2	-
R2b – Stakrogevej 11 – 1. sal					
Dag (07-18)	34,8	34,8	45	2,8	-
Aften (18 – 22)	34,9	34,9	45	2,9	-
Nat (22 – 07)	34,7	34,7	40	2,9	-
Nat (22 – 07) maks.	43,5	43,5	55	5,2	-
R3a – Stakrogevej 8					
Dag (07-18)	34,5	34,5	45	2,9	-
Aften (18 – 22)	34,7	34,7	45	3,0	-
Nat (22 – 07)	34,5	34,5	40	3,0	-
Nat (22 – 07) maks.	42,6	42,6	55	5,2	-
R3b – Stakrogevej 8 – 1. sal					
Dag (07-18)	36,1	36,1	45	2,9	-
Aften (18 – 22)	36,3	36,3	45	3,0	-
Nat (22 – 07)	36,1	36,1	40	3,0	-
Nat (22 – 07) maks.	44,7	44,7	55	5,2	-
R4a – Stakrogevej 7					

Referencepunkt	Samlet niveau L _{Aeq} [dB]	Støjbelastning L _r [dB]	Støjgrænse [dB]	Beregnet usikkerhed [dB]	Signifikant
Dag (07-18)	34,7	34,7	45	2,8	-
Aften (18 – 22)	34,9	34,9	45	3,0	-
Nat (22 – 07)	34,7	34,7	40	2,9	-
Nat (22 – 07) maks.	43,3	43,3	55	5,2	-
R4b - Stakrogevej 7 - 1.sal					
Dag (07-18)	36,2	36,2	45	2,8	-
Aften (18 – 22)	36,4	36,4	45	2,9	-
Nat (22 – 07)	36,2	36,2	40	2,9	-
Nat (22 – 07) maks.	44,6	44,6	55	5,2	-
R5a - Stakrogevej 3					
Dag (07-18)	34,2	34,2	45	2,8	-
Aften (18 – 22)	34,4	34,4	45	2,9	-
Nat (22 – 07)	34,2	34,2	40	2,9	-
Nat (22 – 07) maks.	42,4	42,4	55	5,2	-
R5b - Stakrogevej 3 - 1.sal					
Dag (07-18)	35,8	35,8	45	2,8	-
Aften (18 – 22)	36,0	36,0	45	2,9	-
Nat (22 – 07)	35,8	35,8	40	2,8	-
Nat (22 – 07) maks.	43,9	43,9	55	5,2	-
R6a - Sdr Ommevej 34					
Dag (07-18)	39,3	39,3	45	3,0	-
Aften (18 – 22)	39,5	39,5	45	3,0	-
Nat (22 – 07)	38,7	38,7	40	2,9	-
Nat (22 – 07) maks.	47,3	47,3	55	5,2	-
R6b - Sdr Ommevej 34 - 1.sal					
Dag (07-18)	40,6	40,6	45	2,9	-
Aften (18 – 22)	40,8	40,8	45	3,0	-
Nat (22 – 07)	40,0	40,0	40	2,9	-
Nat (22 – 07) maks.	48,4	48,4	55	5,2	-
R7 - Sdr Ommevej 89					
Dag (07-18)	38,9	38,9	45	3,0	-
Aften (18 – 22)	39,4	39,4	45	3,1	-
Nat (22 – 07)	38,9	38,9	40	3,1	-
Nat (22 – 07) maks.	46,9	46,9	55	5,2	-
R8a - Sdr Ommevej 46					
Dag (07-18)	38,9	38,9	45	2,7	-
Aften (18 – 22)	39,1	39,1	45	2,6	-
Nat (22 – 07)	38,8	38,8	40	2,7	-
Nat (22 – 07) maks.	43,7	43,7	55	5,2	-
R8b - Sdr Ommevej 46 - 1.sal					
Dag (07-18)	40,0	40,0	45	2,7	-
Aften (18 – 22)	40,2	40,2	45	2,6	-
Nat (22 – 07)	39,9	39,9	40	2,7	-
Nat (22 – 07) maks.	43,7	43,7	55	5,2	-
R9 - Sdr Ommevej 50					
Dag (07-18)	36,1	36,1	45	2,8	-
Aften (18 – 22)	36,3	36,3	45	2,7	-
Nat (22 – 07)	36,0	36,0	40	2,8	-
Nat (22 – 07) maks.	40,6	40,6	55	5,2	-
R10 - Blåhøj idrætsanlæg					
Dag (07-18)	39,2	39,2	45	2,6	-
Aften (18 – 22)	39,6	39,6	45	2,6	-
Nat (22 – 07)	39,0	39,0	40	2,6	-
Nat (22 – 07) maks.	47,0	47,0	55	5,2	-

Støjudbredelseskort, som angiver det beregnede støjniveau for henholdsvis dag-, aften- og natperioden, fremgår af Bilag D. Det bemærkes, at støjkonturer fremkommer ved interpolation mellem beregningsresultater for diskrete punkter, der ligger i et net på 10x10 m. De viste støjudbredelseskort bør kun ses som en visualisering af støjens udbredelse omkring virksomheden og kan ikke vurderes i forhold til overholdelse af støjvilkår.

Delbidrag fra de enkelte støjklender kan ses i Bilag E.

Det bemærkes, at ovenstående beregningsresultater er gældende for de anvendte driftsforudsætninger og lydeffektniveauer. De anvendte lydeffektniveauer, L_{WA} , i Bilag C, bør derfor meddeles leverandøren som kravspecifikationer til støjudsendelsen for de enkelte anlægskomponenter.

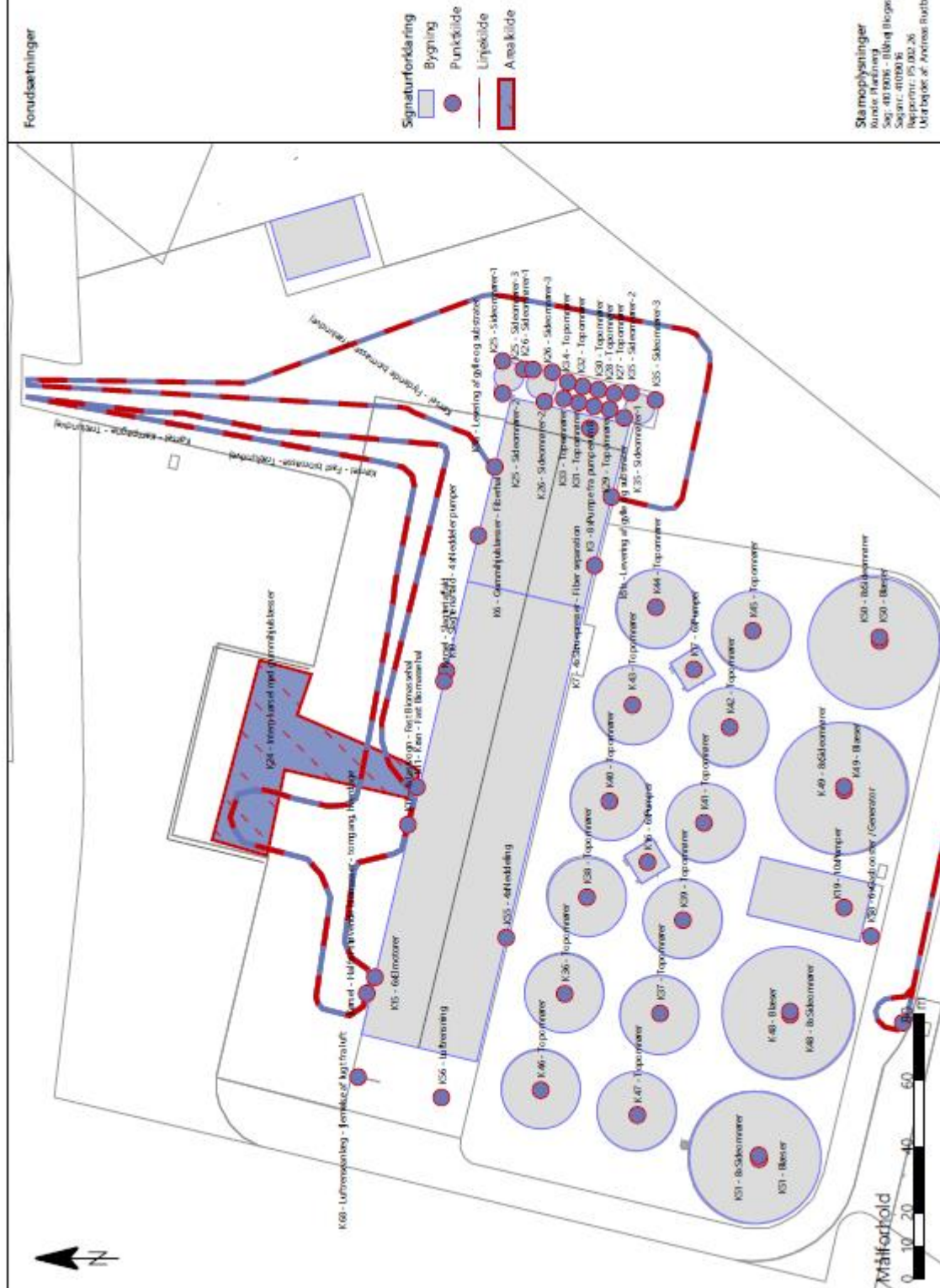
10 Konklusion

Sweco har foretaget beregninger af den forventede eksterne støj fra det kommende biogasanlæg, Blåhøj Biogas, som udvidelse af Blåhøj Energiselskab Amba, placeret på Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande, i forbindelse med en miljøgodkendelsesproces.

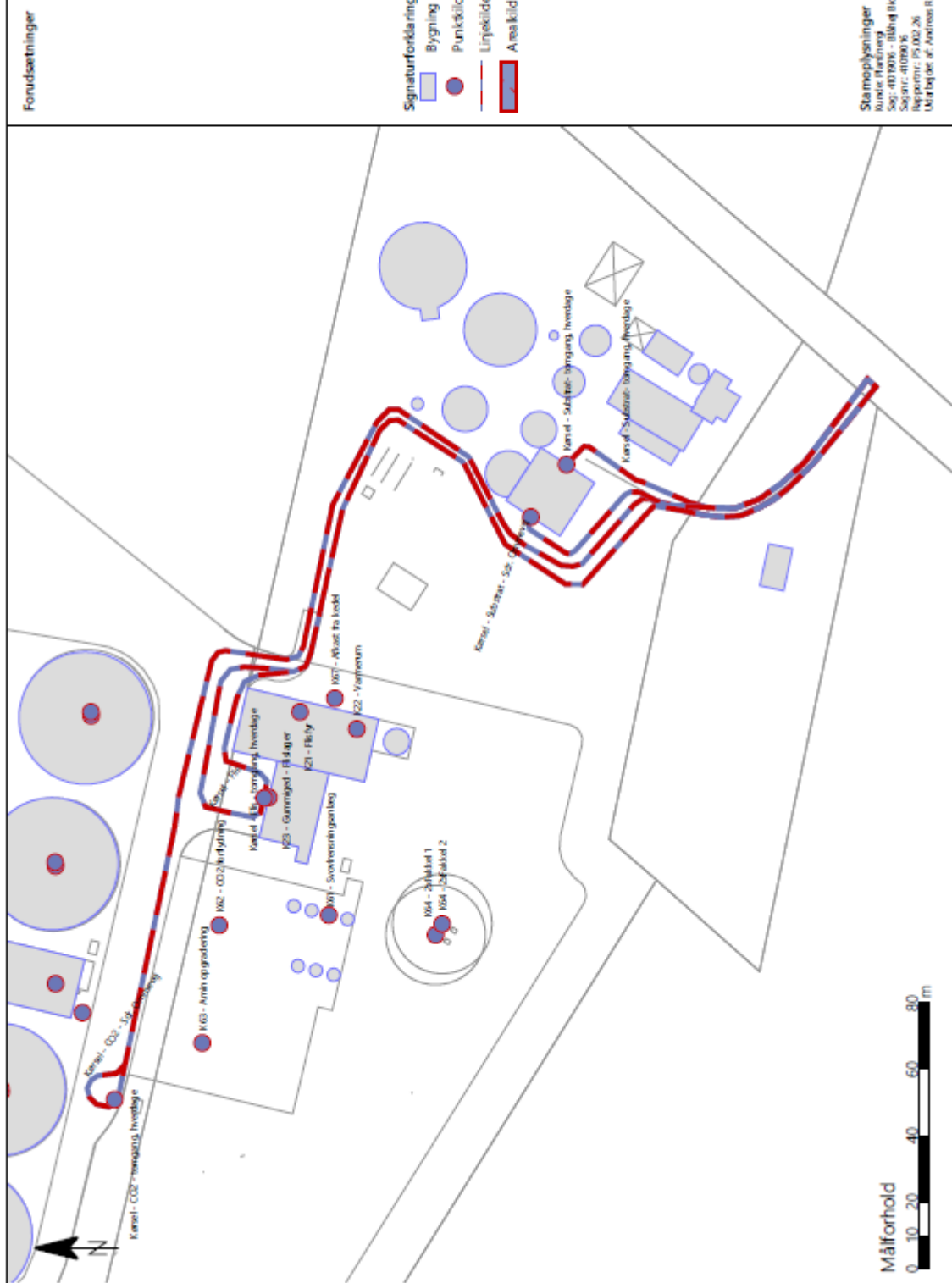
Støjbelastningen er beregnet i ti referencepunkter omkring biogasanlægget, hvor støjbelastningen vurderes at være størst.

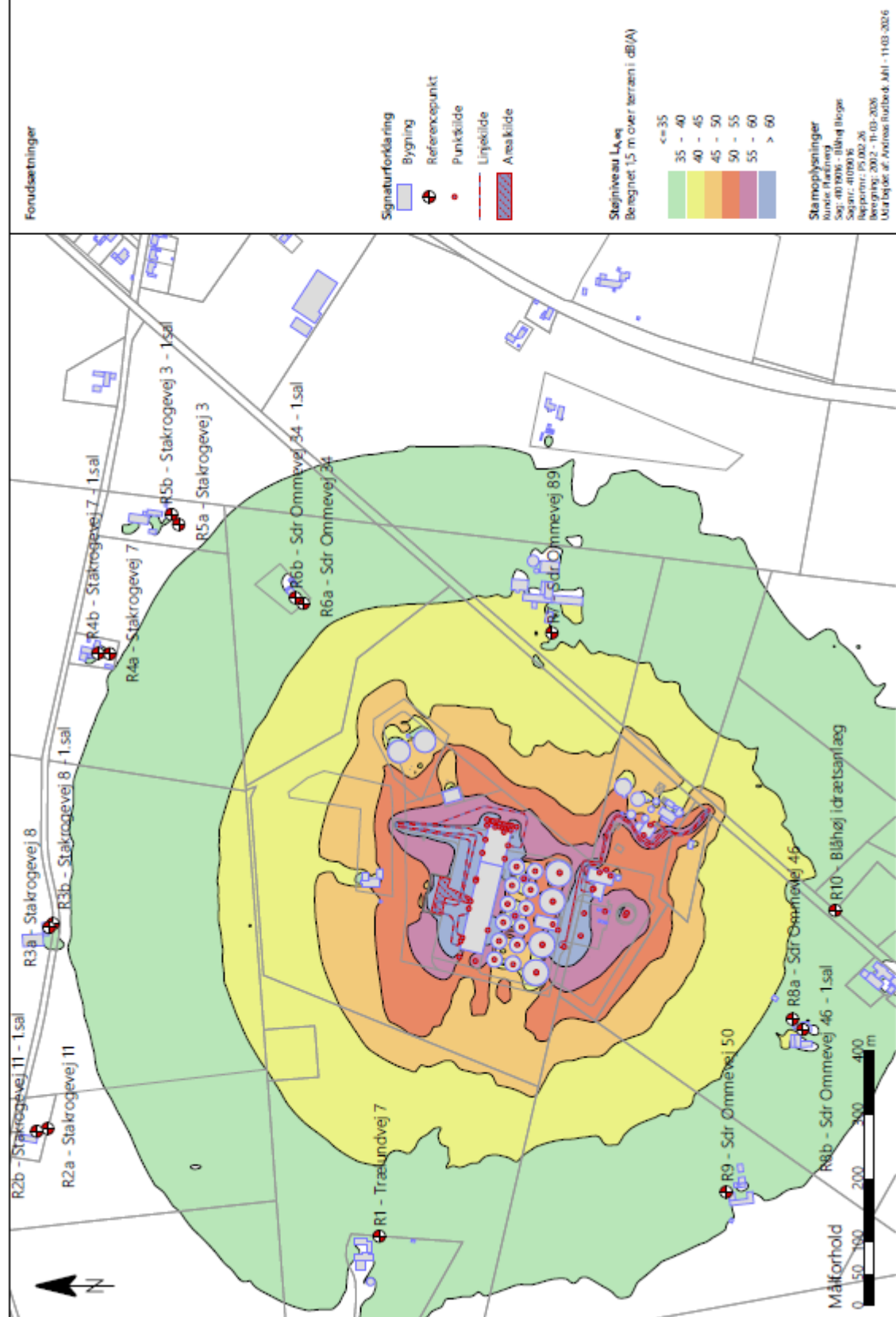
Beregningsresultaterne viser, at Blåhøj Biogas kan forventes at overholde de vejledende støjgrænser ved alle naboer, selv i perioder med spidsbelastning/kampagneperioder.



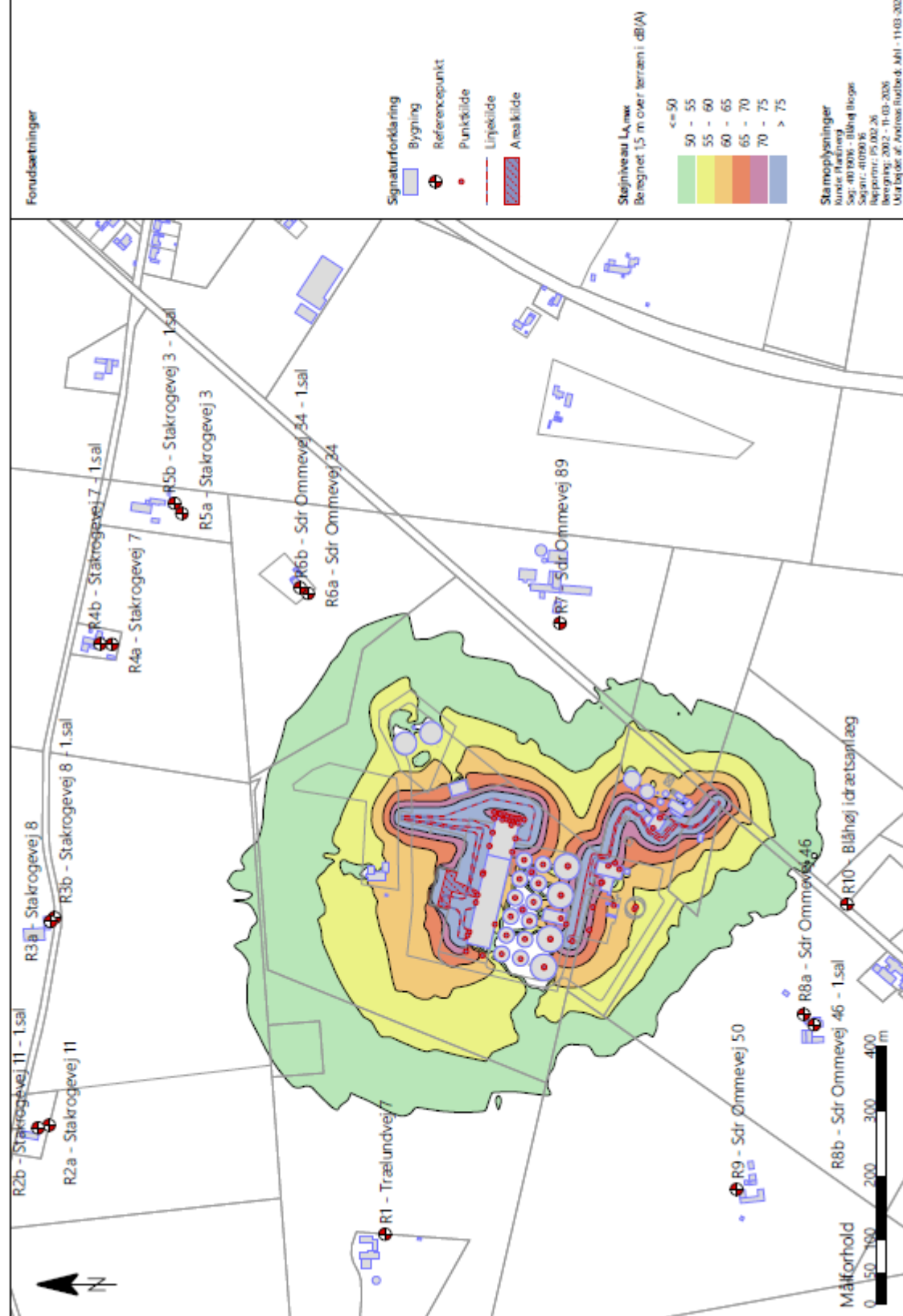


Stamoplysninger
Kunde: Plantemag.
Sag: 480 80096 - 01.04.01 til 01.04.02
Sag.nr.: 410190 96
Reg.nr.: 195 002 26
Udført af: Andreas Rasmussen





Bilag D4 - Støjvurderelseskort
Maksimalværdi søndag nat



177

Bilag 8 Luftberegninger

Bilag 3 – Immissionsberegninger i OML Multi 7.1

Placering af afkast, skel og recipienter

Placeringen af de 3+1 skorstene indregnet i spredningsberegningerne og centrum (UTM 32U 500549: 6191503) for receptornettet fremgår af Figur 1:

- Skorsten 1 Afkast fra forbrænding af flis på flisfyr
- Skorsten 2 - luftrenseanlæg (centrum) fra biomassebygning
- Skorsten 3 - udsug fra membranoverdækning af tank DST1, DST2, LMT1 og Pt3 føres gennem luftfilter og samlet i separat afkast. (disse fire tanke kan ses på Figur 2)
- Skorsten 4 – de to nuværende biogasmotorer på Blåhøj Energi konverteres til naturgasmotorer og bliver en del af udvidelsen, men fastholder deres placering og eksisterende afkast.
- Plansilo – arealkilde med håndtering af ikke-problematiske fraktioner.

Derudover er der de anvendte receptorer for lugtemissioner (som skal overholdes ved nærmeste naboer, markeret ①-⑤), hvor den nuværende anlæg sydøst for anlægget er den tættest placerede. Beregninger for immissioner af NO_x fra flisfyret (Skorsten 1) skal overholdes alle steder uden for skel.



Figur 1 Placering af afkast, skel (gul) og de anvendte nærmeste sensitive receptorer (røde stiplede cirkler, nummereret ①-⑤) i ft. lugtemissioner fra anlægget.



Figur 2 Placering af lugtkilder på situationsplan.

Modelgrundlag

Beregningerne gennemføres i OML Multi 7.10

Til de spredningsmeteorologiske beregninger anvendes OML-multikildemodellen, version 20240628/7.10 (OML-Multi 7.10). Ved beregningerne for immissioner af lugt og andre stoffer bruger modellen det påkrævede standardmeteorologiske datasæt for en 10 års periode fra Aalborg med begyndelse i år 1976.

Modellen regner på en tidsserie, timevis over alle 10 år. Resultatet for lugt gives som den største månedlige 99%-percentil for lugt (kildestyrken beregnes ud fra højeste emission over et minut) og for de øvrige stoffer er det 4. største månedlige 99-procentil (kildestyrken regnes ud fra højeste emission over en time). Resultatet skal sammenlignes med de vejledende immissionsgrænseværdier/bidragsværdier, kaldet B-værdier.

Modellen beregner virksomhedens bidrag til koncentrationer i omgivelserne i op til 540 receptorpunkter fordelt langs 36 radier (0°, 10°,350°) i op til 15 receptorringer (afstande). Receptornettet er udlagt, så retningen angiver, hvor receptoren befinder sig ift. centrum for nettet. En påvirkning ved 0° betyder, at luftemissionen udbreder sig mod nord, og det vil sige, at vinden kommer fra syd. Beregningen bygger på en gaussisk luftspredningsmodel, hvor

modellen antager, at luftemissionen er normalfordelt. Modellen gennemregner anlæggene i drift i alle de 10 års 87.600 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 anlæggets luftreenseanlæg.

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 nedsug 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 og ruhedslængde

Det omkringliggende terræn har indflydelse på spredningen af luft fra et afkast. Der ses normalt på væsentlige terrænforskelle ud til 20 x afkasthøjde og i dette tilfælde er der ikke sådanne, hvorfor området beregnes som fladt.

Den parameter, der tager hensyn til dette, kaldes ruhedsparmeteren. I beregningen er anvendt en generel ruhedsparmeter på 0,2 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, f.eks. kontorbygninger eller etageboliger. Dette er ikke tilfældet, hvorfor der anvendes en generel receptorhøjde på 1,5 meter.

Punktkilder

Punktkilder er kilder, hvor emissionen udledes ud af et afkast og hvor lugtmængde, emission, temperatur og de deraf afledte spredningsparametre kan præciseres og efterfølgende kan kontrolleres gennem en præstationsmåling.

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.

Input data – lugt

Der regnes på et scenarie, hvor udsuget fra membranoverdækning i de fire store tanke (DST1, DST2, LMT1 og Pt3) føres til et separat luftrenseanlæg og ud via et nyt afkast – Skorsten 3.

Punktkilder

De anvendte input data for punktkilderne skorsten 1-3 fremgår af Tabel 1.

Tabel 1 Input data for punktkilderne anvendt i spredningsberegningen for lugt.

Parameter	Enhed	Afkast		
Afkastnummer	#	Skorsten 1	Skorsten 2	Skorsten 3
Reference til komponentliste	-	67	68	48-51
Kilde til emission	-	Fliskedel	Luftrenseanlæg fra biomassehal	Udsug fra membranrenses og føres til eget separat afkast
X koordinater (UTM 32U)	m	500688	500551	500530
Y koordinater (UTM 32U)	m	6191299	6191530	6191431
Skorstenshøjde	m	22	36	15
Skorstensdiameter (røgrør, indv.)	m	0,5	1,5	0,15
Skorstensdiameter ydre	m	0,5	1,5	0,15
Afkasttemperatur udmunding	°C	150	25	25
Luftmængde	m ³ /h	18.608	125.000	4.800
Emissionskoncentration - Lugt	LE/m ³	500	2.000	4.000
Kildestyrke - Lugt	LE/s	2.584	69.444	5.333
Kildestyrke - Lugt OML (x √60)	LE/s	20.019	537.914	41.312

Arealkilder

Input data for plansiloen, som regnes som en arealkilde, fremgår af Tabel 2.

Tabel 2 Input data for plansilo regnet som arealkilde.

Parameter	Enhed	Arealkilde
Afkastnummer	#	Plansilo
Reference til komponentliste	-	24
Kilde til emission	-	Plansilo
X koordinater SV hjørne (UTM 32U)	m	500551
Y koordinater SV hjørne (UTM 32U)	m	6191530
Bredde (Side 1)	m	30
Længde (Side 2)	m	60
Højde	m	4,5
Afkasttemperatur	°C	25
Lugtintensitet	LE/m ² /s	3
Kildestyrke lugt	LE/s	5400
√v60	-	2,78
Kildestyrke lugt OML	LE/s	15.029

Input data – NO₂ og NH₃

Input data der anvendes til immissionsberegninger for NO₂ fra fliskedel og de to naturgasmotorer og depositionsberegninger for kvælstof fremgår af Tabel 3.

Tabel 3 Input data for øvrige dimensionerende stoffer fra fliskedel, naturgasmotorer og luftreanseanlæg. Værdierne for motorerne er en af dem, de modelleres som to kilder fra samme afkast, men i hver deres røgrør.

Parameter	Enhed	Afkast		
Afkastnummer	#	Skorsten 1	Skorsten 2	Skorsten 4
Reference til komponentliste	-	67	68	?
Kilde til emission		Fliskedel	Luftreanseanlæg	Naturgasmotor
X koordinater (UTM 32U)	m	500688	500551	500780
Y koordinater (UTM 32U)	m	6191299	6191530	6191194
Indfyret effekt	MW	8	-	2,019
Indfyret effekt	MJ/h	28.800	-	7,268
Røggastemperatur afkast	°C	150	25	60
Skorstenshøjde	M	22	36	22
Skorstensdiameter (røgrør, indvendig)	m	0,6	1,5	0,5
Skorstensdiameter ydre	m	0,6	1,5	1,5
Nedre brændværdi flis (25% fugt)	MJ/kg	13,6	-	39,6
Brændsel indfyret	kg/h	2.112	-	184
Iltindhold i røggassen, aktuelt	vol%	6	-	6,75
Iltindhold i røggassen, reference	vol%	6	-	15
Luftmængde	m ³ /h	18.608	125.000	3.601
Røggasmængde, våd, ved aktuelt O ₂ indhold	Nm ³ /h	12.009	-	2.952
Røggasmængde, våd, ved aktuelt O ₂ indhold	Nm ³ /s	3,34	-	0,82
Røggasmængde, tør, ved ref vol% O ₂	Nm ³ /h	10.137	-	6.057
Røggasmængde, tør, ved ref vol% O ₂	Nm ³ /s	2,82	-	1,68
Emissionskoncentration - NO _x	mg/m ³	300		190
Kildestyrke - NO _x	mg/s	845	0	320
Kildestyrke - NO ₂ (50% af NO _x)	mg/s	422	0	160
Emissionskoncentration - NH ₃	mg/m ³	0	4,18	0
Kildestyrke - NH ₃	mg/s	0	145	0

Resultater

Fliskedel og gasmotorer – NO₂

Udskriften fremgår af Bilag 3b og det maksimale resultat udenfor skel fremgår af Tabel 4. B-værdien er overholdt med god afstand uden for skel, faktisk er den maksimale værdi på 68,8 µg/m³ inden for skel.

Tabel 4 Den 4. største maksimale 99-fraktil for NO₂ fra emissioner fra flisfyret (Skorsten 1)

Stof	B-værdi	Den 4. største månedlige 99%-fraktil	Retning	Afstand
-	µg/m ³	µg/m ³	°	m
NO ₂	125	68,8	320	25

Lugt

Udskriften fra OML Multi af spredningsberegningen fremgår af Bilag 3a. De maksimale værdier i de sensitive receptorer er samlet i Tabel 5 herunder og et visuelt overblik for placeringen af de sensitive receptorer og den største månedlige 99%-fraktile fremgår af Figur 3, hvor naboreceptorer er markeret med fed boks, markeret receptor og nummereret ①-⑤, jf. Figur 1.

Tabel 5 Den maksimale månedlige 99%-fraktil (LE/m³) i de sensitive receptorer. Resultaterne fremgår af Bilag 3a..

Stof	B-værdi	Den største månedlige 99%-fraktil	Retning	Afstand
-	LE/m ³	µg/m ³	°	m
Lugt	10	10	140	250

Lugt (LE/m³)		Afstand (m)											
		250	275	300	350	400	450	475	500	550	600	800	1000
Reining (°)	0	8	9	10	11	11	10	10	10	9	8	7	5
	10	9	10	10	11	11	11	11	10	10	9	7	5
	20	9	10	11	11	11	11	10	10	10	9	7	6
	30	10	10	10	11	11	11	11	10	10	9	7	5
	40	11	10	10	11	12	11	11	10	10	9	7	5
	50	12	12	12	12	12	11	11	11	10	9	7	5
	60	13	13	12	11	11	11	10	10	9	9	7	5
	70	13	12	12	11	11	11	10	10	10	9	7	5
	80	11	11	11	11	11	11	10	10	10	9	7	6
	90	10	10	10	11	11	10	10	10	10	9	7	6
	100	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	7	6
	110	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	7	5
	120	10	9	10	10	9	9	9	9	8	8	6	5
	130	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	5
	140	10	10	9	9	9	9	8	8	7	7	5	4
	150	9	9	9	9	10	9	9	8	8	7	5	4
	160	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5	4
	170	11	11	10	9	9	8	8	7	7	6	5	4
	180	11	11	10	9	9	8	8	8	8	7	5	4
	190	12	11	11	10	9	9	9	9	8	7	5	4
	200	12	12	12	11	10	9	9	9	8	8	6	5
	210	12	11	11	11	11	10	10	10	9	8	6	5
	220	11	10	10	11	11	10	10	9	9	8	6	5
	230	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	6	5
	240	10	10	9	10	10	9	9	9	8	8	6	5
	250	10	9	10	11	11	10	10	10	9	9	6	5
	260	9	9	10	10	10	10	10	9	9	8	6	5
	270	9	10	10	10	10	10	9	9	9	8	6	5
	280	10	10	10	10	10	10	9	9	9	8	7	5
	290	10	10	10	11	11	10	10	10	9	8	6	5
	300	11	11	10	11	11	10	10	10	9	9	7	6
	310	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	9	7
	320	9	9	9	10	12	12	12	12	11	11	9	8
	330	9	9	9	10	10	10	10	9	9	8	6	5
	340	10	9	9	10	10	10	10	10	9	9	7	5
	350	8	9	10	10	10	10	10	10	9	8	6	5

Figur 3 Resultater for De største månedlige 99%-fraktiler for lugt, med markering af de sensitive receptorer (fed boks, markeret receptor ①-⑤) og eventuelle overskridelser af B-værdien på 10 LE/m³ (markeret med rød font).

Bilag 3a - Immissionsberegninger for lugt

Dato: 2026/02/19

CML-Multi PC-version 20240314/7.10
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
 Licens til CML Miljø, Østervangvej 7, 8900 Randers C

Side 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..... Volumennemængde 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], [MJE/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 tidvariation af emissionen.

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Lugt Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Skorst2	500551.	6191530.	48.0	36.0	25.	31.81	1.50	1.50	18.0	0.5379	0.0000	0.0000
2	Skorst1	500688.	6191299.	46.0	22.0	150.	3.34	0.50	0.50	16.0	0.0200	0.0000	0.0000
3	Skorst3	500530.	6191431.	46.0	15.0	25.	1.22	0.30	0.30	10.0	0.0413	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	19.6	5.5
2	26.3	5.3
3	18.9	0.2

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr.	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
3	160	15.0	22.0
	170	15.0	20.0
	180	15.0	22.0

Arealkilder.

Tidsvariationer i emissionen fra arealkilder.

Type nr. 1:
 Ingen tidvariation.

Dato: 2026/02/19

OML-Multi PC-version 20240314/7.10
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 2

Individuelle kildedata:

Nr	ID	X	Y	L1	L2	TETA	HS	HB	Stof 1 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3	Type
4	Plansilo	500617	6191558	30	60	10	4.5	0.0	0.0150	0.0000	0.0000	1

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Terrænkote for mindst en punktkilde er forskellig
fra nul; men der ikke er regnet med terræneffekter,
idet terrænhældningen er angivet til nul.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 169 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 2.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

Dato: 2026/02/19 OML-Multi PC-version 20240314/7.10 Side 4
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Lugt Periode: 740101-831231

De største månedlige 99%-fraktiler (LE/m3)											
Retning (grader)	Afstand (m)										
	250	275	300	350	400	450	475	500	550	600	800 1000
0	8	9	10	11	11	10	10	10	9	8	7 5
10	9	10	10	11	11	11	11	10	10	9	7 5
20	9	10	11	11	11	11	10	10	10	9	7 6
30	10	10	10	11	11	11	11	10	10	9	7 5
40	11	10	10	11	12	11	11	10	10	9	7 5
50	12	12	12	12	12	11	11	11	10	9	7 5
60	13	13	12	11	11	11	10	10	9	9	7 5
70	13	12	12	11	11	11	10	10	10	9	7 5
80	11	11	11	11	11	11	10	10	10	9	7 6
90	10	10	10	11	11	10	10	10	10	9	7 6
100	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	7 6
110	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	7 5
120	10	9	10	10	9	9	9	9	8	8	6 5
130	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7 5
140	10	10	9	9	9	9	8	8	7	7	5 4
150	9	9	9	9	10	9	9	8	8	7	5 4
160	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5 4
170	11	11	10	9	9	8	8	7	7	6	5 4
180	11	11	10	9	9	8	8	8	8	7	5 4
190	12	11	11	10	9	9	9	9	8	7	5 4
200	12	12	12	11	10	9	9	9	8	8	6 5
210	12	11	11	11	11	10	10	10	9	8	6 5
220	11	10	10	11	11	10	10	9	9	8	6 5
230	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	6 5
240	10	10	9	10	10	9	9	9	8	8	6 5
250	10	9	10	11	11	10	10	10	9	9	6 5
260	9	9	10	10	10	10	10	9	9	8	6 5
270	9	10	10	10	10	10	9	9	9	8	6 5
280	10	10	10	10	10	10	9	9	9	8	7 5
290	10	10	10	11	11	10	10	10	9	8	6 5
300	11	11	10	11	11	10	10	10	9	9	7 6
310	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	9 7
320	9	9	9	10	12	12	12	12	11	11	9 8
330	9	9	9	10	10	10	10	9	9	8	6 5
340	10	9	9	10	10	10	10	10	9	9	7 5
350	8	9	10	10	10	10	10	10	9	8	6 5

Maksimum= 12.91 i afstand 250 m og retning 60 grader i 197508 (yyyymm)

Bilag 3b - Immissionsberegninger for NO₂ fra fliskedel

Dato: 2026/03/10

CML-Multi PC-version 20240314/7.10

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
 Licens til CML Miljø, Østervangvej 7, 8900 Randers C

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..... Terrænhøjde for skorstenstod [m]
 HS..... Skorstenshøjde over terræn [m]
 T..... Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL..... Volumensængde af røggas [normal m³/sek]
 DSO..... Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI..... Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB..... Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Q1..... Emission af stof nr. '1' [gram/sek], [ML/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Fliskedel	500688.	6191299.	48.0	22.0	150.	3.34	0.60	0.60	16.0	0.4220	0.0000	0.0000
2	WGMotor1	500780.	6191194.	48.0	22.0	100.	0.82	0.30	1.00	12.0	0.1600	0.0000	0.0000
3	WGMotor2	500780.	6191194.	48.0	22.0	100.	0.82	0.30	1.00	12.0	0.1600	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) m ⁴ /s ³
1	18.3	5.3
2	15.8	0.8
3	15.8	0.8

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Dato: 2026/03/10

OML-Multi PC-version 20240314/7.10
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 2

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Terrænkote for mindst en punktkilde er forskellig
fra nul; men der ikke er regnet med terræneffekter,
idet terrænhældningen er angivet til nul.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 1 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 1.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

Dato: 2026/03/10

OML-Multi PC-version 20240314/7.10

Side 3

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

NO2 Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

De 4. største månedlige 99%-fraktiler

(µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	25	50	75	100	125	150	175	200	300	400	500	600	800	1000	
0	46.4	35.6	32.7	32.0	32.0	31.2	29.8	28.5	23.3	19.3	15.9	13.2	9.8	7.1	
10	49.7	37.7	34.8	35.2	35.8	35.1	33.4	31.6	23.6	18.5	15.2	12.9	9.5	7.2	
20	49.3	37.8	34.6	34.3	34.6	32.9	31.7	30.2	22.4	17.7	14.9	12.6	9.6	7.4	
30	50.0	38.6	35.0	35.4	34.5	33.7	32.0	30.0	23.1	17.5	14.5	13.2	9.9	7.6	
40	48.9	37.4	34.4	34.2	33.2	32.1	30.6	29.5	22.5	17.3	14.3	12.4	9.5	7.5	
50	50.7	39.3	36.2	36.1	35.4	34.2	33.2	31.5	23.5	17.1	14.0	12.4	9.5	7.6	
60	50.1	39.2	36.1	36.1	35.8	34.7	32.8	31.0	23.0	17.4	14.0	12.3	9.9	7.6	
70	50.4	39.3	36.2	35.9	36.0	34.9	33.0	31.4	23.3	17.8	14.2	12.4	10.2	7.9	
80	50.7	39.2	35.8	35.8	36.0	35.0	33.7	31.7	23.4	17.7	15.1	13.7	10.9	8.7	
90	51.3	39.5	35.7	36.0	35.3	34.7	33.2	31.9	23.6	17.7	16.2	15.3	12.0	9.3	
100	50.5	38.4	35.1	34.8	34.7	33.8	32.2	30.5	23.7	18.6	17.8	16.2	12.1	8.9	
110	47.8	36.4	32.8	32.8	32.5	31.9	30.7	29.1	24.4	21.0	19.5	16.8	12.1	8.9	
120	44.6	33.0	30.7	30.2	28.9	28.1	26.8	26.4	25.5	25.7	22.2	17.9	12.0	8.6	
130	43.9	32.4	28.5	28.1	27.8	27.3	25.9	24.7	33.0	29.4	22.3	16.8	10.4	7.2	
140	41.9	27.2	25.4	25.6	26.0	25.8	25.1	29.0	35.6	27.8	20.5	16.2	10.6	7.5	
150	28.2	23.5	22.0	23.1	23.4	23.3	21.6	21.6	29.8	23.8	18.8	14.7	9.7	6.9	
160	28.6	22.9	22.6	21.5	21.1	21.6	22.8	22.3	21.5	22.1	18.2	15.2	10.4	7.2	
170	29.6	27.1	24.9	24.8	25.1	25.2	24.5	23.6	22.4	19.4	17.2	14.6	10.0	7.1	
180	36.5	26.1	25.6	25.6	24.9	24.7	26.0	25.7	22.4	17.3	14.8	12.7	9.5	6.8	
190	38.9	27.0	25.7	26.0	26.1	27.0	26.9	25.8	21.2	16.4	14.3	12.1	9.0	6.6	
200	45.2	31.0	27.8	28.3	28.9	29.2	28.8	28.0	22.3	16.2	13.5	12.0	8.7	6.7	
210	44.7	32.6	29.3	29.0	29.8	30.2	30.1	26.9	21.2	15.7	13.0	11.5	8.8	6.9	
220	45.4	35.1	32.4	31.6	30.5	28.9	27.6	26.5	19.9	15.2	12.6	10.9	8.4	6.6	
230	47.8	36.7	33.7	33.5	33.2	32.5	30.7	28.6	21.4	15.9	13.0	11.3	8.7	6.7	
240	47.8	36.2	33.7	33.7	34.0	33.1	31.5	29.4	22.1	16.5	13.5	11.7	8.9	7.0	
250	49.6	37.7	34.9	34.7	34.8	33.4	32.4	30.3	23.0	17.3	14.0	11.9	8.8	6.8	
260	48.7	36.9	33.6	33.6	34.5	33.4	31.6	29.4	22.6	17.8	14.6	12.5	9.1	7.2	
270	46.6	35.1	32.7	32.9	32.6	31.5	30.3	28.6	22.2	17.9	14.7	12.5	9.1	7.3	
280	49.1	37.8	34.7	34.7	34.8	33.3	31.9	30.3	24.3	19.6	16.2	13.1	9.4	7.5	
290	50.6	39.3	36.3	36.2	35.9	35.2	34.2	32.2	27.1	21.5	16.8	13.9	9.6	7.7	
300	51.0	40.4	37.9	38.4	40.0	39.8	39.2	37.8	30.3	23.0	17.9	14.4	10.6	8.6	
310	59.8	50.3	48.1	48.4	48.8	47.3	45.0	43.1	32.7	24.4	18.8	15.0	10.2	7.8	
320	68.8	57.7	53.8	52.1	52.6	49.7	46.9	44.6	32.9	24.5	18.5	14.3	9.4	7.1	
330	54.4	44.9	44.0	45.3	46.1	45.4	43.4	41.1	30.9	23.8	18.2	14.3	9.7	7.0	
340	46.7	36.1	33.9	34.0	35.6	35.3	35.6	35.4	28.7	22.4	17.5	13.8	9.7	7.2	
350	47.4	35.7	33.1	33.5	33.4	33.5	32.7	31.0	26.3	21.2	17.1	13.9	9.7	7.4	

Maksimum= 68.84 i afstand 25 m og retning 320 grader i 198109 (yyyymm)

Bilag 9 Vandhåndtering

Bilag 9



Bilag 4 Vandhåndteringsplan

Udvidelse af Blåhøj Biogas

18. maj 2026

Rapporttitel:	Bilag 5a Vandhåndteringsplan
Emne:	Udvidelse af Blåhøj Biogas
Udgivelsesdato:	18. maj 2026
Projekt nr.:	22-094
Udarbejdet af:	HLH
Kvalitetssikret af:	EW
Godkendt af:	LB
Udarbejdet for:	Copenhagen Infrastructure Partners Gdanskgade 18, 2150 Nordhavn CVR-nr.: 43339494 kr@disc.dk

Indhold

1	Indledning.....	4
1.1	Metode	4
2	Screening af plan-og projektområdet.....	4
2.1	Eksisterende forhold.....	5
2.1.1	Terrænforhold	5
2.1.2	Grundvand	7
2.1.3	Geotekniske forundersøgelser	9
2.1.4	Drikkevandsinteresser	12
2.1.5	§3-beskyttede naturtyper.....	13
2.1.6	Jordforurening (V1 og V2).....	13
2.1.7	Spildevandsplan Ikast-Brande Kommune	14
3	Håndtering af hverdagsregn.....	15
3.1	Eksisterende forhold.....	15
3.1.1	Urent overfladevand	15
3.1.2	Rent overfladevand.....	15
3.2	Udvidelsen.....	16
3.2.1	Urent overfladevand	16
3.2.2	Rent overfladevand.....	17
3.2.3	Nedsivning.....	17
4	Håndtering af ekstremregn.....	18
4.1	Strømningsveje.....	19
4.1.1	Forslag til nye strømningsveje	20
4.2	Lavningsvolumen	20
5	Sammenfatning	21
6	Referencer	23

1 Indledning

Nærværende notat beskriver vandhåndtering af skybrud og ekstrem regn i forbindelse med udvidelsen af det eksisterende biogasanlæg, Blåhøj Biogas, der er beliggende på Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande. Blåhøj Biogas placeres i et projektområde nord for Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande og omfatter matr. nr. 4cq, 4c og dele af 4fa, Omvrå By, Blåhøj.

Vandhåndteringsnotatet har til formål at sandsynliggøre, at overfladevand svarende til en 5-års hændelse (hverdagsregn) og en 100-års hændelse (ekstremregn) vil blive håndteret hensigtsmæssigt efter udvidelsen.

1.1 Metode

Vurderingen af projektets vandhåndtering, herunder påvirkning af grundvand og overfladevand, er foretaget med baggrund i eksisterende viden om plan- og projektområdet samt udførte beregninger og den udarbejdede geotekniske undersøgelse, jf. Bilag 10.

I bilag 5c, er der foretaget en hydraulisk vurdering af påvirkningen af ændring i vandtilførslen fra projektområdet til Pytlose bæk, samt en vurdering af om nedsivning af overfladevand fra anlægget kan påvirke grundvandsforekomsten.

Til at beskrive forholdene omkring beskyttede naturtyper og vandløb, samt jordforurening er kort fra Klimadatastyrelsen[1] benyttet.

Alle opmålinger er foretaget i QGIS[2].

Til beregning af størrelsen på nedsivningsbassinet er Spildevands Komiteens LAR-regneark[3] benyttet.

Beregninger i forbindelse med strømningsveje og håndtering af ekstremregn er foretaget i Scalgo Live[4].

Forudsætninger og inputs til de forskellige beregninger er nærmere beskrevet i de enkelte afsnit i nærværende notat.

2 Screening af plan- og projektområdet

Formålet med screeningen af plan- og projektområdet er at få et overblik over de eksisterende forhold, der kan have indflydelse på metoder til håndtering af regnvand inden for plan- og projektområdet. Der er undersøgt for følgende forhold inden for plan- og projektområdet:

- Terrænforhold
- Grundvand

- Geotekniske forundersøgelser
- Drikkevandsinteresser
- §3-beskyttede naturtyper
- Jordforurening (V1 og V2)
- Strømningsveje og bluespots
- Spildevandsplan Ikast-Brande Kommune

Overstående forhold gennemgås i de nedenstående afsnit.

2.1 Eksisterende forhold

2.1.1 Terrænforhold

De eksisterende terrænforhold er illustreret på Figur 2-1. Her fremgår det at plan- og projektområdets terræn falder fra omkring kote +55 i det nordøstlige område til et lavpunkt omkring kote +45 i den sydvestlige del af plan- og projektområdet. Regnvandet vil naturligt søge mod de laveste områder i plan- og projektområdet, hvilket ligeledes fremgår af Figur 4-1 med strømningsveje. Figur 2-2 viser eksisterende lavninger indenfor plan- og projektområdet.



Figur 2-1: Eksisterende terrænforhold med koteangivelser. Plan- og projektområdet er markeret med rød.



Figur 2-2: Eksisterende lavninger. Plan- og projektorrådet markeret med rødt. Lavninger ses som skraverede områder.

Strømningsveje

På Figur 2-3 ses de eksisterende strømningsveje for overfladevandet inden for plan-og projektområdet. Der er fire strømningsveje, der skal tages højde for i forbindelse med projektet. Strømningsvejene er angivet med pile på Figur 2-3. Nærmere beskrivelse af strømningsveje findes i afsnit 4.1.



Figur 2-3: Eksisterende strømningsveje i plan-og projektområdet. Plan-og projektområdet er markeret med rødt.

2.1.2 Grundvand

Målsatte grundvandsforekomster

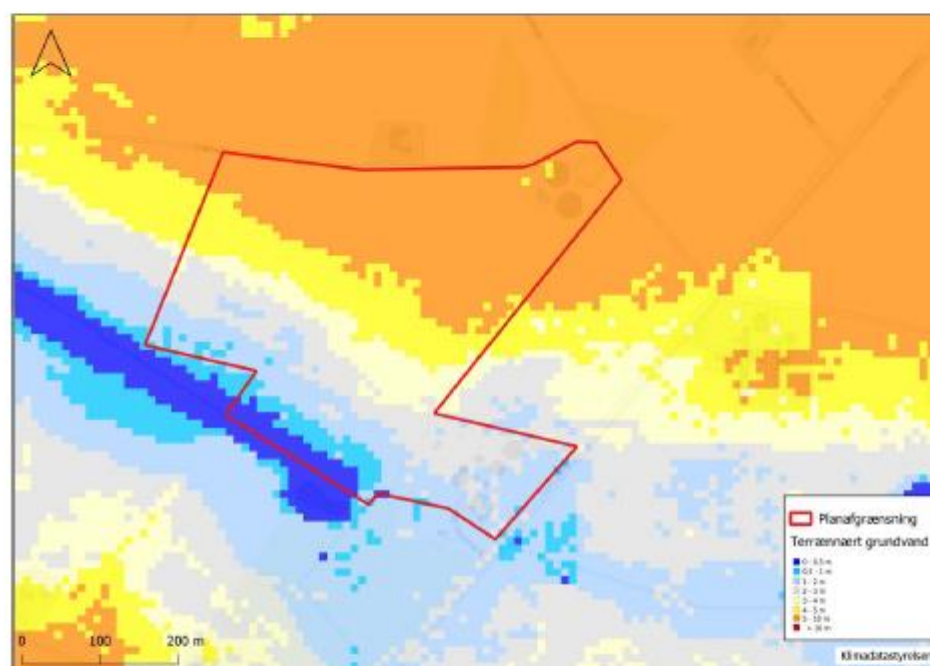
Ifølge Vandplandata for Vandplan 3[5] ligger plan-og projektområdet inden for et område med både dybe og regionale grundvandsforekomster. De konkrete forekomster kan ses i Tabel 2-1. Som det fremgår, er alle forekomster i god kvantitativ tilstand, mens den kemiske tilstand for DK108_dkmj_1078_ks er klassificeret som "ringe." Årsagen til den manglende målopfyldelse er forhøjede koncentrationer af pesticider og nikkel. Grundvandsforekomsten er derfor omfattet af en række undtagelser.

Tabel 2-1 Målsatte grundvandsforekomster inden for plan-og projektområdet

Målsat grundvandsforekomst	Type	Tilstand - kvantitativ	Tilstand - kemisk	Drikkevandsforekomst
DK108_dkmj_1012_ps	Dyb	God	God	Ja
DK108_dkmj_1041_ps	Dyb	God	God	Ja
DK108_dkmj_1078_ks	Regional	God	Ringe	Ja
DK110_dkmj_1058_ps	Regional	God	God	Ja

Terrænnært grundvand

Det terrænnære grundvandsspejl er illustreret på Figur 2-4. I den nordlige del af plan- og projektområdet ligger grundvandsspejlet lavt mellem 4 og 10 meter under terræn. Mod syd kommer grundvandsspejlet tættere på overfladen, tættest i områdets syd og sydvestlige del, hvor det ligger mellem 2 og 0 meter under terræn.



Figur 2-4: Screening for terrænnært grundvand, vintersituation (minimum). Plan- og projektområdet er markeret med rød.

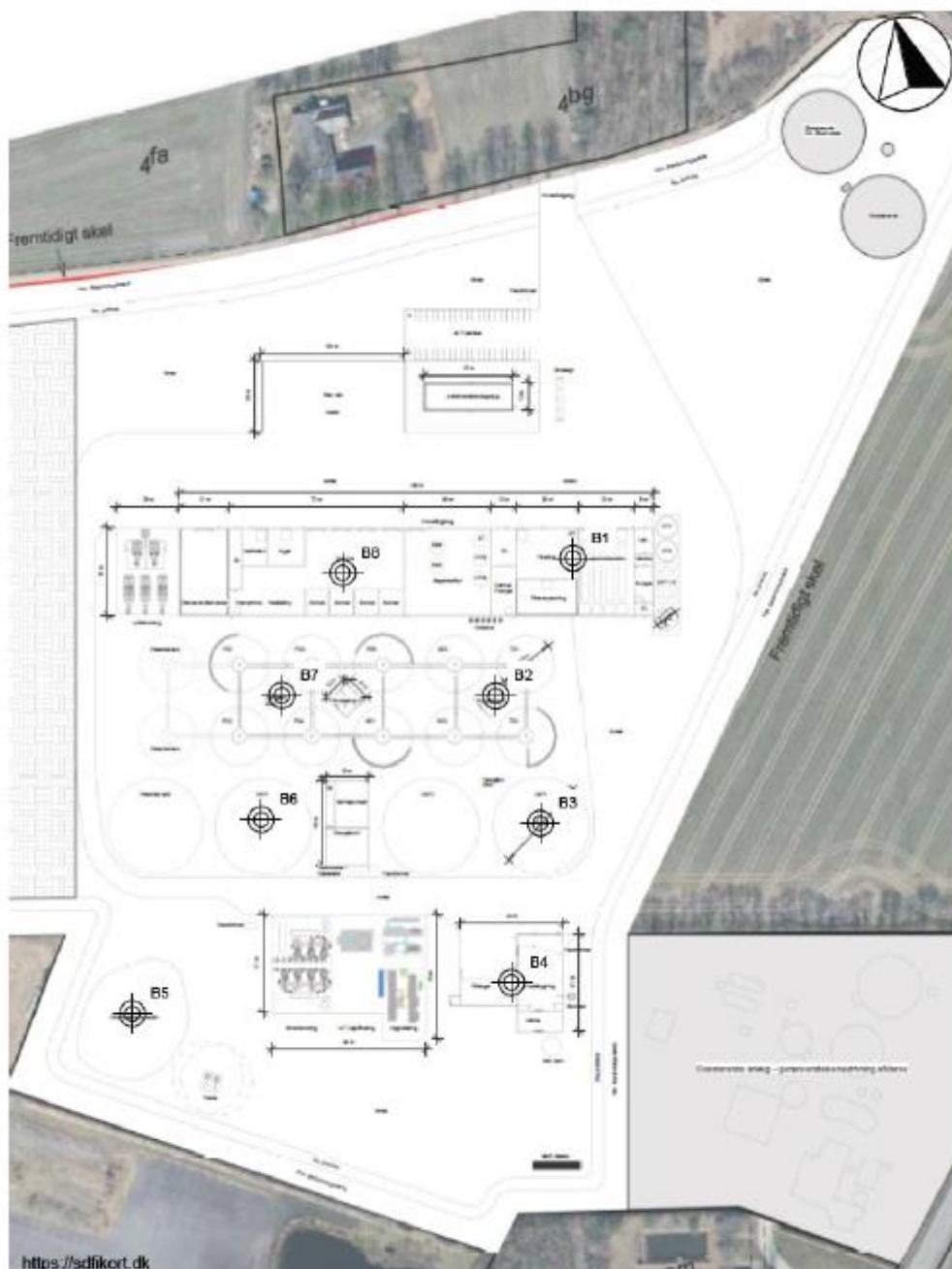


Figur 2-5: Forventet ændring i terrænnært grundvand i fremtiden (2071-2100), vintersituation (minimum). Plan-og projektområdet er markeret med rød.

Foruden den nuværende situation i forhold til grundvandsspejlet inden for plan-og projektområdet er der også lavet en vurdering af, hvordan det kan forventes, at grundvandsspejlet ændrer sig frem mod år 2071-2100. På Figur 2-5 fremgår det, at grundvandsspejlet vil ændres med -0,10 meter til 0,00 meter. Baseret på dette vurderes ændring i grundvandsspejlet i fremtiden ikke at have en væsentlig betydning for projektet.

2.1.3 Geotekniske forundersøgelser

I plan-og projektområdet er der foretaget otte borer og GVS-pejlinger. Placering af borerne er angivet på Figur 2-6 samt i Bilag 10.



Figur 2-6: Placering af geotekniske borer. Figur fra Bilag 10. Bagvedliggende situationsplan er en tidligere version, borerernes placering er fortsat relevante.

Under borearbejdet er der udtaget jordprøver pr. minimum 0,5 m, og prøverne er efterfølgende geologisk bestemt i laboratorie. På baggrund af de udførte borer vurderes området generelt bestående af vekslende senglaciale og glacielle aflejringer af sand, ler, morænesand og moræneler. Generelt er der i borerne ikke truffet et større sammenhængende frit vandførende magasin, men derimod vekslende tyndere sandlag og sandlommer med varierende vandføring.

Resultaterne af boreprøvingerne fremgår i deres helhed af boreprofilerne i Bilag 10.

Tabel 2-2: Opsummering af udvalgte data fra boreprofiler fra Bilag 10.

Boring	Dato for boring	Terrænkote	Grundvandsspejl
		DVR90 [m]	Dybde 06/02/2026 [m.u.t]
B1	26-01-2026	+51,30	Tør ved 3 m.u.t
B2	26-01-2026	+49,70	Tør ved 4 m.u.t
B3	26-01-2026	+49,00	1,4
B4	26-01-2026	+46,50	0,9
B5	26-01-2026	+43,90	1,2
B6	26-01-2026	+46,80	0,9
B7	26-01-2026	+47,80	1,3
B8	26-01-2026	+49,80	Tør ved 5 m.u.t

2.1.4 Drikkevandsinteresser

Plan-og projektområdet ligger delvist inden for et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD-område) og nitratfølsomme indvindingsområder (NFI). Plan-og projektområdet ligger udenfor boringsnære beskyttelsesområder (BNBO).



Figur 2-7: Drikkevandsinteresser og følsomme indvindingsområder i og omkring plan-og projektområdet. Plan-og projektområdet er markeret med rødt.

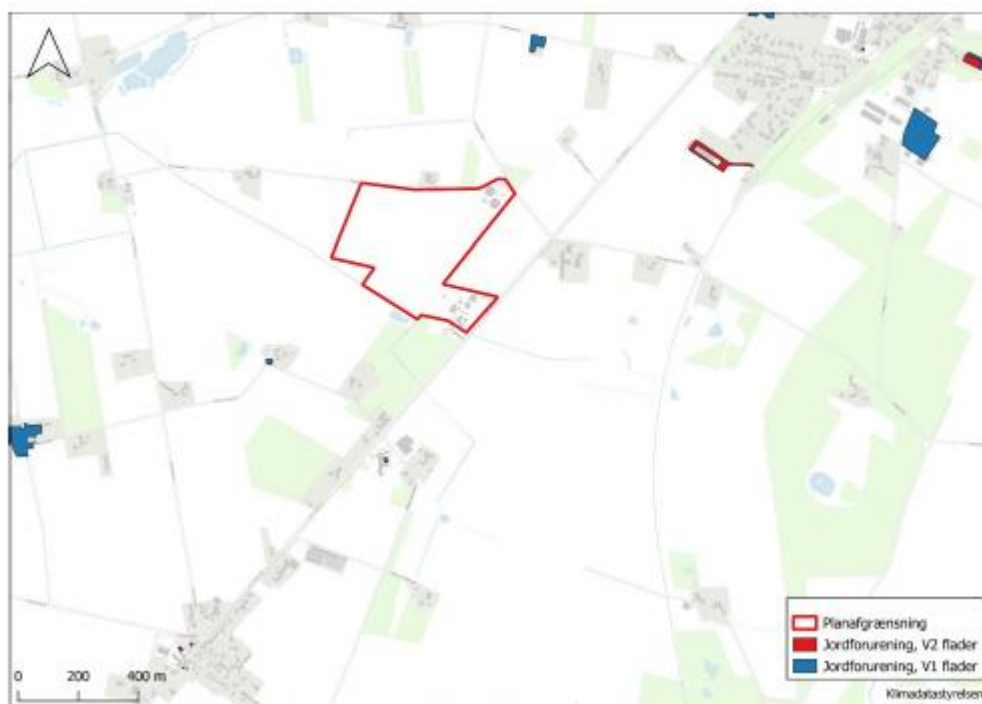
2.1.5 §3-beskyttede naturtyper



Figur 2-8: Naturbeskyttelsesinteresser i nærheden af plan-og projektområde. Plan-og projektområde markeret med rødt.

Pytmose Bæk som er et beskyttet vandløb, ligger sydvest for plan-og projektområdet jf. Figur 2-8. I tilknytning til Pytmose Bæk ligger desuden en §3 beskyttet sø, samt en §3 beskyttet mose ved bækkenes forgrening sydøst for plan-og projektområdet.

2.1.6 Jordforurening (V1 og V2)

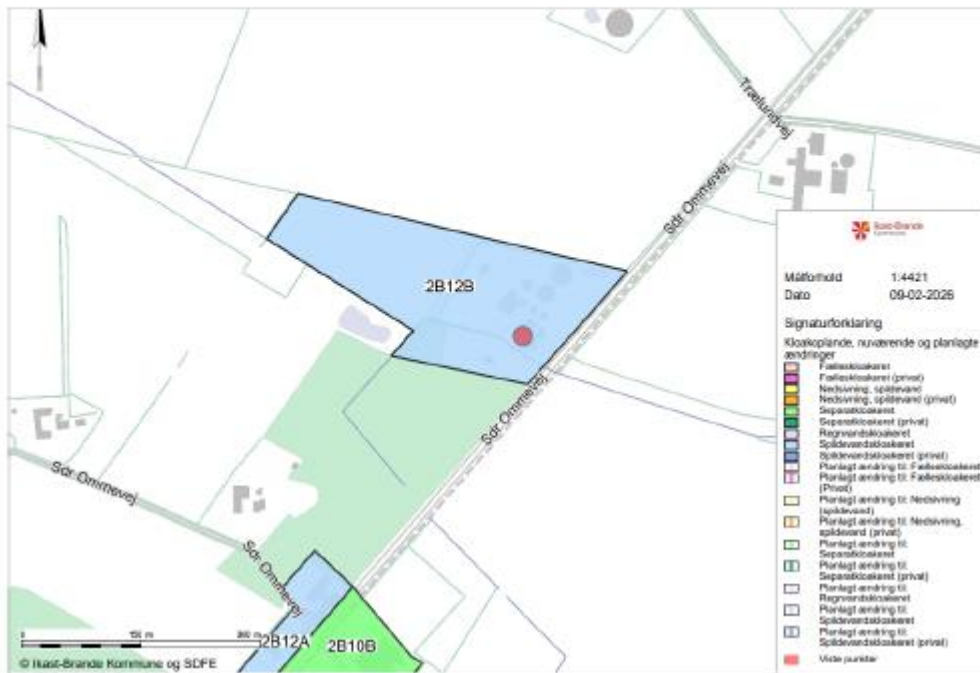


Figur 2-9: Jordforurening i nærheden af plan-og projektområdet. Plan-og projektområde markeret med rødt.

Der er ikke registreret Jordforurening (hverken V1 eller V2) inden for plan-og projektområdet. Nærmeste kortlagte Jordforurening, er kortlagt som V1-flader, hvilket betegnes som et areal med mistanke om Jordforurening. Ingen af de kortlagte arealer vurderes at have betydning for planen, da projektet ikke medfører aktiviteter på de kortlagte områder.

2.1.7 Spildevandsplan Ikast-Brande Kommune

Jf. Ikast-Brandes Spildevandsplan er det eksisterende anlæg placeret indenfor kloakopland 2B12B (se Figur 2-10) som er spildevandskloakeret med afløb via offentlig kloak til Sandfeld Renseanlæg [6]. Det sanitære spildevand fra eksisterende anlæg bliver dermed afledt til offentlig kloak.



Figur 2-10: Kort fra Ikast-Brande Spildevandsplan[6].

3 Håndtering af hverdagsregn

3.1 Eksisterende forhold

Anlægget er i dag opdelt i rene og urene zoner med henblik på håndtering af overfladevand. De rene zoner omfatter tagflader og tankoverdækninger. De urene zoner udgøres af det befæstede areal foran hallen. Overfladevandet opsamles og behandles i overensstemmelse med den zone, det stammer fra.

3.1.1 Urent overfladevand

Urent overfladevand som falder på de befæstede arealer foran hallen, opsamles og sendes til fortank, hvorfra det kommer i biogasprocessen.

3.1.2 Rent overfladevand

Rent overfladevand fra tagflader og tankoverdækninger nedsives lokalt.

3.2 Udvidelsen

De befæstede område på anlægget vil blive opdelt i rene og urene zoner, jf. Figur 3-1. Vandet håndteres alt efter hvilken zone, det falder på. Zonerne opdeles ved hjælp af fald på pladsen, samt riste og brønde, der anlægges med passende hældninger. Detaljerede afløbsplaner udarbejdes i forbindelse med detailprojektering af anlægget. På ikke-befæstede områder vil underlaget blive opbygget, så nedslivning af regnvand optimeres.



Figur 3-1: Opdeling af arealer inden for plan- og projektområdet.

3.2.1 Urent overfladevand

Det urene overfladevand falder som nedbør på urene zoner, hvor der er risiko for kontakt med biomasse eller på arealer med risiko for udsivning af væde fra biomassen. På Blåhøj Biogas drejer det sig om plan-siloerne og køreområdet umiddelbart foran disse.

Alt regnvand som falder på anlæggets urene overflader, vil blive opsamlet og ledt til anlæggets vandtanke til urent vand. Herfra vil det enten blive ledt til processen, eller blive udbredt på tilstødende egnede landbrugsarealer. Dermed vil det urene overfladevand ikke indgå i den samlede mængde hverdagsregn, der skal håndteres i forbindelse med udvidelsen.

Systemet til bortledning af urent overfladevand fra de urene arealer vil blive dimensioneret, så bortledning af en 100-årshændelse fra de urene arealer er muligt. Dimensioneringen vil ske i forbindelse med detailprojekteringen af anlægget.

Eksisterende anlæg

Efter udvidelsen vurderes der ikke at være urene zoner på eksisterende anlæg, idet der ikke vil være befæstede områder, hvor der kan ske spild af biomasse.

3.2.2 Rent overfladevand

Det rene overfladevand består af tagvand fra bygninger samt tankoverdækninger og vand fra rene befæstede områder. Dette vil blive ledt til nedsivningsbassinet i den sydlige del af projektområdet. Beregninger af det nødvendige areal til nedsivningsbassinet er foretaget i spildevandskomiteens LAR-regneark.

Der er ønske om at genbruge en del af det rene regnvand til processer på anlægget. Dette vand vil blive opbevaret i en vandtank og pumpet til processen derfra. For at være sikker på at bassinet dimensioneres tilstrækkeligt stort, er der i beregningerne taget udgangspunkt i at alt overfladevand fra alle de rene overflader skal kunne nedsives i bassinet, altså et worst case scenarie.

Eksisterende anlæg

Efter udvidelsen vil det rene overfladevand på eksisterende anlæg blive håndteret ved lokal nedsivning.

3.2.3 Nedsivning

Nedsivningsbassinet opbygges, så det sikres at kanterne holdes intakte, og at formen ikke ændres ved store regnmængder. Der vil udelukkende blive brugt godkendte materialer til at bygge med, og dette vil blive håndteret i forbindelse med valg af entreprenør til projektet. Bassinet vil blive etableret således at gældende krav og regler overholdes. Bassinet etableres med en bundkote i +44,0 m DVR90. Derved bliver bassinbunden ca. 1 meter over grundvandsspejlet. Nedsivningsbassinet anlægges med filtermuld samt olieudskiller for at tilbageholde miljøfremmende stoffer. Sammensætningen af filtermulden fremgår af bilag 5c.

Der er foretaget nedsivningstest ved boring B5, jf. Figur 2-6. Testen er udført ca. 0,8 m u. t, og der er målt en hydraulisk ledningsevne på 4×10^{-5} m/s. Idet bassinet vil blive etableret med filtermuld i bunden, vil nedsivningskapaciteten være begrænset af den hydrauliske ledningsevne for filtermulden, som er 1×10^{-5} m/s.

Beregning af nødvendigt areal til nedsivningsbassin

Resultatet af beregningerne for størrelsen på nedsivningsbassinet kan ses på Figur 3-2 som viser et udklip af beregningerne for et regnbed¹. Tabel 3-1 viser input data til beregningerne med disse data beregnes det at der samlet set skal være minimum 3.600 m² nedsivningsbassin med en dybde på 0,73 meter. Dette giver et bassin med en tømetid på 20 timer, og et opstuvningsvolumen på 2.632 m³, jf. Figur 3-2.

¹ Et regnbed er defineret ved at være en lavning i terrænet designet til at tilbageholde regnvand og lade dette regnvand nedsive i jorden[8].

Tabel 3-1 Input til beregninger af størrelse på nedslivningsbassinet

Parameter	Værdi	Beskrivelse
Gentagelsesperiode [år]	10	
Sikkerhedsfaktor	1,56	
Samlet areal hvorfra der opsamles rent overfladevand [m ²]		Arealet af tagarealer af bygninger og tankoverdækninger, samt arealet af de rene befæstede overflader
K (hydraulisk ledningsevne) [m/s]	1*10 ⁻⁵	Hydraulisk nedslivningsevne for filtermuld i nedslivningsbassinet

Nedbørskaraktéristika	
Kommune	Hast-Brande

Designkaraktéristika	
Gartagelsesperiode (år)	10 år
Bekræftelsesfaktor (klima, fremtidig udbygning, etc.)	1,56

Oplandskaraktéristika	
Defineret areal (m²)	4.300,05 m²

Jord- og nedslivningskaraktéristika	
K (Hydraulisk ledningssevne) - se dit måling nederst	1,00E-05 m/s

Indtast blå og røde tal i kolonne B.
Derefter tryk på knappen "Beregne"

Faskine	
Bredde	1 m
Højde	1,3 m
Hålrums andel i faskine (Flast: 0,95, sten: 0,25)	0,95-0,1
Udsivning i faskinebund: 0=Nej, 1=Ja	0
Længde faskine	2104,9 m
Dren kapacitet, gennemsnit	2,74E+01 l/s

Hjælpestørrelser, faskine	
Opføringsvolumen	2599,58 [m³]
Faskine volumen	2736,40 [m³]
Regn, der holdes umiddelbart	60,36 [mm]
Regn, der siver pr. dagn	54,92 [mm/dagn]
Tørretid 20 timer	5,50E+04 [s]
Afløbstal	6,36E+00 [lsek/lit]

Regnbed	
Areal regnbed	3630,0 m²
Dybde	0,73 m
Dren kapacitet	3,63E+01 l/s
Samlet opland (bælteareal + eget areal)	46605,9 m²

Hjælpestørrelser, regnbed	
Opføringsvolumen	2632,13 [m³]
Regn, der holdes umiddelbart	56,40 [mm]
Regn, der siver pr. dagn	66,65 [mm/dagn]
Tørretid 20 timer	7,31E+04 [s]
Afløbstal	7,71E+00 [lsek/lit]

Figur 3-2: Udklip af spildevandskomiteens LAR regneark for beregninger til nedsivningsbassinet

På Figur 2-1 ses en forhøjning i terrænet omkring de to tanke placeret i plan-og projektområdets nord-østlige hjørne. Disse vil efter udvidelsen blive brugt som lagertanke til afgasset biomasse. For at sørge for at der ikke sker forurening af bassin nordøst, ønskes denne forhøjning bibeholdt. I fald dette ikke er muligt etableres en tilsvarende sikkerhedsforanstaltning.

4 Håndtering af ekstremregn

Udover håndtering af hverdagsregn skal der tages højde for ekstreme regn hændelser. Dette gøres ved at sørge for at lavningsvoluminet indenfor plan-og projektområdet er det samme efter udvidelsen, som i den nuværende situation.

Ydermere skal de eksisterende strømningsveje ind og ud af plan- og projektområdet opretholdes for at sørge for at oversvømmelsesrisikoen underfor plan- og projektområdet ikke forværres. I forbindelse

med vandhåndteringsplanen er der gennemført en screening af de eksisterende strømningsveje og lavninger (bluespots) ved hjælp af Scalgo Live. Begge screeninger er foretaget som "worst case" scenarier, dvs. uden hensyntagen til nedslivning og afledning til kloak. Screeningen har identificeret strømningsveje ind og ud af området samt fastlagt placering og volumen af de eksisterende lavninger.

4.1 Strømningsveje



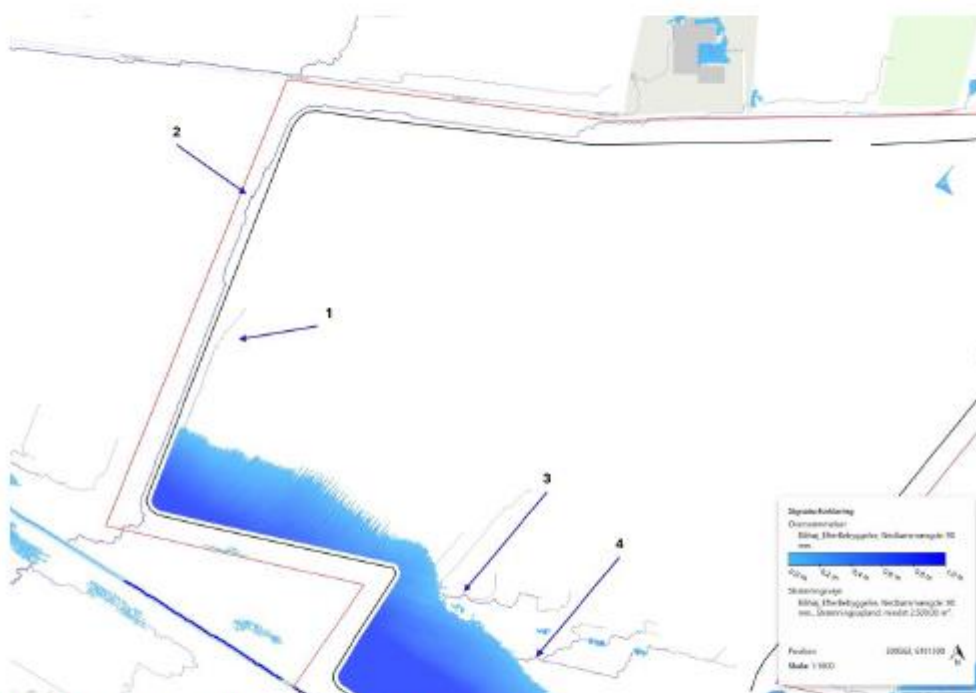
Figur 4-1: Strømningsveje og lavninger indenfor plan- og projektområdet.

På Figur 4-1 ses de eksisterende strømningsveje for overfladevandet inden for plan- og projektområdet, samt de eksisterende lavninger. Der er fem strømningsveje, der skal tages højde for i forbindelse med projektet. Strømningsvejene er angivet med pile på Figur 4-1. Det fremgår at overfladeafstrømningen fra strømningsvej nr. 2 og 5 løber igennem plan- og projektområdet, hvorimod strømningsvejene 1, 3 og 4 alle starter indenfor plan- og projektområdet. Strømningsvej 1 og 2 sker fra plan- og projektområdets nordvestlige hjørne, mod Pytmoose Bæk mod sydvest. Strømningsvej nr. 3 og 4, afleder ligeledes til Pytmoose Bæk, og krydser grænsen til plan- og projektområdet relativt tæt på hinanden. Strømningsvej nr. 5 løber i plan- og projektområdets sydøstlige hjørne og ender i tilløbet/forgreningen til Pytmoose Bæk. I forbindelse med projektet skal strømningsvejene som udgangspunkt udledes til samme punkt. Det vil sige, at der ikke må ændres på hvor strømningsvejene kommer hhv. ind og ud af plan- og projektområdet som følge af projektet. Dog må der godt ændres på strømningsvejenes forløb inden for plan- og projektområdet.

4.1.1 Forslag til nye strømningsveje

Der vil blive etableret en jordvold rundt om plan-og projektområdet for at sikre de omkringliggende arealer, mod eventuelle uheld i forbindelse med spild af biomasse. Yderligere information om denne kan ses i Bilag 5b.

For at sikre omgivelserne bedst muligt, ved at holde volden intakt, vil strømningsvej 2 blive ført udenom volden jf. Figur 4-2. Strømningsvejene 1, 3 og 4 er alle strømningsveje som har opland indenfor plan-og projektområdet og vil derfor blive håndteret indenfor plan-og projektområdet.



Figur 4-2: Strømningsveje efter projektets realisering

Der ændres ikke på forhold omkring strømningsvej 5.

Den nøjagtige placering af strømningsveje indenfor projektområdet, samt konstruktion af afløsningsløsninger vil blive udarbejdet i forbindelse med detailplanlægningen af anlægs- og byggeprojektet.

4.2 Lavningsvolumen

På Figur 4-1 ses naturlige lavninger i området, hvor vand vil stå på terræn i skybrudssituationer. Lavningerne er genereret i Scalgo Live, og beregningerne af den samlede lavningsvolumen indenfor plan-og projektområdet er ligeledes foretaget vha. data eksporteret herfra.

Ved beregning forudsættes det at kapaciteten i det nuværende regnvandssystem i området er fuldt udnyttet, og at jorden er vandmættet. Funktionen "Nedsivning og afledning til kloak" er derfor ikke slået til. Benyttede parametre til udregningen ses i Tabel 4-1.

Tabel 4-1: Parametre med tilhørende værdier brugt i beregninger af nuværende lavningsvolumen i Scalgo Live [4].

Parameter	Værdi
Gentagelsesperiode [år]	100
Samlet regndybde ved T 100 [mm]*	90,16
Strømningsopland [m ²]	2.500
Vanddybde [mm]	0

*Data fra Klimaatlas år 2011-2040 og RCP 8.5 [7].

Som det fremgår af Figur 4-1 er der en række mindre lavninger, primært i områdets sydlige og sydøstlige område. I områdets nordøstlige hjørne ses en større lavning omkring de to eksisterende tanke. På Figur 2-2 ses lavningerne på en terrænmodel, på hvilken det er tydeliggjort at lavningen er opstået pga. en vold omkring tankene. I områdets østlige hjørne ud mod Sdr Ommevej er der også en større lavning, som dog kun er delvist indenfor området. I beregningerne af det samlede lavningsvolumen er det kun den del af lavningen som er indenfor området som er regnet med.

Med ovenstående forudsætninger er det nuværende lavningsvolumen 1.236 m³. Ved udvidelsen af anlægget skal der derfor indarbejdes plads til en sådan volumen på plan-og projektområdet. Dette planlægges løst ved at etablere et bassin i plan-og projektområdets nordlige del, jf. Figur 3-1 der vil fungere som reservekapacitet i tilfælde af ekstremregn. Bassinet vil få et areal på 3.100 m² og en dybde på 0,45 meter og dermed et volumen på (3.100 m² x 0,45 m) = 1395 m³, hvilket er nok til at sikre at den nuværende lavningsvolumen bibeholdes.

5 Sammenfatning

Nærværende dokument er udarbejdet som en del af arbejdet med miljøvurdering samt udarbejdelse af lokalplan i forbindelse med udvidelsen af Blåhøj Biogas.

Screening af plan-og projektområdet viser ingen umiddelbare udfordringer i forhold til at kunne håndtere overfladevand indenfor plan-og projektområdet. Geotekniske forundersøgelser viser et grundvandsspejl på mellem 0,9 og 4 m.u.t. Desuden viser nedsivningstest foretaget på stedet en nedsivningskapacitet på 4*10⁻⁵ m/s.

I forbindelse med håndtering af hverdagsregn, vil plan-og projektområdet blive opdelt i rene og urene zoner. Regnvand som falder på de urene zoner, vil blive opsamlet og ført til vandtank hvorfra det vil bliveudbredt på tilstødende egnet landbrugsjord. Regnvand som falder på rene zoner, samt overflader af tanke og brygninger som står udenfor de urene zoner, vil blive håndteret indenfor plan-og projektområdet via nedsivning i nedsivningsbassin.

Håndtering af ekstremregn sker ved at strømningsvej 2 blive ført udenom volden. Strømningsvejene 1, 3 og 4 er alle strømningsveje som har opland indenfor plan-og projektområdet og vil derfor blive håndteret indenfor plan-og projektområdet. Strømningsvej 5 vil blive ledt udenom volden omkring det eksisterende anlæg. Den nøjagtige placering af strømningsveje samt konstruktion af afledningsløsninger vil blive udarbejdet i forbindelse med detailplanlægningen af byggeriet.

For at bevare det nuværende lavningsvolumen er der indarbejdet et bassin på 1.395 m³ i plan-og projektområdets nordlige del, jf. Figur 3-1, som vil fungere som reservekapacitet i tilfælde af ekstremregn.

På baggrund af de foretagne undersøgelser og beregninger vurderes det at projektet kan gennemføres uden væsentlige påvirkninger, idet der kan indarbejdes løsninger som vil kunne håndtere overfladevand. Der vil blive søgt om tilladelse før etablering af div. vandhåndteringsløsninger.

6 Referencer

- [1] Klimadatastyrelsen, "Klimadatastyrelsen," <https://www.klimadatastyrelsen.dk/>.
- [2] QGIS Development Team, "QGIS Geographic Information System," <https://www.qgis.org/>.
- [3] Ida, S. Ingeniørforeningen i Danmark, "Spildevandskomiteens LAR-regneark v2023," 2023.
- [4] Scalgo, "Scalgo Live," 2025, *Scalgo, Åbogade 15 8200 Aarhus N, Dk, Aarhus*.
- [5] Styrelsen for Grøn Arealomlægning og vandmiljø, "Vandplandata."
- [6] Ikast-Brande kommune, "Spildevandsplan 2023 - 2034," <https://spildevand.ikast-brande.dk/>.
- [7] DMI, "Klimaatlas," <https://www.dmi.dk/index.php?id=3539&L=0>.
- [8] M. berg Jensen, A. Backhaus, and O. Fryd, *Regn med mere*. Forlaget Grønt Miljø, 2020.



Risikonotat

Udvidelse af Blåhøj Biogas

Planenergi

Dato: 03. marts 2026

Indhold

1.	Indledning	3
2.	Basisoplysninger	3
3.	Beskrivelse af anlægget	4
3.1.	Anlægsdesign	4
3.2.	Procesbeskrivelse	6
3.3.	Oplag af risikostoffer	8
3.4.	Styring og sikkerhedskritiske komponenter	8
3.5.	Etablering, drift og vedligehold	8
4.	Risikovurdering	8
4.1.	Risikoacceptkriterier	8
4.1.1.	Stedbunden risiko og Samfundsrisiko	9
4.2.	Kvantitativ risikoanalyse	10
4.2.1.	Eksplosion	10
4.3.	Visuel konsekvensafstande	12
4.4.	Samfundsrisiko	13
5.	Konklusion	13

BILAG 1 Situationsplan og forklaringsnøgle

1. Indledning

Copenhagen Infrastructure Partners (CIP) ønsker at udvide det eksisterende biogasanlæg der er beliggende på Sdr. Ommevej 38, 7330 Brande. Der er et ønske om at udvide det eksisterende biogasanlæg, hvor det eksisterende anlæg forbindes med det udvidede anlæg, så der i videst muligt omfang genbruges tidssvarende tanke, bygninger og udstyr.

Det udvidede anlæg vil kunne behandle 625.000 ton biomasser og have et gasoplag over 10 ton af biogas, men under 50 ton biogas. Det betyder at Blåhøj Biogas bliver en kolonne 2-virksomhed jf. risikobekendtgørelsen¹.

Dette notat, vedr. risikovurdering for udvidelse af anlægget, er udført i henhold til bestemmelserne i Risikobekendtgørelsen og beskriver de forventede maksimale konsekvensafstande der vil være i forbindelse med drift af anlægget efter udvidelsen.

Risikonotatet er udarbejdet ud fra de tilgængelige oplysninger, der foreligger i forbindelse med planlægning og design for den kommende udvidelse af anlægget. Validiteten af dette notat forudsætter, at anlægget dimensioneres og konstrueres efter gældende regler og standarder.

2. Basisoplysninger

Tabel 2.1: Oplysninger om virksomheden

Virksomhedens navn	Blåhøj Biogas
CVR-nummer	Pt. ikke registreret
Adresse anlæg	Sdr. Ommevej 38, Blåhøj, 7330 Brande
Virksomhedens /Rådgivers kontaktpersoner	Projektleder, PlanEnergi Thomas Ahrens Nielsen Tlf: +45 22 28 55 26 Mail: tan@planenergi.dk
Hovedaktivitet	I henhold til godkendelsesbekendtgørelsen er virksomheden omfattet af bilag 1, pkt. 5.3.b.i: Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald ved biologisk behandling, hvor kapaciteten er større end 100 tons/dag.

¹ Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer BEK nr 372 af 25/04/2016

3. Beskrivelse af anlægget

3.1. Anlægsdesign

Biogasanlægget opføres som et traditionelt biogasanlæg med anvendelse af nyeste teknologi. Det etableres med indleveringstanke til rågylle, reaktortanke, eftergasningstanke og lagertanke til afgasset biomasse.

Det forventede anlægsdesign fremgår af nedenstående Figur 3.1:



Figur 3.1: Forventet overordnet situationsplan²

Anlægget er ikke detailprojekteret, så der vil kunne komme ændringer, men ovenstående layout anvendes som worst case mht. tankstørrelser

Nedenstående oplysninger i Tabel 3.1 angiver de anlægsdele, der er vurderet på i dette notat, som vil indeholde risikostoffer:

² I bilag 1 ses situationsplanen A4 samt en forklaringsnøgle

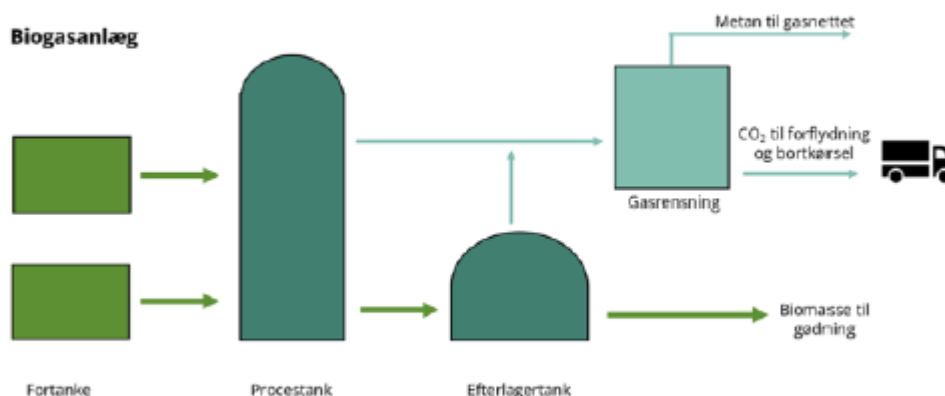
Tabel 3.1: Tankvolumen på anlægsdele som indeholder risikostoffer

	Volumen per kom- ponent [m ³]	Antal	Risikostof
Indleveringstank (IT1)	260	1	Råbiogas
Primære reaktortanke (PD1-5)	9.600	5	Råbiogas
Sekundære reaktortanke (SD1-3)	9.600	3	Råbiogas
Tertiære reaktortanke (TD1-2)	9.600	2	Råbiogas
Digestat lagertanke (DST1-2)	5.500	2	Råbiogas
Udleveringstanke (OT1-2)	260	2	Råbiogas
Lagertank for gylle inden separation (LMT)	5.500	1	Råbiogas
Opgraderingsanlæg	125 ³	1	Opgraderet biogas

³ Vurderet rumfang af procesrum i opgraderingsanlægget

3.2. Procesbeskrivelse

Biogasanlæggets proces ses i Figur 3.2:



Figur 3.2: Simpel illustration af et biogasanlæg og dets procesforløb for produktion af hhv. biogas og afgasset biomasse.

Den flydende biomasse afleveres i læsse-/lossehallen. Den faste biomasse afleveres i biomassehallen, for så vidt gælder fast husdyrgødning, eller i plansilo, hvis der er tale om halmprodukter eller biomasse, som græs, der skal ensileres før anvendelse. Industrielle restprodukter afleveres i lukkede substrattanke.

Den faste landbrugsbiomasse håndteres sammen med den faste husdyrgødning via indendørs indfødningsenheder, der neddelser den fiberrige biomasse. Derefter føres den ind i en indendørs mixerenhed, hvor den blandes med flydende husdyrgødning, der pumpes ind fra en fortank eller en procestank. Biomasseblandingen pumpes herefter ind i anlæggets procestanke, hvor det blandes med den biomasse der allerede er i procestanken. Der tilføres kontinuert ny biomasse til procestankene for at opretholde den biologiske proces. Procestankene (reaktorerne) er omrørte for at sikre en effektiv opblanding af biomassen.

Biomassen opholder sig ca. 60 dage i procestankene (teoretisk opholdstid), og i takt med at der tilføres ny biomasse pumpes der også afgasset biomasse ud af procestankene til lagertanke. I denne del af processen defineres biomassen som afgasset biomasse. Den afgassede biomasse er varm, og skal derfor afkøles. Dette sker undervejs i processen inden den afgassede biomasse pumpes over i lagertankene.

I tilfælde af at den afgassede biomasse har et højt tørstofindhold, som gør den vanskelig at sprede på marken, bliver den sendt gennem et separeringsanlæg, hvortil der findes forskellige mulige teknologier som f.eks. centrifuge, dekanter, almindelige skruepres mv. Teknologien til separationsanlægget er ikke valgt endnu. I separeringsanlægget deles den afgassede biomasse op i en væskedel og en fiberfraktion. Væskedelen (afgasset biomasse) pumpes over i lagertankene. Fiberfraktionen lagres kortvarigt i biomassehallens fiberhal før den bortkøres til modtagere af fiberfraktion, som efterfølgende anvender den som afgasset fibergødning. Fra lagertankene udleveres afgasset biomasse. Dette sker i form af læsning af de tankbiler, der også leverer frisk gylle ind, og som derved forlader anlægget med afgasset biomasse. Ind- og udlevering sker i et lukket system, hvor tankbilen kobler sig på udleveringstankens sugestuds i læsse-/lossehallen og fyldes/tømmes. Dermed vil alle tankbiler hovedsageligt køre med fuld last uagtet om de

kører til eller fra anlægget. Da en del af den faste biomasse omdannes til flydende afgasset biomasse i anlægget, vil der være transporter med flydende biomasse der kører tomme til anlægget og fyldte herfra.

Den rå biogas, der produceres i tankene, stiger roligt op gennem den flydende biomasse som små bobler, og samler sig i toppen af de gæstætte kupler eller teltoverdækninger, og ledes videre i gassystemet via gasrør. Disse gasvoluminer er koblet sammen og betegnes samlet som "gaslager". Gaslageret er forbundet med anlæggets opgraderingsanlæg, hvor der sker en oprensning af den producerede biogas i de to hovedkomponenter; metan (CH_4) og kuldioxid (CO_2). Den CO_2 -frie metan omtales som biometan. Når biogassen er blevet delt i de to hovedkomponenter biometan og CO_2 sendes biometan videre via Evidas BMR-station (Biogas Måler- og Reguleringsstation), hvor den kvalitetssikres og kommer på gasnettet. Hvis kvaliteten ikke er tilfredsstillende, returneres den til anlægget og gennemgår opgraderingsprocessen igen. Fra Evidas BMR-station leveres gassen via en ledning til M/R-stationen nær Langagervej 3, 7190 Billund, hvor gassen komprimeres og leveres inde på det offentlige net.

3.3. Oplag af risikostoffer

På biogasanlægget forventes primært at følgende risikostoffer (farlige stoffer jf. Risikobekendtgørelsen) er tilstede:

Brandfarlig gasser

- Rå biogas (60% metan og 40% kuldioxid)
- Opgraderet biogas/biometan (overvejende metan med mindre indhold kuldioxid og andre urenheder).

Dette notat, forudsætter, at anlægget vil være omfattet af Risikobekendtgørelsen som kolonne 2-virksomhed, idet det forventes, at et oplag af biogas, biometan og evt. andre risikostoffer, samlet vil have en risikokvotient større end 1 mht. fysiske farer for kolonne 2-virksomhed og risikokvotient mindre end 1 for alle farer hver især for kolonne 3-virksomhed. Det forventes, at de beskrevne konsekvenser for eksplosion og brand for de forventede worst case scenarier, og evt. tilstedeværelse af andre risikostoffer, ikke vil medføre en øget maksimal konsekvensafstand.

3.4. Styring og sikkerhedskritiske komponenter

Biogasanlæggets styres via et SRO-system (styring-, regulering og overvågningssystem), der er fuldautomatisk med henblik på driften. SRO-systemet kan bidrage til overvågning af anlæggets drift samt sikre indsamling af data. Der kan udskrives driftsjournaler og logbøger gennem systemet, hvilket også bidrager til overvågning og optimering af anlæggets drift. Endeligt kan anlæggets styresystem tilgås via fjernstyring f.eks. hjemmefra via computer.

Ved risikovurdering af det endelige design af anlægget og projektering af udbygningen af anlægget vil der blive etableret de nødvendige styrings- og sikkerhedskritiske komponenter, som f.eks.: gasdetektorer til detektering af gas, niveaualarmer, trykalarmer, sikkerheds-/trykvakuumventiler, flammedetektor/flammefælder, reguleringsventiler, lynafledere, nødstop m.fl..

3.5. Etablering, drift og vedligehold

I forbindelse med etablering af biogasanlægget vil der blive udarbejdet et ledelsessystem, som vil indeholde procedurer, instruktioner, vedligeholdelsesplan samt beredskabsplan, der vil sikre et højt beskyttelsesniveau for mennesker og miljø.

4. Risikovurdering

Der er udarbejdet en foreløbig risikovurdering, hvor der er taget udgangspunkt i de væsentlige generelle hændelser, som vil kunne forekomme ved drift af biogasanlægget. Der er endnu ikke foretaget en systematisk risikovurdering, der afdækker alle mulige scenarier for større uheld, da biogasanlægget stadig er i projekteringsfasen og endeligt design derfor ikke foreligger. Samfundsrisikoen er ikke vurderet, da sandsynligheder for de anvendte generelle hændelser bl.a. afhænger af, hvilke styrings- og sikkerhedskritiske komponenter der endeligt etableres.

4.1. Risikoacceptkriterier

Kvantitative risikoacceptkriterier for utilsigtede hændelser vil blive baseret på mulige konsekvenser og sandsynligheder herfor. Pålidelighed af forebyggende, afværgende og mitigerende foranstaltninger vil blive kvantificeret ud fra sikkerhedskritiske komponenters leverandørdata, hvor det kan forefindes, eller

statistisk data for svigt af komponenter. Manuelle foranstaltninger vil blive kvantificeret ud fra statisk data. Dette vil blive anvendt, til at kvantificere sandsynligheder for givne hændelser og konsekvenser.

Ved vurdering af samfundsrisiko vil den kumulative (samlede) hyppighed (F) af uheld med mere end N dødsfald blive kvantificeret⁴. Konsekvenser i anden kontekst, såsom risici i forhold til personskade (ikke dødsfald), materielskade og/eller miljøskade ved en hændelse vil blive vurderet i forhold til en risikomatrix, men vil ikke blive udtrykt i den samfundsmæssige risiko (FN-kurve).

Ved kvantitativ risikovurdering er der i rimeligt omfang metodefrihed for kvantificering af risici og vurdering i forhold til virksomhedens egen risikomatrix.

4.1.1. Stedbunden risiko og Samfundsrisiko

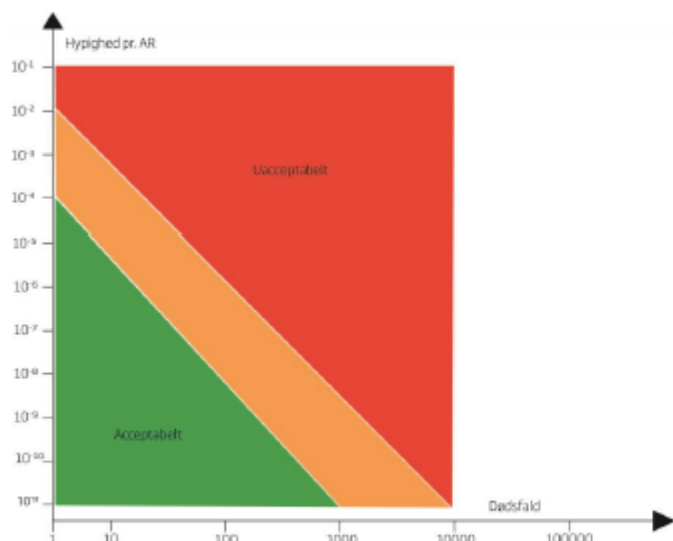
På basis af miljøprojekt nr. 112 og Risikohåndbogen⁵ kan risikopåvirkninger overordnet blive anset som værende acceptable, hvis:

1. Virksomheden selv har fuld råderet over området indenfor kurven for stedbunden individuel risiko på $1 \cdot 10^{-5}$ pr. år. Befinder der sig nabovirksomheder indenfor kurven for stedbunden individuel risiko på $1 \cdot 10^{-5}$ pr. år, bør det dokumenteres, at nabovirksomhedens medarbejdere er informeret om risikoforholdene og håndtering af uheldssituationer.
2. Der i området indenfor kurven for stedbunden individuel risiko på $1 \cdot 10^{-5}$ pr. år ikke findes eller er planlagt (i lokalplan eller byplanvedtægt) følsom arealanvendelse i form af boliger eller anden følsom arealanvendelse i form af kontorer, forretninger, institutioner, hoteller med overnatning eller steder, hvor der jævnligt opholder sig mennesker (f.eks. banegårde, indkøbscentre, større parkeringsanlæg og idrætsanlæg).
3. Der i området indenfor den maksimale konsekvensafstand ikke findes institutioner, der indgår i det offentlige beredskab (hospitaller, brand- og politistationer), eller institutioner med svært evakuerbare personer, og acceptkriteriet for den samfundsmæssige risiko i øvrigt er opfyldt.

Acceptkriteriet for den samfundsmæssige risiko angives normalt som i Figur 4.1:

⁴ *N* angiver antallet af dødsfald. Med faldende hyppighed *F* for at et scenarie med dødsfald forekommer, stiger det acceptable antal for dræbte personer ved hændelserne.

⁵ Risikohåndbogen v. 3, Juli 2025.



Figur 4.1: Acceptkriterier for FN-kurve.

Af figuren fremgår det, at jo hyppigere en hændelse sker desto færre dødsfald er acceptable. Indplacering af samfundsrisiko i det røde område er uacceptabel. Hændelser der indplaceres i det orange område bør nedbringes jf. ALARP (As Low As Reasonably Practicable) til et niveau, der er så lavt, som det er rimeligt praktisk muligt, men kan være acceptable såfremt risiko ikke kan nedbringes med rimelig indsats.

4.2. Kvantitativ risikoanalyse

Nedenfor er der udført en risikoanalyse for henholdsvis eksplosion og brand. Konsekvenser er kvantificeret, men da sandsynlighed ikke kan kvantificeres for de enkelte hændelser vil der ikke være kvantificering af den stedbundne- eller samfundsmæssige risiko. Kvantificeringen af konsekvenser skal ses som vejledende, da design af anlæg kan ændre sig.

4.2.1. Eksplosion

Der er foretaget en risikoanalyse, der tager udgangspunkt i worst case scenarier der kan forventes ud fra foreløbigt design af biogasanlægget.

Det er som worst case antaget, at både indleverings-, udleverings-, proces- (reaktorer) og lagertanke er fyldte med biogas og at der sker eksplosion i den enkelte tank. Som metode er anvendt TNO-metoden, som er en metode til at modellere eksplosioner af dampskyer.

Eksplosionsscenarier er dimensionerende for virksomhedens maksimale konsekvensafstande. Konsekvensafstandene skal ses som udtryk for de teoretiske worst cases for mulige scenarier og ikke som udtryk for hvad der sker hver gang der er en utilsigtet hændelse på anlægget. Der er i beregningerne ikke indregnet sikkerhedsbarrierer som f.eks. sikkerhedsventiler eller andre sikkerhedsforanstaltninger.

Tabel 4.1 Maksimale konsekvensafstande for eksplosioner

Ekspllosionsscenarier	Udbredelse af 20 kPa trykbølge	Udbredelse af 5 kPa trykbølge
Forlager og udleveringstanke (IT og OT)	11	50
Reaktortanke (PD, SD, TD)	37	167
Digestat lagertanke samt lager- tank for gylle inden separation (DST og LMT)	31	140
BUP	9	39

20 kPa (0,2 barg) relaterer sig til grænsen for materielsskade. 5 kPa (0,05 barg) relaterer sig til grænsen for personskaade og er den anbefalede maksimale konsekvensafstand for overtryk jf. Risikohåndbogen.

4.2.2 Brand

For brand vil de mest sandsynlige udslip fra biogasanlægget være fra:

- Sikkerheds-/trykvakuumentil.
- Revne i tag på reaktortank, der er reaktortanks svageste punkt. Her er en smal revne, regnet konservativt som 10 mm hul, det mest sandsynlige.
- Større læk på reaktortank, regnet som 200 mm hul (dette er mindre sandsynligt end revnen ovenfor).
- Større læk på efterlagertank, regnet som 200 mm hul.
- Læk fra biogasopgraderingsanlæg.

Disse udslip vil kunne antændes, hvilket resulterer i flashbrande ved sen antændelse. Flashbrande regnes, som antændelse af atmosfærer med koncentration $\geq 50\%$ LEL, da der kan forekomme lommer med højere koncentration end beregnet. Residual varmestråling fra flashbrand har ikke væsentlig betydning, hvorfor dødsfald udenfor flashbranden ikke betragtes som mulig, men inde i flashbranden betragtes dødsfald som en vished, forudsat at flashbranden har en væsentlig størrelse.

Ved tidlig antændelse af udslip kan der opstå jetbrand. Disse vil i reglen have meget begrænset udstrækning og kan for hovedparten af biogasanlæggets komponenter ikke kvantificeres med tilgængelige modeller, da det bagvedliggende tryk skal være minimum det dobbelte af omgivelsetrykket for at få et pålideligt resultat. Sen antændelse, der giver flashbrand er derfor worst case.

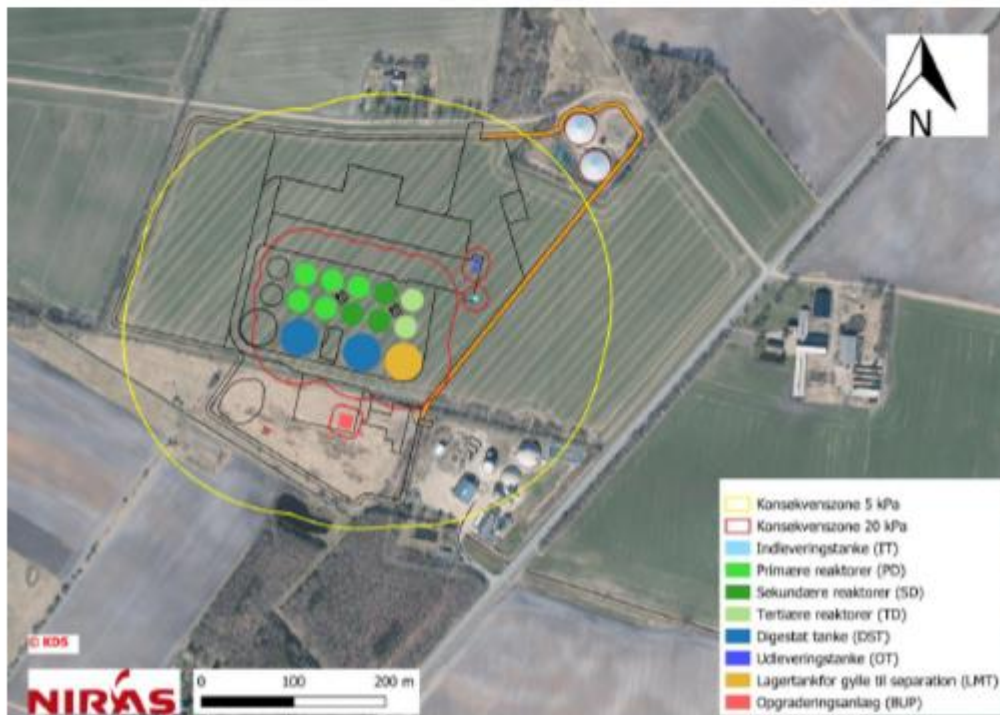
Fra sammenlignelige anlæg er erfaringen, at konsekvenszoner befinder sig i højden, men kan i enkelt tilfælde være i terræn. Udstrækninger vil være begrænset afhængigt af scenariet, vejrforhold o.l. Udstrækning vurderes herudfra ikke at være større end 25 m.

De fleste hændelser i form af brand vil være begrænset til virksomheden, og derfor er der ikke foretaget afbildning af konsekvensafstande for flashbrand.

På den baggrund vurderes det, at de væsentlige konsekvensafstande ved udslip af biogas udgøres af eksplosionsfaren.

4.3. Visuel konsekvensafstande

Af Figur 4.2 fremgår de maksimale konsekvensafstande for de konsoliderede trykbølger på 20 kPa og 5 kPa:



Figur 4.2: Maksimale (worst case) konsekvenszoner for eksplosion

Ekspllosioner med trykbølger på 20 kPa, som kan udløse materiel skade, er begrænset til området omkring tankene på biogasanlægget samt omkring opgraderingsanlægget, men vil ikke berøre de planlagte bygninger på sitet.

Ekspllosioner med trykbølger på 5 kPa vil berøre hele anlægget. Dvs. for bygninger vil der for 5 kPa trykbølgen (og evt. lidt højere tryk) være lette skader, primært på ydersiden, som ikke er væsentlige i forhold til risiko for større uheld, hvorfor dette forhold er acceptabelt. En bygning vil således have en afskærmende/beskyttende effekt for personer der opholder sig inde i bygningen.

Personer der færdes udendørs indenfor 5 kPa trykbølgen vil kunne få større skader, evt. som følge af fragmentudkast. Det er således personer der opholder sig udendørs indenfor 5 kPa konsekvensafstanden, der kan opleve skader eller gener. Personer, der opholder sig indendørs indenfor 5 kPa konsekvensafstanden, vil således være helt eller delvist afskærmet fra konsekvenserne fra trykbølgen.

4.4. Samfundsrisiko

Da der ikke er et tilstrækkeligt vurderingsgrundlag for sandsynligheder for hændelserne beskrevet i afsnit 4.2, kan der ikke for nuværende foretages en vurdering af samfundsrisikoen.

Design af anlæg og etablering af forebyggende- og uheldsmitigerende foranstaltninger vil udføres med samfundsrisici for øje, således at ISO-risikokurver (den stedbundne risiko) ved naboer ikke overstiger 10^{-6} år⁻¹ og at samfundsrisikoen vil være acceptabel jf. acceptkriterierne i afsnit 4.1.

5. Konklusion

De beregnede konsekvenszoner for eksplosion viser, at påvirkningen er begrænset til anlæggets eget område samt de umiddelbart tilstødende landbrugsarealer.

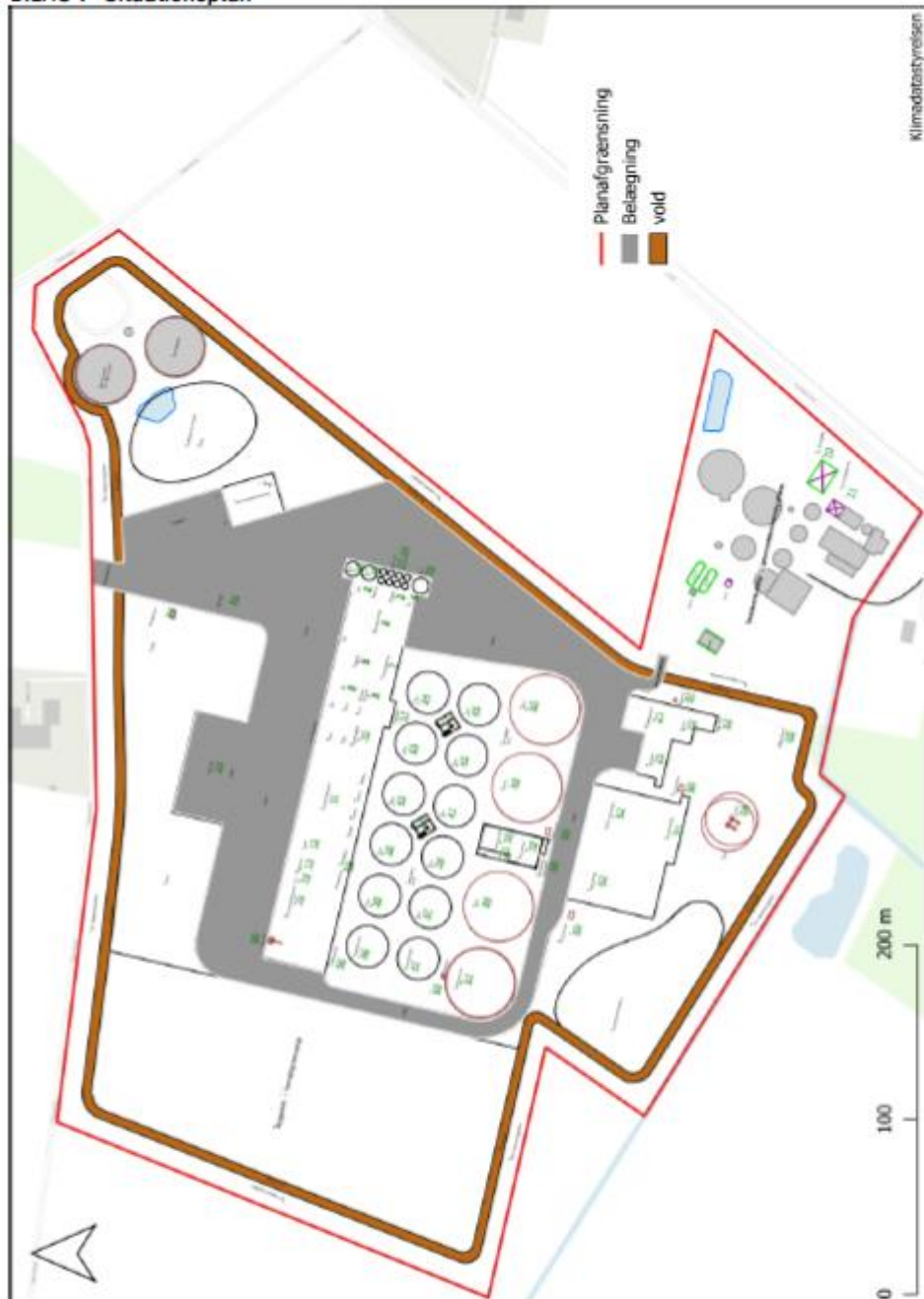
I worst case-scenarierne for 5 kPa trykbølgen vurderes det, at eventuelle skader for naboejendommen mod nord vil være begrænset til lettere ydre skader på bygninger, mens personer indendørs vil være afskærmet og dermed ikke udsat for væsentlig risiko. Der er dog indgået en købsaftale omkring ejendommen, når projektet realiseres.

Den maksimale konsekvensafstand ligger således inden for et niveau, hvor påvirkningen for den nordlige nabo kan håndteres inden for de gældende acceptkriterier.

Samfundsrisikoen er ikke endeligt vurderet, men der vil ved etablering af anlægget etableres styrings- og sikkerhedskomponenter, der sikrer, at det endelige anlæg vil overholde Risikohåndbogens acceptkriterier om at virksomheden selv har fuld råderet over området indenfor kurven for stedbunden individuel risiko på $1 \cdot 10^{-6}$ per år, samt at den stedbundne individuelle risiko ikke overstiger $1 \cdot 10^{-6}$ per år ved naboer.

Sikkerhedsdokument vil blive udarbejdet på baggrund af endeligt design for biogasanlægget samt de installerede sikkerhedsforanstaltning og den risikovurdering, der vil være tilknyttet, i henhold til gældende Risikobekendtgørelse. Den indledende risikovurdering er derfor baseret på overordnede betragtninger i forbindelse med etablering af det kommende biogasanlæg. Når projektet realiseres, udføres en konkret risikovurdering, hvor der medtages alle relevante sikkerhedsforanstaltninger, driftsinstruktioner og øvrige relevante informationer.

BILAG 1 - Situationsplan



Bilag 1 – forklaringsnøgle til situationsplan

	Nr	Anlægskomponent	Anvendelse
Bygninger	1	Administrationsbygning	Administrationsbygning med kontorer mv.
	2	Laboratorie og service	
	3	Pumperum 1	
	4	Tølerum 1	
	5	LB indlevering af gylle og substrater	
	6	Fiberhal	
	7	Fiberseparationshal	
	8	Tølerum 2	
	9	Varmepumperum 1	
	10	Sægemodtagelse	
	11	Fæst biomassehal	
	12	Lager	
	13	Værktøjs	
	14	Tølerum 3	
	15	Hal for stovende biomasser	
	16	Pumpehus 2	Hus til pumper
	17	Pumpehus 3	Hus til pumper
	18	Varmepumperum 2	
	19	Pumpehus 1	Placeret i samme bygning som måler 35 x 18 meter - Samlet areal er 630 m2 og med en maksimal højde på 6 meter
	20	Tølerum 4	
	21	Kedelbygning (Hafslør)	Placeret i samme bygning som måler 35 x 18 meter - Samlet areal er 630 m2 og med en maksimal højde på 16 meter
	22	Værktrum - Kedelbygning	
Tanke	23	Plaskager	Opbejling af fæst - uddens (Overdækning)
	24	Plaskalo	Opbejling af ikke lugtende biomasser
	25	OT1	Udleveringstank linje 1
	26	OT2	Udleveringstank linje 2
	27	LB11	Substrattank 1
	28	LB12	Substrattank 2
	29	LB13	Substrattank 3
	30	LB14	Substrattank 4
	31	LB15	Substrattank 5
	32	LB16	Substrattank 6
	33	LB17	Substrattank 7
	34	LB18	Substrattank 8
	35	IT1	Gylle indleveringstank
	36	PD1	Primær reaktor 1
	37	PD2	Primær reaktor 2
	38	PD3	Primær reaktor 3
	39	PD4	Primær reaktor 4
	40	PD5	Primær reaktor 5
	41	SD1	Bekunder reaktor 1
	42	SD2	Bekunder reaktor 2
	43	SD3	Bekunder reaktor 3
	44	TD1	Tertier reaktor 1
	45	TD2	Tertier reaktor 2
	46	Potential tank 1	Potential tank 1
	47	Potential tank 2	Potential tank 2
	48	DS1	Digestat lagertank 1
	49	DS2	Digestat lagertank 2
	50	LM1	Lagertank for gylle inden separation
	51	Potential tank 3	Potential tank 3
	52	Akkumuleringsstank	Varmer akkumuleringsstank
Teknik	53	Transformator 1	10/0.4 transformator station - ikke fæst
	54	Brovægt	Ind- og udvejning af fæstbiler
	55	ikke	Neddelling af biomasser
	56	Luftrensning	Renning af lugt i luft fra bygninger mv.
	57	Veksere	Vervekslere
	58	Gæboster / Generator	Frykøling af biogassen
	59	Transformator 2	10/0.4 transformator station - ikke fæst
	60	Transformator 3	10/0.4 transformator station - ikke fæst
	61	Svovlrensning	Reduktion af svovlbrint i biogassen
	62	CO2 forfyldning	Anlæg til at fyldende biogen kuldioxid
	63	Amin opgradering	Opgraderingsanlæg
	64	Fælder	til afrensning af biogas i særlige tilfælde
	65	BMR Station	Modtagestation for opgradering biometan til
	66	Transformator 4	10/0.4 transformator station - ikke fæst
	67	Skorsten 1	Afkast fra kedel med røggas
	68	Skorsten 2	Afkast af lugtrensset luft
	69	Skorsten 3	Afkast af luft fra membraner
	70	Luftafkast	Afkast fra filteret luft fra hal med stovende biomasser
	71	Ny Proces bygning	
	72	Ny Kædeplad	

Bilag 11 Forslag til vilkår

Bilag 1 - Forslag til vilkår

1.1 Generelt

1.1	Godkendelsen til etablering og drift af udvidelsen/ændringen på biogasanlægget bortfalder, såfremt den ikke er udnyttet inden 3 år efter offentliggørelsen.
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. Driften af virksomheden eller den relevante del heraf indstilles, indtil vilkårene igen overholdes, hvis den manglende overholdelse af godkendelsesvilkårene medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed eller i betydeligt omfang truer med at påvirke miljøet negativt.
1.3	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.
1.4	En kopi af denne miljøgodkendelse skal til enhver tid være tilgængelig på virksomheden for de personer, der har ansvaret for virksomhedens indretning og drift.

1.2 Drift og indretning

2.1	Der skal på virksomheden foreligge driftsinstruktioner/beredskabsplaner, der beskriver: • hvordan personalet skal forholde sig i forbindelse med modtagelse og håndtering af biomasse, afgasset biomasse og biogas, således væsentlige udslip af biomasse, afgasset biomasse og biogas forebygges • hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af reaktortanke og rørføring, sådan at de til enhver tid er gastætte • hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af luftrenseanlæg samt ved driftsforstyrrelser, herunder i perioder hvor luftrenseanlæg ikke virker efter hensigten • hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af gasfakler • hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af opgraderingsanlæg, svovlrensingsanlæg og anlæg til fangst af CO₂ • hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med opstart af biogasanlægget og tilhørende rensesforanstaltninger samt varighed heraf.
-----	---

2.2	Der må modtages følgende typer biomasseaffald på anlægget:				
	Biomassetype	Maksimal årlig mængde (ton/år)	EAK-kode	Maksimalt oplag* før afgasning (tons)	Opbevaringsform
	Flydende husdyrgødning	300.000-450.000	020106	10.000	Lukkede tanke
	Fast husdyrgødning	10.000-80.000	020106	1.250	Lugtende i biomassehal, ikke-lugtende i plansilo
	Landbrugsbiomasse	10.000-100.000	Ingen**	25.000	
	Industrielle restprodukter	10.000-200.000	Ingen**	3.500	Lukkede tanke
	Methanolvand (40%)* Eddikesyre (25-90%)*	15.000	67-56-1 64-19-7	450	Separate substrattanke
	Maksimal samlet behandlingskapacitet	625.000	-	-	-
	Andre typer af biomasseaffald må kun tages til behandling efter aftale og godkendelse af miljømyndigheden.				
2.3	Virksomheden må kun modtage biomasse fra køretøjer med tank, lukket container eller kasse, eller via rørsystemer. Biomasser bestående udelukkende af landbrugsrelaterede biomasser og andre ikke lugtende vegetabiliske biomasser kan modtages i andre køretøjer. Frakørsel af afgasset biomasse skal ligeledes foregå i køretøjer med tank, lukket container eller kasse.				
2.4	Omlastning af pumpbar biomasse skal ske i et lukket system. Dog er udslip af fortrængningsluft ved påfyldning af køretøjer tilladt.				
2.5	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. Landbrugsrelaterede biomasser kan dog opbevares i overdækkede udendørs stakke.				
2.6	Reaktortanke med tilhørende rørforinger skal være gastætte.				
2.7	I tanke og beholdere, som ikke er tilsluttet gassystemet, 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. Alternativt skal fortrængningsluften tilgå anlæggets centrale luftrenseanlæg.				
2.8	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 foregår 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. Ventilationsanlægget skal 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.				
2.9	Separering af afgasset biomasse skal ske i lukket rum med afsug.				
2.10	Såfremt fiberfraktion opbevares indendørs i åbne stakke, skal porte, døre og vinduer holdes lukkede, undtagen i situationer hvor der sker transport ud og ind af hallen. Såfremt fiberfraktion opbevares udendørs, skal det ske i lukket container eller i oplag, som holdes overdækket.				

2.11	Rengøring af køretøjer skal ske indendørs med lukkede porte, døre og vindue, eller i dertil indrettet vaskehal
2.12	Anlægget må ikke give anledning til lugt-, støv- eller fluegener uden for virksomhedens område, der er væsentlige efter tilsynsmyndighedens vurdering.
2.13	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 / modtagetanke • afsug fra proceshal til separering af afgasset biomasse, behandling af dybstrøelse. • afsug fra mellemrum mellem membraner på lagertanke Eventuel offgas fra opgraderingsanlægget skal renses, inden det udledes i det fri. Luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger.
2.14	Anlægget skal være forsynet med 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.
2.15	Gaskondensatbrønde skal være lufttætte og forsynet med vandlås.
2.16	Modtagetanke skal være tilsluttet en overfyldningsalarm, som kan registreres derfra, hvor aflæsning af biomassen foregår.
2.17	Anlægget skal være forsynet med et alarmanlæg, som alarmerer personalet uden for normal arbejdstid i tilfælde af unormale driftsforhold.
2.18	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.
2.19	Ved utilsigtede biogas- eller lugtudslip skal tilsynsmyndigheden underrettes hurtigst muligt.
2.20	Udendørs arealer skal renholdes og spild af biomasse på anlægget skal straks opsamles.

1.3 Luftforurening

3.1	Afkast skal have en minimumshøjde på: 22 meter fra flis kedel 36 meter fra luftrenseanlæg for biomassehal 15 meter fra luftrenseanlæg for udsug fra membraner
3.2	Når tanke og beholdere er forsynet med tætsluttende fast overdækning i form af betondæk, teltoverdækning eller lignende, skal disse være både gas- og lugttætte. Vandtanke til opsamling af ensilagesaft og overfladevand fra plansiloerne skal være lukkede med tæt overdækning.
3.3	Virksomheden skal overholde en emissionsgrænseværdi for H_2S på 5 mg/normal m^3 i afkast fra opgraderingsanlæg og afsvovlingsanlægget. Virksomheden skal herudover overholde en B-værdi for H_2S på 0,001 mg/ m^3 .

3.4	Afkast fra udsug af udstødningsgas fra køretøjer skal føres mindst 1 meter over tagryg på det tag, hvor afkastet er placeret.						
3.5	Der skal være etableret målested i afkast, hvor der er beregnet og fastsat vilkår om afkasthøjde for lugt, i afkast fra opgraderingsanlæg samt kedler, 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.						
3.6	Rutinemæssige vedligeholdelse og rengøring af tankanlæg, m.v., der kan medføre forøgede lugtgener, det tilstræbes at dette foregår i den kolde årstid.)						
3.7	Den primære kedel skal overholde en emissionsgrænseværdi jf. MCP-bekendtgørelsen og Gennemførselsforordningen. Samlet set er der følgende krav: <table border="1"> <tr> <th>Fliskedel på 8 MW</th><th>Samlet tilladelse (mg/Nm³ v. 6% ilt)</th></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>300</td></tr> <tr> <td>CO</td><td>850</td></tr> </table>	Fliskedel på 8 MW	Samlet tilladelse (mg/Nm ³ v. 6% ilt)	NO _x	300	CO	850
Fliskedel på 8 MW	Samlet tilladelse (mg/Nm ³ v. 6% ilt)						
NO _x	300						
CO	850						
3.8	Virksomhedens samlede bidrag fra punktkilder til lugtimmissionen må i intet punkt i følgende områder overstige de anførte lugtgrænseværdier: - ved udendørs opholdsarealer op til 15 meter fra boliger i det åbne land: 10 LE/m³ - samlet bebyggelse / boligområder: 5 LE/m³ Lugtgrænseværdierne er anført som den maksimale månedlige 99%-fraktil af timemiddelværdien over 10 år (Aalborg 1974-1983). Lugtgrænseværdierne gælder i 1½ meters højde over terræn, dog gælder lugtgrænseværdien også i etageboliger.						

1.4 Støj

Alle vilkår om støj er ikke-standardvilkår

4.1	Bidraget fra virksomheden til det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) må ved opholdsarealer (maks. 15 m fra boliger) ved beboelse i det åbne land ikke overskride følgende værdier:		
		Tidsrum	Støjgrænse
	mandag til fredag	kl. 07.00 – 18.00	55 dB(A)
	lørdag	kl. 07.00 – 14.00	55 dB(A)
	lørdag	kl. 14.00 – 18.00	45 dB(A)
	søn- og helligdage	kl. 07.00 – 18.00	45 dB(A)
	alle dage	kl. 18.00 – 22.00	45 dB(A)
	alle dage	kl. 22.00 – 07.00	40 dB(A)

1.5 Vibrationer, lavfrekvent støj og infralyd

Vilkår om vibrationer, mm., er ikke-standardvilkår

5.1	Driften af virksomheden eller dele heraf må ikke medføre, at det KB-vægtede accelerationsniveau L_{wv} for hele virksomheden overstiger:		
	Anvendelse	Tidsrum	Støjgrænse
	Boliger i boligområder	hele døgnet	75 dB
	Boliger i blandet bolig/erhvervsområde	kl. 18-7	75 dB
	Børneinstitutioner og lignende		75 dB
	Boliger i blandet bolig/erhvervsområde	kl. 7-18	80 dB
	Kontorer, undervisningslokaler og lign.		80 dB
5.2	Virksomhedens bidrag til lavfrekvent støj og infralyd målt indendørs i bygninger uden for eget skel må ikke overskride følgende værdier:		
	Anvendelse		A-vægtet lydtryksniveau (10-160 Hz), dB
			G-vægtet infralydniveau dB
	Beboelsesrum	Aften/nat: kl. 18-7	20
		Dag: kl. 7-18	25
	Kontorer, undervisningslokaler og lign., støjfølsomme rum		30
	Øvrige rum i virksomheder		35

Grænseværdierne er angivet i dB (re, 20 µPa). Støjgrænserne gælder for det ækvivalente, konstante niveau over et måletidsrum på 10 minutter, hvor støjen er kraftigst.

1.6 Affald

6.1	Spild af brændstof, olie og kemikalier skal straks opsamles. Alt opsamlet spild af brændstof, olie og kemikalier, inkl. opsnugs materiale, skal opbevares og bortskaffes som farligt affald. Der skal til enhver tid forefindes opsnugs materiale på virksomheden.
6.2	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.
6.3	Beholdere til farligt affald skal mærkes, så det tydeligt fremgår, hvad beholderne indeholder.

1.7 Jord- og grundvandsforurening

7.1	Beholdere og tanke til biomasse, væskefraktion og produktionsspildevand skal være udført af bestandige og tætte materialer. Beholderne skal kunne modstå påvirkninger forbundet med brugen, herunder fra fyldning, omrøring, tømning og overdækning. Af- og pålæsning af biomasse fra beholdere eller tanke til køretøjer må kun finde sted på 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.
7.2	Oplag af stakke af biomasse og fiberfraktion fra afgasset biomasse skal placeres på pladser, som er udført i bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra oplaget. Urent regnvand fra oplagspladsen eller saft fra oplaget skal ledes til en tæt opsamlingsbeholder, og rent regnvand 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.
7.3	Omlæsningsarealer skal være udført af bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra den oplagrede biomasse. Arealerne skal indrettes således: • at køretøjer, der leverer og afhenter biomasse, kan være på pladsen • at biomasse, der spildes i forbindelse med omlastning, holdes inden for pladsen • at urent regnvand fra pladsen ledes til en tæt opsamlingsbeholder.
7.4	Rengøring af køretøjer, der har været anvendt i forbindelse med transport af biomasse, må kun ske på befæstet areal indendørs, jf. vilkår 2.11, med fald mod opsamlingsbeholder eller afløb, hvorfra der sker kontrolleret afledning.
7.5	Overjordiske tanke til fyringsolie og motorbrændstof skal sikres mod påkørsel. Påfyldningsstude 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 regnvand i bunden maksimalt udgør 10 % af spildbakkens eller grubens volumen.
7.6	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 Olie-tankbekendtgørelse ¹ .
7.7	Virksomheden skal etablere et tilbageholdelsessystem, f.eks. voldsystem, således spild af biomasse kan tilbageholdes og ikke forurene det nærliggende vandløb.
7.8	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.

¹ Bekendtgørelse nr. 1611 af 10. december 2015 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines.

1.8 Risikobetonede oplag og processer

Vilkår om risikobetonede oplag og processer er ikke-standardvilkår og vil først træde i kraft når anlægget i drift overgår til kolonne II virksomhed.

8.1	Inden bygge- og anlægsarbejde for tanke, lagre og andre anlægskomponenter, der kan medføre at virksomhedens oplag af biogas overstiger 10 tons igangsættes, skal virksomheden fremsende et ajourført sikkerhedsdokument til tilsynsmyndigheden, som er accepteret af risikomyndighederne, dvs. miljømyndigheden, Brand & Redning, Politiet og Arbejdstilsynet. Sikkerhedsdokumentet skal dokumentere at vilkår 8.2-8.12 overholdes									
8.2	Virksomheden skal indrettes og drives i overensstemmelse med oplysninger og instruktioner i sikkerhedsdokumentet									
8.3	Den maksimale konsekvensafstand må ikke række ud over det område, der er afgrænset ved planlægningszonen angivet på nedenstående figur.  Planlægningszone jf. kommuneplantillægget.									
8.4	Virksomheden må efter godkendelse af sikkerhedsdokumentet maksimalt oplagre følgende mængder farlige gasser: <table border="1" data-bbox="403 1382 742 1478"><thead><tr><th>Stof</th><th colspan="2">Maksimal mængde</th></tr><tr><th>Enhed</th><th>Nm³</th><th>Ton</th></tr></thead><tbody><tr><td>Biogas</td><td>39.850</td><td>50</td></tr></tbody></table>	Stof	Maksimal mængde		Enhed	Nm ³	Ton	Biogas	39.850	50
Stof	Maksimal mængde									
Enhed	Nm ³	Ton								
Biogas	39.850	50								
8.5	Virksomheden skal have en kontrolprocedure, der sikrer, at virksomhedens plan for forebyggelse af større uheld er kendt og følges af personalet på virksomheden, og at planen ajourføres									
8.6	Kontrolproceduren skal skrives ind i et ledelsessystem, der bl.a. skal indeholde de miljø- og sikkerhedsmæssige krav til virksomheden, jævnfør det af virksomheden udarbejdede sikkerhedsdokument i henhold til Risikobekendtgørelsen ² . Ledelsessystemet skal medvirke til at sikre, at proceduren bliver implementeret, gennemgået og evalueret i henhold til retningslinjerne i ledelsessystemet									
8.7	Virksomheden skal have implementeret sikkerhedsledelsessystemets procedurer									
8.8	Det skal være fastholdt i ledelsessystemets kontrolprocedurer, at alle fysiske barrierer (foranstaltninger med sikkerhedsmæssig betydning) er omfattet af et forebyggende vedligehold.									

² Bekendtgørelse nr. 372 af 25. april 2016 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.

	Alle fysiske barrierer skal endvidere løbende funktionstestes, og dokumentation for udført forebyggende vedligehold og funktionstest skal indarbejdes i elektroniske registre og forevises tilsynsmyndigheden ved forlangende
8.9	Virksomhedens bidrag til den stedbunden individuelle risiko må ikke overstige 1×10^{-6} dødsfald pr. år udenfor virksomhedens område
8.10	Overjordiske tanke og rørføringer, der indeholder biogas skal sikres mod påkørsel
8.11	Virksomheden skal til enhver tid, via tilstedeværelse af en fornøden opsamlingskapacitet samt afhjælpende procedurer og/eller instrukser, kunne håndtere de vandmængder, som kan opstå fra egne sikkerhedsforanstaltninger (køle- og sprinkleranlæg), så der ikke er fare for forurening af jord, grundvand og recipient
8.12	Procedurer og/eller instrukser skal indgå i øvelsen af den interne beredskabsplan

1.9 Virksomhedens ophør

9.1	Ved ophør/delvist ophør af virksomhedens drift skal virksomheden forinden orientere tilsynsmyndigheden herom og træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand med hensyn til jord- og grundvandsforurening, jf. Jordforureningslovens ³ kapitel 4 b. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder før driften ophører/delvist ophører. Senest 4 uger efter helt eller delvist driftsophør skal der foretages anmeldelse til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurdering efter ovennævnte kapitel 4 b. Vurderingen skal opfylde kravene i Godkendelsesbekendtgørelsens bilag 7.
-----	---

1.10 Egenkontrol

10.1	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, for vandets farve og lugt. Kontrollen skal udføres mindst hver 3 måned. Konstatere der misfarvning eller lugt fra vand i brøndene, skal tilsynsmyndigheden straks underrettes.
10.2	Virksomheden skal mindst hver 3 måned tilse, at den faste overdækning på beholdere med biomasse og væskefraktion slutter tæt og er tilstrækkelig vedligeholdt.
10.3	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. Såfremt kontrollen viser, at en beholder eller en tank ikke overholder krav til styrke og tæthed, jf. vilkår 7.1, 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.

³ Bekendtgørelse nr. 282 af 27.marts 2017 af lov om forurennet jord.

10.3	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. Tanke skal endvidere kontrolleres for styrke og tæthed, mindst hvert tiende år af et uvideligt 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.
10.4	Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage: • eftersyn af luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer • funktionsafprøvning af gasfakkel.
10.5	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 evt. skader.
10.6	Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke efter leverandørens anvisning.
10.7	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 og afsvovlingsanlæg (hvis der er et afkast) til dokumentation af, at emissionsgrænseværdien 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 DANAK (Den Danske Akkrediteringsfond) 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.
10.8	Målinger/beregninger til kontrol af, at vilkår 4.1, 5.1 og 5.2 er overholdt, skal udføres, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Dog kan målinger/beregninger kun forlanges udført en gang årligt. Målinger/beregninger skal foretages af et firma eller laboratorium, der er akkrediteret af DANAK eller er godkendt af Miljøstyrelsen til at udføre "Miljømåling – ekstern støj". Målinger/beregninger og tilhørende rapport skal udføres som angivet i Miljøstyrelsens seneste vejledninger herom. Resultatet sendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder herefter.

1.11 Journalføring/Rapportering

12.1	Virksomheden skal føre en driftsjournal med angivelse af: • månedlig og årligt modtagne mængder og typer af biomasse, som behandles i biogasanlægget - leverandører/modtagere
------	--

	• dato for og resultat af kontrollen med inspektionsbrønde ved beholdere og tanke samt opsamlingsrender og -beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, jf. vilkår 10.1 • dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med biomasse, jf. vilkår 10.2 • dato for og resultat af kontrollen af luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer samt eventuelt foretaget vedligeholdelse heraf, jf. vilkår 10.4 • dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel, jf. vilkår 10.4 • 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 10.5 • dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer, jf. vilkår 10.6 • 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 i mindst 5 år og skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.
12.2	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.

1.12 Generelle oplysninger

Opmærksomheden henledes på Miljøbeskyttelseslovens § 71, der indeholder bestemmelse om, at den, der er ansvarlig for forhold eller indretninger, som kan give anledning til forurening, straks skal underrette tilsynsmyndigheden, såfremt driftsforstyrrelser eller uheld medfører væsentlig forurening eller indebærer fare herfor. Vedkommende skal endvidere straks forhindre yderligere udledning af forurenende stoffer m.v. eller afværge den overhængende fare for forurening.

Virksomheden må ikke ændres bygningsmæssigt eller driftsmæssigt på en måde, som indebærer forøget forurening, før udvidelsen eller ændringen er godkendt af kommunen efter Miljøbeskyttelseslovens § 33. Denne godkendelse omfatter udelukkende virksomhedens forhold til Miljøbeskyttelseslovens bestemmelser. Anden tilladelse herunder byggetilladelse skal indhentes hos de respektive myndigheder.

Affald skal håndteres i henhold til Ikast-Brande Kommunes regulativ for erhvervsaffald, jf. endvidere bekendtgørelse nr. 2512 af 10. december 2021 om affald. Bortskaffelse af affald, som ikke er beskrevet i kommunens regulativ, sker efter en konkret anvisning fra kommunen, derudover henvises til kommunens hjemmeside omkring retningslinjer for farligt affald for erhvervsvirksomheder.

Indretning, drift og vedligehold af dieselolietanke på ejendommen er reguleret af Olietankbekendtgørelsen nr. 1257 af 27. november 2019 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines.