



SKIVEKOMMUNE

Miljøgodkendelse

samt

afgørelse vedr. basistilstandsrapport

meddelt til

Højslev Bioenergi ApS

Vasehøjvej 16

7840 Højslev



Skive Kommune
Teknisk Forvaltning
Rådhuspladsen 2
7800 Skive

februar 2019

Virksomhedens navn:

Navn	Højslev Bioenergi ApS
Adresse	Vasehøjvej 16, 7840 Højslev
Telefon	45 40 18 69 00
Matr.nr.	22g + 22e. Vinkel By, Højslev
CVR-nummer	39420236
P-nummer	1023446568
Ejendomsnummer	7790124843
Listebetegnelse	<p>Bekendtgørelsen om godkendelse af listevirksomhed (BEK. Nr. 1317 af 20/11/2018), bilag 1, listepunkter:</p> <p>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:</p> <p>Hvis den eneste affaldsbehandlingsaktivitet, der finder sted, er anaerob nedbrydning, er kapacitetstærsklen for denne aktivitet 100 tons pr. dag.</p> <p style="text-align: center;">og</p> <p>6.5 Bortskaffelse eller genanvendelse af dyrekroppe eller animalsk affald, hvor kapaciteten er større end 10 tons/dag.</p>
	<p>Bekendtgørelse om standardvilkår (BEK. Nr. 1474 af 12/12/2017), bilag 2, afsnit 25:</p> <p>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:</p> <p>Hvis den eneste affaldsbehandlingsaktivitet, der finder sted, er anaerob nedbrydning, er kapacitetstærsklen for denne aktivitet 100 tons pr. dag.</p>
	<p>Miljøministeriets risikobekendtgørelse (BEK nr. 372 af 25/04/2016)</p> <p>Driften af biogas- og kraftvarmeanlægget er ikke omfattet af denne bekendtgørelse om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer.</p>

Ansøger:

Navn	Højslev Bioenergi ApS
Adresse	Bjerring Hede 30, 8850 Bjerringbro
Telefon	45 40 18 69 00
E-mail adresse	cn@nors.dk

Kontaktperson:

Navn	Christian Nors
Adresse	Fallevej 29, 8800 Viborg
Telefon	+45 40 18 69 00
E-mail adresse	cn@nors.dk

Ejendommens ejer:

Navn	Højslev Bioenergi ApS Berring Hede 30, 8850 Bjerringbro
-------------	--

Sagsbehandling:

Sagsnummer	779-2018-32164
Sagsbehandler	Zahra Hansen

Indhold

1. Kort beskrivelse af det ansøgte projekt	7
2. Vilkår	8
Generelt	8
Indretning og drift.....	9
Luftforurening.....	12
Støj.....	13
Affald	14
Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand.....	15
Egenkontrol.....	16
Driftsjournal	18
Årsrapport.....	19
3. Vurdering og begrundelse for miljøgodkendelsen	20
3.1. Baggrund.....	20
3.2. Virksomhedens art.....	20
3.2.1 Hoved og biaktiviteter.....	20
3.2.2. Risikobekendtgørelsen	21
3.2.3. Miljøvurderingsloven/VVM bekendtgørelsen.....	21
3.3. Etablering	22
3.3.1. Lugthåndtering	23
3.3.2. Rørforbindelser og brønde	23
3.4. Beliggenhed	24
3.4.1. Kommuneplan og lokalplan.....	24
3.4.2. Grundvand	24
3.4.3. Spildevandsplan.....	24
3.4.4. Jordforurening	24
3.4.5. Beskyttet natur.....	24
3.4.6. Skive Kommunes vurdering	26
3.5. Indretning, drift og produktion.....	27
3.5.1. Indretning	27
3.5.2 Drift	28
3.5.3. Produktionsforhold	29
3.5.4. Procesforløb	31
3.5.5. Energianlæg	34
3.5.6. Start og nedlukning af anlæg.....	34
3.5.7. Skive kommunes vurdering	34
3.6. Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger	36

3.6.1. Lugt og forureningsbegrænsede foranstaltninger	37
3.6.2. Skive Kommunes vurdering	39
3.6.3. Spildevand	40
3.6.4. Skive Kommunes vurdering	41
3.6.5. Støj	41
3.6.6. Skive Kommunes vurdering	42
3.6.7. Affald	43
3.6.8. Skive Kommunes Vurdering	43
3.6.9. Jord og grundvand	43
3.6.10. Skive Kommunes vurdering	44
3.6.11. Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrol	44
3.6.12. Skive Kommunes Vurdering	45
3.6.13. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld	47
3.6.14. Skive Kommunes vurdering	48
4. Bedst tilgængelig teknik	48
4.1. Skive Kommunes Vurdering	49
5. Basistilstandsrapport	50
5.1. Skive Kommunes Vurdering	50
6. Ophør af virksomheden	51
7. Høringer og fristelser	51
8. Anden lovgivning.....	51
9. Ændring af virksomhed	51
10. Klage og søgsmål	51
10.1. Klagevejledning	51
10.2. Søgsmål	52

Bilagsliste

Bilag 1: Kort over områder for støjgrænser.

Bilag 2: Situationsplan

Bilag 3: Virksomhedens beliggenhed i forhold til drikkevandsinteresser og boringer.

Bilag 4: Procesforløb

Bilag 5: Potentielle lugt kilder og afværgeforanstaltninger

Bilag 6: OML beregninger lugt, H₂S, CO og NO_x

Bilag 7: Resultatet af den akkumulerede lugtberegning

Bilag 8: Depositionsoutput omkring §3-beskyttede områder og habitater

Bilag 9: Støjberegninger

1. Kort beskrivelse af det ansøgte projekt

Højslev Bioenergi ApS søger om miljøgodkendelse af et nyt biogasanlæg med tilknyttede aktiviteter på Vasehøjvej 16, 7840 Højslev. Biogasanlægget skal ligge i nærheden af landsbyen Vinkel. Området er i 1988 jf. lokalplan 26 planlagt til tung arealkrævende industri og er efterfølgende i kommuneplantillæg nr. 22 fra 2012 udlagt til biogasanlæg.

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 400.000 tons biomasser årligt, heraf 357.000 tons landbrugsrelaterede biomasser som gylle, ensilage mm.

Anlægget forventes at producere ca. 19 mio. m³ rensat bionaturgas, der hovedsageligt tilføres naturgasnettet.

Anlæggets placering i området ses som nedenunder.



Figur. 1. anlæggets placering

2. Vilkår

Skive Kommune meddeler den 25. februar 2019 godkendelse til etablering og drift af Højslev Bioenergi.

Denne godkendelse meddeles efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 5.

Hvis afgørelsen påklages, kan klagemyndigheden beslutte at ændre vilkårene i godkendelsen eller helt at ophæve den. Hvis godkendelsen udnyttes inden klagefristen udløb – og inden en eventuel klage er afgjort af klagemyndigheden er det på virksomhedens ansvar.

Vilkårene er fastsat på baggrund af oplysningerne i ansøgningsmaterialet og på baggrund af Skive Kommunes vurderinger.

Standardvilkår er markeret med (std.xx). Vilkår markeret med (std.xx rev.) er standardvilkår som enten er omformuleret eller hvor dele af vilkåret er ændret eller udeladt. Vilkår uden markering, er vilkår, som Skive Kommune har vurderet er relevante for anlægget.

Miljøgodkendelsen meddeles 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 (std.1).
- 2 Virksomheden skal straks indberette til tilsynsmyndigheden når vilkår ikke overholdes, og straks træffe de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at vilkårene igen overholdes. Driften af virksomheden eller 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 (std.2).
- 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. (std.3).

Indretning og drift

- 5 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 luftrenseanlæg samt ved driftsforstyrrelser, herunder i perioder hvor luftrenseanlæg ikke virker efter hensigten,
 - d hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af gasfakkel,
 - e hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med opstart af biogasanlægget og tilhørende renseforanstaltninger samt varighed heraf og
 - f hvordan personalet skal forholde sig ved håndtering af vand fra slukningsvand, således der ikke er fare for forurening af jord, grundvand og recipient.
 - g hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med kontakt til tilsynsmyndigheden og naboer ved både utilsigtede lugtafvigelse og planlagte aktiviteter, der erfaringsmæssigt kan give anledning til lugt. (std.4 rev.)
- 6 Virksomheden må etableres med en behandlingskapacitet på 400.000 tons biomasse/år og 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	332.000
Landbrugsplanterester, ensilage m.m. (Kat 2 uden hygiejniseringskrav) EAK: ikke affald Uden for biproduktforordningen	43.000
Anden pumpbar/fast biomasse, herunder industrielle restprodukter EAK: Ikke farlige fraktioner af affald i grupperne 02 , samt 20 01 25 uden for biproduktforordning	25.000

Tabel 1 Biomasse, der må modtages på anlægget

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

- 8 Modtagelse af affald som ikke er optaget på bilag 1 i bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål, nr. 1001 af 27/06/2018 kræver tilladelse efter §19 i lov om miljøbeskyttelse, som skal:
- a Overholde grænseværdier i bilag 2 i denne bekendtgørelse.
 - b Være prøvetaget og analyseret efter bestemmelserne i kapitel 6 i denne bekendtgørelse.
- 9 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.
- 10 Omlastning af pumpbar biomasse skal ske i et lukket system. Dog er udslip af fortrængningsluft ved påfyldning af køretøjer tilladt. Påfyldning af køretøjer skal ske indendørs. (std.6)
- 11 Biomasse og væskefraktion skal opbevares i tanke og beholdere, der er lukkede eller forsynet med tætsluttende fast overdækning i form af et betondæk, teltoverdækning eller lignende. Energiafgrøder kan dog opbevares i overdækkede udendørs stakke.

Ikke lugtende vegetabiliske biomasser kan opbevares i stakke udendørs og overdækket. Der skal dog indsendes oplysninger om type af biomasse og lugt til accept hos tilsynsmyndigheden inden oplagring. (std.7 rev.)

- 12 Reaktortanke med tilhørende rørføringer skal være gastætte. (std.8)
- 13 I tanke og beholdere med pumpbar ikke-afgasset biomasse skal der ved aflæsning og opbevaring af biomasse i den respektive tank eller beholder være en vedvarende indadgående luftstrøm i tanken eller beholderen med henblik på at forebygge emission af lugt til omgivelserne. (std.9)
- 14 Aflæsning af ikke-pumpbar biomasse skal ske i modtagehal og i en beholder eller tank, der er indrettet således, at der ikke sprøjter biomasse ud af denne, når der læsses biomasse i. Alle porte, døre og vinduer skal være lukkede i modtagehallen, mens der pågår aflæsning af biomassen, og mens der sker åbning og lukning af beholdere og tanke til opbevaring af biomasse. Modtagehallen skal være ventileret med udsug, der indrettes og tilpasses aktiviteten i hallen, herunder især håndtering af fortrængt luft fra modtagetanke ved aflæsning af biomasse. Ved nyinstallation skal ventilationsanlægget forsynes med automatisk overvågning med alarm for driftsforstyrrelser.

I tanke og beholdere til ikke-pumpbar biomasse skal der ved aflæsning og opbevaring af biomasse i den respektive tank eller beholder være en indadgående luftstrøm i tanken eller beholderen. Tanke og beholdere skal holdes lukkede, når der ikke sker aflæsning af biomasse. Energiafgrøder, der ikke kan give anledning til lugt- eller støvgener hos naboerne, kan aflæsses udendørs.

Andre ikke lugtende vegetabiliske biomasser, kan aflæsses udendørs, hvis der ikke er risiko for lugt- og støvgener hos nærmeste omboende. Der skal indsendes oplysninger om type af biomasse og lugt til godkendelse hos tilsynsmyndigheden inden aflæsning. (std.10 rev.)

- 15 Separering af afgasset biomasse skal ske i lukket rum med afsug. (std.11)
- 16 Såfremt fiberfraktion opbevares indendørs i åbne stakke, skal porte, døre og vinduer holdes lukkede, undtagen i situationer hvor der sker transport ud og ind af hallen. Såfremt fiberfraktion opbevares udendørs, skal det ske i lukket container eller i oplag, som holdes overdækket. (std.12)
- 17 Rengøring af køretøjer skal ske indendørs med lukkede porte, døre og vinduer. (std.13)
- 18 Anlægget må ikke give anledning til lugt-, støv- eller fluegener uden for virksomhedens område, der er væsentlige efter tilsynsmyndighedens vurdering. (std.14) Vedrørende lugt – se også kravværdier i vilkår 31.
- 19 Anlægget skal være forsynet med luftrenseanlæg til reduktion af lugtemission, der er beregnet til den aktuelle luftkvalitet og med en kapacitet, der som minimum svarer til de maksimale luftmængder, som vil blive tilført renseanlægget.

Følgende afsug skal føres til luftrenseanlægget:

- Afsug fra tanke og beholdere med ikke-afgasset biomasse.
- Afsug fra modtage- og afleveringshal til flydende biomasse inkl. fortrængningsluft fra køretøjer.
- Afsug fra modtagehal for dybstrøelse.
- Afsug fra proceshal (neddeling, forbehandling m.v.)
- Afkast fra opgraderingsanlæg, hvis der er et sådant.
- Afsug fra rum til separering af afgasset biomasse.

Luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger. (std.15rev)

- 20 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.

Biofilteret skal dimensioneres og drives i henhold til leverandøranvisning. (std.16 rev).

Minimum opholdstid på ½ minut.

- 21 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 (std.17)

- 22 Gaskondensatbrønde skal være lufttætte og forsynet med vandlås. (std.18)
- 23 Modtagetanke skal være tilsluttet en overfyldningsalarm, som kan registreres derfra, hvor aflæsning af biomassen foregår. (std.19)
- 24 Anlægget skal være forsynet med et alarmanlæg, som alarmerer personale uden for normal arbejdstid i tilfælde af unormale driftsforhold. (std.20)
- 25 Virksomheden skal underrette tilsynsmyndigheden og naboer, inden der påbegyndes planlagte reparationer, tømning af tanke og beholdere for bundfald eller andre forhold, der kan medføre biogas- eller lugtudslip fra anlægget. (std.21 rev.)
- 26 Ved utilsigtede biogas- eller lugtudslip skal tilsynsmyndigheden underrettes hurtigst muligt. (std.22)
- 27 Spild af biomasse på anlægget skal straks opsamles. (std.23)

Luftforurening

- 28 Afkasthøjderne/lysningsdiameter for luftrensfilter og afkast fra gaskedel skal som minimum være af en sådan højde/lysning, at det er muligt at overholde immissionsgrænseværdierne for henholdsvis lugt, svovlbrinte (H_2S) og NO_x . Efter endt detailprojektering og inden byggeriet udføres skal der indsendes dokumentation til Skive Kommune for overholdelse af vilkåret (OML-beregning) (std.24)
- 29 Virksomhedens udledning af H_2S fra den biologiske luftrensningsanlæg skal overholde en emissionsgrænseværdi på $0,5 \text{ mg/Nm}^3$ og en B-værdi på $0,001 \text{ mg/m}^3$.
- 30 Virksomhedens kedelanlæg skal overholde nedenstående emissionsgrænseværdier:

Indhold	Emissionsgrænseværdi [mg/Nm^3]
NO_x	100
CO	125

Tabel 2. Emissionsgrænseværdier

Grænseværdierne er fra bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg nr. 751 af 28/05/2018 (MCP bekendtgørelsen). Fra den 20. december 2018 skal nye mellemstore fyringsanlæg overholde emissionsgrænseværdierne i bilag 2 i denne bekendtgørelse.

- 31 Lugtimmissionen fra faste afkast må ikke give anledning til lugtbidrag, der overstiger nedenstående grænseværdier:

Områdetype	Lugtbidrag – grænseværdi LE/m ³
Enkeltboliger i landzone	10
Boligområder	5

Tabel 3. lugtemissions grænseværdier

- 32 Virksomheden skal overholde en B-værdi for NO_x, for den del der foreligger som NO₂, på 0,125 mg/m³.
- 33 Der skal være etableret målested i afkast, hvor der er beregnet og fastsat vilkår om afksthøjde for lugt og i afkast fra opgraderingsanlæg, med indretning og placering som anført i MEL-22 Kvalitet i Emissionsmålinger (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk). Målestederne skal være placeret, sådan at det sikres, at de fastsatte emissionsgrænseværdier kan dokumenteres overholdt. (std.27)

Støj

- 34 Virksomhedens drift må ikke medføre, at det samlede bidrag til støjbelastningen målt udendørs i naboområdet overstiger grænseværdierne i tabellen nedenfor.

Ugedag	Tidsrum	Referencetidsrum [timer]	Område 1 [dB(A)] Industriområde	Område 2 landbrugsdrift Og parcelhuse [dB(A)]
Mandag - fredag	07-18	8	70	55
Lørdag	07-14	7	70	55
	14-18	4	70	45
Søn- og helligdage	07-18	8	70	45
Alle dage	18-22	1	70	45
	22-07	0,5	70	40
Spidsværdi	22-07	-	-	55

Tabel 4. Støjgrænseværdier.

Områdeafgrænsning

- Område 1: Erhvervsområde- Vinkel
Område 2: Boliger i det åbne land (landbrugsdrift og parcelhuse)

De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lydniveauer i dB(A). Grænseværdierne for støjbelastning gælder for støjens middelværdi over referencetidsrummet (det mest støjbelastede tidsrum). Områderne fremgår af bilag 1.

- 35 I landzone skal støjgrænserne overholdes ved boligen eller på udendørs opholdsarealer i op til 15 meters afstand fra boligen. Hvor skelgrænsen er nærmere end 15 meter fra boligen, skal støjgrænserne overholdes i skel.
- 36 Skive Kommune kan på et senere tidspunkt kræve, at virksomheden dokumenterer, at grænseværdierne for støj i vilkår 34 er overholdt.
Grænseværdierne anses for overholdt, hvis den målte eller beregnede værdi fratrukket den udvidede usikkerhed er mindre end grænseværdien. Hvis grænseværdierne er overholdt, kan der kun kræves en årlig måling. Alle udgifter til dokumentationen skal betales af virksomheden.
- 37 Dokumentation for at grænseværdierne for støj i vilkår 34 er overholdt skal udføres som "Miljømåling - ekstern støj" i overensstemmelse med kravene i kvalitetsbekendtgørelsen og Miljøstyrelsens vejledninger for støj. Den udvidede usikkerhed på målinger eller beregninger må ikke overstige 3 dB(A). Målinger eller beregninger skal udføres af en person eller firma som er godkendt hertil af Miljøstyrelsen.

Affald

- 38 Spild af brændstof, olie og kemikalier skal straks opsamles. Alt opsamlet spild af brændstof, olie og kemikalier, inkl. opsugningsmateriale, skal opbevares og bortskaffes som farligt affald. Der skal til enhver tid forefindes opsugningsmateriale på virksomheden. (std.28)
- 39 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. (std.29)
- 40 Beholdere til farligt affald skal mærkes, så det tydeligt fremgår, hvad beholderne indeholder. (std.30)
- 41 Genanvendeligt affald i form af pap, papir og plast skal opbevares så kvaliteten ikke forringes - f.eks. i lukkede beholdere eller på anden måde beskyttet mod vejrlig.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

- 42 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 inspektionskant, der kan afsløre eventuel udsivning fra tanke eller samlinger ved tank. Øvrige beholdere og tanke skal være forsynet med omfangsdræn med inspektionsbrønd, der muliggør prøvetagning. (std.31 rev.).
- 43 Oplag af stakke af biomasse og fiberfraktion fra afgasset biomasse skal placeres på pladser, som er udført i bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra oplaget. Overfladevand fra oplagspladsen eller saft fra oplaget skal ledes til en tæt opsamlingsbeholder, og overfladevand fra omliggende arealer eller tagvand må ikke kunne løbe ind på oplagspladsen. Oplagspladsen skal enten være afgrænset med sidemure, der kan tilbageholde oplaget, eller være placeret mindst 2 meter inde på pladsen og således, at der ikke er risiko for, at oplaget vælter uden for oplagspladsen. (std.32)
- 44 Omlæsningsarealer skal være udført af bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer, der kan modstå påvirkningerne fra køretøjer og redskaber ved fyldning og tømning og fra den oplagrede biomasse. Arealerne skal indrettes således:
- At køretøjer, der leverer og afhenter biomasse, kan være på pladsen.
 - At biomasse, der spildes i forbindelse med omlastning, holdes inden for pladsen.
 - At overfladevand fra pladsen ledes til en tæt opsamlingsbeholder. (std.33)
- 45 Rengøring af køretøjer, der har været anvendt i forbindelse med transport af biomasse, må kun ske på befæstet areal indendørs, med fald mod opsamlingsbeholder eller afløb, hvorfra der sker kontrolleret afledning. (std.34)
- 46 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. (std.35)
- 47 Tilsætnings- og hjælpestoffer samt farligt affald skal opbevares i egnede, tætte og lukkede beholdere, der er placeret under overdækning i form af tag, presenning eller lignende og beskyttet mod vejrlig. Oplagspladsen skal have en tæt belægning og være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand eller kloak. Området

skal kunne rumme indholdet af den største beholder, der opbevares. Ovennævnte krav gælder dog ikke for oplag i tanke omfattet af bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines. (std.36)

- 48 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. (std.38)

Egenkontrol

- 49 Virksomheden skal kontrollere inspektionsbrønde ved beholdere og tanke med biomasse, væskefraktion og produktionsspildevand for vandets farve og lugt samt kontrollere inspektionskanter ved 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. (std.39).

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

- 51 Beholdere og tanke til oplagring af biomasse og væskefraktion skal mindst hvert tiende år kontrolleres for styrke og tæthed af en kontrollant, der er autoriseret til at kontrollere beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, jf. bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand. Resultatet af kontrollen (tilstandsrapporten) skal opbevares på anlægget sammen med dokumentation for eventuelle reparationer, mindst indtil en nyere tilstandsrapport foreligger. Såfremt kontrollen viser, at en beholder eller en tank ikke overholder krav til styrke og tæthed eller, at der er behov for et supplerende eftersyn baseret på specialviden, behov for brug af specialværktøj eller for at beholderen tømmes, skal tilstandsrapporten indsendes til tilsynsmyndigheden inden 6 uger efter, at kontrollen er foretaget sammen med virksomhedens oplysninger om, hvad der er foretaget eller planlægges foretaget på baggrund af rapporten. Tilsynsmyndigheden kan på baggrund af tilstandsrapporten fastsætte krav om supplerende eftersyn. (std.41)

- 52 Øvrige tanke skal inspiceres indvendigt for utætheder i forbindelse med driftsmæssig tømning, dog mindst hvert tiende år. En dateret beskrivelse af inspektionen og konklusionen på denne skal opbevares på anlægget mindst indtil næste inspektion. Endvidere skal disse tanke kontrolleres for styrke og tæthed, mindst hvert tyvende år af et uvildigt sagkyndigt firma. Rapporten fra kontrollen indsendes til tilsynsmyndigheden inden 6 uger efter, at kontrollen er foretaget sammen med virksomhedens oplysninger om, hvad der er foretaget eller planlægges foretaget på baggrund af rapporten. Tilsynsmyndigheden kan på baggrund af rapporten fastsætte krav om supplerende eftersyn. (std.42)

- 53 Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage:

- a) eftersyn af luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer,
- b) og 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. (std.43)

54 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. (std.44)

55 Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke efter leverandørens anvisning. (std.45)

56 Senest 6 måneder efter et nyt biogasanlæg er taget i brug skal der ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i hvert afkast af lugtemissionen med henblik på at dokumentere, at de dimensionsgivende emissioner, der har ligget til grund for beregningen af afkasthøjderne, er overholdt. Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normal drift), herunder ved pumpning og omrøring. Alle målinger skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af DANAK (Den Danske Akkrediteringsfond) eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, at der foretages yderligere præstationskontrol, dog normalt højst hvert andet år. Prøvetagning og analyse for lugt skal ske efter metodeblad nr. MEL-13 og for H₂S efter metodeblad nr. MEL 23 (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk) eller efter internationale standarder med mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau. (std.46rev)

57 Prøvetagning og analyse skal ske efter de i tabel 5 nævnte metoder eller efter internationale standarder med mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

Navn	Parameter	Metodeblad nr.*
Bestemmelse af koncentrationer af kvælstofoxider (NO _x) i strømmende gas	NO _x	MEL-03
Bestemmelse af carbonmonoxid (CO) i strømmende gas	CO	MEL-06
Bestemmelse af koncentrationen af lugt i strømmende gas	Lugt	MEL-13
Bestemmelse af koncentrationen af hydrogen sulfid (svovlbrinte) i strømmende gas	H ₂ S	MEL-23

Tabel 5. Prøvetagnings- og analysemetoder.

*: Miljøstyrelsens anbefalede metoder udtaget fra Referencelaboratoriet.

Støj:

Tilsynsmyndigheden kan stille krav om, at virksomheden for egen regning dokumenterer, at de stillede grænseværdier for støj 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. Målingerne/beregningerne jf. vilkår 36, 37 (støj), 56 (emissioner til luft inkl. lugt) skal foretages, når virksomhedens emission er maksimal under normale driftsforhold og støjmålinger skal 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.

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

58 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 inspektionskanter ved beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, jf. vilkår 47.
- c) Dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med biomasse, jf. vilkår 48.
- d) Dato for og resultat af kontrollen af luftreanseanlæg med tilhørende ventilationssystemer samt eventuelt foretaget vedligeholdelse heraf, jf. vilkår 50.
- e) Dato for og resultat af kontrol af biofiltrets fugtighed, pH, temperatur, jf. vilkår 50.
- f) Dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel, jf. vilkår 50.
- 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 51.
- h) Dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer, jf. vilkår 52.

- i) Uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldning eller overskumning af tanke, med dårligt fungerende luftreanseanlæg samt med brug af gasfakkel.

Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden mindst 5 år og skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden. (std.47 rev.)

Årsrapport

59 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. (std.48)

3. Vurdering og begrundelse for miljøgodkendelsen

3.1. Baggrund

Højslev Bioenergi har indsendt den 4. december 2018 ansøgning om miljøgodkendelse til etablering af biogasanlæg til behandling af op til 400.000 tons biomasse årligt. Projektet er omfattet af bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed nummer 1317 af 20. november 2018 og er opført i bilag 1 under listepunkt 5.3.b.i.

3.2. Virksomhedens art

3.2.1 Hoved og biaktiviteter

Virksomheden har søgt om godkendelse til etablering af et nyt biogasanlæg på Vasehøjvej 16, 7840. Virksomheden er omfattet af Miljøbeskyttelseslovens § 33 samt af godkendelsesbekendtgørelsen med listepunkt:

Hovedaktivitet:

5.3.b.i:

5.3 b) Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikkefarligt 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:

i) Biologisk behandling.

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

Biogasanlæg under listepunkt 5.3 b, er omfattet af afsnit 25 i bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, nummer 1474 af 12/12/2017.

Biaktivitet:

Som biaktivitet etableres en naturgas edelanlæg med indfyret effekt på 4,99 MW, der reguleres efter bekendtgørelsen om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, nummer 28/05/2018 (MCP-bekendtgørelsen). For disse anlæg er MCP-bekendtgørelsens krav om emissionsgrænseværdier, egenkontrolkrav og krav om indretning og drift direkte bindende og skal ikke fastsættes som vilkår i godkendelsen. Støj og luftmissioner reguleres derimod af vilkår i den samlede virksomheds miljøgodkendelse.

Udbringning af den afgassede biomasse skal ske iht. reglerne i enten husdyrgødnings- eller slambekendtgørelsen. Dvs. denne miljøgodkendelse indeholder ikke krav til udbringning af afgasset biomasse på markarealer.

3.2.2. Risikobekendtgørelsen

Virksomheden bruger eller fremstiller stoffer omfattet af risikobekendtgørelsens bilag 1, del 1, men i mængder, der er under de anførte tærskelværdier. Oplaget af gas, som kan udgøre en risiko i forhold til brand- og eksplosionsfare, er af begrænset omfang og ligger under den i risikobekendtgørelsen fremsatte tærskelværdi på et maksimalt oplag på 10 tons biogas. Virksomheden er derfor ikke omfattet af bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, nummer 25/04/2016.

3.2.3. Miljøvurderingsloven/VVM bekendtgørelsen

Projektet er omfattet af bilag 1, punkt 10 jf. Miljøministeriets bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter nummer 1225 af 25. oktober 2018:

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.

Der er således udarbejdet en samlet miljøkonsekvens rapport for miljøvurdering af projektet, som blev offentliggjort den 20. august 2018 og var i 8 ugers høring. VVM tilladelsen er meddelt den 7. november 2018.

MILJØKONSEKVENSRAPPORT

Ifølge miljøkonsekvensrapporten vil anlægget blive opført i stil med moderne landbrugsbyggeri og på trods af anlæggets størrelse vil det ikke fremstå væsentlig mere markant i landskabet end de nærliggende landbrug. Projektområdet er afgrænset af levende hegn på alle sider, som reducerer anlæggets synlighed i landskabet. Da området allerede er præget af høje tekniske elementer grundet betonværket vil tanktoppene ikke være forstyrrende i landskabet.

Driften af biogasanlægget vil give anledning til mærkbar stigning i antal transporter på Vinkelvej/Vasehøjvej, mens der på Viborgvej ikke forventes en stigning i antal transporter, der kan genere den øvrige trafik. Trafiksikkerheden skal forbedres på Vinkelvej / Vasehøjvej med afværgeforanstaltninger. Slitagen af vejnettet forventes øget, og det kan på sigt være nødvendigt at øge vejvedligeholdelsen. Trafiksikkerheden for de bløde trafikanter kan øges gennem etablering af den resterende strækning cykelsti og forøgelse af vejbredden.

Der er udført støjberegninger i skel for de nærmeste naboboliger. Støjberegninger er foretaget på baggrund af virksomhedens aktiviteter, som finder sted på virksomhedens grund. Beregninger viser, at alle støjgrænser er overholdt.

Der vil heller ikke være nogen væsentlig luftpåvirkning, da al luft renses inden udledning. Alle grænseværdier ift. luft kan overholdes ved etablering af rensesforanstaltninger og tilstrækkelig afkasthøjde.

Der vil i nærværende miljøgodkendelse blive fastsat krav til indretning, drift, støj, lugt samt sikring af overfladevand, jord og grundvand.

Den krævede VVM-tilladelse erstattes af denne godkendelse. Det er vurderet, at det ikke er nødvendigt med vilkår, som ikke kan stilles i miljøgodkendelsen.

3.3. Etablering

Det ansøgte projekt omfatter etablering af en række bygningsdele samt tankanlæg. Derudover anlægges befæstede arealer og interne køreveje.

Biogasanlægget består af:

Modtagelse af biomasse:

- Brovægt til indvejning af biomasser.
- 8000 m² plansilo til udendørs opbevaring af faste biomasser (energiagrøder, ensilage og lignende).
- 1200 m² lukket modtagehal indeholdende 4 gruber til dybstrøelse.
- 1 stk. modtagetank/fortank på 7.000 m³, maksimalt 16 m til top af kuppelformet gastæt overdækning.
- 350 m² læsse/losse hal til modtagelse af flydende biomasse og udlevering af afgasset biomasse.

Forbehandling af biomasse:

- 3 stk. for-blandere – kaldes også neddelere – placeret ved siden af modtagergruberne. Forblanderne blander dybstrøelsen, som er grabbet op fra modtagergravene, og fører det videre til premixerne.
- 3 stk. Premixere, som placeres i forlængelse af de tre for-blandere. Premixere blander faste og flydende biomasser og afleverer dette ind i de 3 reaktortanke.

Rådnetanke:

- 3 stk. isolerede reaktortanke i stål, på hver 7.000 m³. Maksimal højde på 25 m til tagtop af gastæt overdækning.

Sekundære rådnetanke:

- 3 stk. eftergasningstanke på hver 7.000 m³. Maksimalt 16 m til top af kuppelformet gastæt overdækning.

Lagertanke:

- 3 stk. isolerede lagertanke til afgasset biomasse på hver 7.000 m³. Maksimalt 16 m til top af kuppelformet gastæt overdækning.

Biomassehåndtering

- 1 stk. separationstank på 7.000 m³. Maksimalt 16 m til top af kuppelformet gastæt overdækning.
- 1 stk. udkørselstank på 7.000 m³. Maksimalt 16 m til top af kuppelformet gastæt overdækning.
- 1 stk. separeringsanlæg placeret i modtagerhallen. Fiberfraktion fra separeringsanlægget føres over i en lukket container, som også befinder sig i modtagerhallen. Væskefraktionen fra separeringsanlægget føres over i separeringstanken.

Gashåndtering

Gasrensning:

- 1 stk. Aminbaseret opgraderingsanlæg til rensning af den producerede biogas.

Øvrige komponenter:

- 1 stk. beton opsamlingstank på 300 m³ til belastet overfladevand.
- 2 stk. substrattanke på hver 1.000 m³.
- 1 stk. gasfakkel (delvist lukket) til afbrænding af biogas i nødsituationer.
- 4,99 MW gaskedelanlæg til opvarmning af opgraderingsanlæg.
- Biologisk luftrensningsanlæg (biofilter).
- 1 stk. H₂S-skrubber/stripper
- 2 stk. skorstene. Maksimalhøjde 25 m målt fra kote 22,6.
- 1 stk. for-filter, sektionsopdelt, således det kan serviceres løbende.

3.3.1. Lugthåndtering

For at undgå lugtgener sker af- og pålæsning af faste husdyrgødninger indendørs for lukkede porte, og bag plastik-lamelgardiner, samtidig med at der suges luft ud af hallen. Ventilationsluften ledes til behandling i det biologiske filter. Når der læsses flydende husdyrgødning i modtagetankene fortrænges den luftmængde fra tanken svarende til tankbilens indhold, hvorfor der også herfra suges luft ud fra tanken, som føres til biofilter. Ved lodsning af afgasset biomasse sker der også fortrængning af tankbilens volumen. Dette opfanges i rummets ventilationsluft og føres til biofilter.

Alle procestanke er tilsluttet anlæggets gassystem, således at der ikke er nogen forbindelse mellem luft i tanken og udeluft, hvorfor der ikke kan udledes lugt fra disse, med undtagelse af eventuel lugt fra sikkerhedsventiler.

Alle bygninger hvor der håndteres biomasse ventileres via luftfilter. Dette etableres som et biologisk filter, således at krav til begrænsning af lugt i miljøgodkendelsen kan imødekommes.

3.3.2. Rørforbindelser og brønde

Alle nødvendige rørføringer af biomasse, biogas, varme, vand, kondensat m.m. etableres i henhold til gældende regler og standarder og etableres hovedsageligt som nedgravede ledninger. Kondensatbrønde udføres lufttætte og med vandlås.

Omtrentlig placering af de enkelte anlægsdele er angivet på oversigtsplan bilag 2.

Der forventes indgået kontrakt med anlægsleverandør 3. kvartal af 2018. Etableringen af anlægget forventes herefter påbegyndt. Der bygges med modulsystemer, hvorfor anlægsfasen forventes at være gennemført på ca. 6 måneder, hvorefter anlægget indkøres. Anlægget forventes i kommerciel drift fra ultimo 2019.

3.4. Beliggenhed

Biogasanlægget planlægges etableret på Vasehøjvej 16, matrikelnummer 22g og 22e Vinkel By, 7840 Højslev. Lokaliteten er vist på kort i figur 1.

3.4.1. Kommuneplan og lokalplan

Biogasanlægget etableres et område, hvor lokalplanen nr. 26 gælder. Lokalplanen er udarbejdet af Skive Kommune i 1988. Lokalplanområdet er udlagt til tung arealkrævende industri, som i kommuneplantillæg nr. 22 fra 2012 er udlagt til biogasanlæg.

3.4.2. Grundvand

Virksomhedens beliggenhed i forhold til drikkevandsinteresser og boringer fremgår af bilag 3. Virksomheden ligger i et område med drikkevandsinteresser. Virksomheden ligger udenfor indvindingsopland til vandværker.

3.4.3. Spildevandsplan

Ifølge Spildevandsplan 2018-2029 for Skive Kommune ligger projektområdet separat kloakeret.

3.4.4. Jordforurening

Projektområdet er et område klassificeret som byzone og jf. planlovens § 34 (LBK nr. 287 af 16/04/2018), er som udgangspunkt lettere forurenede og dermed omfattet af anmeldelsespligten for flytning af jord efter jordforureningsloven (LBK nr. 282 af 27/03/2017) § 50, stk. 2.

3.4.5. Beskyttet natur

Ved etablering og drift af biogasanlæg vurderes deposition af kvælstof at være den faktor, der har den mest direkte påvirkning på de omkringliggende naturområder. Vurderingerne af påvirkning på natur er foretaget ud fra det samlede kvælstofbidrag fra kedel og biofilter.

Natura 2000-områder

Der er foretaget en vurdering af, om projektet i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke Natura 2000-områder væsentligt. Nærmeste Natura 2000-område er Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal nr. 39, der findes ca. 2,5 km sydøst for projektet.

Der er beregnet et samlet bidrag til kvælstofdeposition fra biogasanlægget på 0,028 kgN/ha/år til nærmeste habitatnatur, hvor baggrundsdepositionen er 12-14 kgN/ha/år (Danmarks Miljøportal). Nærmeste habitatnatur er tør hede (4030), hvor tålegrænsen er 10-20 kgN/ha/år og skovbevokset tørvemose (91D0), hvor tålegrænsen er 10-15 kgN/ha/år (Opdatering af empirisk baserede tålegrænser, Jesper L. Bak, DCE, 2018).

Skive Kommune vurderer, at selvom baggrundsbelastningen ligger i den høje ende af tålegrænsen for skovbevokset tørvemose (91D0), er bidraget til kvælstofdeposition fra biogasanlægget relativt lille og projektet vil ikke påvirke nærmeste Natura 2000-område væsentligt.

Habitatdirektivets bilag IV arter

Arter beskyttet ifølge habitatdirektivets bilag IV må ikke indfanges, slås ihjel eller forstyrres med vilje, og deres yngle- og rasteområder må ikke beskadiges eller ødelægges.

Der er ifølge Faglig rapport fra DMU nr. 635, 2007, Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV registreret følgende bilag IV-arter i området omkring projektet:

- Damflagermus
- Vandflagermus
- Sydflagermus
- Odder
- Markfirben
- Stor vandsalamander
- Spidssnudet frø
- Løgfrø
- Strandtudse
- Grøn Kølleguldsmed

Skive Kommune har pt. ikke kendskab til andre bilag IV arter i området.

Det vurderes, at hverken yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter påvirkes væsentligt af det ansøgte projekt, da biogasanlægget etableres på tidligere opdyrket areal, som ikke vurderes at være egnet yngle- eller rasteområde for bilag IV-arter. Nærliggende naturområder, der kan være egnede levesteder for bilag IV arter, vurderes ikke at blive væsentligt påvirket af biogasanlægget.

Ammoniakfølsom natur

Der er for projektet beregnet kvælstofdeposition til tre mosearealer. Baggrundsdepositionen for området er 12-14 kg N/ha/år (Danmarks Miljøportal). Tålegrænse for mose og kær er 5-30 kg N/ha/år (Opdatering af empirisk baserede tålegrænser, Jesper L. Bak, DCE, 2018).

Mosen mod øst er registreret som hængesæk i god naturtilstand (II - 9 stjernearter), men truet af eutrofiering. Tålegrænsen for hængesæk er 10-15 kg N/ha/år og da mosen ifølge beregningen vil modtage 0,263 kg N/ha/år vil den samlede kvælstofbelastning fortsat være under den øvre tålegrænse. De to øvrige moser er registreret som fugtigt krat og er truet af afvanding og eutrofiering. Tålegrænse for moserne er 15-30 kg N/ha/år og med en merdeposition fra biogasanlægget på hhv 0,230 kg N/ha/år og 0,137 kg N/ha/år vil den samlede kvælstofbelastning fortsat være under tålegrænsen.

Det vurderes derfor, at moserne ikke vil påvirkes væsentligt af den forholdsvis lave merbelastning.

Øvrige naturområder

Der er beregnet kvælstofdeposition til yderligere fem naturområder – 3 søer og 2 enge.

Begge enge er naturenge, som er truet af eutrofiering. Tålegrænse for enge er 15-25 kg N/ha/år og da baggrundsbelastningen er 12-14 kg N/ha/år (Danmarks Miljøportal), vurderes en merdeposition på hhv

0,062 kg N/ha/år og 0,046 kg N/ha/år ikke at ændre tilstanden på engene. Den samlede kvælstofbelastning er stadig under tålegrænsen.

Søerne er næringsrige vandhuller omgivet af landbrugsarealer og vurderes ikke at ændre tilstand som følge af en øget kvælstofdeposition på mellem 0,073kg N/ha/år og 0,0181 kg N/ha/år.

Skive Kommune vurderer, at etablering og drift af biogasanlægget ikke vil påvirke naturområderne.

3.4.6. Skive Kommunes vurdering

Kommuneplantillægget fastlægger de overordnede rammer for lokalplanens indhold. Lokalplanens bestemmelser har til formål at sikre hensynet til omgivelserne bl.a. gennem fastholdelse af de forudsætninger, som ligger til grund for vurderingerne i miljørapporten.

Lokalplanområdet anvendes i dag til landbrugsformål. Området klassificeres i den vedtagne lokalplan til tekniske anlæg i form af biogasanlæg med en tilladt miljøklasse 7. Derudover lokaliseres biogasanlægget i et område hvor der er stort behov for håndtering af husdyrgødning, således at kvælstofudvaskning på landbrugsjord kan reduceres.

Det er Skive Kommunes vurdering, at de to plandokumenter vil sikre en hensigtsmæssig anvendelse af området og dermed kan virksomheden drives med den beskrevne lokalisering.

Ved miljøgodkendelse af virksomheder og anlæg, skal der tages hensyn til lokaliseringsprincippet og dermed også hensynet til grundvandsinteresser i området. Biogasanlægget etableres i et område med drikkevandsinteresser. Området er ikke indvindingsopland til nogen vandværker og ligger langt fra nitratfølsomme områder.

Der er udført depositionsregninger for kvælstof til de nærmeste naturområder herunder § 3 natur og Natura 2000-områder. Beregninger af kvælstofbidraget til naturområderne i projektets nærområde viser, at påvirkningen fra biogasanlægget på denne placering er minimalt.

3.5. Indretning, drift og produktion

3.5.1. Indretning

Virksomheden etableres på matriklerne 22e og 22g. Matriklerne er henholdsvis på 94657 m² 4588 m².

En skitse over virksomhedens planlagte indretning og layout fremgår af bilag 2, hvortil placering af bygninger, tanke og de tekniske anlæg i tabellen nedenunder er henvist.

Enhed		Anvendelse	Areal (m ²)	Placering på kort
Bygværker	Læsse-/lossehal	Modtagehal for flydende biomasse og udlevering af afgasset biomasse	350	1
		3 stk. forblendere, som blander dybstrøelse		
		3stk. premixere, som blander faste og flydende biomasser		
	Lukket modtagehal	4 gruber til dynstrøelse	1200	2
		1 separationsanlæg, separerer den tilførte masse til en fiberfraktion og væskefraktion.		
	Værksted, El-rum, lager, bygning til kedelanlæg med skorsten		870	3

Tabel 6: Indretning, Bygninger

Enhed		Anvendelse	Antal	Højde (m)	Volumen (m ³)	Placering på kort
Tankanlæg:	Fortank (FT)	Modtagelse af rå gylle				FT
	Udkørselstank (UT)	Lager af afgasset biomasse	1	16	7.000	UT
	Separationstank (SE)	Oplag af væskefraktionen fra separationsanlægget	1			I modtagehallen
	Substrattank (ST)	Oplag af industrielle restprodukter	2		1000	ST1, ST2
	Reaktortank (R)	Primær afgangning af biomasse	3	25	7.000	R1, R2, R3

	Eftergasningstank (E)	Komplet omsætning af biomasse	3	16	7.000	E1, E2, E3
	Lagertank (L)	Afgasset biomasse	3	16	7.000	L1, L2, L3

Tabel 7: Indretning, tankeanlæg

Enhed		Bemærkninger	Placering på kort
Tekniske anlæg	Biofilter	2 styks	4
	Separationsanlæg	1 styks som anvendes til separation af den afgassede biomasse i væske og fiberfraktion.	1
	Opgraderingsanlæg	Anvendes til fjernelse af CO ₂ og H ₂ S i den producerede biogas.	5
	Svovlrensingsanlæg	Filter for ekstrarensning af off-gassen fra opgraderingsanlæg.	6
	MR station	Modtagelse og videresendelse af den producerede metangas	7
	Gasfakkel	2 styks	Fakkel
	4,99 MW naturgas kedelanlæg	Anvendes til opvarmning af opgraderingsanlæg	8
	Skorstene	1 stk. fra opgraderingsanlæg 1 stk. fra kedelanlæg	9

Tabel 8: Indretning, teknisk anlæg

3.5.2 Drift

Virksomheden vil være i drift alle årets timer. Virksomheden vil som hovedregel være bemanded indenfor almindelig arbejdstid. Når anlægget ikke er bemanded, vil der være en medarbejder på tilkaldvagt. Ved evt. uregelmæssigheder alarmeres vagten, og vagten kan enten løse problemet via fjernkontrol eller være på anlægget indenfor max. 20 minutter.

Anlæggets drift overvåges af personalet samt af anlæggets styrings- og overvågningssystem (SRO-anlæg). Driftspersonalet vil have den nødvendige uddannelse til at kunne varetage driften og vil blive oplært i driften af anlægget i forbindelse med opstarten af anlægget eller i forbindelse med en nysættelse.

Anlægget vil være forsynet med udstyr til overvågning og måling af driften. Styresystemet vil i tilfælde af kritiske uregelmæssigheder lukke anlægget/anlægsdele og give besked til driftspersonalet, således at evt. uregelmæssigheder ikke forårsager skader og således, at driftspersonalet hurtigst muligt kan foretage afhjælpning af fejlen.

Transport af flydende biomasse vil foretages af godkendte transportører. Det forudsættes, at al gødning til og fra anlægget transporteres i tankbiler/lastbiler. Det kan forekomme, at energiafgrøder transporteres til anlægget med traktor.

Husdyrgødning transporteres til anlægget i tankbiler, der er specialindrettet til formålet. Der forudsættes anvendt tankbiler med kapacitet på ca. 38 t, som kan transportere flydende gødning til anlægget og flydende afgasset materiale fra anlægget. Det forudsættes, at der køres med fyldt læs både til og fra anlægget.

Der kan forventes 36 transporter pr. dag. 1 transport betyder 1 kørsel ind eller 1 kørsel ud. Transporter i hverdagene foregår primært i dagtimerne. Der kan forekomme transporter i dagtimer i weekenden.

Al aflæsning af frisk husdyrbaseret biomasse og læsning af afgasset biomasse vil kun foregå i lukket hal.

3.5.3. Produktionsforhold

Biogasanlægget er dimensioneret til en behandling af maksimalt 400.000 ton biomasse pr. år. Der behandles gylle og gødning (Kategori 2 uden krav om hygiejniserings iht. EF nr. 1069/2009 af 21. oktober 2009) samt halm, efterafgrøder, energiafgrøder mm. leveret af forskellige landbrug i området.

Den afgassede biomasse skal håndteres i henhold til gødningslovgivningen. Ca. 340.000 ton afgasset biomasse bringes retur.

Den producerede biogasmængde på ca. 35 mio. m³/år ledes til opgradering (rensning for CO₂). Den opgraderede bionaturgas udgør ca. 19 mio. m³/år og ledes til naturgasnettet. Gasproduktionen svarer til den naturgasmængde, der skal til for at opvarme ca. 10.600 parcelhuse.

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

Biomasse	Mængde (ton/år)	Maks oplag (ton)
Fast og flydende husdyrgødning + gyllefiber	332.000	17.000
Godkendt affald med jordbrugsmæssig værdi (ikke omfattet af biproduktforordning)	25.000	13.000
Dyrket biomasse, fx ensilage, roer, korn, halm	43.000	50.000

Tabel 9: Tilførsel og oplag af biomasser.

Ved opgørelse af maksimalt oplag er indlagt et overlap med oplaget fra det foregående år.

Der forventes ikke anvendt tilsætnings- eller hjælpestoffer til opbevaring, forbehandling, proces eller efterbehandling. Dog vil nedenstående kemikalier anvendes i forbindelse med opgraderingsanlæg og luftrensningen.

Kemikalieoplag	Volumen / mængde	Antal	Formål
Flydende NPKS	1000 liter	3-4 stk. palletanke	Skrubberanlæg
Fast NaHCO ₃	1000 kg	1-2 paller	Biofilter
Flydende aminvæske	1000 liter	1 palletank	Opgraderingsanlæg (ad-up)

Tabel 10. Opgørelse over kemikalie oplag i læsse-/lossehallen.

Efter afgangning transporteres den afgassede biomasse til udkørsel eller separering, og efterfølgende udspredning i henhold til reglerne for lagring og udspredning af husdyrgødning.

Produktionen af biogas forventes at blive på i alt ca. 35 mio. m³ rå biogas. Afgasset biomasse ud af anlægget forventes at blive på ca. 320.000 ton/år. Biogassen opgraderes til biometan og forventes at blive på ca. 19 mio. m³ pr. år. Al produceret biometan sendes ud på naturgasnettet.

Den totale oplag af biogas

Den rå biogas kan oplagres i en kort periode i et trykløst gaslager integreret i rådnetankene, eftergasningstankene og lagertankene. Den totale forventede gaslagring i anlægget vil være som følgende:

Biogas komponent	Antal	Gaskapacitet pr anlæg (m ³)	Gaskapacitet (m ³)
Stål reaktortanke á 7.000 m ³	3 stk.	636	1.908
Tanke efterafgasning + lager + separationstank á 7.100 m ³	7 stk.	543	3.801
Tanke – modtagetank og udkørselstank	2 stk.	461	922
Buffer fordelt på lagertanke	2 stk.	1.250	2.500
Opgraderingsanlæg	1 stk.	50	50
Gasrør	200 m	0,0079	1,58
Samlet gasvolumen			9.182,58

Tabel 11: oversigt over den totale gasoplag

Massefylden af biogas ved 55 % CH₄ ved 48°C, 101,3 kPa er jf. tilstandsligningen 1,0856 kg/m³, hvilket betyder at et volumen på 9.182 m³ biogas svarer til en vægt på 9.968 kg, som er under grænseværdien på højst 10 ton biogas.

Der er i opgørelsen af oplagret gasvolumen indregnet et ekstra gasvolumen på 2.500 m³, i det tilfælde at væskestanden reduceres under normal væskestand. Dette for at give en sikkerhed for at ikke at overskride de 10 ton biogas.

Vandforbrug

Der vil være et forbrug af vaskevand, el og varme svarende til et almindeligt parcelhus i administration og mandskabsfaciliteter. Derudover forventes at ca. 13.000 m³ vand anvendes i det biologiske luftrensningsanlæg. Yderligere forventes der et vandforbrug til køletårn, vaskevand etc. anslået til i alt ca. 15.000 m³/år. Det samlede årlige vandforbrug vil være ca. 28.000 m³.

Energiforbrug

Til transporten af biomasse til og fra anlægget anvendes dels transportmateriel dels dieselolie. Der anvendes årligt ca. 250.000 l dieselolie. Biomasserne opvarmes i anlægget til procestemperaturen ved hjælp af overskudsvarme fra opgraderingsanlægget, der årligt anvender ca. 4,5 mio. m³/år Pumper, omrører mv. forbruger ca. 30 MWh el dagligt.

På anlægget etableres en godkendt dieseltank på 5.900 liter. Tanken placeres indendørs i læsse/lossehallen hvor der etableres overfyldningsalarm og spildbakke under tanken.

3.5.4. Procesforløb

Procesforløbet er skitseret i bilag 4.

Tilførslen af biomasse tilføres biogasanlægget med tankbiler og andre traditionelle vogne, der anvendes i landbruget.

Transportudstyr aflæsser biomassen indendørs enten via lukkede rørsystemer (flydende biomasse) til modtagetank, eller ved tip i modtagergrav/grube eller plansilo (hhv. fast gødning og fast biomasse). Energiafgrøder aflæsses udendørs i åbne plansiloer, og overdækkes med plastik. Vegetabiliske biomasser aflæsses i en åben plansilo og overdækkes.

Efter aflæsning kan transportudstyr til fast og flydende gødning skylles. Skyllevandet ledes til pumpebrønd og tilføres processen via indfødningsmodulerne. Tankbilerne fyldes herefter med afgasset biomasse, som køres retur til oplagring og anvendelse hos udvalgte gårdanlæg som almindelig husdyrgødning.

Al aflæsning (undtagen energiafgrøder og vegetabiliske biomasser) foregår indendørs. Pålæsning af flydende biomasse foregår som hovedregel indendørs. For at undgå lugtgener sker indendørs af- og pålæsning for lukkede porte, og bag plastiklamelgardiner, under kraftig udsugning, ventilationsluften filtreres af det etablerede biofilter.

Fra modtagegrav grabbes den faste biomasse til en neddelers som blander de forskellige typer af fast biomasse, herefter snegles det til en af de installerede premixere. Her neddeles biomassen mekanisk og opblandes/fortyndes med gylle fra modtagetanken, således der opnås en pumpbar masse. Herefter føres

biomassen med pumper til de primære rådnnetanke/reaktortanke. Rørsystemet opbygges således at en premixer kan føde alle tre reaktortanke i forbindelse med service eller reparation.

Hele indfødningsssystemet er placeret i modtagehallen, bag lamel-plastikforhæng og er dækket af hallens ventilationssystem, som føres til det biologiske luftfilter. Der vil være væsketæt membran under de biologiske filtre og den afdrænedede væske skal recirkuleres i biofilteret. Biofiltrene er frostsikrede.

Biomassen pumpes ind i reaktortankene, hvor den primære afgang foregår. Herefter pumpes biomassen til eftergasningstankene, hvor biomassen kan undergå en komplet omsætning inden den pumpes over i lagertankene. Herefter deles biomassestrømmen i to strømme, hvor én strøm føres til separeringsanlægget og den anden føres til udkørselstanken. I separeringsanlægget er det muligt at separere den afgassede biomasse i to fraktioner, en fiber fraktion og en væske fraktion. Fiberfraktionen opbevares i en lukket container til fordeling blandt landmænd, eller recirkulation i reaktortankene. Væske fraktionen pumpes over i en separationstank, hvor den lagres til udkørsel, eller iblandes biomassen i udkørselstanken for at øge pumpbarheden af den afgassede biomasse.

Gashåndtering

Der planlægges tilsætning af ilt ved overflowet fra reaktortankene og eftergasningstankene. Koncentreret ilt indblæses i rørsystemet, hvorved svovlbrinten (H_2S) oxideres til rent svovl (S). Rent svovl ligger sig i den afgassede biomasse, hvor det med fordel kan udbringes som mikronæringsstof på landbrugsarealer. Til overvågning af svovlbrinteindholdet i løbet af afgangprocessen bliver der etableret stikprøvemålinger for svovlbrinte ved indgangen til opgraderingsanlægget.

Den rå biogas ledes igennem en absorberenhed (kolonne 1), hvor gassen bliver ledt igennem en speciel aminopløsning, som er designet til at fjerne sure gasser som CO_2 og H_2S . Typisk anvendes vandopløselige opløsninger af et eller flere af stofferne: Diethanolamine (DEA), Monoethanolamine (MEA) eller Methyldiethanolamine (MDEA). I dette opgraderingsanlæg benyttes MEA. Sættningen varierer mellem de forskellige producenter af aminanlæg. De sure gasser optages fysisk i væsken og CO_2 og H_2S optages med kemisk absorption til aminerne, som effektivt binder disse gasser.

Gassen ledes typisk igennem bunden af absorptionsenheden og ved passage af aminopløsningen frænses CO_2 og H_2S , hvorefter metangassen ledes ud af toppen fra absorberenheden og derfra videre til gaskøling. Den brugte aminopløsning ledes til regenereringsenheden (kolonne 2), hvor gasser drives ud af aminopløsningen igen ved brug af varme. Som energikilde til processen anvendes naturgasfyret kedel. Aminopløsningen genanvendes herefter i absorberkolonnen. Der er dog et tab af aminopløsning i processen, der gør at der skal påfyldes cirka 200 L ekstra aminopløsning om året.

Et aminanlæg drives normalt på trykket i den tilførte biogas og et ekstra kompressortrin er derfor unødvendigt, hvilket sparer på elforbruget. Kompressor i teknikhus anvendes til komprimering af gassen efter opgraderingsanlægget. Off-gassen indeholder CO_2 , H_2S og andre lugtstoffer, samt mindre end 0,1 % CH_4 . Indholdet af CH_4 i off-gassen er væsentligt mindre end niveauet fra et traditionelt gasmotoranlæg (0,5%).

Efter opgradering af biogassen, hvor CO₂, H₂S og vanddamp er trukket ud af den forædlede gas, skal off-gassen derfor renses. Volumenmæssigt svarer off-gassen til cirka 1/3 del af den producerede biogas, idet biogas består af cirka 57% metan og 43% CO₂. Det er især indholdet af svovlbrinte, der har betydning i forhold til lugt fra off-gassen. Indholdet af svovlbrinte i off-gassen afhænger af om anlæggets gasrensning forud for opgraderingen fungerer effektivt.

Såfremt den beskrevne gasrensning og/eller luftrensning, viser sig ikke at være tilstrækkelig, etableres et ekstra rensningstrin i form af et for-filter. Dette filter placeres efter opgraderingsanlægget, og er inddelt i flere sektioner for at muliggøre løbende service og vedligehold på filteret, samtidig med en stadig rensning.

Efter opgradering ledes biogassen til en modtagestation (HMN container), der skal placeres på biogasanlæggets matrikel, hvor kvaliteten kontrolleres i måleudstyr til bestemmelse af gassens kvalitet. Fri af bygninger og andre anlægs komponenter etableres en container (6*2,5*2,5 meter) til naturgasselskabets modtagestation, omgivet af et trådhegn med 5 meters afstand til selve containeren. Modtagestationen placeres således at HMN får nem og egen adgang til modtagestationen.

HMN containeren indeholder en gaskromatograf, som måler på gaskvaliteten. Den afgør om HMN lukker ned for modtagelse af gas (eksempelvis ved for meget ilt eller svovl i gassen). Der er krav om minimum 98,5% metan. Derudover tilsættes der lugtstoffer til gassen (odoranlæg), således at lækager kan detekteres. Modtagestationen ejes og drives af HNM.

Hvis gassen ikke opfylder kvalitetskravene føres biogassen retur til opgraderingsanlægget for fornyet opgradering.

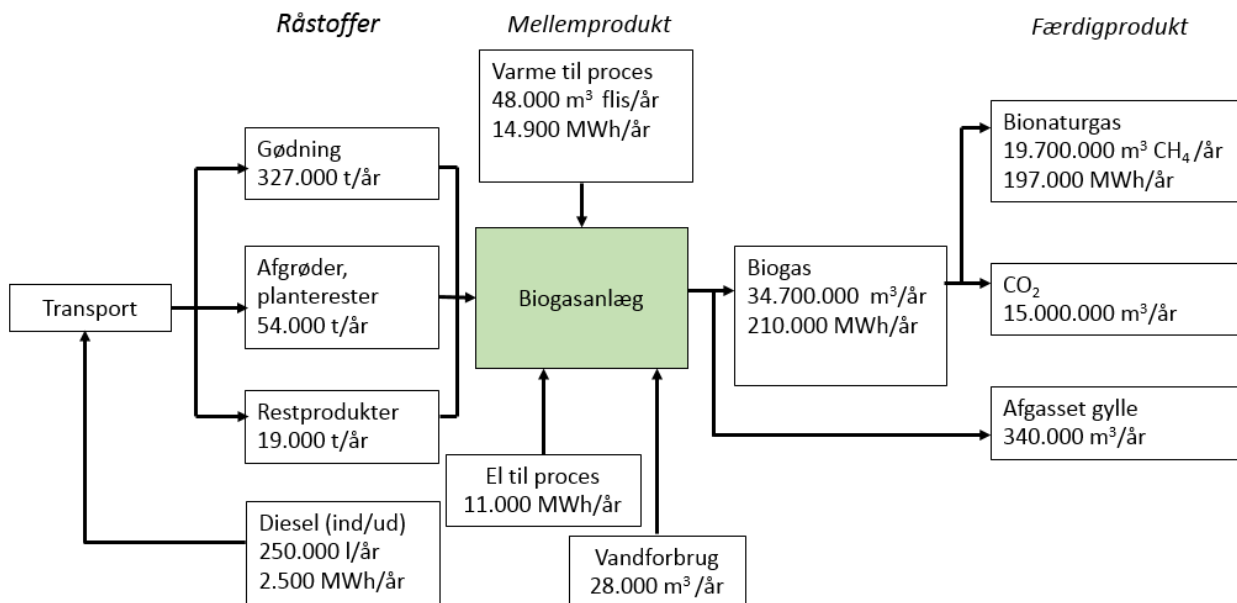
I teknikbygningen placeres en iltgenerator, til produktion af den ilt, der tilføjes gasstrømmene i processen. Til overvågning af processen vil der blive etableret en iltmåler på anlægget ved indgangen til opgraderingsanlægget. Ildoseringsanlægget kobles på SRO-anlægget og der udløser en alarm, hvis der registreres mere ilt end 3 % i gasfasen.

Projektet indebærer, at der skal etableres en gasledning til transport af gas fra anlægget til MR-stationen.

Det opgraderede biometan leveres fra biogasanlægget til en af HMNs MR stationer gennem en biogasledning. Gasledningens tracé skal forløbe fra biogasanlægget til HMNs MR-station syd for Højslev Stationsby.

Kan gassen ikke udnyttes i opgraderingsanlægget føres den til en fakkel med en kapacitet svarende til maksimal gasproduktion pr. time (ca. 3.996 m³/t). Faklen er forsynet med en automatisk tændingsmekanisme og periodisk gentænding og tilsluttes SRO-anlægget for alarmering ved fejlfunktion. Tilsyn med faklens funktion vil indgå i anlæggets egenkontrolprogram.

Diagrammet nedenunder viser massebalancen over anlægget i løbet af et år:



Figur 2 – Massebalance over produktion pr. år.

3.5.5. Energianlæg

På virksomheden etableres et 4,99MW naturgasfyrret kedelanlæg til forsyning af anlægget med procesvarme.

3.5.6. Start og nedlukning af anlæg

Opstart

Anlægget vil efter idriftsætning være i kontinuert drift døgnet rundt, året rundt. Idriftsætningen vil strække sig over ca. 2-3 måneder. Indkøringen omfatter også luftfiltret. Erfaringer viser, at der i løbet af 1-2 måneder er opbygget en stabil population af mikroorganismer, hvorefter ventilationsluften kan renses fuldt ud. Indtil det biologiske filter er oppe at køre kan der forekomme lettere lugtgener.

Den totale indkøringstid fra påbegyndt tilførsel af biomasse til rådnetanken, til tankene er fyldte, og anlægget er i kommerciel drift er ca. 6 måneder.

Nedlukning

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.

3.5.7. Skive kommunes vurdering

Udgangspunktet for fastsættelse af vilkår for store biogasanlæg er afsnit 25 i standardvilkårsbekendtgørelsen. Anlæggets indretning og drift er dermed omfattet af standardvilkår, og

standardvilkår 4-23 er primært indretnings- og driftsvilkår, som skal sikre mod lugtudslip i forbindelse med håndtering af biomasse.

Det ansøgte anlæg er overordnet set identisk med de anlæg, som standardvilkårene er skrevet til. Etableringen og driften med det ansøgte anlæg vil dermed blive reguleret på bedst mulige måde i forhold til at reducere påvirkningen af de omboende til anlægget og anvendelsen af bedste tilgængelige teknik.

Transport

Da en del af Overmarksvej (mod nordvest) er spærret for gennemkørsel af tung trafik, hvilket betyder, at en mindre del af transporterne, til og fra biogasanlægget, skal benytte andre ruter end dem, der i første omgang var planlagt, gav dette anledning til bekymring hos de berørte naboer. Men en gennemregning af trafikforøgelsen ved flytning af transporterne fra Overmarksvejen til Viborgvej/Vinkelvej, viste det sig at det drejer sig om en forøgelse af trafik gennem Viborgvej/Vinkelvej med 2 ekstra transporter om dagen.

Med baggrund i usikkerheden, der ligger i den begrænsede datamængde fra den automatiske trafiktælling i 2017 for vejnettet omkring anlægsområdet, konkluderes det, at det forventede antal transporter til og fra biogasanlægget, i noget omfang vil være til gene for lokalområdet. I forhold til Vinkelvej / Vasehøj er der tale om en mærkbar stigning i antal transporter, mens der på Viborgvej ikke forventes en stigning i antal transporter, der kan genere den øvrige trafik.

Trafiksikkerheden bør vurderes på Vinkelvej / Vasehøjvej, og der bør overvejes afværgeforanstaltninger. Slitagen af vejnettet forventes øget, og det kan på sigt være nødvendigt at øge vejvedligeholdelsen.

Trafiksikkerheden for de bløde trafikanter kan øges gennem etablering af den resterende strækning cykelsti. Når virkningen af en cykelsti er vurderet kan det overvejes om vejbredden med fordel kan øges.

For at imødekomme borgerne i lokalområdet er der lavet et tilbud fra bygherre om, at bygherre bag biogasanlægget bidrager økonomisk til etablering af en cykelsti, med henblik på at sikre de bløde trafikanter på en trafikfarlig skolevej, idet der forventes flere tunge trafikanter.

Drift

De forskellige typer af biomasser, som kan anvendes i et biogasanlæg, reguleres efter forskellige bestemmelser. Virksomheden skal være opmærksom på at anvendelse af andre affaldstyper i produktionen end husdyrgødning samt dyrket biomasse og industriaffald omfattet af Slambekendtgørelsens Bilag 1 kræver Skive Kommunes godkendelse forud for anvendelsen.

Anlæggets forsvarlige drift reguleres gennem standardvilkår om driftsinstruktioner, som skal foreligge på virksomheden inden opstart. Den daglige drift assisteres desuden af et system til styring, regulering og overvågning, (SRO anlæg) som kan styre processen og giver besked til personalet ved regelmæssigheder og lukker dele af anlægget, hvis der opstår kritiske uregelmæssigheder.

Støj

Det er ved beregning sandsynliggjort at de faste støjkluder sammen med den maksimale kørsel ind og ud til anlægget kan overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for de omboende. Støjberegninger for

driften af biogasanlægget viser, at den beskrevne drift kan overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for alle beregningspunkter og døgnperioder. Stationære kilder på biogasanlægget, kørsel med lastbiler og personbiler, samt af- og pålæsning af biomasse vurderes derfor ikke at give anledning til støjpåvirkning af væsentlig karakter.

Konklusion

Skive Kommune vurderer, at virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af BAT, som sikres ved overholdelse af standardvilkår for store biogasanlæg. Det vurderes endvidere, at virksomheden i øvrigt kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet.

3.6. Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

Anlægget er opbygget således, at al håndtering og oplag af ikke afgassede biomasse foregår i lukkede haller med undertryksventilation eller i lukkede tanke med afsug. Der fremkommer luftstrømme fra ventilation af modtagebygninger, modtagetanke og bygninger med forbehandlingsanlæg. Fortrængningsluft fra fyldning af tankbiler og lagertanke opsamles også i ventilationsluften.

Hele ventilationsluftmængden renses i luftrenseanlæg inden udledning i skorsten. Den producerede biogas renses i opgraderingsanlæg, hvorfra der er emission af offgassen (biogassens indhold af kuldioxid, vanddamp og svovlbrinte). Rejektluften renses i svovlrenseanlæg og luftrenseanlæg inden udledning.

På anlægget vil der dermed forekomme afkast af luftstrømme fra ventilationsanlæg og rejektluft fra gasopgraderingsanlæg, som begge renses i luftrenseanlægget inden udledning til omgivelserne.

Biofiltret er desuden opdelt i minimum 2 sektioner, således at der uden driftsstop kan foretages vedligeholdelse og udskiftning af filtermateriale. Afkast fra luftfilteret går til skorsten.

Desuden er der afkast af røggas fra kedelanlægget til procesvarme i separat skorsten. Der er derfor medtaget følgende afkast fra det samlede biogasanlæg med lugt, ammoniak, svovlbrinte, NOx og CO:

1. Luftrensefilter, som renses:

a. Ventilationsluft fra procesanlæggets modtagehaller (modtageafsnit, lagerafsnit, forbehandlingsafsnit) og afsug fra tankanlæg til ikke afgasset biomasse, som ikke er tilsluttet gassystemet (indhold: lugt og ammoniak).

b. Offgassen fra opgraderingsanlæg til opgradering af biogas til naturgaskvalitet. Offgassen er forinden renses i svovlrensefilter (indhold: lugt og svovlbrinte).

2. Naturgasanlæg med indfyret effekt på 4,99 MW (indhold: NOx og CO).

3.6.1. Lugt og forureningsbegrænsede foranstaltninger

Da lugt er det største kilde til luftforurening bliver det beskrevet nærmere i denne afsnit.

Diffuse kilder:

- 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 håndtering af støvende biomasse.
- Udslip af især svovlbrinte fra biogas via sikkerhedsventiler og ved ufuldstændig forbrænding i fakkel.

Punktkilder

- Lugt fra luftrenseanlæg.
- Lugt fra kedelanlægget.

I bilag 5 er der vedlagt et overblik over de potentielle lugtkilder og afværgeforanstaltninger der foretages.

Diffuse lugtkilder

Alle anlæggets tanke er tilsluttet gassystemet, og lugt vil således blive i gassen indtil denne opgraderes. Emissioner er i form af fortrængningsluft fra stationære tanke og tankbiler i forbindelse med af- og pålæsning af biomasse. Endvidere vil håndtering af biomasse i lukkede haller give anledning til lugtafgivelse til ventilationsanlægget og det biologiske luftrensningsanlæg.

Plansiloen er en diffus lugtkilde. Her opbevares og ensileres ensilage, som har en svag syrlig lugt som følge af fermenteringen. Øvrige diffuse kilder kan være afblæsningsluft fra sikkerhedsventiler, der regulerer trykket i tankene, hvis der af en eller anden grund ikke er fri afsætning af gas. Endvidere kan der undslippe lugt i forbindelse med åbning af porte, hvilket imødegås ved forceret ventilation i hallen, når porte åbnes. Endelig kan spild af biomasse og manglende renholdelse give anledning til diffus lugt. Dette imødegås med omgående fjernelse af evt. spild og generelt fokus på at renholde anlægget.

Punktkilder

Hovedkilden til lugtemission fra anlægget, vil være den rensede luft fra ventilationsanlægget. Al lugtbelastet luft behandles i et biologisk luftrensningsssystem, og frigives herefter til omgivelserne via en etableret skorsten. Driften af det biologiske luftrensningsanlæg kontrolleres og overvåges, således at det effektivt kan fjerne ca. 90% af lugten.

OML beregninger lugt

I normal drift er der fra virksomheden kun to punkter for afkast til luften, nemlig fra det biologiske filter og kedelanlæggets skorsten.

Den maksimale driftsmæssige lugtbelastningssituation for det samlede anlæg vil være, når opgraderingsanlægget er i drift, og når der til biofiltret ledes maksimal luftstrøm.

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.

Der er udført beregning af det forventede bidrag af lugtemission fra biogasanlægget. Beregningen er udført efter Miljøstyrelsens luftvejledning nr. 4/1985 om begrænsning af lugtgener fra virksomheder ved hjælp af programmet OML-multikildemodellen, version 6.2 til beregning af lugtspredning.

I vedlagte OML-beregning er der taget udgangspunkt i en konservativ tolkning af beregningsresultatet, således at lugtkoncentrationerne i alle punkter 360 grader rundt i en afstand af hhv. 250 meter ("åbent land") og 500 m ("sammenhængende bebyggelse") er aflæst, hvorefter den højeste værdi i den pågældende afstande er anvendt. Resultatet viser et lugtbidrag på hhv. 10 og 5 LE. (Se bilag 6)

Afkasthøjden fra luftfilteret beregnes på dette grundlag til at være tilstrækkelig ved 25 m.

Da resultaterne viser, at lugtpåvirkningen ligger over 1 LE ved nærmeste nabo (Vinkelvej 34, bilag 7, side 28), er der nødvendigt at udarbejde en akkumuleret lugtberegning for biogasanlægget og de omkringliggende landbrug, da biogasanlæggets bidrag er negligerbart.

Resultatet af den akkumulerede lugtberegning ses i bilag 7. Resultatet viser at når biogasanlæggets lugtbidrag sammenlægges med 4 omkringliggende husdyrbrug (2 stk. kvægbrug og 2 stk. minkfarme, bilag 7, side 29) så overholdes et samlet lugtbidrag ved de omkringliggende naboer på maksimalt 10 LE/m³.

Emission fra kedelanlæg

For kedelanlægget er der regnet på emissioner af CO, og NO_x udfra en naturgas kedelanlæg på 4,99 MW og de maksimalt tilladelige emissioner. Resultatet heraf ses i bilag 6. Som input til OML emissionsberegning er benyttet nedenstående værdier sammenholdt med de aktuelle B-værdier.

Parameter	Grænseværdi (ref. og 6 % ilt) (mg/Nm ³)	B-værdi (mg/m ³)	Beregnet maksimum (mg/m ³)
H ₂ S	0,5 *	0,001	0,0009
H ₂ S	5	0,001	-
CO	125	1	0,204
NO _x	100	0,125	0,119

Tabel 12. Emissionsgrænseværdier og B-værdier for luftbårne emissioner.

For CO og NO_x overholdes de angivne B-værdier.

*: I forhold til H₂S viste det sig problematisk at overholde B-værdien i skel ved den angivne grænseværdi på 5 mg/Nm³. Det er derfor undersøgt hvor langt H₂S skal renses ned for at overholde B-værdien, med de afstandsforhold der eksisterer på biogasanlæggets projektområde. H₂S i det samlede afkast fra biofilteret må maksimalt være 0,5 mg/Nm³, for at B-værdien overholdes. Output fra OML programmet vedr. beregning på H₂S ses i bilag 6. Der er teknologier til denne rensning af H₂S, som vil blive implementeret.

N-deposition

Depositionsoutput omkring §3-beskyttede områder og habitater ses i bilag 8.

Depositionsberegningerne beregner bidrag ammoniak (NH₃) fra biofiltret og NO_x fra kedelanlægget. NO_x fra kedelanlægget er i form af NO₂.

Den udarbejdede OML-beregning med afkast med lugtbidrag (luftfilter, opgraderingsanlæg og kedel) sandsynliggør, at en skorstenshøjde på 25 m ved luftfilteret og 25 m ved kedel er tilstrækkelig til at sikre, at lugtgrænserne, på 5 LE/m³ ved boligområder og 10 LE/m³ for boliger i åbent land, overholdes.

3.6.2. Skive Kommunes vurdering

Luftemissionerne fra anlægget er omfattet af bekendtgørelse om standardvilkår, MCP-bekendtgørelsen samt Miljøstyrelsens luftvejledning og lugtvejledning.

Der er indsat vilkår til overholdelse af svovlbrinteemission og B-værdi fra opgraderingsanlægget i overensstemmelse med bekendtgørelse om standardvilkår.

Der er endvidere indsat vilkår om overholdelse af lugtgrænseværdier (B-værdier) til omboende i overensstemmelse med Miljøstyrelsens lugtvejledning. Der er sat krav til overholdelse af 5 LE/m³ ved boligområder og 10 LE/m³ for enkeltbolig i landzone.

Der er ikke fastsat grænseværdier for ammoniak idet denne ikke er problematisk for anlægget.

Det er vurderet, at overholdelse af den fastsatte emissionsgrænseværdi (svovlbrinte) og B-værdier (lugt, svovlbrinte, ammoniak) sikrer en acceptabel luftkvalitet og at den tilladte immission og dertil hørende afkasthøjder sikrer mod væsentlige lugt og luftgener udenfor anlægget.

Anlægget er forsynes med en gasfakkel til afbrænding af biogas ved driftsforstyrrelser og uheld. Det forudsættes således, at anvendelsen af gasfaklen ikke er en del af den normale drift, men alene anvendes i unormale driftssituationer. Det vurderer derfor, at der ikke skal fastsættes specifikke emissions- eller immissionskrav hertil, men i overensstemmelse med standardvilkår fastsættes vilkår om at anvendelse af gasfakkel skal registreres i driftsjournalen.

Det er på baggrund af ovenstående Skive Kommunes vurdering, at de stillede vilkår og foranstaltningerne på biogasanlægget er tilstrækkelige til at sikre imod væsentlige lugtgener, når en rensende bakterieflora efter 2-4 måneder er fuldt etableret i biofilteret.

Der er i virksomhedens ansøgning beregnet på kvælstofdepositionen i specifikke punkter i omgivelserne ud fra de fastsatte afksthøjder. Disse beregninger sandsynliggør, at depositionen er langt under et kilo og dermed ingen årsag til skærpede krav til emissionen fra anlægget.

NOx og CO (Kedelanlæg)

Det etablerede kedelanlæg er omfattet af MCP-bekendtgørelsen. Emissionsgrænseværdier og egenkontrolvilkår reguleres dermed via kravene i MCP-bekendtgørelsen, og skal ikke fastsættes som vilkår i godkendelsen. Emissionen fra kedelanlægget skal overholde den til enhver tid gældende bekendtgørelse til mellemstore fyringsanlæg.

Regulering af emission fra kedelanlægget vil ske via MCP bekendtgørelsen for nye mellemstor anlæg over 1 MW.

Luftimmissioner reguleres derimod af vilkår i den samlede virksomheds miljøgodkendelse, og der skal derfor fastsættes et vilkår om overholdelse af B-værdien for NOx. Virksomheden skal overholde en B-værdi for NOx, for den del der foreligger som NO₂, på 0,125 mg/m³. Overholdelse af B-værdien for NO₂ vil betyde, at B-værdien også er overholdt for CO. Emissionen af NOx (regnet som NO₂) er dimensionsgivende, da NO₂ har større spredningsfaktor end CO. Overholdes B-værdien for NO₂, vil B-værdien for CO tilsvarende være overholdt, da CO har en lavere spredningsfaktor end NO₂.

Det er vurderet, at overholdelse af de i MCP-bekendtgørelsen fastsatte emissionsgrænseværdier og B-værdier sikrer en acceptabel luftkvalitet og at den tilladte immission og dertil hørende afksthøjder sikrer mod væsentlige gener udenfor anlægget.

3.6.3. Spildevand

På virksomheden produceres udelukkende sanitært spildevand fra mandskabsfaciliteterne. Der vil være ansat ca. to-tre personer. Produktionen af spildevand vil svare til et mindre parcelhus. Spildevand ledes til offentligt afløbssystem, idet området er kloakeret.

Al spildevand fra biogasanlægget (skyllevand fra skyl af tankbiler) opsamles i en lukket brønd og ledes til modtagetank, hvorefter det behandles i biogasanlægget.

Organisk belastet regnvand fra plansilo og asfaltareal umiddelbart foran plansilo ledes til opsamlingstank og udsprinkles på udvalgte landbrugsområder.

Regnvand fra tagflader ledes til kommunal regnvandsledning, regnvand fra befæstet areal undergår diffus nedsivning.

3.6.4. Skive Kommunes vurdering

Virksomheden har ikke direkte udledning af spildevand til vandløb, søer eller havet. Der fastsættes derfor ikke vilkår til spildevand i godkendelsen.

Ved evt. ansøgning om udsprinkling af overfladevand afledt på landbrugsjord behandles dette særskilt.

Der kan etableres udendørs oplag af energiafgrøder i overdækkede stakke. Virksomhedens behandling af belastet overfladevand er i overensstemmelse med standardvilkår 32, hvor overfladevand fra disse arealer ledes til en tæt opsamlingsbeholder, og overfladevand fra omliggende arealer eller tagvand ikke løber ind på oplagspladsen.

3.6.5. Støj

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 i aften- og natteperioden, som er mindst støjfølsom.

Driftsfasen

På selve biogasanlægget vil der være støj fra faste installationer. Mest betydende for støjbidraget i omgivelserne er skorsten fra gaskedlen, ventilatorer til biofiltre og gasblæsere. Herudover er der en række pumper, omrører i reaktortanke samt ventilationsanlæg.

Der vil desuden være støj fra kørsel med knap 36 transportere ud og ind af anlægget dagligt samt kørsel på de interne køreveje.

Der er følgende væsentlige kilder til støj:

- Stationære støjkluder, som f.eks. omrørere på tanke, pumper, ventilatorer, luftindtag og afkast.
- Aktiviteter på anlægget i form af af- og pålæsning af biomasser, samt intern kørsel mellem plansilo og biogasanlægget og transport med tankvogn lastbiler til og fra anlægget.

Som støjreducerende tiltag er følgende udført:

- En række af de støjende stationære støjkluder (opgraderingsteknologi, tryksætning af gas, pumper, vekslere mv.) er placeret indendørs eller nede i tankene.
- De komponenter som vil blive placeret udendørs (f.ek. glasblæsere, omrørere) skærmes om nødvendigt således, at støjkravene overholdes.
- Af- og pålæsning af biomasse foregår i haller med lukkede porte.

I den daglige drift af biogasanlægget vil der ikke forekomme vibrationsgener i omgivelserne.

Der er udført en støjberedning af stationære støjkluder, driftsaktiviteter samt den interne kørsel. Beregningen er udarbejdet på grundlag af det layoutforslag, hvor anlægget vurderes at have størst mulig støjpåvirkning for de nærmeste naboer. Beregningerne ses i bilag 9.

Beregningsviser, at anlægget kan overholde de vejledende støjgrænseværdier for alle beregningspunkter og døgnperioder.

3.6.6. Skive Kommunes vurdering

Biogasanlægget etableres i et område hvor lokalplanen nr. 26 gælder. Lokalplanområdet er udlagt til tung arealkrævende industri, som senere er i kommuneplantillæg nr. 22 fra 2012 udlagt til biogasanlæg.

Mod nord, øst og vest grænser virksomheden den industriområdet for lokalplan 26. Syd for virksomheden er det åbneland.

De nærmeste enkeltliggende boliger er

- ca. 588 m mod nord (vasehøjvej 1)
- 66 m mod syd (Vasehøjvej 7)
- 170 og 280 m (Vasehøjvej 12 og Vasehøjvej 2) mod vest
- og 253 m (Vinkelpletvej 12) mod øst.

Vasehøjvej 12 ligger i lokalplanområdet. De andre boliger ligger i det åbne land.

Vinkel by ligger med en ca. afstand på 700 meter nordvest for virksomhedens matrikel.

Støjberegninger (bilag 9) viser at alle grænseværdier for støj overholdes for de nærmest berørte boliger nævnt overfor.

Miljøstyrelsens vejledning fastsætter ikke generelle vejledende grænseværdier for det åbne land inkl. landsbyer og landbrugsarealer. Der bør foretages en konkret vurdering for hver enkelt sag. Som udgangspunkt ved fastsættelse af støjgrænser vil det være rimeligt at anvende grænserne for områdetype 3, blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, for støjen ved den nærmest liggende enkeltbolig. Ved enkeltliggende boliger i det åbne land vurderes støjen ved boligen, hvilket i praksis betyder på udendørs opholdsarealer i op til 15 m afstand fra boligen. Der fastsættes derfor støjgrænser svarende til områdetype 3 for støjen ved boliger i det åbne land. Hvor skelgrænsen er nærmere end 15 fra boligen, skal støjgrænsen overholdes i skel.

Med baggrund i virksomhedens karakter og afstanden til støjfølsomme områder, samt forelagte støjberegninger, vurderes, at de i godkendelsen fastsatte støjgrænser vil kunne overholdes. I ansøgningen er anført, at virksomhedens aktiviteter ikke vil give anledning til impulsstøj eller vibrationsgener. Skive Kommune vurderer, at der ikke er kilder, der kan give anledning til vibrationer og lavfrekvent støj på virksomheden.

Der fastsættes vilkår om, at Skive Kommune på et senere tidspunkt kan kræve, at virksomheden får udført en støjmåling/-beregning for egen regning, hvis Skive Kommune finder belæg herfor. Dette kan fx være i tilfælde af en klage. Der kan kun kræves én årlig måling, hvis grænseværdierne er overholdt.

3.6.7. Affald

På biogasanlægget forventes en årlig produktion af ca. 340.000 m³ afgasset biomasse. Denne fraktion nyttiggøres ved udbringning på landbrugsjord efter gældende regler i slambekendtgørelsen og reglerne for udbringning af husdyrgødning.

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

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

Olierester og -affald opbevares i egnede beholdere på en spildbakke indendørs. Øvrigt affald opbevares i containere. Der oplagres kun mindre mængder affald.

3.6.8. Skive Kommunes Vurdering

Den mest betydende affaldsfraktion er biomasse. Biomassen er dog i denne relation at anse for værende et råstof samt et produkt. Ser man bort fra biomasse, så er olierester og -affald, miljømæssigt de mest relevante fraktioner, set i forhold til virksomhedens samlede oplag af affald.

Der fastsættes standardvilkår til, at spild af brændstof, olie og kemikalier straks skal opsamles, og at opsamlingsområder skal tømmes og skal kunne rumme indholdet af den største opbevaringsenhed.

For at sikre kvaliteten af det genanvendelige materiale, stilles der vilkår om, at det opbevares inden døre eller i lukkede containere, regntætte containere.

Generelt gælder der, at genanvendeligt affald skal håndteres efter affaldsbekendtgørelsens bestemmelser og at ikke-genanvendeligt affald skal håndteres efter kommunens regulativ for erhvervsaffald.

Virksomheden frembringer affald fra kantine m.v., denne fraktion skal være tilmeldt en ordning for dagsrenovationslignende erhvervsaffald.

På baggrund af ovenstående er det Skive Kommunes vurdering, at virksomheden med den beskrevne håndtering af affaldet ikke vil give anledning til forurening eller andre gener.

3.6.9. Jord og grundvand

Beholdere og tanke etableres og drives i henhold til standardvilkårene.

Beholdere og tanke til biomasse, væskefraktion og luftfiltre 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.

Af- og pålæsning af biomasse finder sted indendørs i læsse-/lossehal, hvor spild, skyllevand m.m. ledes til modtagetank.

Alle nedgravede tanke og beholdere samt beholdere placeret på jorden forsynes med omfangsdræn med inspektionsbrønd med mulighed for prøveudtag. Tanke og beholdere, der ikke er nedgravede forsynes med fundament og opsamlingsrender.

Al rengøring af transportudstyr foregår i læsse-/lossehallen, og skyllevand ledes til modtagetank for gylle. For oplag af energiafgrøder etableres afløb til lagertank, hvor det herefter udsprinkles. Arealet indrettes i henhold til krav for ensilagepladser.

3.6.10. Skive Kommunes vurdering

Der er ikke kortlagt jordforurening på området og på anlægget vil der kun i begrænset omfang være stoffer, som udover den biomasse der behandles kan forurene jord og grundvand.

På anlægget vil der som det fremgår af beskrivelsen blive truffet en lang række foranstaltninger, som både skal sikre imod at den daglige drift af anlægget medfører forurening og sikre, at eventuelle uheld på anlægget ikke medfører forurening af jord og grundvand. Det vurderes at biogasanlægget ikke er en potentielt grundvandstruende virksomhed.

Placeringen er inden for et område med drikkevandsinteresse, men uden for indvindingsoplande og uden for nitratfølsomt indvindingsopland. Der er ikke kildepladser til drikkevandsforsyning indenfor 300 meter fra den planlagte placering af anlægget.

Udgangspunktet for fastsættelse af vilkår for store biogasanlæg er afsnit 25 i standardvilkårsbekendtgørelsen. Standardvilkår 31-38 er vilkår, som skal sikre beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand. Alle standardvilkår er relevante og vil blive fastsat.

Ifølge olietankbekendtgørelsen skal afstanden mellem anlægget og indvindingsboringer til almene vandforsyningsanlæg være 50 meter. Afstanden til andre boringer og brønde, hvorfra der indvindes drikkevand skal være mere end 25 meter.

Da afstanden fra virksomhedens matrikel til den nærmeste vandboring er over 500 meter (se bilag 3) vurderer Skive Kommune at samlet set vil biogasanlægget med de stillede vilkår ikke give anledning til væsentlig jord-, grundvands eller overfladevandsforurening.

3.6.11. Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrol

Som en del af idriftsættelsesfasen udarbejdes driftsinstrukser samt egenkontrolprogram for drift og vedligeholdelse af anlægget således at lugt forebygges og minimeres samt, at uventede situationer, der kan give anledning til lugt, håndteres hensigtsmæssigt og god kontakt med myndigheder og naboer opretholdes.

Dette gøres ved:

- Udarbejdelse af driftsinstrukser og egenkontrolprogram
- Fremgangsmåde ved borger- og myndighedskontakt ved evt. lugt
- SRO systemer
- Instrukser for gennemførelse af daglige samt lejlighedsvis drifts- og vedligeholdelsesopgaver.

- 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.

Der udarbejdes interne instrukser for, hvorledes kontakt til borgere og myndigheder håndteres 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.

SRO system

SRO systemet 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 efteruddannes således, at de har den tilstrækkelige viden til at kunne drive anlægget efter den fastsatte målsætning om at undgå lugtgener. Der udarbejdes plan for 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 længere sigt systematiseres dette arbejde gennem implementering af et ledelsessystem.

3.6.12. Skive Kommunes Vurdering

Standardvilkår 39-48 for store biogasanlæg omfatter bl.a. egenkontrolvilkår for følgende:

- Månedlig kontrol af inspektionsbrønde ved beholdere og tanke med biomasse.
- Månedlig kontrol af den faste overdækning på beholdere med biomasse.
- Kontrol af beholdere og tanke til oplagring af biomasse hver tiende år.
- Indvendig inspektion for utætheder af øvrige tanke hver tiende år.
- Kontrol af styrke og tæthed af øvrige tanke hvert tyvende år.
- Månedlig eftersyn af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer
- Månedlig funktionsafprøvning af gasfakkel
- Ugentlig kontrol af biofilteret
- Årlig visuel kontrol af arealer og tætte belægninger
- Årligt eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke
- Præstationskontrol af hvert afkast senest 6 måneder efter biogasanlæggets ibrugtagning

Derudover skal der føres en driftsjournal med dagligt og årligt modtagne mængder og typer af biomasse samt resultater af de øvrige egenkontroller m.v. og der er fastsat krav om årlig indrapportering til tilsynsmyndigheden.

Virksomhedens egenkontrol skal omfatte følgende:

Daglige tjek

- Modtagne mængder og typer af biomasse

Ugentlige tjek

- Biofilterets fugtighed, pH og temperatur

Månedlige tjek

- Funktionstjek af gasfakkel
- Tjek/eftersyn af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer jf. leverandørens anvisning
- Kontrollere inspektionsbrønde ved beholdere/tanke med biomasse/væske/ produktionsspildevand for vandets farve og lugt

Årlige tjek:

- Tjek for revner/utætheder på arealer til oplag eller omlæsning af biomasse, til rengøring af materiel til transport af biomasse, sumpe og bassiner samt opsamlingsbeholdere
- Kontrol af gasfaklen og vedligeholdelse i overensstemmelse med leverandørens anvisninger.
- Eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke efter leverandørens anvisning.

Øvrige tjek:

- 10 års beholderkontrol af beholdere og tanke til oplagring af biomasse og væskefraktion for styrke og tæthed (skal udføres af autoriseret kontrollant).
- Indvendig inspektion af øvrige tanke (reaktortanke mv.) for utætheder, ved driftsmæssig tømning og minimum hvert 10. år.
- 20 års beholderkontrol af øvrige tanke (reaktortanke mv.) for styrke og tæthed af uvildigt sagkyndigt firma.
- Alle tjek skal registreres i driftsjournalen med dato og oplysninger om hvad der er foretaget såfremt der konstateres mangler.

Derudover skal driftsforstyrrelser og uheld noteres i driftsjournalen og beredskabsplan samt driftsinstruks blive løbende opdateret.

Skive Kommune vurderer på baggrund af de stillede standardvilkår til egenkontrol, at egenkontrollen vil give en tilstrækkelig dokumentation for at virksomheden drives, således at der forekommer mindst mulig påvirkning af jord, luft, vand og omgivelser.

3.6.13. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld

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.

På virksomheden bliver der udarbejdet en beredskabsplan, som fastlægger hvordan der skal reageres ved udslip af biomasse eller anden spild. Planen indeholder som minimum:

- Procedurer, som beskriver relevante tiltag med henblik på at stoppe uheldet og begrænse udbredelsen.
- Oplysninger om hvilke interne/eksterne personer og myndigheder, der skal alarmeres og hvordan.
- Kortbilag over anlægget med angivelser af afløb- og drænsystemer m.m.
- En opgørelse over materiel, der skal være tilgængeligt på anlægget til anvendelse i forbindelse med afhjælpning, inddæmning og opsamling af udslip.

Udslip af biogas

Biogas er karakteriseret ved et meget snævert område, hvor den kan betegnes som eksplosiv. Området findes når iltindhold i blandingen er 10-15 % ilt.

Af sikkerhedsmæssige årsager vil iltindholdet max være 5 % inde i anlægget. Tankene, hvor der er biogas, er fyldt med biomasse op i stor højde, og der er kun gasfyldt i toppen. Hvis der på trods af de omfattende sikkerhedsforanstaltninger sker gasudslip, vil gassen sive ud i stor højde over jordoverfladen. Oppe i fri vind opblandes biogassen meget hurtigt med omgivende luft til uskadelige koncentrationer for mennesker.

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 og passende konstruktionsmæssige forholdsregler, vil være nærmest utænkeligt. 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).

Brud på tanke

Fortanke og efterlagertanke vil blive etableret som traditionelle gylletanke med teltdug eller låg. Det er erfaringen fra mange års anvendelse af sådanne tanke på landbrug og biogasanlæg, at risikoen for lækager eller brud er meget lille.

Der etableres overvågningssystem, således at anlægget i ubemandede perioder kan drives og fejlrettes online. Det vurderes derfor, at risikoen for uheld som følge af tankbrud er meget ringe.

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.

Overskumning af reaktorer

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 til lagertank.

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.

3.6.14. Skive Kommunes vurdering

Der er i ansøgningen om miljøgodkendelse beregnet et samlet biogasvolumen på ca. 9.182,58 m³ hvilket er < 10 tons. Dermed er anlægget ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

På baggrund af ansøgningens beskrivelser af mulige driftsforstyrrelser og uheld samt de stillede standardvilkår vurderer Skive Kommune, at der er truffet tilstrækkelige foranstaltninger til, sikre imod driftsforstyrrelser på anlægget.

4. Bedst tilgængelig teknik

Der er ingen BAT-konklusioner eller BAT-referencedokumenter for biogasanlæg. For virksomheder omfattet af standardvilkår er det dog således, at den bedste tilgængelige teknik integreres i disse vilkår og vilkårene lægger sig op ad EU's definition på BAT.

Udgangspunktet for BAT på biogasanlægget er derfor de gældende standardvilkår, som er udarbejdet med henblik på at overholde BAT.

Standardvilkårene sikrer bl.a.:

- Lukket system
- Samlet udsugningssystem, der holder undertryk i modtagetanke, procesbygning og procestanke.
- Rensning af luft fra udsugningssystem
- Fokus på renlighed, herunder rengøring af køretøjer.
- Opsamling af spild
- Beskyttelse af grundvand
- Sikker opbevaring af affald og kemikalier
- Procedurer for inspektion og kontrol

Endvidere vil det planlagte kedelanlæg være underlagt reglerne i MCP-bekendtgørelsen, som bygger på den bedst tilgængelige teknik for nye mellemstore fyringsanlæg.

Virksomheden har redegjort for opfyldning af nogle BAT krav til biologisk behandling af affald. Dette fremgår af virksomhedens ansøgning. Det kan bl.a. nævnes:

BAT nr.	Indhold	Dette opfyldes ved
BAT 1	Overordnede miljøpræstationer	<ul style="list-style-type: none"> • For et biogasanlæg, der leverer bionaturgas til gasnettet, er det ønskværdigt at blive bæredygtigheds certificeret. Virksomheden udarbejder en kvalitetshåndbog indeholdende struktur, ansvarsfordeling, uddannelse, dokumentation, processtyring, vedligeholdelsesprogrammer, nødberedskab, opgørelse af forbrugstal (el, gas, vand, diesel osv.), samt plan for håndtering af afgassede biomasser. • Anlægget bliver kontrolleret ved en aktiv intern- og ekstern audit én gang årligt.
BAT 34	Reduktion af emissioner til luft af støv, organiske forbindelser og lugtende forbindelser	<ul style="list-style-type: none"> • I gasprocessen indgår hverken termisk oxidation eller vådskrubning, da der ikke forventes problemer med svovl. I stedet indgår svovlfjernelse fra gasfasen ved brug af en ilttilsætning i efterafgasningstanken, således at svovl bundfældes til væskedelen. • Der etableres ikke støvende belægning(asfalt) på alle arealer hvor der normalt forekommer transport. • Evt. støvende og særligt lugtende materialer håndteres indendørs, hvorfra der etableres afsugning med rensning af afkast. • Hvor det er muligt tilsluttes overdækning af tanke til gassystemet, hvorved emissioner herfra elimineres. Øvrige tanke udlignes gennem hybridfiltre.
BAT 35	Reduktion af emissioner til vand og reduktion af vandforbrug	<ul style="list-style-type: none"> • Det belastede spildevand (urent) stammende fra plansilo (perkolat) samt spildevand fra forplads med indfødningensenhed og derved evt. spild, løber ved fald på pladsen i en opsamlingstank og bliver brugt/indpumpet i den biologiske proces. • Skrubberanlæg til H₂S-fjernelse anvender eluat fra separeret biomasse som medie i stedet for vand.

Tabel 13: BAT

4.1. Skive Kommunes Vurdering

Miljøstyrelsen har udarbejdet standardvilkår for virksomheder omfattet af listepunkt 5.3.b.i. Standardvilkårene er udarbejdet af Miljøstyrelsen i samarbejde med de respektive brancher og kommuner. Standardvilkårene er udarbejdet, 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.

Da virksomheden er omfattet af standardvilkår, hvor der er taget stilling til BAT i forbindelse med fastsættelsen af vilkårene og virksomheden har allerede i deres produktion udtænkt bedst tilgængelig

teknik og virksomhedens ansøgning lever op til de standardvilkår, som anlægget er omfattet af, vurderer Skive Kommune, at virksomheden opfylder krav til bedst tilgængelige teknik.

5. Basistilstandsrapport

Biogasanlægget er omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen. Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15 træffer myndigheden afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde en basistilstandsrapport efter § 14, når der er modtaget ansøgning om godkendelse af en bilag1-virksomhed.

Bilag 1-aktiviteten omfatter anlæg for fremstilling af biogas og gødning på baggrund af husdyrgødning, dyrket biomasse og organisk industriaffald.

De relevante farlige stoffer skal bruges, fremstilles eller frigives af virksomheden for at udløse krav om udarbejdelse om basistilstandsrapport. Farlige stoffer er ifølge IE-direktivet stoffer eller blandinger, som klassificeres som farlige efter artikel 3 i Rådets forordning nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger (CLP-forordningen), der som følge af deres farlige karakter, mobilitet, persistens og bionedbrydelighed kan forurene jord eller grundvandet.

Stoffet skal dermed bruges, frigives eller fremstilles fra en aktivitet omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen. Derudover skal stoffet være relevant og farligt ved en jord- eller grundvandsforurening.

Dette indebærer, at karakteren og mængden af stofferne skal udgøre en risiko for længerevarende jord- eller grundvandsforurening. Forurening skal efter Miljøstyrelsens 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 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. 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 § 14. Oplag af dieselolie er ikke en direkte del af bilag 1-aktiviteten. Dermed skal det ikke indgå ved vurdering af krav om basistilstandsrapport.

5.1. Skive Kommunes Vurdering

Skive Kommune vurderer, at Højslev Bioenergi ApS ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14, idet ingen af de stoffer/blandinger af

stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med sin bilag 1-aktivitet 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.

6. Ophør af virksomheden

Virksomheden er omfattet af standardvilkår. Der vil derfor jf. standardvilkårene blive fastsat vilkår om, at der ved ophør af virksomhedens drift skal træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand. Endvidere skal tilsynsmyndigheden orienteres om delvist ophør.

7. Høringer og fristelser

Ansøgningen om miljøgodkendelsen på biogasanlægget modtaget den 4. december 2018 er ikke sendt til høring. Dette er på baggrund af §17 stk. 6 i godkendelsesbekendtgørelsen "offentliggørelse af kan undlades, hvis der er sket offentliggørelse efter VVM proceduren".

Udkast til godkendelse blev sendt til høring hos Højslev Bioenergi ApS onsdag den 6. februar 2019. Udkast til godkendelsen blev sendt til høring hos de relevante myndigheder og berørte naboer den 9. februar 2019. De modtagne kommentarer er indarbejdet i miljøgodkendelsen, hvor det er vurderet relevant.

Miljøgodkendelsen er offentliggjort på kommunens hjemmeside 25. februar 2019, hvor klagefristen er på 4 uger fra offentliggørelsen.

8. Anden lovgivning

Godkendelsen omfatter udelukkende forholdet til miljølovgivningen. Andre godkendelser/tilladelser i forhold til anden lovgivning – f.eks. byggeloven og planloven - skal søges separat.

9. Ændring af virksomhed

Hvis virksomheden udvides eller ændres bygningsmæssigt eller driftsmæssigt, så det betyder større eller anden forurening, skal dette godkendes af Sønderborg Kommune, før udvidelsen eller ændringen sker (miljøbeskyttelseslovens § 33).

10. Klage og søgsmål

10.1. Klagevejledning

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Natur- og Fødevarerklagenævnet. 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 25. marts 2019 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.

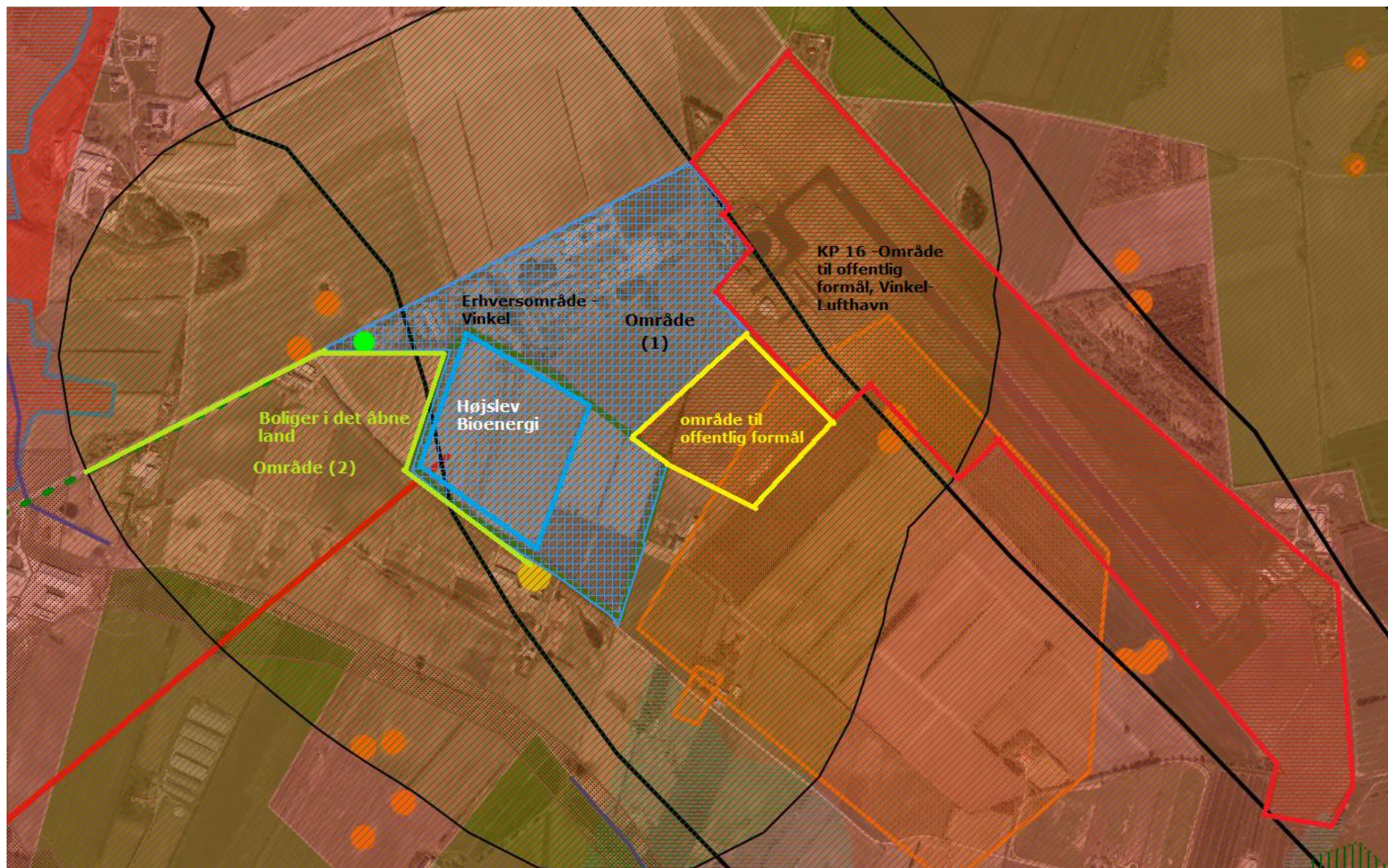
Ansøgeren vil få besked, hvis andre klager over afgørelsen. Herudover orienterer Kommunen ikke virksomheden.

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.

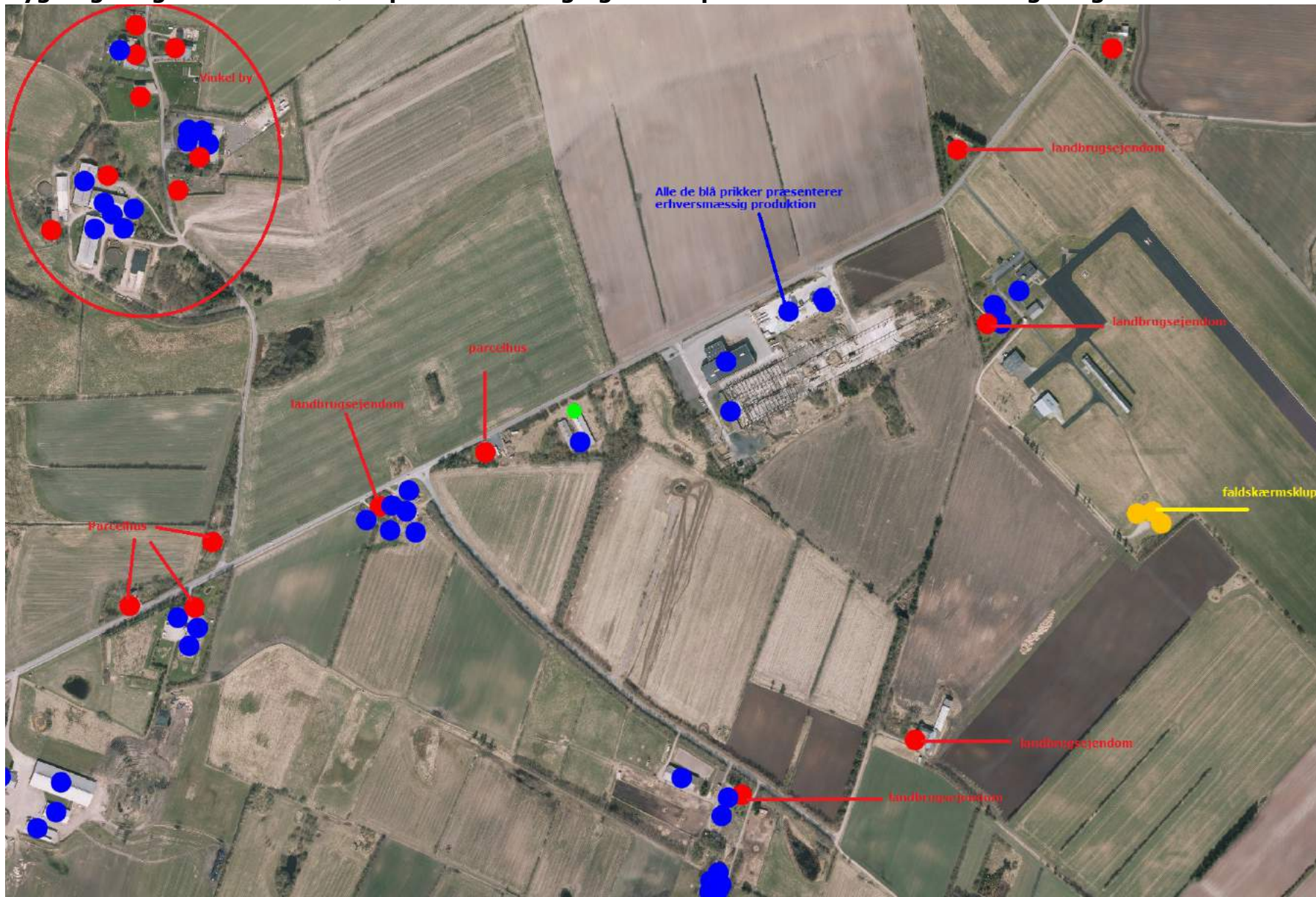
Der gøres opmærksom på, at der til enhver tid er adgang til aktindsigt i de resultater af virksomhedens egenkontrol, som tilsynsmyndigheden har, samt i sagen i øvrigt.

10.2. Søgsmål

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

Bilag 1: Kort over områder for støjgrænser

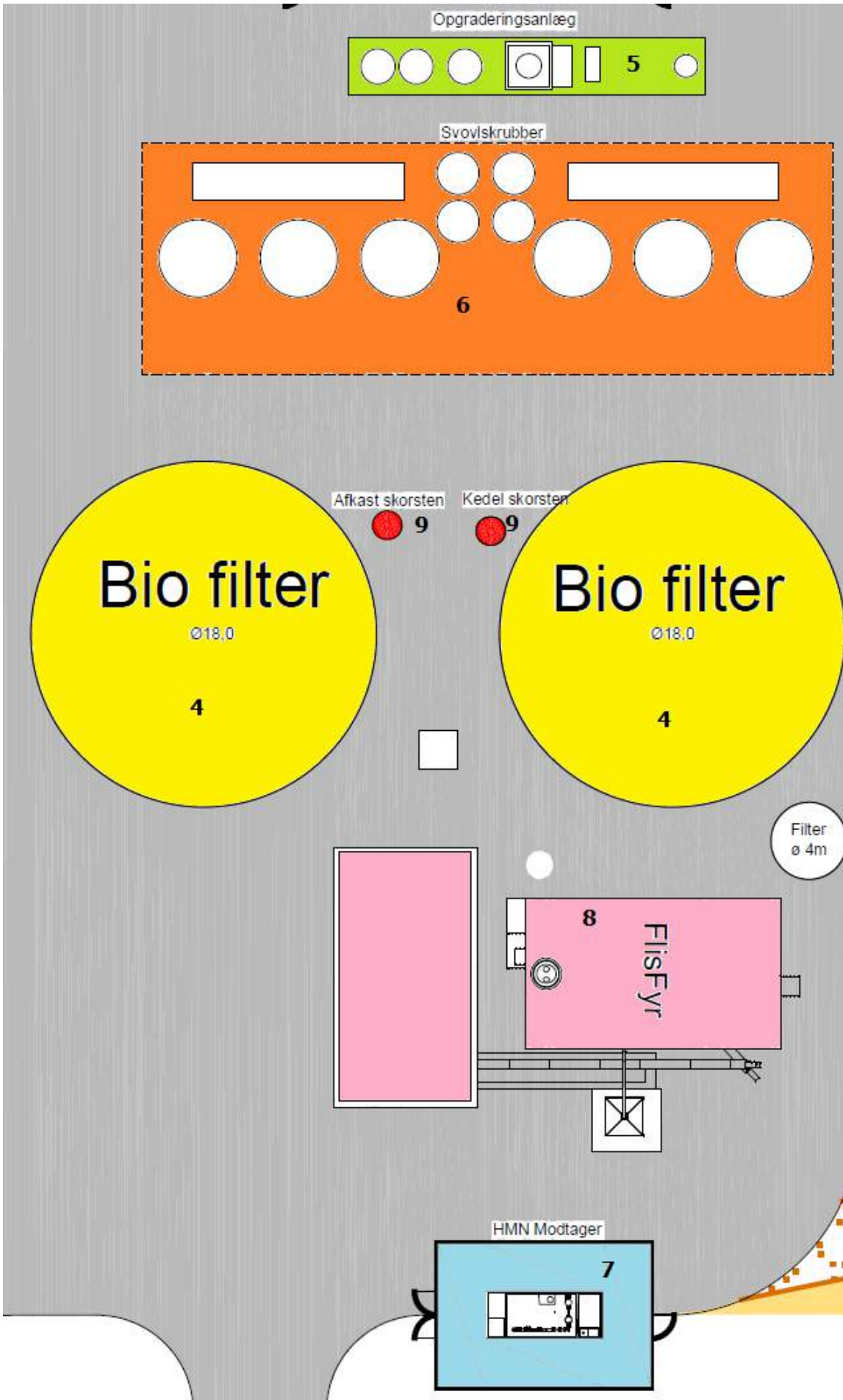
Bygninger og anvendelse: røde prikker er bolig og de blå prikker har erhvervmæssig brug

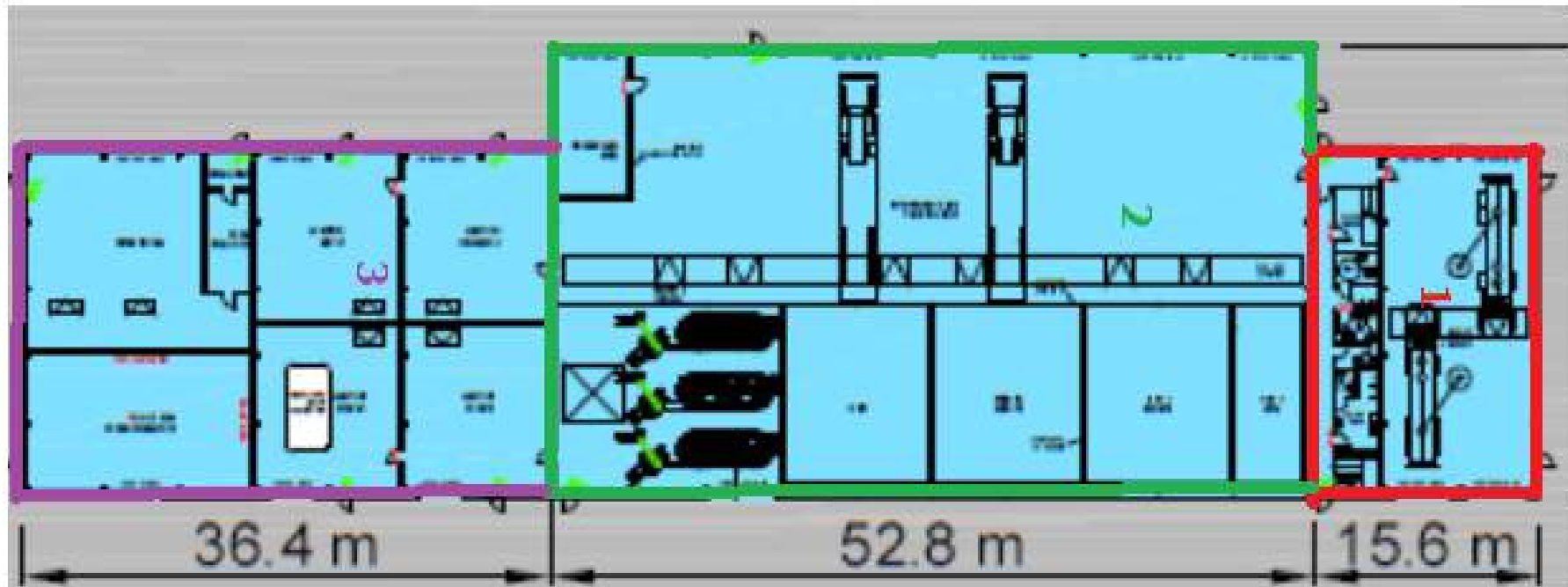


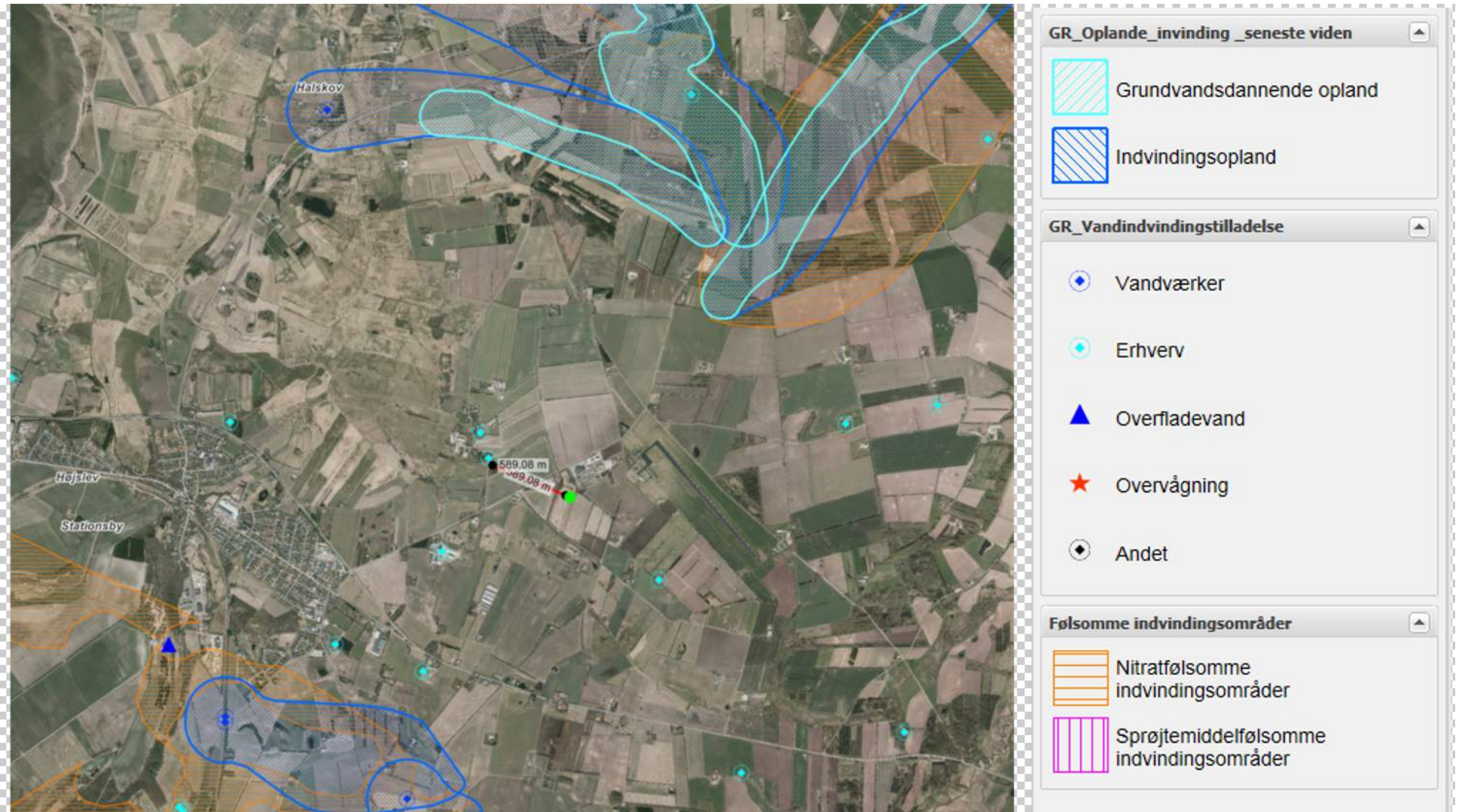
Bilag 2: Situationsplan



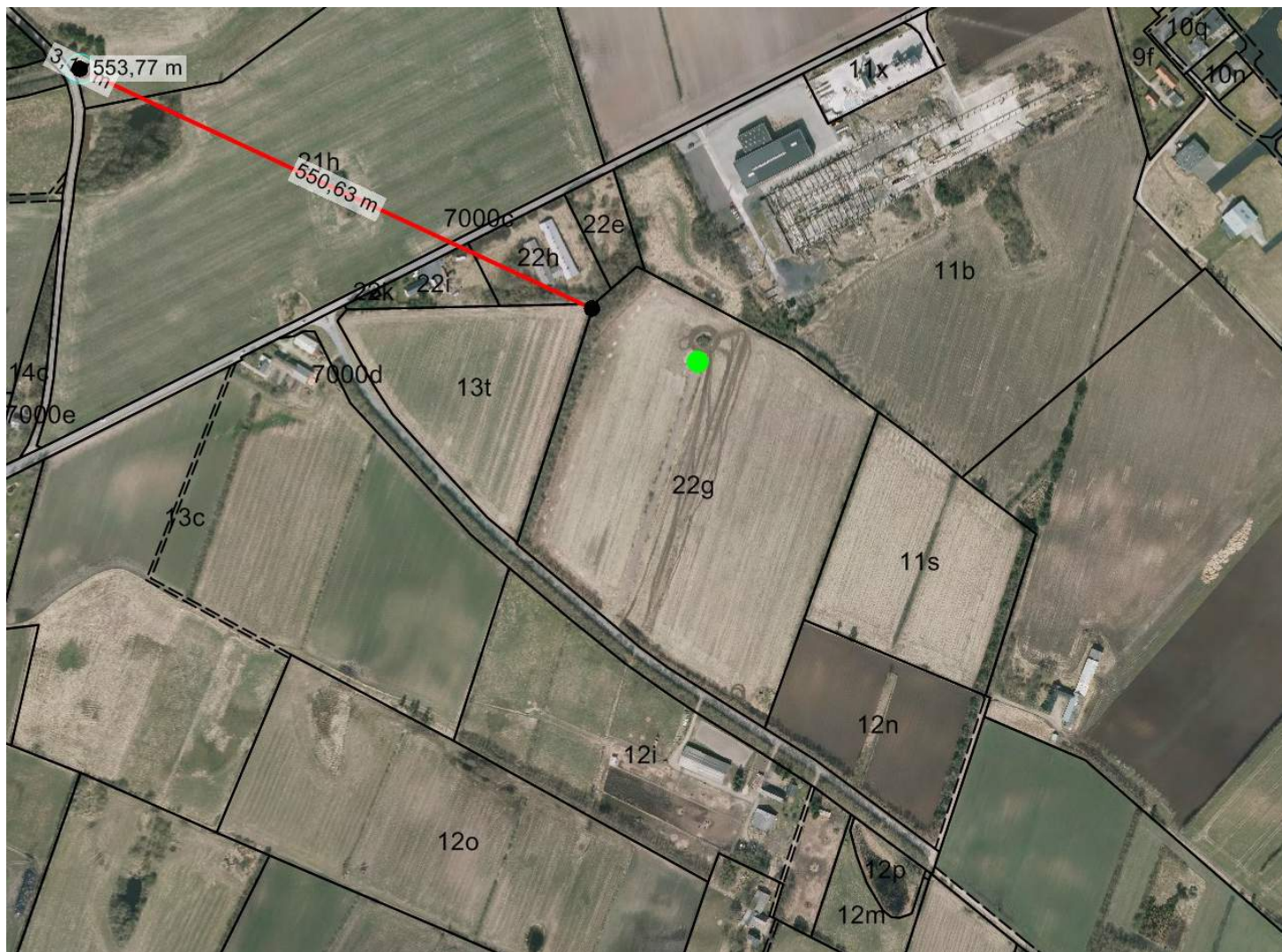
Situationsplan - Biogas:	
Veslehøjvej 18	
7640 Højlsø	
Projekt nr.	Højlsø Biogas
Figur nr.	P38022
Tilbehørene til udførelse af de enkelte arbejdsopgaver	





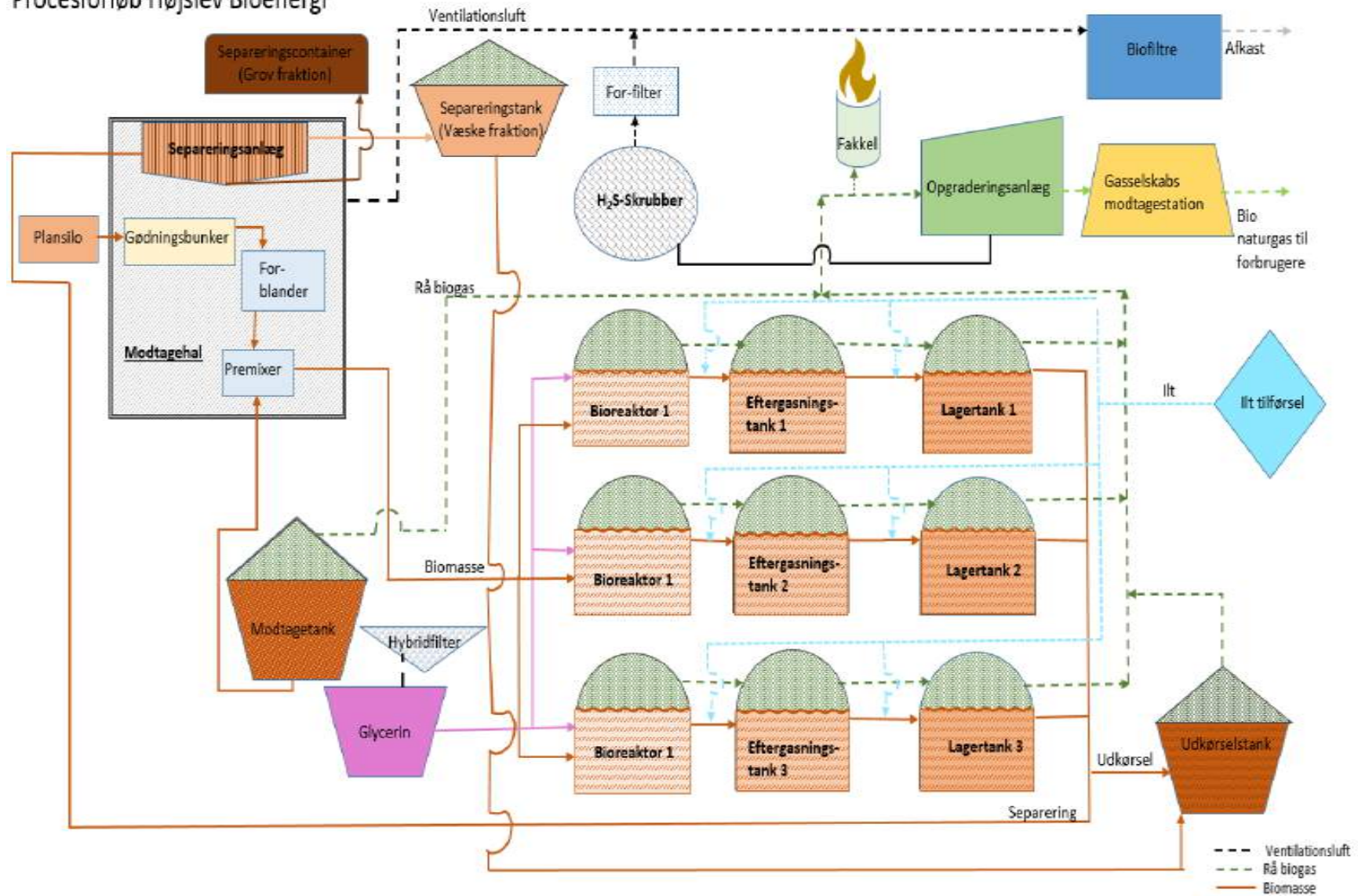
Bilag 3. Virksomhedens beliggenhed i forhold til drikkevandsinteresser og boringer

Placering af anlægget i forhold til nærmeste boring.



Bilag 4. Procesforløb

Procesforløb Højslev Bioenergi



Bilag 5: Potentielle lugt kilder og afværgeforanstaltninger

Lugtkilde	Afværgeforanstaltning			
	Biofilter	H ₂ S-Skrubber	For-filter	Andet
<i>Modtagerhal</i>	X			
<i>Fiberfraktion fra separeringsanlæg</i>	X			
<i>Læsse-/lossehal</i>	X			
<i>Reaktortanke</i>	X	X	X	
<i>Efterafgasningstanke</i>	X	X	X	
<i>Lagertanke</i>	X	X	X	
<i>Separeringstank</i>	X	X	X	
<i>Udkørselstank</i>	X	X	X	
<i>Fortank</i>	X	X	X	
<i>Plansilo</i>				Plastoverdækning

Bilag 6: OML beregninger lugt, CO, NO_x og H₂S

Bilag 12 – OML beregning biofilter

Input er 0,5 mg/Nm³

Volumenstrøm = 17 Nm³/s

Dvs. at det i OML programmet udskrevne bidrag er $(0,5 \cdot 17) \text{ mg/s} = 8,5 \cdot 10^{-3} \text{ g/s}$

Dato: 2018/08/13

OML-Multi PC-version 20180321/6.20

Side 1

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

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

Start af beregningen = 740101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 831231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: AALBORG

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 = 0.100 m

Største terrænhældning = 0 grader

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

100.	110.	120.	126.	130.
150.	175.	200.	250.	300.
350.	400.	450.	500.	550.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

Dato: 2018/08/13

OML-Multi PC-version 20180321/6.20

Side 2

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

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	Svovl	Stof 2	Stof 3
											Q1	Q2	Q3
1	Biofilt	0.	0.	0.0	25.0	20.	17.00	1.10	1.15	0.0	8.50E-03	0.0000	0.0000
2	Kedel	-5.	1.	0.0	25.0	140.	1.29	0.40	0.42	0.0	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed	Buoyancy flux (termisk løft)
	m/s	(omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	19.2	1.9
2	15.5	1.9

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	2.0	10.0
20	2.0	10.0
30	2.0	10.0
40	2.0	10.0
50	2.0	10.0
60	25.0	40.0
70	25.0	40.0
80	25.0	40.0
90	25.0	40.0
100	25.0	40.0
110	25.0	40.0
140	8.0	7.0
150	8.0	7.0
160	8.0	7.0
170	8.0	7.0
180	8.0	7.0
190	8.0	7.0
200	8.0	7.0
210	8.0	7.0
220	8.0	7.0
230	8.0	7.0
240	8.0	7.0
250	8.0	7.0
260	8.0	7.0
270	8.0	7.0
310	2.0	4.0
320	2.0	4.0
330	2.0	4.0
340	2.0	4.0
350	2.0	4.0
360	2.0	4.0

Dato: 2018/08/13

OML-Multi PC-version 20180321/6.20

Side 3

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	2.0	10.0
20	2.0	10.0
30	2.0	10.0
40	2.0	10.0
50	2.0	10.0
60	2.0	10.0
70	2.0	10.0
80	2.0	10.0
90	2.0	10.0
160	8.0	7.0
170	8.0	7.0
180	8.0	7.0
190	8.0	7.0
200	8.0	7.0
210	8.0	7.0
220	8.0	7.0
230	8.0	7.0
240	8.0	7.0
250	8.0	7.0
260	8.0	7.0
270	8.0	7.0
310	2.0	10.0
320	2.0	10.0
330	2.0	10.0
340	2.0	10.0
350	2.0	10.0
360	2.0	10.0

Dato: 2018/08/13

OML-Multi PC-version 20180321/6.20

Side 4

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side til advarsler.

Dato: 2018/08/13

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

Side 5

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

De største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)									
	100	110	120	126	130	150	175	200	250	
300	350	400	450	500	550					
0	2.41E-01	2.78E-01	2.64E-01	2.63E-01	2.65E-01	2.39E-01	2.22E-01	2.11E-01	2.08E-01	
2.21E-01	2.21E-01	2.11E-01	2.01E-01	1.88E-01	1.75E-01					
10	2.09E-01	2.36E-01	2.32E-01	2.41E-01	2.47E-01	2.29E-01	2.39E-01	2.36E-01	2.06E-01	
2.27E-01	2.28E-01	2.17E-01	2.04E-01	1.91E-01	1.76E-01					
20	1.87E-01	2.08E-01	2.03E-01	2.02E-01	2.14E-01	2.38E-01	2.42E-01	2.20E-01	2.15E-01	
2.36E-01	2.26E-01	2.11E-01	2.00E-01	1.86E-01	1.73E-01					
30	2.25E-01	2.13E-01	2.04E-01	2.03E-01	2.04E-01	2.29E-01	2.35E-01	2.17E-01	2.14E-01	
2.26E-01	2.26E-01	2.16E-01	2.04E-01	1.90E-01	1.77E-01					
40	3.13E-01	2.97E-01	2.93E-01	2.88E-01	2.86E-01	3.10E-01	2.90E-01	2.51E-01	2.53E-01	
2.20E-01	2.19E-01	2.09E-01	1.97E-01	1.84E-01	1.71E-01					
50	5.28E-01	4.91E-01	4.62E-01	4.45E-01	4.35E-01	4.03E-01	3.84E-01	3.55E-01	2.81E-01	
2.36E-01	2.32E-01	2.23E-01	2.09E-01	1.94E-01	1.79E-01					
60	1.16E+00	1.06E+00	9.86E-01	9.45E-01	9.20E-01	8.15E-01	7.15E-01	6.38E-01	5.26E-01	
4.41E-01	3.75E-01	3.27E-01	2.89E-01	2.57E-01	2.30E-01					
70	1.15E+00	1.05E+00	9.77E-01	9.36E-01	9.11E-01	8.05E-01	7.05E-01	6.28E-01	5.17E-01	
4.37E-01	3.77E-01	3.27E-01	2.88E-01	2.57E-01	2.32E-01					
80	1.14E+00	1.05E+00	9.76E-01	9.36E-01	9.11E-01	8.11E-01	7.11E-01	6.36E-01	5.25E-01	
4.43E-01	3.77E-01	3.28E-01	2.88E-01	2.58E-01	2.34E-01					
90	1.13E+00	1.03E+00	9.62E-01	9.28E-01	9.03E-01	7.98E-01	6.98E-01	6.21E-01	5.13E-01	
4.35E-01	3.73E-01	3.23E-01	2.85E-01	2.57E-01	2.32E-01					
100	1.12E+00	1.03E+00	9.58E-01	9.18E-01	8.93E-01	7.90E-01	6.91E-01	6.17E-01	5.07E-01	
4.28E-01	3.69E-01	3.19E-01	2.81E-01	2.51E-01	2.27E-01					
110	1.09E+00	9.98E-01	9.26E-01	8.88E-01	8.64E-01	7.67E-01	6.75E-01	6.04E-01	4.95E-01	
4.19E-01	3.63E-01	3.19E-01	2.80E-01	2.52E-01	2.22E-01					
120	8.34E-01	7.62E-01	7.02E-01	6.71E-01	6.52E-01	5.72E-01	4.98E-01	4.44E-01	3.68E-01	
3.14E-01	2.73E-01	2.41E-01	2.16E-01	1.96E-01	1.78E-01					
130	2.90E-01	2.87E-01	2.92E-01	3.12E-01	3.14E-01	2.85E-01	2.75E-01	2.44E-01	2.29E-01	
2.06E-01	2.00E-01	1.90E-01	1.78E-01	1.71E-01	1.61E-01					
140	2.44E-01	2.54E-01	2.64E-01	2.72E-01	2.70E-01	2.66E-01	2.54E-01	2.48E-01	2.37E-01	
2.14E-01	1.93E-01	1.83E-01	1.72E-01	1.59E-01	1.46E-01					
150	2.13E-01	2.27E-01	2.26E-01	2.36E-01	2.42E-01	2.30E-01	2.16E-01	2.38E-01	2.18E-01	
1.96E-01	1.73E-01	1.65E-01	1.57E-01	1.45E-01	1.36E-01					
160	1.51E-01	1.62E-01	1.76E-01	1.84E-01	1.95E-01	2.10E-01	2.21E-01	2.26E-01	2.08E-01	
1.77E-01	1.69E-01	1.58E-01	1.46E-01	1.34E-01	1.20E-01					
170	1.26E-01	1.45E-01	1.53E-01	1.63E-01	1.69E-01	1.90E-01	2.13E-01	2.15E-01	2.09E-01	
2.03E-01	1.76E-01	1.63E-01	1.52E-01	1.39E-01	1.27E-01					
180	1.41E-01	1.77E-01	1.88E-01	1.96E-01	1.94E-01	2.06E-01	2.14E-01	2.22E-01	2.04E-01	
1.85E-01	1.74E-01	1.63E-01	1.59E-01	1.53E-01	1.44E-01					
190	1.46E-01	1.65E-01	1.78E-01	1.81E-01	1.82E-01	2.02E-01	2.13E-01	2.03E-01	1.91E-01	
1.82E-01	1.77E-01	1.76E-01	1.72E-01	1.61E-01	1.51E-01					
200	1.68E-01	1.99E-01	2.38E-01	2.56E-01	2.59E-01	2.54E-01	2.32E-01	2.30E-01	2.16E-01	
2.11E-01	1.94E-01	1.89E-01	1.83E-01	1.72E-01	1.63E-01					
210	2.18E-01	2.27E-01	2.55E-01	2.66E-01	2.72E-01	2.73E-01	2.75E-01	2.65E-01	2.19E-01	
2.22E-01	2.17E-01	2.10E-01	1.96E-01	1.84E-01	1.69E-01					
220	3.08E-01	3.16E-01	3.10E-01	3.07E-01	3.13E-01	2.85E-01	2.63E-01	2.56E-01	2.19E-01	
2.18E-01	2.21E-01	2.14E-01	2.00E-01	1.86E-01	1.71E-01					
230	5.31E-01	4.95E-01	4.61E-01	4.43E-01	4.34E-01	3.96E-01	3.54E-01	3.26E-01	2.83E-01	
2.56E-01	2.41E-01	2.29E-01	2.06E-01	1.94E-01	1.76E-01					
240	1.21E+00	1.10E+00	1.01E+00	9.59E-01	9.37E-01	8.46E-01	7.48E-01	6.62E-01	5.30E-01	
4.43E-01	3.79E-01	3.28E-01	2.86E-01	2.51E-01	2.23E-01					
250	1.22E+00	1.11E+00	1.03E+00	9.85E-01	9.58E-01	8.41E-01	7.32E-01	6.47E-01	5.28E-01	
4.43E-01	3.76E-01	3.26E-01	2.87E-01	2.55E-01	2.28E-01					
260	1.20E+00	1.10E+00	1.02E+00	9.73E-01	9.46E-01	8.34E-01	7.27E-01	6.44E-01	5.26E-01	
4.39E-01	3.74E-01	3.25E-01	2.85E-01	2.54E-01	2.29E-01					
270	1.22E+00	1.11E+00	1.01E+00	9.65E-01	9.38E-01	8.18E-01	7.13E-01	6.40E-01	5.23E-01	
4.39E-01	3.76E-01	3.27E-01	2.85E-01	2.54E-01	2.30E-01					
280	1.22E+00	1.11E+00	1.02E+00	9.75E-01	9.47E-01	8.31E-01	7.26E-01	6.44E-01	5.24E-01	
4.39E-01	3.72E-01	3.23E-01	2.86E-01	2.52E-01	2.26E-01					

290	1.20E+00	1.10E+00	1.01E+00	9.73E-01	9.47E-01	8.37E-01	7.30E-01	6.47E-01	5.24E-01
4.38E-01	3.73E-01	3.24E-01	2.83E-01	2.54E-01	2.25E-01				
300	1.11E+00	1.02E+00	9.46E-01	9.06E-01	8.82E-01	7.77E-01	6.79E-01	6.02E-01	4.93E-01
4.16E-01	3.57E-01	3.11E-01	2.73E-01	2.41E-01	2.18E-01				
310	3.32E-01	3.24E-01	3.08E-01	2.97E-01	2.92E-01	2.82E-01	2.62E-01	2.48E-01	2.20E-01
2.25E-01	2.25E-01	2.19E-01	2.12E-01	2.07E-01	2.00E-01				
320	1.92E-01	2.10E-01	2.13E-01	2.17E-01	2.19E-01	2.23E-01	2.21E-01	2.11E-01	2.11E-01
2.27E-01	2.25E-01	2.15E-01	2.03E-01	1.90E-01	1.75E-01				
330	2.05E-01	2.17E-01	2.17E-01	2.31E-01	2.41E-01	2.41E-01	2.20E-01	2.00E-01	2.11E-01
2.29E-01	2.25E-01	2.16E-01	2.03E-01	1.91E-01	1.77E-01				
340	2.83E-01	2.84E-01	2.85E-01	2.97E-01	2.90E-01	2.51E-01	2.36E-01	2.16E-01	2.23E-01
2.30E-01	2.23E-01	2.10E-01	1.98E-01	1.85E-01	1.73E-01				
350	2.74E-01	2.81E-01	2.76E-01	2.70E-01	2.62E-01	2.48E-01	2.08E-01	1.97E-01	2.27E-01
2.20E-01	2.23E-01	2.15E-01	2.02E-01	1.87E-01	1.72E-01				

 Maksimum= 1.22 i afstand 100 m og retning 270 grader i 198003 (yyyyymm)

Dato: 2018/08/13

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

Side 6

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)									
	100	110	120	126	130	150	175	200	250	300
0	1.16E-03	1.33E-03	1.52E-03	1.64E-03	1.72E-03	2.18E-03	2.77E-03	3.29E-03	4.00E-03	4.29E-03
10	1.25E-03	1.44E-03	1.65E-03	1.79E-03	1.89E-03	2.43E-03	3.16E-03	3.82E-03	4.72E-03	5.10E-03
20	1.38E-03	1.59E-03	1.82E-03	1.98E-03	2.09E-03	2.70E-03	3.52E-03	4.26E-03	5.30E-03	5.73E-03
30	1.61E-03	1.84E-03	2.09E-03	2.26E-03	2.38E-03	3.05E-03	3.95E-03	4.77E-03	5.91E-03	6.39E-03
40	2.49E-03	2.71E-03	2.98E-03	3.17E-03	3.30E-03	4.01E-03	4.95E-03	5.78E-03	6.87E-03	7.23E-03
50	1.09E-02	1.07E-02	1.05E-02	1.04E-02	1.04E-02	1.06E-02	1.10E-02	1.14E-02	1.17E-02	1.14E-02
60	4.50E-02	4.20E-02	3.94E-02	3.80E-02	3.72E-02	3.36E-02	3.02E-02	2.74E-02	2.32E-02	1.99E-02
70	5.83E-02	5.41E-02	5.05E-02	4.86E-02	4.74E-02	4.24E-02	3.76E-02	3.37E-02	2.78E-02	2.35E-02
80	6.07E-02	5.62E-02	5.24E-02	5.04E-02	4.92E-02	4.39E-02	3.87E-02	3.47E-02	2.86E-02	2.42E-02
90	5.63E-02	5.21E-02	4.86E-02	4.67E-02	4.56E-02	4.06E-02	3.59E-02	3.21E-02	2.65E-02	2.24E-02
100	4.99E-02	4.63E-02	4.32E-02	4.15E-02	4.05E-02	3.62E-02	3.19E-02	2.86E-02	2.35E-02	1.98E-02
110	3.53E-02	3.28E-02	3.07E-02	2.96E-02	2.89E-02	2.60E-02	2.31E-02	2.09E-02	1.74E-02	1.48E-02
120	1.18E-02	1.13E-02	1.09E-02	1.07E-02	1.06E-02	1.02E-02	9.90E-03	9.61E-03	8.93E-03	8.14E-03
130	2.95E-03	3.13E-03	3.33E-03	3.46E-03	3.55E-03	3.98E-03	4.41E-03	4.69E-03	4.85E-03	4.67E-03
140	1.56E-03	1.80E-03	2.04E-03	2.18E-03	2.28E-03	2.70E-03	3.10E-03	3.34E-03	3.48E-03	3.36E-03
150	1.29E-03	1.49E-03	1.69E-03	1.81E-03	1.88E-03	2.21E-03	2.51E-03	2.69E-03	2.78E-03	2.68E-03
160	1.19E-03	1.35E-03	1.52E-03	1.61E-03	1.67E-03	1.94E-03	2.18E-03	2.32E-03	2.39E-03	2.31E-03
170	1.16E-03	1.31E-03	1.45E-03	1.54E-03	1.59E-03	1.83E-03	2.06E-03	2.19E-03	2.28E-03	2.22E-03
180	1.20E-03	1.35E-03	1.49E-03	1.58E-03	1.63E-03	1.88E-03	2.11E-03	2.27E-03	2.38E-03	2.34E-03
190	1.25E-03	1.40E-03	1.55E-03	1.64E-03	1.69E-03	1.95E-03	2.19E-03	2.36E-03	2.50E-03	2.47E-03
200	1.32E-03	1.47E-03	1.63E-03	1.71E-03	1.77E-03	2.04E-03	2.29E-03	2.48E-03	2.64E-03	2.63E-03
210	1.47E-03	1.63E-03	1.79E-03	1.88E-03	1.95E-03	2.23E-03	2.53E-03	2.74E-03	2.95E-03	2.97E-03
220	2.03E-03	2.17E-03	2.33E-03	2.42E-03	2.48E-03	2.76E-03	3.06E-03	3.27E-03	3.47E-03	3.46E-03
230	6.62E-03	6.44E-03	6.28E-03	6.20E-03	6.16E-03	6.05E-03	5.98E-03	5.91E-03	5.73E-03	5.44E-03
240	2.28E-02	2.11E-02	1.97E-02	1.90E-02	1.85E-02	1.66E-02	1.49E-02	1.35E-02	1.14E-02	9.82E-03
250	3.23E-02	2.98E-02	2.77E-02	2.66E-02	2.59E-02	2.30E-02	2.03E-02	1.82E-02	1.51E-02	1.29E-02
260	3.27E-02	3.02E-02	2.81E-02	2.70E-02	2.63E-02	2.34E-02	2.07E-02	1.86E-02	1.54E-02	1.31E-02
270	3.27E-02	3.02E-02	2.81E-02	2.70E-02	2.64E-02	2.35E-02	2.07E-02	1.86E-02	1.54E-02	1.31E-02
280	3.54E-02	3.27E-02	3.04E-02	2.93E-02	2.85E-02	2.54E-02	2.24E-02	2.01E-02	1.65E-02	1.40E-02
	1.21E-02	1.06E-02	9.36E-03	8.35E-03	7.52E-03					

290	3.59E-02	3.32E-02	3.10E-02	2.98E-02	2.91E-02	2.61E-02	2.32E-02	2.09E-02	1.74E-02
1.49E-02	1.29E-02	1.13E-02	9.98E-03	8.90E-03	8.00E-03				
300	1.47E-02	1.40E-02	1.33E-02	1.31E-02	1.29E-02	1.24E-02	1.20E-02	1.18E-02	1.13E-02
1.05E-02	9.68E-03	8.85E-03	8.08E-03	7.39E-03	6.76E-03				
310	3.69E-03	3.78E-03	3.90E-03	3.99E-03	4.06E-03	4.50E-03	5.09E-03	5.59E-03	6.19E-03
6.29E-03	6.10E-03	5.79E-03	5.42E-03	5.06E-03	4.71E-03				
320	1.59E-03	1.75E-03	1.92E-03	2.04E-03	2.13E-03	2.57E-03	3.15E-03	3.66E-03	4.34E-03
4.60E-03	4.58E-03	4.41E-03	4.19E-03	3.95E-03	3.70E-03				
330	1.20E-03	1.35E-03	1.52E-03	1.63E-03	1.71E-03	2.12E-03	2.66E-03	3.14E-03	3.80E-03
4.07E-03	4.08E-03	3.95E-03	3.76E-03	3.55E-03	3.34E-03				
340	1.11E-03	1.26E-03	1.43E-03	1.54E-03	1.62E-03	2.04E-03	2.58E-03	3.07E-03	3.74E-03
4.02E-03	4.03E-03	3.91E-03	3.73E-03	3.52E-03	3.31E-03				
350	1.11E-03	1.27E-03	1.45E-03	1.57E-03	1.65E-03	2.09E-03	2.65E-03	3.17E-03	3.87E-03
4.17E-03	4.19E-03	4.07E-03	3.87E-03	3.65E-03	3.43E-03				

 Maksimum= 6.07E-02 i afstand 100 m og retning 80 grader.

Dato: 2018/08/13

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

Side 7

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

```
Punktkilder .....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\OMLData\Højslev
Bioenergi\OML beregninger\Lugt\S biofilter Højslev.kld
  og bygningsdata .....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\OMLData\Højslev
Bioenergi\OML beregninger\Lugt\S biofilter Højslev.kbg
  Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Aal7483LST.met
  Receptorer.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\OMLData\Højslev
Bioenergi\OML beregninger\Lugt\S biofilter Højslev.rct
  Beregningsopsætning.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\OMLData\Højslev
Bioenergi\OML beregninger\Lugt\S biofilter Højslev.opt
```

Følgende outputfil er benyttet:

```
Resultater .....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\OMLData\Højslev
Bioenergi\OML beregninger\Lugt\S biofilter Højslev.log
```

Beregning:

```
Start kl. 09:58:25 (13-08-2018)
Slut kl. 09:58:33 (13-08-2018)
```

OML Beregninger kedel

Bilag 11 OML beregning kedel – overholdelse af B-værdier (CO, NO_x)

Dato: 2019/02/07

OML-Multi PC-version 20180321/6.20

Side

1

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

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

Start af beregningen = 740101 kl. 1
 Slut på beregningen (incl.) = 831231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: AALBORG

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 = 0.100 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	50.	100.	150.	175.	200.
	225.	250.	300.	350.	400.
	500.	600.	700.	800.	1000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

Dato: 2019/02/07

OML-Multi PC-version 20180321/6.20

Side 2

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

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 Q1	CO Q2	Stof 3 Q3
1	Biofilt	0.	0.	0.0	25.0	20.	16.00	1.10	1.15	0.0	0.0000	0.0000	0.0000
2	Nkedel	-5.	0.	0.0	25.0	140.	2.00	0.40	0.42	0.0	0.2000	0.2500	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	18.1	1.8
2	24.1	3.0

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	2.0	10.0
20	2.0	10.0
30	2.0	10.0
40	2.0	10.0
50	2.0	10.0
60	25.0	40.0
70	25.0	40.0
80	25.0	40.0
90	25.0	40.0
100	25.0	40.0
110	25.0	40.0
140	8.0	7.0
150	8.0	7.0
160	8.0	7.0
170	8.0	7.0
180	8.0	7.0
190	8.0	7.0
200	8.0	7.0
210	8.0	7.0
220	8.0	7.0
230	8.0	7.0
240	8.0	7.0
250	8.0	7.0
260	8.0	7.0
270	8.0	7.0
310	2.0	4.0
320	2.0	4.0
330	2.0	4.0
340	2.0	4.0
350	2.0	4.0
360	2.0	4.0

Dato: 2019/02/07

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

Side 3

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	2.0	10.0
20	2.0	10.0
30	2.0	10.0
40	2.0	10.0
50	2.0	10.0
60	25.0	45.0
70	25.0	45.0
80	25.0	45.0
90	25.0	45.0
100	25.0	45.0
110	25.0	45.0
160	8.0	7.0
170	8.0	7.0
180	8.0	7.0
190	8.0	7.0
200	8.0	7.0
210	8.0	7.0
220	8.0	7.0
230	8.0	7.0
240	8.0	7.0
250	8.0	7.0
260	8.0	7.0
270	8.0	7.0
310	2.0	10.0
320	2.0	10.0
330	2.0	10.0
340	2.0	10.0
350	2.0	10.0
360	2.0	10.0

Dato: 2019/02/07

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
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. 91 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: 2019/02/07

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

Side 5

NOx Periode: 740101-831231

De største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	150	175	200	225	250	300	350	400	500	600	700	800	1000
0	1	3	4	5	5	5	5	6	6	5	5	4	3	3	2
10	2	3	5	5	4	5	5	6	5	5	5	4	3	3	2
20	4	2	3	4	4	5	5	6	6	5	5	4	3	3	2
30	7	3	4	4	5	5	5	6	6	5	5	4	3	3	2
40	15	5	5	5	5	5	5	6	6	5	4	4	3	3	2
50	29	18	11	10	9	8	7	6	6	5	5	4	3	3	2
60	32	28	20	17	15	14	12	10	9	8	6	5	4	4	3
70	31	28	19	17	15	13	12	10	9	8	6	5	4	4	3
80	31	28	19	17	15	14	12	10	9	8	6	5	4	4	3
90	31	27	19	17	15	13	12	10	9	8	6	5	4	4	3
100	31	28	19	17	15	13	12	10	9	8	6	5	4	3	3
110	30	27	19	16	14	13	12	10	9	7	6	5	4	3	3
120	29	23	16	13	12	11	10	8	7	6	5	4	4	3	2
130	20	8	7	6	5	5	6	5	5	5	4	4	3	3	2
140	10	4	5	5	6	5	5	5	5	5	4	3	3	2	2
150	4	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	2	2	2
160	2	3	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2
170	1	3	4	4	5	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2
180	2	3	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2
190	1	2	4	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2
200	1	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2
210	1	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2
220	3	4	4	5	5	5	5	6	6	5	5	4	3	3	2
230	21	15	11	10	9	8	7	6	6	5	5	4	3	3	2
240	73	35	22	18	16	14	13	11	9	8	6	5	4	4	3
250	78	36	22	18	16	14	13	11	9	8	6	5	4	4	3
260	78	35	22	18	16	14	13	11	9	8	6	5	4	4	3
270	78	36	22	19	16	14	13	11	9	8	6	5	4	4	3
280	79	36	22	18	16	14	13	11	9	8	6	5	4	4	3
290	73	33	21	18	16	14	13	11	9	8	6	5	4	4	3
300	60	31	20	17	15	13	12	10	9	7	6	5	4	4	3
310	19	14	11	10	9	8	7	6	6	5	5	4	4	4	3
320	3	4	5	5	5	5	5	6	6	5	5	4	3	3	2
330	1	3	4	4	4	5	5	6	6	5	5	4	3	3	2
340	1	3	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2
350	1	3	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2

Maksimum= 79.37 i afstand 50 m og retning 280 grader i 197602 (yyyymm)

Dato: 2019/02/07

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

Side 6

NOx Periode: 740101-831231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)													
	50	100	150	175	200	225	250	300	350	400	500	600	700	800
1000														
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	60	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	70	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
0	80	3	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
0	90	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
0	100	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	110	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	120	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	240	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	250	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	260	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	270	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	280	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0

0	290	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	300	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maksimum= 2.76 i afstand 50 m og retning 80 grader.

Dato: 2019/02/07

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

Side 7

CO Periode: 740101-831231

De største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning grader)	Afstand (m)														
	50	100	150	175	200	225	250	300	350	400	500	600	700	800	1000
0	2	4	6	6	6	6	7	7	7	7	6	5	4	3	2
10	2	3	6	6	5	6	7	7	7	7	6	5	4	4	3
20	5	3	4	5	5	6	7	7	7	7	6	5	4	4	3
30	9	4	5	5	6	6	7	7	7	7	6	5	4	3	3
40	18	6	7	6	6	6	7	7	7	7	6	5	4	4	3
50	36	22	14	12	11	10	9	7	7	7	6	5	4	4	3
60	40	35	25	22	19	17	16	13	11	10	8	6	5	4	3
70	39	35	24	21	19	17	15	13	11	10	8	6	5	4	4
80	39	35	24	21	19	17	15	13	11	10	8	6	5	5	4
90	39	34	24	21	19	17	15	13	11	10	8	6	5	5	3
100	38	34	24	21	19	17	15	13	11	9	7	6	5	4	3
110	38	34	23	20	18	16	15	12	11	9	7	6	5	4	3
120	36	29	20	17	15	13	12	10	9	8	6	5	4	4	3
130	25	10	8	7	7	7	7	7	6	6	5	5	4	3	3
140	12	5	6	7	7	7	7	6	6	6	5	4	3	3	2
150	6	4	6	6	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2
160	3	4	6	6	6	6	6	5	5	5	4	3	3	3	2
170	2	3	5	5	6	6	6	6	5	5	4	4	3	3	2
180	2	4	5	6	6	6	6	6	5	5	4	4	3	3	2
190	2	3	6	6	6	6	6	6	5	5	5	4	3	3	2
200	1	3	6	6	6	7	6	6	6	6	5	5	4	3	2
210	2	4	7	7	6	6	6	7	7	6	6	5	4	3	2
220	4	5	6	6	6	7	7	7	7	7	6	5	4	3	3
230	27	18	14	12	11	10	9	8	7	7	6	5	4	3	3
240	91	44	27	23	20	18	16	13	11	10	8	6	5	4	4
250	98	45	28	23	20	18	16	13	11	10	8	6	5	5	4
260	97	44	27	23	20	18	16	13	11	10	8	6	5	5	4
270	97	45	28	23	20	18	16	13	11	10	8	6	5	5	4
280	99	45	28	23	20	18	16	13	11	10	8	6	5	5	4
290	92	42	27	23	20	18	16	13	11	10	8	6	6	5	4
300	74	38	25	22	19	17	15	12	11	9	7	6	5	5	4
310	23	18	14	12	11	10	9	8	7	7	6	6	5	4	4
320	4	5	6	6	6	6	6	7	7	7	6	5	4	3	3
330	2	4	5	5	5	6	7	7	7	7	6	5	4	3	3
340	2	4	5	5	5	6	6	7	7	6	6	5	4	3	3
350	1	4	6	5	5	6	7	7	7	7	6	5	4	3	3

Maksimum= 99.21 i afstand 50 m og retning 280 grader i 197602 (yyyymm)

Dato: 2019/02/07

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

Side 8

CO Periode: 740101-831231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	150	175	200	225	250	300	350	400	500	600	700	800	
1000															
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	60	3	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
0	70	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
0	80	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
0	90	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
0	100	3	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
0	110	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
0	120	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	240	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	250	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
0	260	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
0	270	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
0	280	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	

0	290	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	300	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maksimum= 3.45 i afstand 50 m og retning 80 grader.

Dato: 2019/02/07

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

Side 9

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\OMLData\Højslev
Bioenergi\Etablering af anlæg\OML beregninger\OML filer\Højs
og bygningsdata: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\OMLData\Højslev
Bioenergi\Etablering af anlæg\OML beregninger\OML filer\Højs
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Aal7483LST.met
Receptorer.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\OMLData\Højslev
Bioenergi\Etablering af anlæg\OML beregninger\OML filer\Højs
Beregningsopsætning.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\OMLData\Højslev
Bioenergi\Etablering af anlæg\OML beregninger\OML filer\Højs

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\OMLData\Højslev
Bioenergi\Etablering af anlæg\OML beregninger\OML filer\Højs

Beregning:

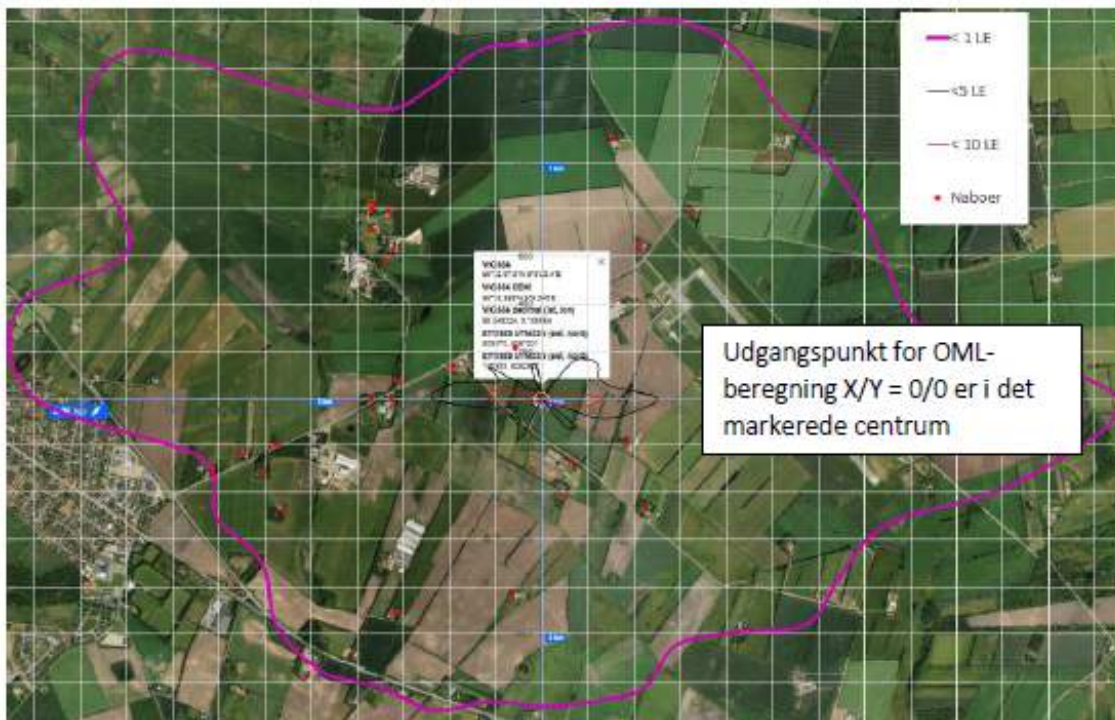
Start kl. 14:27:00 (07-02-2019)
Slut kl. 14:27:12 (07-02-2019)

Bilag 7: Resultatet af den akkumulerede lugtberegning

OML lugtberegning af konsekvensen af etablering af biogasanlæg

Projekt

Det ønskes at etablere biogasanlæg. Nedenstående er dokumentation for lugtbidraget hos naboer/nabobyer. Der er i præsentationen indregnet konsekvens af kumulation fra andre lugtkilder i området.



Figur 1. Fikspunkter for beregning med indtegnede indflydelsesområder baseret på lugtbidraget fra afkastene fra Biogas anlægget

Forudsætninger

Definition af genegrænser

Genegrænsen for Land zone er 10 LE og for samlet bebyggelse og Byzone er genegrænsen 5 LE (genegrænse beregnet på Industrigrundlag med time-midling osv.). For landbrug er genegrænsen uden time-midling i Byzone til beboelse 1 LE, svarende til 7,8 LE ved en timemidlingskorrektur. Definition for genegrænsen 5 LE er enten decideret Byzone (til beboelse, blandet bolig og erhverv og rekreative formål), hvor genegrænsen gælder fra matrikelkant, eller samlet bebyggelse i land-zone, her gælder genegrænsen fra det første hus, som lever op til definitionen om Samlet bebyggelse. Samlet bebyggelse er et område i landzonen, hvor der inden for en radius af 200 meter fra 1. hus målt fra lugtkilden, ligger mindst 8 beboelsesbygninger (beboelser med tilhørende landbrugspligt ikke medregnet, beboelser ejet af projektejer ikke medregnet).

Der er ikke nogen samlede bebyggelser i indflydelsesområdet fra Biogasanlægget. Der er 1 by i indflydelsesområdet, Højslev Stationsbys østligste kant. Indflydelsesområdet defineres som

områder med over 1 LE (beregnet med time-midling, den såkaldte kvadratrod-60 korrektion). Indflydelsesområdet er markeret med pink på Figur 1.

Kumulation

Der skal foretages kumulation ud fra Bekendtgørelse om godkendelse og tilladelse m.v. af husdyrbrug, hvis der indenfor en radius af 100 meter fra enkeltbeliggende boliger i Landzonen ligger et landbrug med over 750 kg NH₃ emission. For byzoner, samlet bebyggelse osv. gælder det samme, men skærpet mht. afstand, således, at radius øges til 300 meter. Kumulationen sker ved at øge genegrænsen 10 %, hvis der er 1 ejendom indenfor den gældende radius, og 20 %, hvis der er 2 eller flere ejendomme inden for radius. I denne ansøgning er der en adresse, som omfattes af kumulations-kravet i Bekendtgørelse om godkendelse og tilladelse m.v. af husdyrbrug, det er Vinkelvej 34. Vinkelvej 34 ligger så tæt på kvægbruget vinkelvej 37, at denne skal inkluderes med en øgning af geneafstanden med 10 %. Lugtgeneafstanden til biogasanlægget er under 300 meter og den aktuelle afstand er ca. 900 meter, hvorfor lugtbidraget fra biogassen på Vinkelvej 34 uanset kumulationskravet ingen betydning har for den pågældende adresse.

For at vise, at genegrænserne for lugt ikke overskrides selv på ejendomme, hvor der ikke er kumulationskrav laves der specifikke OML beregninger, inklusive kumulation fra de 4 landbrug i indflydelsesområdet, som har et produktionsomfang over 750 kg NH₃ emission. Beregningerne laves for de nærmeste enkeltliggende boliger i indflydelsesområdet. Det vil sige, at der ikke nødvendigvis er beregnet lugt på en ejendom, hvis en beregning for en ejendom tættere på lugtkilden viser, at genegrænsen ikke er overskredet på denne.

Der er ingen gængse beskrivelser af kumulation af lugt fra landbrug og industri. Denne beregning er lavet ud fra følgende forudsætninger. Landbrugene bidrager med det Lugtbidrag, som er indregnet i deres individuelle miljøgodkendelser indsat i OML beregningen ud fra bedste viden. Lugtbidraget fra Biogasanlægget og dimensionering af afkast er specifikt fra den nuværende ansøgning med timemidlingskorrektion.

Beregning

Lugtbidragene er beregnet i OML-Multi Version 6.20 baseret på 10 års vejrdata med mulighed for skarp tolkning

Tabel 1: Lugtkilder i området

		Koordinat ETRS89 UTM32N(Øst,Nord)			højde	Afstand	diameter	m3/s	OU/s	LE/s
Fliskedel	Afkast 1	-5	509565	2	6267233	25	5	0,4	1,286944	696
BioFilter	Afkast 2	0	509570	0	6267231	25	0	1,1	16,69494	19483
Vinkelvej 24	Flade 1	-898	508672	-264	6266967		936			11690
Vinkelvej 37	Flade 2	-831	508739	488	6267719		964			6916
Vinkelvej 46	Flade 3	-517	509053	915	6268146		1051			9300
Viborgvej 301	Flade 4	-646	508924	-677	6266554		936			17978

Lugtenhedsbidraget er beregnet ud fra LE. Lugtbidragene fra de 4 landbrug er fra de enkelte landbrugs gældende miljøtilladelser, de er altså ikke beregnet ud fra den nyeste Lugtbidragsmetode ud fra m² modeller. Lugtbidragene er fladekilder, men for de 3 af landbrugene er fladekilderne delt op i en andel som undslipper bygningerne via vægåbninger og en andel som undslipper via kip. Det er indsat som en kilde i jordhøjde og en kilde i 8 meters højde. Minkfarmen på vinkelvej 46 er gammeldags lave haller uden kipåbning og der er derfor ingen kilde i kiphøjde. Metoden og det absolutte lugtbidrag er samlet set ikke 100 % korrekt på ejendomsniveau, men giver et udmærket billede af deres lugtbidragniveau i området til sammenligning med Biogas anlæggets bidrag. Biogassens lugtbidrag er kvadratrod 60 korrigeret til hhv. 5391 LE og 150915 LE for de 2 afkast (timemidling). Landbrugene beregnes som almindelig praksis på landbrugsberegninger med u-korrigerede absolutte værdier. Det betyder reelt, at lugtbidraget fra Biogassen er 7,8 gange højere i beregningen end den ville være fra et landbrug med tilsvarende absolutte lugtbidrag. Genegrænser er fastsat med udgangspunkt i reglerne for industri.

Naboplacering

Naboerne er indtegnet ved hjælp af ETRS/UTM koordinater med beregnet afstand til lugtcentrum (Pythagoras). Placeringerne og retning er listet i tabel 2, næste side.

Tabel 2: Naboplaceringer

	Retning	Koordinat ETRS89 UTM32N(Øst,Nord)				Afstand	
		X	Øst	Y	Nord		
Vasehøjvej 14	a	335	-113	509457	214	6267445	242
Vinkelpletvej 7	b	155	123	509693	-271	6266960	298
Vinkelpletvej 2	c	290	-384	509186	136	6267367	407
Vinkelpletvej 12	d	120	372	509942	-188	6267043	417
Vinkelpletvej 5	e	160	83	509653	-416	6266815	424
Vinkelvej 29	f	280	-625	508945	72	6267303	629
Vinkelpletvej 10	g	140	447	510017	-468	6266763	647
Vinkelvej 28	h	270	-651	508919	-8	6267223	651
Vinkelvej 27	i	270	-741	508829	-7	6267224	741
Vasehøjvej 1	j	40	427	509997	640	6267871	769
Viborgvej 309	k	190	-130	509440	-836	6266395	846
Vinkelvej 34	l	310	-679	508891	583	6267814	895
Vinkelvej 36	m	310	-643	508927	632	6267863	902
Stensbjergvej 1	n	40	649	510219	786	6268017	1019
Vinkelvej 41	o	320	-734	508836	712	6267943	1023
Vinkelvej 40	p	320	-665	508905	792	6268023	1034
Vinkelvej 43	q	320	-737	508833	796	6268027	1085
Vinkelvej 45	r	320	-741	508829	832	6268063	1114
Viborgvej 303	s	225	-640	508930	-915	6266316	1117
Overmarksvej 94	t	20	306	509876	1101	6268332	1143
Vinkelvej 25	u	260	-1147	508423	-198	6267033	1164
Vinkelvej 22	v	250	-1126	508444	-477	6266754	1223
Vinkelvej 20	x	255	-1210	508360	-313	6266918	1250
Vinkelvej 23	y	255	-1292	508278	-237	6266994	1314
Vinkelvej 21	z	255	-1428	508142	-307	6266924	1461
Nr.Søby	æ	260	-1610	507960	-403	6266828	1660

Resultat af OML-beregningen

Der er for ingen enkeltliggende boliger i landzonen eller byzoner en overskridelse af lugtgenegrænsen hverken fra biogassen alene eller med den kumulerede effekt.

Lugtbidraget og hvorfra bidragene stammer ved beboelser i indflydelseszonen er søgt beskrevet i Tabel 3 (næste side). Der er ikke beregnet lugtgene for beboelserne på ejendommene med egen husdyrproduktion. Disse boliger vil givetvis ligge over 10 LE, men det vil næsten udelukkende skyldes egen husdyrproduktion.

Tabel 3: Lugtbidrag på de aktuelle adresser inkl. lugtbidragets kilde

Adresse		Lugtbidrag			Zone	Genegrænse
		Dyr	Bio gas	Kummuleret		
Vasehøjvej 14	a	2,6	4,1	4,1	Land	10
Vinkelpletvej 7	b	2,3	3,7	3,7	Land	10
Vinkelpletvej 2	c	2,7	4,2	4,2	Land	10
Vinkelpletvej 12	d	1,7	3,9	4	Land	10
Vinkelpletvej 5	e	2,2	2,8	3,3	Land	10
Vinkelvej 29	f	3	3,2	3,4	Land	10
Vinkelpletvej 10	g	1,6	2,3	2,3	Land	10
Vinkelvej 28	h	3,7	3,4	3,7	Land	10
Vinkelvej 27	i	4,1	2,9	4,1	Land	10
Vasehøjvej 1	j	1,4	2,4	2,5	Land	10
Viborgvej 309	k	3,1	1,9	3,6	Land	10
Vinkelvej 34	l	5	2,6	5	Land	10
Vinkelvej 36	m	5	2,6	5	Land	10
Stensbjergvej 1	n	1,2	1,6	1,7	Land	10
Vinkelvej 41	o	4,8-6,3	1,3-2,3	5,1-6,4	Land	10
Vinkelvej 40	p	4,8-6,3	1,3-2,3	5,1-6,4	Land	10
Vinkelvej 43	q	4,8-6,3	1,3-2,3	5,1-6,4	Land	10
Vinkelvej 45	r	4,8-6,3	1,3-2,3	5,1-6,4	Land	10
Viborgvej 303	s	5,3	1,5	5,8	Land	10
Overmarksvej 94	t	1,4	1,4	1,8	Land	10
Vinkelvej 25	u	4,4-5,3	1,4	4,8-5,7	Land	10
Vinkelvej 22	v	4,4-5,3	1,4	4,8-5,7	Land	10
Vinkelvej 20	x	4,4-5,3	1,4	4,8-5,7	Land	10
Vinkelvej 23	y	4,4-5,3	1,4	4,8-5,7	Land	10
Vinkelvej 21	z	4,4-5,3	1,4	4,8-5,7	Land	10
Nr.Søby	æ	1,9	1,3	2,2	By	5

Rådata til tabel 3 stammer fra tabellerne på de følgende 3 sider. Der er tale om råtal fra OML beregningen med de aktuelle naboplaceringer indrammet for overskuelighedens skyld

Tabel 4: Udskrift fra OML af Luqtbidraet kumuleret

LE Periode: 740101-831231

De største månedlige 99%-fraktiler (LE/m³)

Retning (grader)	242	298	407	417	424	629	647	741	769	846	895	1019	1143	1164	1660
0	4.0	4.6	4.1	4.1	3.9	2.8	2.7	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	1.6
10	4.0	4.6	4.2	4.2	4.0	2.9	2.8	2.4	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0	2.0	1.4
20	4.1	4.9	4.2	4.2	4.1	3.0	2.9	2.5	2.4	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.2
30	4.1	5.0	4.4	4.3	4.2	3.0	2.9	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7	1.6	1.6	1.1
40	4.7	4.6	4.3	4.3	4.2	3.0	2.9	2.6	2.5	2.2	2.1	1.7	1.5	1.5	1.1
50	5.5	5.1	4.5	4.4	4.4	3.1	3.0	2.6	2.5	2.2	2.1	1.8	1.6	1.5	1.0
60	4.7	5.3	4.6	4.5	4.4	3.1	3.1	2.6	2.5	2.2	2.1	1.8	1.5	1.5	1.0
70	5.0	5.4	4.5	4.4	4.4	3.2	3.1	2.6	2.5	2.2	2.1	1.9	1.6	1.6	1.1
80	5.4	5.3	4.6	4.4	4.3	3.1	3.0	2.6	2.4	2.2	2.2	1.9	1.7	1.7	1.3
90	9.8	8.8	6.5	6.2	6.3	4.4	4.3	3.4	3.6	3.3	3.1	2.8	2.5	2.4	1.8
100	7.8	7.5	5.8	5.5	5.5	3.8	3.8	3.1	3.3	3.1	3.0	2.7	2.5	2.4	1.8
110	4.7	4.9	4.4	4.2	3.9	2.8	2.8	2.4	2.4	2.2	2.1	2.0	1.8	1.8	1.4
120	4.5	4.4	4.3	4.0	3.9	2.9	2.8	2.5	2.4	2.2	2.0	1.7	1.6	1.5	1.0
130	4.4	4.2	3.9	3.7	3.6	2.8	2.7	2.5	2.3	2.1	2.0	1.8	1.5	1.5	1.0
140	4.5	4.1	3.6	3.6	3.5	2.4	2.3	2.1	2.1	1.9	1.8	1.6	1.5	1.5	1.1
150	4.2	3.7	3.2	3.1	3.1	2.5	2.5	2.3	2.2	2.0	1.9	1.7	1.6	1.5	1.1
160	4.0	3.5	3.2	3.2	3.3	2.6	2.6	2.4	2.3	2.2	2.1	1.9	1.8	1.7	1.2
170	4.0	3.8	3.3	3.3	3.3	2.9	2.9	2.7	2.6	2.5	2.3	2.1	1.9	1.9	1.3
180	3.9	3.5	3.2	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	2.9	2.8	2.5	2.2	2.2	1.4
190	3.6	3.4	3.4	3.4	3.4	3.6	3.6	3.8	3.8	3.6	3.5	3.1	2.6	2.6	1.5
200	4.1	4.0	3.6	3.6	3.6	4.6	4.7	5.0	5.1	4.9	4.7	4.0	3.3	3.2	1.8
210	4.2	4.2	3.9	4.0	4.1	6.3	6.6	7.6	7.8	8.0	7.7	6.0	4.6	4.4	2.1
220	4.2	4.2	4.2	4.3	4.4	8.7	9.5	17.4	20.2	28.7	30.3	9.6	5.7	5.5	2.4
230	4.4	4.4	4.3	4.4	4.5	8.0	8.7	13.8	15.3	14.0	12.2	8.5	5.8	5.6	2.4
240	4.1	4.4	4.1	4.0	4.1	6.3	6.6	7.8	6.7	5.8	8.0	7.4	5.7	5.3	2.5
250	4.2	4.4	4.1	4.0	4.0	5.7	6.0	8.6	10.2	20.6	22.8	9.2	5.7	5.3	2.3
260	5.1	4.6	3.9	3.9	3.9	4.8	5.0	6.5	7.1	9.1	10.1	7.4	5.1	4.8	2.2
270	9.9	8.1	5.9	5.7	5.6	3.7	3.7	4.1	4.2	4.4	4.8	4.8	4.1	3.9	2.2
280	7.7	6.2	4.7	4.6	4.5	3.4	3.3	3.0	3.1	3.2	3.6	4.2	3.7	3.7	2.1
290	4.8	4.5	4.2	4.1	4.1	3.1	3.1	2.7	2.6	3.3	3.9	4.9	4.1	3.9	2.1
300	5.1	5.0	4.2	4.2	4.2	3.3	3.2	3.5	3.8	3.7	7.6	6.4	5.1	4.7	2.1
310	4.1	4.3	4.1	4.0	4.0	3.4	3.4	3.3	3.6	4.5	5.0	6.4	5.1	4.9	2.2
320	4.1	4.4	4.1	4.0	4.0	3.1	3.2	3.5	3.7	4.4	4.8	5.7	6.3	6.1	2.3
330	4.1	4.5	4.1	4.1	4.0	3.5	3.6	4.4	4.7	6.5	8.3	29.1	21.0	17.1	2.3
340	4.1	4.3	3.9	4.0	3.8	3.3	3.4	4.2	4.5	6.0	7.4	13.0	12.6	11.3	2.2
350	4.3	4.3	4.1	4.0	4.0	2.9	3.0	3.3	3.5	3.8	4.0	4.4	4.2	4.0	1.9

Maksimum= 30.32 i afstand 895 m og retning 220 grader i 197608 (yyyymm)

Tabel 5: Udskrift fra OML af Lugtbidraget fra Biogassen alene

Bio		Periode: 740101-831231													

De største månedlige 99%-fraktiler (OU/m3)															

Retning (grader)	202	298	407	417	424	629	647	741	769	846	895	1019	1143	1164	1660

0	4.0	4.6	4.1	4.1	3.9	2.8	2.7	2.3	2.1	1.9	1.8	1.6	1.5	1.5	0.9
10	4.0	4.6	4.2	4.2	4.0	2.9	2.8	2.4	2.3	2.0	1.9	1.6	1.4	1.4	1.0
20	4.1	4.9	4.2	4.2	4.1	2.9	2.9	2.5	2.4	2.1	1.9	1.6	1.4	1.4	0.9
30	4.1	4.9	4.4	4.3	4.2	3.0	2.9	2.4	2.3	2.0	1.9	n 1.6	1.4	1.4	0.9
40	4.7	4.5	4.2	4.2	4.1	3.0	2.8	2.5	2.4	2.1	2.0	1.6	1.4	1.4	0.9
50	5.2	5.0	4.5	4.3	4.3	3.0	2.9	2.5	2.4	2.1	2.0	1.7	1.5	1.5	0.9
60	4.7	5.3	4.5	4.4	4.3	3.1	3.0	2.5	2.4	2.2	2.0	1.7	1.5	1.4	0.9
70	4.9	5.3	4.5	4.4	4.4	3.1	3.0	2.5	2.4	2.1	2.0	1.7	1.5	1.5	1.0
80	5.2	5.2	4.5	4.4	4.3	3.0	3.0	2.5	2.4	2.2	2.1	1.8	1.5	1.5	1.0
90	9.8	8.8	6.4	6.1	6.2	4.0	3.9	3.1	3.1	2.8	2.6	2.3	2.0	1.9	1.4
100	7.2	6.8	5.1	4.8	4.8	3.4	3.4	2.7	2.9	2.6	2.5	2.2	2.0	2.0	1.4
110	4.7	4.8	4.3	4.2	3.8	2.8	2.7	2.4	2.3	2.1	2.0	1.8	1.6	1.5	1.0
120	4.5	4.4	4.3	3.9	3.9	2.8	2.7	2.5	2.4	2.1	1.9	1.6	1.5	1.5	0.9
130	4.4	4.1	3.9	3.6	3.6	2.7	2.7	2.4	2.3	2.0	1.9	1.7	1.5	1.4	0.9
140	4.5	b 1.1	3.6	3.6	3.5	2.4	2.3	2.0	1.9	1.7	1.6	1.4	1.2	1.2	0.7
150	4.2	3.7	3.1	3.1	3.1	2.2	2.1	1.8	1.7	1.5	1.4	1.2	1.1	1.0	0.6
160	4.0	3.3	2.9	2.9	2.8	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.4	1.2	1.1	0.7
170	4.0	3.8	3.1	3.1	3.0	2.1	2.1	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.2	1.1	0.7
180	3.9	3.5	3.1	3.1	3.1	2.4	2.3	2.0	1.9	k 1.8	1.6	1.4	1.2	1.2	0.7
190	3.6	3.4	3.3	3.3	3.3	2.5	2.4	2.1	2.1	1.9	1.7	1.5	1.3	1.2	0.7
200	4.1	4.0	3.6	3.6	3.5	2.7	2.7	2.4	2.3	2.0	1.9	1.6	1.4	1.3	0.8
210	4.2	4.2	3.9	3.9	3.8	2.8	2.7	2.4	2.3	2.1	1.9	1.6	s 1.4	1.3	0.9
220	4.2	4.2	4.0	3.9	3.9	2.8	2.7	2.3	2.2	1.9	1.9	1.7	1.5	1.5	0.9
230	4.4	4.4	4.1	4.0	4.0	2.8	2.7	2.3	2.2	1.9	1.8	1.6	1.5	1.5	0.9
240	4.1	4.4	3.8	3.8	3.8	2.8	2.7	2.3	2.2	2.0	1.8	1.5	u 1.4	1.4	0.9
250	4.2	4.4	4.1	4.0	4.0	2.8	2.7	2.3	2.2	2.0	1.8	1.6	u 1.4	1.4	0.9
260	5.1	4.6	3.9	3.9	3.9	ff 2.9	2.9	2.4	2.3	2.1	1.9	1.6	u 1.4	1.4	1.0
270	9.9	8.1	5.9	5.7	5.6	3.6	3.4	2.9	2.8	2.5	2.4	2.1	1.9	1.8	1.3
280	7.7	6.2	c 4.7	4.6	4.5	3.2	3.1	2.7	2.6	2.4	2.2	2.0	1.8	1.8	1.3
290	4.8	4.5	4.2	4.1	4.1	2.9	2.8	2.4	2.3	2.0	1.9	1.6	1.5	1.4	1.1
300	5.1	5.0	4.2	4.2	4.2	3.3	3.2	2.9	2.9	2.5	2.5	2.3	2.0	2.0	1.4
310	4.1	4.3	4.1	4.0	4.0	3.4	3.4	3.0	3.0	2.7	2.6	2.3	2.0	2.0	1.4
320	4.1	4.4	4.1	4.0	4.0	2.8	2.7	2.3	2.2	2.0	1.9	1.5	1.4	1.4	1.1
330	a 4.1	4.5	4.1	4.1	4.0	2.9	2.8	2.3	2.2	2.0	1.9	1.6	1.3	1.3	0.8
340	4.1	4.3	3.9	4.0	3.8	2.8	2.7	2.3	2.3	2.1	2.0	1.7	1.4	1.4	0.8
350	4.3	4.3	4.1	4.0	4.0	2.9	2.8	2.3	2.2	2.1	2.0	1.7	1.5	1.4	0.9

Maksimum= 9.93 i afstand 242 m og retning 270 grader i 197812 (yyyymm)

Tabel 6: Udskrift fra OML af Lugtbidraget fra Dyr alene

Dyr Periode: 740101-831231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	242	298	407	417	424	629	647	741	769	846	895	1019	1143	1164	1660
0	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7	2.6	2.3	2.3	1.3
10	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	1.9	1.7	1.7	1.1
20	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	0.9
30	2.0	2.0	1.9	1.9	1.9	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	0.8
40	2.0	1.9	1.8	1.8	1.8	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	0.8
50	1.9	1.8	1.7	1.7	1.7	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	0.7
60	1.9	1.8	1.6	1.6	1.6	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.7
70	1.9	1.8	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	0.6
80	1.9	1.8	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.6
90	1.9	1.8	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	0.6
100	1.9	1.8	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	0.6
110	1.9	1.8	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	0.6
120	2.0	1.9	1.7	1.7	1.7	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.7
130	2.0	1.9	1.8	1.8	1.8	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	0.7
140	2.1	2.0	1.9	1.9	1.9	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	0.8
150	2.2	2.2	2.0	2.0	2.0	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	0.8
160	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.0	2.0	1.8	1.8	1.7	1.6	1.5	1.3	1.3	0.9
170	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.3	2.3	2.1	2.1	2.0	1.9	1.7	1.5	1.5	1.0
180	2.6	2.7	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.6	2.6	2.4	2.3	2.1	1.8	1.8	1.1
190	2.8	2.9	3.1	3.1	3.2	3.4	3.4	3.3	3.3	3.1	3.0	2.6	2.3	2.2	1.3
200	2.9	3.1	3.5	3.6	3.6	4.5	4.5	4.6	4.6	4.4	4.2	3.6	3.0	2.9	1.5
210	3.1	3.3	3.9	4.0	4.0	6.3	6.6	7.6	7.8	7.7	7.3	5.8	4.2	3.9	1.7
220	3.2	3.4	4.2	4.3	4.4	8.7	9.5	17.4	20.2	28.7	30.3	9.6	5.2	4.8	1.8
230	3.2	3.5	4.3	4.4	4.5	8.0	8.7	13.8	15.3	13.9	11.8	8.1	5.3	5.0	2.0
240	3.2	3.5	4.1	4.0	4.1	6.3	6.6	7.8	6.7	5.5	7.4	6.9	5.1	4.9	2.0
250	3.2	3.5	3.7	3.8	3.8	5.7	6.0	8.6	10.2	20.6	22.6	8.8	5.3	4.9	2.0
260	3.2	3.4	3.5	3.5	3.5	4.8	5.0	6.5	7.1	9.1	10.1	7.0	3.7	3.6	1.9
270	3.1	3.3	3.2	3.2	3.3	3.6	3.7	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	3.7	3.6	1.8
280	3.0	3.2	2.9	3.0	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	3.0	3.1	3.8	3.3	3.2	1.8
290	2.9	3.1	2.7	2.7	2.7	3.1	3.1	2.5	2.6	2.8	3.5	4.4	3.7	3.5	1.8
300	2.8	2.9	2.6	2.5	2.5	2.9	3.0	3.5	3.8	5.1	7.6	9.8	4.7	4.3	1.8
310	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	3.3	3.6	4.5	5.0	6.8	4.8	4.5	1.9
320	2.7	2.7	2.9	3.0	3.0	3.1	3.2	3.4	3.7	4.4	4.8	5.5	6.0	5.8	2.0
330	2.6	2.6	2.8	2.8	2.8	3.5	3.6	4.4	4.7	6.5	8.8	29.1	20.8	17.0	2.1
340	2.5	2.5	2.7	2.7	2.7	3.3	3.4	4.2	4.5	6.0	7.4	13.0	12.5	11.3	1.9
350	2.4	2.4	2.5	2.5	2.5	2.9	3.0	3.3	3.5	3.8	4.0	4.3	3.9	3.8	1.6

Maksimum- 30.32 i afstand 895 m og retning 220 grader i 197608 (yyyymm)

Bilag 8: Depositionsoutput omkring §3-beskyttede områder og habitater

Output								
Nr	Grader	Afstand	Område	Kedel N (kg/ha/år)	Kedel N (g/ha/år)	Biofilter N (kg/ha/år)	Biofilter N (g/ha/år)	Samlet bidrag (Filter + kedel) (g/ha/år)
8	70	1000	§3 Mose og sø	0,261	261,00	0,0016	1,6	262,60
9	140	2800	Habitat	0,024	24,00	0,000159	0,159	24,16
1	150	380	§3 Sø	0,102	102,00	0,000712	0,712	102,71
3	150	960	§3 Eng	0,046	46,00	0,000316	0,316	46,32
2	160	580	§3 Sø	0,066	66,00	0,000452	0,452	66,45
4	230	650	§3 Sø	0,157	157,00	0,000948	0,948	157,95
5	280	880	§3 Mose	0,229	229,00	0,00128	1,28	230,28
6	310	930	§3 Mose og sø	0,136	136,00	0,000849	0,849	136,85
7	320	1540	§3 Strandeng	0,062	62,00	0,000412	0,412	62,41

Konklusion

Depositionsberegningerne beregner BIDRAG af N deposition forbundet med biogasanlægget. Resultatet heraf ses i kolonnen: Samlet bidrag.

Bidraget fra biogasanlægget består af NH₃ (ammoniak) fra biofilteret og NO_x fra kedlen. NO_x fra kedlen (antaget at alt er NO₂) og NH₃ fra biofilter er omregnet til N inden input til OML.

Med grønt ses depositionerne i habitatnatur områder og med hvidt i §3 områder.

Bilag 9: Støjberegninger

Notat nr. N6.024.18

Ekstern støj fra biogasanlæg på Vasehøj I Højslev

Projekt: Dansk Biogasrådg. - Højslev
Projektnummer: 35.8502.04
Projektleder: Jørgen Heiden

Udfærdiget af: Jørgen Heiden
Dato: 2018-07-16
Kontrolleret af: Lars Bjerrekær

Til : Dansk Biogasrådgivning
Fra : Jørgen Heiden
Bilag : Bilag A + B, 2 tegninger
Kopi til :

1. Indledning

Dansk Biogasrådgivning har rekvireret Swecos akustikafdeling, Acoustica, til at foretage en beregning af støjbelastningen fra et planlagt biogasanlæg placeret på Vasehøjvej i Højslev ved Skive.

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

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

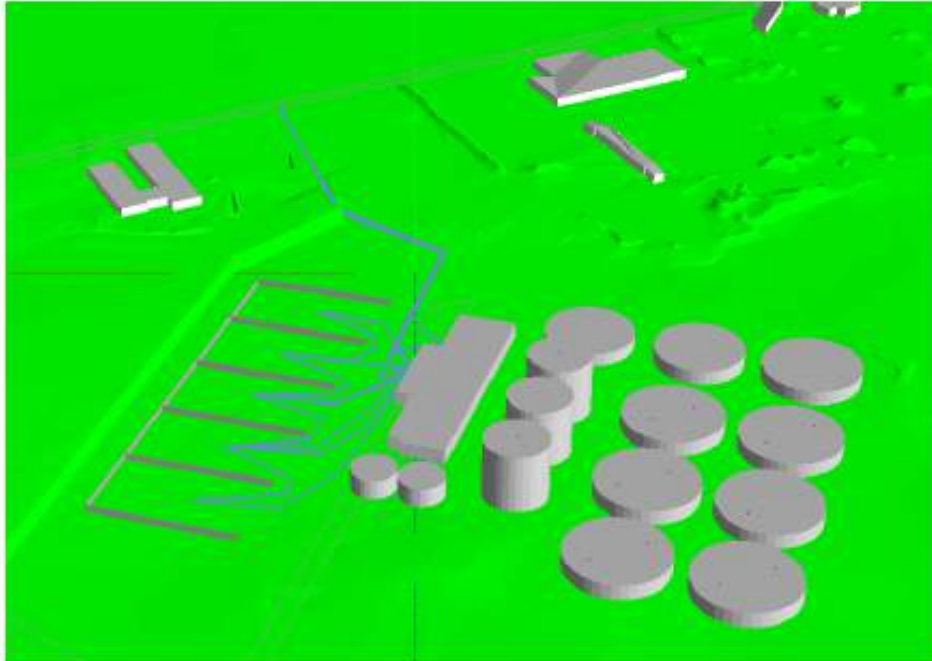
2. Forudsætninger

Acousticas beregninger er baseret på følgende:

- Oplysninger fra Dansk Biogasrådgivning om forventet støj fra biogasanlæggets stationære anlæg samt støj fra eksisterende støjkilder.
- Oplysninger om den forventede drift af biogasanlægget. Der tages udgangspunkt i en "worst case" situation, som kun kan forventes at optræde få dage om året.
- Støjdata for mobile støjkilder fra database.
- Acousticas skønnede oktavfordeling for de støjkilder, hvor der kun foreligger støjdata i form af et totalt A-vægtet niveau for støjudsendelsen.

3. Beregningsobjekt

Biogasanlægget planlægges placeret på et ubebygget areal ved Vasehøjvej (jf. Tegning nr. 1). Biogasanlægget forventes at bestå af de på Tegning nr. 2 viste støjkilder. Figur 1 viser et 3D billede af den planlagte udformning.



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

4. Støjkilder

Støjberegningerne omfatter følgende betydende støjkilder:

- Skruekompressor for trykluft og O₂-generering. Placeret inde i læsse-lossebygning. Støjen udstråles gennem portåbningen mod vest.
- 3 stk. fødepumper for premixere + 3 stk. premixere. Placeret inde i bygning for aflæsning af dybstrøelse. Støjen udstråles gennem portåbningen mod vest
- Opgraderingsanlæg placeret i lukket bygning.
- 3 MW Flis-kedel placeret i lukket bygning.
- 7 stk. pumper placeret i brønde mellem tanksiloer.
- 3 stk. gearmotorer for omrørere placeret på toppen af hver sin ståltank. Forudsættes placeret i bulderhus.
- Ventilatorer for tryksætning af dug over tanksiloer – 2 stk. pr silo.
- 1 stk. 37 kW centrifugalventilator før biofiltre. Forudsættes placeret i bulderhus.
- 1 stk. 55 kW centrifugalventilator efter biofiltre. Forudsættes placeret i bulderhus.

- 1 stk. fritstående teknikcontainer for biofilter.
- 1 stk. fritstående teknikcontainer for scrubber.
- 2 stk. centrifugalventilatorer (boostere) til opgraderingsanlæg. Forudsættes placeret i bulderhus.
- 2 stk. køletårne. Forudsættes forsynet med lyddæmpere.
- 2 stk. ventilatorer for skorstensafkast. Forudsættes placeret i bulderhus og afkast forsynet med lyddæmper.
- Kørsel med gummiged i plansiloer samt mellem plansilo og biogasanlæg. Data svarende til Volvo L90E. Data fra Acousticas støjdatabase.
- Kørsel med tankvogn, lastbiler og traktorer til og fra anlægget. Data fra Acousticas støjdatabase.

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

5. Driftsforhold

Anlægget forudsættes i drift døgnet rundt på alle ugens dage. Til- og frakørsler forudsættes ligeledes fordelt (ligeligt) over døgnet på alle ugens dage.

6. Beregningspunkter

Der er foretaget beregninger af den samlede støjbelastning fra biogasanlægget ved de nærmeste naboer i forskellige retninger (se Tegning nr. 1). Der er udvalgt beregningspositioner, som vurderes at være repræsentative for den maksimale støjbelastning i den pågældende retning. Alle naboer er boliger i det åbne land. Støjgrænserne er sat lig Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for den aktuelle områdetype.

7. Beregningsresultater.

Beregningsresultaterne for henholdsvis hverdage, lørdage og søndage fremgår af nedenstående tabel 1 - 3. For lørdag er støjbelastningen i natperioden ikke beregnet. Denne svarer til de øvrige nætter i ugen.

Referencepunkt	Døgninddeling	Samlet niveau alle kilder L_{Aeq} dB	Støjbelastning L_r dB	Støjgrænser dB	Over-skridelse dB	Beregnet usikkerhed dB	Støjgrænse signifikant overskredet
Referencepunkt	Vasehøjvej 1						
Hverdage, dag	07 - 18	24,7	25	55	-	2,8	-
Hverdage, aften	18 - 22	25,2	25	45	-	2,7	-
Hverdag, nat	22 - 07	24,9	25	40	-	2,7	-
Referencepunkt	Vasehøjvej 2						
Hverdage, dag	07 - 18	33,8	34	55	-	2,6	-
Hverdage, aften	18 - 22	33,8	34	45	-	2,6	-
Hverdag, nat	22 - 07	33,8	34	40	-	2,6	-
Referencepunkt	Vasehøjvej 12						
Hverdage, dag	07 - 18	39,1	39	55	-	2,7	-
Hverdage, aften	18 - 22	39,4	39	45	-	2,6	-
Hverdag, nat	22 - 07	39,2	39	40	-	2,7	-
Referencepunkt	Vinkelpletvej 7						
Hverdage, dag	07 - 18	38,1	38	55	-	3,0	-
Hverdage, aften	18 - 22	38,1	38	45	-	3,0	-
Hverdag, nat	22 - 07	38,1	38	40	-	3,0	-
Referencepunkt	Vinkelpletvej 12						
Hverdage, dag	07 - 18	27,9	28	55	-	2,6	-
Hverdage, aften	18 - 22	28,3	28	45	-	2,5	-
Hverdag, nat	22 - 07	28,0	28	40	-	2,6	-

Tabel 1 – Støjbelastning på hverdage

Referencepunkt	Døgninddeling	Samlet niveau alle kilder L_{Aeq} dB	Støjbelastning L_r dB	Støjgrænser dB	Overskridelse dB	Beregnet usikkerhed dB	Støjgrænse signifikant overskredet
Referencepunkt	Vasehøjvej 1						
Lørdage, formiddag	07 - 14	24,7	25	55	-	2,7	-
Lørdage, eftermiddag	14 - 18	24,7	25	45	-	2,6	-
Lørdage, aften	18 - 22	24,9	25	45	-	2,6	-
Referencepunkt	Vasehøjvej 2						
Lørdage, formiddag	07 - 14	33,8	34	55	-	2,5	-
Lørdage, eftermiddag	14 - 18	33,8	34	45	-	2,5	-
Lørdage, aften	18 - 22	33,8	34	45	-	2,4	-
Referencepunkt	Vasehøjvej 12						
Lørdage, formiddag	07 - 14	39,1	39	55	-	2,6	-
Lørdage, eftermiddag	14 - 18	39,1	39	45	-	2,6	-
Lørdage, aften	18 - 22	39,2	39	45	-	2,6	-
Referencepunkt	Vinkelpletvej 7						
Lørdage, formiddag	07 - 14	38,1	38	55	-	2,5	-
Lørdage, eftermiddag	14 - 18	38,1	38	45	-	2,5	-
Lørdage, aften	18 - 22	38,1	38	45	-	2,5	-
Referencepunkt	Vinkelpletvej 12						
Lørdage, formiddag	07 - 14	27,9	28	55	-	2,4	-
Lørdage, eftermiddag	14 - 18	27,9	28	45	-	2,4	-
Lørdage, aften	18 - 22	28,0	28	45	-	2,4	-

Tabel 2 – Støjbelastning på lørdage

Referencepunkt	Døgninddeling	Samlet niveau alle kilder L_{Aeq} dB	Støjbelastning L_r dB	Støjgrænser dB	Overskridelse dB	Beregnet usikkerhed dB	Støjgrænse signifikant overskredet
Referencepunkt	Vasehøjvej 1						
Søndage, dag	07 - 18	24,7	25	45	-	2,8	-
Søndage, aften	18 - 22	25,2	25	45	-	2,7	-
Søndage, nat	22 - 07	24,9	25	40	-	2,7	-
Referencepunkt	Vasehøjvej 2						
Søndage, dag	07 - 18	33,8	34	45	-	2,6	-
Søndage, aften	18 - 22	33,8	34	45	-	2,6	-
Søndage, nat	22 - 07	33,8	34	40	-	2,6	-
Referencepunkt	Vasehøjvej 12						
Søndage, dag	07 - 18	39,1	39	45	-	2,7	-
Søndage, aften	18 - 22	39,4	39	45	-	2,6	-
Søndage, nat	22 - 07	39,2	39	40	-	2,7	-
Referencepunkt	Vinkelpletvej 7						
Søndage, dag	07 - 18	38,1	38	45	-	3,0	-
Søndage, aften	18 - 22	38,1	38	45	-	3,0	-
Søndage, nat	22 - 07	38,1	38	40	-	3,0	-
Referencepunkt	Vinkelpletvej 12						
Søndage, dag	07 - 18	27,9	28	45	-	2,6	-
Søndage, aften	18 - 22	28,3	28	45	-	2,5	-
Søndage, nat	22 - 07	28,0	28	40	-	2,6	-

Tabel 3 – Støjbelastning på søndage

I tabel 4 er støjens maksimalniveau (L_{pAmax}) angivet. Usikkerheden er 5,2 dB for alle resultater.

Biogasanlæg Vasehøjvej Højslev Resultatliste N6.024.18				
Navn	Lmax dB(A)	Grænse Lmax dB(A)	Lmax diff dB(A)	
Vasehøjvej 1	33,1	55	---	
Vasehøjvej 2	36,7	55	---	
Vasehøjvej 12	45,5	55	---	
Vinkelpletvej 7	39,8	55	---	
Vinkelpletvej 12	37,5	55	---	

Tabel 4 – Maksimalniveauer

8. Konklusion

Der er foretaget beregninger af den forventede støjbelastning fra et planlagt biogasanlæg på Vasehøjvej i Højslev ved Skive. Beregningerne er foretaget på baggrund af støjdata, dels oplyst af Dansk Biogasrådgivning, dels data fra Acousticas støjdatabase. Den samlede støj fra biogasanlægget er beregnet i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" og resultaterne er vurderet i forhold til Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for de nærmeste naboer.

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

Bilag A – Kildedata

Nedenstående støjdata er oplyst af Dansk Biogasrådgivning. Omsætning af de oplyste støjdata til kildestyrker, L_{WA} er foretaget af Acoustica bl.a. ud fra skønnede størrelser af de enkelte støjkluder. Den opnåelige dæmpning ved indkapsling er ligeledes vurderet af Acoustica.

Kilde	Oplyst		L_{WA} dB(A)	Dæmpning af indkapsling dB	$L_{WA_effektiv}$ dB(A)
	støjniveau dB(A)	afstand* m			
Skruekompressor for trykluft	65	1	80,8		80,8
Fødepumper for premix	45	10	73,0		73,0
Premixer (alle tre)	55	1	72,5		72,5
Opgraderingsanlæg	85	1	104,0	15	89,0
Fliskedel	65	1	90,0	15	75,0
Pumper	45	10	73,0		73,0
Gearmotorer	78	1	93,0	10	83,0
Ventilator for tryksætning	50	1	65,0		65,0
37 kW Ventilator før biofilter	77	1	93,0	10	83,0
55 kW Ventilator efter biofilter	82	1	98,0	10	88,0
Teknikcontainer - biofilter	45	1	64,0		64,0
Teknikcontainer - scrubber	55	1	74,0		74,0
Booster ventilator opgradering	80	1	95,0	10	85,0
Køletårne	72	1	91,0		91,0
Ventilator skorsten	85	1,5	102,0	10	92,0

Note: * Ved afstande under 2 meter beregnes kildedata som kassemåling. Afstand fra overflade

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



