



SKIVEKOMMUNE

Miljøgodkendelse

samt VVM-tilladelse og
afgørelse vedr. basistilstandsrapport

meddelt til

GreenLab Skive Biogas ApS

GreenLab 10

7860 Spøttrup



Skive Kommune
Teknisk Forvaltning
Rådhuspladsen 2
7800 Skive

12. april 2018

Virksomhed:

Navn	GreenLab Skive Biogas ApS. Ansøger er et planlægningselskab og forventes på sigt ejet 50/50% af GreenLab Skive Biogas Leverandørselskab AmbA (CVR: 37774685) og E.ON Danmark A/S (CVR: 25215680).
Adresse	c/o E.ON Danmark S/S, Dirch Passers Allé 76, DK-2000 Frederiksberg
Telefon	44 85 41 00
Matr.nr.	5 æ og 5x, Næstild By, Oddense.
CVR-nummer	38 28 08 80
P-nummer	10 22 03 50 (84
Listebetegnelse	5.3 b) Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 75 tons/dag, og hvorunder en eller flere af følgende aktiviteter finder sted, dog undtaget aktiviteter omfattet af direktiv 91/271/EØF om rensning af byspildevand: Hvis den eneste affaldsbehandlingsaktivitet, der finder sted, er anaerob nedbrydning, er kapacitetstærsklen for denne aktivitet 100 tons pr. dag.

Kontaktperson:

Navn	Derya Topcu, E.ON Danmark A/S
Adresse	Dirch Passers Allé 76, DK-2000 Frederiksberg
Telefon	3038 6114
E-mail adresse	Derya.topcu@eon.dk

Ejendommens ejer:

Navn	Under udmatrulering, men ejes pt. af Skive Kommune og Ejendomsselskabet Thorsmark ApS.
-------------	--

Sagsnummer	779-2018-10027
Sagsbehandler	Lise Brock Andersen

Indhold

1. Kort beskrivelse af det ansøgte projekt.....	5
2. Vilkår	6
Generelt	6
Risiko og sikkerhedsdokumentation.....	6
Indretning og drift.....	8
Støj, vibrationer og lavfrekvent støj	11
Luftforurening inkl. lugt	13
Affald	14
Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand	14
Egenkontrol, driftsjournal og årsrapport.....	15
Driftsjournal	18
Årsrapport.....	19
3. Miljøteknisk vurdering og begrundelse for vilkår	20
Placering.....	20
Kommuneplan	20
Lokalplan	20
Indretning og drift.....	21
Vurdering og begrundelse for vilkår	21
Til og frakørsel.....	21
Drikkevand.....	21
Vilkår og vurderinger.....	21
Generelt.....	22
Risiko og sikkerhedsdokumentation	22
Indretning og drift.....	25
Støj, vibrationer og lavfrekvent støj.....	27
Luftforurening inkl. lugt	30
Affald	34
Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand	35
Egenkontrol, driftsjournal og årsrapport	35
4. Høring og udtalelser	36
5. Lovgivning	36
Bortfald af godkendelsen	37
Habitatbekendtgørelsen - vurdering	37
VVM-redegørelse og -tilladelse.....	38
Basistilstandsrapport - afgørelse	38
Afgørelse om basistilstandsrapport	38

Spildevand	40
Anden lovgivning	40
Offentliggørelse	40
6. Klage og søgsmål.....	40
Klagevejledning	40
Søgsmål	41
Liste over modtagere af kopi af godkendelsen	41
Bilag 1 Oversigtsplan	42
Bilag 2 Situationsplan.....	43
Bilag 3 Gennemgang af vilkår.....	44
Bilag 4 Ansøgning med bilag	48

1. Kort beskrivelse af det ansøgte projekt

GreenLab Skive Biogas ApS søger om miljøgodkendelse af et nyt biogasanlæg med tilknyttede aktiviteter på GreenLab 10, 7860 Spøttrup. Anlægget etableres i et erhvervsområde udlagt til biogasanlæg i energi- og ressourcelandskabet GreenLab, nord for Skive og i forbindelse med Kåstrup Deponi og industriområdet i Lyby.

Anlægget omfatter:

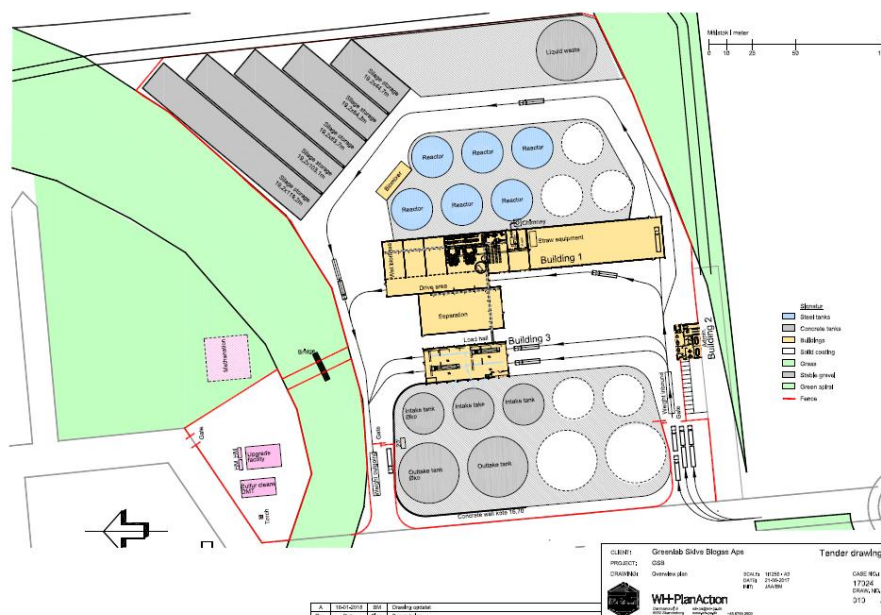
- Anaerobt biogasanlæg (hovedaktivitet)
- Hygiejniseringsanlæg (biaktivitet)
- Separationsanlæg (biaktivitet)
- Kedelanlæg (biaktivitet).
- Gaskonditioneringsanlæg (rensning, køling, tryksætning) (biaktivitet)
- Dieselpåfyldningsanlæg (biaktivitet)
- Oplag af biogas omfattet af Risikobekendtgørelsens kolonne 2 (biaktivitet)

Anlæggets væsentligste potentielle miljøpåvirkninger er luft- og lugtforurening, støj, forurening af jord og grundvand samt risiko for uheld med farlige stoffer.

Anlægget dimensioneres til at behandle 500.000 t biomasser årligt, heraf 460.000 t landbrugsrelaterede biomasser som gylle, ensilage mm.

Anlægget forventes at producere ca. 15 mio m³ rensset bionaturgas, der hovedsageligt tilføres naturgasnettet.

Anlægget afgrænses dels af områdets grønne beplantning (galaksen) og dels af volde og hegn.



2. Vilkår

Skive Kommune godkender det ansøgte på følgende vilkår:

Generelt

- 1 Ved driftsophør skal virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder før driften ophører. Endvidere skal tilsynsmyndigheden orienteres om delvist ophør.
- 2 Virksomheden skal straks indberette til tilsynsmyndigheden når vilkår ikke overholdes, og straks træffe de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at vilkårene igen overholdes. Driften af virksomheden eller relevante dele heraf indstilles, indtil vilkårene igen overholdes, hvis den manglende overholdelse af godkendelsesvilkårene medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed eller i betydeligt omfang truer med at påvirke miljøet negativt.
- 3 Inden etablering af anlægget påbegyndes og igen inden anlægget tages i anvendelse skal virksomheden fremsende redegørelse for, om der i udformningen og driften af anlægget er væsentlige ændringer i forhold til ansøgningen, det angivne i denne afgørelse eller forudsætningerne for den. Anlægget betragtes som taget i anvendelse når der påfyldes podemateriale eller biomasse.
- 4 Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen "befæstet areal" menes en fast belægning, der giver mulighed for opsamling af spild og kontrolleret afledning af nedbør. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen "tæt belægning" menes en fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet.

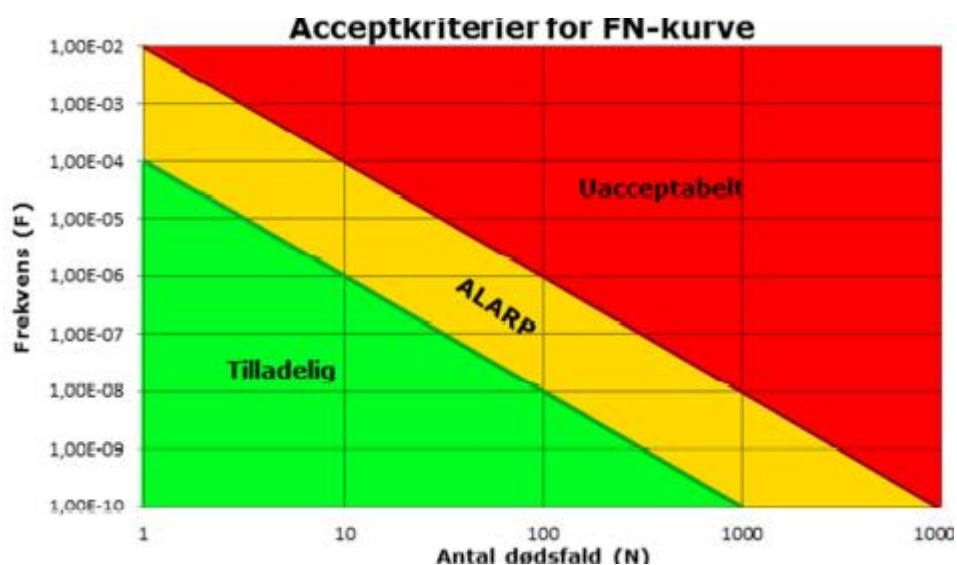
Risiko og sikkerhedsdokumentation

- 5 Biogasanlægget må etableres; men må ikke tages i anvendelse, før
 - a Sikkerhedsdokumentation iht. gældende risikobekendtgørelse¹ for anlægget er opdateret og accepteret af risikomyndighederne.
 - b Sikkerhedsledelsessystemets procedurer er implementeret.Anlægget betragtes som taget i anvendelse når der påfyldes podemateriale eller biomassen opvarmes.
- 6 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes om driftsforstyrrelser og uheld, der medfører forurening af omgivelserne eller indebærer en risiko for det. En skriftlig redegørelse for hændelsen skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest en uge efter det indtrufne. Det skal fremgå af redegørelsen hvilke tiltag der iværksættes for at hindre lignende forstyrrelser eller uheld i fremtiden.

¹ P.t. Bekendtgørelse med kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, nr. 372 af 25. april 2016.

Underretningspligten fritager ikke virksomheden for at afhjælpe uheld.

- 7 Virksomheden skal indrettes og drives i overensstemmelse med oplysninger og instruktioner i sikkerhedsdokumentet.
- 8 Virksomheden skal have en kontrolprocedure, der sikrer, at virksomhedens plan for forebyggelse af større uheld er kendt og følges af personalet på virksomheden, og at planen ajourføres.
- 9 Kontrolproceduren skal skrives ind i et ledelsessystem, der bl.a. skal indeholde de miljø- og sikkerhedsmæssige krav til virksomheden, jævnfør det af virksomheden udarbejdede sikkerhedsdokument i henhold til Risikobekendtgørelsen.
- 10 Det skal af virksomhedens kontrolprocedurer fremgå, at alle fysiske barrierer (foranstaltninger af sikkerhedsmæssig betydning) er omfattet af forebyggende vedligehold og løbende funktionstest. Dokumentation for forebyggende vedligehold og funktionstest skal indgå i virksomhedens driftsjournal.
- 11 F/N kurven for den samfundsmæssige risiko skal ligge i det tilladelige område jf. figuren nedenfor.



Figur 1 Acceptkriterier for F/N-kurve²

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

² Risikohåndbogen. Miljøstyrelsen, oktober 2016

Indretning og drift

13 Der skal på virksomheden foreligge driftsinstruktioner, der beskriver:

- a hvordan personalet skal forholde sig i forbindelse med modtagelse og håndtering af biomasse, afgasset biomasse og biogas, således at væsentlige udslip af biomasse, afgasset biomasse og biogas forebygges,
- b hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af reaktortanke og rørføring, sådan at de til enhver tid er gastætte,
- c hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af luftreanseanlæg samt ved driftsforstyrrelser, herunder i perioder hvor luftreanseanlæg ikke virker efter hensigten,
- d hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af gasfakkel,
- e hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af separationsanlæg,
- f hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med opstart af biogasanlægget og tilhørende renseforanstaltninger samt varighed heraf og
- g hvordan personalet skal forholde sig ved håndtering af vand fra slukningsvand, således der ikke er fare for forurening af jord, grundvand og recipient.

14 Der må modtages følgende typer af biomasseaffald på anlægget:

Type	Årlig mængde [tons]
Gylle og anden husdyrgødning (pumpbar og fast) EAK: 02 01 06 Kat. 2 uden krav om hygiejnisering	400.000
Landbrugsplanterester, ensilage m.m. (Kat 2 uden hygiejniseringskrav) EAK: ikke affald Uden for biproduktforordningen	60.000
Anden pumpbar/fast biomasse, herunder industrielle restprodukter EAK: Ikke farlige fraktioner af affald i grupperne 02 -, 04 -, 07 - samt 20 01 08 og 20 01 25	40.000

Tabel 1 Biomasse, der må modtages på anlægget

15 Virksomheden må kun modtage og fraføre biomasse som følger:

Biomasse	Transport
<u>Tilførsel</u>	
Pumpbar lugtende/ikke lugtende biomasse	Køretøjer med tank, andre lukkede tanke eller rørføring
Ikke pumpbar lugtende biomasse	Lukket container eller lukkede kassevogne

Energiafgrøder og faste ikke-lugtende vegetabiliske råvarer	Andre køretøjer
<u>Fraførsel</u>	
Pumpbar biomasse	Køretøjer med tank, andre lukkede tanke eller rørføring
Ikke pumpbar afgasset biomasse	Lukket container eller lukkede kassevogne

Tabel 2 Til- og fraførsel af biomasser

- 16 Virksomhedens oplag af brandfarlige gasser i kategori 1 eller 2, omfattet af Risikobekendtgørelsens Bilag 1, Del 1, P2, må samlet ikke overstige i alt 50 t.
Ved ændringer i anlæg, tanke, rørsystemer, gaslagre mm. der kan ændre den samlede oplagskapacitet, skal virksomheden gennemføre en beregning af den nye oplagskapacitet og indsende denne til tilsynsmyndigheden til dennes accept.
- 17 Omlastning af pumpbar biomasse skal ske i et lukket system.
Dog er udslip af fortrængningsluft ved påfyldning af køretøjer tilladt ved indendørs påfyldning. Påfyldning kan ske udendørs ved anvendelse af fungerende lugtfilter på køretøjets udluftningsventil.
- 18 Biomasse og væskefraktion skal opbevares i tanke og beholdere, der er lukkede eller forsynet med tætsluttende fast overdækning i form af et betondæk, teltoverdækning eller lignende. Energiafgrøder og andre faste, ikke-lugtende vegetabiliske råvarer kan dog opbevares i overdækkede udendørs stakke i plansområde.
- 19 Lagertanke og reaktortanke med tilhørende rørføringer skal være gastætte.
- 20 Overjordiske tanke og rørføringer, der indeholder biogas skal sikres mod påkørsel.
- 21 I tanke og beholdere med pumpbar, lugtende, ikke-afgasset biomasse skal aflæsning og opbevaring af biomasse i den respektive tank eller beholder ske uden mulighed for emission af lugt til omgivelserne. Tankene skal være tilsluttet gasopsamlingssystemet.
Aflæsning af lugtende biomasse i industritanke skal ske med en vedvarende indadgående luftstrøm med henblik på at forebygge emission af lugt til omgivelserne
- 22 Aflæsning af ikke-pumpbar, lugtende biomasse (se dog nedenfor for energiafgrøder mm.) skal ske i modtagehal (råvarehal) på gulv eller i en beholder eller tanke, der er indrettet således, at der ikke sprøjter biomasse ud af denne, når der læsses biomasse i. Det skal ved aflæsning og opbevaring af biomasse sikres at der ikke sker emission af lugt til omgivelserne
Alle porte, døre og vinduer skal være lukkede i modtagehallen, mens der pågår aflæsning af biomasse, 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.

Ventilationsanlægget skal forsynes med automatisk overvågning med alarm for driftsforstyrrelser. Tanke og beholdere skal holdes lukkede, når der ikke sker aflæsning af biomasse.

Energiafgrøder og anden ikke-pumpbar, ikke-lugtende, vegetabilsk biomasse kan aflæsses udendørs i forbindelse med opbevaring i plansilo, under forudsætning af at dette ikke medfører risiko for lugt- eller støvgener hos omboende eller nabovirksomheder.

- 23 Separering af afgasset biomasse skal ske i lukket rum med afsug.
- 24 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 overdækkede.
- 25 Rengøring af køretøjer skal ske indendørs med lukkede porte, døre og vinduer.
- 26 Anlægget må ikke give anledning til lugt-, støv- eller fluegener uden for virksomhedens område, der er væsentlige efter tilsynsmyndighedens vurdering.
- 27 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:
- a Afsug fra tanke og beholdere med ikke-afgasset biomasse.
 - b Afsug fra modtagehal
 - c Afkast fra opgraderingsanlæg
 - d Afsug fra rum til separering af afgasset biomasse
 - e Afsug fra eventuelt opsamlet fortrængningsluft fra køretøjer
- Luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger.
- 28 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.
- Den effektive opholdstid skal være mellem 15 og 60 sekunder. Anlægget skal forsynes med forrensning af lugtstoffer.

- 29 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.
- 30 Gaskondensatbrønde skal være lufttætte og forsynet med vandlås.
- 31 Modtagetanke skal være tilsluttet en overfyldningsalarm, som kan registreres derfra, hvor aflæsning af biomassen foregår.
- 32 Anlægget skal være forsynet med et alarmanlæg, som alarmerer personale uden for normal arbejdstid i tilfælde af unormale driftsforhold.
- 33 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.
- 34 Ved utilsigtede biogas- eller lugtudslip skal tilsynsmyndigheden underrettes hurtigst muligt.
- 35 Spild af biomasse på anlægget skal straks opsamles.

Støj, vibrationer og lavfrekvent støj

- 36 Virksomhedens drift må ikke medføre, at det samlede bidrag til støjbelastningen målt udendørs i naboområderne overstiger grænseværdierne i tabellen nedenfor.
Støjgrænsen for Næstildvej 10A lempes for alle dage kl. 22.00 – 07.00 til 42 dB(A). Lempelsen er gældende et år fra anlægget igangsættes.

Ugedag	Tidsrum	Referencetidsrum [timer]	Område 1 [dB(A)]	Område 2 [dB(A)]	Område 3 [dB(A)]
Mandag - fredag	07.00-18.00	8	70	60	55
Lørdag	07.00-14.00	7	70	60	55
	14.00-18.00	4	70	60	45
Søn- og helligdage	07.00-18.00	8	70	60	45
Alle dage	18.00-22.00	1	70	60	45

	22.00-07.00	0,5	70	60	40*
--	-------------	-----	----	----	-----

Tabel 3. Støjgrænseværdier. Spidsværdi: Maksimalværdi med tidsvægtning "fast" i dB(A). * Støjgrænsen for Næstildvej 10A lempes for alle dage kl. 22.00 – 07.00 til 42 dB(A).

Områdefægrænsning

Område 1:	Erhvervs – og industriområde:	Delområde I i lokalplan 272
Område 2:	Erhvervs- og industriområde:	Delområde II og III i lokalplan 272 Lokalplan 96, 133 og 37
Område 3:	Blandet bolig/erhverv centerområder opholdsarealer ved enkeltboliger i det åbne land.	

De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lyd niveauer i dB(A). Grænseværdierne for støjbelastning gælder for støjens middelværdi over referencetidsrummet (det mest støjbelastede tidsrum) som anført i tabellen nedenfor.

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

Anvendelse	Tidsrum	Støjgrænse [Law]
Opholdsarealer ved boliger i det åbne land	07.00 – 18.00	80
	18.00 – 07.00	75
Kontorer, undervisningslokaler mm.		80
Erhvervsbebyggelse		85

Tabel 4. Grænseværdier for vibrationer

- 38 Virksomhedens bidrag til lavfrekvent støj og infralyd målt indendørs i bygninger uden for eget skel må ikke overstige følgende værdier:

Anvendelse	Tidsrum	A-vægtede lydtryksniveau (10-160 Hz) [dB(A)]	G-vægtet infralyd niveau [dB(A)]
Beboelse	07.00 –18.00	25	85

	18.00 – 07.00	20	85
Kontor, undervisningslokaler og lign. støjfølsomme rum		30	85
Øvrige rum i virksomheder		35	90

Tabel 5. Grænseværdier for lavfrekvent støj og infralyd. Grænseværdierne er angivet i dB(A) (re. 20 uPa). Støjgrænserne gælder for det ækvivalente, konstante niveau over et måletidsrum på 10 minutter, hvor støjen er kraftigst.

Luftforurening inkl. lugt

39 Virksomhedens afkast skal dimensioneres og etableres som fastsat nedenfor i tabel 6, således at B-værdierne fastsat i vilkår 40 (tabel 7) kan overholdes.

Afkast	Indhold	Min højde [m]	Diameter [m]	Luftmængde [Nm ³ /h]
Kedelanlæg	CO, NO _x	20	0,3	4.000
Kulfilter, opgradering	H ₂ S	12	0,45	9.000
Lugtrens anlæg	Lugt	55	1,3	95.100

Tabel 6. Dimensionering af afkast.

40 Virksomheden skal overholde emissionsgrænseværdier og B-værdier i tabellen nedenfor:

Afkast	Indhold	Emissionsgrænseværdi [mg/Nm ³]	B-værdi [mg/m ³]
Kulfilter, opgradering	H ₂ S	5	0,001

Tabel 7. Emissionsgrænseværdier og B-værdier. Emissionsgrænseværdien skal overholdes afkast. B-værdien skal overholdes i skel.

41 Den samlede lugt fra biogasanlægget skal overholde følgende immissionsgrænseværdier:

Område	Immissionsgrænseværdi [LE/m ³]
Ved enkeltboliger i det åbne land	10
I GreenLab erhvervsområdet	10

Tabel 8. Lugtgrænseværdier.

- 42 Afkast fra udsug af udstødningsgas fra køretøjer skal føres mindst 1 meter over tagryg på det tag, hvor afkastet er placeret.
- 43 Der skal være etableret målested i afkast, hvor der er beregnet og fastsat vilkår om afksthøjde for lugt, i afkast fra opgraderingsanlæg og kedelanlæg, med indretning og placering som anført i MEL-22 Kvalitet i Emissionsmålinger (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk). Målestederne skal være placeret, sådan at det sikres, at de fastsatte emissionsgrænseværdier kan dokumenteres overholdt.

Affald

- 44 Spild af brændstof, olie og kemikalier skal straks opsamles. Alt opsamlet spild af brændstof, olie og kemikalier, inkl. opsningsmateriale, skal opbevares og bortskaffes som farligt affald. Der skal til enhver tid forefindes opsningsmateriale på virksomheden.
- 45 Opsamlingsområder som sumpe, spildbakker, opsamlingskar og lignende skal tømmes efter behov. Opsamlingsområderne skal til stadighed kunne rumme indholdet af den største opbevaringsenhed i området, hvor det er krævet.
- 46 Beholdere til farligt affald skal mærkes, så det tydeligt fremgår, hvad beholderne indeholder.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

- 47 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. 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.
- 48 Oplag af stakke af biomasse og fiberfraktion fra afgasset biomasse skal placeres på pladser (plansilo), som er udført i bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra oplaget. Overfladevand fra oplagspladsen, kørearealer foran pladsen 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.

- 49 Omlæsningsarealer skal være udført af bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra den oplagrede biomasse.
Arealerne skal indrettes således at:
- Køretøjer, der leverer og afhenter biomasse, kan være på pladsen.
 - Biomasse, der spildes i forbindelse med omlastning, holdes inden for pladsen.
 - Overfladevand fra pladsen ledes til en tæt opsamlingsbeholder.
- 50 Rengøring af køretøjer, der har været anvendt i forbindelse med transport af biomasse, må kun ske på befæstet areal indendørs, jf. vilkår 25, med fald mod opsamlingsbeholder eller afløb, hvorfra der sker kontrolleret afledning.
- 51 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.
- 52 Tilsætnings- og hjælpestoffer samt farligt affald og slam fra kedelrensning 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.
- 53 Virksomheden skal etablere et tilbageholdelsessystem, f.eks. voldsystem, således at spild af biomasse og slukningsvand kan tilbageholdes.
- 54 Tætte belægninger og 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, driftsjournal og årsrapport

- 55 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.

- 56 Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden tilse, at den faste overdækning på beholdere med biomasse og væskefraktion slutter tæt og er tilstrækkelig vedligeholdt.
- 57 Beholdere og tanke til oplagring af biomasse og væskefraktion skal mindst hvert tiende år kontrolleres for styrke og tæthed af en kontrollant, der er autoriseret til at kontrollere beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, jf. bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand. Resultatet af kontrollen (tilstandsrapporten) skal opbevares på anlægget sammen med dokumentation for eventuelle reparationer, mindst indtil en nyere tilstandsrapport foreligger. Såfremt kontrollen viser, at en beholder eller en tank ikke overholder krav til styrke og tæthed, jf. vilkår 47, 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.
- 58 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.
- 59 Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage:
- a. eftersyn af luftreanlæg med tilhørende ventilationssystemer, og
 - b. funktionsafprøvning af gasfakkel.
- Virksomheden skal løbende og mindst 1 gang ugentlig kontrollere biofiltrets fugtighed og pH, samt temperatur. Utætheder og fejl skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret.
- 60 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.
- 61 Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke efter leverandørens anvisning.

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

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

Navn	Parameter	Metodeblad nr. *
Bestemmelse af koncentrationen af totalt partikulært materiale i strømmende gas	Støv	MEL-02
Bestemmelse af koncentrationer af kvælstofoxider (NO _x) i strømmende gas	NO _x	MEL-03
Bestemmelse af carbonmonooxid (CO) i strømmende gas	CO	MEL-06
Bestemmelse af koncentrationen af lugt i strømmende gas	Lugt	MEL-13
Bestemmelse af koncentrationen af hydrogenulfid (svovlbrinte) i strømmende gas	H ₂ S	MEL-23

Tabel 9. Prøvetagnings- og analysemetoder.

- 64 Tilsynsmyndigheden kan stille krav om, at virksomheden for egen regning dokumenterer, at de stillede grænseværdier for støj, vibrationer og lavfrekvent støj og infralyd i vilkår 36, 37 og 38 er overholdt, såfremt tilsynsmyndigheden skønner, at dette er nødvendigt. Dette kan dog maksimalt kræves en gang årligt, med mindre der er tale om en overskridelse af grænseværdierne.
- 65 Målingerne/beregningerne jf. vilkår 64 skal foretages, når virksomhedens emission er maksimal under normale driftsforhold og foretages i overensstemmelse med de retningslinjer, der er opstillet i

Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 og 6 fra 1984 om ekstern støj fra virksomheder, i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 fra 1993 om beregning af støj fra virksomheder og i Miljøstyrelsens Orientering nr. 9/1997 "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø".

Målingerne/beregningerne skal foretages af et laboratorium, der er akkrediteret af DANAK, SWEDAC eller andre akkrediterede organer godkendt af EAL (European Cooperation for Accreditation of Laboratories) til at udføre "Miljømåling – ekstern støj inkl. infralyd og lavfrekvent støj" eller "Vibrationer i det eksterne miljø" (afhængigt det undersøgte forhold) eller laboratorier, der beskæftiger personer, som er certificeret af DELTA til at udføre disse målinger. Resultaterne skal straks efter modtagelsen fremsendes til tilsynsmyndigheden og være ledsaget af oplysninger om de driftsomstændigheder/forudsætninger, hvorunder de er fremkommet.

Målepunkterne/beregningspunkterne skal forinden målingernes/beregningernes gennemførelse godkendes af tilsynsmyndigheden.

Såfremt målingerne/beregningerne viser, at grænseværdierne overskrides, skal virksomheden lade foretage afhjælpende foranstaltninger og evt. ved fornyet målinger/beregninger dokumentere, at grænseværdierne overholdes.

Driftsjournal

Virksomheden skal føre en driftsjournal med angivelse af:

- a Dagligt og årligt modtagne mængder og typer af biomasse, som behandles i biogasanlægget.
- b Dato for og resultat af kontrollen med inspektionsbrønde ved beholdere og tanke samt opsamlingsrender og -beholdere under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, jf. vilkår 55.
- c Dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med biomasse, jf. vilkår 56.
- d Dato for og resultat af kontrollen af luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer samt eventuelt foretaget vedligeholdelse heraf, jf. vilkår 59.
- e Dato for og resultat af kontrol af biofiltrets fugtighed, pH, temperatur, jf. vilkår 59.
- f Dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel, jf. vilkår 59.
- g 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 60.
- h Dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer, jf. vilkår 61.
- i Uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldning eller overskumning af tanke, med dårligt fungerende luftreanseanlæg, med brug af gasfakkel samt ved forhold der kan give risiko for udslip af biogas eller lugt jf. vilkår 33.
- j Dato for kontrol af forebyggende vedligehold og funktionstest af de fysiske barrierer jf. vilkår 10.

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

Årsrapport

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

3. Miljøteknisk vurdering og begrundelse for vilkår

På grundlag af oplysningerne i ansøgning af 29. september 2017 og supplerende oplysninger har Skive Kommune samlet vurderet at etablering og drift af biogasanlæg med tilhørende opgraderings-, hygiejnings-, kedel-, separations- og dieselpåfyldningsanlæg samt oplag af biogas på GreenLab 10, 7860 Spøttrup kan ske uden væsentlig påvirkning af miljøet, når driften sker i overensstemmelse med denne godkendelse.

Skive Kommune finder at det ansøgte kan imødekommes idet virksomheden

- har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af den bedst tilgængelige teknik, og
- i øvrigt kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet.

Placering

Aktiviteterne etableres i nyopført biogasanlæg i GreenLab, et energi- og ressourcelandskab ved Kåstrup. GreenLab Skive Biogas placeres i et område der planmæssigt er omfattet af følgende:

Kommuneplan

Skive Kommunes Kommuneplan 2016-2028 udlægger i kommuneplanramme T8 området til erhvervsformål, herunder op til 3 vindmøller, biogasanlæg, opgraderingsanlæg, metaniserings- og elektrolyseanlæg, lignende energi- og ressourcervirksomheder samt undervisningslokaler.

Virksomhedskategori

Virksomhedskategori/miljøklasse fastsættes i rammelokalplan 272 til 5-7.

Zonestatus

Nuværende zonestatus: Landzone

Fremtidig zonestatus: Byzone

Lokalplan

Rammelokalplan 272 – GreenLab Skive – Et energi- og ressourcelandskab udlægger området til erhvervsområde for virksomheder inden for energi- og resourcesektoren i miljøklasse 5 - 7. Der kan placeres risikovirksomheder i delområde I, såfremt risikobekendtgørelsen overholdes. Der gives også mulighed for, at et besøgscenter til GreenLab kan etableres i delområde I. Derudover kan der placeres 1-2 vindmøller med en maks. højde på 150 m indenfor vindmølleperspektivområdet.

Lokalplan 275 GreenLab – Et område til biogasanlæg udlægger området til industriområde rettet mod biogasanlæg og metaniseringsanlæg.

Det ansøgte anlæg omfatter biogasanlæg inkl. opgradering og biogasoplagring. Disse aktiviteter falder i miljøklasse 7.

Skive Kommune vurderer på den baggrund at biogasanlægget placeres i overensstemmelse med plangrundlaget.

Indretning og drift

Vurdering og begrundelse for vilkår

Virksomheden har følgende aktiviteter omfattet af Godkendelsesbekendtgørelsen:

Hovedaktivitet: Bilag 1, listepunkt 5.3 b) *Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 75 tons/dag, og hvorunder en eller flere af følgende aktiviteter finder sted, dog undtaget aktiviteter omfattet af direktiv 91/271/EØF om rensning af byspildevand.*

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

Oplag af biogas (biaktivitet) er omfattet af Godkendelsesbekendtgørelsens Bilag 2, listepunkt J 201 *Kolonne 2 virksomheder, som defineret i bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.*

Følgende biaktiviteter er ikke selvstændigt godkendelsespligtige, men omfattes af vilkårene i afsnit 2.

- Opvarmning af biomasse og separationsanlæg (3,5 MW Kedelanlæg)
- Hygiejnisering af biomasse (hygiejniseringsanlæg)
- Separering af afgasset biomasse i hhv. N og P holdige fraktion (separationsanlæg)
- Rensning, køling og tryksætning af biogas (opgraderings- og gaskonditioneringsanlæg)
- Dieselpåfyldning (tankningsanlæg).

Til og frakørsel

Til- og frakørsel sker via Kåstrupvej.

I forbindelse med VVM-redegørelse og Miljøvurdering af biogasanlægget og lokalplan 275 blev det klarlagt at Kåstrupvej mod Oddense på sigt skal opgraderes pga. den øgede trafik fra GreenLab området. Skive Kommune afsætter midler i de fremtidige anlægsbudgetter til dette.

Skive Kommune vurderer at til og frakørsel kan ske uden støjgener for omkringboende.

Drikkevand

Anlægget placeres i et område med drikkevandsinteresser (OD) og uden følsomme indvindingsområder. I forbindelse med VVM redegørelse og miljøvurdering af biogasanlægget og lokalplan 275 er taget stilling til områdes sårbarhed mht. drikkevand.

Vilkår og vurderinger

Nedenfor er vilkår, begrundelser og vurderinger gennemgået. I Bilag 3 er en gennemgang af de enkelte vilkår mht. ændringer, sammenskrivninger, supplerende vilkår og hjemmelsadgang.

Hvor intet andet fremgår er vilkår fastsat i overensstemmelse med Standardvilkårsbekendtgørelsens³ afsnit 25.

GreenLab Skive Biogas har oplyst at indretningen og driften af anlægget vil opfylde standardvilkår og hvor intet andet anføres forventes vilkårene at kunne opfyldes på baggrund af det oplyste.

Generelt

Vilkår 1 - 4.

Vilkår 3: Miljøgodkendelsen er meddelt på grundlag af ansøgningen, og detaljer i det endelige design vil kunne ændres i løbet af opbygning og indkøring. Vilkåret sikrer, at godkendelsens anlægsmæssige forudsætninger er gældende.

Risiko og sikkerhedsdokumentation

Vilkår 5 – 12.

Biogas klassificeres som "yderst brandfarlig" jf. klassificeringsbekendtgørelsen⁴. Biogasanlæg er derfor omfattet af risikobekendtgørelsen som kolonne 2 virksomhed, hvis det samlede oplag overstiger 10 tons, hvilket svarer til mellem 8.200 og 8.600 m³ biogas afhængig af metanandelen og kolonne 3, hvis oplaget overstiger 50 t.

Det samlede oplag af biogas udgøres af gaslagerene, toppen af rådnetanke og de interne gasledninger. Samlet opbevares maksimalt ca. 34.000 m³ biogas på anlægget svarende til i alt ca. 41 ton.

Gaslager	Antal lagre	m ³ pr lager	I alt m ³	I alt ton
Rådnetanke	9	750	6.750	8
Indleveringstanke	5	2.000	10.000	12
Udleveringstanke	4	4.000	16.000	20
Gasrenser	1	-	1.000	1
Rør	-	-	50	0
Ialt	19		33.800	41

Tabel 10. Oplagret gas på anlægget.

Da det samlede oplag overstiger 10 t biogas har virksomheden anmeldt anlægget iht risikobekendtgørelsen og udarbejder sikkerhedsdokumentation jf. risikobekendtgørelsen.

³ Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed. BEK nr. 1474 af 12.12.2017

⁴ Bekendtgørelse om klassificering, emballering, mærkning, salg og opbevaring af stoffer og blandinger, BEK nr 1075 af 24/11/2011, med senere ændringer

Det er alene biogas, der overskrider kapacitetsgrænsen. For øvrige flydende tilsætningsstoffers vedkommende opbevares disse i mængder mindre end tærskelmængden i originalemballage f.eks. palletank i spildbakker, der kan rumme indholdet af største emballage.

For at imødegå uheld med spild af biomasse vil modtagetankene blive tilsluttet en overfyldningsalarm med tydeligt signal, hvor aflæsning af biomassen foregår. Endvidere vil anlægget være forsynet med et alarmanlæg, som alarmerer personale uden for normal arbejdstid i tilfælde af unormale driftsforhold.

Endelig oprettes et egenkontrolprogram iht. principperne i HACCP-systemet med særligt fokus på risici i forhold til mennesker og miljø, ligesom processen kontrolleres og overvåges af et automatiseret SRO-anlæg.

Vilkår 5: Supplerende vilkår om accept og implementering af sikkerhedsdokument før anlægget må tages i drift.

Sikkerhedsdokumentationen er ikke færdigudarbejdet før meddelelse af miljøgodkendelse, da anlægget ikke er detailprojekteret og afprøvet. Vilkåret sikrer, at anlægget ikke tages i drift før proceduren i Risikobekendtgørelsens § 8 er gennemført og sikkerhedsdokumentationen er fyldestgørende og accepteret. Anlægget betragtes som taget i drift når der påfyldes podemasse eller biomasse, da uheld som brud og lign. vil kunne ske med væsentlige følger fra dette tidspunkt.

Sikkerhedsdokumentationen forventes at foreligge senest umiddelbart efter anlægget er trykprøvet og eventuelle nødvendige tilretninger er foretaget.

Vilkår 6: Supplerende vilkår om orientering af tilsynsmyndigheden ved uheld og driftsforstyrrelser

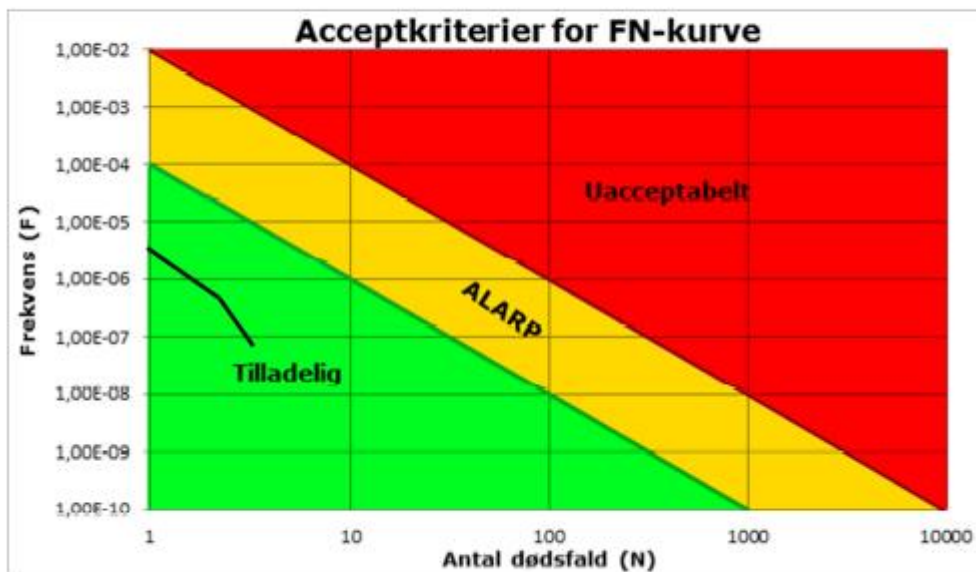
Vilkår 7, 8 og 9: Supplerende vilkår til sikring af implementering af sikkerhedsdokumentet.

Vilkår 10: Supplerende vilkår der sikrer at fysiske barrierer er funktionsdygtige ved eventuelt uheld.

Vilkår 11: Supplerende vilkår der sikrer, at uheld ikke forventes at få væsentlig samfundsmæssige konsekvenser.

Til vurdering af samfundsmæssig risiko har virksomheden fremlagt F/N kurve. Risikoen (kurven) ligger i det grønne, acceptable område i figuren til vurdering af samfundsmæssig risiko i Miljøstyrelsens Risikohåndbog (se nedenfor).

Acceptkriteriet for den samfundsmæssige risiko vil normalt være angivet som på nedenstående figur. Hvis FN-kurven ligger i det tilladelige område, vil den samfundsmæssige risiko som udgangspunkt være acceptabel.



ALARP er en forkortelse af det engelske udtryk "As Low As Reasonably Practicable". Det betyder, at risici skal nedbringes til et niveau, der er så lavt, som det er rimeligt praktisk muligt.

Figur 2 Acceptkriterier for samfundsmæssig risiko. Fra Miljøstyrelsens Risikohåndbog⁵

Vilkår 12: Supplerende vilkår der sikrer, at uheld ikke forventes at medføre uheldbredelig personskaade udenfor virksomhedens areal og at enkeltpersoner ikke forventes udsat for en væsentlig større risiko end den øvrige befolkning som følge af naboskab til virksomheden.

Virksomheden har fremlagt beregninger for maksimal konsekvensafstand for flere uheldstyper og da den maksimale afstand overskrider virksomhedens skel, er der beregnet summeret individuel stedbunden risiko (uheld/år), repræsenteret ved ISO-kurver. Den fremlagte beregning viser at isokurven 1×10^{-6} uheld pr. år ligger indenfor virksomhedens skel.

Det fremgår af Miljøstyrelsens Risikohåndbog at risikopåvirkningerne i mange sager har været vurderet acceptable hvis

- 1) virksomheden selv har fuld råderet over området indenfor en stedbunden individuel risiko på 1×10^{-6} pr. år,
- 2) at der ikke er planlagt eller findes følsom arealanvendelse indenfor kurven for stedbunden individuel risiko på 1×10^{-6} pr. år og
- 3) der indenfor maksimal konsekvensafstand ikke findes institutioner, der indgår i det offentlige beredskab.

Alle disse tre kriterier er opfyldt her. Der er således i det fremlagte indtil nu ikke risikoforhold der på forhånd udelukker miljøgodkendelse af biogasoplaget.

Det skal understreges, at risikomyndighederne først kan tage endelig stilling til risikospørgsmålet efter

⁵ <http://risikohaandbogen.mst.dk/media/176437/risikohaandbog-v-1.pdf>

sagsbehandling iht. risikobekendtgørelsen samt at idriftsætning af virksomheden kræver accept af virksomhedens risikodokumentation jf. risikobekendtgørelsens regler.

Indretning og drift

Vilkår 13 – 35

Biogasanlægget opbygges af standardelementer og med kendt teknologi.

Anlægget består af modtage- og udleveringstanke, reaktortanke, plansilo, tankningsplads, ATS anlæg, opgraderingsanlæg, kedelanlæg mm. En beskrivelse af anlægselementerne fremgår af den miljøtekniske beskrivelse. Samlet vurderer Skive Kommune, på baggrund af det oplyste, at anlæggets indretning vil opfylde godkendelsens indretnings og driftsvilkår.

Vilkår 13: Standardvilkår suppleret med vilkår for driftsinstruktion for håndtering af slukningsvand til sikring af at det ikke forårsager forurening af jord, grundvand og overfladevand.

Vilkår 14: Supplerende vilkår, der stiller krav til hvilke typer biomasse der må modtages, da dette har betydning for vurderingen af lugt, befæstelse og opbevaring.

GreenLab Skive Biogas oplyser, at der forventes modtaget følgende biomasser og affaldsprodukter:

Type	Årlig mængde [tons]
Gylle og anden husdyrgødning (pumpbar og fast) EAK: 02 01 06 Animalsk fæces, urin og gødning (herunder tilsmudset halm), flydende affald opsamlet separat og behandlet uden for produktionsstedet Kat. 2 uden krav om hygiejnisering	400.000
Landbrugsplanterester, ensilage m.m. EAK: ikke affald Uden for biproduktforordningen Kat 2 uden hygiejniseringskrav	60.000
Anden pumpbar/fast biomasse, herunder industrielle restprodukter EAK: Ikke farlige fraktioner af affald i grupperne: 02 - Affald fra landbrug, gartneri, akvakultur, skovbrug, jagt og fiskeri samt fremstilling og forarbejdning af levnedsmidler 04 - Affald fra læder, pels og tekstilindustrien 07 - Affald fra organisk-kemiske processer 20 01 08 Bionedbrydeligt køkken- og kantineaffald 20 01 25 Spiselig olie og fedt	40.000

Tabel 11. Fraktioner til modtagelse i biogasanlægget.

GreenLab Skive Biogas oplyser, at fordelingen mellem de enkelte typer kan variere indenfor en samlet modtaget mængde på 500.000 t/år.

Tilsynsmyndigheden kan følge de modtagne årlige mængder i den indsendte egenkontrol, og hvis fordelingen ændres væsentligt tage forholdet op med virksomheden.

De modtagne biomasser/mængder, der ikke er landbrugsrelateret biomasse, skal overholde reglerne i Slambekendtgørelsen⁶, Biproduktforordningen⁷ eller anden tilsvarende lovgivning.

Den gældende slambekendtgørelse stiller bl.a. følgende krav ved levering af affald til husdyrgødningsbaserede anlæg:

§ 13. Affaldsproducenten skal udarbejde en deklARATION, som skal angive følgende:

- 1) Affald med beskrivelse af oprindelse og produktionssted samt henvisning til de betegnelser, der er anvendt i bilag 1.
- 2) De enkelte bestanddele samt blandingsforhold for affald, som er fremkommet ved blanding af flere forskellige affaldstyper.
- 3) De enkelte bestanddele samt blandingsforhold for affald, som er blandet med gødning, jordforbedringsmiddel eller andre produkter.
- 4) Behandling, resultater af eventuelle analyser samt eventuelle restriktioner for anvendelsen. De betegnelser, der er angivet i bilag 3, skal anvendes.
- 5) Analyseresultater, jf. § 10, herunder angivelse af prøveudtagnings- og analysetidspunkt.
- 6) Oplysning om opbevaringsmuligheder.

§ 14., Stk. 2. Levering af affald må kun ske efter skriftlig aftale mellem affaldsproducenten og brugeren eller ledelsen af det husdyrgødningsbaserede biogasanlæg eller behandlingsanlæg.

Stk. 3, 2 Ved aftale om levering af affald til husdyrgødningsbaserede biogasanlæg eller behandlingsanlæg skal affaldsproducenten sende kopi af leveringsaftalen og deklARATION til tilsynsmyndigheden for det husdyrgødningsbaserede biogasanlæg eller behandlingsanlæg senest 8 dage før første levering.

§ 22. Anvendelse af affald, der består af minimum 75 pct. husdyrgødning eller afgasset vegetabilsk biomasse regnet på tørstofbasis, skal ske efter reglerne i bekendtgørelse om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.

Vilkår 15: Standardvilkår suppleret med vilkår for fraførsel af afgasset biomasse til sikring mod eventuelle lugtgener og spild.

Kommunen bemærker, at pumpbar biomasse som udgangspunkt har et tørstofindhold under 30% og fast biomasse har et tørstofindhold over 30%.

Vilkår 16: Supplerende vilkår om beregning af oplagskapacitet for brandfarlige gasser i kategori 1 eller 2, jf Risikobekendtgørelsens bilag 1, Del 1, P2 til sikring af overholdelse af Risikobekendtgørelsens regler ved anlægsændringer.

⁶ p.t. Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål, Nr. 843 af 23. juni 2017

⁷ p.t. Forordning om animalske biprodukter nr. 1069/2009

Vilkår 17: Standardvilkår. Undtagelsesvist vil der kunne ske påfyldning af afgasset biomasse udendørs. GreenLab Skive Biogas har oplyst at de vil kræve, at transportører og egne vogne er forsynet med kulfilter på udluftningsventil.

Vilkår 19: Standardvilkår suppleret med krav om at også lagertanke skal være gastætte.

Vilkår 20: Supplerende vilkår om sikring af installationer, der sikrer mod forureningsuheld ved påkørsel.

Vilkår 22: Standardvilkår tilpasset virksomhedens forventede drift. Virksomheden forventer at aflæse lugtende ikke-pumpbare biomasser som dybstrøelse på gulv i modtagehallen. Skive Kommune vurderer, at da hallen er aktivt ventileret og afkastet tilsluttet lugtrensningssystemet vil aflæsning og opbevaring kunne ske uden risiko for lugtemission til omgivelserne. Da virksomhedens nærmeste naboer er virksomheder tilføjes disse til vilkårets sidste del.

Vilkår 26: GreenLab Skive Biogas har fremlagt beregninger af lugtemission og lugtbelastning i omgivelserne, der viser at de fastsatte grænseværdier i vilkår forventes at kunne overholdes, se også gennemgang af vilkår mht. lugt (vilkår 41).

GreenLab Skive Biogas forventer ikke at aktiviteterne medfører støv eller flueplage i omgivelserne.

Vilkår 28: Supplerende krav vedr. opholdstid og forrensning er fastsat på baggrund af Forebyggelse af lugt og andre barrierer for biogasanlæg, Miljøprojekt nr. 1136, 2006⁸.

Støj, vibrationer og lavfrekvent støj

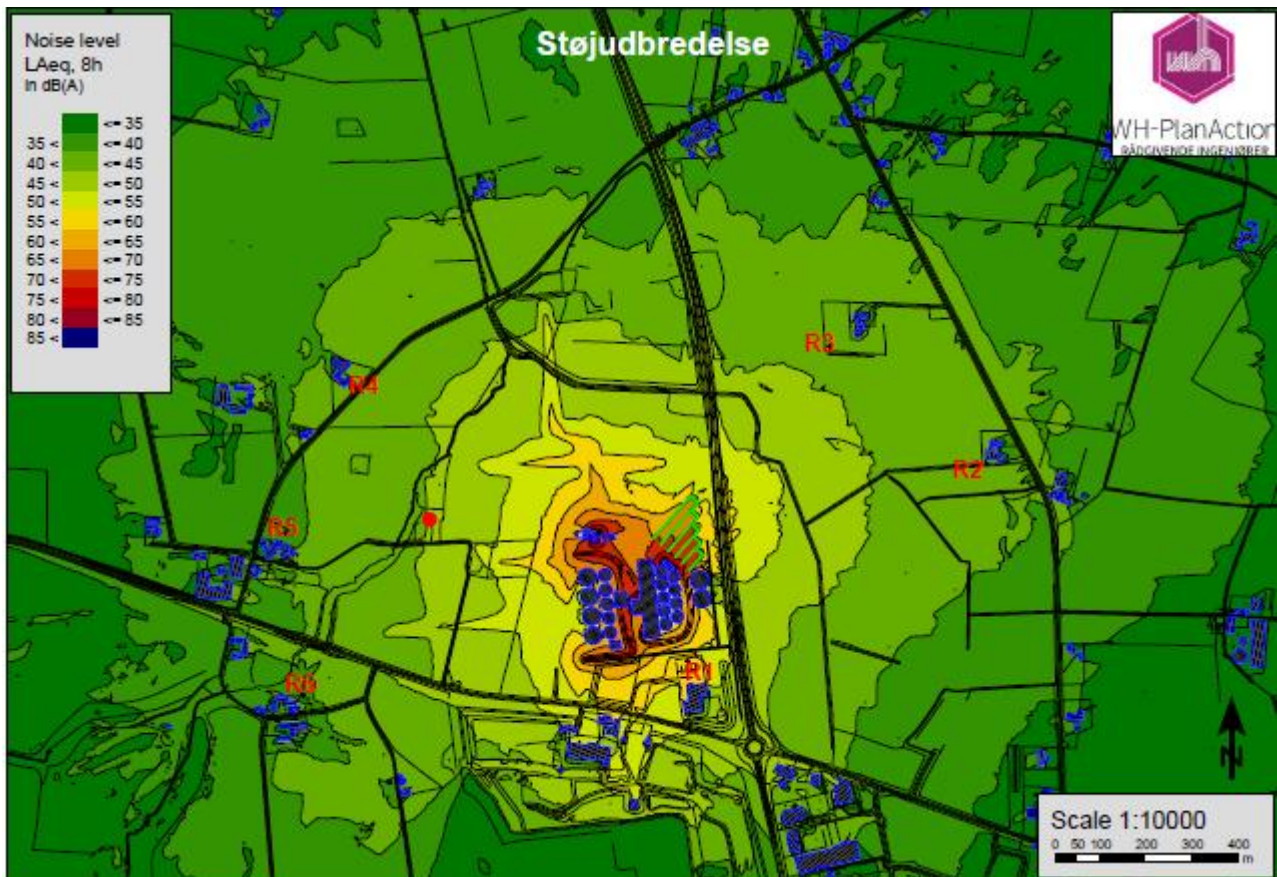
Vilkår 36 – 38.

Vilkår 36: Supplerende vilkår der fastsætter støjgrænseværdier i de omliggende områder. Grænseværdier er fastsat i overensstemmelse med Vejledning 5/1984 Ekstern støj fra virksomheder.

GreenLab Skive Biogas har fremlagt støjberregninger for anlægget dateret 28. september 2017. Det fremgår af forudsætningerne, at der forventes 25 betydende støjkluder, med kildestyrker på mellem 88 og 104 dB(A), samt kørsel fra af og pålæsning af biomasse (begge lastbil) og intern kørsel med gummiged/traktor.

De stationære støjkluder omfatter anlæg, faste maskiner, ventilation, afkast mm.; men i særdeleshed opgraderingsanlæg og røggasventilator og kan være i drift på alle tidspunkter. De mobile kluder omfatter ekstern og intern kørsel og håndtering med kørende maskiner. De mobile kluder vil være i drift mandag – fredag kl. 07.00 – 18.00 og lørdag kl. 07.00 – 14.00. Der er i beregningerne korrigeret for dette.

⁸ Forebyggelse af lugt og andre barrierer for biogasanlæg, Miljøprojekt nr. 1136, 2006



Figur 3. Fordeling af støj i naboeråder. Referencepunkter for beregningen er Genbrugscenter Kåstrup (R1) og omkringliggende boliger, Glyngørevej 77 (R2), Glyngørevej 81 (R3), Næstildvej 9 (R4), Næstildvej 12 (R5) og Kåstrupvej 10 (R6). Næstildvej 10A (•).

I tabellen nedenfor er den beregnede maksimale støjbelastning og de fastsatte støjgrænseværdier sammenholdt.

		1. Erhvervs- og industriområde: Delområde I i lokalplan 272		2. Erhvervs- og industriområde: Delområde II og III i lokalplan 272 Lokalplan 96, 133 og 37		3. Blandet bolig/erhverv, centerområder, opholdsarealer ved enkeltboliger i det åbne land samt Næstildvej 14 og 14A	
		Fastsat dB(A)	Beregnet max. dB(A)	Fastsat dB(A)	Beregnet max. dB(A)	Fastsat dB(A)	Beregnet max. dB(A)
Hverdage	07.00 – 18.00	70		60	56	55	44

Lørdag	07.00 – 14.00	70		60	56	55	44
	14.00 – 18.00	70		60	41	45	39
Søn og helligdage	07.00 – 18.00	70		60	46	45	43
Alle dage	18.00 – 22.00	70		60	41	45	39
	22.00 – 07.00	70		60	41	40	39

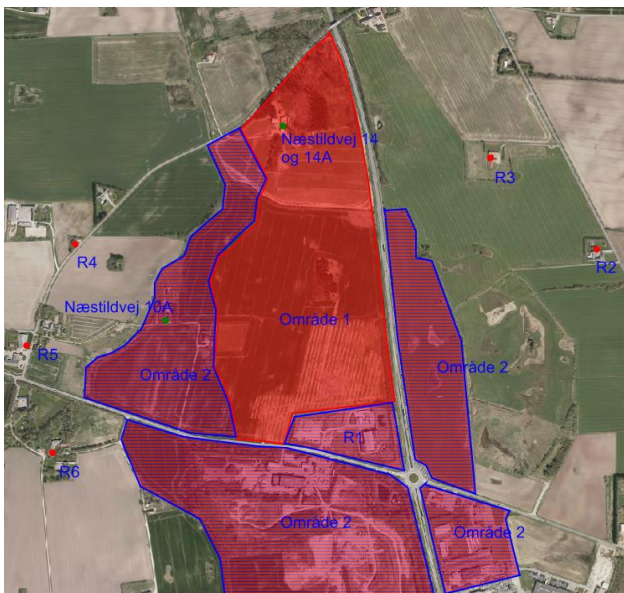
Tabel 12. Støjgrænseværdier sammenholdt med den beregnede maksimal belastning i områderne.

Virksomheden oplyser, at entreprenøren i sit endelige design vil sikre at støjgrænserne kan overholdes. Støjende maskiner, afkast mm. der er placeret udendørs vil blive støjdamperet. Kedelanlæg etableres indendørs.

Som det ses af tabel 12 kan den beregnede støjbelastning for de omkringliggende boliger og erhverv overholde de fastsatte grænseværdier.

Natstøjgrænsen er i vilkår 36 lempet 2 dB(A) for Næstildvej 10A fra 40 til 42 dB(A) med en tidsbegrænsning på 1 år fra anlægget igangsætning, da ejendommen forventes opkøbt og nedlagt inden medio 2020. Belastningen på Næstildvej 10A er ikke medtaget i tabellen, da boligen forventes opkøbt og nedlagt inden biogasanlægget sættes i gang.

Områdeafgrænsning



Figur 4. Figuren viser områdeafgrænsning og beregningspunkter (R1-R6)

Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer

Vilkår 37 og 38: Anlægget forventes ikke at give anledning til lavfrekvent støj, infralyd eller vibrationer. Da anlægget omfatter store, tunge og bevægelige anlægsdele, pumper mv. vurderer Skive Kommune

dog, at der bør sikres mulighed for undersøgelse af sådanne påvirkninger, samt myndighedsmæssigt indgreb ved eventuelle væsentlige påvirkninger. Der er derfor i vilkåret stillet grænseværdier svarende til værdierne i Miljøstyrelsens Orientering nr. 9/1997⁹

Luftforurening inkl. lugt

Vilkår 39 -43.

Vilkår 39: Fastlægger afkasthøjder og supplerer med vilkår for luftmængde og afkastdiameter til sikring af kildedata for OML. Afkasthøjder fastsat på baggrund af OML-beregning af kedelanlæggets og opgraderingsanlæggets maksimale immission.

Vilkår 40: Emissionsgrænseværdi og B-værdi for H₂S er fastsat på baggrund af Luftvejledningen¹⁰ og B-værdivejledningen¹¹. Kedelanlægget er ikke omfattet af godkendelsesbekendtgørelsen, men af Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg¹², hvoraf emissionsgrænseværdi og B-værdi fremgår.

Vilkår 41: Lugtgrænseværdierne er fastsat på baggrund af Lugtvejledningen¹³ og Luftvejledningen.

Vurdering

Der er fem emissionskilder på biogasanlægget:

Afkast	Anlæg	Indhold	Bemærkning
1	Ventilationsluft (efter rensning) fra råvarehallen, læsse/lossehal, separationshal modtagelse af industriaffald.	Lugt, CH ₄ , NH ₄ , kulbrinter, H ₂ S, siloxaner, N ₂ O	Afkastluft behandles i lugtfilter, se nedenfor under Lugt
2	Opgraderingsanlæg (efter rensning)	H ₂ S, CH ₄	Afkastlugt behandles i aktivt kul filter
3	Naturgaskedel	CO, NO _x	
Fakkel	Gasfakkel	CH ₄ , H ₂ S	
Diffus	Udendørs opbevaring, biomixer, lækage, køretøjer	Lugt, CH ₄ , NH ₄ , støv	Diffus lugt behandles nedenfor s. 33

Tabel 13. Oversigt over emissionskilder på anlægget.

⁹ Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø. Miljøstyrelsens Orientering nr. 9/1997.

¹⁰ Luftvejledningen, vejledning nr. 2, 2001

¹¹ Vejledning om B-værdier, Miljøstyrelsens vejledning nr. 20, august 2016

¹² Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, Nr. 1478 af 12. december 2017

¹³ Miljøstyrelsens luftvejledning nr. 4/1985 om begrænsning af lugtgener fra virksomheder

Metan (CH₄)

Metan (biogas) dannes ved anaerob omsætning af biomasse. Der fremkommer en mindre metan emission ved håndtering i forbindelse med modtagelse og aflevering af gylle. Indleverings- og udleverings-tanke er tilkoblet gasopsamlingsystemet og håndteringen af ikke afgasset gylle før indleveringstanke er kortvarig. Metan emissionen fra nyere opgraderingsanlæg anslås at være mindre end 0,2 % af rågassen. Emissionen fra lækage fra et nyt velvedligeholdt anlæg anslås i litteraturen til 0,02 til 0,07 % af rågas-sen¹⁴. Gasfaklen kan hvis den ikke er dimensioneret korrekt, medføre væsentlige udslip af metan.

Vurdering: Metan reguleres ikke af Luftvejledningen og der er ikke emissions eller immissionsgrænseværdier for stoffet. Reguleringen foretages alene i form af drifts- og etableringsvilkår.

Der er i godkendelsen stillet standardvilkår til drift og vedligehold 13-35, der sikrer at anlægget er vedligeholdt og tæt. Faklens dimensionering vurderes på baggrund af det oplyste tilstrækkelig.

Ammoniak (NH₄)

Udslip af ammoniak fremkommer fra oplagring af dybstrøelse i råvarehal gennem afkast 1 efter lugtrensning.

Afkasthøjden er med lugt som dimensionerende kilde beregnet til 55 m.

Virksomheden har fremlagt beregninger, der viser der forventes emitteret ca. 300 kg NH₄/år. Emission af ammoniak forventes ikke at udgøre et væsentligt miljøforhold og er vurderet i VVM-redegørelsen.

Disulfid (H₂S)

Rågassen indeholder H₂S, der fjernes i opgraderingsanlægget i en vandig proces. Svovlbrinten frigives igen fra procesvandet og afledes gennem kulfilter gennem 15 m højt afkast til omgivelserne. Disulfid kan derudover udsendes de samme steder som metan. Virksomheden har fremlagt OML-beregninger, der viser, at emissions- og immissionsgrænseværdien for H₂S forventes overholdt.

Stof	Emission [mg/Nm ³]		Immission [max. koncentration i mg/m ³ uden for virksomhedens skel]	
	Beregnet/anslået	Grænseværdi	Beregnet	B-værdi
H ₂ S	5	5	0,0008	0,001

Tabel 14. Emissionsgrænseværdi og B-værdi sammenholdt med beregnede værdier.

Et velfungerende kulfilter tilbageholder 100 % H₂S¹⁵. I OML-beregningen er der dog påregnet et slip svarende til Luftvejledningens emissionsgrænseværdi på 5 mg/Nm³.

¹⁴ Drivhusgasemissioner fra biogasanlæg, Energistyrelsen, marts 2015

¹⁵ Forebyggelse af lugt og andre barrierer for biogasanlæg (Miljøprojekt nr 1136/2006)

Andre stoffer

Rågassen, biogassen og andre gasser fra virksomhedens processer kan indeholde andre elementer i mindre mængder, der vurderes ikke at være væsentlige.

Kedelanlæg

Det naturgasfyrede kedelanlæg reguleres af Bekendtgørelse om mellemstore fyringsanlæg, hvor emissionsgrænseværdier og B-værdier er fastlagt.

GreenLab Skive biogas har fremlagt OML beregninger for immissionen af CO og NO_x fra fyringsanlægget og disse viser at B-værdierne kan overholdes med god margin.

Stof	Emission [mg/Nm ³]		Immission [max. koncentration i mg/m ³ uden for virksomhedens skel]	
	Beregnet/anslået	Grænseværdi	Beregnet	B-værdi
CO	75	75	0,022	1
NO _x	65	65	0,018	0,125

Tabel 15. Emissionsgrænseværdi og B-værdi sammenholdt med beregnede værdier.

Lugt

Biogasanlæg kan give anledning til lugtgener både fra afkast og fra diffuse kilder. Den samlede lugt fra biogasanlægget reguleres som lugtenheder (LE/m³), der er en samlebetegnelse for mange stoffer, der ikke enkeltvis har en emissions og immissionsgrænseværdi.

Afsnittet vedr. lugt er udarbejdet på grundlag af de foreliggende planer og det kan blive nødvendigt at tage afsnittet op igen ved senere anlægsændringer.

Virksomheden oplyser, at ventilationsluft fra biogasanlæggets bygninger/tanke, hvor der håndteres ikke-afgasset biomasse, opsamles og behandles i lugtfilter før det udsendes i afkast.

Lugtrensning af luft fra biogasanlægget forventes foretaget ved biologisk eller kemisk filtrering eller en kombination af begge. Filterdelen er ikke fastlagt eller færdigprojekteret, men der er fremlagt foreløbige beregninger, som grundlag for vurderinger. Inden den endelige projektering og idriftsættelse vil de reviderede data blive vurderet igen.

Biofiltret dimensioneres således, at der er tilstrækkelig kapacitet til at kunne håndtere al ventilationsluft fra biogasanlægget.

I kombination med det biologiske filter er hypoklorit behandling af de veterinære myndigheder godkendt som tilstrækkelig sikkerhed mod emission af smittekim.

Den rensede luft afledes gennem et 55 m højt afkast.

Lugtrenseeffekten forventes ud fra erfaringsværdier at være over 95 %.

Lugtkoncentrationerne fra de enkelte lugtemitterende kilder er anslået på baggrund af erfaringstal, oplysninger om anlægsdesignet og de forventede emissioner er bl.a. vurderet på baggrund af Dansk Landbrugs Rådgivnings vurderinger af den forventede lugtkoncentration fra relevante kilder udarbejdet til bioenergianlægget Måbjerg Bioenergi i Holstebro. De oplyste koncentrationer danner baggrund for OML-beregningerne og fastlæggelsen af luftmængder og afkasthøjder.

Indgangsemissionen til lugtfilteret og dermed den potentielle emission af lugt er anslået som den maksimale lugtbelastning.

Luftmængderne er baseret på det planlagte design af anlægget, og fremgår af Tabel 14 Lugtemissioner fra biogasanlæggets enkelte dele.

GreenLab Skive	Rumfang	Luftskifte	Kontinuitet	Flow	Lugt koncentration	Flux
Ventilerede bygninger	m ³	n ⁻¹	%	m ³ /h	LE/m ³	LE/sek
Råvarehal	27.500	2	1	55.000	40.000	610.100
Læsse-/lossehal	9.150	2	1	18.250	15.000	76.000
Værksted og lager	11.000	2	1	21.900	15.000	91.200
Modtagelse industriaffald	30	2	1	60	100.000	1.680
I alt vedr. bygninger	40.914			95.100		779.000

Tabel 16. Lugtemissioner fra biogasanlæggets enkelte dele.

Ud fra den maksimale belastning er beregnet input til OML. Afkasthøjde og diameter er fastlagt på baggrund af OML-beregningen.

Resultatet af OML-beregningen (tabel 17 nedenfor) viser at lugtgrænseværdierne forventes overholdt.

Afkast	Område	Lugtgrænseværdi [LE/m ³]	Beregnet max. lugtbelastning [LE/m ³]
Lugtrekning	Erhverv	10	8,18
	Samlet bebyggelse	5	3 - 3,4

Tabel 17. Lugtgrænseværdier sammenholdt med beregnede maksimale lugtbelastning.

Diffus luft- og lugtforurening

OML beregningen foretages på lugt, der emitteres i afkast. Lugt fra anlægget, der afgives diffust kan ikke estimeres præcist, men forbygges med drifts- og indretningsvilkår.

Virksomheden oplyser, at der forventes gennemført følgende tiltag for at minimere diffus emission af lugt:

- indendørs aflæsning for lukkede porte af fast biomasse. Porte udføres som hurtiggående hejseporte, således at åbningstiden og dermed ventetiden begrænses mest muligt.
- anlægget modtager kun biomasse fra køretøjer med tank, lukket container eller kasse, eller via rørsystem, bortset fra energiafgrøder, der kan modtages fra andre typer køretøjer.
- omlastning af pumpbar biomasse sker i et lukket system.
- lugtemitterende processer er tilsluttet gassystemet således at lugtstoffer er indesluttet i gassystemet eller tilføres anlæggets lugtrensningsanlæg.
- råvarehal holdes med undertryk svarende til, at luften udskiftes ca. 1 gange i timen. Under aflæsning øges ventilationen til det dobbelte.
- kondensatbrønd fra gaskøling etableres som præfabrikeret brønd der sikrer mod diffus lugtemission.

Det vurderes, på baggrund af det oplyste, at drifts og indretningsvilkår til sikring mod diffus emission vil blive overholdt.

Indkøring af rådnetank

I den første måned efter idriftsættelsen af første rådnetank, vil der være en mindre produktion af en gas der ikke kan brændes, fordi brændværdien er for lav, hvorfor gas-/luftblandingen udledes uforbrændt. Ikke brændbar gas fra senere idriftsatte rådnetanke blandes med brændbar gas fra allerede idriftsatte tanke til et forsvarligt brændbart forhold. Der forventes lugt af biogas og følgestoffer i de ca. 20-30 dage, på trods af, at gassen også i denne periode undergår rensning for svovlbrinte.

Indkøring af lugtfilter

I lugtrensningsen indgår et biofilter baseret på biologisk omsætning ved hjælp af mikroorganismer og som kræver en opstartsfase for at opnå optimal rensningseffekt. Opbygning af en stabil population af mikroorganismer i biofilteret finder erfaringsmæssigt sted i løbet af 2-3 uger.

Den samlede indkøringstid fra påbegyndt tilførsel af biomasse til rådnetankene er fyldte og til al gasproduktion kan anvendes i kedler og/eller motorer forventes at vare ca. 4 måneder.

Planlagt nedlukning

Nedlukning af enkeltdele i anlægget med henblik på rensning og vedligeholdelse vil evt. kunne give anledning til kortvarig forøget påvirkning af omgivelserne med lugt.

Ved planlagt øget risiko for lugt fra anlægget vil naboer blive varskoet forudgående.

Affald

Vilkår 46

Virksomheden oplyser, at der ikke forventes produceret væsentlige affaldsmængder ved driften.

Affald forventes opbevaret i overensstemmelse med vilkår.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

Vilkår 47 – 54.

Indleverings- og udleveringstanke er opstillet på søstensbelagt område afgrænset af vold. Den resterende del af anlægget afgrænses mod øst af vold, der sammen med terrænhældningen sikrer at eventuelt spild eller udslip kan opsamles.

Tanke er omfattet af beholderkontrol.

Olie og kemikalier, farligt affald og slam fra rengøring af kedler opbevares på spildebakker eller på anden måde der sikrer mod udslip til jord og grundvand.

Samlet vurderer Skive Kommune, på baggrund af det oplyste, at vilkårene til beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand kan opfyldes.

Vilkår 48: Standardvilkår suppleret med krav om opsamling af overfladevand fra kørearealer i forbindelse med plansilo, da der på disse områder forventes spild af biomasse.

Vilkår 53: Supplerende vilkår der sikrer, at forurenede vand fra slukning samt flydende biomasse opsamles ved uheld. Vilkåret er stillet da overfladevand i området afledes til recipient gennem regnvandsbassin.

Egenkontrol, driftsjournal og årsrapport

Vilkår 55 – 67

Vilkår til egenkontrol og driftsjournal stilles i overensstemmelse standardvilkår.

Vilkår 62: Standardvilkår er suppleret med vilkår om kommunens mulighed for at kræve målinger til eftervisning af de stillede grænseværdier til støj, vibrationer og lavfrekvent støj.

Vilkår 66: Standardvilkår er suppleret med krav til driftsjournal for forebyggende vedligehold, funktionstest af de fysiske barrierer samt jorunalføring af forhold der kan medføre risiko for udslip af biogas eller lugt.

Kommunen bemærker, at driftsjournalen kan bestå i muligheden for at foretage udtræk fra virksomhedens elektroniske registreringer og ledelsessystemer.

Bedst tilgængelig teknik (BAT)

Bioforgasning er omfattet af BREF-dokumentet "Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries, August 2006", men da bioforgasning er omfattet af standardvilkår, skal der ved ansøgning ikke redegøres for bedst tilgængelig teknik indenfor de områder, som standardvilkårene dækker. Miljøstyrelsen har udarbejdet standardvilkår, så de er repræsentative for de typiske virksomheder inden for en bestemt branche, og vilkårene er baseret på den bedst tilgængelige teknik inden for branchen.

4. Høring og udtalelser

Udkast til godkendelse har været i høring hos GreenLab Skive Biogas A/S v.E.ON Danmark A/S, GreenLab Skive Biogas Leverandørselskab AmbA, Arbejdstilsynet, Politiet, Beredskabet, Næstildvej 10A, Ejendomsselskabet Thorsmark ApS.

GreenLab Skive Biogas A/S har haft bemærkninger vedr. følgende vilkår:

Vilkår 5: præcisering af hvornår anlægget er taget i anvendelse. Indarbejdet.

Vilkår 15: præcisering af krav til transport. Indarbejdet.

Vilkår 22: præcisering af krav til håndtering af biomasse. Indarbejdet.

Vilkår 23: Ønske om lempelse med 5 dB(A) for Næstildvej 10A. Ikke imødekommet.

Derudover har virksomheden haft præciserende og redaktionelle bemærkninger. Disse er indarbejdet i afgørelsen.

Kommunen har ikke modtaget andre bemærkninger.

Kommunen har offentliggjort modtagelse af ansøgningsmaterialet 9. oktober 2017.

Udkast til afgørelse har været offentliggjort på kommunens hjemmeside i perioden 8. til 23. marts 2018 jf. Godkendelsesbekendtgørelsens § 17.

5. Lovgivning

GreenLab Skive Biogas ApS har 29. september 2017 ved WH-PlanAction ansøgt om miljøgodkendelse af nyt biogasanlæg på Kåstrupvej 10, 7860 Spøttrup.

Virksomheden er omfattet af Godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1, listepunkt 5.3 b) *Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 75 tons/dag, og hvorunder en eller flere af følgende aktiviteter finder sted, dog undtaget aktiviteter omfattet af direktiv 91/271/EØF om rensning af byspildevand:*

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

Miljøgodkendelsen er meddelt iht. Miljøbeskyttelseslovens § 33 og godkendelsesbekendtgørelsen.

Godkendelsen er givet på grundlag af ansøgningen og supplerende oplysninger.

Virksomhedens indretning og drift skal være i overensstemmelse ansøgning, supplerende oplysninger og de ændringer, der fremgår af beskrivelsen og vilkårene i denne godkendelse. En kopi af miljøgodkendelsen skal til enhver tid være tilgængelig på virksomheden for de personer, der har ansvaret for virksomhedens indretning og drift.

Miljøgodkendelsen er gyldig straks efter modtagelsen.

Fremtidige nye aktiviteter, ændringer eller udvidelser såvel bygningsmæssigt som driftsmæssigt, som kan indebære forurening, herunder affaldsfrembringelse, må ikke påbegyndes, før der foreligger en afgørelse fra kommunen. Det er kommunen, der afgør om godkendelse er nødvendig.

Tilsynsmyndigheden skal tage godkendelsen op til revurdering og om nødvendigt meddele påbud eller forbud, hvis der fremkommer nye oplysninger om skadevirkninger ved forurening og dette ikke kunne forudses ved godkendelsens meddelelse, eller hvis forureningen er væsentlig større eller anderledes end forudsat i godkendelsen, jfr. Miljøbeskyttelseslovens § 41a, stk. 1 og 2.

Vilkår kan i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 72, stk. 2 til enhver tid ændres for at forbedre virksomhedens kontrol med egen forurening eller for at opnå et mere hensigtsmæssigt tilsyn.

Bortfald af godkendelsen

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

Godkendelsen bortfalder, hvis de godkendelsespligtige aktiviteter ikke har været i drift i 3 på hinanden følgende år, jf. miljøbeskyttelseslovens § 78a, stk. 1.

Habitatbekendtgørelsen - vurdering

Ifølge § 7 stk. 1 i Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter nr. 408 af 1. maj 2007 skal der før, der træffes afgørelse efter miljøbeskyttelseslovens § 33 foretages en vurdering af, om projektet kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt (habitatområder og fuglebeskyttelsesområder samt Ramsarområder). Dette omfatter en vurdering af projektets potentielle indflydelse på udpegningsgrundlaget (naturtyper samt arter) for de internationale naturbeskyttelsesområder.

Bilag IV-arter

Der er ikke registreret § 3 beskyttet natur eller beskyttelseslinjer indenfor lokalplan 275, men i GreenLab området som sådan findes to vandhuller, et beskyttet engområde og to vandløb. Vandhullerne og vandløbet ligger yderligt i området og har dårlig tilstand.

Internationale naturbeskyttelsesarealer

Nærmeste Natura 2000 område er engområderne omkring Karup Å udløbet i Skive Fjord ca. 10 km syd for anlægget. Der er ikke registreret habitater for Bilag IV arter i området og de antages ikke at forekomme. Det er vurderet at biogasanlægget ikke påvirker den omgivende natur med betydende mængder kvælstofnedfald.

Den godkendte aktivitet vurderes ikke at kunne påvirke Natura 2000-områder negativt. Virksomheden vurderes heller ikke at kunne påvirke bilag IV arter negativt, da ændringen ikke indebærer væsentlig forøget forurening ud over de vejledende grænseværdier og der ikke er konstateret bilag IV arter i den nærmeste omegn.

VVM-redegørelse og -tilladelse

Skive Kommune har 6. marts 2017 afgjort, at der skal udarbejdes VVM- redegørelse, da projektet er omfattet af VVM-bekendtgørelsens (Bekg. Nr. 1440 af 23. november 2016) bilag 1, pkt. 10 " Anlæg til bortskaffelse af ikke-farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag I til direktiv 2008/98/EF afsnit D9) med en kapacitet på over 100 tons/dag".

Projektet er anmeldt 7. februar 2016 og Skive Kommune har 6. marts 2017 offentliggjort en kort beskrivelse af anlægget med henblik på at indkalde ideer og forslag til brug for fastlæggelsen af VVM-redegørelsens indhold på kommunens hjemmeside.

Afgørelse on VVM-redegørelse betyder, at projektet ikke kan realiseres, før der i overensstemmelse med bestemmelserne i VVM-bekendtgørelsen er udarbejdet en redegørelse, som indeholder en vurdering af anlæggets virkning på miljøet, og der er meddelt tilladelse til projektet.

VVM-redegørelsen er sammenskrevet med miljøvurdering af lokalplan 275 og er sammen med lokalplanen og miljøvurderingen af denne efter offentlig høring 1. november 2017 til 27. december 2017 endelig vedtaget af Skive Kommune 27. februar 2018.

VVM-tilladelsens vilkår kan erstattes af vilkår miljøgodkendelsen. Der er dog ikke stillet vilkår iht. VVM-bekendtgørelsen.

Basistilstandsrapport - afgørelse

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15 træffer myndigheden afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport eller supplerende basistilstandsrapport efter § 14, når der er modtaget ansøgning om godkendelse af en bilag 1 virksomhed, herunder godkendelse af en udvidelse eller ændring.

Afgørelse om basistilstandsrapport

Skive Kommune vurderer, at GreenLab Skive Biogas ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14, idet ingen af de farlige stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med sin listeaktivitet vurderes at kunne medføre risiko for længerevarende påvirkning af jord- og grundvand på virksomhedens areal.

Virksomheden skal således ikke udarbejde en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening.

Oplysninger

Skive Kommune har som en del af ansøgningen om miljøgodkendelse modtaget en oversigt over de stoffer, GreenLab Skive Biogas bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med de aktiviteter, som er omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen. Listen fremgår som bilag 5 til denne afgørelse. Listen angiver de stoffer, der klassificeres som farlige efter forordning 1272/2008¹⁶.

Herudover indeholder listen angivelser af mængderne i forbindelse med brug, fremstilling og frigivelse samt oplysninger om leverings-, opbevarings- og anvendelsesform og lokaliteter.

Vurdering og begrundelse

Skive Kommune skal vurdere om de farlige stoffer, som GreenLab Skive Biogas bruger, fremstiller eller frigiver, er relevante, jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 14. Dette indebærer, at karakteren og mængden skal udgøre en risiko for længerevarende jord- eller grundvandsforurening.

Forurening skal efter kommunens vurdering fortolkes som en risiko for en længerevarende, negativ påvirkning af jord og grundvand på virksomhedens areal fra stoffer, der hidrører fra den aktivitet på virksomheden, der er omfattet af IE-direktivet.

Det fremgår af virksomhedens kemikalieliste, at der anvendes eller vil blive anvendt flere kemikalier med indholdsstoffer, som er opført på forordningens liste2 over farlige stoffer.

Den største mængde farlige stoffer består af saltsyre, svovlsyre, kaustisk soda og hypoklorit.

Kemikalierne opbevares enten indendørs i rum med tæt belægning og uden afløb eller i spildebakker

De nævnte kemikalier er klassificeret som farlige på grund af ætsningsfare ved berøring. I tilfælde af utilsigtet udslip til jorden, vil stofferne fortyndes og neutraliseres ved kontakt med jordminerale og jordvand/grundvand. De opløste ioner er ikke i sig selv klassificeret som farlige. Desuden vil en eventuel forurening ikke være blivende pga. udvaskning, fortynding og dispersion. Det vil derfor være vanskeligt at lokalisere og oprense en evt. restforurening ved ophør.

Virksomheden har tidsvarende krav til oplag og håndtering af kemikalier, samt til kontrol med tætheden af rørsystemer, hvilket minimerer risikoen for udslip til jord- og grundvand. Det vurderes derfor, at stofferne ikke i selv udgør en særlig risiko for længerevarende påvirkning af jord- og grundvand.

Udslip af større mængder stærk syre til jorden vil teoretisk kunne medføre mobilisering af tungmetaller bundet til jordminerale. Det vurderes dog, at der vil skulle tapes meget store mængder syre over en længere periode, for at frigøre tungmetaller i en størrelsesorden, der kan påvirke jord- og grundvand under virksomhedens areal. Dette vurderes ikke at være realistisk med de mængder syre, virksomheden bruger, såfremt virksomheden overholder gældende vilkår for oplag og håndtering af kemikalier, samt gennem kontrol sikrer at spildevandssystemet er tæt.

Virksomheden angiver at anvende THT, der opbevares i mindre mængde i modtagestationen for bionaturgas. Modtagestationen er ikke en del af biogasanlæggets aktiviteter, men ejes og drives af Eniig. Oplag af

¹⁶ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger artikel 3

TNT er således ikke en direkte del af bilag 1 aktiviteten. Dermed skal de ikke indgå ved vurdering af krav om basistilstandsrapport.

GreenLab Skive Biogas anvender smøreolie og dieselolie. Smøreolie anvendes i forbindelse med varmesystem og sikkerhedsventiler ved gaslageret og dieselolien til virksomhedens køretøjer. Oplag af disse stoffer er således ikke en direkte del af bilag 1 aktiviteten. Dermed skal de ikke indgå ved vurdering af krav om basistilstandsrapport.

Spildevand

Forholdene vedrørende håndtering og afledning af spildevand og overfladevand er under afklaring. Der meddeles tilladelse til afledning af belastet og ubelastet overfaldevand inden anlægget tages i brug.

Anden lovgivning

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

Offentliggørelse

Afgørelsen offentliggøres ved annoncering på kommunens hjemmeside den 12. april 2018. Derudover orienteres en række interessenter direkte jf. liste over modtagere af kopi af afgørelsen.

Miljøgodkendelsen kan i klageperioden ses på kommunens hjemmeside www.skivekommune.dk.

6. Klage og søgsmål

Klagevejledning

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Natur- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af www.nmkn.dk. Klageportalen ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Du logger på www.borger.dk eller www.virk.dk, typisk med NEM-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når privatpersoner klager, skal betales et gebyr på kr. 900, organisationer eller virksomheder skal betale 1800 kr. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Natur- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Natur- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest den fredag den 11. maj 2018 indenfor kommunens åbningstid.

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Natur- og Fødevareklagenævnets hjemmeside (<http://nmkn.dk/klage/>).

Følgende kan klage: Ansøgeren, Sundhedsstyrelsen - Embedslægeinstitutionen Midtjylland samt enhver, der må antages at have en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald. Der kan desuden klages af visse organisationer, som angivet i lovens §§ 99-100.

Ansøgeren vil få besked, hvis andre klager over afgørelsen. Herudover orienterer Kommunen ikke virksomheden.

Virksomheden vil kunne udnytte miljøgodkendelsen, mens Natur- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer noget andet. Forudsætningen for det er, at virksomheden opfylder de vilkår, der er stillet i godkendelsen. Udnyttes miljøgodkendelsen indebærer dette dog ingen begrænsning for Natur- og Fødevareklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve godkendelsen.

Der gøres opmærksom på, at der til enhver tid er adgang til aktindsigt i de resultater af virksomhedens egenkontrol, som tilsynsmyndigheden har, samt i sagen i øvrigt.

Søgsmål

Ifølge miljøbeskyttelseslovens § 101 kan afgørelsen prøves ved domstolene. Sag skal anlægges inden 6 måneder efter, at afgørelsen er offentliggjort.

Liste over modtagere af kopi af godkendelsen

Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København Ø, [dn@dn.dk]

Friluftsrådet, Scandiagade 13, 2450 København SV [fr@friluftsradet.dk]

Sundhedsstyrelsen, Embedslægeinstitutionen Midtjylland, Lyseng Allé 1, 8270 Højbjerg (senord@sst.dk)

Nomi4S; Kåstrupvej 15, 7876 Spøttrup

Inger Overgaard, Næstildvej 10, 7876 Spøttrup

Niels Hejlskov, Næstildvej 12, 7876 Spøttrup

Klaus Madsen, Næstildvej 9, 7876 Spøttrup

Christian Visti Kristensen, Næstildvej 11, 7876 Spøttrup

Per Nørsgaard Kristensen, Næstildvej 10A, 7876 Spøttrup

Bent Svendsen, Næstildvej 14 og 14A, 7876 Spøttrup

Thøger Mogensen, Glyngørevej 81, 7800 Skive

Eva Skov Dahl, Glyngørevej 77, 7800 Skive

Michael Majgaard, Glyngørevej 75, 7800 Skive

Lars Jul Christensen, Kåstrupvej 2, 7860 Spøttrup

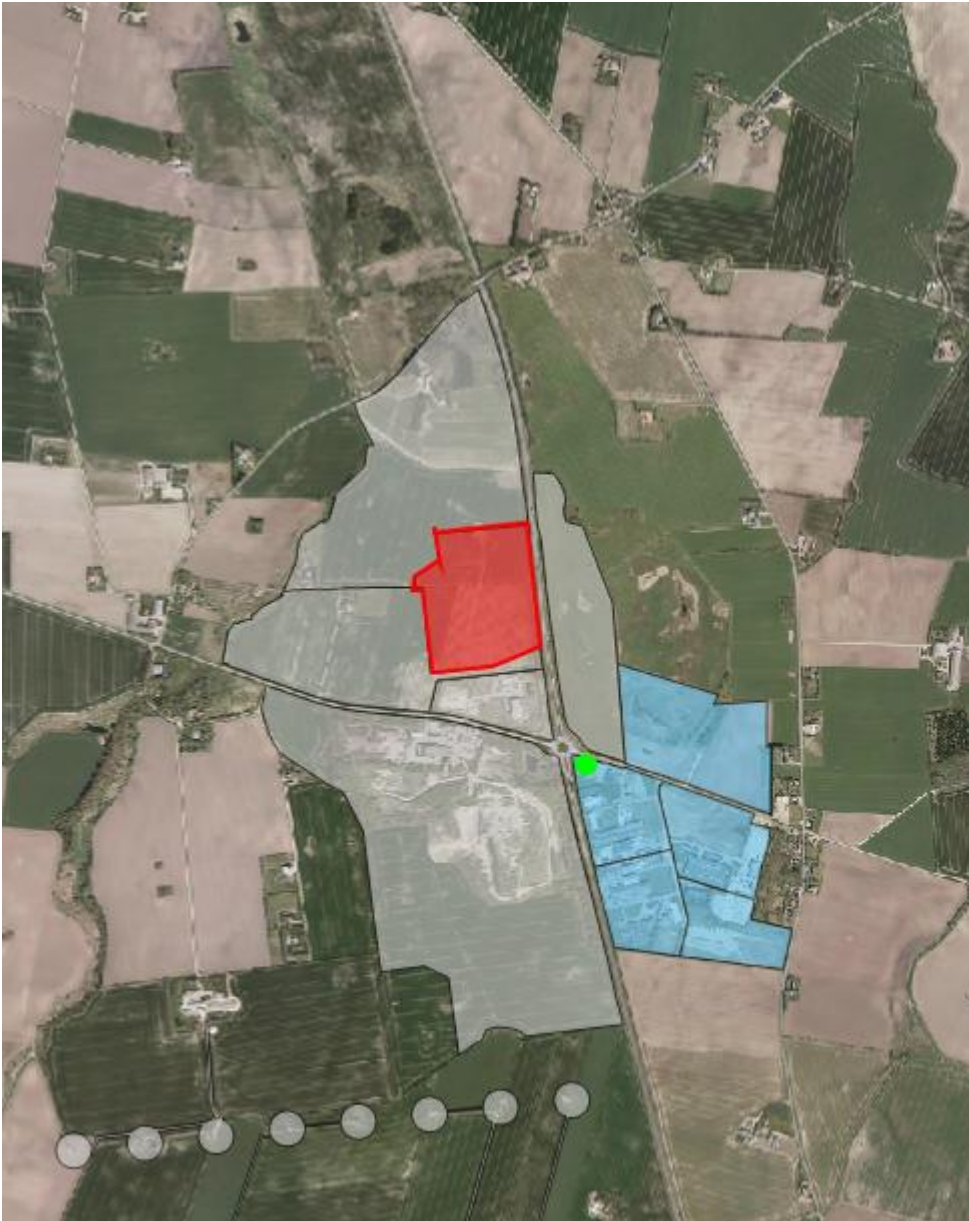
Anders Spanggaard, Kåstrupvej 8, 7860 Spøttrup

Kaj Agerskov Pedersen, Kåstrupvej 10, 7860 Spøttrup

OK A.m.b.a. Kåstrupvej 26, 7860 Spøttrup

Torsmark ApS, CVR: 35033610

Bilag 2 Situationsplan



Bilag 3 Gennemgang af vilkår

Vilkår	Status	Bemærkning
1	SV1	Impl. uændret.
2	SV 2	Impl. med tilpasning i overensstemmelse med standardvilkåret
3	Suppl. 1	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 3.
4	SV3	Impl. uændret.
Risiko- og sikkerhedsdokumentation		
5	Suppl. 2	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsen § 21, stk. 1, 3.
6	Suppl. 3	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 1, 4.
7	Suppl. 4	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsen § 21, stk. 3.
8	Suppl. 5	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsen § 21, stk. 3.
9	Suppl. 6	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsen § 21, stk. 3.
10	Suppl. 7	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsen § 21, stk. 3.
11	Suppl. 8	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsen § 21, stk. 3.
12	Suppl. 9	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsen § 21, stk. 3.
Indretning og drift		
13	SV4 Suppl. 10	Impl. uændret, suppleret jf. Godkendelsesbekendtgørelsen § 21, stk. 3.
14	Suppl. 11	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 1, 11.
15	SV5 Suppl. 22	Impl. med tilpasning i overensstemmelse med standardvilkåret, suppleret jf. Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk.1, 9.
16	Suppl. 12	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsen § 21, stk. 3.

17	SV6	Impl. med tilpasning i overensstemmelse med standardvilkår
18	SV7	Impl. med tilpasning i overensstemmelse med standardvilkåret
19	SV8	Standardvilkår suppleret jf. Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, Stk. 1, 9)
20	Suppl. 14	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsen § 21, Stk. 1, 7)
21	SV9	Standardvilkår suppleret jf. Godkendelsebekendtgørelsens § 21, Stk. 1, 9)
22	SV10	Impl. med tilpasning i overensstemmelse med standardvilkåret og suppl. jf. Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 1, 9)
23	SV11	Standardvilkår implementeret med tilfasning til virksomheden forventede drift.
24	SV12	Impl. uændret
25	SV13	Impl. uændret
26	SV14	Impl. uændret
27	SV15	Impl. uændret
28	SV16	Impl. med tilpasning i overensstemmelse med standardvilkåret.
29	SV17	Impl. uændret
30	SV18	Impl. uændret
31	SV19	Impl. uændret
32	SV20	Impl. uændret
33	SV21	Impl. uændret
34	SV22	Impl. uændret
35	SV23	Impl. uændret
Støj, vibrationer og lavfrekvent støj		
36	Suppl. 15	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, Stk. 1, 3)
37	Suppl. 16	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, Stk. 1, 3).
38	Suppl. 17	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsens §21, Stk. 1, 3).

Luftforurening		
39	SV24	Impl. uændret
40	SV25	Impl. uændret
41	Suppl. 18	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, Stk. 1, 9.
42	SV26	Impl. uændret
43	SV27	Impl. uændret
Affald		
44	SV28	Impl. uændret
45	SV29	Impl. uændret
46	SV30	Impl. uændret
Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand		
47	SV31	Impl. uændret
48	SV32	Impl. med tilføjelse jf. Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 1, 7)
49	SV33	Impl. uændret
50	SV34	Impl. uændret
51	SV35	Impl. uændret
52	SV36,	Impl. uændret
53	SV37	Impl. med tilpasning i overensstemmelse med standardvilkåret.
54	SV38,	Impl. med tilføjelse pga. biaktivitet
Egenkontrol		
55	SV39	Impl. uændret
56	SV40	Impl. uændret
57	SV41	Impl. uændret

58	SV42	Impl. uændret
59	SV43	Impl. uændret
60	SV44,	Impl. uændret
61	SV45	Impl. uændret
62	SV46	Standardvilkår suppleret jf. Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 1, 4), dog er dele af standardvilkåret flyttet til vilkår 67
63	Suppl	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 1, 4) og dele af standardvilkår 46
64	Suppl. 20	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, Stk. 1, 4).
65	Suppl. 21	Supplerende vilkår jf. Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, Stk. 1, 4).
66	SV47	Impl. uændret
67	SV 48	Impl. uændret

Bilag 4 Ansøgning med bilag



WH-PlanAction
RÅDGIVENDE INGENIØRER

WH-PlanAction Aps
Danmarksvej 8
DK-5660 Skanderborg
Tel.: +45 8745 3900
CVR.: 2791 6929
www.wh-pa.dk

Ole Bang
Tel.: +45 2943 7330

Sag nr.: 17013

19. januar 2018

Skive GreenLab Biogas

Opdateret ansøgning om miljøgodkendelse af biogasanlæg ved Kåstrup, baseret på udbudsprojekt.



Indhold

A.	OPLYSNINGER OM ANSØGER OG EJERFORHOLD	3
1.	ANSØGER	3
2.	VIRKSOMHEDENS NAVN	3
3.	EJEREN	3
4.	KONTAKTPERSON	3
B.	OPLYSNINGER OM VIRKSOMHEDENS ART.....	3
5.	VIRKSOMHEDENS LISTEBETEGNELSE.....	3
6.	BESKRIVELSE AF DET ANSØGTE PROJEKT	4
7.	KONTROL MED RISIKOEN FOR STØRRE UHELD MED FARLIGE STOFFER	6
8.	MIDLERTIDIG DRIFT	6
C.	OPLYSNING OM ETABLERING	7
9.	ETABLERING AF TANKE, BYGNINGER M.M.	7
10.	FORVENTET START OG AFSLUTNING AF BYGGE- OG ANLÆGSARBEJDER	8
D.	VIRKSOMHEDENS BELIGGENHED	9
11.	OVERSIGTSPLAN	9
12.	LOKALISERINGSOVERVEJELSER FOR BIOGASANLÆGGET	10
13.	VIRKSOMHEDENS DAGLIGE DRIFTSTID	10
14.	TIL- OG FRAKØRSELSFORHOLD.....	11
E.	TEGNINGER OVER VIRKSOMHEDEN	13
15.	TEGNINGER.....	13
F.	BESKRIVELSE AF VIRKSOMHEDENS PRODUKTION	14
16.	PRODUKTIONSKAPACITET	14
17.	ENERGIANLÆG.....	18
18.	DRIFTSFORSTYRRELSER DER KAN RESULTERE I VÆSENTLIG ØGET FORURENING	19
19.	START OG NEDLUKNING AF ANLÆG.....	19
G.	OPLYSNINGER OM BEDSTE TILGÆNGELIGE TEKNIK	19
20.	BEDST TILGÆNGELIGE TEKNOLOGI.....	19
H.	OPLYSNINGER OM FORURENING OG FORURENINGSBEGRÆNSENDE FORANSTALTNINGER	21
21.	EMISSIONER TIL LUFTEN	21
22.	DIFFUSE KILDER.....	24
23.	AFVIGENDE EMISSIONER	24
24.	BEREGNING AF AFKASTHØJDER.....	25
25.	FAKKEL (FLAIR)	26
26.	JORD OG GRUNDEVAND	27
27.	AFLEDNING AF SPILDEVAND	27
28.	UDLEDNING	28
29.	TILSLUTNING TIL SPILDEVANDSANLÆG.....	28
30.	DIREKTE UDLEDNING TIL VANDLØB OL.....	28
31.	UDLEDNING AF NÆRINGSSTOFFER TIL VANDLØB OL.....	28
32.	STØJ- OG VIBRATIONSKILDER	28
33.	STØJDÆMPENDE FORANSTALTNINGER	29

34.	FARLIGT AFFALD.....	30
35.	AFFALD	30
36.	GENBRUG	30
37.	BASISTILSTANDSRAPPORT.....	30
I.	VILKÅR OG EGENKONTROL.....	30
38.	FORSLAG TIL VILKÅR OG EGENKONTROLPROGRAM	30
J.	OPLYSNINGER OM DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD	32
39.	OPLYSNING OM SÆRLIGE EMISSIONER VED DRIFTSFORSTYRRELSER.	32
40.	FORANSTALTNINGER TRUFFET TIL IMØDEGÅELSE AF DRIFTSFORSTYRRELSER	32
41.	FORANSTALTNINGER FOR AT BEGRÆNSE VIRKNINGER FOR MENNESKER OG MILJØ AF VIRKSOMHEDENS OPHØR.....	33
K.	IKKE TEKNISK RESUME	34

Bilag:

Bilag 1:	Faktaark
Bilag 2:	Oversigtsplan - principskitse placering af anlægsdele
Bilag 3:	Afløbsplan
Bilag 4:	Procesforløb
Bilag 5:	Potentielle lugtkilder
Bilag 6:	OML beregning
Bilag 7:	Beskrivelse af OML model
Bilag 8:	Støjberegning
Bilag 9:	Opsamlingsareal for biomasse

Indledning

Med denne ansøgning anmodes om godkendelse til etablering af et biogasanlæg med tilhørende opgraderingsanlæg og naturgasfyret kedelanlæg til procesopvarmning i henhold til Miljøbeskyttelsesloven¹ med senere ændringer, Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed² med senere ændringer samt Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed³:

Adresse: GreenLab, 7860 Spøttrup
Matrikelnr. (Grunden er under udmatrikulering)

Ansøger er:

Navn: Skive GreenLab Biogas aps
c/o Dirch Passers Allé 76
DK-2000 Frederiksberg

CVR nr. 3828 0880

Kontaktperson:

Navn: Projektleder Derya Topcu

Adresse: E.ON Danmark A/S,
Dirch Passers Allé 76,
DK-2000 Frederiksberg

Telefon: 3038 6114

Mail: derya.topcu@eon.dk

Ansøger er et planlægningselskab stiftet af kommende leverandører af gylle og husdyrgødning til biogasanlægget (50%) samt af E.On Danmark A/S (50%).

Grunden, hvor anlægget etableres er en del af det kommende energi-og ressourcelandskab GreenLab Skive, og anvendes på nuværende tidspunkt til landbrug (markdrift).

Ansøgningen er udarbejdet på grundlag af:

- Miljøbeskyttelsesloven, bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed – Godkendelsesbekendtgørelsen, hvor anlægget er optaget på bilag 1, pkt. 5.3 b.i.
- Standardvilkår for biogasanlæg jf. afsnit 25 i Bekendtgørelse om standardvilkår.
- EU's forordning om animalske biprodukter (EF nr. 1069/2009 af 21. oktober 2009) og Kommissionens forordning (EU) Nr. 142/2011 af 25. februar 2011 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1069/2009 af 21. oktober 2009 om sundhedsbestemmelser for animalske biprodukter og afledte produkter, som ikke er bestemt til konsum.

Der ansøges om tilladelse til biogasanlæggets etablering og drift af anlægget på standardvilkår.

Forhold til anden planlægning

Sideløbende med denne miljøansøgning udarbejdes VVM-redegørelse for anlægget, som samtidig udgør miljøvurderingen af det lokalplanforslag (LLP 275), der kommer til at ligge til grund for etablering af biogasanlægget. VVM-redegørelse og miljøvurdering kaldes samlet miljørapporten.

Den samlede dokumentation af anlægget består, ud over af nærværende miljøansøgning, af:

- 1.) Miljørapporten der beskriver, fastlægger og evaluerer den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet ved gennemførelse af planen om etablering af et biogasanlæg. Desuden er

¹ [LBK nr 966 af 23/06/2017](#)

² [BEK nr 725 af 06/06/2017](#)

³ [BEK nr 1520 af 07/12/2016](#)

der redegjort for, hvordan anlægget etableres for at forhindre uønskede miljøpåvirkninger, og hvordan kommunen vil overvåge evt. væsentlige miljøpåvirkninger af planen.

2.) Forslag til Lokalplan 275

A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold

1. Ansøger

Ansøgningen om miljøgodkendelse er fremsendt af

Navn: Skive GreenLab Biogas aps

Adresse: c/o Dirch Passers Allé 76, 2000 Frederiksberg

Telefon: 3038 6114

2. Virksomhedens navn

Ansøgningen omfatter etablering af biogasanlæg for virksomheden:

Navn: Skive GreenLab Biogas aps

Adresse: c/o E.On

Dirch Passers Allé 76

2000 Frederiksberg

CVR nr. 3828 0880

P-nr. 1022035084

Matr. Del af matrikel 5æ, Næstild By, Oddense

Det skal bemærkes, at grunden ikke er udmatrikuleret, og at dette foretages i forbindelse med endeligt køb af grunden.

3. Ejeren

Navn: Skive GreenLab Biogas aps

v/. E.On Danmark A/S

Att. Derya Topcu

Mail: derya.topcu@eon.dk

Adresse: c/o E.On,
Dirch Passers Allé 76,
DK-2000 Frederiksberg

Telefon: 3038 6114

4. Kontaktperson

Ud over ejeren kan virksomhedens rådgiver kontaktes:

Adresse: WH-PlanAction aps

Danmarksvej 8

8660 Skanderborg

Tlf.: 4030 1420

Kontaktperson: Ole Bang,

tlf.: 2943 7330

E-mail: Ole.bang@planaction.dk

B. Oplysninger om virksomhedens art

5. Virksomhedens listebetegnelse

Biogasanlæg, bilag 1 virksomhed, 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. Da eneste affaldsbehandlingsaktivitet, der finder sted, er anaerob nedbrydning, er kapacitetstærsklen for denne aktivitet 100 tons pr. dag. Anlægget indföder mellem 1.300 og 1.400 t/dag.

Under hovedaktiviteten vil der være øvrige anlæg og aktiviteter herunder:

- Hygiejniseringsanlæg uden selvstændigt listepunkt som søges godkendt som biaktivitet

- Separationsanlæg uden selvstændigt listepunkt som ligeledes søges godkendt som biaktivitet
- Kedelanlæg til procesopvarmning listepunkt G201, og opvarmning af separationsanlæg og biomassen.
- Gaskonditioneringsanlæg (rensning, køling, tryksætning) uden selvstændigt listepunkt søges godkendt som biaktivitet og
- Dieselpåfyldningsanlæg, omfattet af BEK nr. 1611 af 10/12/2015, Olietankbekendtgørelsen

Virksomheden er omfattet af to punkter i VVM-bekendtgørelsen.

Dels bilag 1 punkt 10): Anlæg til bortskaffelse af ikke-farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag 1 til direktiv 20087987EF afsnit D9) med en kapacitet på over 100 tons/dag.

Da det samlede gasoplag på virksomheden overstiger 10 ton biogas, men er under 50 ton biogas er virksomheden endvidere omfattet af bekendtgørelsens bilag 2, punkt 10): Virksomheder og anlæg, som er anmeldelsespligtige efter § 4 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 372 af 25.04.2016 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (Risikobekendtgørelsen).

Der er sideløbende med nærværende ansøgning udarbejdet og indleveret anmeldelse i henhold til bestemmelserne i Risikobekendtgørelsen, og der er udarbejdet et udkast til sikkerhedsdokument.

Der er endvidere udarbejdet VVM-redegørelse for anlægget, som samtidig udgør miljøvurderingen af det lokalplanforslag (LLP 275), der ligger til grund for etablering af biogasanlægget. VVM-redegørelse og miljøvurdering refereres til som miljørapporten.

Kommunen har godkendelsesmyndigheden ifølge Godkendelsesbekendtgørelsens § 5.

Etableringen af biogas anlægget er et nyanlæg.

Grunden, hvor anlægget etableres, anvendes på nuværende tidspunkt til landbrug (markdrift), og har ikke i historisk tid været bebygget.

Den samlede myndighedsbehandling med udarbejdelse af miljørapport, lokalplan og miljøgodkendelse forventes afsluttet i løbet af 2. kvartal 2018, byggeriet forventes igangsat umiddelbart efter. Idriftsættelsen af anlægget forventes påbegyndt medio 2019.

6. Beskrivelse af det ansøgte projekt

Det ansøgte projekt omfatter etablering af et biogasanlæg med tilhørende kedelanlæg og gasrensseanlæg (opgraderingsanlæg).

Formålet med projektet er at:

- Sikre en optimal håndtering af husdyrgødning i området.
- Producere rensed biometan der tilføres naturgasnettet og afsættes til naturgaskunder.
- Reducere klimabelastningen fra landbruget og fra det hidtidige forbrug af naturgas, som er en fossil energikilde.
- Sikre etablering af en kernevirksomhed i GreenLab Energilandskabet

Til forsyning af biogasanlægget med procesvarme etableres et bionaturgas fyret kedelanlæg. Endvidere etableres et gasrensseanlæg der fjerner svovlbrinte og CO₂ fra den producerede biogas. Den rensede gas (metan CH₄) måles, og kvalitetssikres (bl.a. kromatografi, indhold af vand) og tilsættes lugtstof (odorant) i modtagestationen, der er beliggende i tilknytning til gasrensseanlægget,

således at gassen lever op til kravene i Gasreglementet 12c⁴ og Energinet.dk's Regler for Gas-transport⁵, inden gassen i en naturgasstikledning sendes til HMNs naturgasdistributionsnet. Her trykreguleres gassen og tilledes naturgasnettes 4 bar net, hvor den vil kunne afsættes delvis. Den overskydende gas afsættes i 40 bar nettet efter trykforøgning.

En del af gassen kan evt. distribueres til symbiosevirksomheder i GreenLab området som rensat biogas.

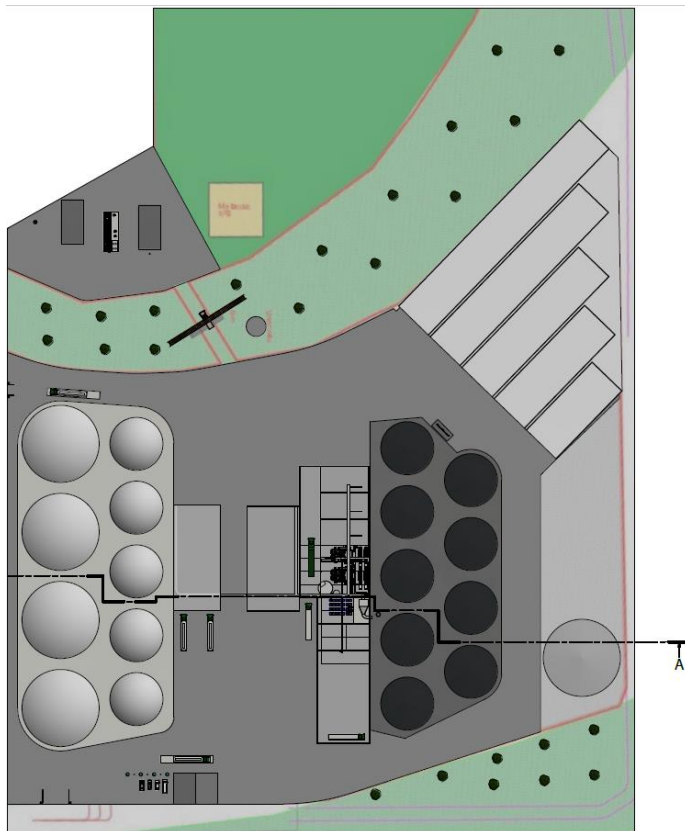
Proceskedelanlægget forsynes med naturgas, og etableres med en kombinationsbrænder, således at det kan brænde biogas i situationer hvor opgraderingsanlægget er ude af drift.

Biogasanlægget behandler gylle og gødning (Kategori 2 uden krav om hygiejnisering iht. EF nr. 1069/2009 af 21. oktober 2009 (Biproduktforordningen) samt halm, efterafgrøder, energiafgrøder mm ("landbrugsbiomasser") leveret af det omkringliggende landbrug. Desuden ansøges der om, at anlægget kan behandle øvrige biomasser godkendt til anvendelse i biogasanlæg og til gødningsformål (industrielle biomasser).

Gylle, gødning og anden landbrugsbiomasse udgør minimum 75% af den årligt tilførte biomasse, således at det afgassede produkt skal håndteres i henhold til gødningslovgivningen.

Biomassen hygiejniseres i henhold til EU regulativ EF nr. 1069/2009. Gylle og gødning hygiejniseres ved enten termofil udrådning med en garanteret opholdstid på minimum 10 timer. Animalske restprodukter (Kategori 3 jf. regulativet) hygiejniseres i en hygiejniseringsstank ved 70°C/1 time. Vegetabilsk biomasse hygiejniseres ikke. Hygiejnisering vil ske i overensstemmelse med anlæggets veterinære godkendelse.

Efter afgasning bringes den afgassede biomasse retur til landbruget som gødning ("returgylle"). Returgyllen anvendes i henhold til den til enhver tid gældende gødningslovgivning.



Figur 1 Situationsplan ca. 1: 3.000 (Større udgave af grundplanen findes i bilag 2)

⁴ BEK nr 1264 af 14/12/2012

⁵ <http://www.energinet.dk/DA/GAS/Regler-for-gastransport/Sider/default.aspx>

Biogasanlægget etableres med kendt og gennemprøvet teknologi baseret på erfaringer fra tilsvarende anlæg i Danmark og andre europæiske lande. Der er ikke valgt leverandører til anlægget, hvorfor den foreliggende ansøgning er baseret på stipulerede data for tilsvarende anlæg, som E.On er medejner af.

7. Kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer

Biogas klassificeres som "yderst brandfarlig" jf. klassificeringsbekendtgørelsen (Bek. 1493 af 12/12/2013). Biogasanlæg er derfor omfattet af risikobekendtgørelsen som kolonne 2 virksomhed, hvis det samlede oplag overstiger 10 tons, hvilket svarer til mellem 8.200 og 8.600 m³ biogas afhængig af metandelen.

Det samlede oplag af biogas udgøres af gaslagerene, toppen af rådnetanke og de interne gasledninger. Anlægget er udrustet med et gaslager på hver ind- og udleveringstanke i alt ca. 30.000 m³. I toppen af hver af de 9 reaktortanke er desuden oplagret ca. 750 m³ biogas. Der til kommer kapaciteten af gas indeholdt i interne rørforbindelser og gasenseanlæg, der vurderes til ikke at overstige 1.000 m³. Samlet opbevares således maks. 40.000 m³ biogas på anlægget. Samlet oplagres mere end 10 ton biogas, i alt ca. 48 ton.

Tabel 1 Oplagret gas på anlægget

Gaslager:	Antal lagre	m ³ pr lager	I alt m ³	I alt ton
Rådnetanke	9	750	6.750	8
Indleveringstanke (Ø24)	5	2.000	10.000	12
Udleveringstanke (Ø35)	4	4.000	16.000	20
Gasrenser	1		1.000	1
Rør mv.			50	0
I alt	19		33.800	41

På denne baggrund udarbejder virksomheden et sikkerhedsdokument jf. Miljøministeriets bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer⁶, idet de af bekendtgørelsen omfattede stoffer oplagres i mængder der overstiger grænsen for kolonne II-virksomheder. Det er alene biogas der overskrider tærskelværdien. For øvrige flydende tilsætningsstoffers vedkommende opbevares disse i mængder mindre end tærskelmængden i originalemballage f.eks. palletank i spildbakker, der kan rumme indholdet af største emballage.

For at imødegå uheld med spild af biomasse vil modtagetanke være tilsluttet en overfyldningsalarm med tydeligt signal, hvor aflæsning af biomassen foregår. Endvidere vil anlægget være forsynet med et alarmanlæg, som alarmerer personale uden for normal arbejdstid i tilfælde af unormale driftsforhold.

Kolaps af en lagertanke eller en reaktortanke vil medføre udflydende helt eller delvist afgasset biomasse. Udflydende biomasse vil blive opsamlet inden for grundens afgrænsning, som redegjort for i afsnit 40.

Endelig oprettes et egenkontrolprogram iht. principperne i HACCP-systemet med særligt fokus på risici i forhold til mennesker og miljø, ligesom processen kontrolleres og overvåges af et automatiseret SRO-anlæg.

8. Midlertidig drift

Der er ikke tale om et anlæg til midlertidig drift.

⁶ BEK nr. 372 af 25/04/2016 med senere ændringer

C. Oplysning om etablering

9. Etablering af tanke, bygninger m.m.

Selve biogasanlægget etableres med en række tankanlæg og bygninger nødvendige for driften af virksomheden.

Biogasanlægget med tilhørende varmeanlæg består af:

Modtagelse af biomasse:

- Indleveringstanke for frisk gylle: 5 stk. standard gylletanke á ca. 2.300 m³
- Indtagtank for anden flydende biomasse: 1 stk. standard gylletank á ca. 2.700 m³

Tankene etableres som standard betontanke med gastæt overdækning (enten betonoverdækning eller overdækning udført i PVC eller lignende fleksibel overdækning). Tankene etableres med en væghøjde på 4-6 m og nedgraves delvist.

- Råvarehal til modtagelse af fast biomasse (Lagerkapacitet): ca. 5.000 m³
- Plansilo for modtagelse af ensilage mm.: (Standard plansilo kapacitet) ca. 40.000 m³

Forbehandling af biomasse:

- Tanke til hygiejnisering af biomasse: 1 tank på 150 m³

Rådnettanke:

- Primære rådnetanke: 5 ståltanke med en samlet volumen på i alt ca. 51.000 m³
- Sekundære rådnetank: 4 ståltanke med en samlet volumen på ca. 41.000 m³

Rådnettankene etableres som silotanke i stål. Tankene har en totalhøjde på op til 30 m.

Efterlagring:

Efterlagertankene etableres som betongylletanke med en elementhøjde på 4-6 m. Tankene forsynes med en overdækning udført som en dobbelt membran indeholdende gaslager på ca. 5.000 m³ biogas. Tankene kan evt. nedgraves delvist. Totalhøjde over terræn inkl. overdækning bliver ca. 15-20 m.

- Efterlagertank: 4 betontank (gylletank) med volumen på ca. 28.000 m³

Gashåndtering:

- Gaslagring: Integreres i lagertanke.
Kapacitet ca. 2.700-5.000 m³ pr. tank.
I alt 33.800 m³.
- Gasrensning: Opgraderingsanlæg som vandscrubber eller membrantype.

Den producerede biogas transporteres med lavtryk fra lager til opgraderingsanlæg. Ved opgradering af biogassen fjernes indholdet af kuldioxid, vand og svovlbriente.

Der etableres endvidere en nødfakkel, således at biogassen altid kan afbrændes ved fejl på opgraderingsanlægget, og manglende anvendelse til egenopvarmning eller distribution i GreenLab-området.

Mængden af biogas, som kommer ud af biogasanlægget, er ca. 25 mio. Nm³/år (rågas).

Opgraderingsanlægget udlægges for et rågasflow på ca. 3.000 Nm³/h og med et metanindhold på 51-60 %. Den resulterende biometan forventes at have et metanindhold på 99 % og flow af 1.800 -2.000 Nm³/h.

Gasfaklen kan afbrænde biogassen direkte fra hhv. de primære og sekundære procestanke. Faklen dimensioneres til at kunne afbrænde minimum 3.500 m³ biogas pr. time.

Bygningsarealer:

- Læsning/losning: Ca. 1.000 m² til læsning og losning af biomasetransporterne.
- Hal til fast biomasse(råvare): Ca. 2.100 m² hal til silo, forbehandlingsudstyr mm.
- Halmlager (H): Ca. 2.000 m² stållagerhal.
- Separationsbygning: Ca. 1.200 m² lagerhal for opbevaring af separeret materiale.
- Teknikbygning: Ca. 600 m² bygning til pumper, værksted mm.
- Øvrige bygninger: Ca. 1.300 m² til opgradering, svovlrensning mm.
- Mandskabsfaciliteter: Ca. 300 m² bygning til omklædning, bad, kontor, mødelokaler, teknik mm.

(se i øvrigt Bilag 1: Faktaark)

Lugthåndtering:

For at undgå lugtgener sker af-og pålæsning af faste biomasser indendørs for lukkede porte, samtidig med at der suges luft ud af hallen. Ventilationsluften ledes til behandling i lugtfilter. Udstødningssgas fra bilerne opfanges og føres ligeledes til lugtfilter. Når biler losses og læsses forceres ventilationen i hallen.

Når der læsses i modtagetankene fortrænges en luftmængde fra tanken, der svarer til tankbilens indhold. Da tanken er tilsluttet gassystemet overføres fortrængningsluften her til.

Også øvrige tanke er tilsluttet anlæggets gassystem, således at der ikke er nogen forbindelse mellem luften i tanken og udeluften, hvorfor der ikke kan udledes lugt til omgivelserne fra disse.

Bygninger hvor der håndteres biomasse ventileres via lugtfilter. Dette etableres som et biologisk/kemisk filter, således at krav til begrænsning af lugt i anlæggets miljøgodkendelse kan imødekommes.

Brændstoftank:

Der etableres en dieselfyldestation for internt transportudstyr tilknyttet anlægget. Der etableres en tank (< 6.000 l) i ht. BEK nr. 1321 af 21/12/2011 (Olietankbekendtgørelsen). Køretøjer til transport af biomasser tankes eksternt.

Tanken etableres inde i læsse-/lossehallen på forsænket fast bund uden afløb og med mulighed for opsamling af beholderindholdet, hvor den afskærms for påkørsel.

Rørforbindelser og brønde:

Alle nødvendige rørføringer for biomasse, biogas, varme, vand, kondensat mm. etableres i henhold til gældende regler og standarder og etableres hovedsageligt som nedgravede ledninger (rørbroer kan forekomme). Kondensatbrønde udføres lufttætte ved hjælp af vandlås.

Placering af de enkelte anlægsdele er angivet på oversigtsplan (Bilag 2: Oversigtsplan - principkitse placering af anlægsdele).

10. Forventet start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder

Der forventes undertegnet kontrakter med anlægsleverandører medio 2018, på basis af en licitation der er gennemført hen over foråret 2018.

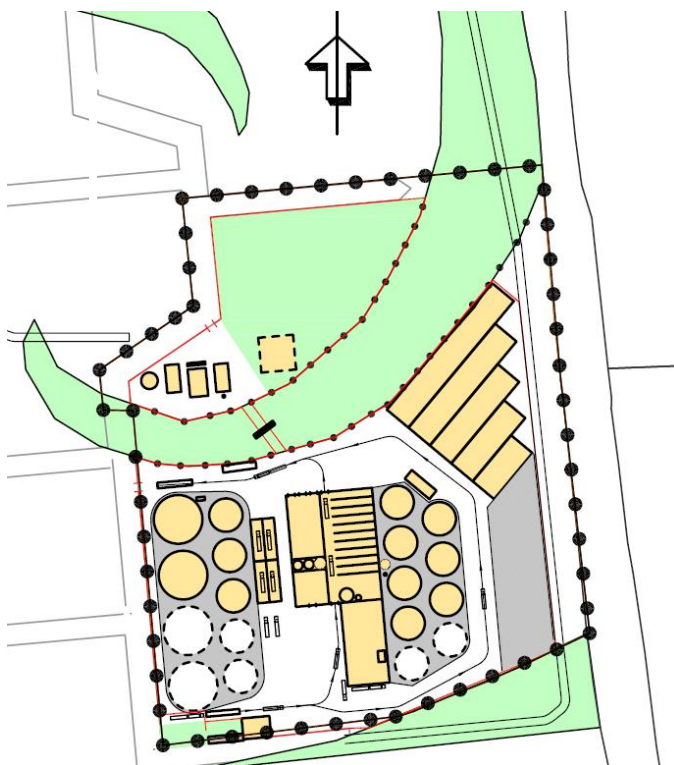
Etableringen af anlægget forventes påbegyndt medio 2018, og forventes at være gennemført inden for ca. 12-14 måneder, hvorefter anlægget indkøres. Anlægget forventes i kommerciel drift i efteråret 2019.

D. Virksomhedens beliggenhed

Biogasanlægget etableres nord for Kåstrupvej og vest for Nørre Boulevard/Brovej (Rute 26) ca. 450 m nordvest for erhvervsområdet ved Vester Lyby. Biogasanlægget er beliggende på del af matrikel 5æ m.fl, Næstild By, Oddense. Vejadgang foregår fra Kåstrupvej ad ny adgangsvej (stamvej), der placeres på del af matrikel 5l og 5x, Næstild By, Oddense. Det samlede areal er ca. 7,5 ha eksklusiv vejadgangen.

11. Oversigtsplan

Lokaliteten er vist på nedenstående kort:



Figur 1 Oversigtsplan



Figur 2 Beliggenhed af biogasanlæg ca. 1:10.000

Rød: Afstand til enkeltboliger (Boliger inden for lokalplan 272 fraregnet)

Orange: Afstand til erhvervsområder

Gul: Afstand til nærmeste §3 natur

12. Lokaliseringsovervejelser for biogasanlægget

Ifølge lokalplan 272 for GreenLab området er placeringen af GreenLab valgt nord for Skive by ved Kåstrup. Lokaliteten er valgt ud fra hensyn til befolkning, mulig opkobling til det øvrige energisystem og gasdistribution, adgang til biomasse, god infrastruktur og mulighed for indpasning i landskabet.

Ved lokalisering af biogasanlæg ønskes en række kriterier opfyldt, hvoraf de vigtigste er:

- anlægget skulle kunne lokaliseres med passende afstand til naboer
- anlægget skulle kunne lokaliseres med passende afstand til natur-/kulturværdier
- anlægget skulle kunne lokaliseres med passende afstand til drikkevandsboringer og uden for NFI-område.
- anlægget skulle kunne lokaliseres centralt i oplandet for tilførsel af gødning
- der skulle være god tilgængelighed til lokaliteten via det overordnede vejnet
- anlægget skulle kunne indpasses i landskabet
- anlægget skulle ligge centralt i forhold til afsætning af gassen

Under udarbejdelsen af rammelokalplan 272 er der foretaget en vurdering af alternative placeringer for GreenLab inden for kommunen. Denne afsøgning har bl.a. omfattet hensyntagen til mulig opkobling på eksisterende energiinfrastruktur, tæthed til beboelse samt landskab.

Skive Kommune har, ud over den valgte placering, overvejet følgende områder, der er udpeget i temaplanen for biogas, der er vedtaget i oktober 2012.

- Området ved Vinkel. Dette blev fravalgt, idet der ikke kan opstilles store vindmøller pga. indflyvningszonen til Skive Lufthavn.
- Området ved Balling. Dette blev fravalgt, da der allerede her er opført et privat biogasanlæg. Der er ikke biomasse nok til to biogasanlæg i det samme område.
- Kjærgårdsholm er fravalgt, da der ikke er tilstrækkelig biomasse i området pga. Balling biogasanlæg.

Biomasse til hvert enkelt biogasanlæg leveres i en radius på 10-15 km. Afstanden afhænger af værdien af biomassen, samt af transporttiden. GreenLab ligger op ad Rute 26, som er en statsvej. De øvrige tre områder har et mindre udbygget vejnet, og har derfor en mindre radius for indsamling af biomasse.

Kåstrup er den eneste placering, der har et krydsfelt af energierne biogasledning (fra biogasanlæg ved Balling), 4 bar gasledning, 40 bar gasledning, MR-station (2 km mod nordøst), planlagt fjernvarmeledning, el og NOMI 4S. Dette energikrydsfelt er vigtigt for et energi- og ressourcelandskab og findes i Skive kommune kun ved Kåstrup.

GreenLab-området ligger ikke i område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), eller inden for nitratfølsomme områder (NFI).

Lokalplan 275 regulerer bebyggelsen på grunden (byggefeltets størrelse) der er ca. 75.000 m² og den maksimale bygningshøjde som er sat til henholdsvis 30 m inden for byggefeltet og 16 m på resten.

13. Virksomhedens daglige driftstid

Virksomheden vil være i drift alle årets timer.

Virksomheden vil være bemanded inden for almindelig arbejdstid. Når anlægget ikke er bemanded, vil der være en medarbejder på tilkaldevagt. Ved evt. uregelmæssigheder alarmeres vagten, og vagten kan enten løse problemet via fjernkontrol eller være på anlægget inden for ca. 20 minutter.

Driftspersonalet vil være ansat af Skive GreenLab Biogas A/S. Personalet vil have nødvendig uddannelse til at kunne varetage driften og vil blive oplært i driften af anlægget i forbindelse med opstarten af anlægget eller i forbindelse med nyansættelser.

Transport af flydende biomasse til og fra anlægget vil både kunne blive foretaget i virksomhedens transportudstyr af virksomhedens personale, og vil også kunne udføres af godkendte transportører.

Anlæggets drift overvåges af personalet samt af anlæggets styrings- og overvågningssystem (SRO-anlæg). Anlægget vil være forsynet med udstyr til overvågning og måling af driften og styresystemet vil i tilfælde af kritiske uregelmæssigheder lukke anlægget/anlægsdele og give en besked til driftspersonalet, således at evt. uregelmæssigheder ikke forårsager skader og således, at driftspersonalet hurtigst muligt kan foretage afhjælpning af fejlen.

14. Til- og frakørselsforhold

Det forudsættes, at al flydende gødning til og fra anlægget transporteres til anlægget i tankbiler, der er specialindrettet til formålet. Der forudsættes anvendt tankbiler med en kapacitet på ca. 38 t som kendt fra øvrige biogasanlæg i Danmark. Ligeledes forudsættes, at der køres med fyldt læs både til og fra anlægget.

Der kan evt. senere etableres pumpledninger for dele af både frisk biomasse og for afgasset biomasse.

Faste biomasser vil almindeligvis blive transporteret til anlægget i tiptrailer (badekar). Der kan desuden forekomme transporter af restprodukter fra industrien. Sådanne transporter foretages af godkendte transportører.

På denne baggrund forventes følgende omtrentlige mængder transporter ind- og ud af anlægget:

Tabel 2 Transport af biomasse

Transportomfang		
Tilført biomasse		
Flydende gødning tilført med vejtransport	333.000	t/år
Fast biomasse/anden biomasse tilført (vej)	167.000	t/år
Total fraført (flydende)	470.000	t/år
Antal transporter årligt	t gylle og anden biomasse/læs	38
	t fast biomasse/læs	35
Antal læs gylle og anden biomasse - ind	13.530	læs
Antal udtransporter (fradrag for dobbeltlæs)	3.610	læs
Total antal læs	17.140	læs
Antal transport pr. arbejdsdag	Antal arbejdsdage/år	250
	Antal transporter pr. arbejdsdag	69

I alt tilføres ca. 500.000 t biomasse årligt, heraf udgør gylle og flydende biomasser ca. 440.000 t, og faste biomasse ca. 60.000 t. Ca. 460.000 t afgasset materiale transporteres fra anlægget, svarende til knap 17.140 transporter ind og ud af anlægget pr. år eller ca. 65-70 læs pr. arbejdsdag ved i gennemsnit ca. 38 t/læs. Størstedelen af transporterne foregår med læs begge veje – indtransport af rågylle og udtransport af afgasset gylle.

Som det fremgår af tabel 2, fraføres mindre biomasse, end der tilføres. Dette skyldes, at der fraføres ca. 30-35.000 t biomasse/år som gas.

Fordelingen af de enkelte biomasser kan variere alt efter de konkrete aftaler om leverance af biomasse.

Transporterne vil foregå på hverdage mellem 07.00 og 18.00. Der kan undtagelsesvis foretages transporter på lørdage mellem kl. 07.00 og 14.00.

En cyklus for transporter af gylle forløber fra anlægget med afgasset biomasse, aflæsning i lager-tank på landbrug, opsugning af frisk biomasse og herefter transport til biogasanlægget, hvor gyllen aflæsses. Der foretages således ikke transport af frisk gylle mellem ejendommene. Ved skift af leverandør renses transportudstyret i henhold til aftale med den veterinære myndighed.

Losning af flydende biomasser og læsning af afgasset biomasse foregår idendørs i et lukket system. Hallen er har opvarmet gulv (modvirker isdannelse).

Læsning af biomasse kan endvidere forekomme udendørs på tæt underlag. I ht. standardvilkårsbekendtgørelsens afsnit 25 er der i standardvilkår 6 krav om at *omlastning af pumpbar biomasse skal ske i et lukket system. Dog er udslip af fortrængningsluft ved påfyldning af køretøjer tilladt.* Der er i denne formulering forudset udendørs læsning.

Biogasanlægget vil stille krav til transportører og egne vogne om at udluftningsventil er forsynet med kulfilter for at modvirke lugt fra fortrængningsluften.

Dybstrøelse og faste biomasser aflæsses og opbevares i råvarehallen hvorfra det bliver neddelt og tilført biogasprocessen med kran.

Baseret på beliggenheden af de første 280.000 t tilmeldt gylle og gødning er transportruterne til anlægget beregnet og indtegnet på kortet figur 8. Det er antaget realistisk at skalere fordelingen op fra de 280.000 tons til 500.000 tons, hvorved tallene i tabel 3 fremkommer.

Tabel 3 Ind-/udtransport til biogasanlægget

Transporter	Kortlinje	Antal ind/ud transporter pr. år Indtransporteret 500.000 (t/år)
Fra vest via Kåstrupvej	Grøn	3.876
Fra syd via Nørre Boulevard	Rød	3.872
Fra nord via Brovej	Gul	6.277
Fra øst via Kåstrupvej	Blå	3.115
Sum		17.140
Gennemsnit pr. dag (250 hverdage pr. år)		69
Gennemsnit. pr. time (kørsel ml. kl. 7-18)		6-7



Figur 3 Transportruter for landbrugsbiomasser

Biogasanlæggets tilslutning til Kåstrupvej anses ikke for at være problematisk idet Kåstrupvej er retlinet og med gode oversigtsforhold. Der er opdyrkede marker på begge sider af udkørslen hvilket, afhængig af afgrødetyper, kan medføre nedsat sigt fra indkørslen. Oversigtsforholdene bør sikres med en servitut som forhindrer, at der ikke må dyrkes afgrøder over 1 m højde i oversigtsarealet fra indkørslen. Tilslutningen påregnes udformet som rundkørsel.

Kåstrupvej syd for GreenLab-området passerer dagligt af ca. 1.600 køretøjer, hvoraf en del har ærinde i området således at farten er begrænset til ca. 60 km/h som gennemsnit (2016 tal)

Krydset ved Brovej/Nørre Boulevard er anlagt med rundkørsel, med god plads til sættevogne, og trafik foranlediget af biogasanlægget forventes ikke at kunne påvirke trafikafviklingen.

Rundkørslen passerer af mere end 9.000 daglige køretøjer, hvoraf ca. 1.300 er tungere køretøjer (> 5,8 m). Den stipulerede trafikforøgelse gennem rundkørslen på ca. 45 pr. hverdagsdøgn udgør 5 promille af den allerede værende trafik og ca. 3,5 % af den tungere trafik.

E. Tegninger over virksomheden

15. Tegninger

Principskitse for anlæggets placering på grunden med angivelse af

- placeringen af alle bygninger og andre dele af virksomheden på ejendommen
- placering og indretning af modtagefaciliteter, forlager, faciliteter til forbehandling, rådetanke, anlæg til hygiejnisering, efterlager for afgasset biomasse og fraktioner udskilt herfra, faciliteter til efterbehandling af afgasset biomasse, herunder mekanisk separation, faciliteter til gasrensning, gaslager, gasfakkel, anlæg til el- og/eller varmeproduktion, system til ventilation af tanke og bygninger, lugtrensingsanlæg mv
- placering af afkast fra kedelanlæg samt luftafkast fra biofilter og kulfilter
- placering af støjkluder
- placering af produktionsanlæg og udendørs aktiviteter (ensilering)
- interne transportveje
- placering af oplag af råvarer og hjælpestoffer

er vedlagt i Bilag 2: Oversigtsplan - principskitse placering af anlægsdele.

I Bilag 3: Afløbsplan er angivet afløbsforhold. Afløb fra læsse-/lossehal (rengøringsvand) afledes til lagertank for afgasset gylle. Afløb fra mandskabsfaciliteter (sanitært spildevand) afledes til offentlig kloak. Alternativt kan sanitært spildevand indgå i en LAR-løsning for området.

Virksomhedens produktion af affald vil svare til en beboelse/mindre virksomhed og bortskaffes som almindelig dagrenovation.

F. Beskrivelse af virksomhedens produktion

16. Produktionskapacitet

Modtagekapacitet

Biogasanlægget er dimensioneret til behandling af ca. 500.000 t frisk biomasse pr år.

Biomassens fordeling på enkelte typer kan variere inden for nedenstående ramme. Det forventes, at den tilførte biomasse vil have følgende vejledende sammensætning:

Tabel 4 Tilførsel og oplag af biomasser

Type modtaget biomasse	EAK kode/ EU 1774-2002	Forventet mængde [t/år]	Forventet maksimalt oplag før afgang [t]	Opbevaring
Gylle og anden husdyrgødning	EAK: 020106 Kat 2 uden krav om hygiejnisering	Ca. 400.000	Ca. 13.500	Lukket tank
Landbrugsplanterester ensilage mv.	EAK: Ingen kode (ikke affald) Uden for biprodukt-forordningen	Ca. 60.000	Ca. 40.000	Plansilo
Anden biomasse	EAK: kategori 02, 04, 07 med underpunkter omfattende biologisk nedbrydeligt rent affald (f.eks. affald fra fremstilling af biobrændstof, affald fra farmaceutisk industri), samt 200108, 200125, 200126 Uden for biprodukt-forordningen eller kat 3 affald	Ca. 40.000	Ca. 5.000	Lukket tank

Den nøjagtige biomassensammensætning vil variere i anlæggets levetid. For at opnå et vis fleksibilitet ansøges om en total tilført biomasse på 500.000 t. Gødningsmassens sammensætning og tørstofindhold vil kunne variere afhængig af de tilsluttede leverandørers dyrehold og vandforbrug (rengøring, hygiejne og vandspild i stalden).

Opbevaringskapacitet til afgasset biomasse

Der etableres 4 udleveringstanke med en samlet kapacitet på 28.000 m³.

Efter afgang transporteres den afgassede gylle retur til landbruget til lagring og udspreddning i henhold til reglerne for lagring og udspreddning af husdyrgødning.

Produktionen af biogas forventes at blive på i alt ca. 15 mio. m³ CH₄ svarende til ca. 25,0 mio. m³ rå biogas. Hele gasmængden renses for CO₂ og H₂S og tilføres naturgasnettes modtagestation.

Gasrens anlægget har følgende hoveddata:

- Biogas kapacitet: 3.000 Nm³/h biogas

- Tilgængelighed: 98%
- El forbrug: <0,1-0,2 kW/Nm³ biogas
- Vandforbrug: 0
- Gastryk i rensed gas: 3,5 to 5,2 bar(g)
- Metantab i processen <0,1%
- Mulig varmegenvinding: 2.000 kW (53°C to 43°C)

Spildevand (ca. 1.500 m³/år) fra gasrens anlægget tilføres biogasanlæggets lagertank for afgasset gylle.

Der etableres en gasfyret kedel på ca. 3,5 MW, som anvender biogas/bionaturgas. Kedlen anvendes til opvarmning af biogasanlægget, hvis der periodevis levers for lidt overskudsvarme fra GreenLab nettet. Årligt forventes samlet anvendt 18.000 MWh til biogasanlæggets egenopvarmning.

Biogassen kan i en kort periode oplagres i trykløst gaslager integreret i lagertankene. Der etableres en lagerkapacitet på i alt 32.500 m³, svarende til ca. 10 timers gennemsnitlig produktion af biogas.

Ud over biomasse som beskrevet ovenfor anvender anlægget vand til rengøring samt el til processen. Vandforbruget vil være til rengøring og forventes at blive på ca. 10-15 m³ pr. arbejdsdag (ca. 2.500 – 3.000 m³ pr. år).

Vand tilføres fra Skive Vand A/S og elforsyning fra Energi Midt A/S. Anlæggets årlige elforbrug er estimeret til ca. 7.500 MWh.

Tilsætnings- og hjælpestoffer

Der forventes ikke anvendt tilsætnings- eller hjælpestoffer i forbindelse med opbevaring, behandling og proces.

Der kan anvendes lidt kvælstofgødning i forbindelse med drift af lugtfilter og svovl- eller saltsyre til afsyring af varmevekslere. Endvidere anvendes NaCl og HydroX til konditionering af kedelvand. Endelig anvendes Hypoklorit (NaClO) som tilsætning til kemisk lugtfilter, og evt. NaOH (Kaustisk Soda) til svovlfjernelse i biogassen.

Den opgraderede biogas tilsættes et lugtstof (THT) inden det tilføres naturgasnettet.

Til smørring af arbejdsredskaber, værktøjer og installationer anvendes og opbevares smørelolier og spildolier.

De anvendte hjælpestoffer opbevares som følger:

- Diesel:
Dieselolie til interne transportkøretøjer. Der etableres overjordisk tank på op til 5.990 l. Tanken etableres i undersænket gulvareal i læsse-/lossehal og sikres mod påkørsel.
- NPK gødning:
Til brug i biologisk gasrensning. Der anvendes ca. 250 kg pr. år. Dette opbevares i 50 kg sække indendørs (værksted/lager).
- Salt (NaCl)/HydroX
Til blødgøring af kedelvand. Opbevares i 25 kg sække/dunke indendørs (værksted/lager).
- THT
((CH₂)₄S) Odoiseringsmiddel som tilsættes den rensede gas for at denne skal kunne lugtes jf. Gasreglementets afsnit C12. THT tilsættes i meget små koncentrationer 10,5 mg/Nm³ og opbevares på anlægget i modtagestation for bionaturgas i 10 kg stålfleske. (CAS nummer 110-01-0)

- Hypoklorit
Til brug for lugtrensning anvendes Hypoklorit som opbevares i 1 m³ indendørs i palletanke. Hypoklorit er desinficerende med CAS-nummer 7681-52-9.
- Svovl-/saltsyre:
Til brug for rensning af varmevekslere anvendes svovlsyre (CAS nummer 7664-93-9) eller evt. saltsyre (CAS-nummer: 7647-01-0). Der kan oplagres op til 3 m³ indendørs i palletanke. Selve syreopblandingstanken placeres på sikkerhedskar i procesbygningen umiddelbart inden for hvor vekslerunits placeres.
- NaOH (Kaustisk Soda)
Til rensning af biogassen for svovlforbindelser (CAS nummer 1310-73-2). Der oplagres op til 3 m³ indendørs i palletanke.
- I værksted/lager opbevares smøreolier mv. til gear, trykluftsystem. Oliemængde er forventelig 3-500 liter pr. år.

Palletanke og opbevaringsemballager i brug opstilles i spildbakke med en rummelighed svarende til indholdet i største opbevaringstank.

Energibalance

I GreenLab området er flere producenter af overskudsvarme, og kun få mulige aftagere. Biogasanlægget er aftager af lavværdig energi til procesopvarmning. Biogasanlægget indrettes derfor efter at være varmeaftager i stedet for at være varmeproducent.

Det betyder der vælges en opgraderingsproces som ikke er netto producent af varme. Flere processer er tilgængelige f.eks. Pressure Swing (PSA), vandadsorption eller membranteknologi.

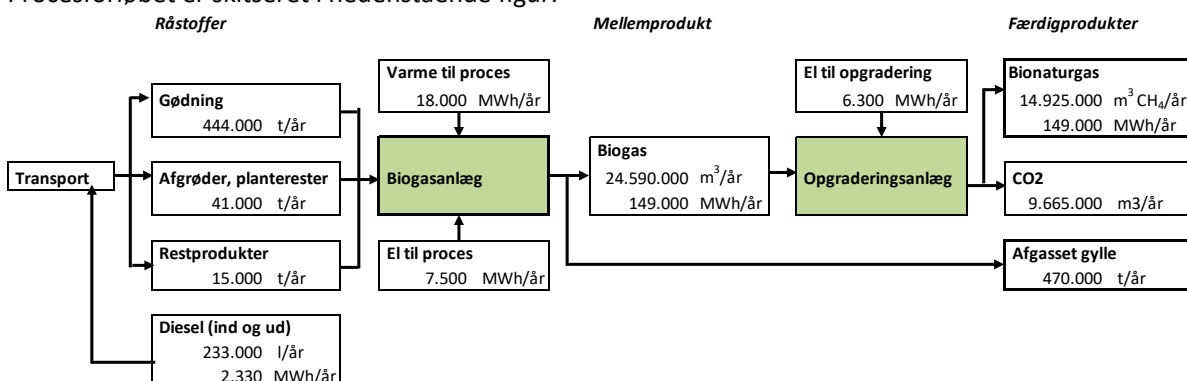
Biogasanlæggets energibalance fremgår af nedenstående tabel:

Tabel 5 Energibalance

Energibalance			
Produceret biogas	15.000.000 m ³ CH ₄	9,97 kWh/m ³ CH ₄	149.550 MWh/år
Solgt til nettet	-0,5% udetid+ CH ₄ slip		148.802 MWh/år
Eget energiforbrug			
<i>Biogasanlæg</i>			
Procesvarme	Genvunden varme fra opgradering		-
Procesel	7 kWh/m ³ biomasse		3.500 MWh/år
<i>Opgraderingsanlæg</i>			
Procesel	0,23 kWh/m ³ biogas (metanpct. 55)		6.273 MWh/år
Netto energi til net			139.030 MWh/år

Procesforløb

Procesforløbet er skitseret i nedenstående figur:



Figur 4 Procesforløb

Tilførsel af biomasse

Biomasse tilføres altovervejende biogasanlægget med lastbiler.

- Til flydende biomasse anvendes som hovedregel tankbiler med en nyttelast på ca. 38 t.
- Til fast biomasse anvendes lukkede containere eller i lastbiler med tiplad (30-35 t) .
- Energiafgrøder kan tilføres med åbne lastbiler (30-35 t).
- Restprodukter fra industrien tilføres anlægget med egen tankbil eller af godkendt transportør.
- Andet transportudstyr kan forekomme

Transportudstyret aflæsser biomassen enten via lukkede rørsystemer (flydende biomasse) til modtagetanke eller indendørs ved tip i læssehal/tank (fast biomasse).

Energiafgrøder aflæsses dog udendørs på ensilageplads. Mindre mængder fast gødning kan ligeledes opbevares overdækket på ensilageplads og her fra tilføres modtageanlægget med front-/teleskoplæsser.

Efter aflæsning kan transportudstyr til fast og flydende biomasse vaskes med højtryksspuler. Vaskewandet ledes til lagertank for afgasset gylle.

Tankbilerne fyldes herefter med afgasset biomasse som køres retur til oplagring og anvendelse på landbrugsejendomme som almindelig husdyrgødning.

Al aflæsning (undtagen af energiafgrøder og i visse tilfælde fast gødning) foregår indendørs. Pålæsning af flydende biomasse kan forgå udendørs. For at undgå lugtgener ved aflæsning af faste biomasser i råvarehal sker indendørs af- og pålæsning for lukkede porte, mens der ventileres i hallen.

Proces

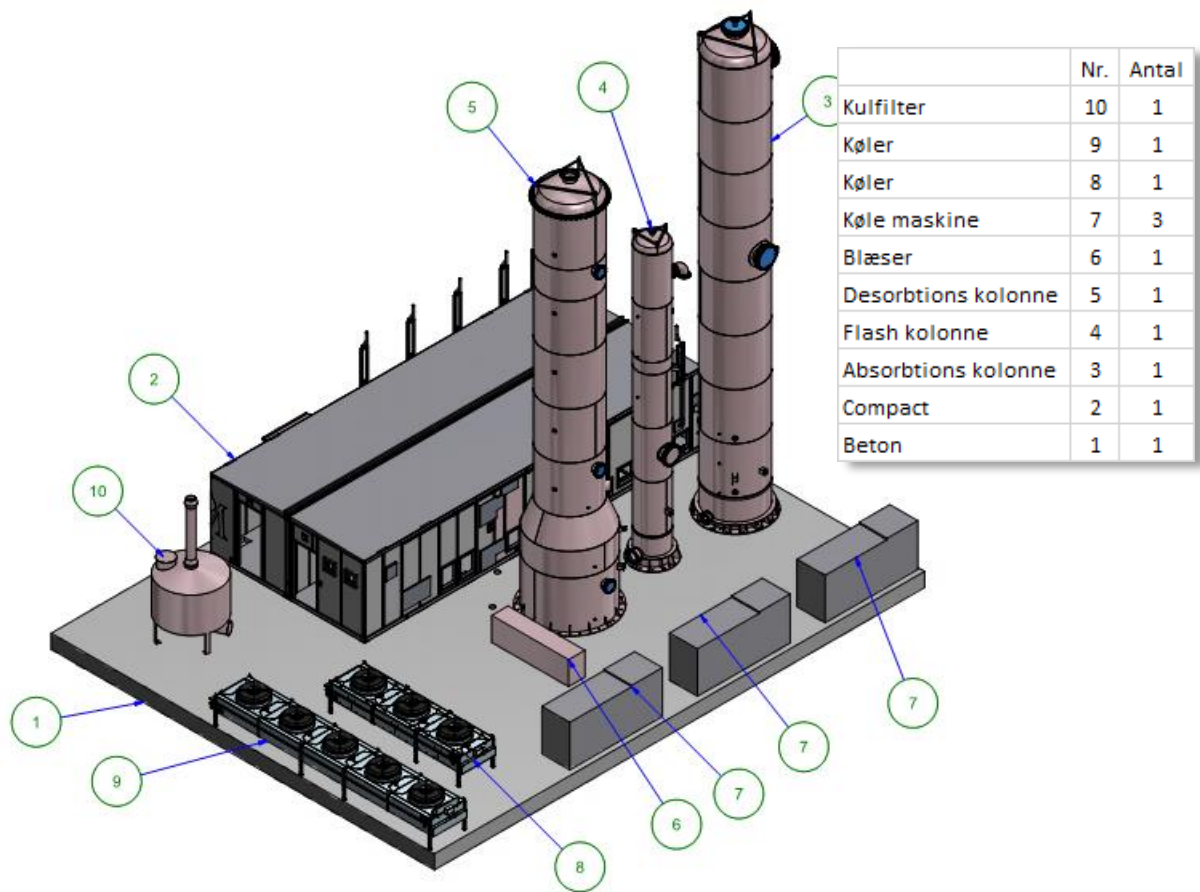
Fra modtagetankene pumpes biomassen i lukket rørsystem evt. via hygiejniseringstank til rådnetankene eller direkte til rådnetankene, for så vidt angår biomasser uden krav om hygiejnisering. Alle tanke er tilsluttet anlæggets gassystem, således at der ikke er nogen forbindelse mellem luften i tanken og udeluften, hvorfor der ikke kan udledes lugt fra disse tanke.

Gas produceret i rådnetankene ledes til gaslager integreret i efterlagertankens fleksible overdækning, hvorfra den urensede gas ledes til opgraderingsanlægget.

Gasopgraderingsanlæg

Den rå biogas indeholder typisk mellem 52 og 62% metan (CH_4) som er den brændbare del af gassen. Her ud over består gassen af 38-48% kuldioxid (CO_2) og 1-2% øvrige gasser kvælstof (N_2), ammoniak (NH_3) og svovlbrinte (H_2S). For at gassen kan tilledes naturgasnettet skal denne bestå af 99% ren metan. Udskillelsen af kuldioxid og andre gasser, sker i et opgraderingsanlæg der kan adskille gassen i hhv. metan og andre gasser.

I gasrensingsanlægget frasepareres først biogassens indhold af H_2S i et biologisk svovlfilter og siden CO_2 i en trykvandsvasker. Affaldsgasserne fra denne proces har et mindre restindhold af metan, som fjernes i lugtfilter. Trykvandsvaskeren består af følgende hovedkomponenter: absorptions- og desorptionskolonne, kompressorer og blæsere, kølere og en gastørrer.



Figur 5 Opgraderingsanlæggets opbygning – se nummerforklaring.

Opgraderingsprocessen fungerer ved at komprimeret biogas ledes ind i bunden af en absorptionskolonnen eller vasketårn, hvor den kommer i kontakt med vandet, der ledes ind i toppen af kolonnen, som indeholder fyldelegemer, der sikrer god fysisk kontakt mellem gas og væske. Kemisk udnyttes at CO₂ kan opløses i vand.

Produktgassen (biometan) udtages fra toppen af kolonnen. Opgraderingsanlægget består ud over af absorptionskolonnen af en stripperkolonne hvor den bundne kuldioxid fjernes fra vandet ved beluftning af dette.

Vandet fra stripperkolonnen går til toppen af absorptionskolonnen.

Procesluften, der indeholder de frigivne gasser fra aminopløsningen, ledes gennem et aktivt kulfilter og udledes i separat afkast.

Efter afstripping af CO₂ afkøles (tørring) og tryksættes biometanen til 4 – 4,5 bar(g), inden gassen føres til naturgasselskabets modtagestation. Kondensatet fra nedkølingen ledes til biogasanlæggets efterlagertank.

Gaseksport

Modtagestation (naturgasselskabets ejendom) for bionaturgas er etableret på biogasanlægget. Her måles og kvalitetssikres gassen således, at kun gas der modsvarer kravene til naturgas ledes til naturgasnettet.

Transitledningen til bionaturgas etableres som tør ledning uden kondensatbrønde egnet til et maks. tryk på 7 bar(g). Ledningsanlægget godkendes i et separat projekt.

17. Energianlæg

På virksomheden etableres et gasfyret kedelanlæg, der forsynes med bio-/naturgas brænder med følgende specifikationer:

- Indfyret effekt (for hhv. bionaturgas og biogas brænder): ca. 1x3,5 MW.
Kedlen udgør reservekapacitet i forhold til forsyningen med overskudsvarme fra GreenLab nettet.
- Den indfyrede effekt på 3,85 MW er fordelt på
 - Termisk effekt (for hhv. bionaturgas og gas brænder): ca. 3,5 MW
 - Tab: ca. 0,35 MW

Brænderen kan ikke anvende olie og der etableres ikke olielager.

Der er nedenfor beregnet emission og skorstenshøjde på grundlag af ovenstående kedelanlæg.

18. Driftsforstyrrelser der kan resultere i væsentlig øget forurening

Der vil kunne forekomme forstyrrelser af driften og uheld i den daglige drift (se pkt. J). Ingen af disse vurderes at kunne give anledning til væsentlig øget forureningsfare.

19. Start og nedlukning af anlæg

Anlægget vil efter idriftsætning være i kontinuert drift døgnet rundt, året rundt. Idriftsætningen vil strække sig over ca. 10-16 uger, idet det vil tage tid af få tilført biomassen og få etableret bakterie populationen i anlægget.

De primære rådnetanke idriftsættes en ad gangen med forventet indkøring på ca. 14 dage for den første tank, hvorefter der vil være gas i brændbar kvalitet. Det forventes, at der i de første dage af indkøringen af den første rådnetank vil være en mindre produktion af en gas, der ikke kan brænde, da brændværdien er for lav. I denne periode udledes gassen uforbrændt.

Ikke brændbar gas fra senere idriftsatte tanke blandes med brændbar gas fra allerede idriftsatte tanke til et forsvarligt brændbart forhold.

Der må således forventes lugt af biogas og følgestoffer i 2-3 uger, på trods af, at gassen også i denne periode undergår rensning for svovlbrinte.

Indkøringen omfatter også lugtfilteret. Biofilteret er baseret på biologisk omsætning ved hjælp af mikroorganismer og kræver en opstartsfasen for at opnå optimal rensningseffekt. Opbygning af en stabil population af mikroorganismer i biofilteret finder erfaringsmæssigt sted i løbet af 2-3 uger, hvorefter luft kan renses fuldt ud.

Den samlede indkøringstid fra påbegyndt tilførsel af biomasse til rådnetanken til tankene er fyldte, og al gasproduktion opgraderes forventes at vare ca. 2-4 måneder.

Anlægget vil ikke skulle nedlukkes i sin helhed. Nedlukning af enkeltdele i anlægget vil finde sted med henblik på rensning, vedligeholdelse og tilsyn med tanke. Rensning af tanke vil kunne give anledning til kortvarig forøget påvirkning af omgivelserne med lugt.

Ved planlagt øget risiko for lugt fra anlægget vil naboer blive varslet forudgående.

G. Oplysninger om bedste tilgængelige teknik

20. Bedst tilgængelige teknologi

Udvekslingen af oplysninger om den bedste tilgængelige teknik (BAT) mellem EU-medlemsstater og berørte industrier sker gennem referencedokumenter eller BREF's, som myndigheder skal tage i betragtning ved fastsættelsen af betingelserne for miljøgodkendelser.

Store biogasanlæg bliver omfattet af den kommende revision af Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment. I oktober 2017 er udgivet en final draft til "*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment Industrial Emissions. Directive 2010/75/EU, (Integrated Pollution Prevention and Control)*"

Det gennemgående princip bag projektet er at optimere udnyttelsen af energi og næringsstoffer i rest- og affaldsprodukter fra bl.a. landbrug og fødevarerindustri.

Den overordnede grundtanke bag etablering af projektet er således i overensstemmelse med de grundlæggende kriterier for fastlæggelse af BAT for så vidt angår teknikker, der medvirker til at nyttiggøre affald (IE-direktivets Bilag III, punkt 1 og 3), samt BAT-konklusionerne i det tværgående BAT referencedokument om energieffektivitet.

De endelige BAT-konklusioner for biogasanlæg eller for mindre fyringsanlæg. Store biogasanlæg bliver omfattet af den kommende revision af Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, , der forventes endeligt vedtaget i løbet af 2018.

Etableringen af biogasanlægget er dog i sig selv en miljøinvestering. Således beskrives bioforgasning (Anaerobic Digestion - AD) i det BREF - dokument der beskriver den bedst tilgængelige teknik for intensiv fjerkræ- og svineproduktion, således: "Hvis der er et marked for grøn energi, og lokale regler tillader co-fermentering af (andre) organiske spildprodukter og spredning af fordøjede produkter vil anaerob behandling af gødning i et biogasanlæg være et eksempel på BAT".

Biogasanlægget udføres som tidligere beskrevet med

- indendørs aflæsning for lukkede porte af fast biomasse. Porte udføres som hurtiggående hejseporte, således at åbningstiden og dermed ventetiden begrænses mest muligt
- anlægget modtager kun biomasse fra køretøjer med tank, lukket container eller kasse, eller via rørsystem, bortset fra energiafgrøder, der kan modtages fra andre typer køretøjer
- omlastning af pumpbar biomasse sker i et lukket system
- biomasser hygiejniseres i processen (52°C 10 timer/70°C en time)
- vaskevand fra vask af køretøjer opsamles og tilføres biogasprocesanlægget, og skal således ikke udledes, men behandles i biogasanlægget
- lugtemitterende processer er tilsluttet gassystemet således at lugtstoffer er indesluttet i gassystemet eller tilføres anlæggets lugtrensingsanlæg
- råvarehal og holdes med undertryk svarende til, at luften udskiftes ca. 1 gang i timen. Under aflæsning øges ventilationen til det dobbelte
- reaktortanke som opvarmes er isolerede med henblik på at reducere energiforbruget til opvarmning og varmen i det afgassede materiale udnyttes til opvarmning af råmateriale, ved hjælp af varmevekslere
- anlægget opvarmes med overskudsvarme fra andre virksomheder i GreenLab
- der anvendes energisparemotorer og frekvensregulering for at minimere elforbrug
- modtage-, rådne og lagertanke tilsluttes en overfyldningsalarm med tydeligt hørbart signal samt alarm i overvågningsystem
- kondensatbrønd fra gaskøling etableres som præfabrikeret brønd der sikrer mod diffus lugtmission
- Der etableres LAR-løsning til lokal afledning af overfladevand. En del af overfladevandet genanvendes som teknisk vand til rengøring af køretøjer

Konstruktionen af anlægget vil endvidere bl.a. fokusere på, at overflader etableres, så de er lette at holde rene, og i den daglige drift vil modtagefaciliteterne blive rengjort flere gange dagligt. Rengøring af køretøjer vil ske indendørs i modtagehal for lukkede porte.

Endelig udarbejdes et egenkontrolprogram iht. principperne i HACCP-systemet (Hazard Analysis of Critical Control Points - Risikoanalyse af kritiske kontrolpunkter).

Egenkontrollen udpeger de kritiske kontrolpunkter, hvor der er en særlig risici (smitte, lugt, mv.) samt fastlægger overvågningsprocedurer, der sikrer, at på forhånd fastsatte acceptable grænseværdier ikke overskrides. Egenkontrollen fastlægger endvidere foranstaltninger til løsning af problemer, hvis der opstår afvigelser/uregelmæssigheder.

H. Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

Væsentligste miljøforhold	Kilder, der er til forurening eller gene
Luftforurening	<ul style="list-style-type: none">- Lugt fra transportkøretøjer, fra af- og pålæsning af biomasse samt opbevaring af biomasse.- Lugt fra aflastning via sikkerhedsventiler og forbrænding af biogas i fakkel.- Lugt fra lugtreanseanlæg.- Diffus lugt fra anlægget på grund af utætheder og spild samt ved reparation og vedligeholdelse.- Støv fra håndtering af støvende biomasser.
Støj	<ul style="list-style-type: none">- Intern transport.- Udendørs motorer og ventilationsanlæg.
Jord og grundvand	<ul style="list-style-type: none">- Spild af biomasse ved af- og pålæsning af transportkøretøjer.- Spild eller lækage ved opbevaring af biomasse i tanke.- Spild eller lækage fra oplag af dieselolie

I det følgende beskrives de væsentligste miljøforhold nærmere:

Luftforurening

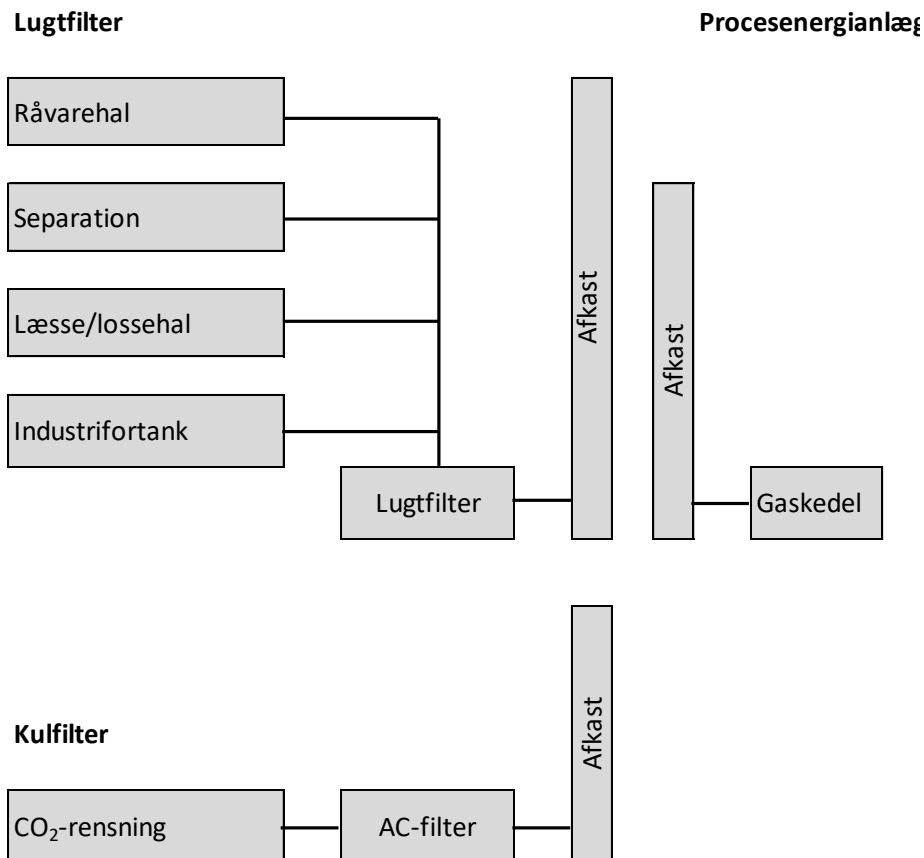
21. Emissioner til luften

Der er tre emissionspunkter på biogasanlægget:

- afkast fra kedelanlæg og
- afkast fra CO₂-rensningsanlæg via et aktivt kulfilter (AC) (opgradering).
- afkast fra lugtfilter

De tre afkast etableres i separate skorstene (se fig.6).

Ved beregning af de nødvendige skorstenshøjder, tages udgangspunkt i den emissionsparameter, der har den største spredningsfaktor. (se tabel 10)



Figur 6 Biogasanlæggets afkast til luften

Lugtfiler

Der etableres et kemisk/biologisk luftrensingsanlæg. Anlægget består af en eller flere beholdere indeholdende et materiale med stor overflade hvor en bakteriefilm vedligeholdes ved at bakterierne fodres med organiske syrer (lugtstoffer). Den kontaminerede luft ledes gennem beholderen, hvor den på grund af beholderens størrelse opnår en lav hastighed, og bakterievæksten således får lejlighed til at neutralisere lugtstofferne i gassen. Det biologiske lugtfilter suppleres af et kemisk filter, hvori restlugtstoffer neutraliseres ad kemisk vej. Typisk har filterløsninger som disse en rensningsgrad der er højere end 95%. Der er på den sikre side regnet med 90% rensningsgrad.

Lugtfiltret dimensioneres således, at der er tilstrækkelig kapacitet til at kunne håndtere al ventilationsluft fra biogasanlægget. Temperaturer, pH og fugtighed registreres og justeres for at sikre optimal rensning.

I Bilag 5: Potentielle lugtkilder er der foretaget en gennemgang af lugtkilder og mulige afværgeforanstaltninger.

Kulfilter

Adsorption i aktiveret kul er almindelig til lugtkontrol. Et typisk adsorptionssystem består af en beholder og et kanalsystem og for at sikre en korrekt virkning af kulet, evt. et fedtfilter og en gastørrer samt en ventilator til at sikre gasstrømmen gennem kullejet.

H₂S er uorganisk og bindes til kaliumiodid præpareret kul via en kemisorption. Kaliumiodid (KI) virker som en katalysator så H₂S + O₂ omdannes til S og H₂O.

1.000 kg imprægneret kul kan optage ca. 300 kg H₂S, ved yderligere belastning vil der optræde gennemslag af H₂S, hvorfor filteret typisk todeles, således at gennemslag opfanges, ligesom der kan skiftes kul uden tab af rensningsevne.

Et velfungerende kulfilter tilbageholder H₂S 100%. I OML-beregningen er der dog påregnet et slip svarende til Luftvejledningens emissionsgrænseværdi på 5 mg/Nm³.

Brugt imprægneret kul bortskaffes ved at blive tilført biogasprocessen, hvorved frigjort svovl tilbageføres til markbruget.

Kulfilteret får sig eget afkast, der lokaliseres som vist i bilag 1.

Selve ventilationsanlægget giver i sig selv giver ikke anledning til lugt, men den luft, der ventileres bort fra biogasanlægget, kan være korrosiv. Designet af ventilationsanlægget sigter på en levetid på +10 år. Et tæt ventilationsanlæg er forudsætning for et effektivt virkende anlæg. Ventilationsanlæggets tilstand vil være overvåget af SRO-anlægget.

Lugtkoncentrationerne fra de enkelte lugtemitterende kilder er medtaget på baggrund af erfaringstal, oplysninger om anlægsdesignet og de forventede emissioner bl.a. vurderet på baggrund af Dansk Landbrugs Rådgivnings vurderinger af den forventede lugtkoncentration fra relevante kilder udarbejdet til bioenergianlægget Måbjerg Bioenergi i Holstebro.

For at estimere indgangsemissionen til lugtfilteret er lugtkoncentrationerne for de enkelte kilder sammenholdt med forventede ventilationsluftmængder. Luftmængderne ændres afhængig af aktiviteten, f.eks. aflæsning og omrøring. For at tage højde for den maksimale lugtbelastning fra anlægget, er der regnet med maksimal belastning fra alle kilder. Denne situation vil i praksis aldrig optræde.

Luftmængderne er baseret på det planlagte design af anlægget, og fremgår af Tabel 6 Lugtemissioner fra biogasanlæggets enkelte dele.

Tabel 6 Lugtemissioner fra biogasanlæggets enkelte dele

GreenLab Skive Biogas	Højde	Bredde	Længde	Rumfang	Antal	Luftskifte	Kontinuitet	Flow	Lugt koncentration	Flux
Ventilerede bygninger	m	m	m	m ³		n-1	%	m ³ /h	LE/m ³	LE/sek
Råvarehal	13	32	66	27.456	1	2	100%	54.912	40.000	610.133
Separation	10	24	48	10.944	1	2	100%	21.888	15.000	91.200
Læsse-/lossehal	10	20	48	9.120	1	2	100%	18.240	15.000	76.000
Modtagetank industriaffald	13	8 m diam.		30	1	2	100%	60	100.000	1.678
I alt vedr. bygninger				47.550				95.100		779.011

Note: 1) middelhøjde

Tabel 7 Oplysninger vedr. afkastluft fra kulfilter

(15°C, 0 bar _(g))	Nm ³ /h	Kg/h	Vol. %	fordeling	Enhed
N ₂	6.063	7.582	0,67	67,4	%
O ₂	1.610	2.300	0,18	17,9	%
CH ₄	18	13	0,00	2000	ppm
CO ₂	1.151	2.262	0,13	12,8	%
H ₂ O	153	123	0,02	1,7	%
H ₂ S	0,59	0,90	0,00	66	ppm
Total	8.995,59	12.280,85	1,00		

Den samlede lugt fra biogasanlægget skal overholde de lugtgrænser, som vil blive fastsat i miljøgodkendelsen. Lugtgrænsen er forventet at blive fastsat, på grundlag af Miljøstyrelsens luftvejledning nr. 4/1985 om begrænsning af lugtgener fra virksomheder, vejledning nr. 2, 2001 "Luftvejledningen" og Foreningen af miljømedarbejdere i kommunerne (FMK) anden udgave af "Vejledende retningslinjer i vurdering af lugt og begrænsning af gener fra stalde" forventes det, at miljøgodkendelsen fastsætter følgende lugtgrænser for virksomhedens samlede lugtbidrag fra punktkilderne – beregnet som maksimumskoncentrationen ved 1 minuts midlingstid:

Tabel 8 Immissionsgrænseværdier for lugt

Område	Immissionsgrænse for lugt
	LE/m ³
Ved enkeltbeliggende ejendomme med beboelse i det åbne land	10
I GreenLab området	10
Sammenhængende bebyggelse/byområde	5

Emissionskrav til gaskedelanlæg og kulfilter

Emission fra gaskedelanlæg og kulfilter reguleres af Miljøministeriets vejledning Luftvejledningen om begrænsning af luftforurening fra virksomheder (Vejledning Nr. 2, 2001 med supplement fra 2008). Vejledningen angiver for kedelanlæg mellem 120 kW og 5 MW de emissionsværdier, som ses i nedenstående tabel 8. Kedelanlægget kan overholde emissionsgrænseværdierne.

Udledningen af H₂S fra kulfilteret overholder følgende krav:

Tabel 9 Gældende emissionsgrænseværdier

Emission	Emissionsgrænse ¹⁾	Enhed	B-værdi ²⁾	Enhed		Bemærkning
Kedelanlæg 1-5 MW						
CO	75	mg/Nm ³	1	mg/Nm ³	Skel	10% O ₂ og 0°C
NO _x	65	mg/Nm ³	0,125	mg/Nm ³	Skel	10% O ₂ og 0°C
Kulfilter						
H ₂ S	5	mg/Nm ³	0,001	mg/Nm ³	Skel	10% O ₂ og 0°C

Note:

1. Luftvejledning om begrænsning af luftforurening fra virksomheder (Vejledning Nr. 2, 2001)
2. Miljøstyrelsens vejledning Nr. 2, B-værdivejledningen, 2002/suppl. 2008

22. Diffuse kilder

Alle processer i biogasanlægget er tilsluttet gassystemet ved at tanke er tætte og indbyrdes forbundne således at lugt ikke kan undslippe til omgivelserne. I gassystemet er der indbygget over-/undertryksventiler der automatisk træder i funktion hvis der opstår over eller undertryk i gassystemet. Dette kan frigøre gas til omgivelserne.

Ensilage og lejlighedsvis dybstrøelse (fast gødning) opbevares i plansilo. Ensilagen har en svagt syrlig lugt som følge af fermenteringen. Ensilagen og gødning vil være afdækket med presenning el. lign. afdækningsmateriale for at forhindre iltning. Afdækning vil samtidig forhindre lugt i at blive emitteret fra det oplagrede materiale.

Utætheder og spild forebygges ved løbende tilsyn med tæthed af tanke, overdækninger og belægninger og ved konsekvent rengøring af læsse-/lossehal og kørearealer. Uheld afhjælpes hurtigst muligt og evt. spild vil blive opsuget eller spulet væk, og tilføres modtagetank.

23. Afvigende emissioner

I den første måned efter idriftsættelsen af første rådnetank, vil der være en mindre produktion af en gas der ikke kan brændes, fordi brændværdien er for lav, hvorfor gas-/luftblandingen udledes uforbrændt. Ikke brændbar gas fra senere idriftsatte rådnetanke blandes med brændbar gas fra allerede idriftsatte tanke til et forsvarligt brændbart forhold. Der forventes lugt af biogas og følgestoffer i de ca. 20-30 dage, på trods af, at gassen også i denne periode undergår rensning for svovlbrinte.

Indkøringen omfatter også det biologiske svovlfilter. Biofilteret er baseret på biologisk omsætning ved hjælp af mikroorganismer og kræver en opstartsfasen for at opnå optimal rensningseffekt. Opbygning af en stabil population af mikroorganismer i biofilteret finder erfaringsmæssigt sted i løbet af 2-3 uger.

Den samlede indkøringstid fra påbegyndt tilførsel af biomasse til rådnetankene er fyldte og til gasproduktion kan anvendes i kedler og/eller motorer forventes at vare ca. 4 måneder.

Nedlukning af enkeltdele i anlægget med henblik på rensning og vedligeholdelse vil evt. kunne give anledning til kortvarig forøget påvirkning af omgivelserne med lugt.

Ved planlagt øget risiko for lugt fra anlægget vil naboer blive varslet forudgående.

24. Beregning af afkasthøjder

OML-beregningen tager udgangspunkt i lugtemissionen da denne har den højeste spredningsfaktor.

Hvis de vejledende grænseværdier for det maksimale bidrag til koncentrationen i omgivelserne (B-værdi) kan overholdes for den emissionsparameter, der har den største spredningsfaktor, vil det samme være gældende for de øvrige emissionsparametre (tabel 9).

Tabel 10 Emissionsparameter til OML-beregning

Naturgaskedel:					
Anlægsafhængige forudsætninger:			Røggasmængde:		
Indfyret effekt	3.889	kW	fugtig	4.046	m ³ (n,f)/h
Luftoverskud	3	% O ₂	tør	3.841	m ³ (n,t)/h
Emissioner:	Kildestyrke		Spredningsfaktor		Data til OML
CO	137,9	mg/sek	138	m ³ /sek	122,7 mg/m ³
NO _x	119,5	mg/sek	956	m ³ /sek	106,3 mg/m ³
Heraf NO ₂	59,8	mg/sek	478	m ³ /sek	53,2 mg/m ³
Afkast fra lugtfilter:	95.100	m ³ (n,f)/h			
Lugtfilter	77.901	LE/sek	15.580	m ³ /sek	603.419 µg/sek
Rensingsgrad	90%				
Lugtenheder pr. m ³	2.949	LE/m ³	e. filter		
Kulfilter:	8.996	m ³ (n,f)/h			
H ₂ S	3,6	mg/sek	3.600	m ³ /sek	1,4 mg/m ³
Iltprocent	17,8	% O ₂			

Note: 1) Emission af H₂S er regnet som maks. tilladelig emissionskoncentration jf. tabel 9

I OML-modellen beregnes den maksimale lugtemission på baggrund af de vurderede maksimale lugtkoncentrationer samt maksimale luftstrømme fra de enkelte kilder. Lugtemissionerne fra kilderne lægges sammen, hvorefter den maksimale lugtemission fra lugtfilteret beregnes under forudsætning af 90% lugtreduktion i lugtfilter, som er den renseseffekt som producenten vil give en garanti på:

$$\Sigma(\text{max. Lugtkoncentration (LE/m}^3) \cdot \text{max. Luftmængde (m}^3/\text{s)}) \cdot (1-0,90) = \text{Max. Lugtemission (LE/s)}.$$

Dette giver følgende beregnede emission, beregnet jf. vejledning nr. 2/2001 "Luftvejledningen" (eks. taget fra tabel 10: lugtfilter):

$$77.901 \text{ LE/s} \cdot \sqrt{60} = 608.419 \text{ µg/sek}$$

Resultatet angives således i lugtenheder pr. sekund med en midlingstid på 1 minut (fremkommet ved at gange med kvadratroden af 60) som inddateres i OML-modellen som mikrogram/sek, hvorved beregningsresultatet fremkommer som LE/m³ (µg/sek).

I OML-beregningen er der taget højde for områdets topografiske beskaffenhed idet der er indlæst data for terrænkoter fra Kortforsyningen.dk. Der regnes med en ruhedslængde på 0,3 svarende til landbrugsområde omgivet af træer/bygninger.

Der er ikke foretaget bygningsmæssig korrektion.

Tabel 11 Generelle OML-data.

Parameter	Enhed	Værdi
OML-model	Version	20170914/6.20
Ruhedsparameter	[m]	0,3
Kote for virksomhed	[m over DNN]	Elektronisk indlæst
Generel bygningshøjde	[m]	30
Receptorhøjde	[m]	1,5
Receptorafstande	[m]	100-1500
Terrænvariationer	[m]	Elektronisk indlæst
Nedadrettede afkast	-	Nej
Vandrette afkast	-	Nej
Ventilationshætte afkast	-	Nej

Som Bilag 6: OML beregning er indsat resultatudskrift fra OML- beregninger. Resultaterne er beregnede koncentrationer af lugt, NO_x og H₂S. Beregningerne er udført efter Miljøstyrelsens luftvejledning nr. 4/2001.

I OML-beregningen, der kan betegnes normalsituationen, er gaskedlen medregnet, men uden lugtemission, idet der anvendes naturgas/bionaturgas, dvs. biogas renses for svovl og kuldioxid, en gaskvalitet der svarer til dansk naturgas.

De anførte skorstensdimensioner og renseforanstaltninger på anlægget vil sikre, at lugtkoncentrationen og øvrige immissionskoncentrationer beregnet ved 1 minuts midlingstid ikke overskrider de anførte grænseværdier.

For emissioner til luft - ud over lugt - er de beregnede koncentrationer af H₂S og NO_x viser, at med den beregnede skorsten på 15 meter ved procesenergianlægget, vil de forventede krav til bidrag i omgivelserne af NO_x og H₂S, kunne overholdes med særdeles god margin uden for anlæggets område.

En uddybende beskrivelse af grundlaget for OML-beregningen findes som Bilag 7: Beskrivelse af OML model.

De beregnede afkasthøjder fremgår af tabel 12.

Tabel 12 beregnede afkastdimensioner og immissionskoncentrationer

Anlæg	Afkasthøjde	Diameter indv. [m]	Maks. 99% fraktil. immissions konc.	Enhed
	[m]			
Kulfilter	12	0,45	0,00081	mg/m ³
Naturgaskedel 3,5 MW	20	0,30	0,08282	mg/m ³
Lugtfiler	55	1,30	8,18	LE/m ³

Nærmeste samlede bebyggelse er Lyby, der er beliggende med nærmeste afstand til lugtafkastet på 900 m. I denne afstand er lugt koncentrationen beregnet til < 5 LE/m³.

Med de anførte afkastdimensioner kan biogasanlægget overholde Luftvejledningens krav til B-værdier.

25. Fakkelt (Flair)

Kan gassen ikke renses pga. af udetid på opgraderingsanlægget vil den del som ikke kan anvendes i kedelanlægget på biogasanlægget eller kan oplagres i biogaslagre automatisk blive afbrændt i en fakkelt med en kapacitet svarende til maksimal gasproduktion.

Faklens kapacitet modsvarer den maksimale biogasproduktion: ca. 3.500 m³/h ved biogas med 60% CH₄.

Producenten af opgraderingsanlægget garanterer en tilgængelighed af anlægget på >98 %. Når anlægget er utilgængeligt vil det ofte skyldes planlagt service. Derfor vil produceret gas i udetiden oftest kunne oplagres på anlægget, indtil gassen atter kan opgraderes. Det er derfor i situationer med uvarslet nedbrud på opgraderingsanlægget, hvor der ikke vil være taget hensyn til udetiden i lagerkapaciteten, og der derfor opstår behov for flaring af gas. Det vurderes, at faklen således vil skulle anvendes i mindre end 1% af årets timer. Faklen er forsynet med automatisk tændingsmekanisme og periodisk gentænding og tilsluttes SRO-anlægget for alarmering ved fejlfunktion. Tilsyn med faklens funktion vil indgå i anlæggets egenkontrolprogram.

26. Jord og grundvand

Indretning og materialevalg af tanke og beholdere til biomasse

Beholdere og tanke etableres og drives i henhold til standardvilkårene.

Beholdere og tanke til biomasse, væskefraktion og lugtfiltere udføres i materialer, der er bestandige og vanskeligt gennemtrængelige for fugtighed. Tanke og beholdere kan modstå påvirkninger ved brugen herunder ved fyldning, omrøring, tømning og overdækning. Spild, vaskevand m.m. ledes til biogasanlæggets proces.

Alle nedgravede tanke og beholdere samt beholdere placeret på jorden forsynes med omfangsdræn med inspektionsbrønd med mulighed for prøveudtag. Tanke og beholdere hævet over jorden forsynes med fundament og opsamlingsrende.

Al rengøring af transportudstyr foregår i læsse-/lossehal, og vaskevand ledes til biogasanlæggets proces.

Overjordisk tank for diesel sikres mod påkørsel.

Arten af belægnings samt indretning med sump

Plansiloen etableres med støbte sider, og asfalt- eller betonbund.

For oplag af energifgrøder etableres afløb til modtagetank for gylle. Arealet indrettes i henhold til krav for ensilagepladser.

Samtidig etableres opsamlingstank for regnvand, således at regnvand fra de dele af plansiloen der ikke er i brug kan opsamles og udvandes.

Kørearealer i øvrigt asfalteres.

27. Afledning af spildevand

Regnvand opsamles separat fra tage mv. hvorfra det kan genbruges til vognvask eller afledes til GreenLab-områdets LAR-system. Der etableres en 50.000 l tank til dette formål, som etableres i overensstemmelse med DS 432.

Regnvand fra områdets befæstede arealer opsamles og bortledes i ht. områdets opdeling rene og urene zoner. Pladsvand fra urene zoner opsamles og udsprede. Vand fra rene zoner tilføres GreenLab-områdets LAR-system.

På virksomheden produceres udelukkende sanitært spildevand fra mandskabsfaciliteterne. Der vil være ansat ca. 9-12 personer. Produktionen af spildevand vil svare til 1-2 parcelhuse. Spildevand ledes til offentlig kloak.

Organisk belastet spildevand fra biogasanlægget (vaske-/spulevand) opsamles og ledes til lager-tank for gylle, hvorefter det udbringes sammen med det afgassede materiale. Ensilagesaft fra plansilo føres til procesanlægget.

I separat ansøgning søges om tilladelse til årligt at nedsive hhv. udlede ca. 5-6.000 m³ tag- og overfladevand.

28. Udledning

Der søges i separat ansøgning om tilladelse til udledning til LAR-system.

29. Tilslutning til spildevandsanlæg

Der søges om tilslutning af sanitært spildevand til offentlig spildevandsforsyning.

30. Direkte udledning til vandløb ol.

Der søges ikke om tilladelse til udledning af spildevand fra biogasanlægget.

31. Udledning af næringsstoffer til vandløb ol.

Der udledes ikke næringsstoffer fra biogasanlægget til vandmiljøet.

Støj

32. Støj- og vibrationskilder

Anlægsfasen

Støjbelastninger i anlægsfasen vurderes normalt i forhold til højere støjgrænser end støjbelastninger i driftsfasen. Der vil i anlægsfasen forekomme almindelige bygge- og anlægsaktiviteter.

Det vurderes som udgangspunkt, at der ikke i anlægsfasen vil være problemer forbundet med at overholde støjgrænserne. Dette begrundes med, at særligt støjende aktiviteter i fornødent omfang begrænses til dagperioden, som er mindst støjfølsom.

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

Driftsfasen

Den samlede støj fra anlægget skal overholde støjgrænser, som vil blive fastsat i anlæggets miljøgodkendelse. Støjgrænserne bliver fastsat på grundlag af udnyttelsen af naboområder. Det forventes, at miljøgodkendelsen vil fastsætte støjgrænser svarende til, at området udlægges til industri- og transportvirksomheder Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser på 55/45/40 dB(A), der skal overholdes inden for området.

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

Det forudsættes, at kørsel forekommer i perioder med højeste støjgrænse dvs. mandag-fredag kl. 7-18 samt lørdag kl. 7-13.

Kilderne til støj er hovedsagelig opgraderingsanlægget og røggasventilatorer.

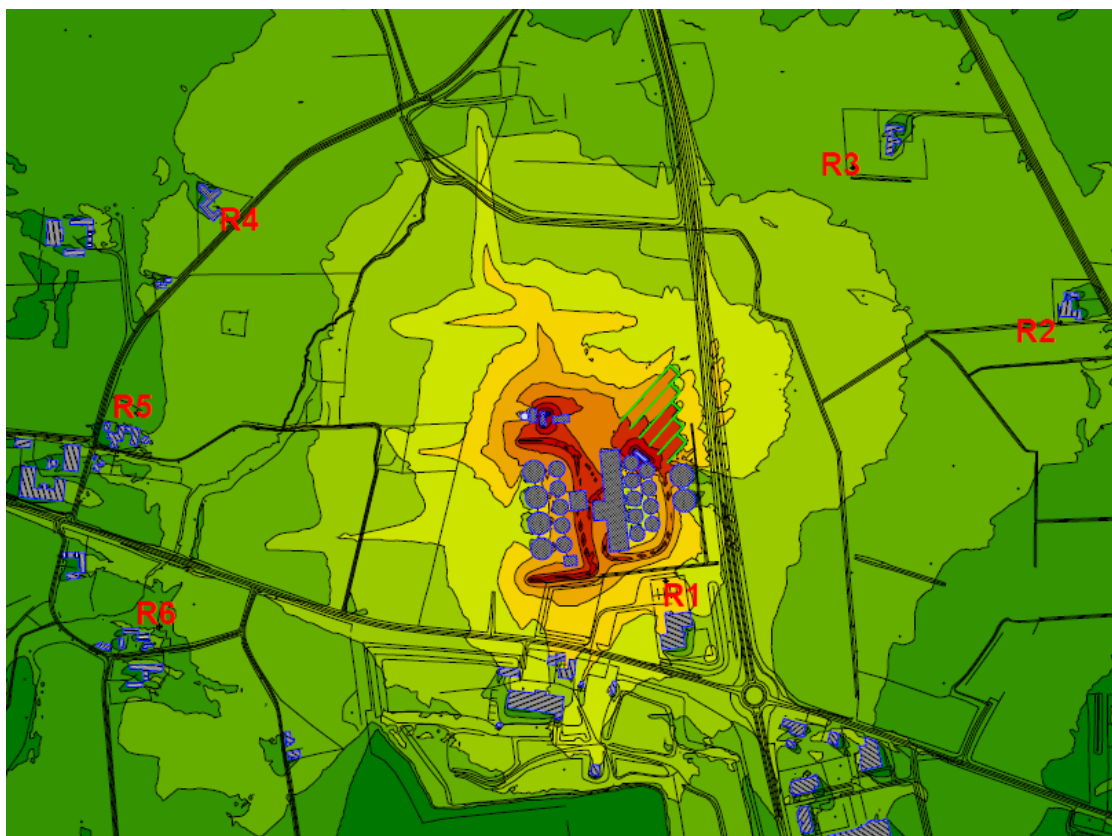
Interne støj i bygningerne overholder generelt Arbejdstilsynets støjgrænse er - 85 dB(A), mens evt. motorer uden for bygninger vil skulle overholde de generelle støjkrav.

Der er foretaget beregninger af det fremtidige støjbidrag for Skive GreenLab Biogas. Beregningen fremgår af et selvstændigt notat bilag 8.

Støjberegningerne er udført i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder". Kildestyrkerne er baseret på erfaringer fra lignende anlæg og anlægsdele. Placering af bygningsdele er foretaget ud fra det aktuelle layout.

Støjen er beregnet ved de fem nærmeste beboelser i landzone, samt den nærmeste virksomhed (Nomi4s), udenfor GreenLab området.

For at visualisere støjen, dels i- og udenfor GreenLab området, er der udarbejdet støjudbredelseskort, der indikerer det forventede støjniveau og hvorledes lyden vil udbredes.



Figur 7 Støjdbredelse fra biogasanlægget

Grønne nuancer: < 55dB

Gule nuancer: 55<dB>70

Røde nuancer: 70<dB>85

Blå nuancer: >85 dB

Der er målt på støjniveauet ved bebyggelserne R1-R6.

I nedenstående skemaer er vist det samlede støjbidrag fra anlægget for alle ugens dage i de seks referencepunkter.

	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Hverdage	dB(A)					
Kl. 07-18	56	41	44	43	39	39
Kl. 18-22	41	37	39	38	35	37
Kl. 22-07	41	37	39	38	35	37
Lørdage	dB(A)					
Kl. 07-14	56	42	44	43	39	39
Kl. 14-18	41	37	39	38	35	37
Kl. 18-22	41	37	39	38	35	37
Kl. 22-07	41	37	39	38	35	37
Søndage	dB(A)					
Kl. 07-18	46	41	43	42	36	37
Kl. 18-22	41	37	39	38	35	37
Kl. 22-07	41	37	39	38	35	37

Hvis støjgrænserne fastsættes som hhv. åbent land (55/45/40) for beboelserne udenfor GreenLab området (R2-6) og som erhverv (70/70/70) for Nomi4s (R1) og ligeledes som erhverv inden for GreenLab området, overholder biogasanlægget støjgrænserne.

33. Støjdæpende foranstaltninger

Entreprenøren vil i sit endelige design sikre overholdelse af støjgrænserne i omgivelserne. Principet for fastsættelsen af støjbetingelserne er, at den stationære støj forudsættes at forekomme

alle dage døgnet rundt. Der anvendes således for den stationære støj støjbetingelser med udgangspunkt i de lave støjgrænser i den mest støjfølsomme periode, nemlig natperioden. Motorer m.m. placeret udendørs (f.eks. gasblæsere, omrører) skærmes om nødvendigt således, at støjkrav iht. arbejdsmiljø såvel som Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser kan overholdes. Ligeledes vil afkast fra kedelanlæg og lugtfilter bliver støjdæmpet.

Affald

34. Farligt affald

Virksomheden producerer ikke farligt affald.

Smøremiddelrester opsamles i lukket beholder i værkstedsbygning, mærket med indholdet af beholderen. Smøremidler bortskaffes af smøremiddelleverandøren.

35. Affald

Virksomheden producerer mindre mængder husholdningsaffald fra mandskabsfaciliteterne svarende til affaldsproduktionen fra et almindeligt parcelhus eller en mindre virksomhed.

Affaldet bortskaffes via almindelig dagrenovation.

Andet affald f.eks. opsuget spild af brændstof, olie eller kemikalier opbevares i egnet emballage på tæt underlag og under tag indtil det kan bortskaffes af godkendt transportør.

36. Genbrug

Affald genbruges i den udstrækning renovationsselskabet udnytter husholdningsaffald f.eks. til energiproduktion.

37. Basistilstandsrapport

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

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

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

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

Det anses på den baggrund ikke for relevant, at der, for et nyt biogasanlæg som etableres på et område i markdrift, udarbejdes basistilstandsrapport efter reglerne i Godkendelsesbekendtgørelsens § 13.

I. Vilkår og egenkontrol

38. Forslag til vilkår og egenkontrolprogram

Standardvilkårene anses alle for værende relevante for virksomheden, og anlægget bliver etableret og vil blive drevet i henhold til disse vilkår.

Som en del af idriftsættelsesfasen udarbejdes en strategi for drift og vedligehold af anlægget således, at der sikres fokus på lugtproblematikken efter etablering af anlægget. Det skal sikres, at lugt forebygges og minimeres samt, at uventede situationer, der kan give anledning til lugt, håndteres hensigtsmæssigt.

Der vil desuden være fokus på valg af driftsleder til anlægget. Daglig fokus på forhold omkring rengøring, vedligehold samt opfølgning i form af kontrol af anlægget er således væsentlige parametre for at sikre, at der ikke opstår lugtgener samt, at der opretholdes god kontakt til myndigheder og naboer.

Driftslederen skal have den fornødne indsigt i anlæggets systemer. Tiltag i forhold til at reducere lugt fra anlægget vil således ud over de tekniske løsninger være at fastholde fokus på lugt i den daglige drift. Dette gøres gennem:

- Dokumenteret ledelsessystem
- Fastsættelse af målsætninger og mål
- Udarbejdelse af driftsinstruks
- Fremgangsmåde ved borger- og myndighedskontakt ved evt. lugt
- SRO systemer

Egenkontrolprogram

Ved en fastsættelse af mål med hensyn til lugt, vil der i driftsinstruksen blive taget højde for, at disse mål kan både måles, evalueres og ageres på. Følgende vil således være en del af driftsinstruksen:

- Instrukser for gennemførelse af daglige samt lejlighedsvis drifts- og vedligeholdelsesopgaver
- Procedure for egenkontrol af lugtpåvirkning
- Instrukser for indsamling af data til vurdering af lugtpåvirkning
- Håndtering af uheld samt afvigende driftssituationer
- Opfølgning på anlæggets delelementer i forhold til levetider
- Retningslinjer for ajourføring i forhold til lovgivning
- Instrukser for løbende tilsyn med inspektionsbrønde og udtag af prøver
- Instruks vedr. kontakt til borgere og myndigheder i forbindelse med sager omhandlende lugt. Informering af både naboer og myndigheder skal prioriteres højt således, at der fra anlæggets start lægges op til konstruktiv dialog. Når der sker uforudsete hændelser på anlægget, der kan resultere i lugt til omgivelserne, skal borgere i umiddelbar nærhed af anlægget samt myndigheder informeres. Ligeledes skal der informeres forebyggende, når der planlægges gennemførelse af aktiviteter, der erfaringsmæssigt giver anledning til lugt.

Her til får anlægget som kolonne II virksomhed en række procedurer af sikkerhedsmæssig art, der skal forhindre at der vil ske uheld og egentlige ulykker på anlægget.

SRO system

SRO systemet (Styring, Regulering og Overvågning) på anlægget anvendes som en del af overvågningen af lugtpåvirkningen af omgivelserne. Systemet registrerer og alarmerer i forbindelse med aktuelle driftsforhold og kan således anvendes i forhold til vurdering af driftssituationer, der kan give anledning til lugtgener i omgivelserne. En driftssituation, der giver anledning til f.eks. åbning af en sikkerhedsventil eller afbrænding af overskudsgas i gasfakkel, vil således potentielt kunne give anledning til lugt i omgivelserne.

Øvrige tiltag

Driftsleder og driftspersonale skal uddannes således, at de har den tilstrækkelige viden til at kunne drive anlægget efter den fastsatte målsætning om at undgå lugtgener. Der udarbejdes plan for uddannelse/efteruddannelse.

Gennem den daglige drift af anlægget sikres fokus på de standarder og mål, der er sat for drift og vedligehold med henblik på at minimere lugt. På lidt længere sigt systematiseres dette arbejde gennem implementering af et ledelsessystem.

J. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld

39. Oplysning om særlige emissioner ved driftsforstyrrelser.

Efterfølgende beskrivelse referer til den type driftsforstyrrelser eller uheld der er beskrevet i afsnit 40.

Overfyldning. Hvis en tank overfyldes vil gylle (rå eller afgasset) kunne løbe i overløb. Evt. udledning gennem overløbsrør ledes til modtagetank for gylle, og der gives alarm ved flow i overløbsrør.

Skumning. Ved stormgæring vil skummende gylle kunne løbe i overløb, samt løbe i gasrør. Situationen kan sammenlignes med overfyldning.

Overtryk. Ved opbygning af overtryk (mBar) i tanke kan overdækninger blive ødelagt og metan frigivet til omgivelserne.

Ekspllosioner. Da gassen opbevares trykløst er der ikke risiko for eksplosion.

Der er et forholdsvis stort oplag af brandfarligt biogas. Det bevirker at virksomheden er omfattet af bestemmelserne i Risikobekendtgørelsen og i henhold til denne, er der udarbejdet et udkast til sikkerhedsdokument, der beskriver, hvordan et sikkerhedssystem skal opbygges, så man kan forebygge uheld på virksomheden. Det endelige sikkerhedsdokument bliver vurderet og godkendt af miljømyndighederne, Politiet, Arbejdstilsynet samt Brand og Redning, inden anlægget tages i brug.

40. Foranstaltninger truffet til imødegåelse af driftsforstyrrelser

Overfyldning. Alle tanke forsynes med niveaumåling med alarm ved for højt niveau samt sikkerhedsniveaumåling med alarm. Alarm ved "højt niveau" = maksimalt niveau minus indholdet af én tankbil, gives i læssehal samt på styresystemet. De primære reaktortanke forsynes med overløbsrør med vandlås.

Skumning. Højt proteinindhold i biomassen kan erfaringsmæssigt give problemer med skumning i primære rådnetanke. Risikoen for opskumning reduceres med en driftsstrategi baseret på stabile, ensartede leverancer af gylle og affald/afgrøder. Opskumning kan detekteres elektronisk via SRO-anlægget, men vil ofte medføre skum i overløbsrør og evt. i gasrør, som efterfølgende må rengøres. Processen bringes tilbage til normal drift ved intensiveret miksning og udpumpning fra den skummende tank og ved evt. tilsætning af jordbrugskalk.

Overtryk. Hvis der produceres mere gas, end der er afsætning for til lager, energianlæg og eksport, vil der opstå overtryk. På anlægget er der som nævnt installeret gasfakkel (flare) som automatisk tændes ved overskud af gas. Trykstigning i gassystemet vil derfor udelukkende kunne optræde ved utilsigtet tilstopning af gasrør, hvilket ved iagttagelse passende konstruktionsmæssige forholdsregler, vil være nærmest utænkeligt.

Evt. overtryk udløses ved hjælp af sikkerhedsventiler, der lader gassen undslippe til det fri. Sikkerhedsventiler lukker, når trykket atter er under aktiveringstryk. Alle tanke tilsluttet gassystemet forsynes med sikkerhedsventiler (tryk/vakuum).

Ekspllosioner. Under visse betingelser, kan biogas i kombination med luft danne en eksplosiv blanding af gas. Risikoen for brand og eksplosioner er størst tæt på rådnetanke og gaslagre. Særlige sikkerhedsforanstaltninger må iagttages ved opførelse og drift af biogasanlæg jf. AT's vejledning.

Unit	Biogas	Naturgas	Propan	Metan	Hydrogen
Brændværdi [kWh/m ³]	6-7	10	26	10	3
Rumvægt [kg/m ³]	1,2- 0,7	2,01	0,72	0,9	
Antændelses temp. [°C]	700	650	470	600	585
Ekspløsiv gas-/luftblanding [Vol.-%]	6 – 12	4,4 – 15	1,7 - 10,9	4,4 - 16,5	4 - 77

I tabellen herover sammenlignes biogas med andre gasser med hensyn til eksplosionsvillighed. Risikoen for brand eller eksplosion i biogas er mindre end ved sammenlignelige brændstoffer. Det anses ikke for sandsynligt, at eksplosioner vil forekomme under iagttagelse retningslinjerne i AT-vejledning af februar 2002: "Projektering og drift af biogasanlæg", der følges.

Gassystemet er sikret som følger:

- Alle lukkede tanke forsynes med tryk-vakuumentiler
- Kondensatbrønd og reaktorer udføres med vandlås så gas indesluttet
- Gasfakkel (nødfakkel) styres af reaktortrykket og gaslagerfyldstanden
- Lavtryksgaslager med fyldstands måling
- Sikkerhedsventil på lavtryksgaslager
- Udførelse i henhold til forskrifterne i Gasreglementet afsnit B-4 og ATEX direktivet 1999/92/EF samt kommende bekendtgørelse om sikkerhed ved udførelse af, drift og vedligeholdelse af gasanlæg.

Spild af materiale. Omlæsningsarealer bliver udført af bestandige og tætte materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra den oplagrede biomasse. Arealerne indrettes så biomasse, der spildes i forbindelse med omlastning, holdes inden for pladsen, og at overfladevand fra pladsen ledes til opsamlingsbeholder.

Påkørsel af tankanlæg. Motorbrændstof opbevares i overjordisk tank sikret mod påkørsel. Påfyldningsstuds samt aftapningsanordning på tanken placeres inden for konturen af den tætte belægning med fald mod afløb, hvorfra der sker kontrolleret afledning.

SRO-anlæg. Anlægget forsynes med overvågning og alarmanlæg, der giver besked til driftspersonalet ved driftsforstyrrelser via personsøger el.lign. Ved driftsforstyrrelser generelt stoppes den aktuelle maskine, og der gives en alarm til den driftsansvarlige via anlæggets styringsanlæg.

41. Foranstaltninger for at begrænse virkninger for mennesker og miljø af virksomhedens ophør

Der er ved indretning af biogasanlægget og ved egenkontrolprogrammet taget alle mulige hensyn i forhold til at forhindre uheld.

Såfremt anlægget og udstyret vedligeholdes og drives forskriftsmæssigt, vil risikoen for personskader eller alvorlige miljøuheld kunne sammenlignes med almindelig industri eller en varmecentral. Alle uregelmæssigheder, som kræver øjeblikkelig afhjælpning, registreres via tilkaldealarm på SRO-anlægget.

Skulle det pga. flere samtidige svigt alligevel ske, at en tank overfyldes eller der sker uheld ved aflæsning der resulterer i udstrømmende gødning eller der opstår en stormgæring, vil det ved etablering af fald på grunden og inddæmning med volde kunne sikres at udstrømmende gylle vil kunne opsamles i det inddæmmede område, hvorfra det kan opsuges og behandles i anlægget. Opsamlingsarealet fremgår af bilag 9.

Driftssituationen vurderes ikke at være belastende for mennesker og miljø.

Ved virksomhedens ophør tømmes og rengøres beholdere og tanke. Afhængig af den fremtidige anvendelse af arealet, vil tanke, beholdere og øvrige bygninger kunne overgå til ny anvendelse.

Hvis anlægget fjernes, vil tanke og beholdere blive screenet for indhold af evt. miljøfarlige stoffer, hvorefter anlægsdelene nedbrydes med fokus på sikkerhed og miljørigtig håndtering af bygningsaffaldet og kildesorteres med henblik på genanvendelse. Nedbrydning vil primært resultere i nedknust beton og stål.

K. Ikke teknisk resume

En gruppe landmænd på Salling ønsker sammen med E.On Danmark A/S at etablere et biogasanlæg nord for Skive som en del af Skive Kommunes GreenLab Energi- og Ressourcelandskab. Til formålet har parterne dannet selskabet Skive GreenLab Biogas.

Anlægget skal behandle gylle og gødning fra landbrug primært på Salling men også i Sallings sydlige opland. Ud over gylle og gødning skal biogasanlægget anvende restprodukter fra landbruget (bl.a. halm og foderrester), energiafgrøder samt restprodukter fra industrien og evt. kildesorteret husholdningsaffald.

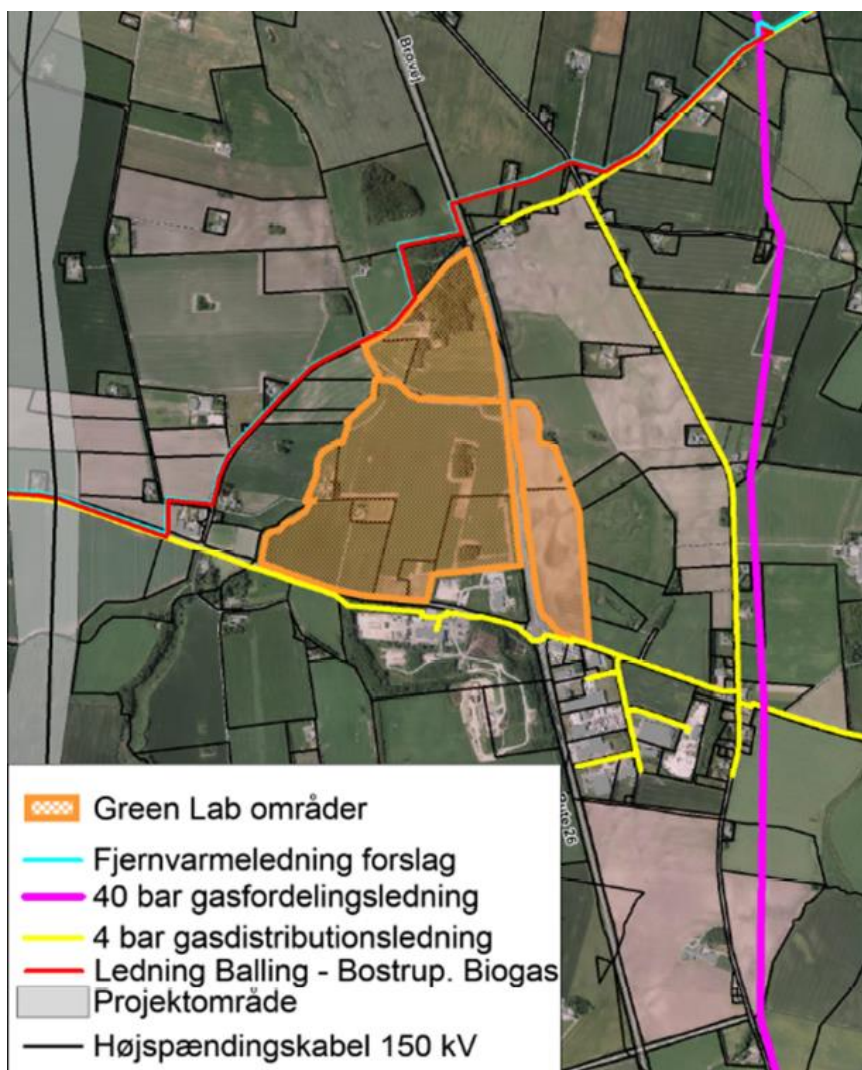
Biogassen renses til naturgaskvalitet og sendes i en ny gasledning til HMN's naturgasnet.

Skive Kommune vedtog i december 2016 et kommuneplantillæg og en rammelokalplan for GreenLab området ved Kåstrup. På dette grundlag udarbejdes en VVM-redegørelse for biogasprojektet og en lokalplan 275 med rammer for etableringen af biogasanlægget.

Kommunen skal på grundlag af nærværende ansøgning desuden give en tilladelse til anlæggets drift i henhold til Miljøbeskyttelsesloven.

Projektet tager udgangspunkt i Skive Kommunes klimaplan. Der er inden udpegningen af lokaliseringsen ved Kåstrupvej vurderet en række alternativer. Den udpegede lokalitet til GreenLab Skive er beliggende i et energikrydsfelt. Som det ses på kortet ligger det udpegede område centralt i forhold til opkobling på kommende fjernvarme-, el- og naturgasnet. Det ligger centralt i forhold til en MR-station til gas. Desuden er der gode trafikforhold idet transport af biomasse primært vil foregå på A26 og ikke udelukkende på små veje. Vejnettet er en vigtig faktor.

Med Nomi 4S's beliggenhed er der nem adgang til husholdningsaffald, som forventes anvendt i biogasanlægget.



Figur 8 GrenLab lokaliseringen i forhold til eksisterende og kommende energinet

Den vigtigste råvare til fremstilling af biogassen er gødning fra landbruget. Det meste af gødningen tilføres i form af flydende gødning - gylle. Denne afhentes af biogasselskabets tankbiler på landbrugsejendommene og køres til biogasanlægget. Her aflæsses gyllen i et lukket rørsystem. Efter aflæsning vaskes tankbilen, og den fyldes med afgasset gylle, der køres retur til landbruget, hvor den lagres i deres tanke, inden den udbringes som alm. gylle. Den afgassede gylle udbringes efter de regler der gælder for almindelig gylle, men den lugter langt mindre end den oprindelige gylle.

Biogasanlægget tilføres desuden fast gødning fra landbruget (især dybstrøelse) og restprodukter som (våd) halm. Dette køres til biogasanlægget i lastbiler og aflæsses indendørs. Der kan forekomme korttidslagring af dybstrøelse udendørs – som det kendes fra landbruget – dog bliver dybstrøelse, der lagres på biogasanlægget overdækket. Endelig vil biogasanlægget behandle restprodukter energiafgrøder (især majsensilage) der lagres i plansilo som det kendes fra landbruget samt restprodukter fra industrien der indendørs aflæsses direkte i tank.

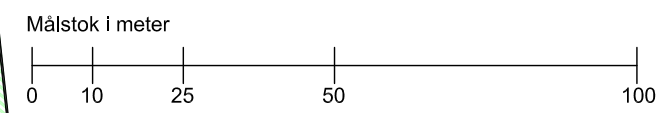
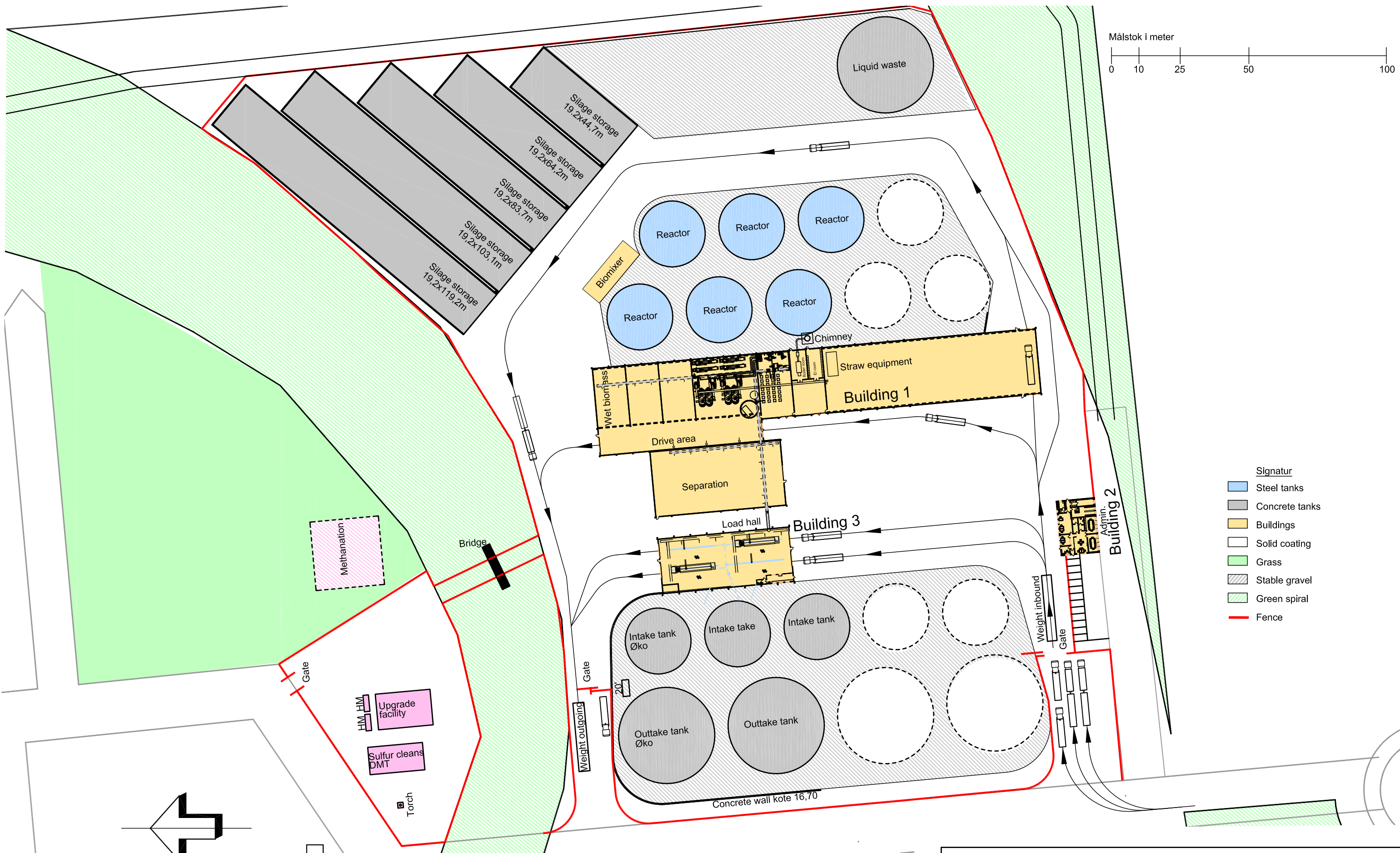
Biogasanlægget opbygges, som det kendes fra andre danske biogasanlæg. Der anvendes således kendt og afprøvet teknologi. Al håndtering af gødning og anden biomasse på anlægget foregår i lukkede rørsystemer og gastætte tanke. Anlægget forsynes med lugtfilter, således at det ikke giver anledning til lugtproblemer for naboer.

Projektselskabet og entreprenørerne udarbejder, inden for de rammer der bliver givet i lokalplanen og miljøgodkendelsen, det endelige design af anlægget. Biogasanlægget udformes, således at det sikres, at der ikke sker forurening af omgivelserne. Der stilles således krav til materialer, der anvendes til tanke m.m. og til løbende kontrol og inspektion. Desuden er der blivende krav til støj og lugt fra anlægget.

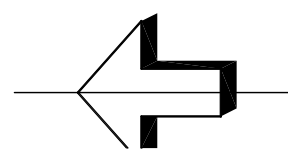
Bilag 1: Faktaark

Faktaark for biogasanlæg						
Sagsnavn: Skive GreenLab Biogas						
FAKTA:						
Biomasse						
Input – gylle og fast gødning		444.000 t/år				
Input – energifgrøder, halm, efterafgrøder mm		56.000 t/år				
Input - anden biomasse		- t/år				
Input – i alt		500.000 t/år		1.370 t/dag		
Output gas		15.000.000 m ³ CH ₄ /år				
	svarende til	24.590.000 m ³ biogas		61% CH ₄		
		29.800 t biogas				
Output afgasset gylle		470.000 t/år		1.288		
Årlig elforbrug		13.800 MWh				
Årlig forbrug procesopvarmning		18.000 MWh				
Årlig vandforbrug		20.000 m ³				
Transport						
Tilført biomasse						
Flydende gødning tilført		333.000 t/år		75% af gødning		
Flydende gødning tilført med rørledninger		- t/år				
Flydende gødning tilført med vejtransport		333.000 t/år				
Fast biomasse/anden biomasse tilført (vej)		167.000 t/år				
Fraført biomasse						
Total fraført biomasse		470.000 t/år				
Transport rørledninger		- t/år				
Transport på vej		470.000 t/år				
Antal indtransporter årligt	<i>Flydende biomasse</i>		8.760 transporter	38 t/læs		
	<i>Fast/anden biomasse</i>		4.770 transporter	35 t/læs		
	<i>Antal indtransporter</i>		13.530			
Antal udtransporter årligt	<i>Flydende biomasse</i>		12.370 transporter	38 t/læs		
	<i>Fradrag dobbeltlæs</i>		8.760			
	<i>Antal udtransporter</i>		3.610			
	<i>Total antal transporter</i>		17.140			
Antal transport pr. arbejdsdag	<i>Antal arbejdsdage/år</i>		250			
	<i>Antal arbejdsuger/år:</i>		50 (365 dage - 11 helligdage)			
	<i>Antal arbejdsdage/uge:</i>		5 (mandag-fredag)			
	<i>Antal transporter</i>		69 pr. arbejdsdag			
Ca. areal behov m²						
Bygningselementer:	Samlet areal [m²]	Antal	Rumfang	m³ højde i m (max)		
Primær rådnetank:	2.454	5	51.425	tankhøjde	over terræn	
Sekundær rådnetank:	1.963	4	41.140	30,0	30,0	
Inddustritank (nedgravet)	50	1	151	30,0	30,0	
Lagertanke	3.848	4	28.000	4,0	1,0	
Indleveringstanke	2.262	5	13.500	6,0	5,0	
Varmeveksler	Integreret i teknikbygning			6,0	5,0	
Gaslager (se specifikation)	Integreret i ind- og udleveringstanke	19	33.800			
Læsse-/lossehal	960	1	9.120			
Råvare hal	2.112	1	27.456			
Halm lager	1.872	1	22.464			
AST-anlæg	Integreret i råvarehal	1				
Separationshal	1.152		10.944			
Teknik	576	1	6.912			
Administration	275	1				
Øvrige anlæg:	1.360	-				
Plansilo/ensilageplads:	7.900	5	39.500			
	(plansilo fyldt med ensilage)		-			
I alt bebygget	26.786 m²		244.912			
Total areal grund til biogasanlæg:						
Befæstede kørearealer	25.000 m ²					
Areal beplantning, ikke befæstede arealer, græs mm	23.214 m ²					
Vejadgang:	inkl. befæstede arealer	m ²				
Areal grund til biogasanlæg m²	75.000 m²					
Bebyggelsesprocent	36%					

Bilag 2: Oversigtsplan - principskitse placering af anlægsdele



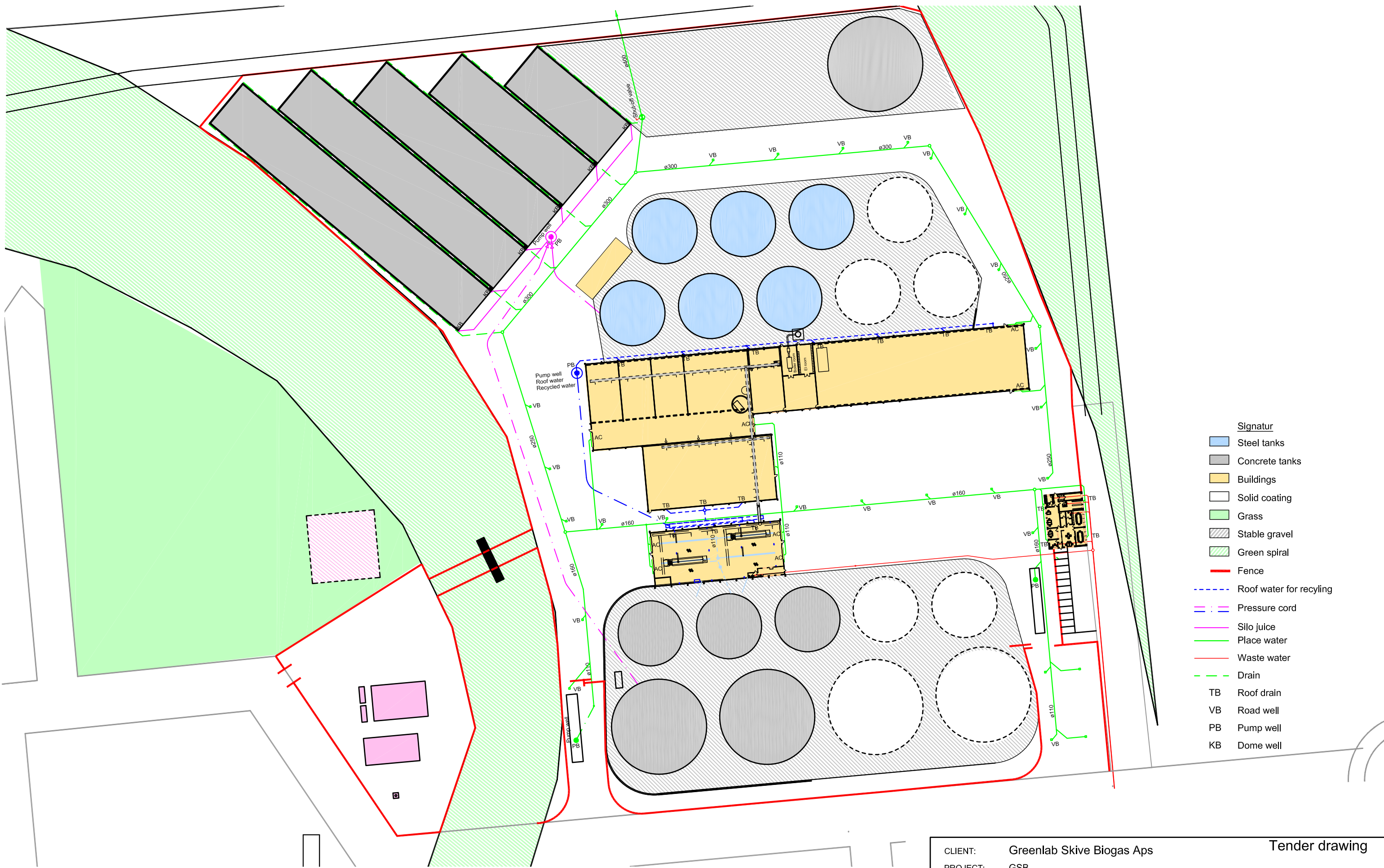
- Signatur**
- Steel tanks
 - Concrete tanks
 - Buildings
 - Solid coating
 - Grass
 - Stable gravel
 - Green spiral
 - Fence



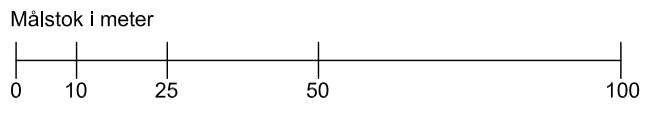
CLIENT:	Greenlab Skive Biogas Aps	Tender drawing
PROJECT:	GSB	
DRAWING:	Overview plan	
	SCALE: 1:1250 - A3	CASE NO.: 17024
	DATE: 21-08-2017	DRAW. NO.: 010 A
	INIT: JAA/BM	
WH-PlanAction <small>Danmarksvej 8 8660 Skanderborg wh-pa@wh-pa.dk www.wh-pa.dk +45 8745 3900</small>		

A	16-01-2018	BM	Drawing opdatet
Rev.	Dato	Sign.	Bemærkning

Bilag 3: Afvandingsplan



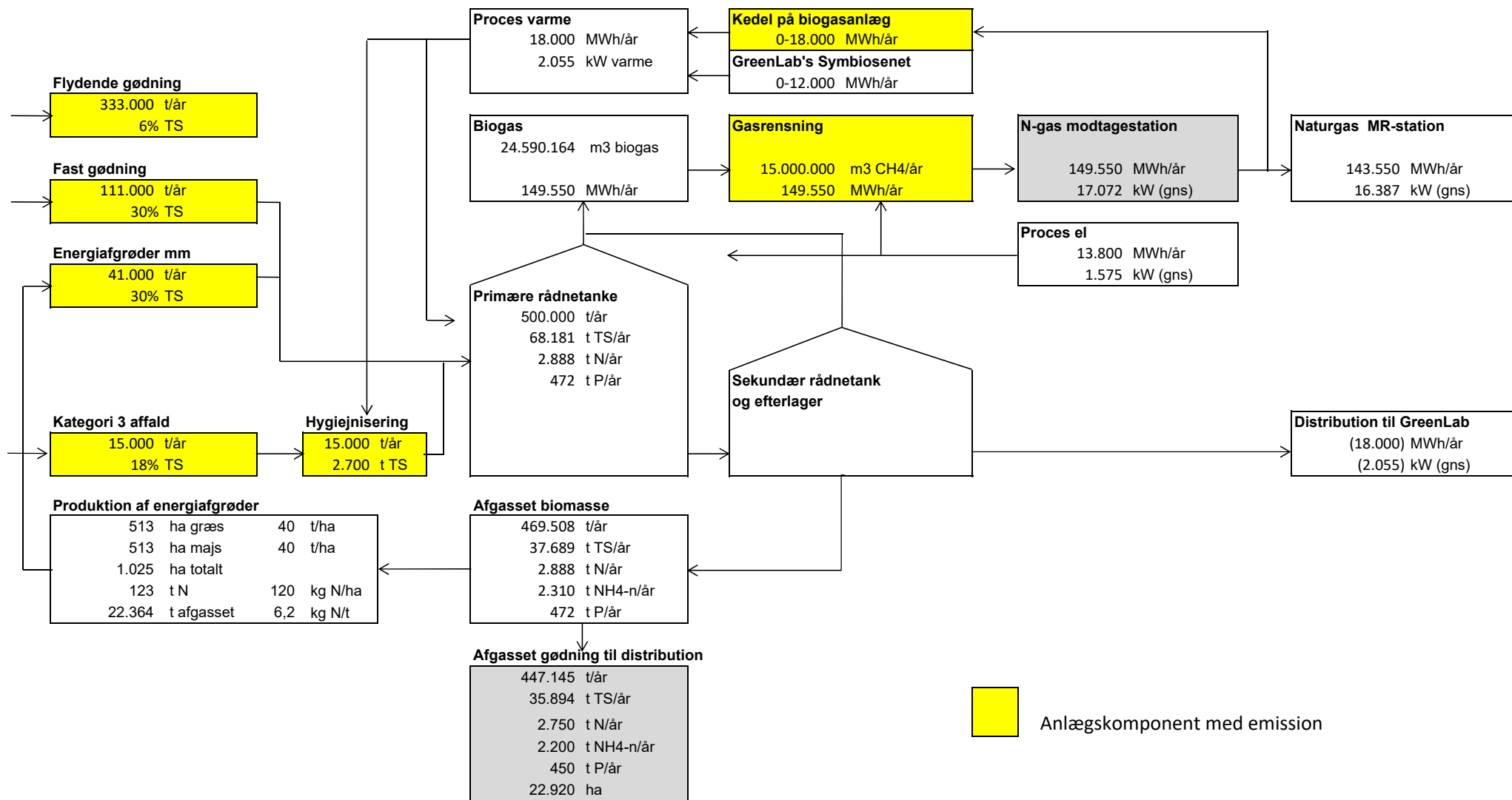
- Signatur**
- Steel tanks
 - Concrete tanks
 - Buildings
 - Solid coating
 - Grass
 - Stable gravel
 - Green spiral
 - Fence
 - Roof water for recycling
 - Pressure cord
 - Silo juice
 - Place water
 - Waste water
 - Drain
 - TB Roof drain
 - VB Road well
 - PB Pump well
 - KB Dome well



Rev.	Dato	Sign.	Bemærkning
C	17-01-2018	BM	Tender drawing
B	10-01-2018	BM	Tender drawing
A	22-11-2017	HRA	Kloakplan opdateret

CLIENT:	Greenlab Skive Biogas Aps	Tender drawing	
PROJECT:	GSB		
DRAWING:	Sewer plan	SCALE: 1:1250 - A3	CASE NO.: 17024
		DATE: 22-09-2017	DRAW. NO.: 402 C
		INIT: JAA/BM	
WH-PlanAction <small>Danmarksvej 8 8660 Skanderborg wh-pa@wh-pa.dk www.wh-pa.dk +45 8745 3900</small>			

Bilag 4: Procesforløb



Bilag 5: Potentielle lugtkilder

Beskrivelse af potentielle lugtkilder

Biogasanlæg – normal drift

Plansilo til energiafgrøder mm Energiafgrøder og anden våd landbrugsbiomasse lagres ved ensilering i en plansilo. Lagring foregår afdække med plast. Udtag foregår fra mindre åbent område. Ved arbejdstids ophør afdækkes ensilagen. Transport af ensilage fra plansilo til indfødning i faststofhal finder sted med frontlæsser.

Faststofhal Faststofhallen opbygges med 1 spor til aflæsning af faste biomasser, der oplagres i plansiloer inddendøres. Herfra fører en automatiseret kran biomassen til neddelere hvorfra den ledes til en mixertank hvor biomassen blandes med flydende biomasse, neddeles og opvarmes inden blandingen tilføres rådnetankene.

Faststofhallen holdes lukket undtagen ved ind- og udkørsel.

Industriaffald I faststofhallen foregår endvidere aflæsning af industriel biomasse til hygiejnisering ved bagtip. Biomassen neddeles i modtagetanken inden den føres til hygiejniseringsstanken hvor biomassen opvarmes og holdes på 70°C i en time inden det føres direkte til udrådning. Faststofhal og industritank etableres med et konstant undertryk gennem ventilation.

Modtagehal Modtagehallen for flydende gødning opbygges med 2 spor til aflæsning af flydende biomasser via pumpning til modtagetank i et lukket system. Modtagehallen etableres med et konstant undertryk gennem ventilation.

Flydende gødning Når en tankbil med gylle ankommer, åbnes indkørselsport. Bilen kører ind, og porten lukkes. Pumpsnavlen sættes i aflæssestudsens, og gylle pumpes til modtagetanken. Snablen føres herefter til pålæsningsstudsens, og bilen fyldes med afgasset biomasse. Fortrængningsluften fra bilens tank holdes herved inde i hallen og håndteres således i hallens ventilationssystem. Ved den pågældende aflæsnings og pålæsningsmetode sker der ingen eller kun minimal spild.

Efter påfyldning rengøres bilen evt. ligesom evt. spild bortspules og ledes til biogasanlæggets fortank.

Herefter åbnes udkørselsporten. Bilen kører frem, og porten lukkes.

Halventilationen behandles i biofilter.

Industriaffald Porten åbnes. Bilen bakker til tankens aflæsningsrampe. Porten lukkes. Biomassen tippes i modtagetank. Containeren rengøres, porten åbnes, bilen kører ud.

Modtagetanken er forsynet med tætsluttende låg, og ventileres konstant med øget ventilationsmængde under aflæsning. Materialet tilføres fortank gennem et lukket system.

Hygiejniseringsstank Biomasse med krav om hygiejnisering opvarmes til 70°C i 1 time før udrådningen. Hygiejniseringsstanken er lukket og til- og fraføres materiale i dykkede ind- og udløb.

Lagertanke Afgasset biomasse tilføres lagertanke, hvor der vil ske omrøring og en begrænset efterafgasning. Lagertanken overdækkes med diffusionstæt plastmembran. Tanken er tilsluttet gassystemet som opsamler gasser dannet ved afgasningen. Der forventes derfor ingen emission af lugtstoffer fra lagertanken.

Gassystem

Overtryksventiler Biogasreaktorerne og lagertankene forsynes med tryk-/vakuumentiler, der skal sikre mod forøget gastræk ved svigtende gasaftag. Overtryksventilerne på rådnetankene etableres med sideafkast, der sikrer, at eventuel skumdannelse og væske via lodret kanal ledes til efterlagertanken, hvorimod eventuelt gasudslip fra ventilerne vil udledes til atmosfæren. Endvidere etableres overtrykventiler på hygiejniseringsstank.

Overtryksventiler er sikkerhedskomponenter, som forventes at åbne sjældent - enkelte gange i anlæggets levetid (højt 1 gang om året) og i så fald med ganske få kubikmeter. Der foretages jævnligt eftersyn for at sikre funktionen af ventilerne.

Gasrensning Rensning af gassen for H₂S foregår som en biologisk proces, hvor bakterier omsætter svovlbrinten til ren svovl, der afsættes i det afgassede materiale. Processen foregår i en separat scrubber under tilsætning af teknisk ren ilt. Den dannede svovl (der stammer fra biomassen) bringes med den afgassede gylle tilbage til jorden.

Herudover renses gassen for indholdet af CO₂, hvorved gassen opnår kvalitet svarende til naturgas, men som følge af sin oprindelse betegnes bionaturgas.

CO₂ og metan har forskellig opløsningsgrad i vand, hvilket udnyttes i vandscrubberanlægget. Indkommende biogas komprimeres i to trin til absorptionstrykket. Gassen afkøles og ledes til bunden af absorptionskolonnen. Højt tryk og lav temperaturer gør absorptionen mere effektiv. Absorptionskolonnen er fyldt med plastikringe, der giver en større reaktionsoverflade. Vand siver fra toppen af kolonnen og absorberer kuldioxid og restindhold af svovlbrinte.

Metan stiger til toppen af kolonnen, klar til at blive tørret ved yderligere afkøling. I de næste to kolonner reduceres først metanlipid ved at gassen recirkuleres, og siden frigives gasformige komponenter fra procesvandet. Disse afledes via lugtfilter og afkast.

Kompressor anbringes i støjisolerede containere.

Gaslager Gaslageret indeholder bioenergianlæggets lager af biogas, og har til formål at virke som buffer mellem gasproduktion og gasaftag. Biogaslageret opbygges af en fleksibel gastæt dobbelt plastmembran.

Gaskedel Til procesopvarmning etableres på anlægget en gasfyret kedel som under normale driftsforhold fyres med naturgas. For at sikre opvarmning i perioder hvor opgraderingsanlægget ikke er i funktion over længere tid, kan kedelanlægget forsynes med biogas rensat for svovl. Der findes ikke emissionsdata for kedelanlæg der fyres med biogas.

Gasfakkel Gasfaklen etableres til afbrænding af produceret biogas som en sikkerhed, hvis biogasanlægget producerer mere gas, end der kan forbruges og afsættes fra anlægget. Anvendelse af gasfaklen skal undgås, idet det er spild af anvendelig biogas, men når den anvendes kan en mindre mængde biogas slippe ud i omgivelserne uforbrændt hvilket kan give anledning til lugt. Da gasfaklen kun tages i brug i nødsfald og da i en kort periode, etableres ikke afværgeforanstaltninger. Erfaringer fra tilsvarende anlæg viser at flaring forekommer ca. 1 gang årligt.

Ventilation Ud over de nævnte potentielle lugtkilder er der selve ventilationssystemet. Det giver i sig selv ikke anledning til lugt. Den luft, der ventileres bort fra biogasanlægget, er dog af korrosiv karakter. Der er derfor stillet store krav til levetiden af ventilationsanlægget, således at utætheder undgås, idet disse kan give anledning til lugt til omgivelserne. Der føres regelmæssige tilsyn med anlægget tilstand for at forebygge lækager.

Biogasanlægget - Mulighed for lugt ved "ikke-normal" drift

Der kan forekomme lugt fra anlægget fra "ikke-normale" driftssituationer som:

- Rensning af tanke. Der vil være behov for rensning af fortanke ca. 1 gang årligt. Dette skyldes at der med gyllen tilføres sand som vil bundfælde i tanken. Tanken tømmes hvorefter den åbnes og ventileres og sand fjernes manuelt. Tanken vil være åben i ca. en arbejdsdag.
- Rensning af svovlrensefilter. Svovl fjernes fra biogassen vha. biologisk filter. Dette filter består af fyldlegemer i en tank. Fyldlegemerne kan blive dækket af svovl som renses af ved at åbne filteret og udtage fyldlegemerne, vaske dem (vand afledes til lagertank for afgasset

gylle) og genplacere dem i tanken. Dette vil tage ca. 1 arbejdsdag og vil maksimalt forekomme én gang pr. år, sandsynligvis sjældnere.

- Udslip af urensset biogas. Biogasanlæggets rådnetanke er af sikkerhedsmæssige grunde forsynet med sikkerhedsventiler. Disse aktiveres ved højt tryk i rådnetankene. Dette vil normalt ikke forekomme da for høj gasproduktion vil blive afbrændt i anlæggets fakkel og dermed ikke give anledning til gasudslip med lugt til følge.

Biogasanlæggets driftspersonale give besked til naboer til anlægget f.eks. vha. SMS som det kendes fra "gylle-SMS".

Bilag 6: OML beregning

Dato: 2018/02/02

OML-Multi PC-version 20170914/6.20

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

U:\Sagsarkiv\2017\17013 OBA E.ON Skive FaseII\VVM\Miljørapport\Deposition\OML\GreenLab lugt og kedel.prj

Kommentarer til beregningen:

Skive GreenLab Biogas
Immissionsberegning Lugt, NOx og H2S

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 12 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

50.	100.	150.	200.	250.
300.	500.	800.	1000.	1200.
1400.	1600.	1800.	2000.	2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	150	200	250	300	500	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
0	16.8	14.9	14.5	14.0	14.1	13.7	12.4	12.6	13.4	18.3	17.6	20.2	21.5	18.5	22.0
10	16.6	14.7	14.7	14.7	15.0	14.6	12.0	12.7	19.4	23.5	24.7	24.2	26.4	24.6	22.4
20	16.2	14.4	14.4	14.5	14.8	13.3	12.3	14.0	22.7	25.8	26.2	29.1	29.0	27.4	27.7
30	16.2	14.0	14.1	13.3	13.4	13.8	12.8	15.7	23.0	26.6	27.8	28.8	29.3	29.9	29.5
40	16.1	14.2	13.6	12.9	12.2	12.7	12.5	15.2	21.8	24.8	27.2	28.8	29.1	28.6	29.4
50	15.7	14.2	13.0	15.1	12.5	12.6	12.3	15.9	18.9	22.4	26.9	27.3	26.1	24.6	27.1
60	16.0	14.3	13.3	12.9	12.0	11.7	11.2	15.6	19.3	19.9	23.4	25.2	24.3	21.8	24.9
70	16.0	14.3	13.0	12.4	12.4	11.8	11.4	16.1	18.4	18.5	20.5	20.9	21.1	20.0	26.1
80	16.3	14.0	12.7	12.7	12.1	12.3	11.3	15.6	14.6	13.4	14.6	16.4	20.3	22.8	25.3
90	16.4	14.2	13.3	12.7	11.3	11.5	11.1	14.9	13.0	13.2	17.5	23.7	27.3	29.8	29.1
100	16.4	14.2	13.4	13.0	11.9	12.2	11.2	16.0	14.5	14.1	11.3	20.0	25.3	29.0	31.6
110	16.9	15.0	13.9	15.5	12.6	12.3	10.3	15.3	14.3	13.7	12.7	10.6	15.7	19.2	16.7
120	16.9	15.1	15.0	14.9	12.9	12.3	12.0	16.2	16.5	14.4	11.0	12.5	13.5	12.3	10.4
130	16.8	15.8	15.8	19.4	16.3	14.1	16.0	15.1	17.8	16.0	12.3	11.5	10.8	9.3	8.4
140	17.2	16.6	16.8	15.9	19.7	16.1	16.1	16.6	16.6	14.7	13.1	10.7	10.8	11.8	14.8
150	17.4	17.1	17.0	17.0	16.5	16.8	17.6	17.8	18.5	19.1	16.6	15.4	14.1	16.5	21.6
160	17.4	17.5	17.1	16.9	18.5	17.2	28.8	19.0	21.2	20.6	18.3	18.6	21.1	18.0	25.2
170	17.5	17.6	18.6	18.0	18.6	29.0	35.6	22.7	24.0	21.2	23.2	23.5	23.2	24.4	24.2
180	17.6	18.3	19.1	18.9	23.9	26.0	22.8	24.6	24.0	23.7	25.9	27.5	27.2	30.5	35.7
190	17.9	18.3	18.4	20.0	21.5	22.4	25.1	24.0	24.4	25.7	26.6	27.4	29.0	33.3	43.3
200	17.8	18.4	19.0	20.2	22.3	21.9	24.9	24.5	26.9	28.2	29.4	34.0	34.6	36.1	47.1
210	17.8	18.5	18.8	19.8	22.1	22.0	35.5	26.2	32.7	35.7	32.7	34.0	37.4	40.5	41.7
220	17.6	19.0	21.1	19.1	21.8	22.0	35.8	29.5	35.4	37.2	32.4	35.8	32.4	37.9	38.7
230	17.6	18.6	21.3	18.5	19.4	19.8	36.2	31.3	38.8	37.2	30.5	30.0	38.6	39.6	44.7
240	17.7	18.0	17.6	18.4	19.3	19.6	22.5	31.8	36.8	33.8	33.2	33.5	40.1	41.9	40.5
250	17.8	16.9	17.9	18.8	18.7	18.8	22.6	28.3	31.2	32.1	31.7	34.5	36.6	35.6	40.5
260	17.4	16.2	17.8	18.6	18.6	17.7	21.6	20.4	20.3	22.7	30.5	31.7	33.0	38.0	41.5
270	17.4	16.0	17.8	18.0	18.2	17.3	19.9	20.2	25.9	27.6	31.6	35.5	36.7	35.5	39.4
280	17.2	16.1	17.3	17.5	18.9	18.9	18.0	24.4	29.9	29.3	31.9	34.8	36.8	37.2	34.3
290	16.6	16.0	17.4	17.4	18.3	18.1	18.3	22.3	27.1	28.3	29.0	32.1	32.1	29.1	33.1
300	16.2	15.6	17.0	16.9	16.9	16.7	16.4	20.4	26.2	27.3	30.5	28.6	29.5	27.0	22.6
310	16.5	15.0	15.9	15.7	15.6	15.4	16.3	16.1	21.8	22.2	23.5	26.2	24.5	20.5	14.0
320	16.8	14.9	15.0	14.2	14.5	15.5	15.0	13.3	20.3	20.3	19.5	17.6	19.1	17.4	9.3
330	15.9	14.7	14.4	14.1	14.7	15.3	14.2	11.9	11.1	12.5	11.5	9.3	10.4	11.0	11.9
340	16.3	14.6	14.0	13.6	14.6	15.1	13.3	16.0	14.0	11.2	9.4	8.4	7.6	8.1	11.6
350	16.6	14.8	14.1	13.8	14.6	15.0	12.9	18.7	19.7	16.3	10.3	10.8	15.2	13.3	17.1



Dato: 2018/02/02

OML-Multi PC-version 20170914/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx			lugt		H2S
											Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3
1	Lugtfilt	0.	0.	18.8	55.0	30.	26.42	1.30	1.30	30.0	0.0000	0.6034	0.0000			
2	Kedel	0.	-2.	18.8	20.0	60.	1.12	0.30	0.30	30.0	0.1063	0.0000	0.0000			
3	AC-filte	136.	-132.	15.5	12.0	15.	2.50	0.45	0.45	4.0	0.0000	0.0000	0.0000	3.60E-03		

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed		Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
	m/s		
1	22.1		6.0
2	19.4		0.6
3	16.6		0.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.



Dato: 2018/02/02

OML-Multi PC-version 20170914/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

Fundet første gang for receptor nr. 1 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 1.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.

For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

Dato: 2018/02/02

 OML-Multi PC-version 20170914/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

NOx Periode: 760101-761231

 Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	150	200	250	300	500	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
0	68.1	33.6	21.0	15.0	11.6	9.3	5.2	3.0	2.4	1.9	1.6	1.4	1.3	1.1	0.9
10	67.3	34.1	21.2	15.2	11.7	9.5	5.3	3.1	2.5	2.2	1.8	1.5	1.3	1.1	0.9
20	63.2	33.4	20.9	15.0	11.2	9.1	5.0	2.9	2.5	2.0	1.7	1.4	1.2	1.1	0.8
30	69.0	34.1	21.3	15.3	11.8	9.5	5.3	3.1	2.5	2.1	1.8	1.5	1.3	1.1	0.9
40	72.9	37.5	23.1	16.2	12.3	10.0	5.4	3.1	2.6	2.1	1.8	1.5	1.3	1.2	0.9
50	71.7	35.7	22.1	15.6	12.0	9.7	5.4	3.1	2.4	2.1	1.8	1.5	1.3	1.1	0.9
60	67.1	35.5	22.3	15.8	12.1	9.8	5.4	3.1	2.4	2.0	1.7	1.5	1.3	1.1	0.8
70	75.7	37.3	22.0	15.7	12.1	9.8	5.4	3.1	2.4	2.0	1.7	1.4	1.3	1.1	0.9
80	72.8	36.5	22.8	16.2	12.4	10.0	5.5	3.2	2.5	2.0	1.7	1.4	1.3	1.1	0.9
90	72.5	37.9	23.1	16.5	12.6	10.2	5.5	3.2	2.4	2.0	1.7	1.5	1.3	1.1	0.9
100	66.2	36.1	23.3	16.4	12.5	10.1	5.5	3.1	2.4	1.9	1.6	1.4	1.3	1.2	0.9
110	61.8	31.0	19.6	14.1	10.9	8.9	5.0	2.9	2.3	1.8	1.5	1.3	1.2	1.0	0.8
120	55.5	29.8	18.9	13.7	10.6	8.7	4.8	2.8	2.2	1.8	1.5	1.3	1.1	1.0	0.7
130	55.9	29.8	18.7	13.8	10.5	8.5	4.8	2.8	2.2	1.8	1.5	1.2	1.1	1.0	0.7
140	48.9	28.7	18.5	13.3	10.6	8.4	4.7	2.7	2.1	1.7	1.4	1.2	1.1	0.9	0.7
150	48.7	28.5	18.2	13.1	10.2	8.2	4.7	2.7	2.1	1.7	1.4	1.2	1.1	1.0	0.8
160	50.5	26.9	17.3	12.6	9.8	8.0	5.1	2.7	2.2	1.7	1.4	1.2	1.1	0.9	0.8
170	44.9	25.2	16.5	12.1	9.4	9.0	5.0	2.8	2.2	1.7	1.5	1.3	1.1	1.0	0.7
180	53.5	29.0	18.8	13.6	11.5	9.7	5.2	3.0	2.3	1.8	1.5	1.3	1.1	1.0	0.8
190	59.6	32.4	19.9	14.9	11.8	9.7	5.3	3.1	2.4	2.0	1.7	1.4	1.3	1.1	0.9
200	70.1	34.1	19.5	14.5	11.5	9.2	5.3	3.1	2.4	2.0	1.7	1.5	1.3	1.1	0.9
210	76.8	35.5	21.1	15.4	12.4	10.0	6.1	3.3	2.7	2.2	1.8	1.5	1.3	1.1	0.9
220	63.4	36.2	23.6	15.9	13.0	10.5	5.9	3.4	2.6	2.1	1.7	1.5	1.3	1.1	0.9
230	65.2	31.8	21.0	14.0	11.0	9.0	6.1	3.5	2.8	2.3	1.9	1.6	1.4	1.2	1.0
240	61.8	33.0	20.4	14.5	11.3	9.2	5.3	3.3	2.6	2.1	1.7	1.5	1.3	1.2	0.9
250	66.8	32.3	20.2	14.5	11.2	9.1	5.7	3.4	2.6	2.1	1.7	1.5	1.3	1.1	0.8
260	49.2	27.6	18.1	12.9	9.9	8.1	4.8	2.8	2.2	1.8	1.6	1.3	1.2	1.0	0.8
270	44.6	24.5	15.8	11.5	9.1	7.5	4.2	2.6	2.1	1.7	1.5	1.3	1.1	1.0	0.8
280	54.5	28.1	18.7	13.9	10.9	8.8	4.9	3.0	2.3	1.9	1.5	1.3	1.1	1.0	0.8
290	59.7	31.8	20.2	14.7	11.4	9.2	5.2	3.2	2.6	2.1	1.7	1.5	1.3	1.1	0.8
300	57.7	30.1	19.3	13.9	10.7	8.7	4.9	2.9	2.4	2.0	1.7	1.4	1.3	1.1	0.8
310	69.6	33.1	20.6	14.7	11.4	9.2	5.1	3.0	2.5	2.1	1.8	1.5	1.3	1.1	0.8
320	77.0	35.9	22.5	16.1	12.4	10.0	5.5	3.3	2.6	2.1	1.7	1.4	1.3	1.1	0.9
330	82.8	41.6	25.6	18.1	13.9	11.2	6.2	3.5	2.7	2.2	1.8	1.5	1.3	1.2	0.9
340	76.1	39.4	25.0	18.0	14.0	11.2	6.2	3.5	2.7	2.2	1.8	1.5	1.3	1.2	0.9
350	60.2	31.7	20.0	14.4	11.2	9.0	5.2	3.1	2.4	1.9	1.6	1.3	1.2	1.1	0.8

 Maksimum= 82.82 i afstand 50 m og retning 330 grader i måned 2.

Dato: 2018/02/02

 OML-Multi PC-version 20170914/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 6

 lugt Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	150	200	250	300	500	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
0	0.0	0.9	4.2	5.7	6.5	6.2	4.9	3.4	3.0	2.4	2.1	1.8	1.6	1.4	1.0
10	0.0	0.6	3.3	6.1	6.9	6.4	4.5	3.8	3.3	2.7	2.3	2.0	1.8	1.5	1.2
20	0.0	0.6	2.9	4.7	5.7	5.6	5.0	4.3	3.8	3.0	2.4	2.3	2.0	1.7	1.2
30	0.0	0.3	1.9	3.4	3.9	4.3	4.8	4.1	3.6	3.0	2.4	2.2	2.1	1.9	1.5
40	0.0	0.3	1.6	3.5	4.9	4.8	5.1	4.2	3.7	3.1	2.6	2.2	1.8	1.5	1.0
50	0.0	0.7	2.7	5.1	6.2	6.6	5.3	4.1	3.3	2.8	2.4	2.0	1.7	1.5	1.1
60	0.0	0.7	3.2	4.6	5.0	5.6	5.3	4.4	4.1	3.4	3.0	2.7	2.4	2.1	1.5
70	0.0	0.7	3.3	4.6	5.0	4.9	5.0	4.4	3.7	3.1	2.7	2.2	1.9	1.6	1.2
80	0.1	0.3	1.6	2.8	4.1	4.6	5.3	4.6	3.9	3.2	2.7	2.3	2.1	1.8	1.4
90	0.1	0.2	1.5	3.4	5.0	5.8	5.7	3.9	3.3	2.7	2.3	2.2	2.0	1.8	1.2
100	0.1	0.3	2.0	4.3	5.5	5.7	5.2	3.7	3.0	2.4	2.1	1.9	1.7	1.5	1.2
110	0.1	0.4	2.1	4.5	5.6	6.4	5.4	3.7	3.2	2.6	2.2	1.8	1.5	1.3	1.0
120	0.0	0.4	2.0	4.2	5.6	6.2	4.6	3.4	2.8	2.6	2.2	1.9	1.7	1.5	1.2
130	0.0	0.3	1.7	4.2	5.2	5.8	4.2	2.8	2.2	1.7	1.3	1.1	1.0	0.9	0.7
140	0.0	0.2	1.5	3.1	4.4	4.2	4.3	3.2	3.0	2.8	2.3	1.8	1.5	1.4	1.0
150	0.0	0.1	0.9	2.4	3.6	3.7	4.7	3.7	3.2	2.6	2.2	1.9	1.6	1.4	1.0
160	0.0	0.2	1.4	3.0	3.9	4.0	5.1	3.6	3.0	2.5	2.0	1.6	1.4	1.1	0.9
170	0.0	0.4	2.9	4.8	6.3	6.5	5.5	3.5	2.8	2.2	1.9	1.7	1.4	1.3	0.9
180	0.0	0.6	4.0	6.1	7.7	7.8	5.7	4.4	3.4	2.8	2.3	1.9	1.6	1.4	1.0
190	0.0	0.7	4.4	7.2	7.8	8.2	6.1	4.5	3.6	2.9	2.6	2.1	1.8	1.5	1.1
200	0.0	0.6	3.7	6.1	7.7	8.2	5.7	4.2	3.4	2.7	2.1	1.7	1.5	1.3	0.9
210	0.0	0.5	2.9	5.2	6.2	6.1	4.9	3.4	2.9	2.3	1.9	1.7	1.4	1.2	0.9
220	0.0	0.5	3.0	4.0	4.8	5.5	6.7	4.9	4.1	3.3	2.6	2.2	1.8	1.5	1.1
230	0.0	0.3	2.6	4.2	5.0	5.7	7.3	5.4	4.3	3.5	2.8	2.3	2.0	1.7	1.2
240	0.0	0.4	2.5	5.4	6.6	6.6	6.4	5.5	4.4	3.6	3.0	2.5	2.2	1.9	1.5
250	0.0	0.5	3.4	4.7	5.8	5.3	6.1	5.0	4.2	3.5	2.8	2.4	2.1	1.8	1.5
260	0.1	0.6	3.3	4.3	5.3	5.0	5.8	4.6	3.8	3.4	3.0	2.6	2.2	2.0	1.5
270	0.1	0.4	2.6	4.4	4.5	4.3	5.2	4.6	4.0	3.4	2.8	2.4	2.1	1.8	1.3
280	0.1	0.4	1.9	2.7	2.6	3.6	5.2	4.5	3.8	3.1	2.5	2.1	1.8	1.6	1.1
290	0.0	0.2	1.4	2.7	3.3	3.8	5.4	4.7	4.1	3.3	2.7	2.2	1.9	1.6	1.1
300	0.0	0.2	1.6	3.2	4.1	4.3	5.4	4.7	4.0	3.2	2.6	2.1	1.8	1.5	1.0
310	0.0	0.3	1.9	3.9	4.9	5.5	5.2	4.5	3.9	3.2	2.6	2.2	1.8	1.5	1.1
320	0.0	0.2	1.8	3.8	4.8	5.2	5.0	4.4	3.6	2.9	2.3	1.9	1.6	1.4	0.9
330	0.0	0.4	2.5	4.8	6.1	6.2	5.8	4.2	3.4	2.7	2.1	1.8	1.5	1.3	0.8
340	0.0	0.6	3.5	6.4	6.5	7.1	5.5	3.5	2.9	2.7	2.3	1.9	1.5	1.3	1.0
350	0.0	1.1	4.4	6.1	6.3	6.4	5.3	3.8	3.5	2.9	2.4	2.0	1.7	1.4	1.1

Maksimum= 8.18 i afstand 300 m og retning 190 grader i måned 8.

Dato: 2018/02/02

 OML-Multi PC-version 20170914/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 7

H2S Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	150	200	250	300	500	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
0	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
60	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
70	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
80	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
90	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
100	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
110	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
120	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
130	0.6	0.7	0.4	0.1	0.6	0.6	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
140	0.6	0.7	0.3	0.1	0.8	0.6	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.6	0.8	0.7	0.6	0.7	0.6	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
160	0.6	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
170	0.6	0.7	0.8	0.8	0.6	0.5	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
180	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
190	0.5	0.6	0.6	0.5	0.4	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
200	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
210	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
220	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
230	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
240	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
250	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
260	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
270	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
280	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
290	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
310	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
320	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
330	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
340	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
350	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

 Maksimum= 0.81 i afstand 100 m og retning 150 grader i måned 10.

Dato: 2018/02/02

OML-Multi PC-version 20170914/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 8

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: U:\Sagsarkiv\2017\17013 OBA E.ON Skive FaseII\VVM\Miljørapport
\Deposition\OML\GreenLab lugt og kedel.kld
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Kas76LST.met
Receptorer.....: U:\Sagsarkiv\2017\17013 OBA E.ON Skive FaseII\VVM\Miljørapport
\Deposition\OML\GreenLab lugt og kedel.rct
Beregningsopsætning.....: U:\Sagsarkiv\2017\17013 OBA E.ON Skive
FaseII\VVM\Miljørapport\Deposition\OML\GreenLab lugt og kedel.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: U:\Sagsarkiv\2017\17013 OBA E.ON Skive FaseII\VVM\Miljørapport
\Deposition\OML\GreenLab lugt og kedel.log

Beregning:

Start kl. 23:20:31 (02-02-2018)
Slut kl. 23:20:37 (02-02-2018)

Bilag 7: Beskrivelse af OML model

Modelgrundlag

Til de spredningsmeteorologiske beregninger anvendes OML-multikildemodellen, version 20030312/5.03.

Ved beregningerne bruger modellen standardmeteorologiske datasæt for en ét års periode fra Kastrup i år 1976. Modellen regner på en tidsserie, timevis over et helt år. Resultatet er månedsvise opgjorte 99-percentiler på timebasis, hvor det er den største 99-percentil, der skal sammenlignes med de vejledende immissionsgrænseværdier (B-værdier). For lugt er resultatet opgjort på minutbasis, da lugt vurderes i forhold til en midlingstid på 1 minut.

Modellen beregner virksomhedens bidrag til koncentrationer i omgivelserne i op til 540 receptorpunkter fordelt langs 36 radier (0°, 10°,350°) i op til 15 afstande.

Receptornettet er udlagt, så retningen angiver, hvor receptoren befinder sig. En påvirkning ved 0° betyder, at luft-emissionen udbreder sig mod nord, og det vil sige, at vinden er i syd. Beregningen bygger på en gaussisk luft-spredningsmodel, hvor modellen antager, at luftemissionen er normalfordelt.

Modellen gennemregner anlæggene i drift i alle årets 8.760 timer.

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

Bygningshøjder

Modellen korrigerer beregningerne for bygningseffekt, der har indflydelse på spredning af luften fra det pågældende afkast. Bygningseffekt medfører, at spredningen forøges som følge af turbulens fra bygningen, og at der kan forekomme nedlug af fanen på bygningens læside.

I modellen er der mulighed for at korrigere med en generel bygningshøjde og eventuelt med en retningsafhængig bygningseffekt. Begge korrektioner resulterer i større koncentrationer tættere ved kilden i forhold til modelberegninger uden bygningsindflydelse.

I den generelle bygningshøjde indgår bygningseffekt for alle vindretninger, mens der i den retningsafhængige bygningshøjde indgår indflydelse fra bygninger i relevante vinkelretninger. Korrektionen afhænger af afstanden til bygningerne fra afkastet. Normalt bliver bygninger ikke medtaget i beregningerne som bygningskorrektion, hvis de er placeret længere væk fra afkastet end to gange bygningshøjden.

Terrænhøjder

Det omkringliggende terræn har indflydelse på spredningen af luft fra et afkast. Det er også af betydning, om virksomheden er placeret i by, på land eller ved vand. Den parameter, der tager hensyn til dette, kaldes ruhedsparameteren.

I beregningen er anvendt en generel ruhedsparameter på 0,3 m svarende til landbrugsområde med nogen bebyggelse og enkelte levende hegn, da biogasanlægget vil være beliggende i et område, der overvejende kan betegnes som landområde med levende hegn og spredt bebyggelse, der er skærmet af beplantning på alle sider, jf. lokalplanens bestemmelser.

Receptorhøjder

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

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

Beregningsresultater

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

Det er disse værdier, der skal sammenlignes med grænseværdier for koncentrationer i omgivelserne. Disse grænseværdier er normalt B-værdierne, som er anført i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001 "Luftvejledningen", Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1985 "Begrænsning af lugtgener fra virksomheder" eller Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2002 "B-værdivejledningen".

Bilag 8: Støjberegning



WH-PlanAction
RÅDGIVENDE INGENIØRER

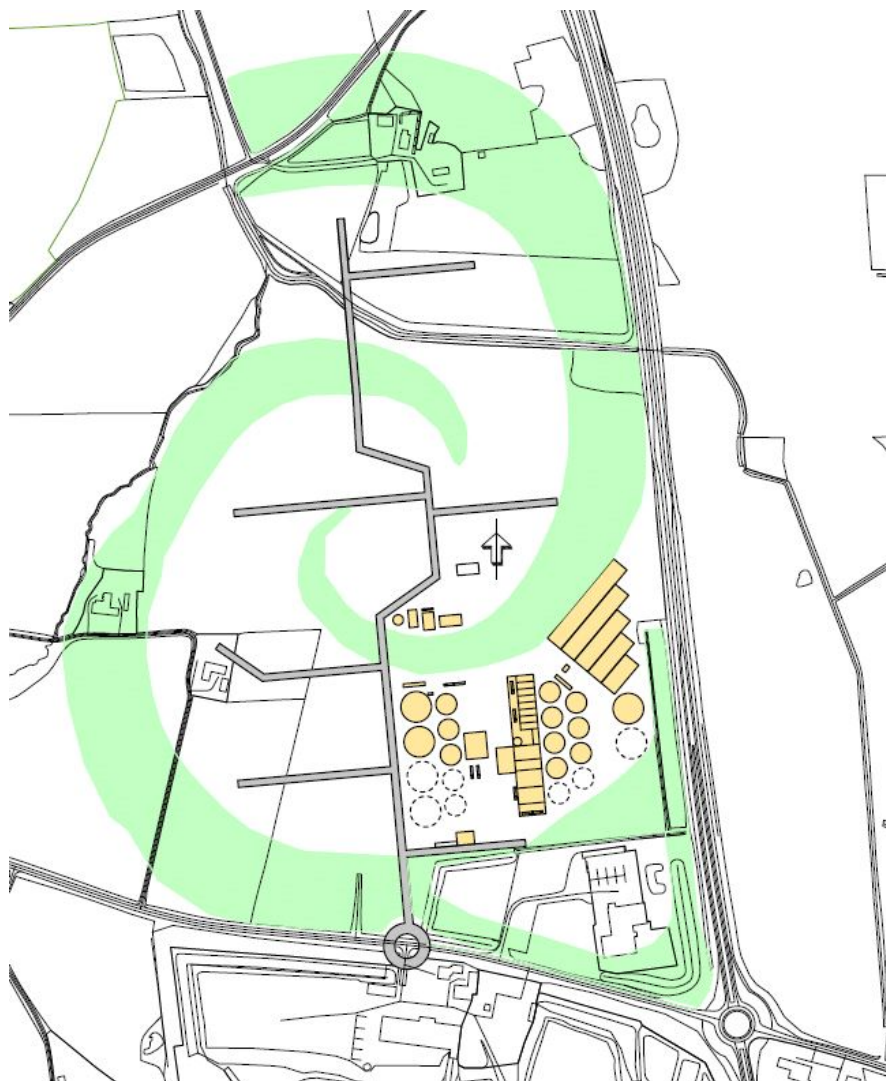
WH-PlanAction Aps
Danmarksvej 8
DK-8660 Skanderborg
Tel.: +45 8745 3900
CVR.: 2791 6929
www.wh-pa.dk

Kirstine Haidarz Olesen
Tel.: +45 2348 3995
kho@wh-pa.dk

21. april 2017
Sag nr.: 17013

Beregning af fremtidig støjbidrag

Skive GreenLab Biogas



Indhold

1	Generel orientering	1
2	Resumé	2
3	Indledning	2
4	Anlægget og dets omgivelser	2
5	Støjklider	4
6	Lydudbredelsesforhold	5
7	Beregningsforudsætninger	5
8	Konklusion	6

Bilag

- 1 – Oversigt over støjklidernes placering
- 2 – Oversigt over immissionspunkternes placering
- 3 – Kort over lydudbredelse

1 Generel orientering

Rekvirent: Skive GreenLab Biogas ApS
c/o Dirch Passers Allé 76, 2000 Frederiksberg

Udført af: WH-PlanAction ApS
Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Objekt: Skive GreenLab Biogas
Ved Kåstrupvej/Rute 26

2 Resumé

WH-PlanAction har foretaget beregninger af det fremtidige støjbidrag for Skive GreenLab Biogas ApS (herefter kaldet anlægget).

Støjberegningerne er udført i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Kildestyrker er baseret på erfaringer fra lignende anlæg og anlægsdele. Placering af bygningsdele er ud fra nuværende oplysninger.

Støjen er beregnet ved de fem nærmeste beboelser i landzone, samt den nærmeste virksomhed (Nomi4s), udenfor GreenLab området.

For at visualisere støjen, dels i- og udenfor GreenLab området, er der udarbejdet støjudbredelseskort, der indikerer det forventede støjniveau og hvorledes lyden vil udbredes.

Hvis støjgrænserne fastsættes som hhv. åbent land (55/45/40) for beboelserne udenfor GreenLab området (R2-6) og som erhverv (70/70/70) for Nomi4s (R1) og ligeledes som erhverv inden for GreenLab området, vil anlægget kunne overholde støjgrænserne.

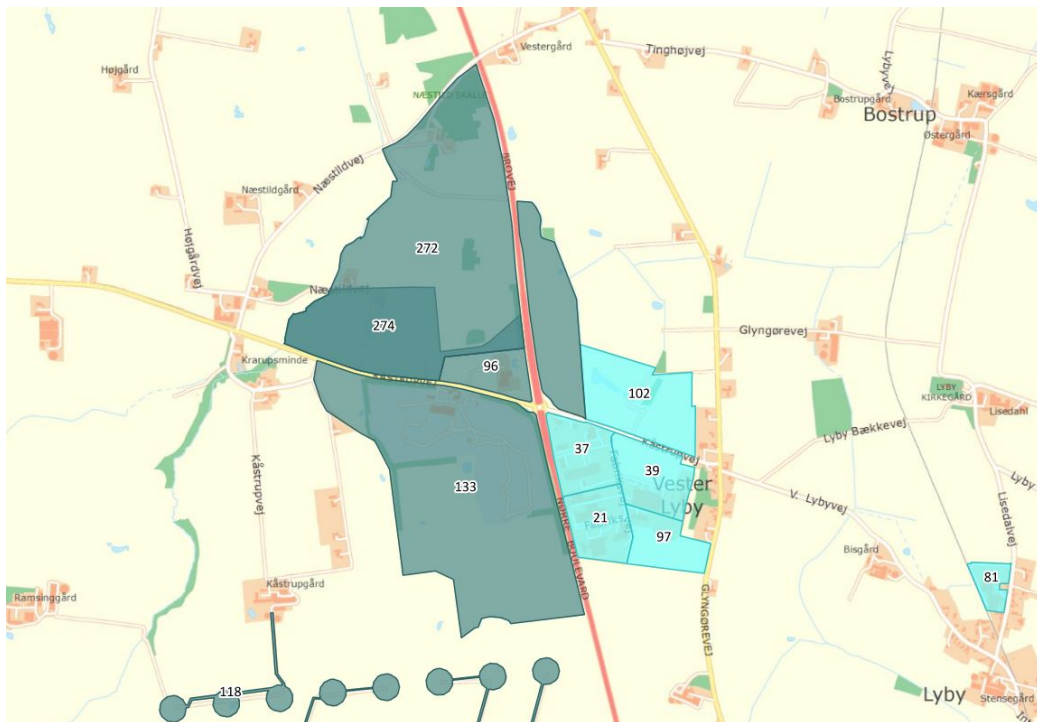
3 Indledning

Ifm. projekt GreenLab i Skive, skal der opføres et biogasanlæg inden for GreenLab området. For at dokumentere den forventede støj, har Skive GreenLab Biogas ApS anmodet om at få udarbejdet en beregning af støjbidraget fra anlægget, ud fra nuværende oplysninger om projektet.

4 Anlægget og dets omgivelser

Projektet omfatter etablering af et biogasanlæg med tilhørende varmeanlæg til procesopvarmning, samt opgraderingsanlæg til opgradering af biogas til naturgaskvalitet. Anlægget er på nuværende tidspunkt ikke færdigprojekteret og beregningerne er derfor foretaget ud fra den viden, der indtil videre er forelagt.

Anlægget er placeret indenfor GreenLab området, del I af Rammelokalplan 272, der omfatter tekniske anlæg. Anlægget er derudover omfattet af lokalplan 275 (under udarbejdelse) ligeledes for tekniske anlæg.



Figur 1 viser lokalplaner i og omkring området for Skive GreenLab

Vest for anlægget findes den stærkt trafikerede hovedvej Rute A26.



Figur 2 viser støjbidraget fra Rute A26 ved Greenlab området

Syd for anlægget løber Kåstrupvej og på modsatte side af den findes Nomi4s genbrugsstationen. Indenfor GreenLab området skal der etableres tre vindmøller, et metaniseringsanlæg, samt andre tekniske anlæg. Derudover skal der være en centerbygning, til konferencer, formidling og udstillinger, samt kontorer.

5 Støjkilder

Placering af støjkilder kan ses i bilag 1.

De primære stationære støjkilder på anlægget består af:

Kildenr. (ref. til bilag 1)	Støjkilde	Antal	Lydeffekt L _w dB(A) ¹	Højde o. terræn m	Driftstid ³
1	Fakkel*	1	90	5	Ingen
2-10	Omrører, primær reaktorer	7-9 ²	88	30	100%
11	Skorsten, kedel	1	93	15	100%
12	Skorsten, biofilter	1	98	50	100%
13	Ventilator, biofilter	1	97	1	100%
14	Køleaggregat, opgradering	1	99	8	100%
15	Røggaskøler, opgradering	1	101	8	100%
16	Røggasventilator, opgradering	1	101	4	100%
17	Ventilator, desorptionskolonne	1	100	4	100%
18	Bygningsstøj, opgradering	1	98		100%
19-22	Ventilator, sekundær reaktorer	3-4 ²	84	2	100%
23	Gasblæser, fra opgradering	1	104	1,5	100%
24	Neddeler (huning), bygningsstøj	1	104		100%
25	Skorsten, svovlrenser	1	93	10	100%

¹ re 20 µPa

² Laveste antal angiver det planlagte og højeste antal angiver mulighed. Der er beregnet ud fra det højeste antal.

³ Mandag - søndag

De primære mobile støjkilder har driftstid mandag-fredag mellem kl. 7 og 18, samt lørdage mellem kl. 7 og 14. Der er ingen trafik søndag. Kørsel indenfor anlæggets område består af:

- Ind- og udlevering af flydende biomasse.
Der indleveres ca. 333.000 ton/år, hvilket svarer til ca. 4 biler pr. time indenfor driftstiden mandag til lørdag. Transporter, der afleverer flydende biomasse til anlægget, medtager afgasset gylle, hvorfor ruten for ind- og udlevering af flydende biomasse er beregnet som én.
- Indlevering af fast biomasse.
Der indleveres ca. 167.000 ton/år, hvilket svarer til ca. 2 biler pr. time indenfor driftstiden mandag til lørdag.
- Kørsel med gummiged/traktor.
Gummigeden kører henholdsvis fra lagerbygning til neddeleren, samt i et område

mellem plansilo og neddelere. Efterhånden som plansilo tømmes, køres der også inden for dennes område. Der er i beregningerne antaget en driftstid på 4 timer dagligt mandag til lørdag.

Lydeffekt af køretøjer er fastsat ud fra standarddata fra Støjdatabogen (Lydteknisk Institut 1989). Lastvogn med kørsel 10-20 km/h, $L_w = 101$ dB(A) re 20 μ Pa. Gummiged kørsel, $L_w = 103$ dB(A) re 20 μ Pa.

6 Lydudbredelsesforhold

Lydudbredelsen kan ses i bilag 3. Kortet skal kun betragtes som vejledende.

Bygninger på biogasanlægget virker som støjskærme for nogle af støjkilderne, primært for lavt placerede støjkilder som intern trafik.

Terrænet i beregningsområdet varierer fra kote 14 ved anlægget til kote 19-25 mod vest og kote 15-17 mod øst ved immisionspunkterne. Det faktiske terræn er indlagt i beregningsmodellen.

Terrænet forudsættes akustisk hårdt på befæstede arealer, veje o. lign., herudover er terrænet forudsat akustisk blødt.

Der er ikke taget højde for galaksens evt. afskærmende effekt.

Anlægget grænser op til den stærkt trafikerede Rute A26, hvorfor støjen fra anlægget, især gummigeden, vil blive maskeret af trafikstøjen.

7 Beregningsforudsætninger

Der er ikke korrigeret for driftstid for de stationære kilder, da de vil kunne være i drift hele referencetidsrummet.

Ugedag	Tidsrum (kl.)	Betegnelse	Referenceperiode (timer)
Mandag – fredag	07-18	Dag	8
Lørdag	07-14	Dag	7
Lørdag	14-18	Eftermiddag	4
Søn- & helligdage	07-18	Dag	8
Alle dage	18-22	Aften	1
Alle dage	22-07	Nat	0,5

Støjbidraget er beregnet i seks referencepunkter i anlæggets omgivelser. Placering af referencepunkter er vist på bilag 2. Immisionspunkter er placeret 1,5 m over terræn.

Imm. R1 – Nomi4s

Imm. R2 – Glyngørevej 77

Imm. R3 – Glyngørevej 81

Imm. R4 – Næstildvej 9
 Imm. R5 – Næstildvej 12
 Imm. R6 – Kåstrupvej 10

Beregningerne er foretaget efter Nordisk beregningsmetode for eksterne industristøj ved hjælp af programmet "SoundPLAN" udviklet af Braunstein + Berndt GmbH (opdateret d. 06-04-2017).

8 Konklusion

I nedenstående skemaer er vist det samlede støjbidrag fra anlægget for alle ugens dage i de seks referencepunkter.

Hverdag	R1	R2	R3	R4	R5	R6
	dB(A)					
Kl. 07-18	56	41	44	43	39	39
Kl. 18-22	41	37	39	38	35	37
Kl. 22-07	41	37	39	38	35	37

Lørdag	R1	R2	R3	R4	R5	R6
	dB(A)					
Kl. 07-14	56	42	44	43	39	39
Kl. 14-18	41	37	39	38	35	37
Kl. 18-22	41	37	39	38	35	37
Kl. 22-07	41	37	39	38	35	37

Søndag	R1	R2	R3	R4	R5	R6
	dB(A)					
Kl. 07-18	46	41	43	42	36	37
Kl. 18-22	41	37	39	38	35	37
Kl. 22-07	41	37	39	38	35	37

Der er i støjberegningerne forudsat at der ikke er tydeligt hørbare toner eller impulser fra anlægget, som giver et genetillæg på 5 dB.

Hvis støjgrænserne fastsættes som hhv. åbent land (55/45/40) for beboelserne udenfor GreenLab området (R2-6) og som erhverv (70/70/70) for Nomi4s (R1) og ligeledes som erhverv inden for GreenLab området, vil anlægget kunne overholde støjgrænserne.

På bilag 3 ses det at støjniveauet inden for GreenLab området, på nær biogasanlæggets eget område, ligger på 45-65 dB(A), hvor den kraftigste støj er omkring det interne vejsystem i GreenLab.

Bilag 1

Placering af støjkilder

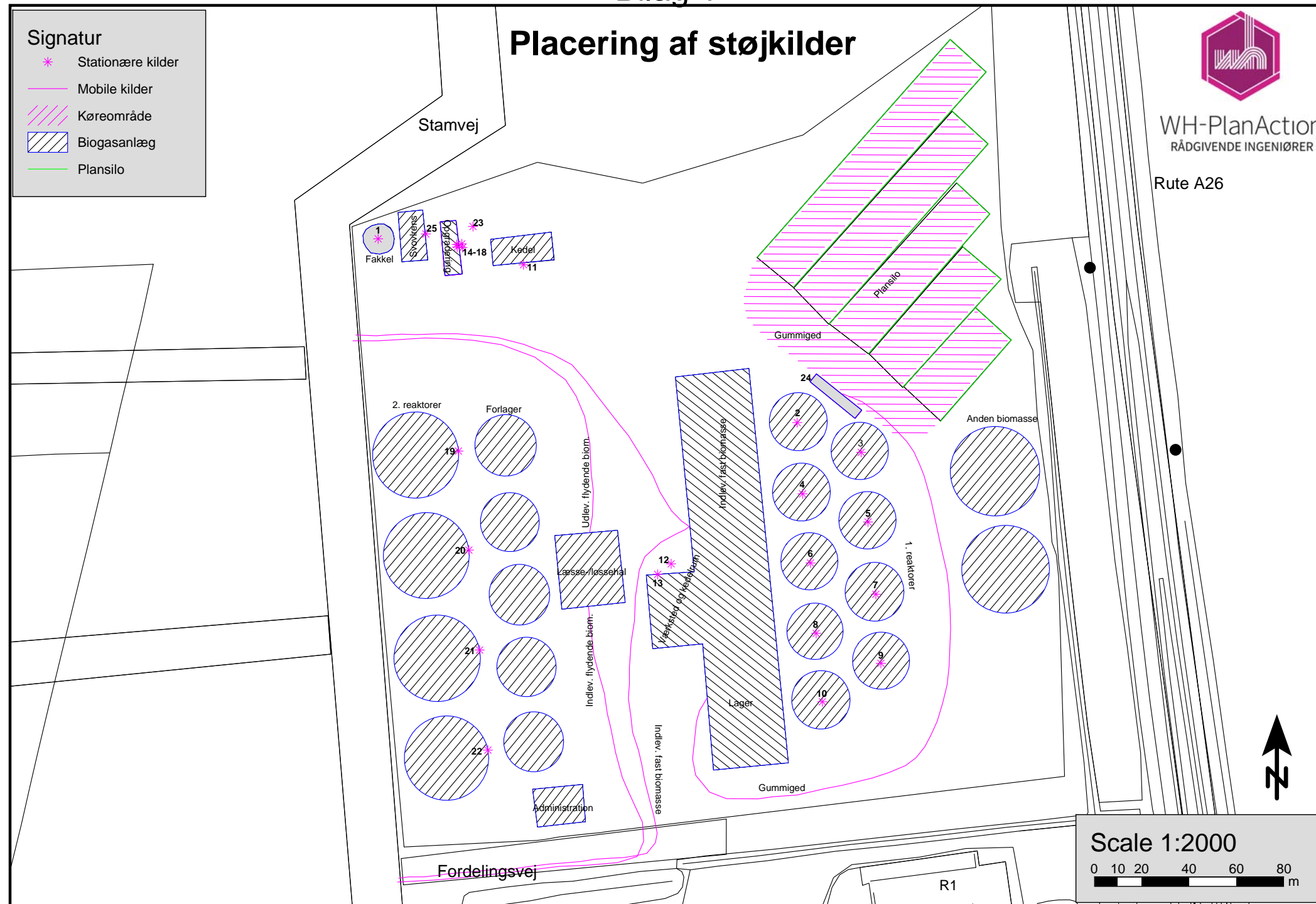
Signatur

- * Stationære kilder
- Mobile kilder
- //// Køreområde
- ▨ Biogasanlæg
- Plansilo

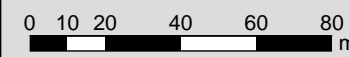


WH-PlanAction
RÅDGIVENDE INGENIØRER

Rute A26



Scale 1:2000



Bilag 2

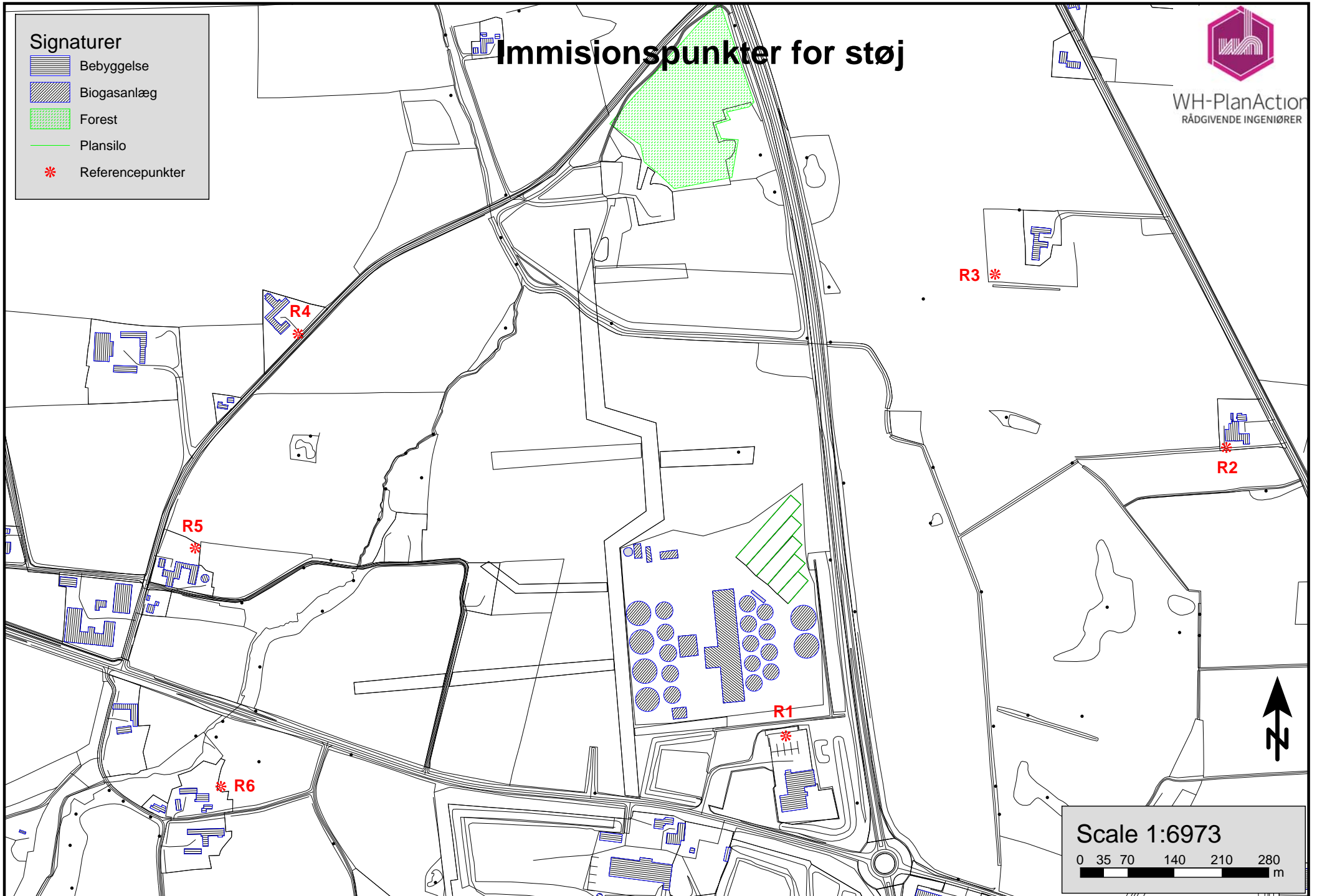
Immisionspunkter for støj



WH-PlanAction
RÅDGIVENDE INGENIØRER

Signaturer

-  Bebyggelse
-  Biogasanlæg
-  Forest
-  Plansilo
-  Referencepunkter



Scale 1:6973

0 35 70 140 210 280
m

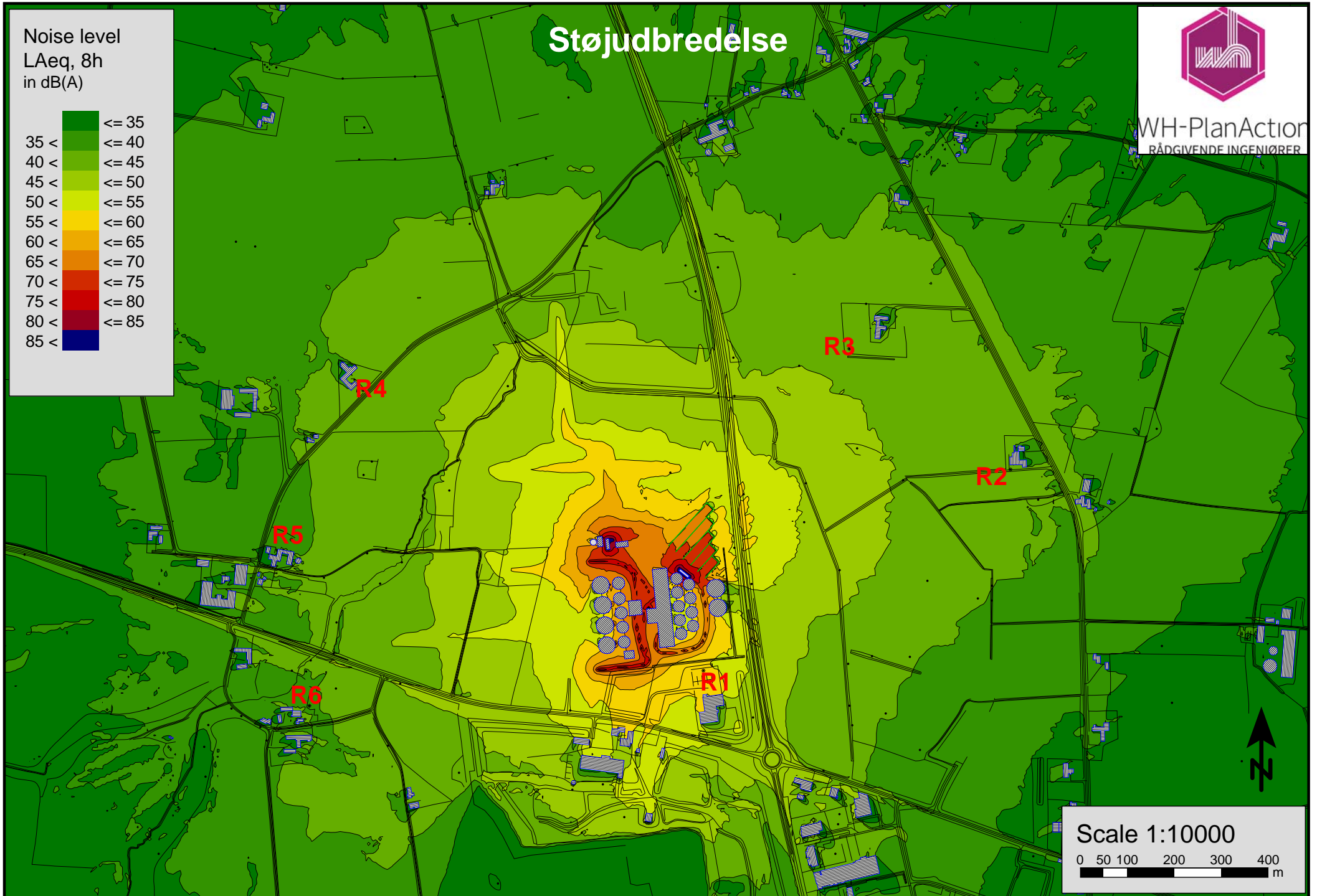
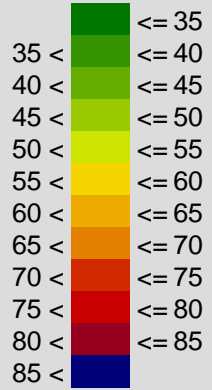
Bilag 3

Støjdbredelse



WH-PlanAction
RÅDGIVENDE INGENIØRER

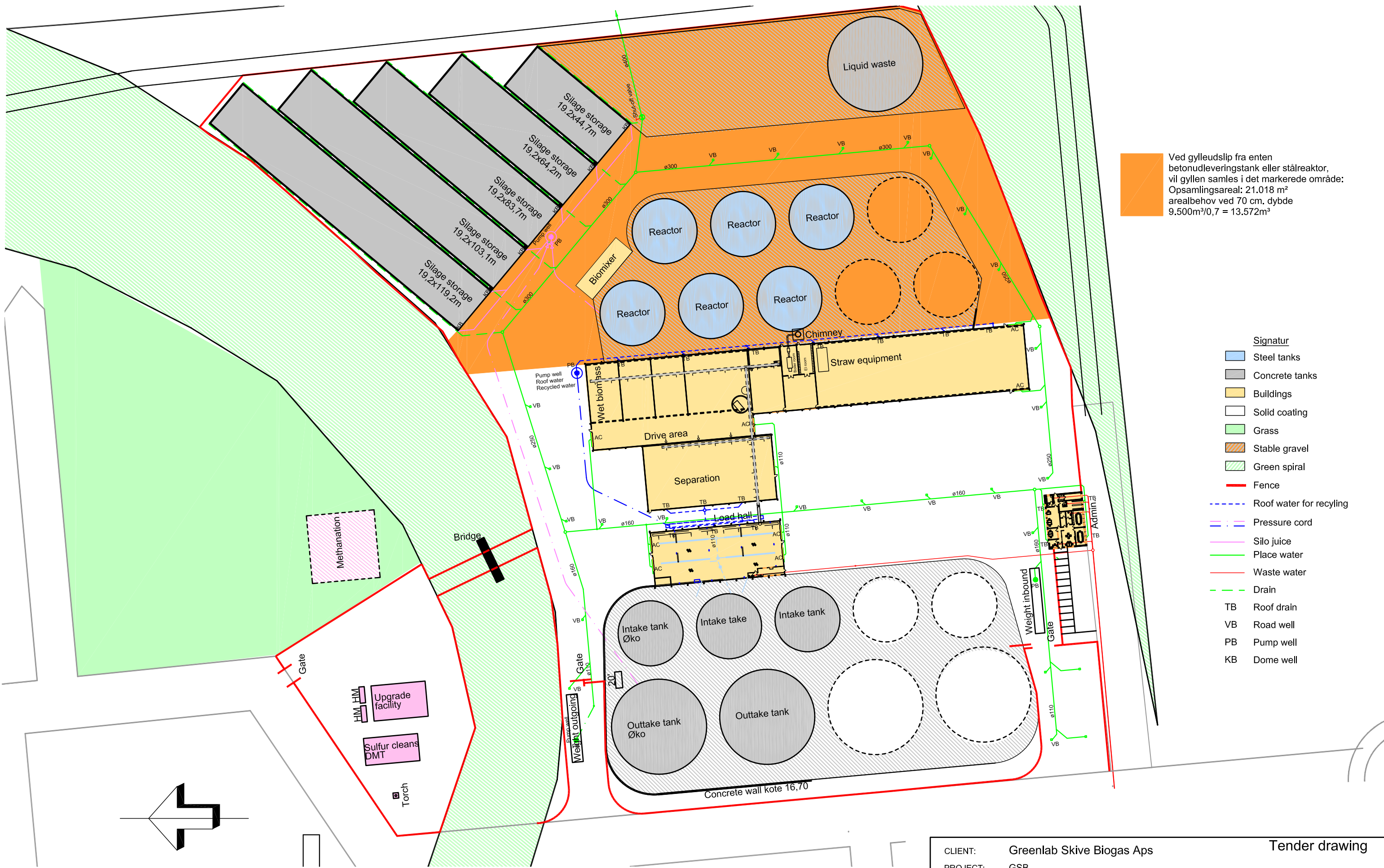
Noise level
L_{Aeq}, 8h
in dB(A)



Scale 1:10000

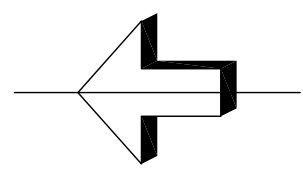
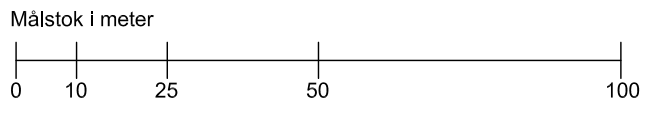


Bilag 9: Opsamlingsareal for biomasse



Ved gylleudslip fra enten betonudleveringstank eller stålreaktor, vil gyllen samles i det markerede område:
 Opsamlingsareal: 21.018 m²
 arealbehov ved 70 cm. dybde
 $9.500\text{m}^3/0,7 = 13.572\text{m}^2$

- Signatur**
- Steel tanks
 - Concrete tanks
 - Buildings
 - Solid coating
 - Grass
 - Stable gravel
 - Green spiral
 - Fence
 - Roof water for recycling
 - Pressure cord
 - Silo juice
 - Place water
 - Waste water
 - Drain
 - TB Roof drain
 - VB Road well
 - PB Pump well
 - KB Dome well



CLIENT:	Greenlab Skive Biogas Aps	Tender drawing
PROJECT:	GSB	
DRAWING:	Vurderet gylle udslip omfang / kloakplan	
	SCALE: 1:1250 - A3	CASE NO.:
	DATE: 17-01-2018	17024
	INIT: OBA/BM	DRAW. NO.:
		403
WH-PlanAction <small>Danmarksvej 8 8660 Skanderborg wh-pa@wh-pa.dk www.wh-pa.dk +45 8745 3900</small>		