

Miljøafdelingen  
Slagelse Kommune  
2022

# Miljøgodkendelse

Vemmeløsevej 19 A

Hashøj Biogas

## Indholdsfortegnelse

Oversigt over tidsfrister .....	4
Indledning .....	4
Beskrivelse af ansøgning .....	5
Afgørelse og godkendelsesvilkår .....	7
Generelle forhold .....	7
Indretning og drift .....	8
Lugtforurening .....	11
Affald .....	12
Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand .....	12
Egenkontrol .....	13
Driftsjournal .....	15
Spildevand .....	15
Støj .....	16
Lugt .....	18
Fyringsanlæg efter G202. Bi-aktivitet .....	20
Egenkontrol .....	20
Driftsjournal .....	21
Offentliggørelse og klagevejledning .....	22
Høring .....	22
Offentliggørelse .....	22
Klagevejledning .....	22
Betingelser mens en klage behandles .....	22
Søgsmål .....	22
BAT-vurdering .....	22

### Bilag:

1. Ansøgning om miljøgodkendelse DMR
2. Bilag til ansøgning om miljøgodkendelse DMR
3. Miljøvurdering DMR

## STAMOPLYSNINGER

**Virksomhedens navn**

Hashøj Biogas Aps.

**Produktionsadresse**

Vemmeløsevej 19 A, 4261 Dalmose

**Matrikelnummer**

7d. Vemmeløse By, Gimlinge

**Virksomhedens art**

5.3 b.

**Ejer af ejendommen**

Hashøj Biogas ApS. Hvissingevej 100. 2600 Glostrup

**Hovedaktivitet**

Bilag 1, Listepunkt 5.3.b.i, Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 75 tons/dag, med biologisk behandling.

Biaktiviteter

Bilag 2, Listepunkt G 202, Kraft- og varmeproduktion, Kraftproducerende anlæg, varme-producerende anlæg, gasturbinanlæg og motoranlæg.

Baseret på faste biobrændsler eller biogas med en samlet nominel indfyret termisk effekt mellem 1 MW og 5 MW.

Anvendelsesområde: Biogas.

**CVR-nummer**

38292889 P-nummer: 1024374684

**Godkendelsesdato**

XX/XX

**Kontaktperson**

Jens Kern. tlf.nr.: 43299664

mail: jens.kernn@hcs.dk

**Journalnummer i Slagelse  
Kommune, Teknik og Miljø**

330-2018-77591

## Oversigt over tidsfrister

---

Aktivitet	Tidsfrist	Vilkår nr.

### Indledning

---

Hashøj Biogas er kategoriseret som en bilag 1 virksomhed, i henhold til godkendelsesbekendtgørelsen bilag 1, listepunkt 5.3b i). Der var tidligere (2017 bek.) standardvilkår for dette listepunkt i afsnit 25 i standardvilkårsbekendtgørelsen, der er i denne godkendelse taget udgangspunkt i disse.

BAT-konklusionerne WT for affaldsbehandling blev offentliggjort 17. august 2018, og de berørte virksomheder skal have revurderet deres godkendelser og efterleve de nye BAT-vilkår senest 4 år efter. Det betyder at revurderingen skal være tilendebragt og evt. ændringer skal være gennemført så de nye vilkår overholdes inden 17. august 2022.

Der er i forbindelse med ansøgning udfyldt en BAT tjekliste. (bilag til ansøgning)

De relevante BAT-C for biogasanlæg er, ud over de generelle, BAT-C 34 og 35 og BAT-C 38 og 39.

Da virksomheden er omfattet af krav om miljøvurdering, er der i miljøkonsekvensrapporten nogle krav og afværgeforanstaltninger, der overføres til vilkår i denne miljøgodkendelse

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

Retsbeskyttelsen for miljøgodkendelsen udløber 8 år efter, at godkendelsen er endeligt meddelt. Da virksomhedstypen er omfattet af bilag 1 i Godkendelsesbekendtgørelsen er den underlagt krav om systematisk revurdering – første gang efter de 8 år og efterfølgende hvert tiende år.

Samtidig gælder for bilag 1 virksomheder, at de som udgangspunkt er underlagt et krav om udarbejdelse af basistilstandsrapport. Da projektet primært udvider på ren landbrugsjord og der ikke håndteres farlige stoffer i væsentlige mængde, vurderer Slagelse Kommune ikke, der skal udarbejdes basistilstandsrapport. Afgørelsen erstatter delvist tilladelse efter miljøvurderingslovens §25 jævnfør samordningsbekendtgørelsens §10.



## Beskrivelse af ansøgning

Hashøj Biogas er et eksisterende biogasanlæg beliggende på Vemmeløsevej 19 A, 4261 Dal-mose. Hashøj Biogas ønsker at renovere anlægget, da flere anlægsdele er nedslidt, og indret-ningen af anlægget lever ikke op til de standarder, der i dag benyttes ved etablering af nye biogasanlæg. Hashøj Biogas ønsker ligeledes at udvide biogasanlægget så kapaciteten øges og flere typer biomasse kan behandles, hvilket kan sikre en optimeret gasproduktion.

Udvidelsen af behandlingskapaciteten planlægges i tre etaper og vil ved det fuldt udbyggede anlæg omfatte en forøgelse af biomassekapaciteten fra ca. 121.000 tons pr. år til ca. 325.000 tons pr. år. Der modtages ikke spritaffald fremadrettet.

Som en del af udvidelsen ønskes der etableret følgende:

- Ny modtagehal på 2.000 m<sup>2</sup> til flydende og delvist flydende biomasse
- Ny modtagetank på 1.000 m<sup>3</sup> til flydende husdyrgødning
- Buffertank på 500 m<sup>3</sup> til blandet biomasse'
- Hygiejniseringsanlæg (ny hygiejniseringsstank til delvist fast biomasse i modtagehal)
- 2 plansiloer til modtagelse og opbevaring af tør biomasse
- Eksisterende tankanlæg til spritaffald flyttes og anvendelse ændres til andet flydende biomasse
- Forbehandlingsanlæg til tør biomasse
- 6 nye reaktortanke på 10.895 m<sup>3</sup>. Hver tank får et gaslager på 5.100 m<sup>3</sup>
- 1 ekstra efterlagertank på 2.500 m<sup>3</sup> til afgasset gylle
- Nyt gasopgraderingsanlæg
- Nyt gasfyr på 3MW i tilknytning til gasopgraderingsanlæg
- 2 nye gasfakler
- Nyt pumperum/pumpehus etableres ved reaktortanke
- Nyt biofilter/luftbehandlingsanlæg, der bl.a. kan klare store luftmængder fra den nye modtagehal, hvor der etableres undertryk
- Ny brovægt
- Nyt værksted etableres i ny modtagehal

Udbygningen af Hashøj Biogasanlæg planlægges i tre faser.

I første fase planlægges bl.a. etableret en ny lukket modtagehal for flydende biomasse og for-behandlingsanlæg og to plansiloer til opbevaring af tør biomasse. Desuden nedtages den eksis-terende reaktor R1, og der etableres to nye reaktorer (R3 og R4) i stedet for.

Der etableres et nyt gasopgraderingsanlæg med tilhørende gasfyr eller anden varmforsyning af hygiejniseringsanlæg og gasopgraderingsanlæg. Kapaciteten for modtagelse af biomasse vil blive øget fra 121.000 ton/år til ca. 145.000 ton/år, og biogaskapaciteten vil ikke overstige rammerne for det eksisterende energiforlig. Der forventes at kunne leveres ca. 5.843.513 NM<sup>3</sup> metan til biogasnettet, svarende til 58.260 MWh.

I anden fase forventes yderligere to reaktorer (R5 og R6) etableret, og der etableres en tank mere til efterlagring af afgasset biomasse (L4).

I tredje fase nedlægges de eksisterende gaslagertanke G1/L1 og G2, og der etableres to nye reaktorer (R7 og R8).

I takt med indgåelse af yderligere kontrakter til modtagelse af bioaffald og afsætning af afgasset biomasse, vil de sidste reaktortanke blive etableret. Afsætningen af den opgraderede biogas er en dimensionerende faktor, idet der skal søges om yderligere mængder til gasnettet end den nuværende produktion.

I tabel ses en oversigt over kapacitetsændringerne i forbindelse med udvidelsen.

Årlig kapacitet	Aktuel drift	Eksisterende max kapacitet	Max kapacitet, fase 1	Max kapacitet, fuld udbygning
Gylle	85-90.000 t	90.000 t	90.000 t	140.000 t
Industriaffald	26-30.000 t	29-30.000 t	30.000 t	80.000 t
Fast biomasse	0 t	0 t	20.000 t	90.000 t
Højenergi	0-2.000 t	0-2.000 t	5.000 t	15.000 t
<b>Bio-masse i alt</b>	<b>113-121.000 t</b>	<b>121.000 t</b>	<b>145.000 t</b>	<b>325.000 t</b>
Biogas	17.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 6,2 mio. Nm <sup>3</sup> /år	24.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 8,7 mio. Nm <sup>3</sup> /år	28.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 10,5 mio. Nm <sup>3</sup> /år	63.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 23,0 mio. Nm <sup>3</sup> /år
Heraf metan (ca. 55-65%)	8.880 Nm <sup>3</sup> /døgn 3,8 mio. Nm <sup>3</sup> /år	15.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 5,5 mio. Nm <sup>3</sup> /år	17.200 Nm <sup>3</sup> /døgn 6,3 mio. Nm <sup>3</sup> /år	45.000 m <sup>3</sup> /døgn 13,8 mio. Nm <sup>3</sup> /år

Ændringer i årlig kapacitet for modtaget mængde biomasse og produktion af biogas/metan i forbindelse med den planlagte udvidelse.

Projektet er nærmere beskrevet i projektbeskrivelse i bilag 1.

## Afgørelse og godkendelsesvilkår

---

Miljøgodkendelsen stiller vilkår for drift som skal sikre at virksomhedens ikke afstedkommer for store belastninger på miljøet. Godkendelsens fokus er på følgende parametre:

- Lugt må ikke overstige påbudte grænseværdier, anlægget skal tilbageholde og rense for lugt
- Støj må ikke overstige påbudte grænseværdier
- Drivhusgasser som metan tilbageholdes i anlægget, utætheder minimeres
- Påvirkning af recipient i forhold til afledning af overfladevand
- Jord og grundvandsforurening med næringsstoffer
- Jordforurening som følge af udbringning af afgasset gylle og tilførte affaldsprodukter

Dette søges reguleret med baggrund i BREF'en for affaldsbehandlingsanlæg ved:

- forhåndsgodkendelse af affald
- modtagekontrol
- sporbarhed
- sortering af indkommende affald
- adskillelse af affaldsfraktioner
- kvalitetssikring af output
- miljøledelse.

Slagelse Kommune meddeler e

## Generelle forhold

---

1. Ved driftsophør skal virksomheden forinden orientere tilsynsmyndigheden herom og træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand.

2. For at forbedre de overordnede miljøpræstationer skal der senest den 17. august 2022 etableres et miljøledelsessystem, hvor alle følgende elementer er indarbejdet<sup>1</sup>:

Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse

En ledelsesdefineret miljøpolitik, der omfatter kontinuerlig forbedring af anlæggets miljøpræstation

Planlægning og oprettelse af de nødvendige procedurer, målsætninger og mål sammen med finansiell planlægning og investering

Gennemførelse af procedurerne med særlig vægt på:

- Struktur og ansvar

---

<sup>1</sup> KOMMISSIONENS GENNEMFØRELSESAFGØRELSE (EU) 2018/1147 af 10. august 2018 om fastsættelse af BAT (bedste tilgængelige teknik)-konklusioner i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU for så vidt angår affaldsbehandling

- Rekruttering, uddannelse, bevidstgørelse og kompetence
- Kommunikation
- Inddragelse af medarbejdere
- Dokumentation
- Effektiv processtyring
- Vedligeholdelsesprogrammer
- Nødberedskab og indsats
- Sikring af overholdelse af miljølovgivning

Kontrol af effektivitet og gennemførelse af korrigerende foranstaltninger med særlig vægt på monitorering og måling

Korrigerende og forebyggende handlinger

Vedligeholdelse af registreringer

Revision med henblik på at fastlægge, om miljøledelsessystemet er i overensstemmelse med planlagte ordninger, og om det gennemføres og vedligeholdes korrekt

Den øverste ledelses gennemgang af miljøledelsessystemet og dets fortsatte egnethed, tilstrækkelighed og effektivitet

Tilpasning til udviklingen af renere teknologier

Overvejelse af miljøpåvirkningerne af den endelige nedlukning af anlægget i konstruktionsfasen for et nyt anlæg og i hele dets driftslevetid

Regelmæssig anvendelse af benchmarking for sektoren

De i parentes indførte henvisninger refererer til BAT for affaldsbehandling kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2018/1147 af 10. august 2018 om fastsættelse af BAT (bedste tilgængelige teknik) konklusioner i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU for så vidt angår affaldsbehandling

- Affaldsstrømsstyring (se BAT 2)
- En fortegnelse over spildevands- og spildgasstrømme (se BAT 3)
- Plan for håndtering af restprodukter (se beskrivelsen i afsnit 6.5 )
- Plan for håndtering af uheld (se beskrivelsen i afsnit 6.5)
- Plan for håndtering af lugtgener (se BAT 12)
- Plan for håndtering af støj og vibrationer (se BAT 17).

3. Biomassen skal undergå en kontrolleret hygiejnisering, hvis dette påkræves i henhold til gældende lovgivning (Biproduktforordningen).

3.1 Tilført biomasse skal overholde den til enhver tid gældende Bekendtgørelse om anvendelse af gødning.

3.2 Anlægget må kun modtage biomasse som faktisk kan bidrage til biogasproduktionen. Anvendelse af biomasse, der ikke er omfattet af bilag 1 til Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål, skal inden modtagelsen godkendes af tilsynsmyndigheden.

Ansøgning om godkendelse af modtagelse af den pågældende biomasse skal indeholde følgende oplysninger:

- Beskrivelse af biomassens kemiske sammensætning.
- Datablade for samtlige indgående stoffer.
- Oplysninger om forventede årlige mængder.
- Dokumentation for at de indgående stoffer er biologisk nedbrydelige i anlægget.

3.4 Al biomasse der tilføres anlægget, skal overholde Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål, afskæringsværdier mht. tungmetaller og miljøfremmede stoffer.

3.5 Biomasse der tilføres anlægget, og som ikke er omfattet i bilag til Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål, skal være letnedbrydelige under anaerobe forhold. Tilsynsmyndigheden kan på virksomhedens regning kræve undersøgelser af den pågældende biomasses nedbrydning i anlægget.

3.6 Der skal på virksomheden foreligge driftsinstruktioner, der beskriver:

- hvordan personalet skal forholde sig i forbindelse med modtagelse registrering og håndtering af biomasse, afgasset biomasse og biogas, således at væsentlige udslip af biomasse, afgasset biomasse og biogas forebygges,
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af reaktortanke og rørføring, sådan at de til enhver tid er gastætte.
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af luftrenseanlæg samt ved driftsforstyrrelser, herunder i perioder, hvor luftrenseanlæg ikke virker efter hensigten.
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af eventuel gasfakkel.
- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af CO<sub>2</sub> renseanlæg, og
- hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med opstart af biogasanlægget og tilhørende rensesforanstaltninger samt varighed heraf.

4. Virksomheden må kun modtage biomasse fra køretøjer med tank, lukket container eller kasse, eller via rørsystemer. Biomasser bestående udelukkende af energiafgrøder og andre ikke lugtende vegetabiliske biomasser kan modtages i andre køretøjer.

5. Omlastning af pumpbar biomasse skal ske i et lukket system. Dog er udslip af fortrængningsluft ved påfyldning af køretøjer tilladt.

6. 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.

Biomasse kan dog opbevares i overdækkede udendørs stakke. Eksempelvis: dybstrøelse fra kvæg, heste, kalkun, vådt halm, roe-toppe frøafrens og lignende.

7. Reaktortanke med tilhørende rørføringer skal være gastætte.

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

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

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

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

11. 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.

12. Rengøring af køretøjer skal ske indendørs med lukkede porte, døre og vinduer. Vask af egne biler og gummiged vil forekomme, da denne vil bruges til håndtering af plasiloer.

13. Anlægget må ikke give anledning til lugt-, støv- eller fluegener uden for virksomhedens område, der er væsentlige efter tilsynsmyndighedens vurdering.

14. 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, som ikke har gasopsamling.
- Afsug fra modtagehal.
- Afkast fra opgraderingsanlæg.
- Afsug fra rum til separering af afgasset biomasse.
- Afsug fra eventuelt opsamlet fortrængningsluft fra køretøjer.

Luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger. Der skal foretages online måling af metan fra membran gaslagre afkastluft.

15. Biofiltre skal være forsynet med fast overdækning og afkast. Filtrets fugtighed og pH skal kunne reguleres. Filtrene skal være indrettet således, at det er muligt at lukke dele af et filter af, når det er ude af funktion.

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

17. Gaskondensatbrønde skal være forsynet med vandlås.

18. Modtagetanke skal være tilsluttet en overfyldningsalarm, som kan registreres derfra, hvor aflæsning af biomassen foregår.

19. Anlægget skal være forsynet med et alarmanlæg, som alarmerer personale uden for normal arbejdstid i tilfælde af unormale driftsforhold.

20. 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.

21. Ved utilsigtede biogas- eller lugtudslip skal tilsynsmyndigheden underrettes hurtigst muligt.

22. Spild af biomasse på anlægget skal straks opsamles.

## Lugtforurening

23. Afkasthøjder skal være minimum:

	Eksisterende biofilter	Nyt biofilter	3 MW gaskedel
Afkasthøjde, m.o.t.	18	18 - 23	12-13 m
Afkastdiameter, cm	Ø450	Ø450	Ø450
Emission, mg/Nm <sup>3</sup>	Lugt: 700 NH <sub>3</sub> : 500 H <sub>2</sub> S: 5	Lugt: 700 NH <sub>3</sub> : 500 H <sub>2</sub> S: 5	NO <sub>x</sub> : 80 CO: 0
Temperatur, °C	10-35	10-35	240-250
Volumenstrøm, Nm <sup>3</sup> /h	12.000 (maks. 15.000)	30-35.000	4.000

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

25. Afkast fra udsug af udstødningsgas fra køretøjer skal føres mindst 1 meter over tagryg på det tag, hvor afkastet er placeret.

26. Der skal være etableret målested i afkast, hvor der er beregnet og fastsat vilkår om afkasthøjde for lugt, og i afkast fra opgraderingsanlæg med indretning og placering som anført i MEL-22 Kvalitet i Emissionsmålinger. Målestederne skal være placeret, sådan at det sikres, at de fastsatte emissionsgrænseværdier kan dokumenteres overholdt.

## Affald

---

27. 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.

28. Opsamlingsområder som sumpe, spildbakker, opsamlingskar o.lign. skal tømmes efter behov. Opsamlingsområderne skal til stadighed kunne rumme indholdet af den største opbevaringsenhed i om- rådet, hvor det er krævet.

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

## Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

---

30. Beholdere og tanke til biomasse, væskefraktion og produktionsspildevand samt biofiltre skal være udført af bestandige og tætte materialer. Beholderne skal kunne modstå påvirkninger forbundet med brugen, herunder fra fyldning, omrøring, tømning og overdækning. Af- og pålæsning af biomasse fra beholdere eller tanke til køretøjer må kun finde sted på et dertil indrettet omlæsningsareal.

31. 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.

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

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



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

34. Rengøring af køretøjer, der har været anvendt i forbindelse med transport af biomasse, må kun ske på et areal med tæt belægning indendørs eller udendørs, jf. vilkår 12, med fald mod opsamlingsbeholder eller afløb, spildevand må ikke ledes til recipient. Spildevand ledes til Procesvandstank eller procesvandsbassin

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

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

37. Virksomheden skal etablere et tilbageholdelsessystem, f.eks. voldsystem, således at spild af biomasse kan tilbageholdes. 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.

## Egenkontrol

---

38. 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 1 gang månedligt. Konstateres der misfarvning eller lugt fra vand i brøndene, skal tilsynsmyndigheden straks underrettes.

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

40. 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 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.

41. Øvrige tanke (reaktortanke, hygiejniseringsstanke mv.) skal inspiceres indvendigt for utætheder i forbindelse med driftmæssig tømning, dog mindst hvert tiende år. En dateret beskrivelse af inspektionen og konklusionen på denne skal opbevares på anlægget mindst indtil næste inspektion. Endvidere skal disse tanke kontrolleres for styrke og tæthed, mindst hvert tyvende år af et uvildigt sagkyndigt firma. Rapporten fra kontrollen indsendes til tilsynsmyndigheden inden 6 uger efter, at kontrollen er foretaget sammen med virksomhedens oplysninger om, hvad der er foretaget eller planlægges foretaget på baggrund af rapporten. Tilsynsmyndigheden kan på baggrund af rapporten fastsætte krav om supplerende eftersyn.

42. Virksomheden skal foretage:

- eftersyn af luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer, jf. vilkår 14, og
- funktionsafprøvning af gasfakkel, jf. vilkår 16

Virksomheden skal løbende og mindst 1 gang ugentlig kontrollere biofiltrets fugtighed og pH, jf. vilkår 15, samt temperatur. Utætheder og fejl skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret.

Alternativt kan der anvendes online måling eller anden overvågning som sikrer anlæggets driftsmæssige funktion.

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

44. Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke efter leverandørens anvisning.

45. Senest 6 måneder efter etablering af anlægsdele skal der ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i hvert afkast af lugtemissionen med henblik på at dokumentere, at de dimensionsgivende emissioner, der har ligget til grund for beregningen af afkasthøjderne, er overholdt. Der skal endvidere ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i afkast fra opgraderingsanlæg til dokumentation af, at emissionsgrænseværdien på 5 mg/normal m<sup>3</sup> for H<sub>2</sub>S er overholdt i dette afkast. Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normal drift), herunder ved pumpning og omrøring. Alle målinger skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af 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 H<sub>2</sub>S efter metodeblad nr. MEL 23 (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: [www.ref-lab.dk](http://www.ref-lab.dk)) eller efter internationale standarder med mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

## Driftsjournal

---

46. Virksomheden skal føre en driftsjournal med angivelse af:

- Dagligt og årligt modtagne mængder og typer af biomasse, som behandles i biogasanlægget.
- Dato for og resultat af kontrollen med inspektionsbrønde ved beholdere og tanke samt opsamlingsrender og -opsamlingsbeholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, jf. vilkår 38.
- Dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med biomasse, jf. vilkår 39.
- Dato for og resultat af kontrollen af luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer samt foretaget vedligeholdelse heraf, jf. vilkår 42.
- Dato for og resultat af kontrol af biofiltrets fugtighed, pH, temperatur, jf. vilkår 42.
- Dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel, jf. vilkår 42.
- 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 43.
- Dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer, jf. vilkår 44.
- Uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldning eller overskumning af tanke, med dårligt fungerende luftreanseanlæg samt med brug af gasfakkel.

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

## Spildevand

---

47. Virksomheden udleder ikke spildevand. Jævnfør oplysninger i BAT 35 skema.

Virksomheden vil ikke få direkte udledning af spildevand til vandløb, søer eller havet. Der fastsættes derfor ikke vilkår til udledning af spildevand i miljøgodkendelsen

## Processpildevand

Al processpildevand skal afledes til modtagetank via buffertank og indgår i biogasproduktionen. Fra gården omkring tankene, rundt om lagertank 1, ved pasteuriseringstanke, på gårdspladsen, foran modtagehal samt modtagetank er der dræn og afløb, disse skal ledes til modtagetanken, hvorfra vandet anvendes i produktionen.

## Overfladevand

Overfladevand kan ledes til Ljungrenden via forsinkelsesbassin, der også fungerer som sandfang. Overfladevand fra kørearealer skal renses i olieudskiller, før det ledes til bassinet. Overfladevand fra overdækkede plansiloer til tør biomasse og fra dræn omkring tankanlæg kan ledes til forsinkelsesbassin.

Virksomheden er ansvarlig for drift, vedligehold og kontrol af spildevandssystemet på biogas anlægget, herunder forsinkelsesbassin med forbassin.

Ved tilrettelæggelse af driften og vedligeholdelsen af forsinkelsesbassinet skal nedenstående punkter følges:

- Bassinet vil blive vedligeholdt, så optimal effekt opnås. Ved vedligeholdelse af bassinet skal DANVA's vejledning nr. 97 – Drift og vedligehold af regnvandsbassiner af april 2016 følges.
- Bassinet og olieudskillerfunktion skal tilses i fornødent omfang, dog mindst to gange årligt. Ved tilsyn skal dybde af det permanent våde volumen (rensevolumet) måles. Der skal føres journal over tilsyn og pejlet dybde.
- Bassinet med sandfangs- og olieudskillerfunktion skal tømmes efter behov, dog mindst én gang årligt. Sandfang skal som minimum tømmes, når lagerkapaciteten er ca. 75 % fyldt. Opsamlet slam/sand samt olierester skal håndteres og afleveres ved godkendt modtager efter forskrifterne.
- Ved oprensninger skal bassinet ikke oprensnes fuldstændigt på én gang. Oprensning skal så vidt muligt foretages på skift i den ene halvdel af bassinet, hvorefter den anden halvdel oprensnes efter et par år. Dette giver plante- og dyreliv mulighed for at sprede sig.
- Vegetationen i bassin og på bassinkanterne skal slås op til 2 gange årligt for at begrænse opvækst af vedplanter og stivstængede urter.

48. Virksomhedens bidrag til støjbelastningen i omgivelserne må ikke overstige følgende værdier målt ved nabobeboelse eller deres opholdsarealer i dB(A):

	<b>Mandag – fredag</b> <b>kl. 07.00 – 18.00</b> <b>Lørdag</b> <b>kl. 07.00 – 14.00</b>	<b>Mandag – fredag</b> <b>kl. 18.00 – 22.00</b> <b>Lørdag</b> <b>kl. 14.00 – 22.00</b> <b>Søn- og helligdage</b> <b>kl. 07.00 – 22.00</b>	<b>Alle dage</b> <b>kl. 22.00 – 07.00</b>
<b>Bolig åben/ lav bebyggelse</b> <b>Landsby</b>	45	40	35
<b>Blandet bolig og erhverv</b> <b>Beboelse i det åbne land.</b>	55	45	40

De i ovenstående tabel anførte grænseværdier skal overholdes inden for de nedenfor anførte tidsrum:

- For dagperioden kl. 07.00-18.00 skal grænseværdierne overholdes indenfor det mest støjbelastede tidsrum på 8 timer.
- For aftenperioden kl. 18.00-22.00 skal grænseværdierne overholdes indenfor den mest støjbelastede time.
- For natteperioden kl. 22.00-07.00 skal grænseværdierne overholdes indenfor den mest støjbelastede halve time.

Disse tidsrum betegnes som referencetidsrum.

Virksomheden skal på tilsynsmyndighedens forlangende, dog normalt højst 1 gang årligt dokumentere, at vilkår 48 overholdes.

Dokumentation for overholdelse af vilkår 48 skal ske i form af resultater af støjregninger eller støjmålinger udført, når virksomheden er i fuld normal drift og i øvrigt efter tilsynsmyndighedens anvisninger.

Udføres dokumentation for overholdelse af vilkår 48 som beregninger, skal disse udføres efter den nordiske beregningsmetode for ekstern støj fra virksomheder, *Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"* - eller nyere. Dokumentationen skal

indeholde de oplysninger om beregningsforudsætningerne, som er nødvendige for tilsynsmyndighedens vurdering af rigtigheden af beregningsresultaterne. Specielt skal støjkilderne beskrives og deres kildestyrke angives.

Udføres dokumentationen som måling, skal dette ske ved måling af den støj virksamheden påfører omgivelserne. Målingerne skal udføres som beskrevet i *Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder"* - eller nyere.

Beregningerne eller målingerne skal gennemføres af et laboratorium, der er akkrediteret af DANAK til at udføre "Miljømålinger - ekstern støj" eller godkendt af Miljøstyrelsen til at udføre "Miljømålinger - ekstern støj".

Rapport med dokumentation af målinger/beregninger for støjemissioner indsendes til Slagelse Kommune i et eksemplar senest 2 måneder efter, at disse er foretaget.

## Lugt

---

49. Biogasanlægget samlede koncentration af lugtstoffer må ikke overstige 10 LE/m<sup>3</sup> ved opholdsarealer for enkeltboliger i landzone og 5 LE/m<sup>3</sup> i boligområder beregnet efter OML-modellen som den månedlige 99 % fraktil af 1 minuts middelværdier.

Virksomheden må ikke give anledning til væsentlige diffuse lugtgener uden for virksomhedens område. Tilsynsmyndigheden vurderer, om generne er væsentlige.

- Kilder til diffus lugtemission skal søges begrænset mest muligt
- Lugtgener skal straks afhjælpes

Virksomheden skal udarbejde og anvende og vedligeholde en integreret lugthåndterings- og behandlingsstrategi for alle lugtemissioner fra afkast og fra diffuse kilder. Strategien skal findes skriftligt.

Der skal være en oversigt over alle diffuse kilder, afkast, og en vurdering

af følgende:

- om kilden kan indesluttet og undgås,
- om den behandles
- om den skal behandles/ tidsplan for start behandling
- om den er ubetydelig for lugtemission

Ovenstående skal også omfatte aktiviteter i forbindelse med levering og afhentning af råvarer, hjælpestoffer og affald samt tømning og rengøring af tanke.

Virksomheden skal 3 gange om ugen udføre runderinger på virksomheden for at konstatere, om der er opstået diffus emission af lugt fra utætheder. Der skal føres journal med runderingen.

## Kontrol af lugt fra afkast

Virksomheden skal mindst 1 gang hver 2 år ved målinger og beregninger dokumentere, at vilkåret for lugt, er overholdt ved måling på afkast fra luftrensningsanlægget.

Dokumentationen skal sendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under prøveudtagningen.

## Krav til lugtmåling og overholdelse af grænseværdi

Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter. Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer af Den Danske Akkreditering- og Metrologifond (DANAK) eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Måling og analyse skal udføres i overensstemmelse med principperne i Metodeblad MEL-13, Bestemmelse af koncentrationen af lugt i strømmende gas, fra Miljøstyrelsens referencelaboratorium. Prøverne skal udtages, når virksomheden er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden. Der skal udtages mindst 3 lugtprøver fra afkast.

Beregningerne af lugtbidraget i omgivelserne skal udføres med OML-metoden. OML rapporten skal suppleres med en redegørelse for inddata, herunder også bygningskorrektioner (både generelle og retningsafhængige) samt valg af variable som f.eks. ruhedslængde og terrænhældning. Er den relative standardafvigelse på måleresultaterne mindre end 50 %, skal beregninger på lugt foretages ved anvendelse af det geometriske gennemsnit af de 3 enkeltmålinger.

Såfremt den relative standardafvigelse på måleresultaterne overskrider 50 %, skal der enten foretages et fornyet antal målinger, indtil standardafvigelsen er mindre end 50 %, eller udføres beregninger på baggrund af det geometriske gennemsnit af måleseriens 2 højeste lugtemissioner. Lugtgrænsen anses for overholdt, når den højeste 99 % fraktil er mindre end eller lig med grænseværdien.

Minimumskrav til præsentation af beregningsresultater:

Udskrift af inddata og OML-beregningsresultater med markering af virksomhedens skel. Grafisk fremstilling fra OML (kort over maksimale månedlige 99 % fraktiler), med angivelse af virksomhedens skel og kilderne.

Der skal beregnes til 1,5 m o.t. og til mest belastede etage.

Kontrol af lugtkravet skal ud over en gang hver 2 år gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Udgifterne afholdes af virksomheden.

## Fyringsanlæg efter G202. Bi-aktivitet.

---

### Indretning og drift

50. I afkast, hvor der er fastsat en emissionsgrænse, skal der være etableret målesteder med indretning og placering som anført i MEL-22 Kvalitet i Emissionsmålinger (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: [www.ref-lab.dk](http://www.ref-lab.dk)). Målestederne skal være placeret, sådan at det sikres, at de fastsatte emissionsgrænseværdier kan dokumenteres overholdt.

### Luftforurening

51. De enkelte anlæg skal overholde de emissionsgrænseværdier, der er anført i tabel 1.

Ved beregning af den samlede nominelle indfyrede effekt fra en kombination af to eller flere særskilte kedelanlæg medregnes ikke særskilte kedelanlæg med en nominel indfyret termisk effekt på under 120 kW.

Tabel 1. Emissionsgrænseværdier for kedelanlæg

Brændsel	Nominel indfyret Effekt	Emissionsgrænseværdier mg/normal m <sup>3</sup> ved 10 % O <sub>2</sub> tør røggas		
		Støv	CO	NO <sub>x</sub>
Biogas	120 kW – < 5 MW	-	75	65
Forgasningsgas	120 kW – < 5 MW	-	100	100

### Egenkontrol

#### Præstationskontrol

52. Senest 6 måneder efter at et nyt kedelanlæg er taget i brug, skal der ved præstationskontrol foretages 2 enkeltmålinger hver af en varighed på 45 minutter med henblik på at dokumentere, at emissionsgrænseværdierne i vilkår 51. Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normaldrift) og skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af DANAK (Den Danske Akkrediteringsfond) eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, at anlægget foretager yderligere emissionsmålinger med henblik på at dokumentere overholdelse af vilkår 50 efter ovenstående retningslinjer, dog normalt højst hvert andet år.

53. Emissionsgrænseværdierne anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af alle enkeltmålinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med emissionsgrænseværdien.



54. Prøvetagning og analyse skal ske efter de i tabel 2 nævnte metoder eller efter internationale standarder med mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

Tabel 2. Prøvetagnings- og analysemetoder

Navn	Parameter	Metodeblad nr. *
Bestemmelse af carbonmonooxid (CO) i strømmende gas	CO	MEL-06
Bestemmelse af koncentrationer af kvælstofoxider (NOx) i strømmende gas	NOx	MEL-03

\* Se Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: [www.ref-lab.dk](http://www.ref-lab.dk)

55. Virksomheden skal løbende og mindst en gang årligt foretage visuel kontrol for utætheder, revnedannelser og vedligeholdelsesstand af tætte belægninger, herunder opsamlingskar, gruber, tankgrave og bassiner. Utætheder skal udbedres, så hurtigt som muligt efter at de er konstateret.

#### Driftsjournal

56. Der skal føres driftsjournal med angivelse af:

- Resultatet af CO-målinger.
- Forbrug af type og mængde brændsel.

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

## Offentliggørelse og klagevejledning

---

### Høring

Xxx.

### Offentliggørelse

Tilladelsen er annonceret på kommunes hjemmeside under aktuelle afgørelse og tilladelser indtil klagefristens ophør.

### Klagevejledning

Afgørelsen kan inden 4 uger skriftligt påklages til Natur- og Miljøklagenævnet.

Klagefristens udløb er den **XX måned år.**

Klagen skal fremsendes direkte til Natur- og Miljøklagenævnet via den digitale klageportal, der kan findes på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside [www.nmkn.dk](http://www.nmkn.dk) eller [www.borger.dk](http://www.borger.dk)

Vejledning om hvordan man logger på og anvender Klageportalen, findes også på disse hjemmesider.

Virksomheden vil blive underrettet, såfremt der inden klagefristens udløb indgives klager over afgørelsen.

### Betingelser mens en klage behandles

Virksomheden vil kunne udnytte miljøgodkendelsen i den tid, Natur- og Miljøklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre Nævnet bestemmer andet. Dette indebærer dog ingen begrænsning for Natur- og Miljøklagenævnets adgang til at ændre eller ophæve miljøgodkendelsen.

### Søgsmål

Opmærksomheden henledes på miljøbeskyttelseslovens §101 vedrørende søgsmål. Heraf fremgår det, at såfremt det ønskes at prøve afgørelsen ved domstolene, skal sagen være anlagt senest 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt.

### BAT-vurdering

Det vurderes at anlægget er designet til at overholde de godkendelsesvilkår for biogasanlæg på mere end 100 ton/døgn.

Det er Slagelse Kommunes vurdering, at biogasanlæggets opbygning og indretning er designet, så det lever op til BAT-kravene.

## Basistilstandsrapport

---

Virksomheder på bilag 1 er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens kapitel 7 om basistilstandsrapport.

Virksomhedens rådgiver har i ansøgningsmaterialet lavet følgende redegørelse for forholdet til basistilstandsrapport. Slagelse kommune er enig i konklusionen.

Det vurderes, at virksomheden efter udvidelsen ikke bruger, fremstiller eller frigiver farlige stoffer, som kan medføre risiko for jord- eller grundvandsforurening. Krav om udarbejdelse af en basistilstandsrapport udløses i forbindelse med godkendelse eller revurdering af bilag 1-virksomheder, der bruger, fremstiller eller frigiver relevante farlige stoffer, som stammer fra et anlæg omfattet af bilag 1, og som kan medføre en jord- og grundvandsforurening, jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 14.

I henhold til bekendtgørelsens § 2, nr. 11, forstås ved relevante farlige stoffer: "Stofferne er relevante, når karakteren og mængden af det brugte, fremstillede eller frigivne stof medfører en risiko for jord- eller grundvandsforurening. Stofferne er farlige, når de er omfattet af artikel 3 i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger."

De relevante farlige stoffer skal bruges, fremstilles eller frigives af virksomheden for at udløse krav om udarbejdelse om basistilstandsrapport. De relevante farlige stoffer, der bruges, fremstilles eller frigives, kan eksempelvis indgå som råmaterialer, produkter, mellemprodukter, biprodukter, affald eller dele heraf samt i emissioner, der udledes fra anlægget.

Stoffet skal bruges, frigives eller fremstilles fra en aktivitet omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen eller fra en aktivitet, som er teknisk og forureningsmæssigt forbundet hermed. For at ikke-selvstændigt godkendelsespligtige aktiviteter og listevirksomheden kan være "teknisk og forureningsmæssig forbundet" med en godkendelsespligtig aktivitet, skal bl.a. følgende kriterier ifølge Miljøstyrelsens Miljøgodkendelsesvejledning som udgangspunkt begge være opfyldt:

1) Aktiviteterne skal være nært forbundet i en direkte operationel forstand, således at den ene aktivitet ikke kan udføres uden den anden.

2) Den aktivitet, som ikke er selvstændig godkendelsespligtig, skal være integreret i et tekniskforløb med den godkendelsespligtige aktivitet. Biogasanlæg indebærer som udgangspunkt ikke risiko for forurening af jord og grundvand i godkendelsesbekendtgørelsens § 14's forstand, jf. bl.a. NMK-10-00988 og Miljøstyrelsens afgørelse af 6. marts 2013, Afgørelse om udarbejdelse af basistilstandsrapport for Maabjerg Bioenergy og Maabjerg Hydrogen.

Af de ovenfor anførte tilsætnings- og hjælpestoffer, som forventes anvendt på biogasanlægget, er det alene transportdiesel, som er omfattet af artikel 3 i forordningen, idet dieselolie er omfattet af artiklen pga. brandfare. Virksomhedens oplag og anvendelse af diesel er ikke teknisk og forureningsmæssig forbundet med biogasprocessen og er således ikke omfattet af regelsættet om udarbejdelse af basistilstandsrapport. Som oplyst ovenfor vil dieselopbevaringen og indretningen af tanknings- og påfyldningsområdet ikke ændres ift. Nuværende og vil endvidere foregå under kontrollerede forhold, som sikrer, at der ikke kan ske forurening af jord og grundvand.

Slagelse Kommune træffer hermed afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes basistilstandsrapport eller supplerende basistilstandsrapport for udvidelsen af biogasanlægget.

Slagelse Kommune vurderer desuden at det ikke er relevant at udarbejde en basistilstandsrapport for dette projekt, da virksomhedens ny-anlæg etableres på "ren" landbrugsjord og der primært håndteres affaldsprodukter, der lovligt kan udsprede på landbrugsjord.

## Indledning og oplysninger om virksomheden

Oplysninger om virksomheden:

Firma:

Hashøj Biogas ApS

Hvissingevej 100

2600 Glostrup

Vemmeløsevej 19A

4261 Dalmose

CVR-nummer: 38292889

P-nummer: 1024374684

Kontaktperson:

Jens Kern

tlf.nr.: 43299664

mail: jens.kern@hcs.dk

## Virksomhedens hovedaktivitet

Bilag 1, Listepunkt 5.3.b.i, Affaldshåndtering, Nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, Nyttiggørelse og/eller bortskaffelse af ikke-farligt affald, Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald med biologisk behandling.

## Biaktiviteter

Bilag 2, Listepunkt G 202, Kraft- og varmeproduktion, Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg.

Baseret på faste biobrændsler eller biogas med en samlet nominel indfyret termisk effekt mellem 1 MW og 5 MW.

Anvendelsesområde: Biogas.

## Oplys hvilke miljømæssige forhold ændringerne har indflydelse på

- Nye oplysninger om virksomhedens art (type og status)? **Nej**
- Nye oplysninger om forholdet til VVM? **Ja**
- Bygningsmæssige ændringer, tidspunkter for bygge- og anlægsarbejder, driftsstart og planlagte ændringer i fremtiden? **Ja**
- Ændringer til oversigtsplan og drifts tid? **Ja**
- Skal der indsendes nyt tegningsmateriale? **Ja**

- Nye oplysninger om virksomhedens produktion? **Ja**
- Nye oplysninger om bedst tilgængelige teknik (BAT)? **Ja**
- Ændring i forhold til udledning til luft? **Ja**
- Ændring i forhold til spildevand? **Ja**
- Ændring i forhold til støj? **Ja**
- Ændring i forhold til affald? **Ja**
- Ændring i forhold til forurening af jord og grundvand? **Ja**
- Ændring af forslag til vilkår om egenkontrol? **Ja**
- Nye oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld? **Ja**
- Nye oplysninger om virksomhedens ophør? **Ja**
- Ændringer til det Ikke-teknisk resumé? **Nej**

### **Forholdet til VVM**

10) Anlæg til bortskaffelse af ikkefarligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag I til direktiv 2008/98/EF afsnit D9) med en kapacitet på over 100 tons/dag.

Der er udarbejdet en samlet miljøkonsekvensvurdering og miljørapport, hvor de væsentlige påvirkninger af miljøet er vurderet.

### **Beskriv det ansøgte projekt**

Hashøj Biogas er et eksisterende biogasanlæg beliggende på Vemmeløsevej 19 A, 4261 Dal-mose. Hashøj Biogas ønsker at renovere anlægget, da flere anlægsdele er nedslidt, og indretningen af anlægget lever ikke op til de standarder, der i dag benyttes ved etablering af nye biogasanlæg. Hashøj ønsker ligeledes at udvide biogasanlægget så kapaciteten øges og flere typer biomasse kan behandles, hvilket kan sikre en optimeret gasproduktion.

Udvidelsen af behandlingskapaciteten planlægges i tre etaper og vil ved det fuldt udbyggede anlæg omfatte en forøgelse af biomassekapaciteten fra ca. 121.000 tons pr. år til ca. 325.000 tons pr. år. Der modtages ikke spritaffald fremadrettet.

Som en del af udvidelsen ønskes der etableret følgende:

- Ny modtagehal på 1.500 m<sup>2</sup> til flydende og delvist flydende biomasse
- Ny modtagetank på 1.000 m<sup>3</sup> til flydende husdyrgødning
- Buffertank på 500 m<sup>3</sup> til blandet biomasse'
- Hygiejniseringsanlæg (ny hygiejniseringsstank til delvist fast biomasse i modtagehal)
- 2 plansiloer til modtagelse og opbevaring af tør biomasse

- Eksisterende tankanlæg til spritaffald flyttes og anvendelse ændres til andet flydende biomasse
- Forbehandlingsanlæg til tør biomasse
- 6 nye reaktortanke på 10.895 m<sup>3</sup>. Hver tank får et gaslager på 5.100 m<sup>3</sup>
- 1 ekstra efterlagertank på 2.500 m<sup>3</sup> til afgasset gylle
- Nyt gasopgraderingsanlæg
- Nyt gasfyr på 3MW i tilknytning til gasopgraderingsanlæg
- 2 nye gasfakler
- Nyt pumperum/pumpehus etableres ved reaktortanke
- Nyt biofilter/luftbehandlingsanlæg, der bl.a. kan klare store luftmængder fra den nye modtagehal, hvor der etableres undertryk
- Ny brovægt
- Nyt værksted etableres i ny modtagehal

Projektet er nærmere beskrevet i vedlagte projektbeskrivelse i bilag 1.

### **Midlertidige aktiviteter**

De ansøgte aktiviteter er varige.

### **Bygningsmæssige ændringer/udvidelser**

Startdato for byggeanlægsarbejde: **1. marts 2021**

Slutdato for bygge- anlægsarbejde: **31. december 2022**

Fase 2: **Forventet 2023-2024**

Fase 3: **Forventet 2025-2026**

Startdato for virksomhedens drift eller idriftsættelse af ansøgte ændringer: **01.01.2022**

**Første fase idriftsættes i etaper – evt. før 01.01.2022**

## 6.1 Udbygning af anlægget i faser

Udbygningen af Hashøj Biogasanlæg planlægges i tre faser.

I første fase planlægges bl.a. etableret en ny lukket modtagehal for flydende biomasse og forbehandlingsanlæg og to plansiloer til opbevaring af tør biomasse. Desuden nedtages den eksisterende reaktor R1, og der etableres to nye reaktorer (R3 og R4) i stedet for.

Der etableres et nyt gasopgraderingsanlæg med tilhørende gasfyr eller anden varmforsyning af hygiejniseringsanlæg og gasopgraderingsanlæg. Kapaciteten for modtagelse af biomasse vil blive øget fra 121.000 ton/år til ca. 145.000 ton/år, og biogaskapaciteten vil ikke overstige rammerne for det eksisterende energiforlig. Der forventes at kunne leveres ca. 5.843.513 NM<sup>3</sup> metan til biogasnettet, svarende til 58.260 MWH.

I anden fase forventes yderligere to reaktorer (R5 og R6) etableret, og der etableres en tank mere til efterlagring af afgasset biomasse (L4).

I tredje fase nedlægges de eksisterende gaslagertanke G1/L1 og G2, og der etableres to nye reaktorer (R7 og R8).

I takt med indgåelse af yderligere kontrakter til modtagelse af bioaffald og afsætning af afgasset biomasse, vil de sidste reaktortanke blive etableret. Afsætningen af den opgraderede biogas er ikke en dimensionerende faktor, idet der vil blive sikret en aftale om salg af al biogassen.

I **Tabel** Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..1 ses en oversigt over kapacitetsændringerne i forbindelse med udvidelsen.

Årlig kapacitet	Aktuel drift	Eksisterende max kapacitet	Max kapacitet, fase 1	Max kapacitet, fuld udbygning
Gylle	85-90.000 t	90.000 t	90.000 t	140.000 t
Industriaffald	26-30.000 t	29-30.000 t	30.000 t	80.000 t
Fast biomasse	0 t	0 t	20.000 t	90.000 t
Højenergi	0-2.000 t	0-2.000 t	5.000 t	15.000 t
<b>Bio-masse i alt</b>	<b>113-121.000 t</b>	<b>121.000 t</b>	<b>145.000 t</b>	<b>325.000 t</b>
Biogas	17.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 6,2 mio. Nm <sup>3</sup> /år	24.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 8,7 mio. Nm <sup>3</sup> /år	28.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 10,5 mio. Nm <sup>3</sup> /år	63.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 23,0 mio. Nm <sup>3</sup> /år
Heraf metan	8.880 Nm <sup>3</sup> /døgn	15.000 Nm <sup>3</sup> /døgn	17.200 Nm <sup>3</sup> /døgn	45.000 m <sup>3</sup> /døgn



(ca. 55-65%)	3,8 mio. Nm <sup>3</sup> /år	5,5 mio. Nm <sup>3</sup> /år	6,3 mio. Nm <sup>3</sup> /år	13,8 mio. Nm <sup>3</sup> /år
--------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------

**Tabel Fejl!** Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..1: Ændringer i årlig kapacitet for modtaget mængde biomasse og produktion af biogas/metan i forbindelse med den planlagte udvidelse.

### Oversigtsplan af virksomhedens placering

Placeringen af Hashøj Biogasanlæg i forhold til omgivelserne fremgår af bilag 2, og luftfoto med oversigtsplan for det planlagte anlæg er skitseret i bilag 3.

### Virksomhedens driftstid

Selve biogasproduktionsanlægget er i drift døgnet rundt på alle ugedage.

Driftstider for de forskellige støjkloder fremgår af **Tabel Fejl!** Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..2.

Aktivitet	Driftstid efter udvidelse	Støjpåvirkning
<b>Stationære støjkloder</b>		
Udsugningsanlæg på modtagehal Ventilator før biofilter	24 t	Indendørs.
Ventilator før eksisterende biofilter	24 t	Indendørs.
Omrører, procestanke	Kører kun ind imellem efter behov.	Ingen støj i omgivelser.
Maskine "Fodring af fast biomasse"/biofeeder	24 t	Er indkapslet, så den ikke støjer.
Pumperum	24 t	Indkapsles i beton. Der forventes ingen støj.
Aflæsning/pumpning af spritafald	Aktiviteten ophører.	
Gasopgraderingsanlæg	24 t	Indendørs
Værksted	Hverdage i dagtimerne.	Indendørs
El-værktøj v. reparation	Efter behov, så vidt muligt i dagtimerne.	Indendørs/udendørs

Gasfyr	24 t	Støj fra gasfyr forventes at være ubetydelig i omgivelser.
<b>Mobile støjklider</b>		
1 dieseltruck, gaffeltruck	1 t/uge	Begrænset påvirkning. Forventes ikke hørbar hos naboer.
1 Bobcat	1 t/dag	
1 gummiged	6-8 t/dag	
Tankvogne til gylle (80% tager biomasse med retur)	10-20 pr. dag alt efter sæson – egen vogn	
Aflæsning af fast biomasse ved siloer	Varierende over året, i gennemsnit 2-4 læs pr. dag i dagtimerne.	Kortvarig støj ved aflæsning.
Lastbiler	60-65 lastbiler pr. dag i tidsrummet kl. 5-18.	Påvirkningen i omgivelserne af kørsel på grunden forventes ikke hørbar hos nærmeste naboer.
Personbiler	10 stk. dagligt kl. 5-18	Ikke relevant.
Tomgangskørsel ved brovægt	(30 sek.) x 65-80	Begrænset påvirkning. Forventes ikke hørbar hos naboer.

**Tabel** Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..2

Støjklider og driftstider.

## Til- og frakørselsforhold

Til- og frakørsel vil ske hele døgnet i hverdage, men det tilstræbes, at mest mulig kørsel forekommer i tidsrummet kl. 06-18 på hverdage og kl. 08-16 i weekender og visse helligdage. Mest mulig trafik søges lagt på hverdage, så trafikken i weekender og helligdage begrænses.

Biogasanlægget har den primære vejadgang via en asfalteret tilkørselsvej fra Vemmeløsevej. Al transport til biogasanlægget forgår ad hovedport eller den sydlige indkørsel. Under de eksisterende forhold vurderes det, at til- og frakørsel af biomasse foregår nogenlunde ligeligt fordelt mod nord (Gimlinge) og mod syd (Dalmore). I forbindelse med udvidelsen vil der blive stillet krav til leverandører om kørselsveje til anlægget, så kørslen via Gimlinge begrænses.

Lastbiltrafikken til og fra anlægget forventes at stige væsentligt i forbindelse med udvidelsen, da det medfører øget transport af biomasse til og fra anlægget. Ved den fulde udbygning forventes trafikken at være omtrent tre gange så stor som den eksisterende trafik. I **Tabel Fejl!** Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..3 ses den estimerede udvikling i transporter til og fra anlægget.

Lastbiltransport	2019, ton	Fuldt udbygget, ton	Antal lastbiler 2019	Antal lastbiler udbygget
I alt pr år.	116.300	325.000	4.860	16.000
Pr. dag			16	50

**Tabel Fejl!** Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..3: Estimeret udvikling i maksimalt antal kørsler til biogasanlægget. En kørsel svarer til en lastbil, der kører ind og ud af anlægget.

Lastbilerne forventes at fordele sig på flere veje efter følgende trafikmønstre:

den tunge trafik fra HBA ud til på Vemmeløsevej ved fuld udbygning forventes at udgøre ca. 66 procent af tung trafik på Vemmeløsevej,

fordelingen mod henholdsvis Dalmore og Gimlinge forventes ved fuld udbygning at være ca. 65 procent igennem Dalmore og ca. 35 procent igennem Gimlinge.

100 procent af kørslerne til og fra Dalmore forventes at fortsætte ad Industrivej,

kørsler fra retning mod Gimlinge forventes primært at fortsætte ad Gimlingevej og Vollerupvej, men med enkelte transporter ad Katrinevej og Gyldenholmvej.

Den øgede trafik forventes ikke at give anledning til væsentlige gener for de beboere, der bor ved og anvender de veje, som trafikken fordeler sig ud på.

For en nærmere redegørelse for trafikken i forbindelse med udvidelsen henvises til trafikanalyse vedlagt som bilag 5 til miljøvurderingen.

## Tegninger over virksomhedens indretning

Tegninger over virksomhedens indretning er vedhæftet i bilag 4.

## Yderligere tegninger over biogasanlæggets indretning

Skitsetegning af den planlagte modtagehal er vedlagt i bilag 5. Plansiloer til fast biomasse fremgår af bilag 4.

## Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug

Hashøj Biogas' maksimale produktionskapacitet forventes at stige fra ca. 15.000 Nm<sup>3</sup> metan pr. døgn til ca. 45.000 Nm<sup>3</sup> metan pr. døgn ved fuld udbygning. Den planlagte udvidelse omfatter en forøgelse af biomassekapaciteten fra ca. 121.000 ton til ca. 325.000 ton biomasse pr. år. Kapaciteten i de 3 faser fremgår af **Tabel Fejl!** Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..4.

Årlig kapacitet	Aktuel drift	Eksisterende max kapacitet	Max kapacitet, fase 1	Max kapacitet, fuld udbygning
Gylle	85-90.000 t	90.000 t	90.000 t	140.000 t
Industriaffald	26-30.000 t	29-30.000 t	30.000 t	80.000 t
Fast biomasse	0 t	0 t	20.000 t	90.000 t
Højenergi	0-2.000 t	0-2.000 t	5.000 t	15.000 t
<b>Biomasse i alt</b>	<b>113.-121.000 t</b>	<b>121.000 t</b>	<b>145.000 t</b>	<b>325.000 t</b>
Biogas	17.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 6,2 mio. Nm <sup>3</sup> /år	24.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 8,7 mio. Nm <sup>3</sup> /år	28.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 10,5 mio. Nm <sup>3</sup> /år	63.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 23,0 mio. Nm <sup>3</sup> /år
Heraf metan (ca. 55-65%)	8.880 Nm <sup>3</sup> /døgn 3,8 mio. Nm <sup>3</sup> /år	15.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 5,5 mio. Nm <sup>3</sup> /år	17.200 Nm <sup>3</sup> /døgn 6,3 mio. Nm <sup>3</sup> /år	45.000 m <sup>3</sup> /døgn 13,8 mio. Nm <sup>3</sup> /år

**Tabel Fejl!** Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..4:

Kapacitet på Hashøj Biogasanlæg før og efter udvidelse.

Den forventede realiserede produktion fremgår af tabel 12.1.

Råvarer (biomasse)	Anvendelse	Ca. forbrug
Flydende gylle	Anvendes som biomasse.	130.000 t/år
Industriaffald	Anvendes som biomasse.	80.000 t/år
Fast biomasse f.eks. frø/kornafrensning, kasseret halm, dybstrøelse, ensilage mv.	Anvendes som biomasse.	100.000 t/år
Højenergi (f.eks. fiskeensilage, roemelasse)	Anvendes som biomasse.	15.000 t/år
Hjælpestoffer		
Saltsyre		1200-1800 l/år
Aminer	Gasopgraderingsanlæg	750 kg
Natriumhydrogenkarbonat (NaHCO <sub>3</sub> )	Regulering af pH-værdi i biofiltemateriale	2000-4000 kg/år
Rengøringsmidler		360 l
Jernklorid		0-300 m <sup>3</sup> /år

**Tabel** Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..5: Forventet produktion og forbrug af hjælpestoffer.

For en nærmere uddybning af råvarer og forbrug henvises til bilag 6.

Årligt vandforbrug	Gennemsnit pr. døgn	Årligt forbrug
Vandforbrug til proces og filter	13 m <sup>3</sup>	4.300 m <sup>3</sup>
El-forbrug	2294,6 kWh	75.700 kWh
Varme	7,7 MWh	2.500 MWh

**Tabel** Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..6: Årligt vandforbrug og energiforbrug på eksisterende anlæg.

## Oplysninger om energianlæg

Indsæt tekst	Navn/typ e	Maksi- mal indfyret effekt	Noter enhed (MW el- ler kW)	Brændsels- type 1	Brændsels- type 2	Brændsels- type 3
Energianlæg 1	Gaskedel	3	MW	Natur- gas/biogas		

**Tabel Fejl!** Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..7: Energianlæg og brændselstype (støtteanlæg til gasopgraderingsanlæg)

Det eksisterende gasfyr nedlægges, og der forventes etableret et nyt gasfyr eller lignende var-  
meforsyning til gasopgraderingsanlægget på ca. 3 MW.

### Anlæggets modtagekapacitet

Biomasse	Modtagekapacitet og opbevaring
Flydende og delvist flydende biomasse	Eksisterende tankanlæg til spritaffald – fremtidig anvendelse til flydende biomasse med 2 tanke af 50 m <sup>3</sup>  Total: 2x50 m <sup>3</sup> = 100m <sup>3</sup>
Flydende husdyrgødning	1 ny modtagetank på 1.000 m <sup>3</sup>
Blandet biomasse	Buffertank 500 m <sup>3</sup> .
Fast biomasse	2 plansiloer 50 x 36 m = 1.800 m <sup>2</sup> med 6 m opkant = 10.800m <sup>3</sup> per plansilo. Total: 21.600 m <sup>3</sup>

**Tabel Fejl!** Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..8: Modtagekapaci-  
tet.

### Produktion og oplag for afgasset biomasse

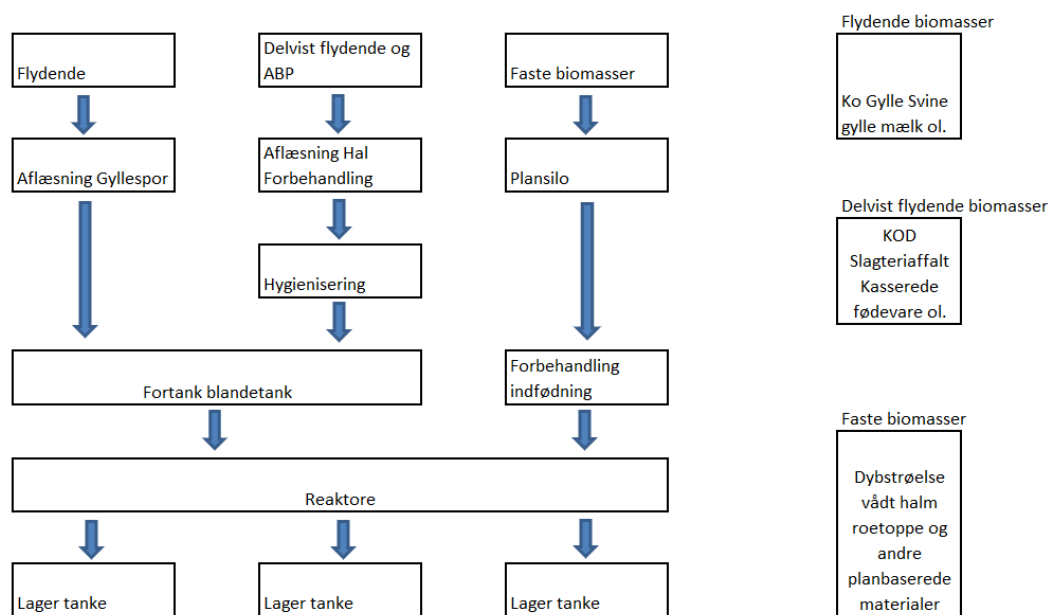
Mængden af afgasset biomasse/gødning svarer tilnærmelsesvis til mængden af indkommen  
biomasse, og er dermed i størrelsesordenen 120.000 t på årsbasis.

Kapacitet i efterlagertanke:

- 1 efterlagertank på 1600 m<sup>3</sup> til afgasset biomasse med gaslager ovenpå.
- 2 efterlagertanke til afgasset gylle på hver 2.500 m<sup>3</sup>
- 1 ekstra efterlagertank på 2.500 m<sup>3</sup> til afgasset gylle (L4)

### Biogasanlæggets forbrug af materialer

Procesforløb for tilførsel, behandling og efterlagring af biomassefremgår af **Figur** Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..1. Der henvises i øvrigt til projektbeskrivelsen i bilag 1.



**Figur** Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..1: Procesforløb.

Forbrug af væsentlige tilsætnings- og hjælpestoffer.

Saltsyre, Natriumhydrogenkarbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ), Alkaliske rengøringsmidler Tenozid 15 og jernklorid.

Nissan 32 gaffeltruck med en motoreffekt på: 38 kW.

Bobcat 552 med en motoreffekt på: 16 kW.

Caterpillar 924g med en motoreffekt på: 90 kW.

Lastbiler og traktorer til transport af biomasse til og fra anlægget.

Al aflæsning og håndtering af affaldsprodukter og gylle foregår indendørs for lukkede porte med udsugning via biofilter.

Vask af køretøjer og udstyr vil forgå indendørs i modtagehallen, og spildevand herfra ledes til modtagetanke, hvorfra det indgår i produktionen.

Biomassen suges over i tankvogne via et lukket sugesystem, så luftudslip minimeres. Billeder af efterlagertank og afhentning af afgasset biomasse fremgår af Figur 16.3 og Figur 16.2



**Figur Fejl!** Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..2:  
Afhentning af afgasset biomasse.



**Figur Fejl!** Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..3:  
Efterlagertank.

### **Biogasanlæggets produktion (afsug, luftrensning, mv.)**

Luft fra fortanke, modtagehal og gasopgraderingsanlæg ledes til nyt biofilter. Det eksisterende biofilter fortsætter med at rense luften fra eksisterende anlæg samt eventuelle nye anlæg placeret syd for Vemmeløsevej.

Begge de to biofiltre har en effektivitet på 98 %, og afkast har en diameter på Ø450 mm. Biofiltrene består af hhv. leca og muslingeskaller og af leca og kompostjord. Det nye filter har en udstrækning på ca. 3 x 15 meter. Den eksisterende biofilter/lugtfiler har en skorsten på 18 m over terræn, og der etableres en tilsvarende skorsten til det nye biofilter på ca. 23 meter.

Det eksisterende biofilter har en volumenstrøm på 12-15.000 Nm<sup>3</sup>/h, og det nye biofilter får en volumenstrøm på 30-35.000 Nm<sup>3</sup>/h.

Biofiltrene kan ikke være i drift, når de renoveres/serviceres, men der slukkes for ventilationsanlægget i de få timer, det typisk varer. Anlægget vil blive serviceeret 2-4 gange årligt.

### **Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)**

Der henvises til udfyldt BAT-tjekliste i bilag 7.

### **BAT tjekliste for affaldsbehandling.**

Der henvises til udfyldt BAT-tjekliste i bilag 7.

### **Tegninger med placering og nummerering af virksomhedens luftafkast**

Tegning med placering af luftafkast er vedhæftet i bilag 8.



## Emission der afviger fra normal drift

Ved etablering af udvidelserne vil der forekomme emission af støv fra gravearbejde, entreprenørmaskiner og transport af byggematerialer samt jord. Derudover vil der være trafik af transportbiler til og fra byggepladsen/anlægget.

De anvendte køretøjer og maskiner er typegodkendte og dermed overholder den gældende lovgivning om emissioner fra maskiner og køretøjer. På baggrund af maskinernes effekt, belastning, anvendelsesperiode m.v. er der i forbindelse med miljøvurderingen foretaget en beregning af anlægsfasens samlede emissioner til omgivelserne. Resultaterne fremgår af Tabel Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..9.

Fase	CO, ton	NOX, ton	Partikler, ton
Anlægsfase	1,1	1,5	0,06
Byggefase 1	6,8	10,9	0,38
Byggefase 2-3	0,7	0,9	0,04
I alt*	8,6	13,3	0,48

**Tabel Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..9:** Oversigt over beregnede emissioner fra anlægsfasen. \*ekskl. 30 håndværkerbiler dagligt.

Da biogasanlægget er en risikovirksomhed, er der særlig fokus på sikkerhedsforanstaltninger, og der er sikkerhedsforanstaltninger på processer og arbejds gange, hvor der kan forekomme fejl med risiko for udslip eller eksplosion. Anlægget er således sikret med afsæt i, at alvorlige udslip eller eksplosionsuheld kun vil kunne ske ved forsætlige handlinger.

Ved uheld kan der forekomme forurenende luftemissioner med ammoniak, svovlbrinte, kuldioxid og metan.

I forbindelse med den planlagte udvidelse har Hashøj Biogas fået udarbejdet en opdateret konsekvensrapport til det eksisterende sikkerhedsdokument. Heraf fremgår konsekvensafstande og sikkerhedsafstande samt dominoeffekter ved de værst tænkelige uheld. En nærmere beskrivelse af risiko og emissioner i forbindelse med uheld før og efter den planlagte udvidelse fremgår af bilag 6 til miljøvurderingen af projektet.

## Luftafkast fra biogasanlæg

Lugtemissionen fra afkast på begge biofiltre forventes at være ca. 700 LE/m<sup>3</sup>.

OML-beregninger af afkast fra de to biofiltre samt nyt gasfyr er vedlagt i bilag 4 til miljøvurderingen af projektet.

Oplagskapaciteten på det eksisterende og fremtidige anlæg fremgår af

Ændring i gaskapacitet	Eksisterende anlæg	Udvidelse	
		Fase 1	Fase 2-3
Maksimal gaskapacitet	17.273 m <sup>3</sup>	26.937 m <sup>3</sup>	21.038 m <sup>3</sup>

**Tabel Fejl!** Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..10: Oplagskapacitet for biogas.

I tilfælde, hvor der ikke er tilstrækkelig oplagskapacitet og samtidigt ikke er mulighed for afsætning af biogassen, vil gassen blive afbrændt i nødfakler.

Der er to gasfakler på de eksisterende anlæg, som hver har kapacitet til afbrænding af ca. 500 Nm<sup>3</sup> biogas pr. time, dvs. der er en samlet kapacitet til afbrænding af 1.000 Nm<sup>3</sup> biogas pr. time.

Den maksimale produktionskapacitet på det planlagte anlæg er 2.625 Nm<sup>3</sup> biogas pr. time. Der vil blive etableret nye fakler med minimum denne kapacitet, så al biogassen kan brændes af ved driftsstop på biogasanlægget.

### Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer

Vedlæg relevant tegningsmateriale. Hvis det er en simpel tegning, kan du vælge at bruge indtegningsværktøjet ved at klikke på "Gå til indtegningsværktøj" i det nedenstående felt

Principskitse af, hvordan spildevand og overfladevand vil blive afledt, er vedhæftet i bilag 9. Der vil blive fremsendt en egentlig kloaktegning, når anlægget er nærmere projekteret, og vilkår i miljøgodkendelsen vil sikres overholdt.

De planlagte områder med befæstede arealer fremgår af bilag 4, og interne køreveje fremgår af bilag 11.

### Spildevand: Oplysning om, hvor spildevand fra produktionen ønskes afledt til

Processpildevand ledes til modtagetank og indgår i biogasproduktionen.

Sanitært spildevand vil blive afledt til minirensesanlæg.

#### 1. Spildevand: Direkte udledning til vandløb, søer eller havet

Overfladevand vil blive afledt til Ljungrenden via forsinkelsesbassin, der også fungerer som sandfang. Overfladevand fra kørearealer renses i olieudskiller, før det ledes til bassinet. Overfladevand fra overdækkede plansiloer til tør biomasse og fra dræn omkring tankanlæg vil blive ledt til forsinkelsesbassin. Koncentrationen af indholdsstoffer fra bassin er ukendt på ansøgningstidspunktet. Der kan efter krav fra myndigheden foretages målinger af udledningen til Ljungrenden, fx én gang årligt.

#### 2. Spildevand: Anden afledning af spildevand

Al processpildevand afledes til modtagetank via buffertank og indgår i biogasproduktionen. Fra gården omkring tankene, rundt om lagertank 1, ved pasteuriseringstanke, på gårdspladsen,

foran modtagehal samt modtagetank er dræn og afløb, der ledes til modtagetanken, og hvor vandet anvendes i produktionen. Der vil ikke blive ændret på dette i forbindelse med udvidelsen.

Processpildevandet på det nye anlæg vil primært stamme fra afvaskning af køretøjer, udstyr og evt. spild i ny modtagehal.

Der er ikke kloakeret i området, så der afledes ikke spildevand til kloak. Der vil i fase 1 blive etableret et minirenselanlæg til afledning af det sanitære spildevand fra toiletter og håndvaske. Der vil blive ansøgt herom særskilt.

### 3. Spildevand: Økotoksikologiske data ved direkte udledning

Der vil ikke blive udledt forurenende stoffer omfattet af bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

#### Placering af virksomhedens støj- og vibrationskilder

Placeringen af støjkluder fremgår af bilag 10.

#### Affald - sammensætning og mængde

Affaldsfraktion	Mængde/år	Enhed
Spildolie	0-100	l
Brændbart affald	10	tons
Papir/pap	2	tons
Plast	200	kg
Træaffald	200	kg
Metalaffald	200	kg
El-skrot	200	kg
Frasortering og rester af biomasseaffald	1.500-2.000	tons

**Tabel** Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..11: Affaldets sammensætning og mængde.

#### Affald - håndtering og opbevaring

Der produceres ikke farligt affald på biogasanlægget ud over spildolie og oliefiltre i værkstedet. Spildolie oplagres i dunke indendørs i værksted på tæt belægning uden mulighed for afløb til jord eller grundvand. Oliefiltre oplagres ikke, da de medtages af mekaniker ifm. udskiftning.

Dagrenovation bliver afhentet en gang om måneden via kommunens renovationsordning.

Brændbart affald opbevares i affaldsbeholder i plast og bortskaffes til godkendt modtageanlæg. Metalaffald og el-skrot opbevares i 1000 l palletanke. Papir, pap og plastaffald kildesorteres og opbevares i 600 l containere eller tilsvarende. Træaffald opbevares i beholder udendørs. Genanvendeligt affald bortskaffes til genanvendelse på godkendt modtageanlæg.

Frasorteringer og rester fra biomasseaffald opbevares i lukket affaldsbeholder og bortskaffes til godkendt modtageanlæg efter anvisning fra kommunen. Øvrige affaldsfraktioner, der forekommer i meget små mængder, afleveres på genbrugspladsen.

Oplag af flydende affaldsprodukter, der indgår som råvarer i produktionen, sker i lukkede beholdere og tankanlæg, og aflæsning foregår i lukket ny modtagehal. Hallen befæstes med tæt betongulv med afløb til modtagetank.

Oplag af tørre affaldsfraktioner vil ske i plansiloer med tæt betonbelægning, overdækket med lufttæt dug.

Al affaldshåndtering sker på befæstet areal med mulighed for opsamling af eventuelt spild.

Affaldsfraktion	Maksimal oplagret mængde	Enhed (mængde/år)	Type (affald eller restprodukt)
Spildolie	20	l	Affald
Brændbart affald	50	kg	Affald
Papir/pap	600	l	Affald
Plast	20	Kg	Affald
Træ	200	Kg	Affald
Metalaffald	1.000	kg	Affald
El-skrot	200	kg	Affald

Frasortering og rester fra biomasseaffald	200	tons	Affald	An- giv
---	-----	------	--------	------------

mængden af affald og restprodukter, som oplagres på virksomheden:

**Tablet Fejl!** Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..12: Affaldsoplag og type.

### Tegninger over placering af råvarer, hjælpestoffer og affald

Placeringen af tankanlæg og modtagehal, hvor oplag af råvarer og hjælpestoffer er placeret, fremgår af indretningsplan på bilag 4. En mere detaljeret indretningsplan over modtagehallen kan eftersendes, når den nærmere projektering af anlægget er gennemført.

### Beskyttelse af jord og grundvand

Alle tanke udføres i tætte beton- og stålkonstruktioner.

Håndtering af flydende biomasse vil efter reovering og udbygning af anlægget fortsat ske indendørs i haller, og rørføring bliver ført over jorden eller i rørgrave med regelmæssig inspektion. Der etableres dræn til opsamlingsbrønd omkring de nye reaktortanke, hvorfra det pumpes til forsinkelsesbassin og senere udledning til Ljungrenden.

Oplag af olie og kemikalier vil desuden fortsat ske på tætte belægninger uden risiko for spild til jorden. Der indrettes et separat kemikalierum i modtagehal-bygningen uden afløb til omgivelserne, men med mulighed for opsamling af spild. I rummet vil der blive opbevaret bilvaske-midler, saltsyre og lud.

Dieseltank til brændstof vil blive placeret i den nye modtagehal, og påfyldning vil ske på tæt belægning med afløb til modtagetank og mulighed for opsamling af spild ved uheld. Oplag af farligt affald vil ske indendørs på spildbakker.

Hjælpestoffer til bl.a. luftrenseanlæg og biogasprocessen til binding af svovl kræver mindre oplag. Disse oplag opbevares på tæt belægning med mulighed for opsamling af spild.

På interne køreveje og udendørs lagerområder vil der blive etableret fast belægning på alle køreveje, så eventuelt spild kan opsamles. Placeringen af interne køreveje fremgår af bilag 11.

### Basistilstandsrapport

I bilag 6 er vedhæftet en vurdering af behov for basistilstandsrapport. Det fremgår af vurderingen (trin 1-3), at der ikke er behov for udarbejdelse af en egentlig basistilstandsrapport.

### Beskyttelse af jord og grundvand ved biogasanlægget

- .

Alle tanke og rørføringer udføres i tætte beton- og rustfrie stålkonstruktioner. Rør er trykprøvede og udført i PEH (underjordisk: 70-100 cm's dybde) eller rustfri syrefast stål (overjordisk). Dette minimerer risikoen for lækage.

Der er et eksisterende biofilter, og der etableres et nyt biofilter. Se mere herom i afsnit om lugtemissioner.

Belægning på arealer, hvor der foregår omlæsning af flydende biomasse, vil være udført af beton. Kørearealer og areal for påfyldning af biofeeder med fast biomasse vil blive udført med asfaltbelægning eller tilsvarende. Rengøring af køretøjer foregår i lukket modtagehal med betonbelægning.

Belægning for fundament under overjordiske tanke vil være af beton.

Påfyldning og aftapning af dieseltank vil ske i modtagehal med tæt betonbelægning.

Der vil være tæt belægning af beton på arealer, hvor der forekommer oplag af kemikalier.

Farligt affald vil blive opbevaret indendørs på tæt belægning af beton.

Afledning af spildevand fra modtagehallen sker via buffertank til modtagetank. Der vil således være mulighed for opsamling af eventuelt spild, før det ledes ind i modtagetanken.

Der vil blive etableret en ca. 5.999 l stor dieseltank, der udstyres med pumpe, pistol og en slange med automatisk stopfunktion. Desuden vil der oplagres AdBlue i en 3.000 l tank med pumpe, pistol og en slange med automatisk stopfunktion.

Anmeldelse, typegodkendelse, placering mv. vil ske i henhold til gældende olietankbekendtgørelse.

Der er en eksisterende 4.000 l dieseltank fra 1997 til påfyldning af køretøjer. Tanken vil blive erstattet af en ny tank i forbindelse med udvidelsen og inden sløjfningsfristen i 2027.

### **Driftsforstyrrelser og uheld**

I tilfælde af driftsforstyrrelser eller uheld kan der forekomme u hensigtsmæssige udslip af procesgasser eller flydende biomasse fra tanke og rørsystemer. Udslip af denne art vil frembyde et højere risikoniveau end ved sædvanlig drift.

Mulige driftsforstyrrelser eller uheld, der kan medføre utilsigtet udslip af biogas eller biomasse, kan være:

- Lækage eller brud i gassystemet som omfatter reaktorer, gasledninger mellem bygværker, gaslagre og gasopgraderingsanlæg indebærer risiko for eksplosion, brand og lugtgener.
- Lækage eller brud på bygværker og ledninger, som indeholder biomasse, udgør en forureningsrisiko (fortanke, pasteuriseringsenhed, reaktorer og lagertanke).
- Lækage eller brud på tanke.
- Udfald af biofiltre udgør en risiko for lugtgener.

Eventuelt spild i aflæssehallen eller i tankgården kan umiddelbart opsamles, idet der er tale om befæstede arealer.

Kørearealer befæstes med asfalt, og afløb herfra sker via olieudskiller til forsinkelsesbassin, før afledning til recipient. Det muliggør opsamling af eventuelt spild, før det medfører forurening af vandmiljøet.

Forhold omkring lækage eller brud i gassystemet er behandlet nærmere i sikkerhedsdokumentet.

### Gassystem

I tilfælde af en lækage i gassystemet, som omfatter toppen af reaktortanke, biogaslagre, lagertanke og gasledninger imellem bygværkerne og transmissions-ledninger, vil der strømme biogas ud til atmosfæren. Ligeledes vil der forekomme udslip fra procesankenens sikkerhedsventiler, hvis der opbygges et for højt tryk i gassystemet. Lækager og udslip detekteres ved trykfald i gassystemet og reduceret gasflow.

På Hashøj Biogasanlæg er implementeret en række generelle tiltag, som har til formål at imødegå driftsforstyrrelser og uheld i forbindelse med den daglige drift. Af disse kan fremhæves:

- Alle tanke er sikret mod:
  - Over- og undertryk ved hjælp af autonomt virkende tryk/vakuum-ventiler.
  - Overfyldning. Dette sker via hårdtfortrådede niveauføler, der overvåges fra SRO-anlægget (styring, regulering og overvågning) og i tilfælde af højt niveau standser indpumpning.
  - Tørløb af pumper under tømning eller trykopbygning mod lukket ventil og tilstopning af gasrør. Dette sikres via hårdtfortrådede flowvagter, der via SRO-anlægget standser pumpen, hvis der efter en given tid ikke registreres flow.
  - I tilfælde af alarmer for overfyldning og tørløb, styrer SRO-anlægget automatisk de pågældende procesafsnit i failsafe tilstand.
- SRO-anlægget er den centrale enhed for en automatiseret drift med et kontinuert flow af biomasse og gasser igennem anlægget. SRO-anlægget modtager og behandler signaler fra måleinstrumenter og meldere, som indgår i styringsløjfer, at det sikrer en sikker og stabil drift. Ved en unormal drift er SRO-anlægget programmeret til at give alarmer i nødvendigt omfang. Alle kritiske alarmer videresendes via SMS til den vagthavende driftsoperatør, dette sker såvel inden for som uden for normal arbejdstid.
- SRO-anlægget genererer ud fra målinger af temperatur, flow, niveau og tryk en række data, som indgår i rapporter og lister, der tjener som den løbende dokumentation af driften.
- SRO-anlægget giver desuden en høj grad af sikkerhed for kontrolleret aflukning/nedlukning af anlægskomponenter i forbindelse med serviceeftersyn og nødsituationer.

- Driftspersonalet overvåger processen og foretager løbende registreringer og prøveudtagning til kvalitetskontrol.
- Der er udført udligningsforbindelser på alle tanke og maskinanlæg, således der ikke opstår risiko for gnistdannelse på grund af statisk elektricitet. Udligningsforbindelser er udført i henhold til Stærkstrømsbekendtgørelses regler.
- Driftspersonalet indgår i en vagtordning, således der ved uheld og alarmering uden for arbejdstiden sker tilkald. Ved alarmering uden for normal arbejdstid kan den vagthavende koble op på anlæggets SRO-anlæg for straks at foretage en indledende fejludbedring, inden udkørsel til anlægget finder sted.
- Hvis der indtræffer strømudfald, vil SRO-anlægget sikre, at kritiske komponenter går i fail-safe tilstand, og at opstart efter genindkobling af elforsyning sker i sikker driftstilstand.
- Det er beskrevet i proceduren for rundring af anlægget, at der efter strømudfald - uanset varighed og tidspunkt på døgnet - hurtigst muligt skal foretages en fysisk rundring på anlægget for at sikre, at opstarten af alle tekniske systemer efter genindkobling af elforsyningen har fundet sted, er sket planmæssigt.
- For kritiske driftsparametre er implementeret separat virkende sikkerhedsstyring. I **Tabel Fejl!** Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..13 er beskrevet, hvorledes opdelingen mellem processtyring og sikkerhedsstyring finder sted for udvalgte parametre, der er betydningsfulde i relation til sikkerheden.

Parameter/system	Processtyring	Sikkerhedsstyring	Fail-safe funktion
Tryk i gassystemet	Tryktransmittere, der er fastfortrådede til SRO-anlægget.	Tryk/vakuumentiler på reaktorer, pasteuriserings-tanke og gaslagre	Funktionen er ikke afhængig af ekstern forsyning (el, vand, varme trykluft etc.)
Niveau i biomassetanke	Niveaufølere, der er fastfortrådede til SRO-anlægget.		Ventiler går i fejlsikker position (lukket), hvis de mister signal eller forsyning.
Niveau i tankanlæg for spritaffald	Visuel fyldningsviser på tanken.  Niveaufølere, der er fastfortrådede til SRO-anlægget.	Overfyldningsalarm, der er hårdfortrådet til den pumpe, der indpumper spritaffaldet.	NC-kontakt, der afbryder hvis forbindelsen brydes.
Tørløb af pumper	Der er integreret flowmålere i pumpeinjernerne, der afbryder forsyningen		



	til pumpen, hvis der ikke registreres flow.  Flowmålere er tilsluttet SRO-anlægget v.h.a. fastfortrådede signaler.		
Støtteblæsere på gaslagre	Fejlmelding via fastfortrådet signal til SRO-anlæg.	Nødgenerator	Redundans, idet der er 2 blæsere til hvert gaslager.
Indsugning af luft i gassystemet (risiko for eksplosiv blanding)	Tryktransmittere, der er fastfortrådede til SRO-anlægget.	Pressostat før gasblæsere, der overvåger at der er konstant overtryk i gassystemet.	Ifald der konstateres fejl, afbrydes elforsyningen til gasblæserne.
SRO-anlæg			Der foretages automatisk backup af SRO-anlæggets data hvert døgn.  Backup sker til fjernserver via datalinje.  Forsyningen til SRO-anlægget og datalinjen er UPS-beskyttet via batterianlæg.  Adgang til ændring af setpunkter etc. er begrænset.

**Tabel** Fejl! Ingen tekst med den anførte typografi i dokumentet..13: Oversigt over proces- og sikkerhedsstyring (Kilde: Sikkerhedsdokument, 2019).

Herudover er der en række forhold, som er rettet mod de førnævnte risikoområder i forhold til udslip af affald og gasser; disse er efterfølgende gennemgået separat.

#### Sikring mod lækage af gasser

Alle processtanke, gassystemer og gasfakler er placeret under åben himmel, hvorfor der vil ske en kraftig fortynding af udsivende gasser, således der hurtigt vil blive tale om en blanding, der hverken er brændbar eller giftig.

Gassystemet er udført i henhold til retningslinjer i *Gasreglementet* og i relevante bekendtgørelser fra arbejdstilsynet. Gasinstallationer er enhedsverificeret af Sikkerhedsstyrelsen. Rør er trykprøvede og udført i PEH (underjordisk: 70-100 cm's dybde) eller rustfri syrefast stål (overjordisk). Dette minimerer risikoen for lækage.

Hvis der opstår strømsvigt på anlægget, standser den blæser, som holder dobbeltmembranen oppe. Nødgeneratoren vil starte momentant ved strømsvigt, og etablere drift af blæser igen. Ifald den sædvanlige strømforsyning eller nødstrømforsyning ikke er etableret efter 4 – 5 timer, vil trykket i dobbeltmembranen kunne blive så lavt, at der vil være risiko for havari ved stærk blæst. Ved strømsvigt vil driftsvagten blive alarmeret, og denne vil have mulighed for at etablere nødstrømforsyning, hvis denne ikke allerede er etableret.

I modtagehallen er opsat permanent gasmåler til registrering af svovlbrinteindhold i luften. Måleren er med alarmfunktion, der afgiver såvel akustisk som visuelt alarmsignal.

### Biofilter

Der forventes at være en indkøringsperiode på 2-4 uger til etablering af en biokultur i biofiltret, hvor anlægget ikke vil rense med fuld effektivitet. Idriftsættelsen vil dog blive nøje planlagt, så opstartsfasen ikke vil give anledning til væsentlige lugtgener i omgivelserne.

### **Foranstaltninger ved virksomhedens ophør**

Ved ophør af driften vil gastanke blive fjernet, og haller, kontor mm. vil blive afhændet til andet erhvervsformål. Demonteringen af tankene vurderes at kunne ske uden brug af mobilkran eller andet større materiel, hvorved der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af nærområdet.

Tanke og rørføringer vil blive tømt, og rester vil blive bortskaffet til godkendt modtageanlæg. Affald vil blive sorteret i relevante fraktioner og bortskaffet til genanvendelse eller destruktion på godkendt modtageanlæg. Bygningsdele og materialer, der kan genbruges direkte, vil blive solgt til direkte genbrug.

Demonteringen vil ske uden brug af større mængder vand eller kemikalier og forventes ikke at udgøre en risiko for jordforurening. Ved en hel- eller delvis demontering af anlægget vil rensning af tanke og udstyr kunne medføre en større kortvarig lugtemission.

Ved en lukning af biogasanlægget, vil området enten kunne udnyttes til andet landbrugstilknyttet erhvervsformål eller overgå som skovremise.

### **Andre relevante oplysninger**

#### **Øvrige forhold**

Anlægget vil kunne overholde standardvilkår for fyringsanlæg omfattet af listepunkt G 202.

#### **Fortrolighed**

Der er ikke fortrolige forhold beskrevet i ansøgningen.

#### **Bilag**

1. Projektbeskrivelse
2. Placering af anlægget

3. Skitsetegning på luftfoto
4. Plantegning af den planlagte udvidelse
5. Indretning af ny modtagehal
6. Vurdering af behov for basistilstandsrapport (BTR) trin 1-3
7. BAT-tjekliste for affaldsbehandlingsanlæg
8. Placering af afkast
9. Principskitse af afledning af spildevand
10. Placering af støjkilder
11. Interne køreveje

## Bilag 1. Projektbeskrivelse

Denne projektbeskrivelse beskriver de ansøgte ændringer af Hashøj Biogasanlæg. Først beskrives de eksisterende anlæg og aktiviteter, og derefter beskrives de planlagte ændringer og udvidelser.

### 1. Indledning

Hashøj Biogasanlæg blev etableret i 1994 med en enkelt reaktor til udvinding af gas fra biomasse, og nogle år senere blev anlægget udbygget med endnu en reaktor. Biogasanlægget er nedslidt, og der er behov for renovering og modernisering samt udvidelse for at leve op til de gældende standarder og bedst tilgængelig teknik.

Den ansøgte udvidelse vil bidrage til en øget produktion og effektivitet i gasudbyttet, og der vil blive etableret moderne indretning og rensløsninger til sikring mod lugtemissioner i omgivelserne og overholdelse af BAT-krav for affaldsbehandlingsvirksomheder.

Hashøj Biogasanlæg planlægger at udvide produktionen væsentligt for at kunne behandle en større del af lokalområdet biomasse, og at kunne behandle flere forskellige typer biomasse, for at sikre en sammensætning af biomasse, der kan optimere gasproduktionen. Dette vil især omfatte modtagelse af en større andel af fast biomasse som dybstrøelse, sammenbrændt korn/hø/halm mm., ligesom der vil blive etableret et anlæg til forbehandling af den organiske del af kildesorteret dagrenovation, for at øge kapaciteten for modtagelse af denne fraktion.

### 2. Anlægsbeskrivelse – eksisterende anlæg

Det eksisterende biogasanlæg har kapacitet til at producere ca. 15.000 Nm<sup>3</sup> metan pr. dag svarende til ca. 5,5 mio. Nm<sup>3</sup> metan om året. Anlægget har kapacitet til at modtage ca. 121.000 tons biomasse pr. år. Biomassen opbevares i modtagetanke og lagertanke. Gassen opbevares på gaslagertanke og afsættes til Hashøj Kraftvarme.

Den afgassede biomasse opbevares i efterlagertanke, hvor den afgangning, der finder sted, i mindre grad opsamles.

De eksisterende anlæg på Hashøj Biogasanlæg fremgår af Tabel 2.2.1.

Eksisterende anlæg	
Modtagefaciliteter	Delvist åben modtagehal på 260 m <sup>2</sup> til delvist fast biomasse.
	1 modtagetanke til flydende biomasse på 600 m <sup>3</sup> , delvist placeret i modtagehal.
	2 ståltanke til spritaffald
	1 tankanlæg med 2x50 m <sup>3</sup> tanke til modtagelse af spritaffald
Produktionsanlæg	2 tanke på hver 18 m <sup>3</sup> til glycerin
	1 blandetanke på 600 m <sup>3</sup>
	2 gasreaktortanke på hhv. 3.000 m <sup>3</sup> (R1) og 4.400 m <sup>3</sup> (R2)
	1 efterlagertanke for 1.600 m <sup>3</sup> afgasset biomasse med gaslager på 3.000-4.075 m <sup>3</sup> placeret oven på lagertanken.
	1 gaslagertanke på 12.000 m <sup>3</sup>
2 efterlagertanke til afgasset gylle på hver 2.500 m <sup>3</sup>	
Hjælpesystemer	Gasfyr
	2 gasfakler
	Lugtfilter/biofilter
	Udendørs, overdækket værksted
	Hygiejniseringsanlæg
	Kontor- og administrationsbygning

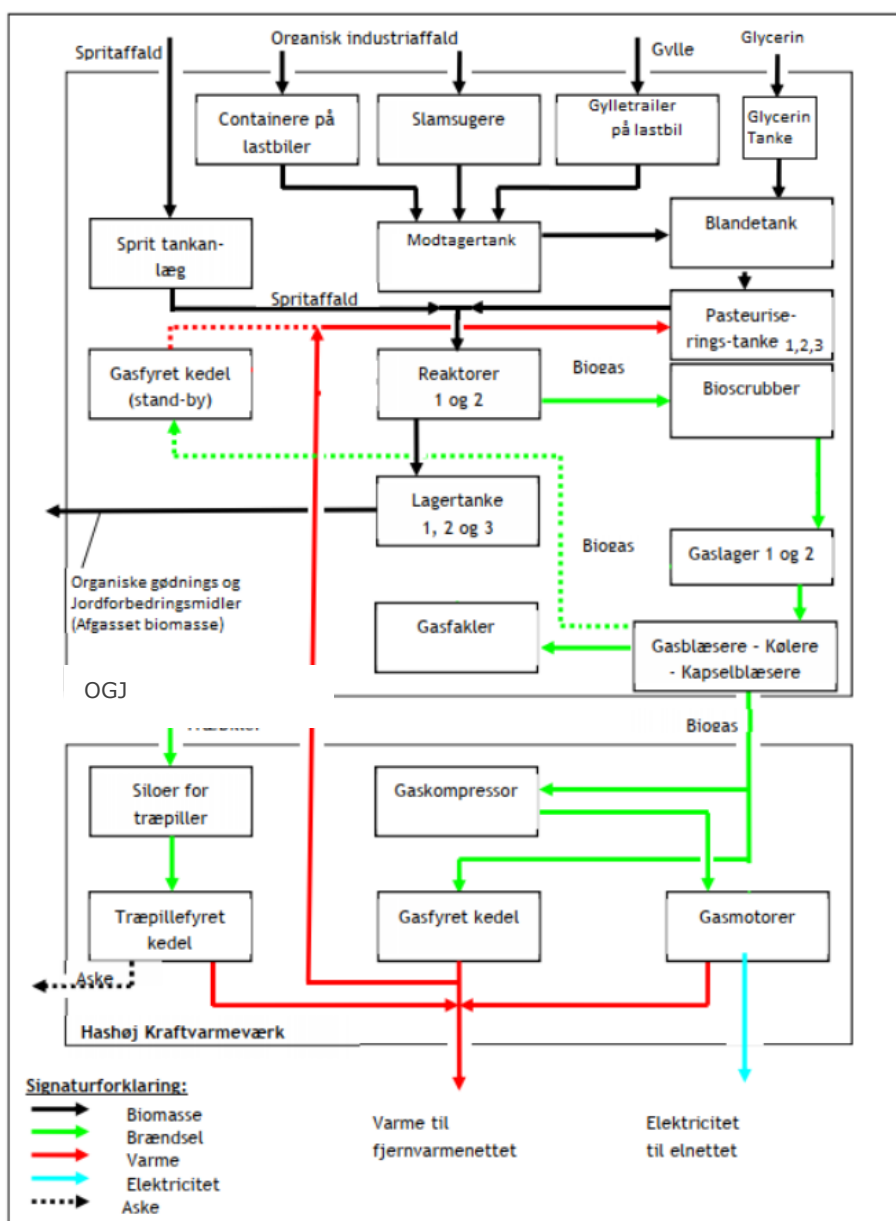
**Tabel 2.2.1:** Eksisterende bygninger og anlæg på Hashøj Biogasanlæg.

## 2.1 Proces

Anlægget modtager ca. 75 % husdyrgødning i form af gylle fra svin og kvæg. Derudover modtages affald som kildesorteret organisk dagrenovation (KOD), slagteriaffald og industriaffald fra levnedsmiddel- og nydelsesindustrien samt farmaceutisk industri (spritaffald). Alt affaldet er godkendt til udbringning på landbrugsjord i henhold til bilag 1 i affald-jord-bekendtgørelsen /1/ efter miljøbeskyttelseslovens /2/ § 19.

Biomassen pumpes/ aflæsses i modtagetanken, hvorfra den pumpes til blandetanken. Modtagetanken og blandetanken ("fortanke") er forsynet med omrøring for at opblende de forskellige biomasser og for at undgå lagdannelse, flydelag og udfældninger i tankene.

I Figur 2.2.1 ses et forenklet flowdiagram for processen på det eksisterende biogasanlæg og en del af processen på Hashøj Kraftvarmeværk.



**Figur 2.2.1:** Procesdiagram for eksisterende biogasanlæg og Hashøj Kraftvarme. Hashøj Kraftvarme findes på en anden lokation, men rørføringer forbinder de to anlæg.

### *Tankanlæg til spritaffald*

Der modtages på det eksisterende anlæg spritaffald, som oplagres i en tankgård med 2 stål-tanke á 50 m<sup>3</sup>. Tankene er indbyrdes forbundne, så der vil være sammen væskestand i begge tanke. Tankene er placeret i et opsamlingsbassin med kapacitet til opbevaring af det samlede volumen fra de to tanke.

Transport af spritaffald frem til tankanlægget sker på den dertil indrettede aflæsseplads, som er udstyret med drænsystem, hvor evt. spild bliver opsamlet og pumpet til anlæggets fortank.

### *Pasteuriseringsenhed*

Pasteuriseringsenheden består af varmevekslere og pasteuriseringstanke. Pasteuriseringstankenes top er forbundet med biogassystemet, så fortrængt gas under opfyldning af tanken opsamles i biogassystemet, og pasteuriseringstankene fyldes med biogas under tømning af tankene. Herved elimineres lugtudslip fra pasteuriseringstrinnet.

Temperaturen i pasteuriseringstankene er 70°C, og opholdstiden er mindst 1 time.

Til forbrug af varmt vand i pasteuriseringsenheden er der etableret en akkumuleringstank, der benyttes som buffertank til varmt vand fra fjernvarmenettet.

## **2.2 Biogasproduktion**

### *Reaktortanke*

I reaktorerne omsættes den tilførte biomasse under anaerobe (dvs. iltfrie) forhold, og der produceres biogas, der er en blanding af metan (CH<sub>4</sub>) og kuldioxid (CO<sub>2</sub>) samt meget små mængder af andre gasser, herunder bl.a. svovlbrinte (H<sub>2</sub>S). Metanindholdet varierer typisk mellem 55 % og 65 % afhængigt af de biomasser, der tilføres anlægget.

Opholdstiden i reaktorerne er ca. 20 døgn. En centermonteret omrører i hver reaktor opblander biomassen, hvilket fremmer omsætningen og forhindrer lagdannelse, flydelag og bundfældning i reaktortanken.

### *Lagertank til bortkørsel af afgasset biomasse.*

Fra reaktorerne pumpes den afgassede biomasse gennem varmeveksler 1 til lagertankene. Den oprindelige lagertank (Lagertank 1) er forsynet med 2 stk. omrørere til homogenisering af den afgassede biomasse inden bortkørsel. De nyere lagertanke (Lagertank 2 og 3) er uden omring.

Den afgassede biomasse transporteres i tankbiler direkte ud til gylletanke hos modtagere af biomassen. Når Hashøj Biogasanlæg skal afhente rågylle på de tilknyttede landbrugsbedrifter, transporteres en del af den afgassede biomasse ud til en af de 9 eksterne mellemlagertanke, som ejes af Hashøj Biogas. Hermed minimeres transportbehovet, idet perioder med tomkørsel begrænses.

### *Biogaslagre*

Fra reaktorerne ledes den producerede biogas via en bioscrubber til et af de to biogaslagre, på henholdsvis op til ca. 4.000 m<sup>3</sup> og ca. 12.000 m<sup>3</sup>, som er indbyrdes forbundet. Biogaslagerne er opbygget af en tolags PVC-membran. Det ene biogaslager er placeret direkte ovenpå Lagertank 1 med afgasset biomasse.

Denne konstruktion gør det muligt på enkel vis at opsamle den biogas, som produceres i lager-tanken. De øvrige lagertanke/efterlagertanke på anlægget er ikke koblet til gassystemet, idet der ikke er biogasproduktion i disse, men de er overdækket af hensyn til lugt og fordampning.

#### *Biogasbehandling og- afsætning*

Den producerede biogas udnyttes til fremstilling af el og varme i Hashøj Kraftvarme Forsyning, Industrivej 17 i Dalmose, som er kombigasfyret (natur- og biogas). Biogassen trykkes fra anlægget frem igennem en 1,7 km ledning til kraftvarmeværket i Dalmose.

#### *Rensning af biogassen*

Biogassens skal renses for svovlbriente ( $H_2S$ ), før den afbrændes i gasmotorene på kraftvarmeværkerne og omsættes til varme og el. Gasrensningen sker i en biologisk scrubber ved en mikrobiel oxidation af svovlbriente.

I scrubberene fjernes samtidig ammoniak og klorforbindelser fra biogassen. Ved processen dannes letopløselige svovloxider, som ledes til den afgassede biomasse, for dermed at kunne udnyttes som gødningsprodukter.

### **2.3 Hjælpesystemer**

Biogasanlægget har tilknyttet en række hjælpesystemer. Nogle er nødvendige for selve produktionen, og andre udgør sikkerhedsmæssige eller miljømæssige foranstaltninger til begrænsning af risici for uheld eller påvirkninger af omgivelserne.

#### *Gasforsyning til gasbrænder/kedelanlæg*

For at sikre varmforsyning i tilfælde, hvor den sædvanlige varmforsyning fra Hashøj Kraftvarmeværk måtte være ude af drift, er det muligt at producere procesvarme på en eksisterende gaskedel med en varmeydelse på 756 kW.

#### *Gasfakkel*

Hvis der opstår situationer, hvor der produceres større mængder gas, end der kan afsættes eller oplagres – eksempelvis i forbindelse med driftstop på kraftvarmeværket - træder biogasanlæggets 2 nødfakler automatisk i drift.

Gasfaklerne har hver en kapacitet til afbrænding af ca. 500 Nm<sup>3</sup> biogas pr. time, og der er således indbygget en høj grad af sikkerhedskapacitet, idet produktionen udgør ca. 620 Nm<sup>3</sup>/time. Afbrændingen finder sted ca. 4 m over terrænniveau. Ved hjælp af faklerne er det muligt dels at sikre, at der ikke opstår kritiske situationer grundet trykforhold, dels reduceres den miljømæssige belastning betydeligt i forhold til, hvad der ville være tilfældet, hvis gassen blot blev frigivet fra tankenes sikkerhedsventiler.

#### *Ventilation og lugtrekning i biofilter*

For at opretholde et tilfredsstillende arbejdsmiljø samt reducere lugtpåvirkninger i nærmiljøet og hos omkringboende, renses luften fra fortankene og aflæssehallen i et biofilter bestående af et forfilter og et hovedfilter.

Under luftens passage igennem biofilteret omsættes lugtstofferne af den mikroflora, der vokser på oversiden af biofilterets partikler. Den rensede luft udledes gennem et 15 m højt afkast (18 m over terræn).

Filtermaterialet i biofiltret har en højde på ca. 1 m og består af en speciel type fuldstændigt omdannet kompost samt af forskellige typer brændt ler. Filtret overbruses automatisk efter behov med vand via et indbygget dyse-system.

Ventilatoren er placeret efter biofilteret og suger luften igennem filtermaterialet (op til 12.000 – 15.000 m<sup>3</sup>/h). Luftflowet fra aflæssehallen udgør ca. 90 % af den samlede luftmængde, der passerer filtret. Når luften har passeret lugtrens anlægget, vil lugtbelastningen målt i LE/Nm<sup>3</sup> (LE = Lugtenheder) typisk være reduceret med omkring 98 %.

#### *SRO-anlæg*

Alle relevante driftsparametre bliver indstillet, reguleret og overvåget i et SRO-anlæg (Styring-Regulering-Overvågning). I SRO-anlægget er indkodet alarmgrænser for alle kritiske driftsparametre, hvorigennem driftspersonalet straks adviseres/alarmes, hvis der opstår en situation, der potentielt kan udvikle sig kritisk, ligesom SRO-anlægget automatisk søger at eliminere risikoen for, at en given hændelse udvikler sig u hensigtsmæssigt.

Systemet er instrumenteret for fuldautomatisk drift, overvågning og dataopsamling. Der udskrives driftsjournaler og føres logbog for alle betydende forhold og hændelser på anlægget.

## **2.4 Biologisk rensning af biogassen**

Der foretages en rensning af biogassen med henblik på at fjerne indholdet af svovlbrinte, da dette selv i de små mængder, der er tale om i urensset biogas, kan have en betydelig korroderende effekt på de rørsystemer og maskinkomponenter, hvori biogassen transporteres og nyttiggøres.

Rensningen sker i et biologisk filter, hvor den urensede gas og atmosfærisk luft passerer op gennem en kolonne opfyldt med plastfyldelegemer. Fyldelegemerne overbruses med en vand tilsat et substrat (NPK-gødning), hvilket bevirker, at der vil fremkomme en bakteriekultur-begroning, som vil omsætte biogassens svovlbrinteindhold til elementær svovl og SO<sub>4</sub>.

I kolonnen recirkuleres en væskemængde på ca. 10 m<sup>3</sup> i et lukket kredsløb. Da en del af væsken forlader filtret i form af vanddamp i den rensede biogas, spædes løbende op med vand. For at skabe gunstige vækstbetingelser for bakterierne, tilsættes med jævne mellemrum små mængder traditionel NPK-gødning til den cirkulerende væske. Der er tale om relativt små mængder, idet der på årsbasis anvendes ca. 25 kg gødning.

Metoden kræver en indkøringsperiode på 2 – 4 uger, idet den nævnte bakteriekulturbegroning skal have tid at udvikle sig, inden rensningen bliver effektiv.

#### *Biogas – mængde og karakteristika*

På Hashøj Biogas produceres biogas ved udrådning af husdyrgødning og forskellige organiske restprodukter. I **Tabel 2.2** ses en opgørelse over de maksimalt tilstedeværende mængder.



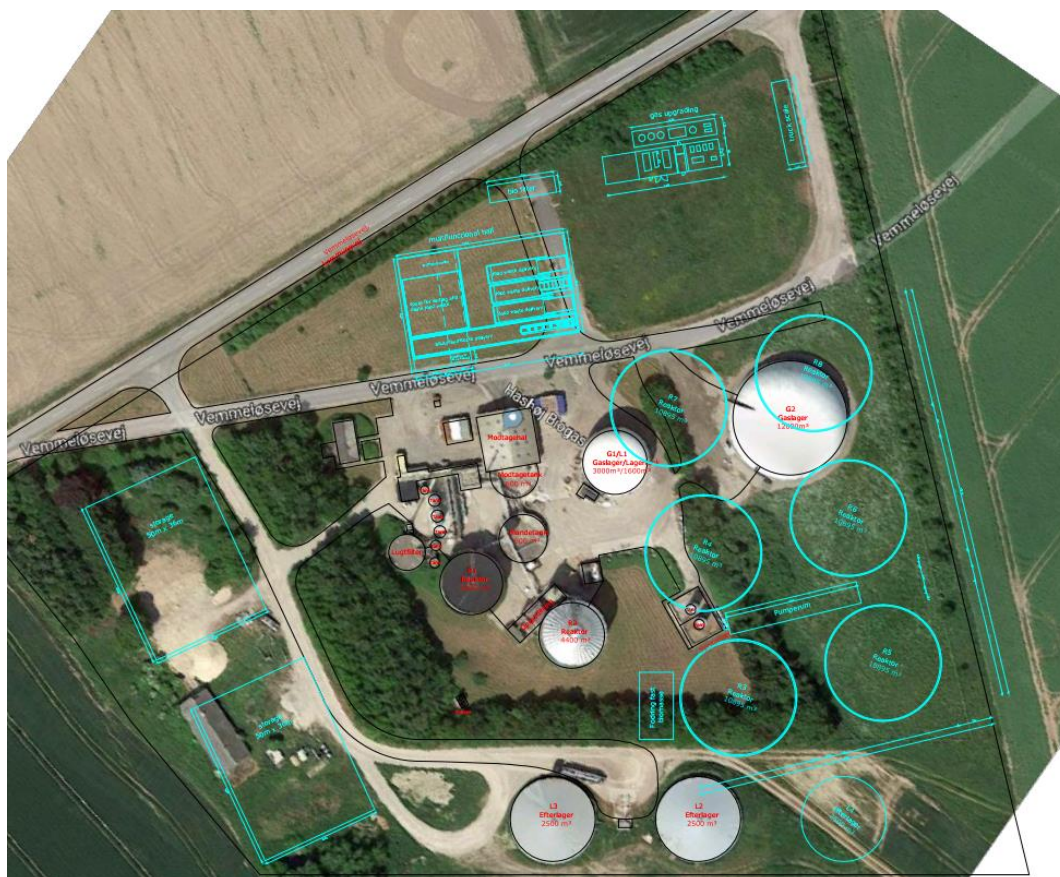
Anlægsdel	Tankdiameter m	Medregnet frit svøb m	Højde af top m	Grundareal m <sup>2</sup>	Volumen top m <sup>3</sup>	Volumen svøb m <sup>3</sup>	Biogas volumen m <sup>3</sup>
Reaktor 1	18,0	1,0	3,0	254	254	254	509
Reaktor 2	19,0	1,0	3,2	284	299	284	583
Lagertank 1 m. gaslager*	18,5	4,0		269	3.000	1.075	4.075
Gaslager, 12.000 m <sup>3</sup>					12.000		12.000
Gasrensere, eksisterende.	2,9	7,0	0,5	6	1	45	46
Gasopgraderingsanlæg, anslået værdi							50
Gasrør eksisterende. Anslået værdi.							10
I alt, m <sup>3</sup>							17.273
Massefylde, ved 60% metan, kg/m <sup>3</sup>							1,215
Vægt, kg							20.990
*På lagertank 1 er etableret gaslager med volumen på op til 3.000 m <sup>3</sup>							

**Tabel 2.2:** Beregning af biogasvolumen og vægt.

Ved beregningen af den tilstedeværende vægt er det antaget, at der er tale om biogas med 60 % metan og 40 % CO<sub>2</sub>. Herved er der tale om en massefylde på ca. 1,215 kg/m<sup>3</sup>, hvorved den samlede maksimale vægt af den tilstedeværende biogas på anlægget vil udgøre ca. 20,99 ton.

### 3. Anlægsbeskrivelse efter udvidelse

Udbygningen af Hashøj Biogasanlæg planlægges i tre faser. Placeringen af eksisterende og nye anlæg efter den fulde udbygning fremgår af Figur 3.1.



**Figur 3.1:** Skitsetegning for placering af eksisterende og nye anlæg. De planlagte nye anlæg er indtegnet med grøn (se også bilag 4).

### 3.1 Udbygning af anlægget i faser

I første fase planlægges etableret bl.a. en ny lukket modtagehal for flydende biomasse og forbehandlingsanlæg og to plansiloer til opbevaring af tør biomasse. Desuden nedtages den eksisterende reaktor R1, og der etableres to nye reaktorer (R3 og R4) i stedet for.

Der etableres et nyt gasopgraderingsanlæg med tilhørende gasfyr eller anden varmforsyning af hygiejniseringsanlæg og gasopgraderingsanlæg. Kapaciteten for modtagelse af biomasse vil blive øget fra 121.000 ton/år til ca. 145.000 ton/år, og biogaskapaciteten vil ikke overstige rammerne for det eksisterende energiforlig. Der forventes at kunne leveres ca. 5.843.513 NM<sup>3</sup> metan til biogasnettet, svarende til 58.260 MWH.

I anden fase forventes yderligere to reaktorer (R5 og R6) etableret, og der etableres en tank mere til efterlagring af afgasset biomasse (L4).

I tredje fase nedlægges de eksisterende gaslagertanke G1/L1 og G2, og der etableres to nye reaktorer (R7 og R8).

I takt med indgåelse af yderligere kontrakter til modtagelse af bioaffald og afsætning af afgasset biomasse, vil de sidste reaktortanke blive etableret. Afsætningen af den opgraderede biogas er ikke en dimensionerende faktor, idet der vil blive sikret en aftale om salg af al biogassen.

I Tabel 3.1 ses en oversigt over kapacitetsændringerne i forbindelse med udvidelsen.

Årlig kapacitet	Aktuel drift	Eksisterende max kapacitet	Max kapacitet, fase 1	Max kapacitet, fuld udbygning
Gylle	85-90.000 t	90.000 t	90.000 t	140.000 t
Industriaffald	26-30.000 t	29-30.000 t	30.000 t	80.000 t
Fast biomasse	0 t	0 t	20.000 t	90.000 t
Højenergi	0-2.000 t	0-2.000 t	5.000 t	15.000 t
<b>Biomasse i alt</b>	<b>113.-121.000 t</b>	<b>121.000 t</b>	<b>145.000 t</b>	<b>325.000 t</b>
Biogas	17.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 6,2 mio. Nm <sup>3</sup> /år	24.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 8,7 mio. Nm <sup>3</sup> /år	28.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 10,5 mio. Nm <sup>3</sup> /år	63.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 23,0 mio. Nm <sup>3</sup> /år
Heraf metan (ca. 55-65%)	8.880 Nm <sup>3</sup> /døgn 3,8 mio. Nm <sup>3</sup> /år	15.000 Nm <sup>3</sup> /døgn 5,5 mio. Nm <sup>3</sup> /år	17.200 Nm <sup>3</sup> /døgn 6,3 mio. Nm <sup>3</sup> /år	45.000 m <sup>3</sup> /døgn 13,8 mio. Nm <sup>3</sup> /år

**Tabel 3.1:** Ændringer i årlig kapacitet for modtaget mængde biomasse og produktion af biogas/metan i forbindelse med den planlagte udvidelse.

### 3.2 Det fuldt udbyggede anlæg

Den planlagte udvidelse omfatter en forøgelse af biomassekapaciteten fra ca. 121.000 tons pr. år op til ca. 325.000 tons biomasse pr. år.

### 3.3 Modtagefaciliteter, forbehandling og reaktorer

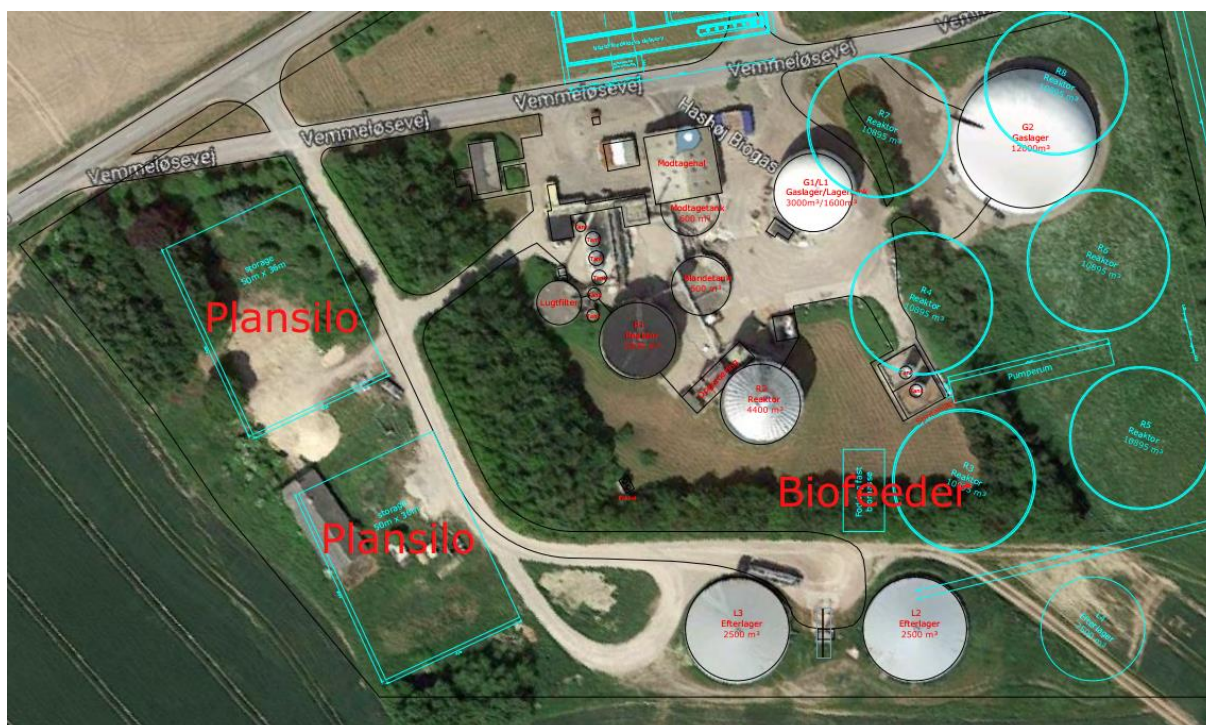
Biomassen opbevares i modtagetanke og lagertanke. Der planlægges etableret en ny lukket modtagehal på ca. 1.600 m<sup>2</sup> til flydende og delvist flydende biomasse i to separate linjer til hhv. gylleprodukter og organiske affaldsprodukter fra industri og husholdninger. Skitse af indretningen af modtagehallen fremgår af bilag 4.

Der etableres forbehandlingsanlæg, blandetanke og buffertanke i tilknytning til modtagehallen. Til husdyrgødningslinjen etableres der en ny modtagetank på 1.000 m<sup>3</sup> til flydende husdyrgødning ved modtagehal, og der etableres en buffertank til blandet biomasse på 500 m<sup>3</sup>.

Desuden etableres der i modtagehallen et nyt forsørtingsanlæg for madaffald, herunder kildesorteret organisk dagrenovation.

Hallen indrettes, så al aflæsning og håndtering af affaldsprodukter og gylle foregår indendørs for lukkede porte med udsugning til biofilter. Den eksisterende modtagehal vil blive nedlagt i forbindelse med udvidelsen.

Desuden planlægges der etableret to nye plansiloer på hver ca. 50 x 36 m = 1.800 m<sup>2</sup> til opbevaring af fast biomasse som dybstrøelse, ensilage, kasseret halm, frø og lign. Plansiloerne etableres i beton med ca. 6 m opkant, og placeringen fremgår af Figur 3.2.



**Figur 3.2:** Placering af plansiloer til fast biomasse og "biofeeder".

Biomassen i plansiloerne vil blive overdækket med en tæt dug eller presenning, som overholder kravene til overdækning af husdyrgødning i husdyrgødningsbekendtgørelsen.

Der etableres et anlæg til neddeling og "fodring" af reaktortanke med fast biomasse, som er betegnet "biofeeder" på oversigtstegningen i Figur 3.2. Den faste biomasse vil blive transporteret fra plansiloer til biofeeder med gummiged på en ny vej, der etableres med asfalt.

### 3.3.1 Reaktortanke

Det eksisterende anlæg har to reaktortanke. Den ene tank (R2) rummer 4.400 m<sup>3</sup>, og den anden rummer 3.000 m<sup>3</sup>. Ved den fulde udbygning planlægges der etableret 6 reaktortanke (R3-R8) på hver 10.895 m<sup>3</sup>, og den eksisterende reaktortank R1 på 3.000 m<sup>3</sup> nedlægges. Hver tank har et gaslager på 5.100 m<sup>3</sup> plus rørføringer. I første fase etableres to nye reaktorer, R3 og R4, og R1 nedtages.

Produktionskapaciteten forventes at stige fra ca. 15.000 Nm<sup>3</sup> til ca. 45.000 Nm<sup>3</sup> metan pr. døgn ved fuld udbygning, svarende til en stigning i kapaciteten fra ca. 5,5 mio. Nm<sup>3</sup> metan til ca. 13,8 mio. Nm<sup>3</sup> om året.

### 3.4 Gaslager og opgraderingsanlæg

Fra reaktortankene ledes biogassen videre til to eksisterende gaslagre på henholdsvis 3.000 - 4.075 m<sup>3</sup> og 12.000 m<sup>3</sup>, jf. afsnit 3.3.

I fase 2 eller 3 planlægges de eksisterende gaslagre nedlagt, og den samlede oplagrede gasmængde på biogasanlægget vil blive reduceret. Opholdstiden for biogassen på anlægget vil blive reduceret, og den opgraderede gas vil blive distribueret direkte ud på naturgasnettet.

Ændringen i den samlede maksimale gaskapacitet på anlægget inkl. reaktorer, lagertanke og rørføringer i forbindelse med udvidelsen fremgår af Tabel 3.2.

Ændring i gaskapacitet	Eksisterende anlæg	Udvidelse Fase 1	Udvidelse Fase 2-3
Maksimal gaskapacitet	17.273 m <sup>3</sup>	26.937 m <sup>3</sup>	21.038 m <sup>3</sup>

**Tabel 3.2:** Maksimal gaskapacitet på hele biogasanlægget på eksisterende anlæg og ved udvidelse /5/.

Der etableres et nyt opgraderingsanlæg for biogassen, som forventes at blive tilsluttet den eksisterende naturgasledning på Industrivej 13, 4261 Dalmose. Der kan også blive tale om tilslutning til en anden ledning i nærheden.

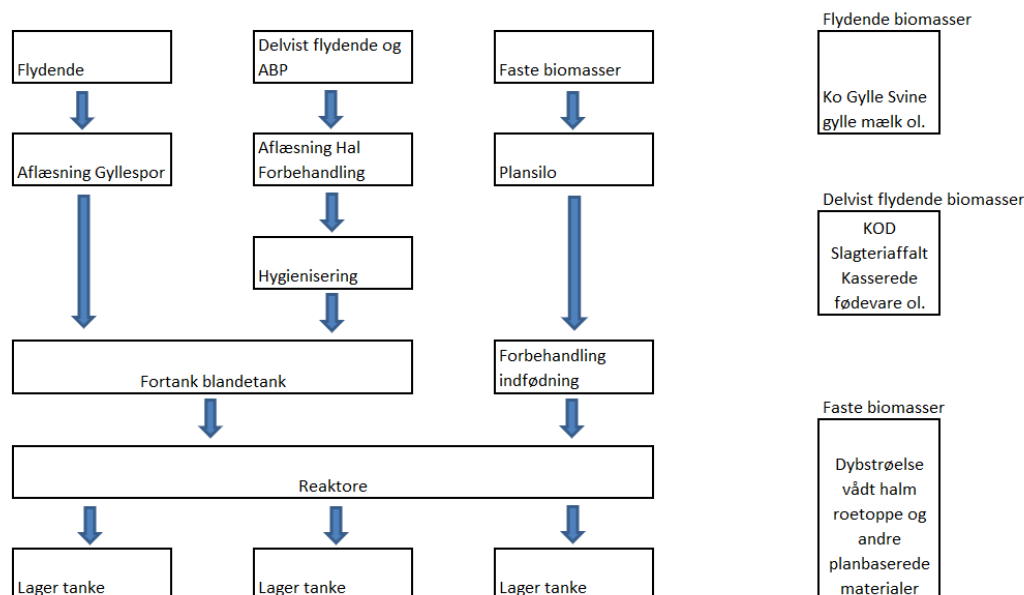
### 3.5 Afgasset biomasse

Den afgassede biomasse opbevares i efterlagertanke, hvor den begrænsede afgang, der fortsat finder sted, opsamles. Der er to eksisterende efterlagertanke (L2 og L3) på hver 2.500 m<sup>3</sup>, og der etableres yderligere en efterlagertank (L4) på 2.500 m<sup>3</sup> i forbindelse med udvidelsen. Alle efterlagertankene er overdækkede med dug af PVC.

Den afgassede biomasse suges over i tankvogne via et lukket sugesystem, så luftudslip minimeres.

### 3.6 Procesforløb

I Figur 3.3 er processen for behandlingen af biomasse illustreret.



**Figur 3.3:** Procesdiagram for behandling af biomasse på Hashøj Biogasanlæg.

### 3.7 Støttefunktioner

#### Gasfyr

I forbindelse med udvidelsen af anlægget vil der blive etableret en ny gaskedel eller lignende varmekilde med en indfyret effekt på 3 MW, som placeres i tilknytning til gasopgraderingsanlægget. Anlægget skal primært forsyne det nye gasopgraderingsanlæg og det nye hygiejniseringsanlæg med procesvarme.

#### Gasfakler

Der etableres nye gasfakler, der kan afbrænde den maksimale mængde gas, der kan produceres på anlægget til enhver tid.

#### Brovægt

Der etableres en ny brovægt ved den nordlige indkørsel til anlægget. Det vil være muligt at fjernbetjene brovægten, så chaufførerne ikke skal stå ud, hvilket forventes at begrænse ventetid og tomgangskørsel i forbindelse med vejningen.



#### 4. Overblik over anlægsændringer i forbindelse med udvidelsen

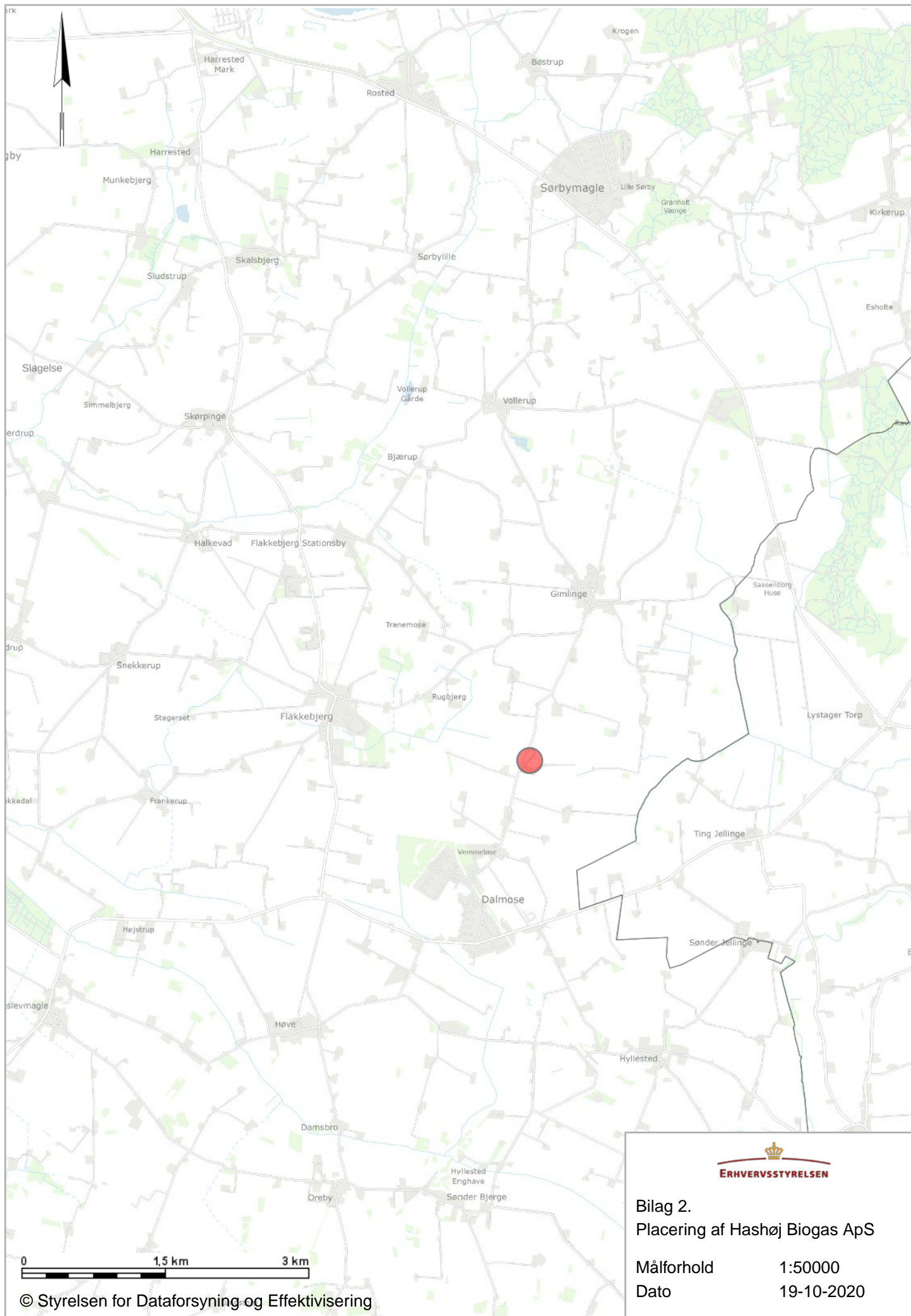
I Tabel 4.1 ses en oversigt over anlægsændringerne i forbindelse med udvidelsen.

Eksisterende anlæg	Anlæg efter udvidelse
Delvist åben modtagehal på 260 m <sup>2</sup> til delvist fast biomasse med forbehandlingsanlæg.	Ny modtagehal på ca. 1.500 m <sup>2</sup> for flydende og delvist flydende biomasse opdelt i to separate linjer. Den ene vil blive anvendt til gylle, og den anden til delvist flydende biomasse, herunder industriaffald. Nye anlæg til modtagelse, sortering og blanding etableres indendørs i ny modtagehal. Eksisterende modtagehal nedlægges.
1 modtagetank til flydende biomasse på 600 m <sup>3</sup> , delvist placeret i modtagehal.	1 ny modtagetank på 1.000 m <sup>3</sup> til flydende husdyrgødning ved modtagehal. Buffertank til blandet biomasse på 500 m <sup>3</sup> . Indendørs modtageanlæg til flydende biomasse fra industri og husholdninger.
Hygiejniseringsanlæg	Hygiejniseringsanlæg. Ny hygiejniserings tank til delvis fast biomasse i modtagehal.
	2 plansiloer til modtagelse og opbevaring af tør biomasse.
Tankanlæg til modtagelse af spritaffald	Eksisterende tankanlæg til spritaffald flyttes og anvendelse ændres til andet flydende biomasse. Der modtages ikke spritaffald fremover.
Blandetank på 600 m <sup>3</sup>	Forbehandlingsanlæg til tør biomasse (biofeeder /fodring fast biomasse)
2 gasreakortanke på hhv. 3.000 m <sup>3</sup> (R1) og 4.400 m <sup>3</sup> (R2)	Eksisterende 4.400 m <sup>3</sup> (R2) reaktortank og 6 nye tanke på hver 10.895 m <sup>3</sup> (R3-R8). Hver tank har et gaslager på 5.100 m <sup>3</sup> plus rørføringer.  Tank på 3.000 m <sup>3</sup> nedlægges. I første fase etableres to nye reaktorer, R3 og R4.
1 efterlagertank for 1.600 m <sup>3</sup> afgasset biomasse med gaslager på 3.000-4.075 m <sup>3</sup> placeret oven på lagertanken. Gaslagertank på 12.000 m <sup>3</sup>	1 efterlagertank for 1600 m <sup>3</sup> afgasset biomasse med gaslager på 3.000-4.075 m <sup>3</sup> placeret oven på lagertanken. Gaslagertank på 12.000 m <sup>3</sup>
2 efterlagertanke til afgasset gylle på hver 2.500 m <sup>3</sup>	2 efterlagertanke til afgasset gylle på hver 2.500 m <sup>3</sup> 1 ekstra efterlagertank på 2.500 m <sup>3</sup> til afgasset gylle (L4)
Gasfyr på 756 kWh	Nyt gasfyr eller lignende på 3 MW etableres i tilknytning til gasopgraderingsanlæg.
2 Gasfakler	Der etableres 2 nye gasfakler.
	Nyt lukket pumperum/pumpehus etableres ved reaktortanke.
Lugtfiler/biofilter	Nyt biofilter/lugtbehandlingsanlæg, der bl.a. kan klare store luftmængder fra den nye modtagehal, hvor der etableres undertryk.  Ny brovægt inkl. stander som chauffør kan betjene fra førerhus.
Udendørs, overdækket værksted	Nyt værksted etableres i ny modtagehal.

**Tabel 4.1:** Oversigt over eksisterende og fremtidige anlæg i forbindelse med udvidelsen.

#### 5. Referencer

- /1/ Bekendtgørelse nr. 1001 af 27. juni 2018 om anvendelse af affald til jordbrugsformål (affald-til-jord bekendtgørelsen, tidl. slambekendtgørelsen)
- /2/ Bekendtgørelse nr. 1218 af 25. november 2019 af lov om miljøbeskyttelse.
- /3/ Bekendtgørelse nr. 1176 af 23. juli 2020 om miljøregulering af dyrehold og om opbevaring og anvendelse af gødning (husdyrgødningsbekendtgørelsen).
- /4/ Bekendtgørelse nr. 372 af 25. april 2016 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.
- /5/ Envidan. Sikkerhedsdokument 2018-0501 og sikkerhedsdokument 20200619







Signaturer  
Ortofoto forår

0 70 140 210 280 350 m

Dato	Udg.	Udført af	Målestok
22-01-20	1	ng	1:7000

DMR-sagsnr.  
2019-1551

Kunde/rekvirent  
Hashøj Biogasanlæg

Sagsnavn/adresse  
Vemmeløsevej 19a, 4261 Dalmore

Bilag 3. Luftfoto med skitsetegning af anlæg

Emne  
Situationsplan

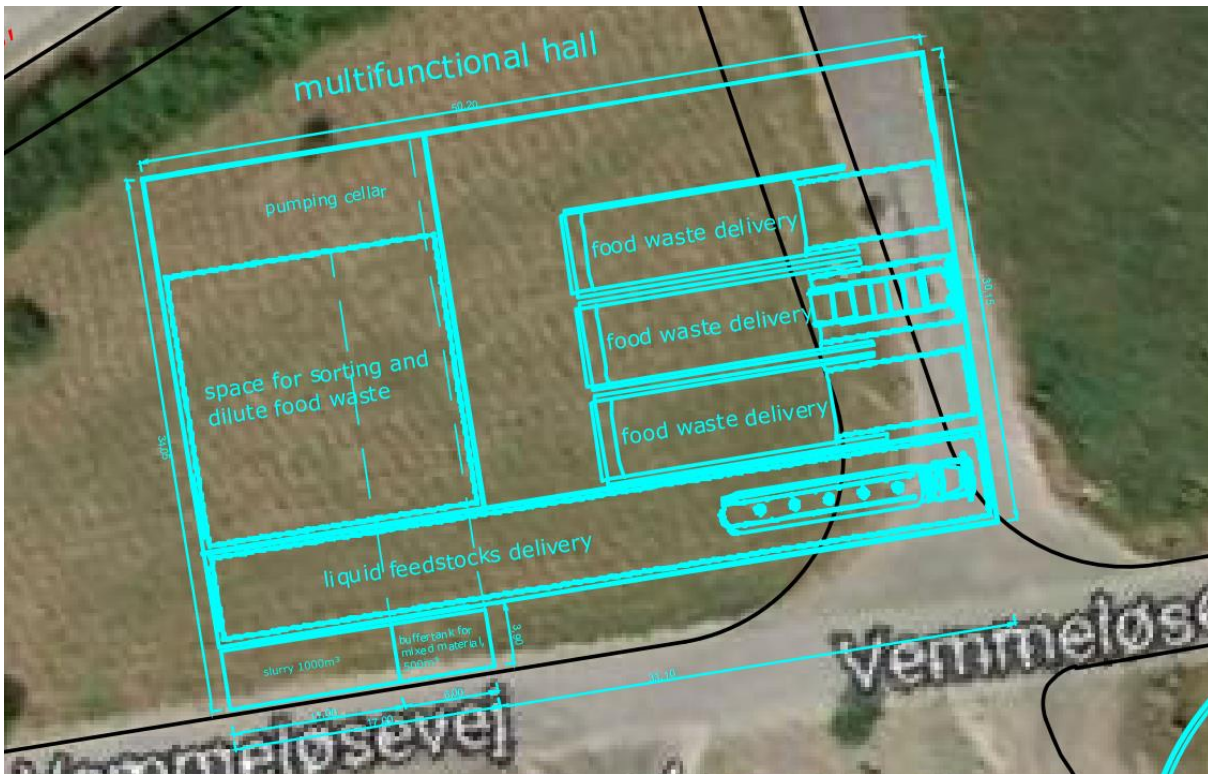






PLANINGSPHASE/PLANNING PHASE <b>KONCEPT TEGNING</b>					
BAUVORHABEN/CONSTRUCTION PROJECT Construction anaerobic digestion plant Vemmeløsevej 19A, DK-4261 Dalmose				LIEGENSCHAFT/PROPERTY	
PLANNING/CONTENT Anaerobic digestion plant / Biogasanlage Site plan / Lageplan					
PLANVERFASSEN/LAYOUT DESIGNER <b>SAUTER BIOGAS GMBH</b> Am Berg 1, 01665 Wildberg Tel: +49 (0) 351-658 774-0 Fax: +49 (0) 351-658 774-14 e-Mail: info@sauter-biogas.de Internet: www.sauter-biogas.de			DATUM/DATE 14.09.2019		FREIGABE/ APPROVAL
SAUTER BIOGAS GMBH			BAUREISER/EDITOR Stefan Sauter		FREIGABE/ APPROVAL
BAUHERIN/CONTRACTOR <b>Hasøj Biogas</b> Vemmeløsevej 19A, DK-4261 Dalmose			ZEICHNER/DRAFTSMAN A. Martin / T. Wicke		
PLANNUMMER/ PLAN NUMBER <b>DK4261-KON-PLP-Ü-BIOGASANLAGE-1000</b>					
PROJEKT/PROJECT DK4261	MASSSTAB/SCALE 1:1000	EINHEIT/UNIT m	TÜR/FREIWECHSEL/BLÖCKE A2	FORMAT/FORMAT A2	BLATT/ PAGE 1 von 1 of 1
DAS UNERLAUBTE KOPIEREN SOWIE DIE UNBEFUGTE WEITERGABE DIESER ZEICHNUNG IST NICHT GESTATTET. ANY UNAUTHORIZED COPYING, DISCLOSURE OR DISTRIBUTION OF THE MATERIALS IN THIS DRAWING IS STRICTLY FORBIDDEN.					
DATES:					

**Bilag 5. Indretning af ny modtagehal.**





# BILAG 6. VURDERING AF BEHOV FOR BASISTILSTANDSRAPPORT

Vemmeløsevej 19A, 1461 Dalmose



**Rekvirent:** Hashøj Biogas ApS

**Kommune:** Slagelse Kommune

**DMR-sagsnr.:** 2019-1551

**Dato:** 19. oktober 2020



**Dansk Miljørådgivning A/S**

*Din rådgiver gør en forskel ...*

Kilde Allé 22, 3600 Frederikssund Tlf. 24 97 22 87 E-mail: frederikssund@dmr.dk www.dmr.dk

**Indhold**

<b>1. Indledning .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Virksomhedens indretning og processer.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Trin 1.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Trin 2.....</b>	<b>6</b>
<b>5. Trin 3.....</b>	<b>7</b>
<b>6. Samlet vurdering .....</b>	<b>7</b>

Sagsbehandler

Rikke Bøgeskov Hyttel  
Civilingeniør

Kvalitetskontrol

Marie Jul Ougaard  
Afdelingsleder, Industrimiljø*Bilag A: Gennemgang af produksikkerhedsdatablade (trin 1-3)*

## 1. Indledning

Hashøj Biogas ApS er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1, listepunkt:

5.2 b):

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

Ekisterende bilag 1-virksomheder, som bruger, fremstiller eller frigiver relevante farlige stoffer, som stammer fra en aktivitet omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen, er omfattet af kravene om udarbejdelse af en basistilstandsrapport (BTR), når der sker udvidelse eller ændringer på virksomheden.

Formålet med en BTR er at fastsætte en basistilstand for virksomhedens forureningsniveau. Ved et evt. driftsophør kan den bruges som udgangspunkt til at vurdere, i hvilken grad virksomheden har forurennet jord og grundvand i driftsperioden.

Basistilstandsrapporter består, jf. EU-Kommissionens vejledning herom, af trin 1 til 8, hvoraf trin 1 til 3 udgør en indledende beskrivelse af risikoen for forurening af jord og grundvand fra virksomhedens aktiviteter.

Hashøj Biogas ApS har i forbindelse med udvidelse af biogasanlægget anmodet Dansk Miljørådgivning om udarbejdelse af en basistilstandsrapport (BTR) trin 1-3. Dette med henblik på, at myndigheden kan afgøre, om der skal udarbejdes en egentlig basistilstandsrapport trin 4-8.

Der udarbejdes i nærværende rapport en BTR, som vil redegøre for trin 1-3 i EU-kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter jvf. nedenstående tabel 1.1.

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 i vejledning om basistilstandsrapporter).  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 i indgive en basistilstandsrapport.
3	Fastlæggelse – for hvert relevant 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 følger heraf, idet der især ses på:  - mængden af hvert af de pågældende stoffer eller grupper af lignende stoffer;	At fastlægge om der bruges, fremstilles eller frigives farlige stoffer der udgør en forureningsrisiko for anlægsområdet, på baggrund af sandsynligheden for, at disse stoffer frigives.  Basistilstandsrapporten skal indeholde oplysninger om hver af disse stoffer.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hvordan og hvor de farlige stoffer oplagres, bruges og transporteres rundt på anlægget;</li> <li>- hvor de udgør en risiko for at blive frigivet.</li> </ul> <p>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.</p>	
--	---	--

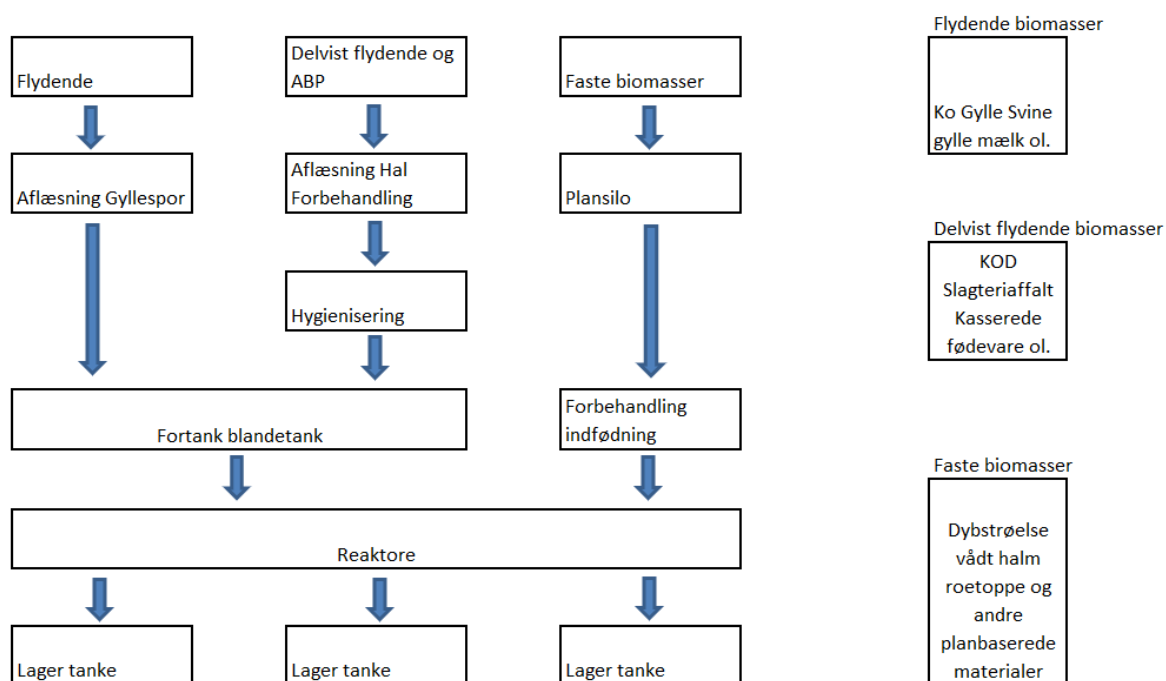
**Tabel 1.1:** Trin 1-3 i EU-kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter.

I det følgende redegøres for Hashøj Biogas ApS aktiviteter, gennemgået ved trin 1-3, med udgangspunkt i virksomhedens oplysninger.

## 2. Virksomhedens indretning og processer

Hashøj Biogas ApS producerer biogas på råvarer som gylle, produkter fra industrien (eks. slagteriaffald), fast biomasse og højenergiaffald.

I Figur 2.1 er processen for behandlingen af biomasse illustreret.



**Figur 2.1:** Procesdiagram for behandling af biomasse på Hashøj Biogasanlæg.

Efter udvidelse af anlægget forventes den maksimale produktionskapacitet ved fuld udbygning at være ca. 45.000 Nm<sup>3</sup> metan pr. døgn, svarende til ca. 13,8 mio. Nm<sup>3</sup> om året. Den planlagte udvidelse omfatter en forøgelse af biomassekapaciteten til ca. 325.000 tons biomasse pr. år.



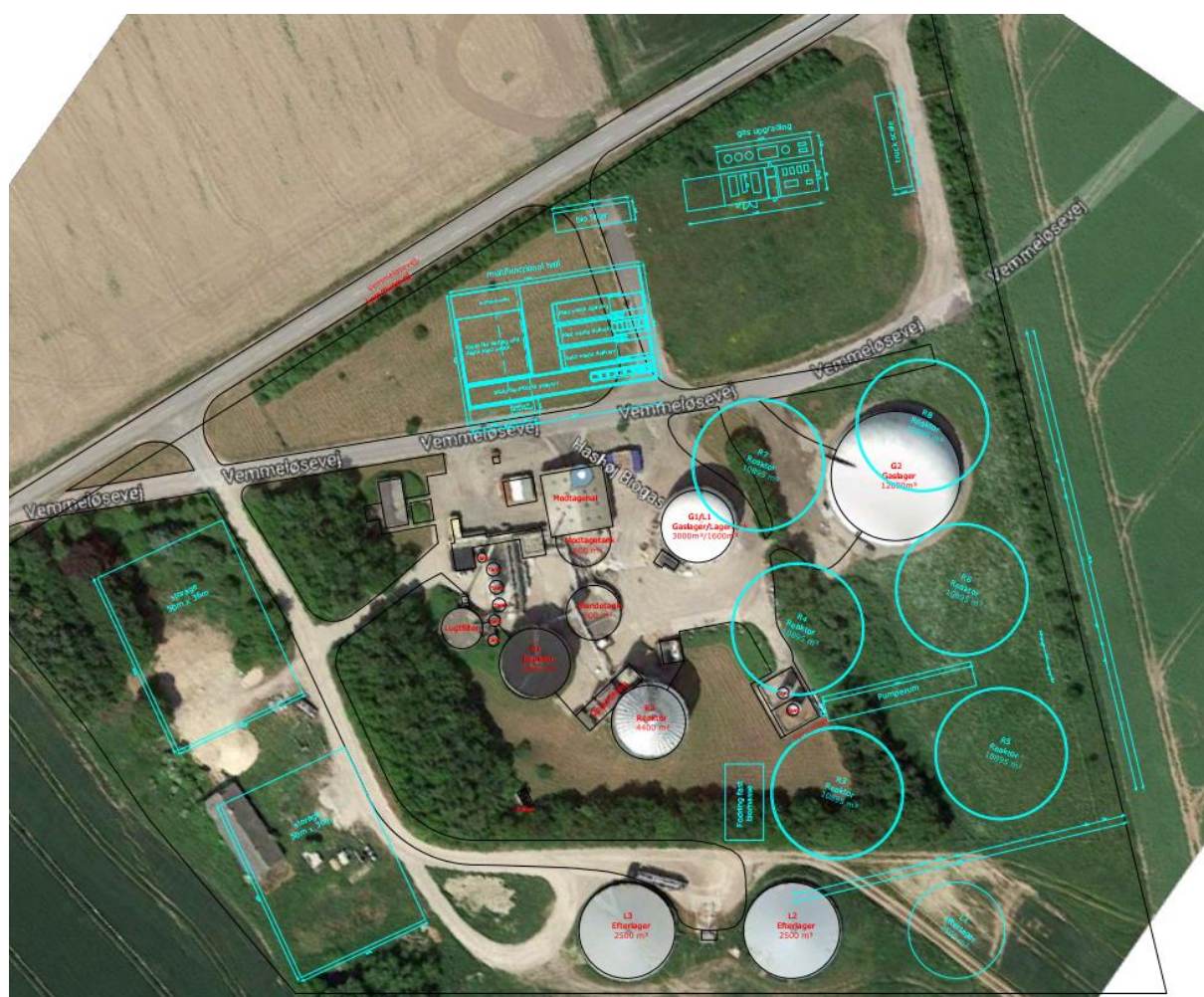
Udvidelsen af biogasanlægget sker i flere faser. I første fase etableres en ny lukket modtagehal for flydende biomasse og forbehandlingsanlæg og to plansiloer til opbevaring af tør biomasse. Desuden nedtages den eksisterende reaktor R1, og der etableres to nye reaktorer (R3 og R4) i stedet for.

Der etableres et nyt gasopgraderingsanlæg med tilhørende gasfyr eller anden varmforsyning for opvarmning af hygiejniseringsanlæg og gasopgraderingsanlæg.

I anden fase forventes yderligere to reaktorer (R5 og R6) etableret, og der etableres en tank mere til efterlagring af afgasset biomasse (L4).

I tredje fase nedlægges de eksisterende gaslagertanke G1/L1 og G2, og der etableres to nye reaktorer (R7 og R8).

Det færdige anlæg er vist i skitseform på Figur 2.2.



**Figur 2.2:** Skitsetegning for placering af eksisterende og nye anlæg. De planlagte nye anlæg er indtegnet med grønt.

Der vil blive modtaget, opbevaret og håndteret fast og flydende biomasse på biogasanlægget. Biomassen håndteres og opbevares på fast belægning og i tætte lukkede tanke. Flydende

biomasse pumpes fra køretøj til modtagetank i modtagehallen, og fast biomasse placeres på planlageret og fødes til biofeeder.

Der vil ikke forekomme oplag af råvarer og hjælpestoffer udendørs på de øvrige befæstede arealer. Disse befæstede arealer vil udelukkende blive benyttet som kørearealer og overfladevand herfra afledes til en lukket brønd, der tømmes over i modtagetanken efter behov. Rent overfladevand afledes til nærliggende vandløb.

Oplag og håndtering af hjælpestoffer kommer til at ske i:

- **Ny modtagehal** for flydende og delvist flydende biomasse, der indrettes med fast tæt betongulv og fald mod en kanal i gulvet uden afløb. Kanalen vil blive tømt efter behov. Der indrettes et **separat kemikalierum** i modtagehal-bygningen uden afløb til omgivelserne, men med mulighed for opsamling af spild. I rummet vil der blive opbevaret bilvaskemidler, saltsyre og lud.  
Der etableres pumper i modtagehal-bygningen på fast tæt betongulv med fald mod en selvstændig kanal uden afløb. Der etableres desuden kompressorer på fast tæt betongulv. Kondensvand fra kompressorerne vil blive opsamlet og bortskaffet løbende.  
Der indrettes et **nyt værksted** i modtagehal-bygningen uden afløb til omgivelserne. Der udføres svejsning, skæring og olieskift på pumper. Spildolie vil blive opbevaret i egne beholdere og på fast tæt belægning. Små oplag i form af spraydåser med rustfjerner, contactcleaner og lignende vil findes i et skab eller på hylde.  
I selve modtagehallen vil der desuden blive udført vask af køretøjer (vha. Würth Super X Clean, Tenozid og Bilvask med blankmiddel).  
Der vil blive etableret en 5.999 l stor dieseltank, der udstyres med pumpe, pistol og en slange med automatisk stopfunktion og oplagres AdBlue i en 3.000 l tank med pumpe, pistol og en slange med automatisk stopfunktion.
- **Nyt gasopgraderingsanlæg** for opgradering af biogas. Aminer (eks. monoisopropanolamin (MiPA)) anvendes for at reducere CO<sub>2</sub> indholdet i gassen. CO<sub>2</sub> binder sig til den vandholdige aminopløsning, og der dannes en renere methanfase med en højere brændværdi. Produkterne vil blive opbevaret i 1.000 l IBC-tanke i et lukket rum på tæt betongulv uden afløb til kloak men med mulighed for opsamling af et evt. spild. Doseringsforegår med pumpe i plastrør og rørene føres over jord. Aminopløsningen regenereres ved opvarmning i varmeveksler i gasopgraderingsbygningen og recirkuleres i anlægget.
- **Nyt lukket pumperum/pumpehus** etableres ved reaktortanke og indrettes med fast tæt bund og mulighed for tilbageholdelse af et evt. spild.
- **Nyt biofilter/lugtbehandlingsanlæg** til luftrensning. Natriumhydrogencarbonat anvendes til regulering af pH-værdien i biofiltermaterialet. Produktet er i pulverform og opbevares indendørs ved biofiltret på fast og tæt betongulv i 20 kg sække. I forbindelse med håndtering tømmes en sæk over i en tønde og derfra over i en spand, hvorfra det med håndkraft fordeles ud over biofilteret.
- **Eksisterende biofilteranlæg** til luftrensning. Natriumhydrogencarbonat anvendes til regulering af pH-værdien i biofiltermaterialet. Produktet er i pulverform og opbevares indendørs ved biofiltret på tæt belægning i 20 kg sække. I forbindelse med håndtering tømmes en sæk over i 200 l tønde og derfra over i en spand, hvorfra det med håndkraft fordeles ud over biofilteret.

Modtagehallen, gasopgraderingsanlægget, pumpehuset og det nye biofilter etableres på "jomfruelig jord", der tidligere har været anvendt som landbrugsjord, og der er ikke kendskab til aktiviteter, som kunne have medført forurening af jord og grundvand.



Derudover vil der blive anvendt:

- **Saltsyre** til afsyring af vekslere, idet der under de rette forhold dannes en fast/stenet forbindelse (struvit), der hindrer vekslernes funktion. **Lud** til afrensning af organisk stof, der legerer på vekslere.  
Processen foregår ca. hvert halve år ved, at driften stoppes, vekslerne skylles igennem med vand. Så tilsættes vand og lud, der cirkulerer igennem vekslerne i otte timer. Derefter skylles igennem med vand og tilsættes syre og vand, der cirkulerer gennem vekslerne i otte timer. Til sidst skylles igennem med vand og driften startes igen. Tilsætning af lud/syre foregår i et syrefast fad udstyret med en syrefast dykpumpe. Denne pumpe står for at cirkulere syre+vand/lud+vand blandingen gennem vekslere.  
Saltsyre og lud opbevares i 1.000 l IBC-tanke i kemikalierummet i modtagehallen på tæt belægning og med mulighed for opsamling af et evt. spild. Den brugte saltsyre og lud ledes, over jord, efterfølgende til modtagetanken via syrefast pumpe og plastrør.
- **Jernchlorid** anvendes til fældning af svovl i biomassen. Produktet pumpes ind i blandetanken, hvor det blandes med biomassen og derfra videre til reaktortanken, hvor svovl fældes. Jernchlorid opbevares i en glasfibertank på 15 m<sup>3</sup> i et lukket kar med opsamlingsmulighed for et udslip på 15 m<sup>3</sup>. Tanken står udendørs og er ikke overdækket, men opsamlingskarret tømmes efter ekstremregn. Der er overvågning dagligt.

Der vil dannes enkelte affaldsprodukter på anlægget:

- **Spildolie** vil blive opbevaret i værkstedet i modtagehallen i 20 l dunke og bortskaffes løbende.
- **Brændbart affald** vil blive opbevaret i lukkede containere.
- **Metalaffald** vil blive opbevaret ude i containere.
- **Skrotaffald** vil blive opbevaret ude i lukkede containere.

Pumper, kompressorer, rørledninger til råvarer og hjælpestoffer vil være placeret over jord og vedligeholdes løbende. Kun gasledninger er nedgravet. Rørledninger til biomasse er udført i syrefast rustfrit stål og hjælpestoffer, der pumpes, vil blive ledt frem via dertil egnede rørføringer.

Den eksisterende 4.000 l dieseltank i stål (Roug) fra 1997 vil blive erstattet med en ny diesel-tank i den nye modtagehal.

### 3. Trin 1

*Fastlæggelse af, hvilke farlige stoffer der bruges, fremstilles eller frigives på anlægget, og udarbejdelse af en liste over disse farlige stoffer.*

Formålet med trin 1 er at få et overblik over hvilke farlige stoffer, som anvendes på virksomheden. Vurderingen tager udgangspunkt i oplysninger om driften fra virksomheden samt gennemgang af sikkerhedsdatablade for alle de produkter, der håndteres på virksomheden, for at udpege de produkter, som indeholder farlige stoffer jf. EU's liste over harmoniserede klassificeringer.

I bilag A findes en fyldestgørende liste over alle anvendte produkter, der anvendes, fremstilles og frigives på virksomheden.

### 4. Trin 2

*Konstatering af, hvilke farlige stoffer fra trin 1 der er "relevante farlige stoffer" (jf. afsnit 4.2 i vejledning om basistilstandsrapporter).*

Jævnfør EU-kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter, afsnit 4.2, omfatter trin 2 "relevante farlige stoffer" på virksomheden, som er klassificeret og som følge af deres farlige karakter, mobilitet, persistens og bionedbrydelighed kan forurene jordbunden eller grundvandet.

Metoden til vurderingen er at se nærmere på de konkrete fare-sætninger for hvert enkelt indholdsstof i de produkter, der anvendes og oplagres på virksomheden. Fare-sætninger der omhandler fysiske farer, vil ikke medføre en videreførelse af produktet til trin 3 i vurderingen. Fare-sætninger omhandlende sundhedsfare og/eller miljøfare vil videreføre det pågældende produkt til vurdering i trin 3.

I bilag A ses de produkter (markeret med **fed skrift**), som på baggrund af CLP-klassificering, er vurderet til at indeholde "relevante farlige stoffer". Relevante farlige stoffer kan også hidrøre fra kemisk affald i form af eksempelvis spildolie.

Inden hvert enkelt af de relevante farlige indholdsstoffer vurderes i forhold til deres farlige karakter, mobilitet, persistens og bionedbrydelighed fastlægges den reelle risiko for, at stofferne frigives i trin 3. Hvis det her vurderes, at der under håndtering, opbevaring og anvendelse af produktet, med indhold af relevante farlige stoffer, er en risiko for udslip til jord og grundvandsmiljøet, vurderes det pågældende produkt i trin 2.

## 5. Trin 3

I trin 3 skal det fastlægges, hvorvidt der er en reel risiko for forurening af jord eller grundvand på anlægsområdet, med de udvalgte "relevante farlige stoffer" fra trin 2. Nedenfor redegøres for risikovurderingen med udgangspunkt i følgende punkter:

- Mængden af farlige stoffer på virksomheden
- Hvordan og hvor de farlige stoffer lagres, bruges og håndteres på anlægget
- Hvor de udgør en risiko for at blive frigivet
- Foranstaltninger til at sikre at der i praksis ikke sker en forurening af jord eller grundvand.

De relevante farlige stoffer (dem med fed i bilag A) håndteres og oplagres i:

- Modtagehallen (Tenozid 15, Würth Super X Clean, Bilvask med blankmiddel, saltsyre, lud, dieselolie, AdBlue og spildolie).
- Gasopgraderingsanlægget (Monoisopropanolamin).
- 15 m<sup>3</sup> glasfibertank (jernchlorid).
- Biofilterbygningerne (Natriumhydrogencarbonat).

Alle hjælpestofferne anvendes i betragtelige mængder, men oplagres i dertil egnede og godkendte beholdere på fast tæt betongulv med mulighed for opsamling af et evt. spild eller en lækage. På dette grundlag er der ingen af de "relevante farlige stoffer" udvalgt i trin 2, der bringes til vurdering for deres farlige karakter, mobilitet, persistens og bionedbrydelighed, da det vurderes, at der ikke er risiko for udslip til jord og grundvand fra virksomheden.

## 6. Samlet vurdering

Aktiviteterne hos Hashøj Biogasanlæg vurderes ikke at medføre en væsentlig risiko for længelevende forurening af jord og grundvand på virksomhedens arealer. Der vil således ikke under den daglige drift af virksomheden ske forurening til omgivelserne, som kræver specielle foranstaltninger i forbindelse med virksomhedens ophør og en egentlig basistilstandsrapport trin 4-8 vurderes ikke at være nødvendig.

## Bilag A. Stoffliste til vurdering af behov for basistilstandsrapport, Hashøj Biogas.

Gennemgang af stoffernes egenskaber, klassificering ifm. vurdering af, hvorvidt der er behov for udarbejdelse af en basistilstandsrapport.

Nedenstående skema indeholder en fuldstændig liste over alle de produkter/kemiske stoffer, der anvendes eller produceres på virksomheden, med en oversigt over hvert enkelt indholdsstofs CLP- klassificeringer.

I sidste kolonne er listet de CLP-klassificeringer for hvert enkelt stof, der har givet anledning til, at stoffet er placeret i kategorien "relevante farlige stoffer" (trin 2) og evt. vurderes i trin 3. Produkter der indeholder "Relevante farlige stoffer" er fremhævet med **rød fed skrift**.

Sundhedsfarer: CLP H3XX Miljøfarer: CLP H4XX

Produkt / kemisk stof	Form Solid Liquid Gas	Anvendt mængde pr. år	Forventet anvendt mængde efter udvidelse	Max. Oplag Eksisterende anlæg	Max. Oplag Nyt anlæg	Indholdsstoffer (IUPAC-navn)	CAS nr.	Indhold %	Harmoniseret CLP-klass.	LOU S <sup>1</sup>	Anvendelse/håndtering og opbevaring	Har stoffet potentiale til at forurene jord eller grundvand?
<b>Hjælpestoffer</b>												
Alkalisk rengøringsmiddel: <b>Würth Super X Clean</b>	L	180 l	360 l	30 l	30 l	Natriumhydroxid Tetranatriummethylenamintetraacetat Fedtalkoholethoxylat Aminer, kokosalkyldimethyl-, N-oxider	1310-73-2 64-02-8 68439-46-3 61788-90-7	1-10% 1-10% 1-10% 1-10%	<b>H302</b> <b>H311</b> <b>H314</b> <b>H315</b> <b>H318</b> <b>H319</b>  H400 H410 H411 H412	Nej	Anvendes til vask af biler i modtagehallen.  Vaskevandet ledes via det skrånede gulv til en lukket kanal under gulvet.  Kanalen suges tom med slamsuger.  Opbevares i kemikalierum i modtagehallens.	
Alkaliske rengøringsmiddel: <b>Tenozid 15</b>	L	180 l	360l	30 l	30 l	Saltsyre ethanol ethylalkohol Citronsyre monohydrat Ammoniumhydrogendifluorid Oxalsyre dihydrat Polyglycoether propan-2-ol isopropylalkohol isopropanol l-(+)-mælkesyre beta-alanin, N-(2-carboxyethyl)-, N-kokosalkylderivater, dinatriumsalte	64-17-5 5949-29-1 1341-49-7 6153-56- 69038-95-3 67-63-0 79-33-4 90170-43-7	3-5% 3-5% 3-5% 1-3% 1-3% 1-3% 1-3% 1-3% 1-3%	H225  <b>H301</b> <b>H302</b> <b>H312</b> <b>H314</b> <b>H315</b> <b>H318</b> <b>H319</b> <b>H335</b> <b>H336</b>		Anvendes til vask af biler i modtagehallen.  Vaskevandet ledes via det skrånede gulv til en lukket kanal under gulvet.  Kanalen suges tom med slamsuger.  Opbevares i kemikalierum i modtagehallens.	
<b>Bilvask med blankmiddel</b>	L	180 l	360 l	30 l	30 l	2-ethylhexyl-mono-D-glucopyranosid 2-ethylhexyl-di-D-glucopyranosid Natriumlaurylthersulfat Olefinulfonat, Natriumsalt Benzisothiazolinone Fedtalkoholethoxylat	- - 68891-38-3 68439-57-6 2634-33-5 68439-46-3	1-5% (blanding)  1-5% 1-5% < 0,05% 1-5%	<b>H302</b> <b>H315</b> <b>H317</b> <b>H318</b> <b>H319</b>  H400 H412	Nej	Anvendes til vask af biler i modtagehallen.  Vaskevandet ledes via det skrånede gulv til en lukket kanal under gulvet.  Kanalen suges tom med slamsuger.	

<sup>1</sup> Stoffet er på listen over uønskede stoffer (MST, LOUS 2009)

											Opbevares i kemikalierum i modtagehallen.	
<b>Monoisopropanolamin (MiPA)</b>			750 kg		1.000 l	Monoisopropanolamin	78-96-6	75-100%	H312 H314 H318	Nej	Anvendes i gasopgraderingsanlægget hvor CO <sub>2</sub> indholdet reduceres i gassen ved binding til den vandholdige aminopløsning og der dannes en renere metanfase med en højere brandværdi. Produkterne vil blive opbevaret i 1.000 l IBC tanke i lukket rum på tæt betongulv uden afløb til kloak men med mulighed for opsamling af evt. spild. Dosering foregår med pumpe og rør føres over jord. Aminopløsningen regenereres ved opvarmning i varmeveksleren og recirkuleres i anlægget.	
<b>Saltsyre</b>	L	250 l/år	1200-1800 l/år	1000 l	2000 l	Hydrogenchlorid	7647-01-0	100%	H280 H281 H290  H302 H311 H314 H318 H331 H335	Nej	Saltsyre anvendes til afsyring af vekslerne, idet der under de rette forhold dannes en fast/stenet forbindelse (struvit), der hindrer vekslerens funktion.  Saltsyre opbevares i palletanke i kemikalierummet i modtagehallen på tæt belægning og med mulighed for opsamling af et evt. spild. Opsuges og doseres med en pumpe.  Syren ledes efterfølgende til modtagetanken. Over jord via pumpe og syrefaste plastrør.	Nej
<b>Lud</b>	L	250 l/år	800-1200 l/år	1000 l	2000 l	Natriumhydroxid, NaOH	1310-73-2	100%	H290  H314	Nej	Lud anvendes til afrensning af organisk stof, der legerer på vekslerne.  Lud opbevares i palletanke i kemikalierummet i modtagehallen på tæt belægning og med mulighed for opsamling af et evt. spild. Opsuges og doseres med en pumpe.  Luden ledes efterfølgende til modtagetanken. Over jord via pumpe og syrefaste plastrør.	Nej

<b>Jernchlorid</b>	S	30 m <sup>3</sup> /år	0-300 m <sup>3</sup> /år	15 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>	Jernchlorid Saltsyre Nikkeldichlorid	7705-08-0 7647-01-0 7718-54-9	35 - 45 % 0,5 - 2 % <0,01 %	H290  H301 H302 H315 H317 H318 H331 H335 H341 H350 H360 H372  H400 H410	Nej	Jernchlorid anvendes til fældning af svovl i biomassen. Produktet pumpes ind i blandetanken, hvor det blandes med biomassen og derfra videre til reaktortanken, hvor svovl fældes.  Jernchlorid opbevares i en glasfibertank på 15 m <sup>3</sup> i et lukket kar med opsamlingsmulighed for et udslip på 15 m <sup>3</sup> . Tanken står udendørs og er ikke overdækket, men opsamlingskarret tømmes efter ekstremregn. Der er overvågning dagligt.	
<b>Natriumhydrogen-carbonat</b>	S	1.300 kg/år	2000 - 4000 kg/år	1000 kg	2000 kg	Natriumhydrogencarbonat	144-55-8	<100%	H315 H318 H319 H332 H335	Nej	Natriumhydrogencarbonat anvendes til regulering af pH-værdien i biofiltermaterialet.  Produktet er i pulverform og opbevares indendørs ved biofiltret på tæt belægning i 20 kg sække.  I forbindelse med håndtering tømmes en sæk over i 200 l tønde og derfra over i en spand, hvorfra det med håndkraft fordeles ud over biofilteret.	Nej
<b>Dieselolie til køretøjer</b>	L				10 m <sup>3</sup>		68334-30-5	100%	H226  H304 H315 H331 H332 H351 H373  H411	Nej	Dieselolie vil blive opbevaret i en ny 10 m <sup>3</sup> tank opstillet i modtagehallen. Tanken udstyres med pumpe, pistol og en slange med automatisk stopfunktion.  Tanken opstilles på fast tæt bund med fald mod en lukket kanal under gulvet.	
<b>AdBlue</b>	L				3.000 l	Urinsyre (Urea) Vand	57-13-6 7732-18-5	32,5% 67,5%	H302 H315 H317 H319 H335 H351 H371  H413	Nej	AdBlue vil blive opbevaret i en ny 3 m <sup>3</sup> tank opstillet i modtagehallen. Tanken udstyres med pumpe, pistol og en slange med automatisk stopfunktion.  Tanken opstilles på fast tæt bund med fald mod en lukket kanal under gulvet.	
<b>Biomasse/råvarer</b>											Produkterne nedenfor anvendes som biomasse i biogasanlægget.	

Svine- og kvæggylle	L	90.000 tons/år	130.000 t/år						Ingen	Nej	Anvendes som biomasse.	Nej
Produkter fra industrien, bl.a. slagteriaffald, fiskeensilage, sukkervand, fedt, organiske syrer mm.	L	28.500 t/år	80.000 t/år						Ingen	Nej	Modtages i modtagetank via pumpe fra køretøj. Derfra pumpes til blandetank, hygiejnisering og til reaktorer. Anvendes som biomasse.	Nej
Fast biomasse dybstrøelse, roetoppe	S	0 t/år	100.000 t/år						Ingen	Nej	Anvendes som biomasse.	Nej
Glycerol, fiskeolie (varmebehandlet)	L	1.500 t/år	0 t/år						Ingen	Nej	Fiskeolie pumpes over i tidligere sprittanke fra køretøj. Derfra pumpes til reaktorer. Glycerol pumpes fra køretøj til glyceroltanke og pumpes derfra til blandetank. Anvendes som biomasse.	
<b>Biprodukter fra produktionen</b>												
Metan	G					Metan	74-82-8		H220	Nej	Komponenter i biogas.	Nej
<b>Svovlbrinte</b>	G					Hydrogensulfid	7783-06-4		H400 H220 H330	Nej		Nej
Kuldioxid	G					Carbondioxid	124-38-9		Ingen	Nej		Nej
<b>Spildolie (gear på pumper 1-2 l pr pumpe en gang årligt og større gear på røreværker – 20-30 l skiftes efter et til to år)</b>	L		0-100 l		20 l bortska ftes løbende				H226 H304 H315 H331 H332 H351 H373 H411	Nej	Opstår i forbindelse med olieskift på pumper. Arbejdet foregår i modtagehallen på fast tæt bund med fald imod en kanal uden afløb.  Spildolien vil blive opbevaret i værkstedet i modtagehallen i 20 l dunke og bortska ftes løbende	
Brændbart affald	S		10 ton						Ingen	Nej	Opbevares ude i lukkede containere.	
Metalaffald	S		1.000 kg						Ingen	Nej	Opbevares ude i containere.	
El-skrot	S		200 kg						Ingen	Nej	Opbevares ude i lukkede containere.	

## BAT tjekliste for Affaldsbehandling

### BAT-Tjekliste for udvidelse af Hashøj Biogasanlæg

Dato: 08-10-2020

[Gå til: Afsnit 1 GENERELLE BAT-KONKLUSIONER](#)

[Gå til: Afsnit 3 BAT-KONKLUSIONER FOR BIOLOGISK BEHANDLING AF AFFALD](#)

[Gå til afsnit 6 BESKRIVELSE AF TEKNIKKER](#)

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>1 GENERELLE BAT-KONKLUSIONER</b>						
De sektorspecifikke BAT-konklusioner i afsnit 2-6 er anvendelige ud over de generelle BAT-konklusioner i dette afsnit.						
<b>1.1 Overordnede miljøpræstationer</b>						
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:	<i>Anvendelse:</i> 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	Delvist opfyldt  Hashøj Biogas ApS er en risikovirksomhed og har i den forbindelse et ledelsessystem med procedurer og instrukser for arbejdsgange og håndtering af uheld og driftsforstyrrelser.	Det eksisterende ledelsessystem vil blive gennemgået og opdateret i forbindelse med udvidelsen, så det også lever op til BAT-kravene.	EHS System
I.	Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse			Delvist opfyldt	Eksisterende EHS System opdateres.	Bilag 1 til sikkerhedsdokument. Organisation.
II.	En ledelsesdefineret miljøpolitik, der omfatter kontinuerlig forbedring af anlæggets miljøpræstation			Ikke opfyldt pt.	Implementeres i EHS Ssystem inden august 2022.	
III.	Planlægning og oprettelse af de nødvendige procedurer, målsætninger og mål sammen med finansiell planlægning og investering			Opfyldt for nuværende anlæg.  Der findes procedurer, manualer og instrukser for disse forhold gældende for det eksisterende anlæg. Alle procedurer vil blive gennemgået og opdateret i forbindelse med udvidelsen.	Eksisterende EHS System opdateres, så krav iht. BAT om miljøledelse opfyldes.	
IV.	Gennemførelse af procedurerne med særlig vægt på:					
a	Struktur og ansvar					Bilag 1 til sikkerhedsdokument. Organisation.
b	Rekruttering, uddannelse, bevidstgørelse og kompetence					Instruks 5D og 5d1.

I.	Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse			Delvist opfyldt	Eksisterende EHS System opdateres.	Bilag 1 til sikkerhedsdokument. Organisation.
c	Kommunikation					Håndbog for sundhed, sikkerhed og miljø.
d	Inddragelse af medarbejdere					Instruks 5D og 5d1.
e	Dokumentation					Håndbog for sundhed, sikkerhed og miljø.
f	Effektiv processtyring					
g	Vedligeholdelsesprogrammer					Instruks 5e
h	Nødberedskab og indsats					Instrukserne 5c og 5c1
i	Sikring af overholdelse af miljølovgivning					
V.	Kontrol af effektivitet og gennemførelse af korrigerende foranstaltninger med særlig vægt på					
a	Monitering og måling (se også JRC-referencerapporten om overvågning af emissioner til luft og vand fra IED-anlæg — ROM)					
b	Korrigerende og forebyggende handlinger					
c	Vedligeholdelse af registreringer					
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					
VI.	Den øverste ledelses gennemgang af miljøledelsessystemet og dets fortsatte egnethed, tilstrækkelighed og effektivitet					
VII.	Tilpasning til udviklingen af renere teknologier					
VIII.	Overvejelse af miljøpåvirkningerne af den endelige nedlukning af anlægget i konstruktionsfasen for et nyt anlæg og i hele dets driftslevetid					
IX.	Regelmæssig anvendelse af benchmarking for de enkelte sektorer					
X.	Affaldsstrømsstyring (se BAT 2)					
XI.	En fortegnelse over spildevands- og spildgasstrømme (se BAT 3)					
XII.	Plan for håndtering af restprodukter (se beskrivelsen i afsnit 6.5)					
XIII.	Plan for håndtering af uheld (se beskrivelsen i afsnit 6.5)					
XIV.	Plan for håndtering af lugtgener (se BAT 12)					
XV.	Plan for håndtering af støj og vibrationer (se BAT 17).					
BAT 2	Den bedste tilgængelige teknik til at forbedre anlæggets overordnede miljøpræstationer er at anvende alle nedenstående teknikker.		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	Ikke opfyldt pt.	Implementeres i EHS System inden august 2022.	Implementeres evt. i 5b3.
BAT 2 - skema	<a href="#">BAT 2 skema</a>				Se udfyldt skema i faneblad for BAT 2.	



I.	Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse			Delvist opfyldt	Eksisterende EHS System opdateres.	Bilag 1 til sikkerhedsdokument. Organisation.
BAT 3	For at fremme reduktionen af emissioner til vand og luft er den bedste tilgængelige teknik at etablere og opretholde en fortegnelse over spildevands- og spildgasstrømmene som et led i miljøledelsessystemet (se BAT 1), hvor alle følgende elementer er indarbejdet:	<i>Anvendelse:</i> Fortegnelse 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	EHS System. P&I diagrammer og procedurer for bl.a. gas- og affaldsstrømme.	P&I diagrammer og procedurer vil blive opdateret før idriftsættelse.	EHS System
I.	Information om egenskaberne ved det affald, der skal behandles, og affaldsbehandlingsprocessen, herunder:					
a	Forenklede procesflowdiagrammer, som viser, hvor emissionerne stammer fra					
b	Beskrivelser af de procesintegrerede teknikker og spildevands-/spildgasbehandlingen ved kilden, herunder deres ydeevne					
II.	Information om spildevandsstrømmenes egenskaber såsom:			Ikke relevant	Der udledes ikke spildevand til kloak.	
a	Gennemsnitlige værdier og variation i flow, pH-værdi, temperatur og ledningsevne					
b	Gennemsnitlig koncentration og belastningsværdier for relevante stoffer og deres variation (f.eks. COD/TOC, kvælstofarter, fosfor, metaller, prioriterede stoffer/mikroforurenende stoffer)					
c	Data om biologisk nedbrydelighed (f.eks. BOD, BOD/COD-forhold, Zahn-Wellens test, biologisk inhibitions-potentiale (f.eks. inhibition af aktiveret slam)) (se BAT 52)					
III.	Information om spildgasstrømmenes egenskaber såsom:			Hashøj Biogas ApS har nedskrevne informationer om spildgasstrømmenes egenskaber og flow, herunder også deres brandfarlighed, eksplosionsgrænse mv.	Information om spildgasstrømmenes egenskaber og flow opdateres før idriftsættelse.	
a	Gennemsnitlige værdier og variation i flow og temperatur					
b	Gennemsnitlig koncentration og belastningsværdier for relevante stoffer og deres variation (f.eks. organiske forbindelser, POP-stoffer såsom PCB'er)					
c	Brandfarlighed, nedre og øvre eksplosionsgrænse, reaktivitet					
d	Tilstedeværelsen af andre stoffer, der kan påvirke spildgasbehandlingssystemet eller anlæggets sikkerhed (f.eks. ilt, kvælstof, vanddamp og støv).					
BAT 4	For at reducere miljørisikoen forbundet med oplagring af affald er den bedste tilgængelige teknik at anvende alle nedenstående teknikker.		2.3.13.2			
BAT 4 - skema	<a href="#">BAT 4 skema</a>			Se udfyldt skema 4 i særskilt faneblad	Se udfyldt skema 4 i særskilt faneblad	

I.	Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse			Delvist opfyldt	Eksisterende EHS System opdateres.	Bilag 1 til sikkerhedsdokument. Organisation.
BAT 5	For at reducere miljørisikoen forbundet med håndteringen og overførslen af affaldet er den bedste tilgængelige teknik at udarbejde og indføre håndterings- og overførselsprocedurer.	<p><i>Beskrivelse:</i></p> <p>Håndterings- og overførselsprocedurer har til formål at sikre, at affald håndteres og overføres sikkert til den pågældende oplagring eller behandling. De omfatter følgende elementer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— håndtering og overførsel af affald udføres af kompetent personale</li> <li>— håndtering og overførsel af affald er behørigt dokumenteret, valideret inden udførelsen og verificeret efter udførelsen</li> <li>— der træffes foranstaltninger for at forebygge, opdage og afbøde udslip</li> <li>— der træffes drifts- og designmæssige forholdsregler, når affald blandes eller opblandes (f.eks. støvsugning af støv-/partikelholdigt affald).</li> </ul> <p>Håndterings- og overførselsprocedurer er risikobaserede og tager hensyn til sandsynligheden for uheld og hændelser og deres miljøpåvirkning.</p>	2.3.13.3	Opfyldt i EHS System ved en række procedurer for håndtering af biomasse, affald og kemikalier, herunder fx instruktion for aflæsning i modtagehal.	Procedurer og instrukser opdateres før idriftsættelse.	En række procedurer og instruktioner, herunder bl.a. Instruktion 5e5
<b>1.2 Monitoring</b>						
BAT 6	For relevante emissioner til vand som angivet i fortegnelsen over spildevandsstrømme (se BAT 3) er den bedste tilgængelige teknik at monitorere de centrale procesparametre (f.eks. spildevandsflow, pH-værdi, temperatur, ledningsevne, BOD) på vigtige steder (f.eks. ved ind- og/eller udløbet til forbehandlingen, ved indløbet til den afsluttende behandling, på stedet, hvor emissionen forlader anlægget).		2.3.1.2, 2.3.3	Ikke relevant	Der udledes ikke processpildevand til recipient. Eventuelle vilkår om monitoring i udløb fra bassin til overfladevand i udledningstilladelse/ miljøgodkendelse vil blive overholdt.	Miljøgodkendelse/ udledningstilladelse
BAT 7	Den bedste tilgængelige teknik er at monitorere emissioner til vand 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.		2.3.3.2	Ikke relevant	Da der ikke forekommer udledning af egentligt processpildevand, forventes de monitoringsfrekvenser, der er fremgår af BAT 7 skema ikke at være relevante.	
BAT 7 - skema	<a href="#">BAT 7 skema</a>					
BAT 8	Den bedste tilgængelige teknik er at monitorere 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.		2.3.3.3	Der udføres måling af RSH, NH3 og H2S på det eksisterende biofilter 4 gange årligt.	Der vil fortsat udføres målinger af NH3, RHS og H2S i udledningen via biofilter på både det nye og det eksisterende biofilter. Det vurderes tilstrækkeligt som indikator for luftemissionerne fra anlægget, og der forventes derfor ikke at skulle udføres lugtemissionsmålinger, som indebærer stor usikkerhed.	Krav i miljøgodkendelse.
BAT 8 - skema	<a href="#">BAT 8 skema</a>					

I.	Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse			Delvist opfyldt	Eksisterende EHS System opdateres.	Bilag 1 til sikkerhedsdokument. Organisation.
BAT 9	Den bedste tilgængelige teknik er at monitorere diffuse emissioner af organiske forbindelser til luft fra regenereringen af brugte opløsningsmidler, dekontamineringen af POP-stoffer med opløsningsmidler og den fysisk-kemiske behandling af opløsningsmidler til nyttiggørelse af deres brændværdi mindst en gang om året ved anvendelse af en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		5.4.3.2, 5.8.1.3.2	Ikke relevant	Ikke relevant.	
BAT 9 - skema	<a href="#">BAT 9 skema</a>					
BAT 10	Den bedste tilgængelige teknik er regelmæssigt at overvåge lugtemissionerne.	<p><i>Beskrivelse:</i> Lugtemissioner kan overvåges ved anvendelse af: — EN-standarder (f.eks. dynamisk olfaktometri (lugtmåling) i henhold til DS/EN 13725 for at bestemme lugtkoncentrationen eller DS/EN 16841-1 eller -2 for at bestemme lugteksponeringen) — 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 lugtgener).</p> <p>Moniteringsfrekvensen er fastlagt i planen for håndtering af lugtgener (se BAT 12).</p> <p><i>Anvendelse</i> Anvendeligheden er begrænset til tilfælde, hvor der forventes og/eller er dokumenteret lugtgener i følsomme omgivelser.</p>	2.3.3.4		Ikke relevant. Der forventes ikke at være lugtgener i følsomme omgivelser.	
BAT 11	Den bedste tilgængelige teknik er at monitorere det årlige forbrug af vand, energi og råmaterialer samt den årlige produktion af restprodukter og spildevand mindst en gang om året.	<p><i>Beskrivelse</i> Monitoring omfatter direkte målinger, beregninger eller registrering, f.eks. ved anvendelse af passende måleapparater eller afregningsmålinger. Monitoring udføres på anlægsniveau eller procesniveau, alt efter hvilken opdeling, der er mest passende og tager hensyn til alle væsentlige ændringer af anlægget.</p>	2.3.7, 2.3.8, 2.3.9	Opfyldt. Energi- og vandforbrug samt råvarematerialer måles og registreres.	Energi- og vandforbrug samt råmaterialer vil fortsat blive målt og registreret.	
<b>1.3 Emissioner til luft</b>						

I.	Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse			Delvist opfyldt	Eksisterende EHS System opdateres.	Bilag 1 til sikkerhedsdokument. Organisation.
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 tidsfrister — en protokol for gennemførelse af lugtmonitoring som fastlagt i BAT 10 — en protokol for reaktionen på de identificerede lugthændelser, f.eks. klager — et program for forebyggelse og reduktion af lugtgener, der er designet til at identificere kilden/kilderne, til at karakterisere kildernes bidrag og til at gennemføre forebyggende og/eller reducerende foranstaltninger.	<i>Anvendelse</i> 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	Ikke opfyldt pt.	Ikke relevant, da der ikke forventes at være lugtgener i følsomme omgivelser.  Der er udført OML-beregninger af lugtemissioner, der viser, at der ikke vil være lugtemissioner over grænseværdierne. Der er 470 meter til nærmeste nabo. Anlægget indrettes, så håndtering af øvrig biomasse så vidt muligt sker indendørs, i overdækkede eller lukkede systemer, så lugtemissionen begrænses til et minimum.	
BAT 13	For at forebygge eller, hvor dette ikke er praktisk muligt, reducere lugtemissioner er den bedste tilgængelige teknik at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		2.3.5.2, 4.5.1.2, 4.5.2.1	Ikke opfyldt pt.	Se udfyldt Skema 13.	
BAT 13 - skema	<a href="#">BAT 13 skema</a>					
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 affaldet 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		Se udfyldt BAT 14 skema.	
BAT 14 - skema	<a href="#">BAT 14 skema</a>					
BAT 15	Den bedste tilgængelige teknik er udelukkende 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		Se udfyldt BAT 15 skema.	
BAT 15 - skema	<a href="#">BAT 15 skema</a>					
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		Se udfyldt BAT 16 skema.	
BAT 16 - skema	<a href="#">BAT 16 skema</a>					
<b>1.4. Støj og vibrationer</b>						
BAT 17	For at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere støj- og vibrationsemissioner er den bedste tilgængelige teknik at udarbejde, gennemføre 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:	<i>Anvendelse:</i> 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	Ikke relevant, da der ikke vurderes at være støj- eller vibrationsgener i omgivelserne.	Ikke relevant, da der ikke forventes at være støj- eller vibrationsgener i omgivelserne.	

I.	Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse			Delvist opfyldt	Eksisterende EHS System opdateres.	Bilag 1 til sikkerhedsdokument. Organisation.
I.	En protokol med passende foranstaltninger og frister					
II.	En protokol for gennemførelsen af monitorering af støj og vibrationer					
III.	En protokol for reaktionen på de identificerede støj- og vibrationshændelser, 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.					
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			
BAT 18 - skema	<a href="#">BAT 18 skema</a>					
<b>1.5. Emissioner til vand</b>						
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		Der anvendes meget begrænset mængder vand på anlægget. Alt "forurenet vand", herunder vand til afvaskning af køretøjer ledes til modtagetank og indgår i biogasproduktionen.	
BAT 19 - skema	<a href="#">BAT 19 skema</a>					
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		Se udfyldt skema til BAT 20	
BAT 20 - skema	<a href="#">BAT 20 skema</a>					
BAT 20 tabel 6.1 BAT-AEL	<a href="#">Tabel 6.1: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for direkte udledning til en recipient</a>	Den relaterede monitorering er beskrevet i BAT 7.			Eventuelle krav i udledningstilladelse/miljøgodkendelse vil blive overholdt. De anførte grænseværdier forventes at kunne overholdes.	
BAT 20 tabel 6.2 BAT-AEL	<a href="#">Tabel 6.2: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for indirekte udledning til en recipient</a>	Den relaterede monitorering er beskrevet i BAT 7.			Ikke relevant	
<b>1.6. Emissioner fra uheld og hændelser</b>						
BAT 21	For at forebygge eller begrænse uhelds og hændelsers miljømæssige følger er den bedste tilgængelige teknik at anvende alle nedenstående teknikker som en del af planen for håndtering af uheld (se BAT 1).		2.3.13.1			
BAT 21 - skema	<a href="#">BAT 21 skema</a>					
<b>1.7. Materialeudnyttelse</b>						

I.	Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse			Delvist opfyldt	Eksisterende EHS System opdateres.	Bilag 1 til sikkerhedsdokument. Organisation.
BAT 22	For at opnå en effektiv materialeudnyttelse er den bedste tilgængelige teknik at erstatte materialer med affald.	<p><i>Beskrivelse:</i> Affald anvendes i stedet for andre materialer til behandlingen af affald (f.eks. anvendes basisk eller syreholdigt affald til at tilpasse pH-værdien, flyveaske anvendes som bindemiddel).</p> <p><i>Anvendelse:</i> 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).</p>	2.3.8	Opfyldes. HB modtager fx UFF, som er et affaldsprodukt. Det anvendes til justering af kvælstofindholdet i anlægget, hvilket sikrer et ensartet højt kvælstofindhold. Der anvendes okkerslam fra vandværker til at fælde svovl (i stedet for fx jerndextrat).	Opfyldes. HB vil fortsat modtage UFF, som er et affaldsprodukt. Det anvendes til justering af kvælstofindholdet i anlægget, hvilket sikrer et ensartet højt kvælstofindhold. Der anvendes okkerslam fra vandværker til at fælde svovl (i stedet for fx jerndextrat).	
<b>1.8. Energieffektivitet</b>						
BAT 23	For at opnå en effektiv energiudnyttelse er den bedste tilgængelige teknik at anvende begge de nedenstående teknikker.		2.3.9.1, 2.3.9.2		Se udfyldt BAT 23 skema	
BAT 23 - skema	<a href="#">BAT 23 skema</a>					
<b>1.9. Genbrug af emballage</b>						
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).	<p><i>Beskrivelse:</i> 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 stofferne, 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).</p> <p><i>Anvendelse:</i> Nogle begrænsninger i anvendeligheden stammer fra risikoen for forurening af affaldet, som genbrugt emballage udgør.</p>	2.3.12	Opfyldt. HB har allerede reduceret emballageforbruget til et minimum.	Opfyldes. Der anvendes og produceres stort set ingen emballage på anlægget.	
<b>3. BAT-KONKLUSIONER FOR BIOLOGISK BEHANDLING AF AFFALD</b>						
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.						
<b>3.1. Generelle BAT-konklusioner for biologisk behandling af affald</b>						
<b>3.1.1. Overordnede miljøpræstationer</b>						

I.	Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse			Delvist opfyldt	Eksisterende EHS System opdateres.	Bilag 1 til sikkerhedsdokument. Organisation.
BAT 33	For at reducere lugtemissioner og forbedre de overordnede miljøpræstationer er den bedste tilgængelige teknik nøje at udvælge det tilførte affald.	<i>Beskrivelse</i> Teknikkerne omfatter gennemførelse af forhåndsgodkendelse, modtagelse og sortering af affaldstilsørslen (se BAT 2) for at sikre, at det tilførte affald er egnet til affaldsbehandling, f.eks. hvad angår næringsstofbalancen, fugtige eller giftige forbindelser, som kan reducere den biologiske aktivitet.	4.5.1.1		Opfyldes. Der foretages forhåndsgodkendelse og modtagelse af alle fraktioner, og de fraktioner, der kan variere i kvalitet gennemgår desuden en visuel kontrol, for at sikre, at det tilførte affald er egnet til affaldsbehandlingen og bidrager til at optimere biogasproduktionen. KOD bliver desuden sorteret i flere sorteringstrin og doseres i tilsørslen til biogasanlægget, så processen optimeres.	
<b>3.1.2. Emissioner til luft</b>						
BAT 34	For at reducere rørførte emissioner til luft af støv, organiske forbindelser og lugtende forbindelser, herunder H <sub>2</sub> S og NH <sub>3</sub> , er den bedste tilgængelige teknik at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		4.5.1.4 , 4.5.4.1		Se udfyldt BAT 34 skema	
BAT 34 - skema	<a href="#">BAT 34 skema</a>					
34 Tabel 6.7 BAT-AEL	<a href="#">Tabel 6.7: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for rørførte emissioner af NH3, lugt, støv og TVOC til luft fra biologisk behandling af affald</a>	Den relaterede monitoring er beskrevet i BAT 8.		Opfyldes.	Opfyldes. OML-beregninger har vist, at de anførte grænseværdier for lugtemissioner og NOx vil blive overholdt.	
<b>3.1.3. Emissioner til vand og vandforbrug</b>						
BAT 35	For at reducere produktionen af spildevand og reducere vandforbruget er den bedste tilgængelige teknik at anvende alle nedenstående teknikker.		4.5.1.5		Se BAT 19 og 20.	
BAT 35 - skema	<a href="#">BAT 35 skema</a>				Se udfyldt skema 35.	
<b>3.2. BAT-konklusioner for aerob behandling af affald</b>						
Medmindre andet er angivet, gælder BAT-konklusionerne præsenteret i dette afsnit for aerob behandling af affald og som supplement til de generelle BAT-konklusioner for biologisk behandling af affald i afsnit 3.1.						
<b>3.2.1. Overordnede miljøpræstationer</b>						

I.	Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse			Delvist opfyldt	Eksisterende EHS System opdateres.	Bilag 1 til sikkerhedsdokument. Organisation.
BAT 36	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.	<p><i>Beskrivelse:</i>            Monitering og/eller kontrol af centrale affalds- og procesparametre, herunder:            — det tilførte affalds egenskaber (f.eks. forholdet mellem C og N, partikelstørrelse)            — temperatur og vandindhold forskellige steder i milen            — beluftning af milen (f.eks. via milevendingshyppigheden, O<sub>2</sub>- og/eller CO<sub>2</sub>-koncentrationen i milen, luftstrømmenes temperatur i tilfælde af forceret ventilation) — milens porøsitet, højde og bredde.</p> <p><i>Anvendelse:</i>            Moniteringen af vandindholdet i milen er ikke anvendeligt i lukkede processer, når der er identificeret sundheds- og/eller sikkerhedsmæssige problemer. I sådanne tilfælde kan vandindholdet overvåges, inden affaldet læses ind i den lukkede komposteringsfase, og tilpasses, når det forlader den lukkede komposteringsfase.</p>	4.5.2.1		Ikke relevant, da der ikke sker kompostering på anlægget.	
<b>3.2.2. Lugtende og diffuse emissioner til luft</b>						
BAT 37	For at reducere diffuse emissioner til luft af støv, lugt og bioaerosoler fra udendørs behandlingstrin er den bedste tilgængelige teknik at anvende en af eller begge de nedenstående teknikker.		4.5.2.2, 4.5.2.3		Ikke relevant, da der ikke sker kompostering på anlægget.	
BAT 37 - skema	<a href="#">BAT 37 skema</a>					
<b>3.3. BAT-konklusioner for anaerob behandling af affald</b>						
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.						
<b>3.3.1. Emissioner til luft</b>						



I.	Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse			Delvist opfyldt	Eksisterende EHS System opdateres.	Bilag 1 til sikkerhedsdokument. Organisation.
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.	<p><i>Beskrivelse:</i></p> <p>Gennemførelse af et manuelt og/eller automatisk monitoringsystem for at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— sikre en stabil drift af rådnetanken</li> <li>— minimere driftsvanskeligheder såsom skumdannelse, som kan føre til lugtende emissioner</li> <li>— 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.: <ul style="list-style-type: none"> <li>— inputmaterialets pH-værdi og alkalinitet</li> <li>— rådnetankens driftstemperatur</li> <li>— inputmaterialets hydrauliske og organiske læsekapacitet</li> <li>— koncentration af flygtige fedtsyrer (VFA) og ammoniak i rådnetanken og den afgassede biomasse</li> <li>— biogasmængde, -sammensætning (f.eks. H<sub>2</sub>S) og -tryk</li> <li>— væske- og skumniveauer i rådnetanken.</li> </ul> </li> </ul>	4.5.3.1	Delvist opfyldt.	Opfyldes. Det nye SRO-anlæg vil sikre overholdelse af alle krav til monitoringsystemet.	

**3.4. BAT-konklusioner for mekanisk-biologisk behandling (MBT) af affald**

Medmindre andet er angivet, gælder BAT-konklusionerne præsenteret i dette afsnit for MBT og som supplement til de generelle BAT-konklusioner for biologisk behandling af affald i afsnit 3.1. BAT-konklusionerne for aerob behandling (afsnit 3.2) og anaerob behandling (afsnit 3.3) af affald gælder, hvis det er relevant, for mekanisk-biologisk behandling af affald.

**3.4.1. Emissioner til luft**

BAT 39	For at reducere emissioner til luft er den bedste tilgængelige teknik at anvende begge de nedenstående teknikker.		4.5.4.1		Se udfyldt BAT 39 Skema.	
BAT 39 - skema	<a href="#">BAT 39 skema</a>					

**6. BESKRIVELSE AF TEKNIKKER**

**6.1. Rørførte emissioner til luft**

Skema 6.1	<a href="#">Skema 6.1</a>					
-----------	---------------------------	--	--	--	--	--

**6.2. Diffuse emissioner af organiske stoffer til luft**

Skema 6.2	<a href="#">Skema 6.2</a>					
-----------	---------------------------	--	--	--	--	--

**6.3. Emissioner til vand**

Skema 6.3	<a href="#">Skema 6.3</a>					
-----------	---------------------------	--	--	--	--	--

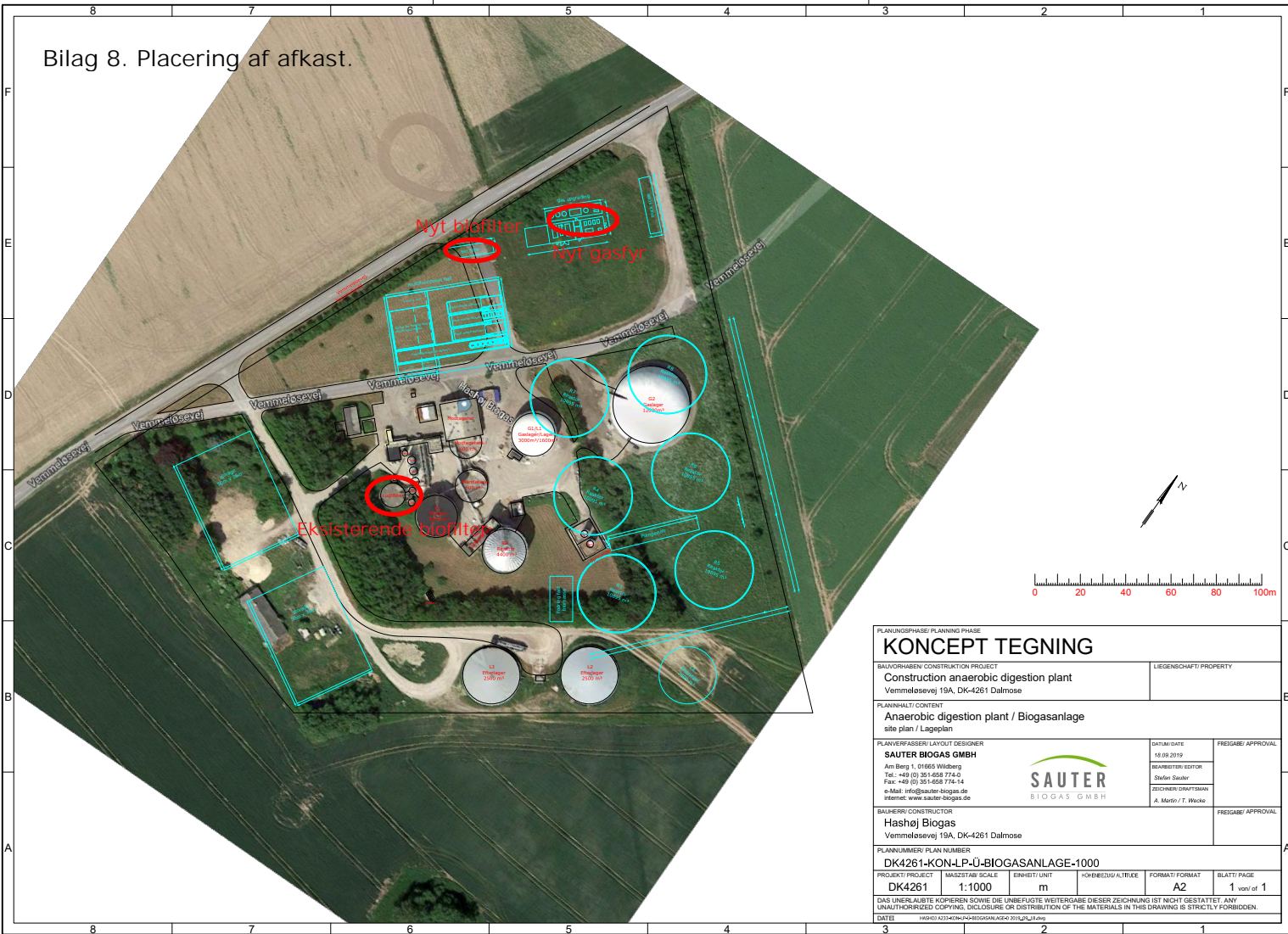
**6.4. Sorteringsteknikker**

Skema 6.4	<a href="#">Skema 6.4</a>					
-----------	---------------------------	--	--	--	--	--

**6.5. Håndteringsteknikker**

Skema 6.5	<a href="#">Skema 6.5</a>					
-----------	---------------------------	--	--	--	--	--

Bilag 8. Placering af afkast.



PLANINGSPHASE/PLANNING PHASE <b>KONCEPT TEGNING</b>					
BAUVORHABEN/CONSTRUCTION PROJECT Construction anaerobic digestion plant Vemmeløsevej 19A, DK-4261 Dalmose				LIEGENSCHAFT/PROPERTY	
PLANNING/CONTENT Anaerobic digestion plant / Biogasanlage Site plan / Lageplan					
PLANVERFÄSSER/LAYOUT DESIGNER <b>SAUTER BIOGAS GMBH</b> Am Berg 1, 01665 Wildberg Tel: +49 (0) 351-658 774-0 Fax: +49 (0) 351-658 774-14 e-Mail: info@sauter-biogas.de Internet: www.sauter-biogas.de				DATUM/DATE 14.09.2019	FREIGABE/ APPROVAL
SAUTER BIOGAS GMBH				BAUWEITER/EDITOR Sauter Sauter	ZEICHNER/DRAFTSMAN A. Martin / T. Wicke
SAUTER BIOGAS GMBH				FREIGABE/ APPROVAL	
BAUHERIN/CONTRACTOR Hasøj Biogas Vemmeløsevej 19A, DK-4261 Dalmose					
PLANNUMMER/PLAN NUMBER DK4261-KON-1.P-Ü-BIOGASANLAGE-1000					
PROJEKT/PROJECT DK4261	MASSSTAB/SCALE 1:1000	EINHEIT/UNIT m	TITELBLATT/TITLE A2	BLATT/ PAGE 1 von 1 of 1	
DAS UNERLAUBTE KOPIEREN SOWIE DIE UNBEFUGTE WEITERGABE DIESER ZEICHNUNG IST NICHT GESTATTET. ANY UNAUTHORIZED COPYING, DISCLOSURE OR DISTRIBUTION OF THE MATERIALS IN THIS DRAWING IS STRICTLY FORBIDDEN.					
DATE:					

Bilag 9. Principskitse.



**Hashøj Biogasanlæg: Skitse spildevand**

Rød: Sanitært

Gul: Overfladevand / drænvand

Tagvand nedsives – ikke vist på skitsen

Ikke målfast principskitse. Linjeføringer for kloakledninger er ikke fastlagt.



## Bilag 10. Placering af primære støjkilder.



Primære støjkilder:

1. Ventilator på ny modtagehal før biofilter
2. Ventilator på eksisterende modtagehal
3. Biofeeder (fodring af biomasse)
4. Gasopgraderingsanlæg og tilhørende gasfyr
5. Aflæsning af fast biomasse ved plansiloer
6. Ny brovægt

Kørsel foregår på interne køreveje, som kan ses på bilag 11.

**Bilag 11. Interne køreveje, Hashøj Biogasanlæg**

