Returadresse
Land, By og Kultur – Land og Vand
Smed Sørensens Vej 1, 6950 Ringkøbing

Shell Hemmet Biogas A/S

CVR: 34352283

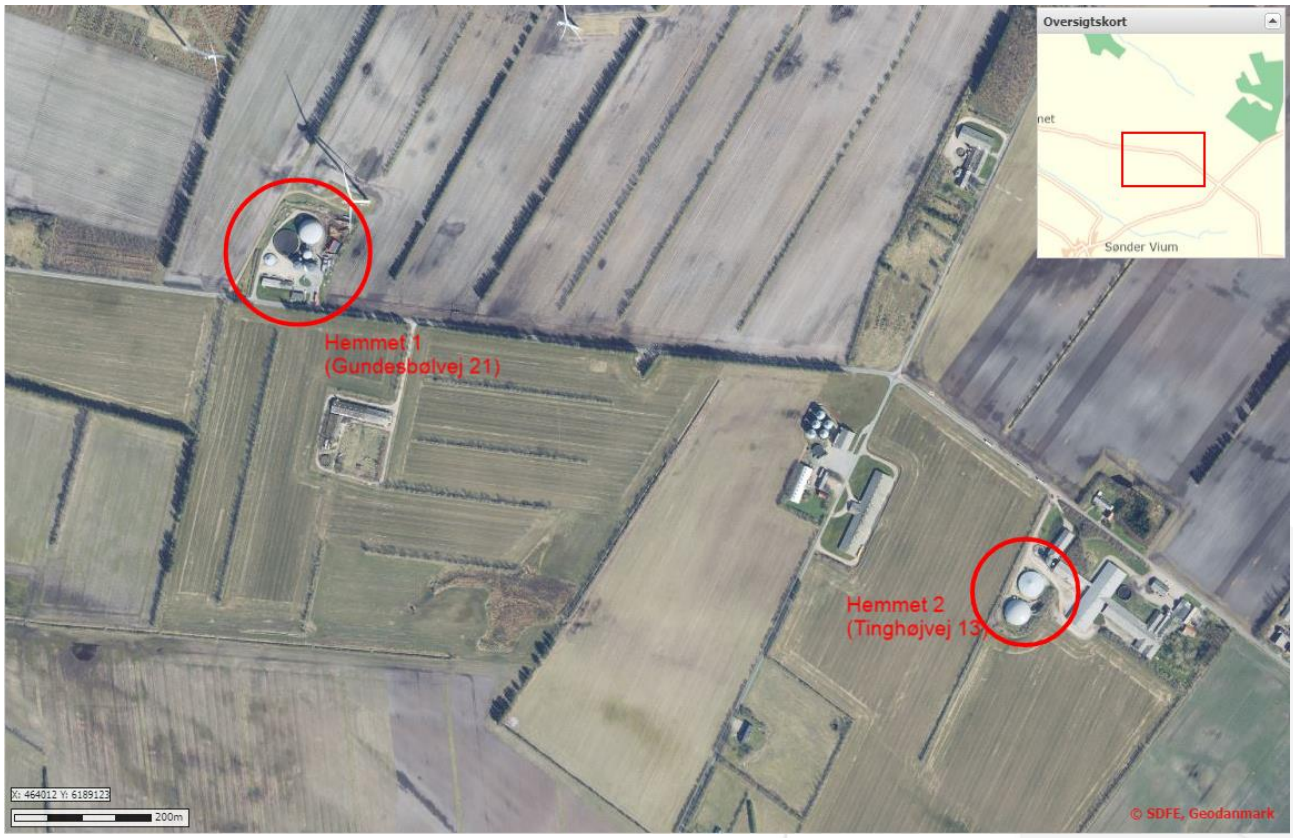
Sagsbehandler
Mette Hallundbæk Nielsen
Direkte telefon
99 74 14 76
E-post
Mette.h.nielsen@rksk.dk
Dato
25.08.2025
Sagsnummer
25-018210

Miljøgodkendelse

Nature Energy Hemmet 1 & 2,

"Hemmet 1" (selvejet grundstykke):
Gundesbølvej 21A, 6893 Hemmet
Matrikel nr.: 3c, Hemmet Præstegård, Hemmet

"Hemmet 2": (forpagtet grundstykke):
(tidligere gårdbiogasanlægget Hegndal A/S)
Tinghøjvej 13, 6893 Hemmet
Matr. nr.: del af 72a, Viumgård hgd., Sdr. Vium



Indholdsfortegnelse

Stamdata for virksomheden ... 4
Aktiviteter ... 5
Ansøgning og offentlighed ... 6
Planforhold ... 6
Forholdet til VVM ... 7
Forholdet til habitatbekendtgørelsen ... 8
Afgørelse om basistilstandsrapport ... 10
Afgørelse om miljøgodkendelse ... 11
Retsbeskyttelse og revurdering ... 11
Vilkår ... 12
- Generelt ... 12
- Beredskab ... 12
- Indretning og drift ... 12
- Forureningsbegrænsning ... 15
  - Støj ... 15
  - Emissioner til luft ... 16
  - Beskyttelse af jord og grundvand ... 19
  - Spildevand og overfladevand ... 19
  - Affald ... 20
- Egenkontrol ... 20
- Ophør ... 22
- Bortfald af godkendelse ... 22

Miljøteknisk vurdering ... 23
- Grundlag for sagsbehandling ... 23
- Kort beskrivelse af virksomheden og det ansøgte ... 23
  - -Hemmet 1: ... 23
  - -Hemmet 2: ... 25
- Risikobekendtgørelsen ... 26

Vurdering og begrundelse af vilkår ... 27
- Generelle vilkår ... 27
- Beredskab ... 28
- Indretning og drift ... 28
- Støj ... 32
- Emissioner til luft ... 32
  - -Luftforurening ... 33
  - -Lugt ... 34
- Beskyttelse af jord og grundvand ... 35
  - -Basistilstandsrapport ... 35
- Spildevand og overfladevand ... 36
- Affald ... 37
- Egenkontrol ... 37
- Driftsforstyrrelser og uheld ... 39
- Bedst tilgængelige teknik ... 39
- Ophør ... 46

Sammenfatning ... 46

Offentliggørelse og klagevejledning 46
Bilag 48

Stamdata for virksomheden

Virksomhedens navn	Shell Hemmet Biogas A/S (alias Hemmet Bioenergi ApS)
Virksomhedens placering	Gundesbølvej 21A, 6893 Hemmet (postadresse) & Tinghøjvej 13, 6893 Hemmet
Virksomhedens kontaktperson	Ole Anker Pedersen Gundesbølvej 21 6893 Hemmet Tlf:+45 63 15 64 17/ +45 22 47 68 78 Mail: o.pedersen@shell.com
Virksomhedens konsulent	NIRAS – Lotte Weesgaard Østre Havnegade 12 9000 Aalborg Tlf. +45 2332 5499 Mail: lwe@niras.dk
Virksomhedens matrikelnummer	Matrikel nr.: 3c, Hemmet Præstegård, Hemmet & del af matr. nr. 72a, Viumgård hgd., Sdr. Vium
CVR-nr./P-nr.	CVR nr.: 34352283 P nr.: 1017499501
Listebetegnelse i Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1027 af 2024-09-02	**Hovedaktivitet:** Bilag 1 pkt. 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. i) Biologisk behandling. Hvis den eneste affaldsbehandlingsaktivitet, der finder sted, er anaerob nedbrydning, er kapacitetstærsklen for denne aktivitet 100 tons pr. dag.
Omfattet af bilag 1, Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1027 af 2024-09-02	Ja
Omfattet af krav om miljøvurdering, Lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 4 af 2023-01-03	Ja, Bilag 1 pkt. 10 Anlæg til bortskaffelse af ikke-farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag 1 til direktiv 20087987EF afsnit D9) med kapacitet på over 100 tons/dag.
Omfattet af bekendtgørelsen om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, nr. 372 af 25.04.2016.	Nej

Dato for andre tilladelser	Projekttilladelse iht. § 25 i miljøvurderingsloven meddelt den 21. juni 2022.

Aktiviteter

Hovedaktivitet: Fremstilling af biogas og opgradering til biometan
Væsentlige biaktiviteter: Ingen
Væsentligste miljøforhold: Luftforurening: - Lugt fra transportkøretøjer, fra af- og pålæsning af biomasse samt opbevaring af biomasse. - Lugt fra aflastning via sikkerhedsventiler og forbrænding af biogas i fakkel. - Diffus lugt fra anlægget på grund af utætheder og spild samt ved reparation og vedligeholdelse. - Udslip af især svovlbrinte fra biogas via sikkerhedsventiler og ved ufuldstændig forbrænding i fakkel. - Støv fra håndtering af støvende biomasse. Støj: - Intern transport. - Udendørs motorer og ventilationsanlæg. Jord, grundvand eller overfladevand: - Spild af biomasse ved af- og pålæsning af transportkøretøjer. - Spild eller lækage ved opbevaring af biomasse i tanke.

Ansøgning og offentlighed

Ringkøbing-Skjern Kommune modtog den 11. januar 2021 en ansøgning fra Nature Energy Hemmet ApS om en samlet miljøgodkendelse af de to eksisterende biogasanlæg i Hemmet, herunder en forøgelse af den samlede mængde biomasse, der må modtages på de to anlæg. De to anlæg er placeret på hhv. Gundesbølvej 21A og Tinghøjvej 13, 6893 Hemmet med en indbyrdes afstand på ca. 1,5 km.

Nature Energy har i 2018 overtaget de to anlæg med henblik på at optimere driften og udnytte anlæggenes behandlingskapacitet. Biogasanlægget på Gundesbølvej 21A blev miljøgodkendt i 2012 i forbindelse med etableringen af anlægget, Hemmet Bioenergi ApS. I 2015 fik virksomheden tillæg til miljøgodkendelse til bl.a. gasopgraderingsanlæg med naturgaskedel.

I 2023 blev Nature Energy Biogas A/S opkøbt af Shell, hvorfor navnet Nature Energy Hemmet ApS også vil fremgå som Shell Hemmet Biogas A/S.

Biogasanlægget på Tinghøjvej 13 er oprindelig et gårdbiogasanlæg (Hegndal A/S) etableret i perioden 1999-2002 uden miljøgodkendelse (da produktionen var under 30 tons biogas/dag). I det følgende betegnes anlægget på Gundesbølvej 21A som "Hemmet 1" og anlægget på Tinghøjvej 13 som "Hemmet 2".

Anlæggene er rørforbundne, så frisk biomasse pumpes fra Hemmet 1 til Hemmet 2, og den afgassede biomasse pumpes tilbage til Hemmet 1. Procesvarme til de to biogasanlæg produceres på Hemmet 1, dels på naturgaskedel, dels restvarme fra opgraderingsanlægget. Ringkøbing-Skjern Kommune betragter de to anlæg som teknisk og forureningsmæssigt forbundne, og derfor har kommunen vurderet, at de to anlæg skal godkendes som en samlet virksomhed.

Sammenlagt behandler de to anlæg i dag 116.000 tons biomasse årligt. Med den samlede godkendelse af Nature Energy Hemmet vil kapaciteten blive op til 126.000 tons biomasse årligt, heraf vil behandlingskapaciteten på Hemmet 2 maksimalt blive 34.000 tons.

Nature Energy Hemmet ApS har den 10. december 2024 ansøgt om etablering af en vaskeplads på Hemmet 1. Denne ansøgning er en præcisering af den oprindelige ansøgning, og vurderes ikke at medføre ændringer i godkendelsesprocessen. Ligeledes vurderes denne mindre ændring ikke at være omfattet af miljøvurderingsloven, da ændringen ikke vil medføre væsentlige påvirkninger af miljøet, og der allerede indgik ansøgning om ændring og etablering af en vaskeplads i den oprindelige ansøgning, hvor vaskepladsen dog havde en anden placering på anlægget.

Der er gennemført en offentlig høring af projektet (foroffentlighedsfase) i perioden 22. juni -2. juli 2020 i forbindelse med idéfasen til miljøvurderingsprocessen.

Da miljøgodkendelsen ikke vurderes at medføre væsentlige påvirkninger af miljøet, herunder på naboer, vurderer Ringkøbing-Skjern Kommune ikke, at der er parter, der har en væsentlig individuel interesse i sagen og som derfor har krav på partshøring.

Udkast til godkendelse har været i partshøring fra d. 12. august til d. 14 august ved ansøger, og bemærkninger er indarbejdet i godkendelsen.

Planforhold

Virksomheden ligger inden for Lokalplan 419 samt tillæg 13 til kommuneplan 2021-2033 for et område til teknisk anlæg (biogasanlæg) ved Gundesbølvej 21 og Tinghøjvej 13, Hemmet. Lokalplan og kommuneplantillæg er tilvejebragt i 2022 og sikrer det planmæssige grundlag og de fremtidige rammer for biogasanlæggene.

Lokalplanen fastsætter følgende bestemmelse for anvendelsen:

"Lokalplanområdet må kun anvendes til tekniske anlæg i form af biogasanlæg med tilhørende bygninger, tanke og andre tekniske anlæg med relation til biogasanlægget (miljøklasse 6)

Der må ikke etableres risikovirksomhed i lokalplanområdet, medmindre det dokumenteres, at den konkretiserede planlægningszone ikke går ud over lokalplanens afgrænsning"

De ansøgte aktiviteter og anlæg vurderes at være i overensstemmelse med anvendelsesbestemmelserne.

Bestemmelserne vedr. bygningshøjde i lokalplanen tager udgangspunkt i de eksisterende bygninger, som der ikke ændres ved i forbindelse med det ansøgte. Det ansøgte omfatter en forlængelse af skorstenen fra det eksisterende kedelanlæg fra 4 til 8 meter, hvilket der er taget højde for i planbestemmelsen, hvor skorstene må gives den højde der er nødvendig for miljøforhold:

"5.2 Højder

Bebyggelse inden for de enkelte byggefelter må maksimalt have en højde over det eksisterende terræn svarende til:

Byggefelt 1: 15 meter
Byggefelt 2: 8 meter
Byggefelt 3: 6 meter
Byggefelt 4: 15 meter

Skorstene, gasfakkel og rensekolonner, som er nødvendige for virksomhedens produktion må dog gives en større højde, når dette er nødvendigt af hensyn til miljøforhold, således anlægget kan overholde gældende grænseværdier for luft, såfremt de ikke placeres inden for vindmøllens vingeslagsområdet i delområde A, se Bilag 3a"

Det ansøgte vurderes dermed at være i overensstemmelse med plangrundlaget.

I forbindelse med behandlingen af tillæg 13 til kommuneplan 2021-2033 blev der udarbejdet en miljørapport for plangrundlaget og en miljøkonsekvensrapport for det konkrete projekt (den ønskede kapacitetsforøgelse). Miljørapporten samt tillæg 13 til kommuneplan 2021-2033 blev behandlet og vedtaget den 14. juni 2022.

Forholdet til VVM

Ringkøbing-Skjern Kommune har den 21. juni 2022 meddelt projekttilladelse i henhold til miljøvurderingslovens[1] § 25 til det eksisterende biogasanlæg og de ansøgte ændringer, der indebærer mulighed for at udvide biomasseindtaget og foretage anlægsændringer. Afgørelsen om § 25-tilladelse er meddelt separat på baggrund af bygherres ansøgning af 16. april 2020, miljøkonsekvensrapporten, eventuelle supplerende oplysninger samt resultater af de høringer, der er foretaget. Projekttilladelsen er meddelt med nedenstående vilkår:

Generelle vilkår for projekttilladelsen (§25-tilladelse):

1) *At biogasanlægget etableres i overensstemmelse med:*
    a. *Hovedstrukturens retningslinjer for fælles biogasanlæg samt rammebestemmelserne for rammeområde 00ta131 og 00ta133*

[1] Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr. 4 af 03/01/2023)

b. Tillæg nr. 13 til Kommuneplan 2021-2033, Ringkøbing-Skjern Kommune.
c. Lokalplan nr. 419 for et område til teknisk anlæg (biogasanlæg).
d. Projektansøgningen for Nature Energy Hemmet af 16. april 2020.
e. Miljørapport for udvidelse af biogasanlæg, Nature Energy Hemmet, Miljørapport af plan og miljøkonsekvensrapport af projekt", november 2021

2) At der foreligger en miljøgodkendelse af Nature Energy Hemmet ApS forud for ibrugtagelsen af biogasanlægget og at vilkår heri opfyldes
3) At der foreligger byggetilladelse til Nature Energy Hemmet ApS (Gundesbølvej 21 og Tinghøjvej 13, Hemmet).

Øvrige vilkår i projekttilladelsen jf. beslutning i Byrådet af 7. december 2021

1) Tilførsel af biomasse til afgasning på Tinghøjvej 13 og fraførsel af afgasset biomasse fra Tinghøjvej 13 må kun ske via pumpeledning.
2) Af ikke tilladte ændringer på anlæggene på Tinghøjvej 13 tillades alene ombygningen af en gylletank til en reaktortank. Den oprindelige reaktortank samt blandetank og oplagsplads til fast biomasse skal fjernes med det samme.

Øvrige vilkår i projekttilladelsen jf. beslutning i Byrådet af 14. juni 2022

1) Tinghøjvej 13 må modtage op til 4 leverance af biomasse fra industri pr. uge.

Projekttilladelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden tre år efter, at den er meddelt, eller ikke har været udnyttet i tre på hinanden følgende år.

Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer at projekttilladelsen har været udnyttet i perioden efter den er givet da der er ansøgt om miljøgodkendelse og regelmæssig fulgt op på denne ansøgning.

Driften af Hemmet 2 (Tinghøjvej 13) foregår ved pumpning af biomasse til og fra anlægget. Den oprindelige reaktortank, blandetank og oplagsplads er taget ud af drift, og fjernelse af disse anlægsdele er planlagt. Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at de ansøgte ændringer er i overensstemmelse med vilkårene fastsat i projekttilladelsen.

Forholdet til habitatbekendtgørelsen

I henhold til § 6 stk. 1 i habitatbekendtgørelsen[2] skal der foretages en vurdering af, om projektet i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Derudover skal der ifølge habitatbekendtgørelsens § 11 også foreligge en vurdering af om projektet medføre beskadigelse på yngle- og rasteområder, samt individer af arter opført på habitatdirektivets bilag IV.

Da virksomheden er omfattet af punkt 10 i bilag 1 i miljøvurderingsloven, er der udarbejdet en miljøkonsekvensrapport, inkl. vurderinger i henhold til habitatbekendtgørelsen (dateret 8. oktober 2021) af det projekt, som de ansøgte ændringer og udvidelser omfatter. Det er samlet vurderet og belyst i miljøkonsekvensrapporten, at projektets potentielle påvirkning af natur, planter og dyreliv ikke vil give anledning til en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder og bilag IV-arter.

<u>Natura 2000-områder</u>
Biogasanlægget er placeret ca. 1,4 km sydvest for nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde Natura 2000-område nr. 73 Lønborg Hede. Natura 2000-området omfatter habitatområdet H196 Lønborg Hede. Ca. 7 km mod nordvest ligger Natura 2000-område nr. 69 Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen.

[2] Bek. nr. 1098 af 21. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

De nærmeste kortlagte habitatnaturtyper består af våd hede og tør hede i primært god-moderat tilstand samt en våd hede i god-moderat tilstand. Bæklampret, der er den eneste art på udpegningsgrundlaget, er registreret i Stryg Bæk, beliggende i den vestlige og nordvestlige del af Natura 2000 området, 2,8 km fra plan- og projektområdet. Der sker ikke udledning af spildevand eller regnvand fra biogasanlægget.

Der er i Natura 2000-planen 2022-2027 for Lønborg Hede (Miljøstyrelsen 2023) ikke opsat mål i forhold til reduktion af kvælstofdeposition. Dette reguleres bl.a. gennem husdyrgodkendelsesloven.

De nærmeste kortlagte habitatnaturtyper er ejet af staten og indgår derfor i den statslige Natura 2000-plejeplan for Lønborg Hede. Jævnfør den gældende Natura 2000-plejeplan for området er indsatsen for våd og tør hede primært at fortsætte afgræsning af arealerne samt rydde for invasive arter og opvækst af vedplanter. (Naturstyrelsen, 2016).

Ifølge Natura 2000-væsentlighedsvurderingen i miljøkonsekvensrapporten fra 2021, viser depositionsberegninger, at de planlagte aktiviteter **ikke vil lede til væsentlig** påvirkning af Natura 2000-områdets naturtyper eller arter.

Resultaterne fra OML-spredningsberegninger viser, at der ikke vil forekomme deposition af kvælstof i afstande, der berører Natura 2000-områdernes integritet. Merbelastningen af kvælstof i form af atmosfærisk merdeposition som følge af projektet kan ikke beregnes, da de anlæg, som udleder kvælstof, ikke forøges. Der er derfor beregnet og vurderet på en totalbelastning. Det konkluderes at realisering af det ansøgte projekt ikke vil hindre målopfyldelse for naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området Lønborg Hede, og det vurderes, at merbelastningen dermed heller ikke vil medføre en forskydning i artssammensætningen i naturtyperne på udpegningsgrundlaget i de berørte Natura 2000-områder.

Depositionen af kvælstof aftager eksponentielt med afstanden fra kilden. Det vurderes på den baggrund, at kvælstofemissioner og deraf følgende kvælstofdepositioner i naturområder i forbindelse med de planlagte aktiviteter på biogasanlægget ikke vil medføre væsentlig påvirkning på habitatnaturtyper og arter i Natura 2000-område nr. 69 Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen (H62 og F43), der ligger 7 km fra projektområdet.

<u>Bilag IV-arter</u>
I henhold til § 11 stk. 1 i habitatbekendtgørelsen skal der foretages en vurdering af projektet iht. habitatdirektivets bilag IV-arter.

Der er i forbindelse med miljøkonsekvensrapporten i 2021 foretaget vurderinger af projektet i forhold til beskyttelseskravene for bilag IV-arter.

Projektområdet udgør ikke yngle- eller rasteområder for sjældne eller udryddelsestruede dyr eller planter, herunder bilag IV-arter, og de findes heller ikke i væsentlig forekomst i det nære lokalområde.

I lokalområdet omkring projektområdet er der naturområder, som udgør potentielle leve-, yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter samt øvrige sjældne og udryddelsestruede arter.

Ifølge miljøkonsekvensvurderingen er der følgende observationer i nærheden af projektområdet:
Jf. registreringer på Danmarks Miljøportal og Naturbasen er de nærmeste konkrete observationer samt overvågninger følgende:

- *Butsnudet frø (år 2009), paddehuller ved Gundesbøl og Lønborg Hede, hhv. 800 m og 2 km nordvest for Hemmet 1 og 2 (Miljøstyrelsen, 2020b, 2020c)*

- *Odder (år 2017) ved Hemmet Å, 2 km syd for delområderne (Miljøstyrelsen, 2020a)*
- *Grøn køllegguldsmed (år 2014/2015) vest for Hemmet by, 3 km vest for delområderne (Naturbasen, 2020).*

Ifølge miljøkonsekvensrapporten viser depositionsberegninger, at de planlagte aktiviteter ikke vil medføre påvirkning af bilag IV-arter i lokalområdet.

Samlet vurderes det, at projektet **ikke vil påvirke** bilag IV-dyrearter negativt og ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- og rasteområder for de forekommende bilag IV-dyrearter i lokalområdet. Der kendes ikke til forekomster af bilag IV-plantearter, som kan påvirkes eller ødelægges af projektet. En uddybning af de nævnte undersøgelser fremgår af miljøkonsekvensrapporten.

Aktiviteterne omfattet af nærværende godkendelse ligger indenfor rammerne af det i miljøkonsekvensrapporten undersøgte projekt. Det vurderes på dette grundlag, at projektet ikke vil kunne beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV eller være årsag til skade af individer bevidst.

<u>Forholdet til andre beskyttede naturtyper (§3)</u>
Projektområdet er ikke i kommuneplanen udlagt som naturområde eller til økologiske forbindelser eller potentielle økologiske forbindelser. I projektmatriklernes nærområde ligger der flere heder, moser og enge, der er § 3 registrerede.

Ifølge miljøkonsekvensrapporten viser depositionsberegninger, at de planlagte aktiviteter ikke i væsentlig grad vil medføre påvirkning med næringsstoffer af §3-områder i lokalområdet.

<u>Ændringer siden miljøkonsekvensrapporten</u>
Ringkøbing-Skjern Kommune har undersøgt, om der siden udarbejdelsen af miljøkonsekvensrapporten er kommet nye Natura 2000- eller §3-områder til, hvilket ikke er tilfældet.

Ved gennemgang af Arter.dk og Danmarks Arealinformation (13. maj 2024) ses der ikke sidenhen at være fundet bilag IV-arter i projektets nærområde.

Afgørelse om basistilstandsrapport

Virksomheder omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen[3], som bruger, fremstiller eller frigiver relevante farlige stoffer, skal jf. § 15 i godkendelsesbekendtgørelsen udarbejde en basistilstandsrapport med oplysninger om dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening i forbindelse med miljøgodkendelse.

Forurening fortolkes som en risiko for en længerevarende, negativ påvirkning af jord og grundvand på virksomhedens areal fra stoffer, der hidrører fra aktiviteter på virksomheden, der er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1. Formålet med en basistilstandsrapport er at kunne dokumentere jordens og grundvandets oprindelige tilstand med hensyn til forurening og desuden at danne grundlag for krav om genopretning ved driftsophør.

Ringkøbing-Skjern Kommune har foretaget en gennemgang af de stoffer og kemikalier, der håndteres og opbevares på virksomheden og på den baggrund vurderet, at ingen af de farlige stoffer som virksomheden anvender til bilag 1-aktiviteter, vurderes at kunne medføre risiko for længerevarende påvirkning af jord og grundvand på virksomhedens areal. På den baggrund træffes hermed afgørelse efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15 om, at der ikke skal udarbejdes basistilstandsrapport.

[3] Bekendtgørelse nr. 1027 af 02/09/2024 om godkendelse af listevirksomhed.

Afgørelse om miljøgodkendelse

Ringkøbing-Skjern Kommune meddeler hermed miljøgodkendelse til, at Shell Hemmet Biogas A/S cvr nr.: 34352283 driver biogasanlæg med tilhørende støttefunktioner på matrikel nr.: 3c, Hemmet Præstegård, Hemmet og del af matrikel nr. 72a, Viumgård hgd., Sdr. Vium Egvad.

Afgørelsen meddeles efter miljøbeskyttelseslovens § 33, stk. 1[4] og godkendelsesbekendtgørelsen[5] på de neden for angivne vilkår.

Godkendelsen er givet på grundlag af ansøgningen dateret 11. januar 2021 og tillægget til ansøgningen vedr. placering af vaskeplads samt oplysningerne i sagen i øvrigt, jævnfør beskrivelserne og bilagene til denne godkendelse.

Fremtidige nye aktiviteter, ændringer eller udvidelser såvel bygningsmæssigt som driftsmæssigt, som kan indebære forøget forurening, eller flytning af forureningsniveau til andre områder eller øget affaldsfrembringelse, må ikke påbegyndes, før der foreligger en afgørelse fra kommunen. Det er kommunen, der afgør om godkendelse er nødvendig (jf. miljøbeskyttelsesloven § 33 og 37).

Der gøres opmærksom på, at miljøgodkendelsen ikke fritager fra krav om tilladelse, godkendelse eller dispensation efter anden lovgivning. Eventuelt byggeri må først påbegyndes, når der ligger en særskilt tilladelse til igangsættelse af byggeriet.

Der gøres endvidere opmærksom på, at indretning og drift skal overholde gældende lovgivning på miljøområdet.

Retsbeskyttelse og revurdering

Vilkårene fastsat i denne godkendelse er omfattet af 8 års retsbeskyttelse fra godkendelsesdatoen, men i henhold til § 41a kan der gives påbud om yderligere tiltag, hvis

- der er fremkommet nye oplysninger om forureningens skadelige virkninger.
- forureningen medfører miljømæssige skadevirkninger, der ikke kunne forudses ved godkendelsens meddelelse,
- forureningen i øvrigt går ud over det, som blev lagt til grund ved godkendelsens meddelelse,
- væsentlige ændringer i den bedste tilgængelige teknik skaber mulighed for en betydelig nedbringelse af emissionerne, uden at det medfører uforholdsmæssigt store omkostninger,
- det af hensyn til driftssikkerheden i forbindelse med processen eller aktiviteten er påkrævet, at der anvendes andre teknikker, eller
- der er fremkommet nye oplysninger om sikkerhedsmæssige forhold på virksomheder, der er omfattet af regler fastsat i medfør af § 7 om risikobetonede processer m.v.

Påbud, forbud og ændringer i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 41, 41a og 41b kan påklages.

I henhold til godkendelsesbekendtgørelsens § 45 stk. 1 skal godkendelsen tages op til revurdering, når EU-Kommissionen har offentliggjort en ny BAT-konklusion, som vedrører virksomhedens hovedlistepunkt eller senest 10 år efter godkendelse.

[4] Bekendtgørelse nr. 1093 af 11/10/2024 af lov om miljøbeskyttelse.
[5] Bekendtgørelse nr. 1027 af 02/09/2024 om godkendelse af listevirksomhed

Vilkår

Generelt

1. Virksomheden skal etableres og drives som beskrevet i ansøgningen med supplerende oplysninger, dog med de ændringer og tilføjelser, der fremgår af vilkårene nedenfor.

2. Virksomheden skal holde Ringkøbing-Skjern Kommune orienteret om, hvem der er miljømæssigt driftsansvarlig for virksomheden/aktiviteten.

3. De af godkendelsens vilkår, der angår driften, skal være kendt af de personer, der er ansvarlige for og udfører den pågældende del af driften. Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden.

4. Virksomhedens journaler, procedurer og øvrige registreringer med miljømæssig relevans skal være tilgængeligt for tilsynsmyndigheden.

5. Virksomheden skal straks indberette til tilsynsmyndigheden, når vilkår ikke overholdes, og straks træffe de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at vilkårene igen overholdes.

Beredskab

6. Virksomheden skal udarbejde og løbende ajourføre beredskabsplan for uheld og utilsigtet udslip.

7. Ved driftsuheld, der kan medføre forurening af kloaksystem, jord og grundvand eller luft, skal virksomheden straks:

   - forsøge at afværge situationen
   - forsøge at standse forureningen og/eller dens spredning
   - kontakte alarmcentralen på telefon 112 ved større eller ikke kontrollerbare uheld. Er der tvivl om omgang ring 112, som har kontakt til kommunens beredskab, som også er miljøvagt.

   Ringkøbing-Skjern Kommune skal orienteres hurtigst muligt og senest førstkommende hverdagsmorgen.

   Senest 7 dage efter uheld skal virksomheden have indsendt en rapport til kommunen, der beskriver uheldets omfang og indsatsen mod miljømæssige skader samt beskriver forebyggende foranstaltninger, der begrænser risiko for nye uheld.

Indretning og drift

8. Virksomheden skal etablere Slam-Shut ventiler eller tilsvarende foranstaltninger på gasledninger mellem biogasanlæggene for at sikre mod utilsigtet tilbagestrøm. Der skal etableres overvågning af ventilerne med alarmsystem, der aktiveres ved utilsigtede trykforhold.

9. Virksomheden Hemmet 1, Gundesbølvej 21 må kun modtage biomasse fra køretøjer med tank, lukket container eller kasse eller via rørsystemer, bortset fra energiafgrøder, der kan modtages fra andre køretøjer. På virksomheden Hemmet 2, Tinghøjvej 13 skal tilførsel af biomasse til afgasning og fraførsel af biomasse kun ske via pumpeledning dog må der modtages op til 4 leverance af biomasse fra industri pr. uge.

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

11. Biomasse og væskefraktion skal opbevares i tanke og beholdere, der er lukkede eller forsynet med tætsluttende fast overdækning i form af betondæk, telt-overdækning eller lignende. Eksisterende efterlagertank til afgasset biomasse på Gundesbølvej (Hemmet 1) kan dog drives med tæt overdækning med naturligt flydelag (halm eller lignende). Flydelaget skal vedligeholdes og dokumenteres efter den til enhver tid gældende husdyrgødningsbekendtgørelse. I forbindelse med kommende renovering eller udskiftning af efterlagertanken, skal den etableres med fast overdækning. Hvis tilsynsmyndigheden ved to tilsyn inden for 3 år konstaterer, at flydelaget er mangelfuldt, skal der etableres fast overdækning.
    Fast vegetabilsk biomasse og dybstrøelse kan dog opbevares på plansilo i overdækkede udendørs stakke. Lugter oplaget, skal det enten flyttes indendørs eller i tætsluttende containere eller fjernes fra området inden for 1 arbejdsdag.

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

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

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

15. Virksomheden skal underrette tilsynsmyndigheden og nærmeste omboende, inden der påbegyndes planlagte reparationer, eftersyn på anlæg, tømning af tanke og beholdere for bundfald eller andre forhold, der kan medføre biogas- eller lugtudslip fra anlægget.

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

17. Spild af biomasse på anlægget skal straks opsamles.

18. 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 fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet.

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

    - hvordan personalet skal forholde sig i forbindelse med modtagelse og håndtering af biomassen, således at væsentlige udslip af biomasse og biogas forebygges,
    - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af reaktortanke og rørføring, sådan at de til enhver tid er gastætte.
    - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af luftrenseanlæg samt ved driftsforstyrrelser, herunder i perioder hvor luftrenseanlægget ikke virker efter hensigten.
    - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af gasfakkel.
    - hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med opstart af biogasanlægget og tilhørende renseforanstaltninger samt varighed heraf.

20. Aflæsning af ikke-pumpbar biomasse skal ske på plansiloen. Anlæg til opbevaring af biomasse skal være indrettet med en sidebegrænsning, således at der ikke sprøjter biomasse udenfor denne, når der aflæsses biomasse, jf. husdyrgødningsbekendtgørelsen[6]. Desuden skal plansiloen være indrettet således, at forurening af grundvand og overfladevand ikke finder sted, og således at overfladevand fra omliggende arealer og tage ikke kan løbe ind på anlægget.
    Ensilageopbevaringsanlæg skal desuden være indrettet med et afløb fra laveste punkt til opsamling af ensilagesaft eller restvand, der føres gennem tætte, lukkede ledninger til en beholder, der opfylder krav til opbevaring af på ensilagesaft på husdyrbrug, samt fast bund og sidebegrænsning, jf. kravene til opbevaring af ensilage på husdyrbrug. Afløb skal have tilstrækkelig kapacitet til at bortlede eventuelle saftafløb.

21. Eventuel ventilationsluft fra tanke skal behandles i et luftrensningsanlæg, fx kulfilter, biofilter eller lignende.

22. Hvis luftrensning foretages med et biofilter, skal dette være forsynet med fast overdækning og afkast. Filtrets fugtighed og pH skal kunne reguleres. Filteret skal være indrettet således, at det er muligt at lukke dele af filteret af, når det er ude af funktion.
    Hvis luftrensning foretages med kulfilter, skal dette være med en kapacitet til den aktuelle luftmængde.

23. 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.

24. Gaskondensatbrønde skal være lufttætte og forsynet med vandlås.

25. Reaktortanke med tilhørende rørføringer skal være gastætte.

26. Biogasanlæggene Hemmet 1 (Gundesbølvej 21) og Hemmet 2 (Tinghøjvej 13) må årligt maksimalt modtage og behandle 126.000 tons biomasse, heraf må Hemmet 2 årligt maksimalt behandle 34.000 tons biomasse.

27. Anlægget godkendes til at modtage og behandle følgende fraktioner af biomasse:
    Fraktion A – Husdyrgødning
    - Fast gødning, ajle, gylle og møddingsaft fra alle husdyr inklusiv mave- og tarmindholdet fra slagtede husdyr og forarbejdet og afgasset husdyrgødning samt enhver blanding af husdyrgødning og afgasset vegetabilsk biomasse, jf. den til enhver tid gældende husdyrgødningsbekendtgørelse[6].

    Fraktion B – Dyrket biomasse
    - Afgrøde, der er produceret på landbrugs-, vej- og naturarealer.

    Fraktion C – Affald omfattet af bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål[7].

[6] Bek. nr. 2243 af 29/11/2021 om miljøregulering af dyrehold og om opbevaring af gødning.
[7] Bek. nr. 1001 af 27/06/2018 om anvendelse af affald til jordbrugsformål

- Affald der jf. bilag 1 i bekendtgørelsen kan anvendes uden forudgående tilladelse. Såfremt der er tale om affald omfattet af biproduktforordningen, skal kategori 3 affald være hygiejniseret inden modtagelse.

Fraktion D – Biprodukter

- Animalske biprodukter, der ikke er omfattet af bilag 1 i bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål og som i øvrigt ikke er klassificeret som affald.
- Vegetabilske biprodukter, der ikke er omfattet af bilag 1 i bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål og som i øvrigt ikke er klassificeret som affald.

Ønskes andre fraktioner af biomasse end nævnt ovenfor modtaget, skal Ringkøbing-Skjern Kommune give accept før modtagelse.

Forureningsbegrænsning

Støj

28. Virksomhedens samlede støjbidrag – beregnet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) – må uden for virksomhedens eget areal ikke overstige følgende grænseværdier:

Dage	Tidsrum	Støjgrænser, område I****
Mandag – fredag*	07.00 – 18.00	55
Lørdag*	07.00 – 14.00	55
Mandag – fredag**	18.00 – 22.00	45
Lørdag**	14.00 – 22.00	45
Søn- og helligdage	07.00 – 22.00	45
Alle dage***	22.00 – 07.00	40

*Grænseværdien skal overholdes indenfor det mest støjbelastende tidsrum på 8 timer. For lørdag er midlingstiden 7 timer.
**Grænseværdien skal overholdes indenfor den mest støjbelastede time. For lørdage eftermiddage (kl. 14.00 – 18.00) er midlingstiden 4 timer.
***Grænseværdien skal overholdes indenfor den mest støjbelastede halve time.
****Område I: Ved beboelse i det åbne land

Støjens maksimalværdier i natperioden kl. 22.00 – 07.00 i område I må ikke overstige de angivne værdier med mere end 15 dB(A).

29. Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at grænseværdierne for støj, jf. vilkår 28, er overholdt.

    Virksomhedens støj skal dokumenteres ved måling og beregning efter gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen. Måling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift, medmindre der er truffet anden aftale med tilsynsmyndigheden.

    Målingerne/beregningerne skal udføres og rapporteres som "Miljømåling – ekstern støj" af en enhed, som er optaget på Miljøstyrelsens liste over godkendte laboratorier. Måle- og beregningspunkter skal godkendes af tilsynsmyndigheden

Støjgrænsen anses for overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrukket den udvidede usikkerhed er mindre end eller lig med støjgrænserne. Målingernes og beregningernes udvidede usikkerhed fastsættes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens anvisninger.

30. Hvis de fastsatte støjgrænser overskrides, skal der sammen med rapport om målinger/ beregninger fremsendes en handleplan for støjreduktion ned til de i vilkår 28 fastsatte grænseværdier og med tidsplan for gennemførelse.

31. Tilsynsmyndigheden kan forlange støjmålinger og -beregninger gentaget, dog højst én gang årligt, medmindre den seneste kontrol viser, at vilkårene ikke er overholdte.

32. Ved målinger/beregninger for støj, udarbejdelse af afrapportering og gennemførelse af eventuelle tiltag for støjreduktion, skal udgifterne hertil alene afholdes af virksomheden.

Emissioner til luft

33. 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, der bliver tilført renseanlægget.

    Følgende afsug skal føres til luftrenseanlægget:

    - afsug/fortrængningsluft fra tanke og beholdere med ikke afgasset biomasse

    Luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger.

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

35. Oplag af ikke-pumpbar lugtende biomasse på plansiloen skal overdækkes med et tætsluttende, vandtæt materiale straks efter udlægning.

Afkast

36. Afkast fra gasopgraderingsanlægget skal føres minimum 8 meter over terræn.
    Afkast fra kedelanlæg skal føres minimum 8 meter over terræn.
    Øvrige afkast skal føres 1 m over tag.

37. Der skal være etableret målested i afkast, hvor der er beregnet og fastsat vilkår om afkasthøjde, med indretning og placering som anført 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.

38. Virksomheden skal overholde følgende emissionsgrænseværdier målt som timemiddelværdier:

Afkast fra	**Stof**	**Emissionsgrænse**	**Enhed**
Gasopgraderingsanlæg	H_2S	5	mg/Nm³
Lufttrenseanlæg	NH_3	500	mg/Nm³
Kedelanlæg*	CO	125	mg/Nm³ tør gas ved 3% O_2
	NO_x (regnet som NO_x)	105	mg/Nm³ tør gas ved 3% O_2

**Fra 2030 reguleres virksomhedens kedelanlæg direkte af den til enhver tid gældende bekendtgørelse for mellemstore fyringsanlæg (MCP-bekendtgørelsen).*

Immissionsgrænser

39. Virksomhedens bidrag til luftforurening i omgivelserne (immissionskoncentrationen) må ikke overskride de angivne grænseværdier (B-værdier):

Stof	B-værdi	Enhed
H_2S	0,001	mg/m³
CO	1	mg/m³
NO_x(regnet som NO_2)	0,125	mg/m³
NH_3	0,3	mg/m³

B-værdien skal være overholdt af den maksimale 99% fraktilværdi for immissionskoncentrationen, beregnet på månedsbasis af alle årets 12 måneder. Immissionskoncentrationen skal beregnes ved hjælp af OML-modellen, jf. Miljøministeriets vejledning nr. 71/2024.

40. Immissionskoncentrationsbidraget for lugtstoffer fra virksomhedens samlede anlæg, må ved beboelse ikke overskride 10 LE/m^3. Det vil sige, at konstateres der en overskridelse af 10 LE/m^3 luft ved beboelser, er der tale om væsentlige lugtgener. I tilfælde af, at antallet af lugtenheder ikke kan bestemmes, er det miljømyndigheden, der afgør, hvornår en gene er væsentlig.

    Grænseværdien skal være overholdt af den maksimale 99% fraktilværdi for immissionskoncentrationen, beregnet på månedsbasis af alle årets 12 måneder. Maksimumkoncentrationen skal beregnes ved hjælp af Miljøministeriets OML-model, jf. Miljøministeriets vejledning nr. 2/2001. Beregningerne skal korrigeres til 1 minuts midlingstid og til 1,5 meter over terræn.

Målinger og beregninger

41. Senest 6 måneder efter, at miljøgodkendelsen er taget i brug, skal der ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i afkast fra opgraderingsanlægget af lugtemissionen med henblik på at dokumentere, at de dimensionsgivende emissioner, der har ligget til grund for beregningen af afkasthøjderne, er overholdt.

    Der skal endvidere ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i afkast fra opgraderingsanlæg til dokumentation af, at emissionsgrænseværdien på 5 mg/normal m³ for H_2S er overholdt i dette afkast.

    Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normal drift), herunder ved pumpning og omrøring. Alle målinger skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af DANAK (Den Danske Akkrediteringsfond) eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget.

    Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, at der foretages yderligere præstationskontrol, dog normalt højest hvert andet år.

Prøvetagning og analyse for lugt skal ske efter metodeblad nr. MEL-13 og for H_2S 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.

42. Hvis den fastsatte grænseværdi for lugt overskrides, skal der sammen med rapport om målinger/ beregninger fremsendes handleplan til reduktion ned til den i vilkår 40 fastsatte grænseværdi og med tidsplan for gennemførelse.

43. Virksomheden skal efter anmodning fra tilsynsmyndigheden lade foretage præstationsmålinger af kedelanlæg og beregninger til dokumentation for, at grænseværdierne i vilkår 38 og 39 er overholdt.

    Der skal foretages 3 målinger af mindst 1 times varighed. Målingerne kan foretages samme dag. Emissionsgrænsen anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af de 3 målinger er mindre end eller lig med grænseværdien.

    Måling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden. Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter. Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer af Den Danske Akkreditering- og Metrologifond (DANAK) eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Målingerne skal ske efter nedenstående metoder eller efter internationale standarder af mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau:

Navn	Parameter	Metodeblad nr.:*
Bestemmelse af koncentrationer af kvælstofoxider (NOX) i strømmende gas (chemiluminescens metode)	NOx	MEL-03
Bestemmelse af koncentrationer af kulmonooxid (CO) i strømmende gas (infrarød metode)	CO	MEL-06
Bestemmelse af koncentrationen af ilt i luftstrømmen	O2	Skal udføres jf. leverandørs anvisninger. Udstyr skal endvidere værre kaliberet inden for 12 måneder
Bestemmelse af koncentrationen af ammoniak i strømmende gas	NH3	MEL-24
* Se hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften. (www.ref-lab.dk).		

44. Hvis de fastsatte grænser for luft overskrides, skal der sammen med rapport om målinger/ beregninger fremsendes handleplan til reduktion ned til de i vilkår 38 og 39 fastsatte grænseværdier og med tidsplan for gennemførelse.

45. Ved målinger/beregninger for luft, udarbejdelse af afrapportering og gennemførelse af eventuelle tiltag for reduktion, skal udgifterne hertil alene afholdes af virksomheden.

Beskyttelse af jord og grundvand

46. Virksomheden skal etablere et tilbageholdelsessystem, f.eks. voldsystem, således at spild af biomasse kan tilbageholdes. Tilbageholdelsessystemet skal tilbageholde spild af biomasse så der sikres mod eventuel forurening af nærtliggende vandløb, søer eller vandindvindingsanlæg.

47. Beholdere og tanke til biomasse og biofiltre skal være udført af bestandigt og for fugtighed vanskeligt gennemtrængeligt materiale. Beholderne skal kunne modstå påvirkninger forbundet med brugen, herunder fra fyldning, omrøring, tømning og overdækning.

    Af- og pålæsning af biomasse fra beholdere eller tanke må kun finde sted på et dertil indrettet omlæsningsareal, jf. vilkår 48
    Beholdere og tanke skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret.
    Beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, skal stå på et fundament med en tæt opsamlingsrende eller inspektionskant, der kan opsamle eventuel udsivning fra tanke eller samlinger ved tank. Øvrige beholdere og tanke skal være forsynet med omfangsdræn med inspektionsbrønd, der muliggør prøvetagning.

48. 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,
    - og at overfladevand fra pladsen ledes til en tæt opsamlingsbeholder

49. Tilsætnings- og hjælpestoffer i form af flydende kemikalier samt farligt affald skal opbevares i tætte, lukkede beholdere, der er placeret under tag 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, overfladevand og kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største oplagrede beholder.

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

Spildevand og overfladevand

51. Processpildevand, herunder overfladevand fra plansilo og vaskevand fra vaskeplads, skal opsamles og tilledes anlægget.

52. Rengøring af køretøjer, der har været anvendt i forbindelse med transport af biomasse, må kun ske på vaskepladsen etableret med tæt belægning, der er bestandigt over for kørsel med tunge køretøjer og modstandsdygtigt over for de biomasser, der indgår i driften. Pladsen skal have fald mod afløb og etableres i overensstemmelse med Landbrugets Byggeblade "Vaskeplads til landbrugsmaskiner" eller tilsvarende.

53. Der skal etableres sandfang med olieudskiller mellem vaskeplads og mixtank. Sandfanget og olieudskilleren skal dimensioneres efter gældende DS 432 Norm for afløbsinstallationer.

54. Overfladevand fra tagarealer skal til enhver tid tilledes nedsivningsanlæg på virksomhedens areal eller bortskaffes på anden vis efter Ringkøbing-Skjern Kommunes anvisninger.

55. Kondenseret væske fra biogassen opsamles i kondensatbrønd og ledes herfra til efterlagertank.

Affald

56. 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.

57. Opsamlingsområder som sump, 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.

58. Farligt affald skal opbevares i egnede beholdere, der er mærket, så det tydeligt fremgår, hvad beholderne indeholder.

Egenkontrol

59. Virksomheden skal kontrollere inspektionsbrønde ved beholdere og tanke med biomasse, væskefraktion og processpildevand for vandets farvning og lugt samt kontrollere opsamlingsrender og –beholdere under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, for vandets farve og lugt. Kontrollen skal udføres mindst 1 gang månedligt.
    Konstateres der misfarvning eller lugt fra vand i brøndene, skal tilsynsmyndigheden straks underrettes.

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

61. Beholdere og tanke til oplagring af biomasse og væskefraktion skal mindst hvert 10. år kontrolleres for styrke og tæthed af en kontrollant, der er autoriseret til at kontrollere beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, jf. Beholderkontrolbekendtgørelsen. Resultatet af kontrollen (tilstandsrapporten) skal opbevares på anlægget sammen med dokumentation for eventuelle reparationer, mindst indtil en nyere tilstandsrapport foreligger.

    Såfremt kontrollen viser, at en beholder eller en tank ikke overholder krav til styrke og tæthed, jf. vilkår 47, eller, at der er behov for 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 fastlægge krav om supplerende tilsyn.

62. Øvrige tanke (reaktortanke m.v.) skal inspiceres indvendigt for utætheder i forbindelse med driftsmæssig tømning, dog mindst hvert 10. 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 20. 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 planlagt foretaget på baggrund af rapporten.

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

63. Vaskepladsen, sandfanget og olieudskiller skal inspiceres for utætheder, når sandfanget tømmes. Resultatet af inspektionen skal registreres i driftsjournalen. Ved konstatering af utætheder, skader og andre uregelmæssigheder på vaskepladsen, sandfanget, olieudskiller eller tilhørende rørføringer, skal disse udbedres inden fortsat brug af vaskepladsen.

64. Sandfang skal kontrolleres regelmæssigt og tømmes ved højest 50 % fyldning. Tømning skal dog ske mindst 1 gang årligt.

65. Olieudskilleren skal være tilmeldt en tømningsordning, som sikrer, at den kontrolleres og tømmes efter behov, dog mindst 1 gang om året. Før tømning af olieudskiller skal evt. koalescensfiltre og lignende optages, renses og inspiceres for defekter. Efter tømning skal udskilleren fyldes med vand i overensstemmelse med leverandørens anvisninger.

66. Hvis der installeres et biofilter, skal virksomheden løbende og mindst 1 gang om ugen kontrollere biofilters fugtighed, temperatur og pH, jf. vilkår 33. Fejl skal udbedres så hurtigt som muligt, efter de er konstateret.

67. Alarm på Slam-Shut ventil skal kalibreres og afprøves efter leverandørens anvisninger.

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

69. Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage
    - eftersyn af luftrenseranlæg med tilhørende ventilationssystemer, jf. vilkår 33 og
    - funktionsafprøvning af gasfakkel, jf. vilkår 23.

    Virksomheden skal løbende og mindst 1 gang ugentligt kontrollere luftrenseanlægget, jf. vilkår 33. Utætheder og fejl skal udbedres så hurtigt som muligt, efter de er konstateret.

70. Virksomheden skal løbende gennemføre kontroller med biomaterialet og overvågning af procesparametre, for at sikre stabil drift og advarsel ved afvigelser, herunder ved alarmer med vagtopkobling.

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

72. Virksomheden skal føre en driftsjournal med angivelse af:
    - Dagligt og årligt modtagne mængder og typer af biomasse, som behandles i biogasanlægget.
    - Dato for og resultater af kontrollen med inspektionsbrønde ved beholdere og tanke samt opsamlingsrender og inspektionskant under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, jf. vilkår 59.
    - Dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med biomasse jf. vilkår 60
    - Dato for kontrol af vaskeplads, sandfang og olieudskiller samt dato for tømning og resultat af inspektion jf. Vilkår 63, 64 og 65.
    - Dato og resultat af kalibrering og test af alarm på Slam-Shut ventil jf. vilkår 67.
    - Logbog for kontrol med flydelag på beholder med afgasset biomasse, jf. vilkår 11.

- Kontrolrapporter for kontrol med tanke i henhold til vilkår 61 og 62.
- Dato for og resultat af kontrollen af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer samt evt. foretaget vedligeholdelse heraf, jf. vilkår 69.
- Dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel, jf. vilkår 69.
- Dato for og resultat af inspektioner samt eventuelle foretagne udbedringer af arealer til omlæsning af biomasse og rengøring af køretøjer, jf. vilkår 68.
- Dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer, jf. vilkår 71.
- Uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldninger eller overskumning af tanke, med dårligt fungerende luftrenseanlæg samt med brug af gasfakkel.
- Registrerede alarmer på overvågning af procesparametre, der kan medføre øget forurening jf. vilkår 70.

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

73. Virksomheden skal senest, når denne miljøgodkendelse tages i brug have implementeret et miljøledelsessystem for hele virksomheden baseret på elementerne i BAT1 i BAT-konklusion nr. C (2018) 5070 for affaldsbehandling.
Miljøledelsessystemet skal til enhver tid være tilgængeligt for tilsynsmyndigheden og for de personer som har ansvaret for virksomhedens indretning og drift.

74. Virksomheden skal udarbejde en energieffektivitetsplan jf. BAT 23, som omfatter fastlæggelse og beregning af aktivitetens (eller aktiviteternes) specifikke energiforbrug, fastsættelse af nøgleparametre på årsbasis (for eksempel det specifikke energiforbrug udtrykt i kWh/ton behandlet affald) og planlægning af løbende forbedringsmål og dertil knyttede foranstaltninger. Planen skal være tilpasset til de særlige forhold ved affaldsbehandling i forbindelse med processen/processerne, der gennemføres, affaldsstrømme, der behandles, osv.

Ophør

75. Ved endeligt ophør af virksomhedens drift skal den ansvarlige for virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet til en miljømæssig tilfredsstillende stand.

    Forslag til foranstaltninger skal tilsendes og godkendes af tilsynsmyndigheden senest 3 måneder før driften indstilles.

    Tilsynsmyndigheden afgør hvornår ejendommen er i en miljømæssigt tilfredsstillende stand.

76. Ved endeligt ophør af driften, skal virksomheden meddele det til tilsynsmyndigheden.

77. Miljøgodkendelsen bortfalder senest, når driften har været indstillet i 3 år.

Bortfald af godkendelse

Godkendelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden den 25. 08. 2027. Hvis afgørelsen påklages, bortfalder godkendelsen, hvis den ikke er udnyttet inden 2 år efter, at klagemyndigheden har meddelt en afgørelse.

Miljøteknisk vurdering

Grundlag for sagsbehandling

Den miljøtekniske vurdering er gennemført på baggrund af følgende materiale:

- Ansøgning om miljøgodkendelse af 11. januar 2021 med tilhørende bilag. (Ansøgning med relevante bilag er vedlagt som bilagene 2-5)
- Opdateret kort med placering af anlæg (bilag 3) fremsendt d. 20. december 2024
- Miljørapport og miljøkonsekvensrapport for udvidelse af biogasanlæg Nature Energy Hemmet A/S af 8. oktober 2021 (herefter betegnet "miljøkonsekvensrapporten")
- Ansøgning om etablering af vaskeplads af 10. december 2024.
- Eksisterende miljøgodkendelse af 15. november 2012 og tillægsgodkendelse af 8. juli 2015.
- BAT-konklusioner for affaldsbehandling, Kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2018/1147 af 10. august 2018

Desuden er der anvendt relevant lovgivning og vejledninger, som er nævnt undervejs i vurderingen og begrundelsen for vilkår med relevante henvisninger. Ved henvisning til BAT-konklusionerne anvendes forkortelsen BAT efterfulgt af nummeret på den pågældende BAT-konklusion, fx BAT-konklusion 14 punkt af betegnes BAT 14a.

Kort beskrivelse af virksomheden og det ansøgte

Nature Energy Hemmet består af to biogasanlæg (Hemmet 1 og Hemmet 2). Virksomheden modtager biomasse i form af gylle fra nærliggende landbrugsejendomme via rørføringer under jorden. Desuden modtages fast husdyrgødning og vegetabilske restprodukter som majs, græs mv., og der modtages i mindre omfang flydende restprodukter fra fødevareindustrien bl.a. i form af glycerin.

Anlæggene er rørforbundne, hvorved frisk biomasse kan pumpes fra Hemmet 1 til Hemmet 2, og den afgassede biomasse kan pumpes tilbage til Hemmet 1. Herefter føres den producerede biogas fra Hemmet 2 til Hemmet 1. Procesvarme til de to biogasanlæg produceres på Hemmet 1, dels på naturgaskedel samt restvarme fra opgraderingsanlægget.

Gasopgraderingsanlægget beliggende på Hemmet 1 modtager og opgraderer biogas fra Hemmet 1 & 2, samt fra biogasanlægget Sdr. Vium. Gasopgraderingsanlægget er designet til en maksimal kapacitet på 2.000 Nm^3 biogas pr. time og kan dermed håndtere normalproduktionen på de 3 anlæg.

Den samlede mængde oprenset bionaturgas ledes herpå via gasledning til gasselskabets MR-station ved Tarm, hvor gassen føres ind på naturgasnettet.

Virksomheden ønsker at optimere driften og produktionen ved at foretage mindre ændringer af anlæggene og udnytte anlæggenes samlede behandlingskapacitet på 126.000 tons årligt. Desuden ønskes der etableret en vaskeplads til vask af dæk på køretøjer.

Miljøgodkendelsen omfatter nedenstående anlæg og aktiviteter på hhv. Hemmet 1 og Hemmet 2, hvor ændringerne i forbindelse med udvidelsen er anført med *kursiv.*

-Hemmet 1:

Produktionsanlæg:

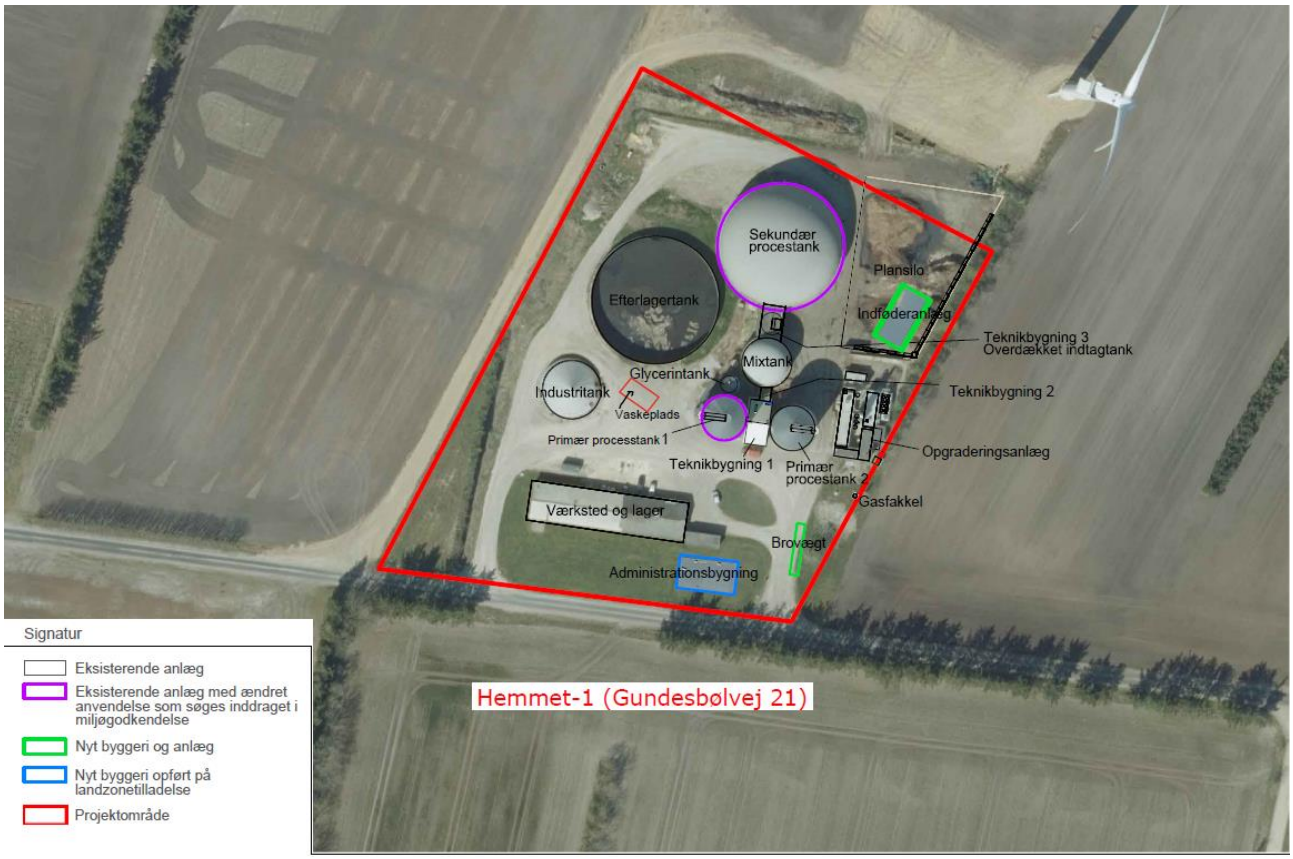
- En fortank til industriaffald på i alt ca. 800 m^3, tilsluttet et luftfilter.
- En efterlagertank afgasset biomasse på 5.500 m^3.
- To primære og gastætte reaktorer på hver ca. 1.500 m^3, etableret som isoleret og beklædt ståltank.
- *En sekundær-reaktor i beton, indvendig isoleret med en volumen på ca. 6.100 m^3. Denne er monteret med gastæt kuppelformet PVC membran overdækning (gaslager).*

Råvare opbevaring:
- En indtagetank på 75 m^3 tilsluttet et luftfilter.
- En indleveringsrågylle mixtank på 800 m^3.
- En råvarelagertank for svagt lugtende biomasse (glycerintank) på ca. 100 m^3.
- En plansilo til dybstrøelse og vegetabilske restprodukter på 1.000 m^2.
- En tank til jernklorid opløsning på ca. 10 m^2.

Støtte processer:
- Gasfakkel
- Kondensatbrønd for gassystem.
- Opgraderingsanlæg
- Biogas blæsere, biomasse pumper mv.
- *Udendørsopstillet mekanisk indtagsenhed til modtagelse og indpumpning af dybstrøelse og faste vegetabilske biomasser.*
- *Div. mindre tekniske installationer (tragte på forlagertanke), aktivt kulfilter på industritank*
- *Brovægt*
- *Vaskeplads*
- *Slam-Shut ventiler på gasledninger til eksisterende gasopgraderingsenhed på gas-transmissionsledninger fra henholdsvis Hemmet 2 og Sdr. Vium.*

Bygninger:
- Tre teknikbygninger:
    - Teknik bygning 1, indeholdende eltavle og SRO
    - Teknik bygning 2, indeholdende rørføring samt biomasse pumper
    - Teknik bygning 3, overdækket indtagetank, med indføderanlæg.
- Værksted og lagerbygning der bruges til både Hemmet 1 & 2
- Administrationsbygning til personale inkl. kontrolrum

Placeringen af anlæggene fremgår af figur 1.



Figur 1. Anlægsoversigt over Hemmet 1, Gundesbølvej 21 (tilrettet ud fra ansøgning)

-Hemmet 2:

Produktionsanlæg:

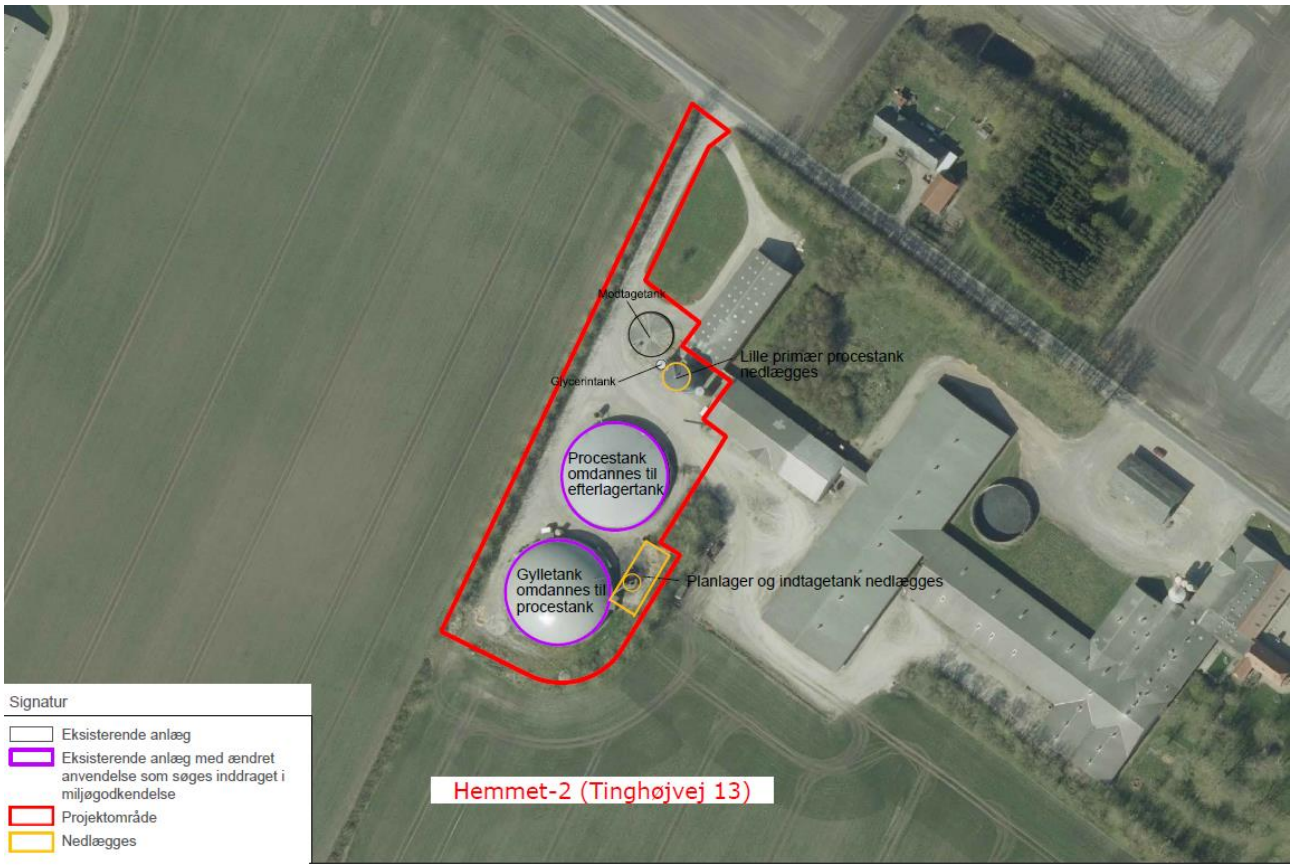
- En modtagetank for rågylle på 800 m³.
- *En efterlagertank på 5.500 m³ (procestank omdannes til efterlagertank)*
- *Sekundær procestank (gylletank) på 5.500 m³ omdannes til gasisoleret primær procestank (biogasreaktor) med omrøring og gaslager.*
- *Lille primær procestank (800 m³) fjernes.*

Støtteprocesser:

- En tank til jernklorid-opløsning på ca. 10 m³.
- *Indtagetank på ca. 120 m³ fjernes.*
- Varme-akkumuleringstank på ca. 50 m³.
- *Etablering af automatisk afspærringsmulighed i form af Slam-Shut ventil af gas-transmissionsledningen mellem Hemmet 2 og opgraderingsanlæg på Hemmet 1.*

Råvareopbevaring:

- En glycerintank på 80 m³.
- *Planlager på 450 m³ fjernes*



Figur 2: Anlægsoversigt Hemmet 2, Tinghøjvej 13 (tilrettet kort fra ansøgningen).

Fast biomasse i form af dybstrøelse eller dyrkede markafgrøder aflæsses på plansilo på Hemmet 1. Den flydende biomasse aflæsses enten i mixtank via indtagetanken (gylle), eller i industritanken (industrielle restprodukter fx mejeriaffald) eller i glycerintanken.

Biomassen bliver blandet via indtagsenheden, inden den pumpes til primære og sekundære procestanke, hvor biogassen bliver afgasset. Den afgassede biomasse bliver pumpet til lagertanken, inden den bliver udleveret til lastbiler.

Biomasse til Hemmet 2 bliver pumpet fra Hemmet 1 via nedgravet rør, eller fra omkringliggende husdyrbrug. Afgasset biomasse bliver pumpet via nedgravet rør til lagertanken på Hemmet 1.

Biogassen fra alle primære og sekundære procestanke bliver ledt til opgraderingsanlægget, hvor gassen renses og sendes ud på naturgasnettet via Evidas MR-station i Tarm.

Risikobekendtgørelsen

Virksomheden anvender, lagrer og fremstiller stoffer, der er omfattet af risikobekendtgørelsens[8] bilag 1, del 1, men i mængder som er under de anførte tærskelværdier. Oplaget af biogas som kan udgøre en risiko i forhold til brand– og eksplosionsfare, er af begrænset omfang og ligger under den i risikobekendtgørelsen fremsatte tærskelværdi på maksimalt oplag på 10 tons for biogas.

Det totale oplag af biogas for de enkelte anlæg er:

- På Hemmet 1, Gundesbølvej 21a, vil der være et oplag på maksimalt 5,1 tons.
- På Hemmet 2, Tinghøjvej 13, vil der være et oplag på maksimalt 5,1 tons.

[8] Bekendtgørelse nr. 372 af 25/04/2016 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.

Der etableres Slam-Shut ventiler på gasledninger mellem de to biogasanlæg, således at det sikres, at de to anlægs gasoplag kan adskilles og hindrer, at biogas utilsigtet strømmer baglæns tilbage til det andet anlæg. Slam-Shut ventiler placeres før tilgangen til gasopgraderingsanlægget på Hemmet 1. Slam-Shut-ventiler tilkobles SRO-anlæg på de respektive biogasanlæg samt opgraderingsanlæg, og aktiveres af SRO-system, såfremt der opstår utilsigtede trykforhold i gastransmissionsledningerne.

Ved denne indretning kan de to anlæg betragtes som selvstændige anlæg, og de to anlæg er hver på under 10 tons biogas i oplag, hvorfor de ikke er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen. Der er indsat vilkår om etablering og vedligeholdelse af Slam-Shut ventiler.

Vurdering og begrundelse af vilkår

Ringkøbing-Skjern Kommune har gennemgået ansøgningsmaterialet, de eksisterende vilkår i virksomhedens miljøgodkendelse samt relevant lovgivning, der skal inddrages og implementeres i miljøgodkendelsens vilkår.

Det eksisterende biogasanlæg på Hemmet 1 er pt. en bilag 2-virksomhed omfattet af listepunkt J 205. Virksomhedens godkendelse er baseret på standardvilkår[9] for dette listepunkt, som pr. definition er BAT (bedst tilgængelig teknik). Med udvidelsen bliver virksomheden en bilag 1-virksomhed omfattet af listepunkt 5.3.b.i., som der ikke er standardvilkår for. I forbindelse med miljøgodkendelsen sikres det, at virksomheden er indrettet og drives i overensstemmelse med BAT ved, at BAT-konklusioner for affaldsbehandlings er implementeret i godkendelsens vilkår.

Ved fastsættelse af vilkår i denne godkendelse har Ringkøbing-Skjern Kommune derfor vurderet hvilke af de eksisterende vilkår, der fortsat er relevante for, at virksomheden lever op til BAT, og hvilke nye vilkår, der skal stilles for at sikre overholdelse af BAT, herunder BAT-konklusionerne for affaldsbehandling. Desuden er der fastsat opdaterede vilkår for virksomhedens fyringsanlæg i overensstemmelse med MCP-bekendtgørelsen[10].

I bilag 1 er vedlagt en gennemgang af tidligere og nye vilkår med kort begrundelse, herunder om vilkåret er eksisterende vilkår, der er udgået, tilrettet eller videreført eller det er et nyt vilkår. I de følgende afsnit er foretaget en uddybende vurdering og begrundelse for de fastsatte vilkår.

Generelle vilkår

Der fastsættes en række generelle vilkår om, at virksomheden skal drives i overensstemmelse med ansøgningen, orientere kommunen om, hvem der er kontaktperson på virksomheden og om at miljøgodkendelsen skal være tilgængelig for de personer på virksomheden, der er ansvarlige for driften. Endvidere stilles vilkår om, at virksomhedens journaler skal være tilgængelige for tilsynsmyndigheden. Disse vilkår er eksisterende vilkår, som fortsat vurderes relevante for at sikre, at virksomheden drives i overensstemmelse med godkendelsen og tilsynsmyndigheden har adgang til virksomhedens miljøoplysninger. Der er desuden tilføjet vilkår om at tilsynsmyndigheden skal underrettes når vilkår ikke overholdes for at sikre at virksomheden drives i overensstemmelse med godkendelsen.

[9] Bek. nr. 2079 af 15/11/2021 om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed
[10] Bek. nr. 1408 af 27/11/2023 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg

Beredskab

Det eksisterende vilkår om, at virksomheden skal udarbejde og løbende ajourføre en beredskabsplan for uheld fastholdes, da det fortsat vurderes relevant og bidrager til implementering af BAT 21. Det samme gælder vilkår om, at hvordan virksomheden skal håndtere driftsuheld, der kan medføre forurening, som også bidrager til implementering af BAT 21 om beskyttelsesforanstaltninger og procedurer for håndtering af uheld. Det er oplyst i ansøgningen, at virksomheden har procedurer for håndtering af driftsuheld (beredskabsplan), og vilkårene vurderes således fortsat at kunne overholdes.

Indretning og drift

Der stilles en række vilkår til anlæggets indretning og drift med henblik på at sikre, at virksomheden er indrettet og drives på en måde, der begrænser forurening og påvirkning af omgivelserne mest muligt, herunder minimerer risikoen for lugtudslip og spild i forbindelse med håndtering af biomasse.

Da det er en forudsætning for de beregnede gasoplagsmængder i ansøgningsmaterialet, der ligger til grund for miljøgodkendelsen, fastsættes vilkår om, at der skal etableres Slam-Shut ventiler eller tilsvarende foranstaltninger på gasledninger mellem biogasanlæggene for at sikre mod utilsigtet tilbagestrøm. Derved sikres det, at oplagsmængderne på hvert site ikke overstiger de maksimale gasoplag. Desuden skal der etableres overvågning af ventilerne med alarmsystem, der aktiveres ved utilsigtede trykforhold, så eventuelle uregelmæssigheder opdages og afværges.

For at forebygge lugtgener fra anlægget fastholdes eksisterende vilkår om, at der kun må modtages biomasse fra køretøjer med tank, lukket container eller kasse eller via rørsystemer, bortset fra energiafgrøder, der kan modtages fra andre køretøjer. Det svarer til eksisterende standardvilkår 4 for biogasanlæg omfattet af listepunkt J205. Det eksisterende standardvilkår om, at omlastning af pumpbar biomasse skal ske i et lukket system fastholdes også, hvilket er i overensstemmelse med BAT 14.

Det eksisterende vilkår 3.3.4 fastholdes i en tilrettet version: *Biomasse og væskefraktion skal opbevares i tanke og beholdere, der er lukkede eller forsynet med tætsluttende fast overdækning i form af betondæk, telt-overdækning eller lignende. Energiafgrøder kan dog opbevares i overdækkede udendørs stakke. Lugter oplaget, skal det enten flyttes indendørs eller i tætsluttende containere eller fjernes fra området inden for 1 arbejdsdag.*

Vilkåret tilrettes, så der står fast vegetabilsk biomasse i stedet for energiafgrøder, da det er mere retvisende: *Fast vegetabilsk biomasse og dybstrøelse kan dog opbevares i overdækkede udendørs stakke. Lugter oplaget, skal det enten flyttes indendørs eller i tætsluttende containere eller fjernes fra området inden for 1 arbejdsdag*

Desuden tilføjes i vilkåret, at *eksisterende efterlagertank til afgasset biomasse på Gundesbølvej (Hemmet 1) kan drives med tæt overdækning med naturligt flydelag (halm eller lignende). Flydelaget skal vedligeholdes og dokumenteres efter den til enhver tid gældende husdyrgødningsbekendtgørelse. I forbindelse med kommende renovering eller udskiftning af efterlagertanken, skal den etableres med fast overdækning. Hvis tilsynsmyndigheden ved to tilsyn inden for 3 år konstaterer, at flydelaget er mangelfuldt, skal der etableres fast overdækning.*

Det skyldes, at virksomhedens efterlagertank på Hemmet 1 ikke er etableret med tætsluttende, fast overdækning. Det er vurderet i miljøkonsekvensrapporten, at den eksisterende overdækning med flydelag (halm) reducerer emissioner og lugt fra denne tank, så det sikres, at lugtgrænserne overholdes, selv under maksimal drift. Det forudsættes desuden i lugtberegningerne i ansøgningen om miljøgodkendelse, at der er etableret tæt flydelag af halm på efterlagertanken, hvilket er tilstrækkeligt til overholdelse af lugtgrænserne. På den baggrund vurderes det acceptabelt at fortsætte med flydelag

af halm eller lignende svarende til de krav, der stilles til gyllebeholdere på en landbrugsejendom, herunder også kravet om fast overdækning, hvis det ved 2 tilsyn inden for 3 år konstateres, at flydelaget er mangelfuldt.. Ved kommende renovering eller udskiftning af tanken, skal der imidlertid etableres en fast overdækning.

Det eksisterende vilkår om, at der i tanke og beholdere med pumpebar ikke-afgasset biomasse skal være en vedvarende indadgående luftstrøm i tanken eller beholderen ved aflæsning og opbevaring af biomasse, fastholdes ligeledes for at forebygge luftemissioner til omgivelserne. Derved implementeres også dele af BAT 14.

Modtagetanke skal fortsat være tilsluttet en overfyldningsalarm, som kan registreres derfra, hvor aflæsning af biomasse foregår, hvilket er et eksisterende standardvilkår, der fortsat er relevant for at undgå overfyldning af modtagetanke. Ligeledes fastholdes standardvilkåret om, at der skal være alarmer på anlægget, der alarmerer personale uden for normal arbejdstid i tilfælde af uregelmæssigheder i driften.

Endvidere fastholdes det eksisterende vilkår om, at tilsynsmyndigheden og nærmeste omboende skal underrettes inden der påbegyndes planlagte reparationer, tømning af tanke og beholdere for bundfald eller andre forhold, der kan medføre biogas- eller lugtudslip fra anlægget. Derved kan lugtgenerne for de omboende begrænses, når de har mulighed for at forberede sig på et midlertidigt lugtudslip.

Ved utilsigtede biogas- eller lugtudslip skal tilsynsmyndigheden fortsat underrettes hurtigst muligt, så tilsynsmyndigheden kan iværksætte eventuelt tilsyn, håndhævelser eller klagehåndtering.

Det eksisterende standardvilkår om, at spild skal opsamles straks, videreføres ligeledes for at begrænse eventuel forurening af jord og grundvand samt lugtemissioner i omgivelserne.

Standardvilkåret om definitioner på befæstet areal og tæt belægning fastholdes, da det fortsat vurderes relevant.

De eksisterende vilkår om driftsinstruktioner fastholdes i nyt vilkår 18, som suppleres med to relevante punkter, der også indgår i standardvilkår 3 for virksomheder på listepunkt J205 og som sikrer implementering af BAT 5 og 34. Det drejer sig om driftsinstruktioner, der beskriver *"hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af reaktortanke og rørføring, sådan at de til enhver tid er gastætte"* og *"hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med opstart af biogasanlægget og tilhørende renseforanstaltninger samt varighed heraf".* Disse tilføjelser vurderes relevante for at vedligeholde reaktortanke og rørføringer og forebygge utætheder i disse. Ligeledes er det relevant at have procedurer for opstart af anlægget i forbindelse med vedligeholdelsesarbejder eller uregelmæssigheder.

Driftsinstrukserne bidrager til at sikre, at personalet ved, hvordan anlægget skal drives for at undgå eller begrænse udslip af biomasse eller gas. Procedurer og driftsinstruktioner assisteres på virksomheden af et system til styring, regulering og overvågning (SRO-anlæg), som styrer processen og giver besked til personalet ved uregelmæssigheder og lukker dele af anlægget, hvis der opstår kritiske uregelmæssigheder. Virksomheden forventes dermed at kunne overholde det opdaterede vilkår.

Det eksisterende standardvilkår om aflæsning af ikke-pumpbar biomasse på plansiloen videreføres, da det fortsat vurderes som BAT og er relevant for at sikre mod spild til omgivelserne. Da der ikke er beholdere eller tanke på anlægget til aflæsning af fast biomasse, udgår den del af standardvilkåret, der omhandler dette. I forbindelse med udvidelsen planlægges etableret et nyt udendørsopstillet faststofindtag (indføderanlæg), som ved hjælp af lukkede skruesnegle og mixpumpe kan indføde fast

biomasse direkte i de to primære reaktorer. Derved minimeres lugtemissionen fra den eksisterende Teknikbygning 3, idet bygningens skydeport i fremtiden vil være lukket, og indtagetanken i bygningen fremover kun anvendes til rågylle.

Faste restprodukter vil fortsat skulle modtages på eksisterende oplagsplads/plansilo på Hemmet 1, som vil være overdækket med presenning under oplagring. Der tilføjes krav til opbevaring af biomasse på plansilo, der svarer til de gældende krav til ensilageopbevaringsanlæg i husdyrgødningsbekendtgørelsen.

Ligeledes fastholdes vilkår om, at eventuel ventilationsluft (fortrængningsluft) fra tanke til meget lugtende ikke afgasset biomasse skal behandles i et luftrensningsanlæg, kulfilter, biofilter eller lignende. Virksomheden har oplyst, at der etableres luftrensning på industribeholderen på 800 m^3 og evt. på indtagtanken på 75 m^3. Der er pt. ikke etableret biofilter på virksomheden, men det kan blive relevant inden for de kommende år. Derfor er der desuden tilføjet vilkår for indretning af biofilter og kulfilter.

Anlægget skal være forsynet med en gasfakkel til afbrænding af biogas med driftsforstyrrelser og uheld i nødsituationer. De eksisterende standardvilkår om indretning og vedligeholdelse af gasfakkel er fastholdt, da de fortsat er relevante og samtidigt sikrer implementering af BAT 15 og 16.

Der fastsættes opdateret standardvilkår om, at gaskondensatbrønde skal være lukkede og forsynet med vandlås. Vilkåret blev i 2015 lempet til kun at gælde for nyetablering, men det vurderes, at vilkåret også skal gælde for eksisterende anlæg for at overholde BAT 4c og sikre mod udslip af biogas til omgivelserne. Tilsvarende fastsættes nyt vilkår om at reaktortanke med tilhørende rørføringer skal være gastætte iht. BAT 4c.

Der stilles nyt vilkår 24 om maksimal mængde biomasse, der må modtages og behandles på Hemmet 1 & 2 jf. BAT 4b om behandlingskapacitet. Vilkåret skal sikre, at virksomheden ikke overstiger den maksimale behandlingskapacitet, som danner grundlag for godkendelsen.

De forskellige typer af biomasse, som kan anvendes i et biogasanlæg, reguleres efter forskellige bekendtgørelser og bestemmelser. For at præcisere hvilke typer biomasse, virksomheden må modtage uden særskilt tilladelse eller anvisning fastsættes vilkår 25 om, at virksomheden må modtage følgende affaldsfraktioner/biomassetyper:

- *Fraktion A – Husdyrgødning*
- *Fraktion B – Dyrket biomasse*
- *Fraktion C – Affald omfattet af bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål*[11].
- *Fraktion D – Biprodukter*

Det er præciseret i vilkåret, at Ringkøbing-Skjern Kommune skal give accept før modtagelse af andre fraktioner af affald/biomasse end nævnt ovenfor.

Indholdet i de forskellige typer affald/biomasse uddybes herunder:

<u>Fraktion A - Husdyrgødning</u>
Husdyrgødning, der modtages på biogasanlægget, er defineret jf. gældende husdyrgødningsbekendtgørelse[12] som fast gødning, ajle, gylle og møddingsaft fra alle husdyr inklusiv mave- og tarmindholdet fra slagtede husdyr og forarbejdet og afgasset husdyrgødning samt enhver

[11] Bek. nr. 1001 af 27/06/2018 om anvendelse af affald til jordbrugsformål
[12] Bek. nr. 2243 af 29/11/2021 om miljøregulering af dyrehold og om opbevaring af gødning.

blanding, der består af minimum 75 pct. husdyrgødning eller afgasset vegetabilsk biomasse regnet på tørstofbasis.

På biogasanlægget modtages bl.a. gylle og dybstrøelse. Denne type biomasse er den mængdemæssige største fraktion, der behandles på anlægget.

Fraktion B – Dyrket biomasse.
Biomasse fra landbrugs-, vej- og naturarealer er afgrøder, der er produceret på jord. Der kan være tale om afgrøder, som er primære afgrøder, der er produceret til produktionen af biogas eller forskellige mellem- og efterafgrøder eller rester fra afgrøder fx halm. Fraktionen omfatter også afgrøder, der af forskellige årsager ikke kan anvendes til det planlagte formål og materialer fra naturpleje og græsklipning på vejarealer.

Der modtages bl.a. græsensilage, som er omfattet af denne type biomasse.

Fraktion C – Affald omfattet af bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål[13].
I affald-til-jord bekendtgørelsen er der fastsat regler om anvendelse af affald til jordbrugsformål, således at hensynet til miljøbeskyttelsen ikke tilsidesættes. Ved opfyldelse af en række forudsætninger om bl.a. udarbejdelse af deklaration og fremsendelse af leveringsaftale til kommunen, kan affald omfattet af bekendtgørelsens bilag 1 anvendes uden forudgående tilladelse.

Der findes på anlægget ikke hygiejniseringsudstyr, hvorfor affald kategoriseret som animalsk biprodukt kategori 3 udelukkende må modtages, såfremt det er hygiejniseret jf. biproduktforordningens regler, inden affaldet modtages.

Af denne type biomasse modtages bl.a. flydende industriaffald og madaffald.

Fraktion D – Biprodukter
Der er en række organiske produkter, som kan kategoriseres som både affald eller et biprodukt fx glycerin og fedt. Der er derfor åbnet mulighed for, at selv om disse produkter er kategoriseret som biprodukt, kan det modtages på lige fod med, hvis produktet var kategoriseret som affald.

Der modtages bl.a. fedt og glycerin inden for denne type biomasse.

Vilkåret sikrer samtidigt opfyldelse af BAT 2a om forhåndsgodkendelse af affald. Det vurderes ikke relevant at fastsætte maksimale mængder af de enkelte typer biomasse men blot for den maksimale mængde biomasse, der må modtages på anlæggene, hvilket er fastsat i vilkår 24.

Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at de ansøgte biomassefraktioner kan håndteres som beskrevet, og at vilkårene kan overholdes.

[13] Bek. nr. 1001 af 27/06/2018 om anvendelse af affald til jordbrugsformål (affald-til-jord bekendtgørelsen/tidl. slambekendtgørelsen)

Støj

Der fastsættes støjgrænser svarende til de eksisterende støjgrænser for Hemmet 1. Vilkårene er fastsat ud fra Miljøstyrelsens vejledning om Ekstern støj fra virksomheder nr. 5/1984 og gælder i den opdaterede godkendelse for både Hemmet 1 og 2.

Ifølge ansøgningen om miljøgodkendelse til udvidelsen er der ikke foretaget støjberegning af biogasanlæggets aktiviteter, da det er vurderet, at udvidelsen ikke vil medføre øget støj ved de nærmeste naboer. Dette er understøttet i miljøkonsekvensrapporten for projektet.

Det kan begrundes med, at afstanden til nærmeste nabo er 780 m fra Hemmet 1, hvor der ikke vurderes at være nogen støjpåvirkning fra anlægget.

På Hemmet 2 er der hhv. 115 og 200 meter til nærmeste naboer, og mellem naboerne er der eksisterende bygninger og bygværker, som virker støjafskærmende. På Hemmet 2 vil der ikke være nye aktiviteter, som vil føre til nye støjkilder. De støjende aktiviteter på Hemmet 2 omfatter primært omrører på tanke, ventilatorer, luftindtag og -afkast, og disse er som nævnt afskærmet af en bygning ift. nærmeste nabo. Pumper, blæsere og lignende støjkilder er placeret indendørs, hvor bygningen virker støjskærmende.

Trafikken til Hemmet 2 vil som resultat af de planlagte ændringer i driften være reduceret til 4 leverancer af biomasse fra industri pr. uge.

På baggrund af ovenstående vurderer Ringkøbing-Skjern Kommune, at de planlagte ændringer ikke vil medføre øget støj fra aktiviteterne på virksomheden, og derfor forventes støjgrænserne at kunne overholdes.

Der fastsættes vilkår om, at virksomheden skal kunne dokumentere, at støjgrænserne overholdes efter anmodning fra tilsynsmyndigheden. Vilkåret er opdateret i forhold til det gældende vilkår med præcisering af, hvornår og hvordan målinger og beregninger skal gennemføres. Der kan kun kræves én årlig måling, hvis grænseværdierne er overholdt. Hvis beregningerne viser, at de fastsatte støjgrænser overskrides, skal der sammen med rapport om målinger/ beregninger fremsendes en handleplan for støjreduktion ned til de i vilkår 26 fastsatte grænseværdier og med tidsplan for gennemførelse.

Støjvilkårene fastsættes jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 22 stk. 1 punkt 3) Støjgrænser og implementerer desuden BAT 17 og 18.

Emissioner til luft

Der er følgende luftafkast på anlægget:

- Kedelanlæg på naturgas (indhold NO_x, CO)
- Gasopgraderingsanlæg (indhold H_2S og lugt)
- Fortrængningsluft fra industrilagertank (indhold lugt)

Luftemissionerne fra anlægget er omfattet af MCP-bekendtgørelsen[14] (for kedelanlægget) samt Miljøstyrelsens luftvejledning[15], B-værdivejledning[16] og lugtvejledning[17]. Luftrenseanlæg er desuden omfattet af BAT-konklusioner for affaldsbehandling[18].

-Luftforurening

Det etablerede kedelanlæg er omfattet af MCP-bekendtgørelsen. Emissionsgrænseværdier og egenkontrolvilkår reguleres dermed via kravene i MCP-bekendtgørelsen. Krav til emissionsgrænseværdier for bestående kedelanlæg frem til 2030 fra MCP-bekendtgørelsen samt Miljøstyrelsens vejledende immissionsgrænseværdier (B-værdier) stilles som vilkår (vilkår 38) for udledningen af NO_x og CO.

Afkast fra gasopgraderingsanlægget udleder H_2S, hvorfor der også stilles vilkår om emissionsgrænseværdi samt B-værdi for svovlbrinte jf. Miljøstyrelsens luftvejledning. Grænseværdierne for H_2S svarer også til standardvilkår for biogasanlæg med listepunkt J205.

Da der forekommer emissioner af NH3 fra anlægget, og der kan blive behov for at begrænse emissionerne ved etablering af et biofilter (jf. vilkår 18), fastsættes emissionsgrænser og B-værdierfor NH3, i henhold til Miljøstyrelsens luftvejledning og Vejledning om B-værdier. Da der ikke er et biofilter endnu er beregningerne af NH3 er udført som orienterende beregninger på baggrund af arealkilder. Det fremgår af beregningerne, at B-værdien for NH3 overholdes med god margin.

Virksomheden har fortaget OML-beregninger for NO_x, CO og H_2S som en del af ansøgningen. Resultaterne af disse viser, at de beregnede immissionsværdier overholder de tilladte B-værdier med et afkast på minimum 8 meter for kedelanlæg og opgraderingsanlæg:

Stof	**Beregnede immissionsværdier [mg/m³]**	**Tilladte værdier /B-værdier [mg/m³]**
NO_X	0,125	0,125
CO	0,3	1,0
H_2S	0,001	0,001
NH_3	0,2	0,3

Ringkøbing-Skjern Kommune stiller på baggrund af OML-beregningerne vilkår om afkasthøjder for opgraderingsanlægget og kedelanlægget.

MCP-bekendtgørelsen og Luftvejledningen angiver metoder for prøvetagning og analyse, derfor stilles der opdaterede vilkår om overholdelse af disse. Desuden stilles vilkår om, at virksomheden på forlangende fra tilsynsmyndigheden skal foretage målinger/beregninger til eftervisning af, at virksomheden overholder de fastsatte grænseværdier, og at virksomheden selv skal afholde udgifterne hertil. Vilkårene svarer til de eksisterende standardvilkår for biogasanlæg med listepunkt J205 og vurderes at leve op til BAT-konklusionerne for affaldsbehandling.

[14] Bekendtgørelse nr. 1408 af 27/11/2023 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg
[15] Luftvejledning nr. 71, 2024
[16] Miljøministeriet: Vejledning om B-værdier - VEJ nr. 9019 af 11/01/2017
[17] Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4 1985, Begrænsning af lugtgener fra virksomheder
[18] EU BAT konklusion for affaldsbehandling af 10. august 2018.

Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at virksomheden ved overholdelse de fastsatte emissionsgrænseværdier og B-værdier og dertil hørende afkasthøjder sikrer en acceptabel luftkvalitet, og at den tilladte immission sikrer mod væsentlige luftgener udenfor anlægget.

-Lugt

Der fastsættes vilkår om overholdelse af lugtgrænseværdier til omboende i overensstemmelse med Miljøstyrelsens lugtvejledning. Der er sat vilkår om overholdelse af 10 LE/m^3, da der er tale om beboelse i landområde, og Miljøprojekt nr. 1554 "Lugtgrænseværdier", fastsætter disse grænseværdier ved nærmeste boliger.

Der stilles i vilkår 31 krav om at tanke, hvorfra det er muligt at emittere fortrængningsluft, skal tilsluttes et luftrenseanlæg, der reducerer lugten. Det drejer sig om industribeholderen på 800 m^3 og evt. indtagtanken på 75 m^3. Det er i forbindelse med tilførsel af affald til beholderen, at der kommer fortrængningsluft ud. Tilførsel sker nogle gange ugentligt men er ikke en kontinuert aktivitet. Derfor vurderes det, at der ikke er behov for etablering af et egentligt afkast.

Der er desuden et afkast fra gasopgraderingsanlægget. I anlægget renses biogassen for CO_2, således at kun metan-delen er tilbage (bionaturgas). Før opgraderingsanlægget renses biogassen for H_2S. Bionaturgas-delen ledes til naturgasnettet, og CO_2-delen udledes i afkastet. Denne CO_2-luftstrøm kan indeholde rester af H_2S. H_2S er et stærkt lugtende stof, hvorfor der er stilles krav om målinger af lugt og H_2S senest 3 måneder efter, at godkendelsen er meddelt, hvilket svarer til gældende standardvilkår for biogasanlæg med listepunkt J205. Hvis de fastsatte grænseværdier for luft overskrides, skal der sammen med rapport om målinger/ beregninger fremsendes handleplan til reduktion ned til de i vilkår 37 og 38 fastsatte grænseværdier og med tidsplan for gennemførelse.

Virksomheden skal desuden på forlangende af tilsynsmyndigheden, fx i forbindelse med klager, udføre præstationsmålinger og beregninger af emissions- og immissionsgrænser til dokumentation for overholdelse af grænseværdierne.

Det vurderes, at de relevante BAT-konklusioner for affaldsbehandlingsanlæg overholdes med de fastsatte vilkår, hvilket er uddybet nærmere i afsnit om BAT.

Nature Energy Hemmet har en plansilo til opbevaring af fast biomasse. Det allerede gældende vilkår om, at ikke ikke-pumpbar lugtende biomasse på plansiloen skal overdækkes, vurderes fortsat relevant for at begrænse emissioner og lugtgener, og vilkåret er derfor videreført som nyt vilkår 33.

I ansøgningen er der foretaget en særskilt OML-beregning for lugtbidrag udenfor virksomheden fra opgraderingsanlægget samt diverse skønnede diffuse kilder:

Parameter	Placering nabobeboelse i forhold til anlæg	Grænseværdi jfr. gældende miljøgodkendelse [LE/m^3]	Resultat lugt-beregning [LE/m^3]
Lugt ved beboelser i landzone :			
A - Gundesbølvej 13	ca. 947 m vest	10	5
B - Gundesbølvej 14	ca. 785 m sydvest		4
C - Bjerregårdsvej 5	ca. 780 m øst		4
D - Bjerregårdsvej 4	ca. 884 m sydøst		3-4
E - Bjerregårdsvej 2	ca. 980 m sydøst		3

Beregningsresultat viser, at ved nærmeste nabobeboelser indenfor en afstand af 1.000 m fra anlægget er det maksimale lugtbidrag på 5 LE/m^3.

Der er udelukkende krav om prøvetagning på punktkilden, som er afkast fra opgraderingsanlægget, idet der ikke findes standardiserede metoder for måling på de diffuse kilder. Der er derfor fastsat

vilkår om, at anlægget ikke må give anledning til væsentlige gener (vilkår 32), og at naboer skal underrettes ved aktiviteter, hvor der kan opleves gener (vilkår 34). De svarer til eksisterende standardvilkår og bidrager samtidigt til opfyldelse af BAT 14.

Det er på baggrund af ovenstående Ringkøbing-Skjern Kommunes vurdering, at de stillede vilkår og foranstaltningerne på biogasanlægget er tilstrækkelige til at sikre imod væsentlige lugtgener, når de ansøgte ændringer er gennemført.

Beskyttelse af jord og grundvand

Der er ikke kortlagt jordforurening på området, og Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at aktiviteterne på biogasanlægget ikke kan medføre en længerevarende forurening af jord og grundvand. Virksomheden ligger inden for et område med drikkevandsinteresser men uden for områder med særlige drikkevandsinteresser, uden for indvindingsoplande og uden for nitratfølsomt indvindingsopland. Der er ikke kildepladser til drikkevandsforsyning indenfor 300 meter fra virksomheden.

Der vil kun i meget begrænset omfang være stoffer på virksomheden, der kan forurene jord og grundvand. På anlægget er der desuden truffet en række foranstaltninger, som både skal sikre, at den daglige drift af anlægget ikke medfører forurening og at eventuelle uheld på anlægget ikke kan medføre forurening af jord og grundvand.

De eksisterende standardvilkår til beskyttelse af jord og grundvand fastholdes og understøtter virksomhedens eksisterende indretning og drift. Vilkårene svarer til standardvilkår 30, 32, 35 og 37 for virksomheder omfattet af listepunkt J205, og de vurderes at være tilstrækkelige sammen med de øvrige vilkår for indretning og drift til, at BAT-kravene overholdes.

Det eksisterende vilkår om, at virksomheden skal etablere et tilbageholdelsessystem, fx et voldsystem, således at spild af biomasse kan tilbageholdes, for at sikre mod forurening af nærliggende vandløb, søer eller vandindvindingsanlæg fastholdes også. Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at vilkåret fortsat er relevant, selvom der er over 100 m til nærmeste vandløb, søer og vandindvindingsanlæg, og hældningen er under 6 grader i området. Der har tidligere været overløb af biomasse fra efterlagertanken, og derfor er der etableret en række foranstaltninger for at sikre mod udløb til vandmiljøet via drænrør. Der er etableret overfyldningsalarm på tanken, barriere af filtersand og grus ved nærliggende grøft, afspærringsventil før drænrær, og den nærmeste brønd er forhøjet over terræn. Der er over 500 m til nærmeste registrerede vandløb, Løkkegrøften, hvor drænledningen har udløb. Det vurderes, at der derved ikke er risiko for, at eventuelt udslip af biomasse vil løbe til vandløb, søer eller vandindvindingsanlæg.

Det er Ringkøbing-Skjern Kommunes vurdering, at biogasanlægget ved overholdelse af de stillede vilkår ikke vil give anledning til jord- eller grundvandsforurening.

-Basistilstandsrapport

Ringkøbings-Skjern Kommune har gennemgået de produkter, kemikalier og hjælpestoffer, der anvendes på virksomheden for at vurdere, om virksomheden skal udarbejde en basistilstandsrapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening jf. godkendelsesbekendtgørelsens §15.

Virksomhedens primære råvare består af biomasse, som ikke udgør en trussel mod jord og grundvand. Derudover anvender, håndterer og opbevarer virksomheden en række hjælpestoffer, som er vurderet i forhold til risikoen for forurening af jord- og grundvand i forbindelse med spild, svarende til en kort gennemgang af trin 1-3 i EU-Kommissionens Vejledning om basistilstandsrapport:

Jernklorid, frostsikring og tilsætning stof til kedelvand, er ikke klassificeret som miljøfarlige eller sundhedsskadelige ud over "lokalirriterende", og udgør derfor ikke en risiko for længerevarende jord- og grundvandsforurening. Disse stoffer frasorteres i trin 1, da de ikke er klassificeret som miljøfarlige.

Amin, der bliver brug i opgraderingsanlægget, er en base, og vil neutraliseres og/eller fortyndes ved kontakt med jordmineraler og vand/grundvand. Et evt. spild vil ikke være blivende pga. udvaskning, fortynding og dispersion, inden stoffet bliver en risiko for jord og grundvand. Amin frasorteres således i trin 2 grundet amins fysiske-kemiske egenskaber.

Smøreolie er et klassificeret miljøfarligt stof, der anvendes i små mængder til vedligeholdelse på virksomheden. Smøreolien opbevares på værksted i 20 l dunke, hvor det hældes over i mindre dunke som tages med ud og bruges på maskineri efter behov. Ved spild under brug vil evt. spild være begrænset og kunne opsamles og bortskaffes. Værkstedet er endvidere indrettet med impermeabelt betongulv uden afløb, således evt. spild vil kunde inddæmmes, opsamles og bortskaffes. Derfor frasorteres smøreolie i trin 3, da smøreolien opbevares og bruges på en måde, der sikrer mod risiko for længerevarende jord- og grundvandsforurening.

På baggrund af ovenstående vurderer Ringkøbing-Skjern Kommune, at der ikke er risiko for længerevarende jord- og grundvandsforurening ved håndtering og opbevaring af de råvarer og hjælpestoffer, der indgår i virksomhedens aktiviteter. Derfor vurderes det, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport i forbindelse med de ansøgte aktiviteter.

Spildevand og overfladevand

De ansøgte ændringer indebærer etablering af en vaskeplads øst for industritanken på Hemmet 1. Det eksisterende vilkår om, at procesvand, inkl. vaskevand skal tilledes anlægget præciseres, så det fremgår, at processpildevand, herunder vaskevand fra ny vaskeplads og overfladevand fra plansilo skal opsamles og tilledes biogasanlægget. Vilkåret fastsættes jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 22 stk. 7, da processpildevandet kan blive forurenet med biomasse og kan bruges i produktionen, hvor det behandles sammen med øvrig biomasse.

Desuden tilføjes vilkår om, at vaskepladsen skal være indrettet med tæt belægning, der er bestandigt overfor kørsel med tunge køretøjer og modstandsdygtigt over for de biomasser, der indgår i driften. Desuden skal pladsen have fald mod afløb og etableres i overensstemmelse med Landbrugets Byggeblade "Vaskeplads til landbrugsmaskiner" eller tilsvarende. Derved sikres det, at pladsen etableres efter gældende regler for tilsvarende anlæg, og at spildevandet fra pladsen ledes til procestanke.

Der tilføjes vilkår om etablering og dimensionering af sandfang og olieudskiller efter gældende DS 432 Norm for afløbsinstallationer.

Desuden tilføjes vilkår om håndtering af kondensat væske fra biogassen for at leve op til BAT 14d.

De øvrige eksisterende vilkår for spildevand og overfladevand fastholdes, da de også fortsat vurderes relevante.

Sanitært spildevand fra mandskabsfaciliteterne på Hemmet 1 ledes til en samletank, der bortskaffes til rensningsanlæg. Spildevandsmængden vil være mindre end fra et parcelhus (1 PE). Der vil være ansat 3-4 personer, men størstedelen af tiden vil anlæggene være ubemandede. Der er ikke noget Sanitært spildevand på Hemmet 2.

Overfladevand nedsives lokalt, undtagen urent regnvand fra plansilo, der som nævnt opsamles og tilledes biogasanlægget.

Ved overholdelse af vilkårene for håndtering af spildevand og overfladevand, vurderer Ringkøbing-Skjern Kommune, at håndteringen ikke vil give anledning til forurening af spildevand eller vandområder.

Affald

Den største affaldsfraktion er biomasse, som dels er en råvare på biogasanlægget og et produkt der afleveres "tilbage" til landbruget i afgasset form. Ved fuld udnyttelse af kapaciteten på 126.000 t biomasse, forventes frembragt ca. 115.500 ton afgasset biomasse. Den afgassede fraktion nyttiggøres ved udbringning på landbrugsjord efter gældende regler i affald-til-jordbekendtgørelsen[19] og reglerne for udbringning af husdyrgødning i gødningsanvendelsesbekendtgørelsen[20]. Afgasset biomasse opbevares i efterlagertankene.

Den egentlige affaldsproduktion på virksomheden udgøres af ca. 0,2 tons brugt smøreolie og 9-12 tons brugt aktivt kul årligt. Den brugte smøreolie opbevares i en palletank på 1.000 liter på tæt belægning uden mulighed for afledning til jord og grundvand. Aktivt kul er en fast fraktion, der opbevares i big bags.

De eksisterende vilkår til håndtering, opbevaring, mærkning af affald, svarer til standardvilkår for listepunkt J205. Vilkårene er fastholdt og vurderes tilstrækkelige til at opfylde BAT-krav og øvrigt lovgivning. Virksomheden skal desuden være opmærksom på at overholde det til enhver tid gældende erhvervsaffaldsregulativ, affaldsbekendtgørelsen[21] og anden lovgivning på affaldsområdet.

Ved overholdelse af de stillede vilkår er det Ringkøbing-Skjern Kommunes vurdering, at virksomheden med den beskrevne håndtering af affaldet ikke vil give anledning til forurening eller gener for omgivelserne.

Egenkontrol

De eksisterende standardvilkår for egenkontrol nævnt herunder er fastholdt, da de fortsat vurderes relevante for overholdelse af BAT. Desuden er der tilføjet vilkår om, at der skal føres logbog med flydelag svarende til kravene til egenkontrol med beholdere med flydende husdyrgødning i husdyrgødningsbekendtgørelsen.

- Månedlig kontrol af inspektionsbrønde ved beholdere og tanke med biomasse, væskefraktion og processpildevand for vandets farvning og lugt samt kontrollere opsamlingsrender og inspektionskant under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, for vandets farve og lugt. Konstateres der misfarvning eller lugt fra vand i brøndene, skal tilsynsmyndigheden straks underrettes.
- Månedligt tilse, at den faste overdækning på beholdere med biomasse og væskefraktion slutter tæt og er tilstrækkelig vedligeholdt.

[19] Bek. nr. 1001 af 27/06/2018 om anvendelse af affald til jordrugsformål.
[20] Bek. nr. 931 af 16/07/2024 om jordbrugsvirksomheders anvendelse af gødning.
[21] Bek. nr. 1749 af 30/12/2024 om affald.

- Månedlig kontrol af tæt overdækning (flydelag) samt logbog med dokumentation for resultatet af kontrollen.
- Kontrol af beholdere og tanke til oplagring af biomasse og væskefraktion for styrke og tæthed mindst hvert 10. år for af en autoriseret kontrollant (vilkåret svarer til reglerne i bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand).
- Inspektion af øvrige tanke (reaktortanke, hygiejniseringstanke m.v.) for utætheder i forbindelse med driftsmæssig tømning, dog mindst hvert 10. år. Disse tanke skal desuden kontrolleres for styrke og tæthed hvert 20. år af et uvildigt sagkyndigt firma.
- Ugentlig kontrol af biofiltrets fugtighed, temperatur og pH, hvis der etableres et biofilter.
- Årlig kontrol af arealer til oplagring eller omlastning af biomasse og vaskeplads samt udbedring af eventuelle skader.
- Månedligt eftersyn af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer.
- Ugentlig kontrol af luftrenseanlægget.
- Månedlig funktionsafprøvning af gasfakkel.
- Årligt eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke.

Vilkårene har hver især uddybende krav til udbedring af fejl, der opdages i forbindelse med de forskellige kontroller.

Der tilføjes nye vilkår om kontrol af vaskeplads, sandfang og olieudskiller samt tømning af sandfang og olieudskiller for at fjerne uønsket sand og olie inden vaskevæsken tilledes biogasanlægget.

Desuden tilføjes vilkår om at Slam-Shut ventil skal kalibreres og afprøves for at sikre at biogasoplagene altid kan betrages som adskilt og virksomheden derfor ikke bliver en kollonevirksomhed.

Der fastsættes nyt vilkår om, at virksomheden løbende skal gennemføre kontroller med biomaterialet og overvågning af procesparametre, for at sikre stabil drift og advarsel ved afvigelser, herunder ved alarmer med vagtopkobling. Vilkåret skal sikre, at der sker den nødvendige relevante overvågning af produktionsprocesserne, hvilket samtidigt er en implementering af BAT 38 i miljøgodkendelsen: "For at reducere emissioner til luft og forbedre de overordnede miljøpræstationer er den bedste tilgængelige teknik at overvåge og/eller kontrollere de centrale affalds- og procesparametre".

Endelig fastholdes det eksisterende vilkår om, at virksomheden skal føre driftsjournal med angivelse af resultaterne af de regelmæssige kontroller og inspektioner. Vilkåret er opdateret med de supplerende kontroller, der er fastsat i denne godkendelse, herunder logbog for flydelag på beholder med afgasset biomasse og registrering af daglige og årlige mængder modtaget biomasse fordelt på typer samt registrering af alarmer på overvågning af procesparametre, der kan medføre øget forurening. Driftsjournalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden og opbevares på virksomheden i 5 år. Vilkåret implementerer samtidigt BAT 21 for affaldsbehandling.

Da det er et krav i henhold til BAT 1, fastsættes nyt vilkår om, at virksomheden senest, når denne miljøgodkendelse tages i brug, skal have implementeret et miljøledelsessystem for hele virksomheden baseret på elementerne i BAT 1 i BAT-konklusion nr. C (2018) 5070 for affaldsbehandling. Miljøledelsessystemet skal til enhver tid være tilgængeligt for tilsynsmyndigheden og for de personer som har ansvaret for virksomhedens indretning og drift.

Ligeledes stilles vilkår om, at virksomheden skal udarbejde en energieffektivitetsplan jf. BAT 23, som omfatter fastlæggelse og beregning af aktivitetens (eller aktiviteternes) specifikke energiforbrug, fastsættelse af nøgleparametre på årsbasis (for eksempel det specifikke energiforbrug udtrykt i kWh/ton behandlet affald) og planlægning af løbende forbedringsmål og dertil knyttede

foranstaltninger. Planen skal være tilpasset til de særlige forhold ved affaldsbehandling i forbindelse med processen/processerne, der gennemføres, affaldsstrømme, der behandles, osv.

Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer på baggrund af ansøgningen og de stillede egenkontrolvilkår, at egenkontrollen vil give en tilstrækkelig overvågning og dokumentation til, at virksomheden kan drives efter den bedst tilgængelige teknik med mindst mulig påvirkning af omgivelserne.

Driftsforstyrrelser og uheld

Der er stillet et vilkår 5, da det efter miljøbeskyttelseslovens § 71 er den, der er ansvarlig for forhold eller indretninger, som kan give anledning til forurening, som straks skal underrette tilsynsmyndigheden, hvis driftsforstyrrelser eller uheld medfører væsentlig forurening eller bevirker fare for det.

På baggrund af ansøgningens beskrivelser af mulige driftsforstyrrelser og uheld samt de stillede vilkår vurderer Ringkøbing-Skjern Kommune, at der er truffet tilstrækkelige foranstaltninger til at sikre imod driftsforstyrrelser på anlægget. Det vurderes desuden, at der er truffet foranstaltninger, som kan sikre en fuldstændig oprydning, hvis der mod forventning alligevel sker udslip fra anlægget.

Bedst tilgængelige teknik

BAT-konklusioner

Nature Energy Hemmet er omfattet af BAT-konklusionerne for affaldsbehandling. ”Kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2018/1147 af 10. august 2018 – om fastsættelse af BAT (bedste tilgængelige teknik)-konklusioner i henhold til Europa-parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU for så vidt angår affaldsbehandling.”

BAT konklusionerne indeholder blandt andet BAT-AEL-værdier, der er juridisk bindende. De øvrige BAT-konklusioner er ikke juridisk bindende, men skal bruges som grundlag for vilkårsfastsættelse for virksomheden, da det er med til at sikre, at det overordnede miljøbeskyttelseshensyn eller miljømål, der er tilstræbt med den pågældende BAT-konklusion, opfyldes.

Ringkøbing-Skjern Kommune har gennemgået BAT-konklusionerne, der er inddelt i generelle BAT-konklusioner, BAT nr. 1 – 8 og 10 – 24, samt BAT-konklusioner for den relevante type af virksomhed, biologisk behandling af affald, BAT nr. 33 – 35 samt 38.

Beskrivelse og vurdering af BAT-konklusioner

BAT 1 handler om at indføre og overholde et miljøledelsessystem. Der er krav om, at en række elementer skal opfyldes men ikke om, at miljøledelsessystemet skal være certificeret. Miljøledelsessystemets detaljeringsniveau og formaliseringsgrad skal være relateret til arten, omfanget og kompleksiteten af anlægget og de miljøpåvirkninger, som anlægget kan have.

<u>Vurdering:</u>
BAT 1 omhandler etablering af et miljøledelsessystem. BAT-kravene 2, 3, 5, 21, 23, 24, 33, 38 indgår som en del af arbejdet med et miljøledelsessystem og skal integreres i dette. Der stilles vilkår om etablering af et miljøledelsessystem, der lever op til BAT 1.

Det er jævnfør BAT 1, punkt VI, en central del af et ledelsessystem, at den øverste ledelse periodisk gennemgår og vurderer dets fortsatte egnethed, tilstrækkelighed og effektivitet. Virksomheden skal derfor kunne redegøre for, hvordan ledelsesevalueringen gennemføres, samt hvilke kriterier, der lægges til grund ved vurdering af systemets egnethed, tilstrækkelighed og effektivitet. Jf. BAT-1 er der en række

delpunkter der skal indgå i redegørelsen herunder bl.a.: XII (plan for håndtering af restprodukter), XIII (plan for håndtering af uheld).

Miljøledelsessystemet skal til enhver tid være tilgængeligt for tilsynsmyndigheden og for de personer som har ansvaret for virksomhedens indretning og drift.
BAT 1 om miljøledelsessystem er stillet som vilkår miljøgodkendelsen.

BAT 2 omhandler 7 (a-g) punkter til forbedring af anlæggets overordnede miljøpræstationer, herunder udarbejdelse af procedurer for karakterisering af anlæggets råvarer (affald), forhåndsgodkendelse samt modtagelse af affald, herunder sikring af at affaldet er anvendeligt og at det oplagres adskilt.

Vurdering:
BAT 2 er opfyldt jf. interne procedurer til styring af de krav, der opstilles i BAT 2. Ringkøbing-Skjern Kommune finder det relevant at udarbejde en liste over affaldsprodukter, der til enhver tid må behandles på virksomheden (positiv–liste). Dette er stillet som vilkår.

BAT 3 handler om reduktion af emissioner til vand og luft og angiver, at det er BAT at etablere og opretholde en fortegnelse over spildevands- og røggasstrømmene på virksomheden.

Vurdering:
Virksomheden har meget begrænsede strømme af processpildevand og røggas, idet processpildevandet består af overfladevand og vaskevand, om opsamles og indføres i biogasanlægget. Baggrundsnotat i bilag 7 til ansøgningen giver et overblik over luftemissionerne på virksomheden og beregner luft- og lugtemissionerne til omgivelserne. Virksomheden samler alle de relevante informationer i SRO-system. Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer at BAT 3 krav er opfyldt for alle de underpunkter som er relevante for virksomheden.

BAT 4 angiver BAT-løsninger for oplagring af affald med henblik på at reducere miljørisikoen ved oplagring.

Vurdering:
Der er fastsat vilkår til en maksimal behandlingskapacitet pr. år og krav om gastætte gassystemer. Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at de valgte løsninger opfylder BAT 4 kravet.

BAT 5 angiver, at det er BAT at udarbejde og indføre håndterings- og overførselsprocedurer, for at reducere miljørisikoen forbundet med håndtering af affald.

Vurdering:
Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at der er fyldestgørende procedurer for håndtering- og overførsel af affald. Dermed vurderes det at BAT-kravet er opfyldt. De eksisterende vilkår (standardvilkår) er derfor videreført og sikrer opfyldelse af BAT 5.

BAT 6 angiver, at det er BAT at monitere centrale procesparametre i spildevand (eks. spildevandsflow, pH mm.).

Vurdering:
Da spildevand recirkuleres til procesanlægget, er kravet ikke relevant.

BAT 7 angiver, at det er BAT at monitere emissioner til vand efter en mindste frekvens og i overensstemmelse med EN- eller ISO-standarder.

Vurdering:

Da spildevand recirkuleres til procesanlægget, er kravet ikke relevant.

BAT 8 angiver, at det er BAT at monitere rørførte emissioner til luft efter en mindste frekvens og i overensstemmelse med EN eller ISO-standarder.

Vurdering:
BAT 8 omhandler monitering af rørførte emissioner til luft. Der henvises til overholdelse af BAT 34 tabel 6.7.
Det vurderes, at det for biogasanlæg kan det være relevant at måle på H_2S og lugt af de i BAT 8 opgivne parametre for rørførte emissioner. I fodnote til BAT 8 angives det, at for parametrene H_2S og NH_3 kan lugtkoncentrationen overvåges i stedet. Endvidere er det for parameteren lugt angivet, at der kan anvendes monitering af NH_3 og H_2S som et alternativ til overvågningen af lugtkoncentrationen.

Alle 3 parametre henviser til BAT 34, hvor de BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) er angivet for lugt og NH_3. Imidlertid er det ved fodnote angivet, at BAT-AEL'er for NH_3 og lugt ikke gælder for behandling af affald, der primært består af husdyrgødning. Der er ikke angivet en BAT-AEL for H_2S.
For Nature Energys anlæg i Hemmet oplyses det, at husdyrgødning udgør over 75 % af biomassen. Nature Energy Hemmet er dermed ikke omfattet af BAT 34.

Eksisterende vilkår om, at tilsynsmyndigheden kan anmode om lugtmålinger er derfor videreført i godkendelsen. Der er tilføjet vilkår om, at virksomheden senest 6 måneder efter, at miljøgodkendelsen er taget i brug skal foretage præstationskontrol i afkast fra opgraderingsanlægget for eftervisning af, at grænseværdierne for lugt og H_2S overholdes.

Med hensyn til lugt sættes også B-værdi/immissionsgrænseværdi, og for H_2S sættes emissionsgrænseværdi og B-værdi jf. Miljøministeriets lugtvejledning, luftvejledning og B-værdi vejledning.

BAT 10 angiver, at den bedste tilgængelige teknik er regelmæssigt at overvåge lugtemissioner.

Vurdering:
BAT 10 omhandler regelmæssig overvågning af lugtemissioner. Det fremgår, at BAT 10 anvendes, hvor der forventes og/eller dokumenteres lugtgener i følsomme omgivelser. I dette tilfælde forventes der ikke lugtgener i lugtfølsomme omgivelser, hvilket er beregnet ved OML-beregning til det ansøgte projekt. Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer at BAT 10 ikke er relevant for anlægget. Den beregnede lugtemission ligger under de vejledende grænseværdier, som også er fastsat som vilkår.

BAT 11 angiver, at den bedste tilgængelige teknik er at monitere det årlige forbrug af vand, energi og råmaterialer samt den årlige produktion af restprodukter og spildevand mindst en gang om året.

Vurdering:
Det fremgår af ansøgningen, at forbruget af energi, vand og mængde af spildevand måles og registreres. Ligeledes bliver ind- og udførsel af råmaterialer og restprodukter vejet og registreret. Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer at kravene til BAT 11 er opfyldt.

BAT 12 angiver, at for at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt at reducere lugtemissioner, er den bedste tilgængelige teknik at udarbejde, gennemføre og regelmæssigt gennemgå en lugthåndteringsplan som et led i miljøledelsessystemet.

Vurdering:

BAT 12 lugtemissioner til luft. Emission fra anlægget vil være i form af lugt. Der er redegjort (under BAT 10) for, at der ikke forventes lugtgener i lugtfølsomme områder. Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer på den baggrund, at BAT 12 krav om lugthåndteringsplan m.v. ikke er relevant.

BAT 13 angiver, at den bedste tilgængelige teknik til at forebygge eller reducere lugtemissioner er at minimere opholdstiden for oplagring af affaldet, anvende kemisk behandling eller optimere aerob behandling.

Vurdering:
Udendørs oplagringstid minimeres på anlægget ved etablering af mekanisk indtagsenhed til faste biomasser. Der tilsættes jernklorid for at binde svovl og dermed reducere svovlbrinteemission.

Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at der er indført passende tiltag i driften, således at BAT 13 krav er opfyldt.

BAT 14 angiver, at det er BAT at anvende en passende kombination af følgende teknikker for at forebygge eller reducere diffuse emissioner til luft, særligt af støv, organiske forbindelser og lugt:
a. Minimering af antallet af potentielle diffuse emissionskilder.
b. Udvælgelse og anvendelse af fuldstændigt udstyr.
c. Anvendelse af korrosionsbeskyttelse.
d. Indeslutning, opsamling og behandling af diffuse emissioner.
e. Befugtning af støvkilder.
f. Vedligeholdelse af emissionsdæmpende udstyr.
g. Regelmæssig rengøring af områder til affaldsbehandling og oplagringsområder.
h. Lækagedetektions- og reparationsprogram (LDAR).

Vurdering:
Bat 14a. Det er oplyst i ansøgningen, at det eksisterende anlægs rørsystemer til dels opfylder kravene angivet i BAT 14a. Det oplyses, at Nature Energy løbende vil sikre, at rørsystemerne ved udskiftning vil blive udført i henhold til BAT 14a krav.
Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, anlægget anvender en passende kombination af teknikkerne på de eksisterende anlæg, og det forventes, at den løbende udskiftning bidrager yderligere hertil. På den baggrund vurderes anlægget at leve op til BAT 14a.

BAT 14b. Det er oplyst i ansøgningen, at anlæggets pumper og ventiler m.m. til dels opfylder BAT 14b. Supplerende BAT-teknikker bliver indført løbende som de eksisterende anlægsdele skal udskiftes. Nature Energy Hemmet er et eksisterende anlæg og vil løbende udskifte komponenter, således at anlægget på sigt vil leve endnu bedre op til kravene.
Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at anlægget anvender en passende kombination af teknikkerne på de eksisterende anlæg. Desuden vil virksomheden løbende udskifte komponenter, således at anlægget over tid vil kunne leve endnu bedre op til kravene i BAT 14b.

BAT 14c omhandler korrosionsbeskyttelse. Kravet opfyldes til dels i eksisterende anlæg, og enkelte anlæg på Hemmet 2 er taget ud af drift netop som følge af korrosion. Ansøger oplyser, at ved senere ændringer og etableringer af nye dele, vil der blive taget hensyn til materialernes bestandighed og korrosionsbeskyttelse.
Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at anlægget anvender en passende kombination af teknikkerne på de eksisterende anlæg, og det forventes, at den løbende udskiftning bidrager yderligere hertil. Derfor vurderes anlægget at leve op til BAT 14c.

BAT 14d til og med BAT 14h. Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at disse krav er opfyldt.

BAT 15 angiver, at den bedste tilgængelige teknik er udelukkende at gøre brug af flaring af sikkerhedsmæssige årsager eller i forbindelse med ikke-rutinemæssige driftsforhold (f.eks. opstart eller nedlukning).

Vurdering:
Produceret gas, som ikke kan lagres eller afsættes i gasopgraderingsanlæg, afbrændes i nødfakkelanlæg jf. eksisterende miljøgodkendelse.
Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer dermed, at kravet i BAT 15 er opfyldt.

BAT 16 angiver, at det er BAT at reducere emissioner til luft fra flaring, når flaring er uundgåelig, ved hjælp af anvendelse af korrekt konstruktion af udstyr og kontinuerlig monitering af gas, der sendes til flaring.

Vurdering:
Anlæggets fakkel styres via SCADA-anlæg og flaring moniteres.
Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer dermed, at kravene i BAT 16 er opfyldt.

BAT 17 angiver, at det er BAT at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere støj- og vibrationsemissioner ved at udarbejde, gennemføre og regelmæssigt gennemgå en plan for håndtering af støj og vibrationer som et led miljøledelsessystemet (se BAT 1).

Vurdering:
Ansøger oplyser, at dette ikke er relevant, idet der ikke forventes støj- eller vibrationsgener i følsomme omgivelser. Der er tale om en eksisterende virksomhed, hvor aktivitetsniveauet ikke forventes forøget på en måde, der medfører øget støj.
Ringkøbing-Skjern Kommune er enig i denne vurdering, hvorfor BAT 17 pt. ikke vurderes at være relevant under de nuværende og ansøgte forhold.

BAT 18 angiver, at for at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere støj- og vibrationsemissioner, er den bedste tilgængelige teknik at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse:
- Passende placering af udstyr og bygninger.
- Driftsforanstaltninger.
- Støjsvagt udstyr.
- Udstyr til støj- og vibrationskontrol.
- Støjdæmpning.

Vurdering:
Aktiviteterne er begrænsede på Hemmet 2, og de støjende aktiviteter foregår afskærmet af bygninger i forhold til den nærmeste nabo. Hemmet 1 ligger langt fra naboer med følsom anvendelse (over 700 m). Desuden er støjende stationære kilder placeret indendørs eller indkapslet. Miljøgodkendelsen indeholder vilkår med støjgrænseværdier jf. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at kravene i BAT 18 er opfyldt.

BAT 19 angiver, at for at optimere vandforbruget, reducere mængden af produceret spildevand og for at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere emissioner til jord og vand, er den bedste tilgængelige teknik at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker:
- Styring af vandforbrug.
- Recirkulation af vand.
- Impermeabel overflade.
- Teknikker til reduktion af sandsynligheden for og påvirkningen af overløb og fejl på tanke og beholdere.

- Overdækning af områder til oplagring og behandling af affald.
- Adskillelse af spildevand.
- Passende infrastruktur til overfladedræning.
- Forholdsregler om projektering og vedligeholdelse for at gøre det muligt at opdage og reparere lækager.
- Passende opsamlingskapacitet til opsamling af spildevand.

Vurdering:
Anlægget drives, så processpildevand opsamles og indgår i processen, så næringsstoffer udnyttes, biomasse opbevares på impermeabel overflade og tanke overvåges med alarmsystem og spildevandsstrømme adskilles, så hver type kan håndteres optimalt. Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at virksomheden opfylder kravene i BAT 19.

BAT 20 angiver, at for at reducere emissioner til vand er den bedste tilgængelige teknik at behandle spildevand ved anvendelse af en passende kombination af udligning, neutralisering, fysisk separation og rensning. Derudover angives grænseværdier (BAT-AEL) for direkte og indirekte udledning af spildevand til recipient.

Vurdering:
Da der ikke er udledning direkte til recipient, er kravet ikke relevant.

BAT 21 angiver, at for at forebygge eller begrænse uhelds og hændelsers miljømæssige følger er den bedste tilgængelige teknik at anvende beskyttelsesforanstaltninger, håndtering af utilsigtede emissioner og etablere et system til registrering og vurdering af hændelser/uheld, som en del af planen for håndtering af uheld (se BAT 1).

Vurdering:
Der er nødfakkel, alarmer og sikkerhedsventiler på anlægget, der er procedurer for begrænsning af uheld og uheld registreres. Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at der er fyldestgørende procedurer for håndtering af uheld m.m.
Det vurderes dermed, at BAT 21 krav er opfyldt.

BAT 22 angiver, at for at opnå en effektiv materialeudnyttelse er den bedste tilgængelige teknik at erstatte materialer med affald.

Vurdering:
Biogasproduktion er baseret på udnyttelse af affald fra primært landbrugssektoren. Endvidere oplyser ansøger, at det er vigtigt, at det affald der tilføres biogasanlægget skal overholde krav til, at det kan udbringes på landbrugsjord efter bioforgasning jf. gældende regler. Hvis man ikke er omhyggelig med at udvælge affaldet, kan det risikere at skade gasproduktionen samt skabe forurening på den landbrugsjord man bringer slutproduktet ud på.
Virksomheden forsøger at udnytte områdets egnede affald til processen med produktion af biogas.

Det vurderes ikke relevant at stille krav om at anvende affald frem for produkter i produktionen, da dette allerede praktiseres.

Der indgår en positivliste som vilkår i miljøgodkendelsen jf. BAT 2 for de affaldsfraktioner, som altid kan behandles med angivelse af maksimale grænser for mængden af biomasse, der må behandles på henholdsvis Hemmet 1 og Hemmet 2.

BAT 23 angiver, at for at opnå en effektiv energiudnyttelse er den bedste tilgængelige teknik at udarbejde en energieffektivitetsplan samt at foretage registrering af energibalancen.

Vurdering:
Virksomheden registrerer energiforbrug og arbejder med energieffektivitet og energibalance. Der er sat vilkår om dette i miljøgodkendelsen. Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at BAT 23 er opfyldt.

BAT 24 angiver, at for at reducere mængden af affald, der sendes til bortskaffelse, er den bedste tilgængelige teknik at maksimere genbruget af emballage som en del af planen for håndtering af restprodukter (se BAT 1).

Vurdering:
Ansøger har oplyst, at emballage fra anvendte hjælpestoffer tages retur af leverandøren. Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer dermed, at BAT 24 krav er opfyldt.

BAT 33 angiver, at for at reducere lugtemissioner og forbedre de overordnede miljøpræstationer er den bedste tilgængelige teknik nøje at udvælge det tilførte affald.

Vurdering:
Kravet omhandler nøje udvælgelse af det tilførte affald for at forbedre lugtemissioner og miljøpræstation. Det fremgår, at virksomheden udfører test af alle nye typer biomasse i eget laboratorium i forhold til en lang række parametre, f.eks. hæmning, skumdannelse o.l., så der ikke opstår driftsforstyrrelser. Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at BAT 33 krav er opfyldt.

BAT 34 angiver, at den bedste tilgængelige teknik for at reducere rørførte emissioner til luft af støv, organiske forbindelser og lugtende forbindelser, herunder H_2S og NH_3, er at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse:
- Adsorption.
- Biofilter.
- Stoffilter.
- Termisk oxidation.
- Vådskrubning.

Derudover angives for biologisk behandling af affald BAT-AEL-værdier for NH_3, lugtkoncentration.

Vurdering:
De stærkt lugtende luftstrømme renses inden udledning vha. adsorption.
Det oplyses i ansøgningen, at der på anlægget etableres et aktivt kulfilter på fortrængningsluft fra lagertanken til industriaffald (stærkt lugtende) på Hemmet 1, og den rå biogas renses for lugtstoffet H_2S i et kulfilter, inden det ledes ind i opgraderingsanlægget på Hemmet 1. Dette sikrer, at luftemissioner fra industritanken og CO_2-rejektluften ikke indeholder store mængder af lugtstoffer. Der er stillet vilkår om rensningen samt grænseværdier til regulering af emissionsniveauet for lugt og H_2S svarende til grænseværdierne i standardvilkår for biogasanlæg med listepunkt J205, Miljøstyrelsens luftvejledning, Lugtvejledning og B-værdi vejledning. Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at BAT 34 er opfyldt

BAT 34 Tabel 6.7: BAT relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL) til rørførte emissioner af NH_3, lugt fra biologisk behandling af affald.
Det fremgår af fodnote 2 til tabel 6.7 at denne BAT-AEL ikke gælder for behandlingen af affald, som primært består af husdyrgødning, idet sådanne anlæg ikke vil kunne overholde det opstillede emissionsniveau. I Hemmet biogasanlæg vil husdyrgødning udgøre 75 % af biomassen.

Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at der med 75 % husdyrgødning er tale om et anlæg, hvor husdyrgødning udgør den primære biomasse. Kravet i BAT 34 tabel 6.7 er dermed ikke relevant. Der henvises endvidere vurderingen for BAT 8.

BAT 35 angiver, at den bedste tilgængelige teknik for at reducere produktionen af spildevand

og reducere vandforbruget er at anvende alle nedenstående teknikker:
- Adskillelse af spildevand.
- Recirkulation af vand.
- Minimering af dannelsen af perkolat.

Vurdering:
Processpildevand og nedbør på plansilo og vaskeplads indgår i biomassen og tilføres dermed markdrift, således at næringsstoffer udnyttes. Øvrigt regnvand nedsives naturligt på terræn. Mængden af spildevand er dermed reduceret til sanitært spildevand fra administrationen, som opsamles i samletank med tømningsordning.
Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at BAT 35 krav er opfyldt.

BAT 38 angiver, at for at reducere emissioner til luft og forbedre de overordnede miljøpræstationer er den bedste tilgængelige teknik at overvåge og/eller kontrollere de centrale affalds- og procesparametre.

Vurdering:
BAT 38. Reduktion af emissioner til luft m.m. ved overvågning og/eller kontrol af centrale affalds- og procesparametre. Ansøger oplyser, at der gennemføres løbende kontroller med biomaterialet og overvågning af procesparametre via bl.a. SRO-anlæg, som sikrer stabil drift og advarsel ved afvigelser. Der er alarmer med vagtopkobling, således at der bliver reageret på alarmerne. Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at krav i BAT 38 er opfyldt.

Samlet set vurderer Ringkøbing-Skjern Kommune, at virksomheden vil kunne leve op til de relevante BAT-krav i BAT-konklusionerne for affaldsbehandling.

Ophør

Der er stillet vilkår jf. § 21 i godkendelsesbekendtgørelsen om, at tilsynsmyndigheden skal orienteres, og driften indstilles, hvis vilkårene ikke overholdes, og der er fare for menneskers sundhed eller miljøet. Desuden er der jf. samme § stillet vilkår om, at tilsynsmyndigheden skal orienteres ved ophør af drift, samt ved delvist ophør.

Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer, at overholdelse af vilkår 69 om ophør af produktionen i miljøgodkendelsen vil sikre imod forurening fra anlægget i forbindelse med et eventuelt ophør.

Sammenfatning

Ringkøbing-Skjern Kommune vurderer på baggrund af ansøgningen og den miljøtekniske vurdering, at virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af BAT, og at virksomheden i øvrigt kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet ved overholdelse af de fastsatte vilkår.

Offentliggørelse og klagevejledning

Afgørelsen bekendtgøres ved annoncering på kommunens hjemmeside www.rksk.dk under annoncering om byggeri, natur og miljø den 25.08.2025. Derudover orienteres en række interessenter direkte, jf. liste over modtagere af kopi af godkendelse.

Miljøgodkendelsen er gyldig straks efter modtagelsen.

Ved klage kan Natur- og Miljøklagenævnet dog bestemme, at klagen har opsættende virkning. Udnyttelse i klageperioden og mens eventuel klage behandles, sker på eget ansvar.

Der kan efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 11 klages over Kommunalbestyrelsens afgørelse om miljøgodkendelse efter miljøbeskyttelseslovens § 33. Klageperioden er 4 uger. Eventuel klage over afgørelsen skal være indgivet **senest den** 22.09.2025**.**

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 miljøbeskyttelseslovens §§ 99-100.

Ansøgeren vil få besked, hvis andre klager over afgørelsen.

Afgørelsen efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15 om, at der ikke er behov for udarbejdelse af basistilstandsrapport kan ikke påklages særskilt til anden administrativ myndighed jf. godkendelsesbekendtgørelsen § 60, stk. 4.

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.

For behandling af klager, der indbringes for nævnet, herunder anmodning om genoptagelse, betaler klager et gebyr på 900 kr. for privatpersoners og 1.800 kr. for virksomheders og organisationers vedkommende.

Klagegebyret tilbagebetales, hvis du får helt, eller delvis medhold i din klage, hvis den påklagede afgørelse ændres, eller ophæves, eller klagen afvises, som følge af overskredet frist, manglende klageberettigelse, eller fordi klagen ikke er omfattet af klagenævnets kompetence.

Indsendelse af klage

Det er obligatorisk for klager at bruge Miljø- og Fødevareklagenævnets digitale Klageportal, med mindre, du har fået en tilladelse fra Miljø- og Fødevareklagenævnet, der fritager dig for, at anvende den digitale Klageportal. I nedenstående tekst kan du se, hvordan du skal bruge den digitale Klageportal.

Digital Klageportal

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder på dette link: https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenaevnet/

Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er indsendt til Miljø- og Fødevareklagenævnet, og når du har indbetalt klagegebyret. Du betaler gebyret via elektronisk overførsel eller ved giroindbetaling.

Anmodning om fritagelse for indsendelse, via klageportal

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal, som udgangspunkt, afvise en klage, der ikke er indsendt via Klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende din klage og en begrundet anmodning til Ringkøbing-Skjern Kommune, Smed Sørensens Vej 1, 6950 Ringkøbing. Ringkøbing-Skjern Kommune videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Hjælp til klage

Miljø- og Fødevareklagenævnet stiller i et vist omfang, en supportfunktion til rådighed ved oprettelse af en klage. Supportfunktionen kan kontaktes pr. tlf.: 7240 5600, eller på mail: nh@naevneneshus.dk.

De kan kontaktes på følgende tidspunkter: man.-fre. 9.00-15.00.

Prøvning ved domstolene

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

På vegne af Teknik- og Miljøudvalget

Ivan Thesbjerg

Mette Hallundbæk Nielsen

Liste over modtagere af kopi af godkendelsen:

Sundhedsstyrelsen – Styrelsen for Patientsikkerhed Tilsyn og Rådgivning Nord, trvest@stps.dk

Sundhedsstyrelsen, sst@sst.dk

Danmarks Naturfredningsforenings Lokalforening for Ringkøbing-Skjern Kommune, dnringkoebing-skjern-sager@dn.dk

Danmarks Sportsfiskerforbund, Skyttevej 4, 7182 Bredsten, post@sportsfiskerforbundet.dk

Danmarks Sportsfiskerforbund, lbt@sportsfiskerforbundet.dk

Danmarks Fiskeriforening, mail@dkfisk.dk

Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark, formand@ferskvandsfiskeriforeningen.dk

Friluftsrådet Midt-Vest, midtvestjylland@friluftsraadet.dk

Ringkøbing-Skjern Museum, info@levendehistorie.dk

Arbejdsbevægelsens Erhvervsråd, Reventlowsgade 14 2, 1651 København V.

Bilag

1. Opdateret vilkårsoversigt
2. Placering af anlæg
3. Anlægsoversigt
4. Simpelt flowdiagram biogasanlæg
5. Beregning af gasoplag
6. Ansøgning om tillæg til miljøgodkendelse vaskeplads, Hemmet
7. Baggrundsnotat om luftemissioner og OML beregninger Nature Energy Hemmet

Bilag 1

Opdateret vilkårsoversigt

Neden for ses en gennemgang af tidligere og nye vilkår med kort begrundelse, herunder om vilkåret er eksisterende vilkår, der er udgået, tilrettet eller videreført eller det er et nyt vilkår. Tidligere vilkår, der udgår eller er ændret væsentligt er overstreget.

Sort skrift: Vilkår fra miljøgodkendelse af 15. november 2012

Blå skrift: Vilkår fra miljøgodkendelse af 8. juli 2015

Rød skrift: Nye/ændrede vilkår, der fastsættes i indeværende miljøgodkendelse

Nyt vilkår nr.	**Eks. vilkår nr.**	**Vedrørende**	**Kort begrundelse**
	3.1	**Generelt**	
	3.1.1	~~Virksomheden skal etableres og drives som beskrevet i ansøgningen med supplerende oplysninger, dog med de ændringer og tilføjelser, der fremgår af vilkårene nedenfor.~~	Svarer til vilkår 3.1.2 i godkendelse fra 2015 og nyt vilkår 1.
	3.1.2	~~Virksomheden skal holde Ringkøbing-Skjern Kommune orienteret om, hvem der er miljømæssigt driftsansvarlig for virksomheden / aktiviteten.~~	Svarer til vilkår 3.1.3 i godkendelse fra 2015 og nyt vilkår 2.
	3.1.3	~~De af godkendelsens vilkår, der angår driften, skal være kendt af de personer, der er ansvarlige for eller udfører den pågældende del af driften. Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden.~~	Svarer til vilkår 3.1.4 i godkendelse fra 2015 og nyt vilkår 3.
	3.1.4	~~Virksomhedens journaler, procedurer og øvrige registreringer med miljømæssig relevans skal være tilgængeligt for tilsynsmyndigheden.~~	Svarer til vilkår 3.152 i godkendelse fra 2015 og nyt vilkår 4.
	3.1.5	~~Hvis godkendelsen ikke er udnyttet inden 2 år fra godkendelsesdatoen, bortfalder den.~~	Vilkåret udgår. Teksten er indsat i afsnit om gyldighed.
	3.1.1	~~VVM-afgørelse og miljøgodkendelsen for ComBigaS Gundesbølvej Aps, Gundesbølvej 21, 6893 Hemmet, Dateret november 2012, er fortsat gældende, dog med ændringer i henhold i denne miljøgodkendelse.~~	Vilkåret udgår, da ny miljøgodkendelse gælder for den samlede virksomhed.
1	3.1.2	Virksomheden skal etableres og drives som beskrevet i ansøgningen med supplerende oplysninger, dog med de ændringer og tilføjelser, der fremgår af vilkårene nedenfor.	Eksisterende vilkår vurderes fortsat relevant, idet der henvises til ansøgning om udvidelse.

2	3.1.3	Virksomheden skal holde Ringkøbing-Skjern Kommune orienteret om, hvem der er miljømæssigt driftsansvarlig for virksomheden/aktiviteten.	Eksisterende vilkår, vurderes fortsat relevant for virksomheden.
3	3.1.4	De af godkendelsens vilkår, der angår driften, skal være kendt af de personer, der er ansvarlige for og udfører den pågældende del af driften. Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden.	Eksisterende vilkår, vurderes fortsat relevant for virksomheden.
4	3.1.5	Virksomhedens journaler, procedurer og øvrige registreringer med miljømæssig relevans skal være tilgængeligt for tilsynsmyndigheden.	Eksisterende vilkår, vurderes fortsat relevant for virksomheden.
	3.1.6	~~Hvis godkendelsen ikke er udnyttet inden 2 år fra godkendelsesdatoen, bortfalder den.~~	Vilkåret udgår. Teksten er indsat i afsnit om gyldighed.
5		Virksomheden skal straks indberette til tilsynsmyndigheden, når vilkår ikke overholdes, og straks træffe de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at vilkårene igen overholdes.	Nyt vilkår vurderes relevante for at sikre, at virksomheden drives i overensstemmelse med godkendelsen, og tilsynsmyndigheden har adgang til virksomhedens miljøoplysninger.
	3.2	**Beredskab**	
	3.2.1	~~Virksomheden skal udarbejde og løbende ajourføre beredskabsplan for uheld og utilsigtet udslip, inkl. korrekt telefonnr. til renseanlægget.~~	Eksisterende vilkår identisk med 3.2.1 i godkendelsen fra 2015. (Fastholdes som nyt vilkår 5, se neden for).
	3.2.2	~~Ved driftsuheld, der kan medføre forurening af kloaksystem, jord og grundvand eller luft, skal virksomheden straks:~~ ~~- forsøge at afværge situationen~~ ~~- forsøge at standse forureningen og/ eller dens spredning~~ ~~- kontakte alarmcentralen på telefon 112 ved større eller ikke kontrollerbare uheld.~~ ~~Ringkøbing-Skjern Kommune skal orienteres hurtigst muligt og senest førstkommende hverdagsmorgen.~~ ~~Senest 7 dage efter uheld skal virksomheden have indsendt rapport til kommunen, der beskriver uheldets omfang og indsatsen mod miljømæssige skader samt beskriver forebyggende foranstaltninger, der begrænser risiko for nye uheld.~~	Eksisterende vilkår identisk med 3.2.2 i godkendelsen fra 2015. (Fastholdes som nyt vilkår 6, se neden for)

6	3.2.1	Virksomheden skal udarbejde og løbende ajourføre beredskabsplan for uheld og utilsigtet udslip.	Eksisterende vilkår fastholdes, da det fortsat vurderes som relevant. Dog udgår tlf. til Ringkøbing-Skjern Forsyning Vilkåret implementerer BAT21.
7	3.2.2	Ved driftsuheld, der kan medføre forurening af kloaksystem, jord og grundvand eller luft, skal virksomheden straks: - forsøge at afværge situationen - forsøge at standse forureningen og/eller dens spredning - kontakte alarmcentralen på telefon 112 ved større eller ikke kontrollerbare uheld. Er der tvivl om omgang ring 112, som har kontakt til kommunens beredskab, som også er miljøvagt. Ringkøbing-Skjern Kommune skal orienteres hurtigst muligt og senest førstkommende hverdagsmorgen. Senest 7 dage efter uheld skal virksomheden have indsendt en rapport til kommunen, der beskriver uheldets omfang og indsatsen mod miljømæssige skader samt beskriver forebyggende foranstaltninger, der begrænser risiko for nye uheld.	Eksisterende vilkår, vurderes fortsat relevant for virksomheden. Dog udgår tlf. til Ringkøbing-Skjern Forsyning, og det er præciseret, at 112 også har kontakt til kommunens beredskab. Vilkåret implementerer BAT21.
	3.3	**Indretning af drift**	
	~~3.3.1~~	~~Der skal på virksomheden foreligge driftsinstruktioner, der beskriver:~~ ~~- hvordan personalet skal forholde sig i forbindelse med modtagelse og håndtering af biomassen, således at væsentlige udslip af biomasse og biogas forebygges,~~ ~~- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af luftrenseanlæg samt ved driftsforstyrrelser, herunder i perioder hvor luftrenseanlægget ikke virker efter hensigten.~~	Vilkåret er ophævet ved tillægsgodkendelse i 2015. Der er opdaterede vilkår til driftsinstruktioner i nyt vilkår 18.
8		Virksomheden skal etablere Slam-Shut ventiler eller tilsvarende foranstaltninger på gasledninger mellem biogasanlæggene for at sikre mod utilsigtet tilbagestrøm. Der skal etableres overvågning af ventilerne med alarmsystem, der aktiveres ved utilsigtede trykforhold.	Nyt vilkår der skal sikre mod tilbageløb, så de oplagsmængder, der ligger til grund for godkendelsen overholdes.
9	3.3.2	Virksomheden Hemmet 1, Gundesbølvej 21 må kun modtage biomasse fra køretøjer med tank, lukket container	Eksisterende vilkår, svarende til standardvilkår 4 for J 205, vurderes

		eller kasse eller via rørsystemer, bortset fra energiafgrøder, der kan modtages fra andre køretøjer. På virksomheden Hemmet 2, Tinghøjvej 13 skal tilførsel af biomasse til afgasning og fraførsel af biomasse kun ske via pumpeledning dog må der modtages op til 4 leverance af biomasse fra industri pr. uge.	fortsat relevant. Det er præciseret, vilkåret gælder for Hemmet 1, og at der for Hemmet 2 kun må modtages biomasse via pumpeledning, hvilket også er anført i §25-tilladelse. Desuden er der tilføjet at der må modtages op til 4 leverance af biomasse fra industri pr. uge.
10	3.3.3	Omlastning af pumpbar biomasse skal ske i et lukket system. Dog er udslip af fortrængningsluft ved påfyldning af køretøjer tilladt.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 5 for J 205, vurderes fortsat relevant. Vilkåret implementerer BAT14
	3.3.4	~~Biomasse og væskefraktion skal opbevares i tanke og beholdere, der er lukkede eller forsynet med tætsluttende fast overdækning i form af betondæk, telt-overdækning eller lignende.~~ ~~Energiafgrøder kan dog opbevares i overdækkede udendørs stakke. Lugter oplaget, skal det enten flyttes indendørs eller i tætsluttende containere eller fjernes fra området inden for 1 arbejdsdag.~~	Vilkåret er tilpasset virksomheden som nyt vilkår 10.
11		Biomasse og væskefraktion skal opbevares i tanke og beholdere, der er lukkede eller forsynet med tætsluttende fast overdækning i form af betondæk, telt-overdækning eller lignende. Eksisterende efterlagertank til afgasset biomasse på Gundesbølvej (Hemmet 1) kan dog drives med tæt overdækning med naturligt flydelag (halm eller lignende). Flydelaget skal vedligeholdes og dokumenteres efter den til enhver tid gældende husdyrgødningsbekendtgørelse. I forbindelse med kommende renovering eller udskiftning af efterlagertanken, skal den etableres med fast overdækning. Hvis tilsynsmyndigheden ved to tilsyn inden for 3 år konstaterer, at flydelaget er mangelfuldt, skal der etableres fast overdækning. Fast vegetabilsk biomasse og dybstrøelse kan dog opbevares på plansilo i overdækkede udendørs stakke. Lugter oplaget, skal det enten flyttes indendørs eller i tætsluttende containere eller fjernes fra området inden for 1 arbejdsdag.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 6 for J 205, vurderes fortsat relevant. Der er tilføjet mulighed for opbevaring af afgasset biomasse i eksisterende tank på Hemmet 1 med naturligt flydelag. Vilkåret implementerer BAT14 og BAT35.

12	3.3.5	I tanke og beholdere med pumpbar ikke-afgasset biomasse skal der ved aflæsning og opbevaring af biomasse i den respektive tank eller beholder (eksempelvis industritanken og indtagtanken) være en vedvarende indadgående luftstrøm i tanken eller beholderen, med henblik på at forebygge lugt til omgivelserne.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 8 for J 205, vurderes fortsat relevant. Vilkåret implementerer BAT14
	3.3.6	~~Gaskondensatbrønde skal være lukkede og forsynet med vandlås.~~	Vilkåret er ophævet ved tillægsgodkendelse i 2015, hvor kravet blev revideret til kun at gælde for nyetablering. Vilkåret er genindført som nyt vilkår 23, se neden for.
13	3.3.7.	Modtagetanke skal være tilsluttet en overfyldningsalarm, som kan registreres derfra, hvor aflæsning af biomasse foregår.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 18 for J 205, vurderes fortsat relevant for virksomheden.
14	3.3.8	Anlægget skal være forsynet med et alarmanlæg, som alarmerer personale uden for normal arbejdstid i tilfælde af unormale driftsforhold.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 19 for J 205, vurderes fortsat relevant for virksomheden.
15	3.3.9	Virksomheden skal underrette tilsynsmyndigheden og nærmeste omboende, inden der påbegyndes planlagte reparationer, eftersyn på anlæg, tømning af tanke og beholdere for bundfald eller andre forhold, der kan medføre biogas- eller lugtudslip fra anlægget.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 20 for J 205 med tilføjelse af nærmeste omboende. Vilkåret vurderes fortsat relevant.
16	3.3.10	Ved utilsigtede biogas- eller lugtudslip skal tilsynsmyndigheden underrettes hurtigst muligt.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 21 for J 205, vurderes fortsat relevant for virksomheden.
17	3.3.11	Spild af biomasse på anlægget skal straks opsamles.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 22 for J 205, vurderes fortsat relevant for virksomheden.
18	3.3.12	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 fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 2 for J 205, vurderes fortsat relevant for virksomheden.

	3.3.1	~~Indretningsvilkår 3.3.1 i miljøgodkendelsen "VVM-afgørelse og miljøgodkendelsen for ComBigaS Gundesbølvej Aps, Gundesbølvej 21, 6893 Hemmet", dateret 15. november 2012, ophæves hermed.~~	Vilkåret udgår, da ny miljøgodkendelse gælder for den samlede virksomhed.
	3.3.2	~~Der skal på virksomheden foreligge driftsinstruktioner, der beskriver:~~ ~~- hvordan personalet skal forholde sig i forbindelse med modtagelse og håndtering af biomassen, således at væsentlige udslip af biomasse og biogas forebygges,~~ ~~- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af luftrenseanlæg samt ved driftsforstyrrelser, herunder i perioder hvor luftrenseanlægget ikke virker efter hensigten.~~ ~~- hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af gasfakkel.~~	Eksisterende vilkår suppleres i nyt vilkår 18 med punkter om driftsinstruktioner svarende til relevante dele af standardvilkår 3 for J 205 tilpasset virksomheden. Vilkåret vurderes fortsat relevant.
19		Der skal på virksomheden foreligge driftsinstruktioner, der beskriver: - hvordan personalet skal forholde sig i forbindelse med modtagelse og håndtering af biomassen, således at væsentlige udslip af biomasse og biogas forebygges, - *hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af reaktortanke og rørføring, sådan at de til enhver tid er gastætte.* - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af luftrenseanlæg samt ved driftsforstyrrelser, herunder i perioder hvor luftrenseanlægget ikke virker efter hensigten. - hvilke procedurer, der gælder for kontrol og vedligeholdelse af gasfakkel. - *hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med opstart af biogasanlægget og tilhørende renseforanstaltninger samt varighed heraf.*	Eksisterende vilkår suppleres i nyt vilkår 18 med punkter om driftsinstruktioner svarende til relevante dele af standardvilkår 3 for J 205 tilpasset virksomheden. Vilkåret vurderes fortsat relevant. Vilkåret er samtidig implementering af BAT5 og 34.
	3.3.3	~~Aflæsning af ikke-pumpbar biomasse skal ske på plansiloeneller i beholder eller tank, der er indrettet således, at der ikke sprøjter biomasse ud af denne, når der aflæsses biomasse i.~~ ~~I tanke og beholdere til opbevaring af ikke-pumpbar biomasse og med udluftning til omgivelserne (dvs. ikke~~	Hovedparten af det eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 9 for J 205, vurderes ikke relevant , da der ikke forefindes en modtagehal til lugtende biomasse og heller ikke beholder eller tanke. Alt ikke-pumpbart biomasse

		~~tilsluttet gassystemet) 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.~~	placeres på plansilo, og denne del af vilkåret fastholdes som nyt vilkår 19.
20		Aflæsning af ikke-pumpbar biomasse skal ske på plansiloen. Anlæg til opbevaring af biomasse skal være indrettet med en sidebegrænsning, således at der ikke sprøjter biomasse udenfor denne, når der aflæsses biomasse, jf. husdyrgødningsbekendtgørelsen. Desuden skal plansiloen være indrettet således, at forurening af grundvand og overfladevand ikke finder sted, og således at overfladevand fra omliggende arealer og tage ikke kan løbe ind på anlægget. Ensilageopbevaringsanlæg skal desuden være indrettet med et afløb fra laveste punkt til opsamling af ensilagesaft eller restvand, der føres gennem tætte, lukkede ledninger til en beholder, der opfylder krav til opbevaring af på ensilagesaft på husdyrbrug, samt fast bund og sidebegrænsning, jf. kravene til opbevaring af ensilage på husdyrbrug. Afløb skal have tilstrækkelig kapacitet til at bortlede eventuelle saftafløb.	Del af eksisterende vilkår 3.3.3, som fortsat vurderes relevant, da alt fast biomasse placeret på plansilo. Desuden er tilføjet krav svarende til krav i husdyrgødningsbekendtgørelsen for opbevaringsanlæg til ensilage.
			Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 31 for J 205, erstattes af opdateret vilkår 19, hvor krav svarende til ensilagepladser i husdyrgødningsbekendtgørelsen er implementeret.
21	3.3.5	Eventuel ventilationsluft fra tanke skal behandles i et luftrensningsanlæg, fx kulfilter, biofilter eller lignende.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 13 for J 205, vurderes fortsat relevant for virksomheden. Der er tilføjet kulfilter som eksempel, fordi virksomheden anvender kulfilter som renseløsning.
22		Hvis luftrensning foretages med et biofilter, skal dette være forsynet med fast overdækning og afkast. Filtrets fugtighed og pH skal kunne reguleres. Filteret skal være indrettet således, at det er muligt at lukke dele af filteret af, når det er ude af funktion. Hvis luftrensning foretages med kulfilter, skal dette være med en kapacitet til den aktuelle luftmængde	Nyt vilkår vurderes relevant da biofilter og kulfilter kan etableres i de kommende år, derfor indføres vilkåret, der også omhandler krav til biofilter og kulfilter, hvis det etableres.

23	3.3.6	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.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 16 for J 205, vurderes fortsat relevant for virksomheden. Vilkåret implementerer BAT15 og 16.
	3.3.7	~~Indretningsvilkår 3.3.6 i miljøgodkendelsen "VVM-afgørelse og miljøgodkendelsen for ComBigaS Gundesbølvej Aps, Gundesbølvej 21, 6893 Hemmet", dateret 15. november 2012, ophæves hermed. (P)~~	Vilkåret udgår, da miljøgodkendelsen gælder for det samlede anlæg.
	3.3.8	~~Ved nyetablering skal gaskondensatbrønde skal være lufttætte og forsynet med vandlås.~~	Vilkåret revideres og stilles som nyt vilkår 23.
24		Gaskondensatbrønde skal være lukkede og forsynet med vandlås.	Eksisterende tilrettet vilkår 3.3.8 (2015) med samme ordlyd som i godkendelsen fra 2012 og svarende til standardvilkår 17 for J 205. Vilkåret vurderes relevant for opfyldelse af BAT 4c.
25		Reaktortanke med tilhørende rørføringer skal være gastætte	Vilkåret fastsættes for implementering af BAT4C-konklusionerne for sikker oplagring, herunder gastæthed.
26		Biogasanlæggene Hemmet 1 (Gundesbølvej 21) og Hemmet 2 (Tinghøjvej 13) må årligt maksimalt modtage og behandle 126.000 tons biomasse, heraf må Hemmet 2 årligt maksimalt behandle 34.000 tons biomasse.	Nyt vilkår fastsættes for implementering af BAT4B-konklusionerne for behandlingskapacitet.
27		Anlægget godkendes til at modtage og behandle følgende fraktioner af biomasse: *Fraktion A – Husdyrgødning* Fast gødning, ajle, gylle og møddingsaft fra alle husdyr inklusiv mave- og tarmindholdet fra slagtede husdyr og forarbejdet og afgasset husdyrgødning samt enhver blanding af husdyrgødning og afgasset vegetabilsk	Nyt vilkår fastsættes for implementering af BAT2A-konklusionerne om forhåndsgodkendelse af affald.

<table>
<tr><td></td><td></td><td>biomasse, jf. den til enhver tid gældende husdyrgødningsbekendtgørelse[1].

Fraktion B – Dyrket biomasse
Afgrøde, der er produceret på landbrugs-, vej- og naturarealer.

Fraktion C – Affald omfattet af bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål[2].
Affald der jf. bilag 1 i bekendtgørelsen kan anvendes uden forudgående tilladelse. Såfremt der er tale om affald omfattet af biproduktforordningen, skal kategori 3 affald være hygiejniseret inden modtagelse.

Fraktion D – Biprodukter
Animalske biprodukter, der ikke er omfattet af bilag 1 i bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål og som i øvrigt ikke er klassificeret som affald.

Vegetabilske biprodukter, der ikke er omfattet af bilag 1 i bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål og som i øvrigt ikke er klassificeret som affald.

Ønskes andre fraktioner af biomasse end nævnt ovenfor modtaget, skal Ringkøbing-Skjern Kommune give accept før modtagelse.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>3.4</td><td>Forureningsbegrænsning</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Støj</td><td></td></tr>
<tr><td>28</td><td>3.4.1</td><td>Virksomhedens samlede støjbidrag – angivet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) – må uden for virksomhedens eget areal ikke overstige følgende grænseværdier:
<table>
<tr><th>Dage</th><th>Tidsrum</th><th>Støjgrænser, område I****</th></tr>
<tr><td>Mandag – fredag*</td><td>07.00 – 18.00</td><td>55</td></tr>
<tr><td>Lørdag*</td><td>07.00 – 14.00</td><td>55</td></tr>
<tr><td>Mandag – fredag**</td><td>18.00 – 22.00</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Lørdag**</td><td>14.00 – 22.00</td><td>45</td></tr>
</table></td><td>Eksisterende vilkår vurderes fortsat relevant. Støjgrænser svarer til grænseværdier, der normalt afvendes for industrielle aktiviteter i det åbne land jf. Vejledning nr. 5/1984 fra Miljøstyrelsen "Ekstern støj fra virksomheder".</td></tr>
</table>

[1] Bekendtgørelse nr. 2243 af 29/11/2021 om miljøregulering af dyrehold og om opbevaring af gødning.
[2] Bekendtgørelse nr. 1001 af 27/06/2018 om anvendelse af affald til jordbrugsformål

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td>Søn- og helligdage</td><td>07.00 – 22.00</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Alle dage***</td><td>22.00 – 07.00</td><td>40</td></tr>
</table>

* Grænseværdien skal overholdes indenfor det mest støjbelastende tidsrum på 8 timer. For lørdag er midlingstiden 7 timer.
** Grænseværdien skal overholdes indenfor den mest støjbelastede time. For lørdage eftermiddage (kl. 14.00 – 18.00) er midlingstiden 4 timer.
*** Grænseværdien skal overholdes indenfor den mest støjbelastede halve time.
****Område I: Ved beboelse i det åbne land.

Støjens maksimalværdier i natperioden kl. 22.00 – 07.00 i område I må ikke overstige de angivne værdier med mere end 15 dB(A).
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.4.2</td>
<td>~~Efter begrundet anmodning fra tilsynsmyndigheden, skal virksomheden lade foretage støjmålinger og –beregninger til dokumentation for, at støjgrænserne i vilkår 3.4.1 er overholdt. Måle- og beregningspunkter fastsættes efter nærmere aftale med tilsynsmyndigheden.~~

~~Kontrolmålinger og –beregninger for støj skal foretages og afrapporteres efter retningslinier i bilag 6 i MST-vejledning fra miljøstyrelsen vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".~~</td>
<td>Eksisterende vilkår er opdateret til gældende praksis som nyt vilkår 28.</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td></td>
<td>Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at grænseværdierne for støj, jf. vilkår 28, er overholdt.

Virksomhedens støj skal dokumenteres ved måling og beregning efter gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen. Måling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift, medmindre der er truffet anden aftale med tilsynsmyndigheden.

Målingerne/beregningerne skal udføres og rapporteres som "Miljømåling – ekstern støj" af en enhed, som er optaget på Miljøstyrelsens liste over godkendte laboratorier. Måle- og beregningspunkter skal godkendes af tilsynsmyndigheden

Støjgrænsen anses for overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrukket den udvidede usikkerhed er mindre end eller lig med støjgrænserne. Målingernes og</td>
<td>Eksisterende vilkår 3.4.2 opdateres til gældende praksis som nyt vilkår 28. Vilkåret implementerer BAT 17 og 18.</td>
</tr>
</table>

		beregningernes udvidede usikkerhed fastsættes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens anvisninger.	
30	3.4.3	Hvis de fastsatte støjgrænser overskrides, skal der sammen med rapport om målinger/ beregninger fremsendes en handleplan for støjreduktion ned til de i vilkår 28 fastsatte grænseværdier og med tidsplan for gennemførelse.	Eksisterende vilkår vurderes fortsat relevant, idet «forslag» dog er skærpet til «handleplan». Vilkåret implementerer BAT17 og 18.
31	3.4.4	Tilsynsmyndigheden kan forlange støjmålinger og -beregninger gentaget, dog højst én gang årligt, medmindre den seneste kontrol viser, at vilkårene ikke er overholdte.	Eksisterende vilkår vurderes fortsat relevant.
32	3.4.5	Ved målinger/beregninger for støj, udarbejdelse af afrapportering og gennemførelse af eventuelle tiltag for støjreduktion, skal udgifterne hertil afholdes af virksomheden.	Eksisterende vilkår vurderes fortsat relevant.
		<u>Luft / Støv / Lugt</u>	
33	3.4.6	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, der bliver tilført renseanlægget. Følgende afsug skal føres til luftrenseanlægget: - afsug/fortrængningsluft fra tanke og beholdere med ikke afgasset biomasse Luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 14 for J 205 tilpasset virksomheden. Vilkåret vurderes fortsat relevant, idet det er præciseret, at afsug også kan være fortrængningsluft. Vilkåret implementerer BAT34.
34	3.4.7	Anlægget må ikke give anledning til lugt-, støv- eller fluegener uden for virksomhedens område, der er væsentlige efter tilsynsmyndighedens vurdering.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 13 for J 205, vurderes fortsat relevant for virksomheden. Vilkåret implementerer BAT14
35	3.4.1	Oplag af ikke-pumpbar lugtende biomasse på plansiloen skal overdækkes med et tætsluttende, vandtæt materiale straks efter udlægning ~~i henhold til reglerne for opbevaring af husdyrgødning~~.	Eksisterende vilkår vurderes fortsat relevant, jf. godkendelsesbekendtgørelsens §22 stk. 9 om begrænsning af lugtgener. Vilkåret er dog

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>præciseret jf. husdyrgødningsbekendtgørelsen.</td></tr>
<tr><td></td><td>3.4.8</td><td>~~Ved reparation og eftersyn på anlægget, hvor der vil forekomme udslip af biogas, skal de nærmeste naboer, der vil opleve gener, underrettes.~~</td><td>Eksisterende vilkår vurderes fortsat relevant men er er indført som en del af vilkår 15.</td></tr>
<tr><td></td><td>3.4.5</td><td>~~Afkast fra kedelanlæg skal føres minimum 1 meter over tagryg på bygningen hvori kedelanlægget er opstillet.~~</td><td>Vilkåret ophæves og erstattes af nyt vilkår 36 tilpasset resultater fra OML-beregninger.</td></tr>
<tr><td>36</td><td></td><td>Afkast fra gasopgraderingsanlægget skal føres minimum 8 meter over terræn.
Afkast fra kedelanlæg skal føres minimum 8 meter over terræn.
Øvrige afkast skal føres 1 m over tag.</td><td>Nyt vilkår 36 erstatter vilkår 3.4.5 fra 2015 og fastsættes på baggrund af OML-beregninger.</td></tr>
<tr><td></td><td>3.4.2</td><td>~~Der skal være indrettet et målested i afkast, hvor der er beregnet og fastsat vilkår om afkasthøjde, med indretning og placering som anført under punkterne 8.2.3.3.-8.2.3.8 i Miljøministeriets vejledning nr. 2/2001 Luftvejledningen.~~</td><td>Eksisterende vilkår erstattes af nyt vilkår 37.</td></tr>
<tr><td>37</td><td></td><td>Der skal være etableret målested i afkast, hvor der er beregnet og fastsat vilkår om afkasthøjde, med indretning og placering som anført 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.</td><td>Eksisterende vilkår 3.4.2 erstattes af tilsvarende standardvilkår 26 for J205 med henvisning til metode, som også vurderes af leve op til BAT for affaldsbehandling.</td></tr>
<tr><td></td><td>3.4.7</td><td>~~Biogasanlægget skal overholde følgende emissionsgrænseværdier midlet over 1 time ved fyring i kedelanlægget:~~
<table>
<tr><th>Parameter</th><th>mg/ normal m³ tør røggas ved 10% O_2</th></tr>
<tr><td>CO</td><td>75</td></tr>
<tr><td>NO_x</td><td>65</td></tr>
</table>
.</td><td>Vilkåret indgår i opdateret nyt vilkår 38 med grænseværdier svarende til MCP-bekendtgørelsen (BEK nr 1408af 27/11/2023).</td></tr>
<tr><td>38</td><td></td><td>Virksomheden skal overholde følgende emissionsgrænseværdier målt som timemiddelværdier:
<table>
<tr><th>Afkast fra</th><th>Stof</th><th>Emissionsgrænse</th><th>Enhed</th></tr>
<tr><td>Gasopgraderingsanlæg</td><td>H_2S</td><td>5</td><td>mg/Nm³</td></tr>
<tr><td>Lufttrenseanlæg</td><td>NH_3</td><td>500</td><td>mg/Nm³</td></tr>
<tr><td>Kedelanlæg*</td><td>CO</td><td>125</td><td>mg/Nm³ tør gas ved 3% O_2</td></tr>
<tr><td></td><td>NO_x (regnet som NO_2)</td><td>105</td><td>mg/Nm³ tør gas ved 3% O_2</td></tr>
</table></td><td>Opdateret vilkår 3.4.7 med emissionsgrænser fastsættes iht. luftvejledningen og MCP-bekendtgørelsen.

Vilkåret implementerer BAT 34.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>*Fra 2030 reguleres virksomhedens kedelanlæg direkte af den til enhver tid gældende bekendtgørelse for mellemstore fyringsanlæg (MCP-bekendtgørelsen).</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>3.4.6</td><td><s>Virksomhedens afkast skal være dimensionerede, så nedenstående B-værdier er overholdt:</s>
<table>
<tr><th>Parameter</th><th>B-værdier mg/ normal m³</th></tr>
<tr><td>CO</td><td>1</td></tr>
<tr><td>NO_x</td><td>0,125</td></tr>
</table>
<s>B-værdien skal være overholdt af den maksimale 99% fraktilværdi for immissionskoncentrationen, beregnet på månedsbasis af alle årets 12 måneder. Maksimumkoncentrationen skal beregnes ved hjælp af Miljøministeriets OML-model, jf. Miljøministeriets vejledning nr.2/2001. Beregningerne skal korrigeres til 1 minuts midlingstid og til 1,5 meter over terræn.</s></td><td>Vilkåret indgår i opdateret nyt vilkår 39. B-værdierne for afkast fra mellemstore fyringsanlæg er de samme som stillet i nuværende vilkår.</td></tr>
<tr><td>39</td><td></td><td>Virksomhedens bidrag til luftforurening i omgivelserne (immissionskoncentrationen) må ikke overskride de angivne grænseværdier (B-værdier):
<table>
<tr><th>Stof</th><th>B-værdi</th><th>Enhed</th></tr>
<tr><td>H_2S</td><td>0,001</td><td>mg/m³</td></tr>
<tr><td>CO</td><td>1</td><td>mg/m³</td></tr>
<tr><td>NO_x(regnet som NO_2)</td><td>0,125</td><td>mg/m³</td></tr>
<tr><td>NH_3</td><td>0,3</td><td>mg/m³</td></tr>
</table>
B-værdien skal være overholdt af den maksimale 99% fraktilværdi for immissionskoncentrationen, beregnet på månedsbasis af alle årets 12 måneder. Immissionskoncentrationen skal beregnes ved hjælp af OML-modellen, jf. Miljøministeriets vejledning nr. 2/2001.</td><td>Opdateret vilkår om immissionsgrænser fastsættes iht. Luftvejledningen, B-værdivejledningen og MCP-bekendtgørelsen. Krav til H2S svarer til standardvilkår for J205.</td></tr>
<tr><td>40</td><td>3.4.9</td><td>Immissionskoncentrationsbidraget for lugtstoffer fra virksomhedens samlede anlæg, må ved beboelse ikke overskride 10 LE/m³. Det vil sige at konstateres der en overskridelse af 10 LE/m³ luft ved beboelser, er der tale om væsentlige lugtgener.

I tilfælde af, at antallet af lugtenheder ikke kan bestemmes, er det miljømyndigheden, der afgør, hvornår en gene er væsentlig.</td><td>Eksisterende vilkår med grænseværdier for lugtemissioner fastholdes jf. godkendelsesbekendtgørelsens §22 stk. 8.

Grænseværdien for immissionskoncentrationsbidraget tager afsæt i Miljøprojekt nr. 1554 "Lugtgrænseværdier". hvor 10</td></tr>
</table>

		Grænseværdien skal være overholdt af den maksimale 99% fraktilværdi for immissionskoncentrationen, beregnet på månedsbasis af alle årets 12 måneder. Maksimumkoncentrationen skal beregnes ved hjælp af Miljøministeriets OML-model, jf. Miljøministeriets vejledning nr. 2/2001. Beregningerne skal korrigeres til 1 minuts midlingstid og til 1,5 meter over terræn.	LE/m^3, anbefales for tyndt befolket områder. Vilkåret implementerer BAT8.
	~~3.4.10~~	~~Efter anmodning fra tilsynsmyndigheden, skal virksomheden lade foretage målinger og –beregninger til dokumentation for, at de fastsatte grænser for lugt i vilkår 3.4.9 er overholdt. Måle- og beregningspunkter fastsættes efter nærmere aftale med tilsynsmyndigheden.~~	Vilkåret er ophævet ved tillæg til miljøgodkendelse i 2015.
	~~3.4.12~~	~~Tilsynsmyndigheden kan forlange lugtmålinger gentaget, dog højst én gang årligt, medmindre den seneste kontrol viser, at vilkårene ikke er overholdte.~~	Vilkåret er ophævet ved tillæg til miljøgodkendelse i 2015.
	~~3.4.13~~	~~Ved målinger/beregninger for lugt, udarbejdelse af afrapportering og gennemførelse af eventuelle tiltag for reduktion, skal udgifterne hertil alene afholdes af virksomheden.~~	Vilkåret er ophævet ved tillæg til miljøgodkendelse i 2015.
	3.4.3	~~Lugtvilkår 3.4.10, 3.4.12 og 3.4.13 i miljøgodkendelsen "VVM-afgørelse og miljøgodkendelsen for ComBigaS Gundesbølvej Aps, Gundesbølvej 21, 6893 Hemmet", dateret 15. november 2012, ophæves hermed. (P)~~	Vilkåret er ikke relevant.
	3.4.4	~~Efter anmodning fra tilsynsmyndigheden skal der ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i hvert afkast af lugtemissionen med henblik på at dokumentere, at de dimensionsgivende emissioner 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 Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, at der foretages yderligere præstationskontrol, dog normalt højest hvert andet år. Prøvetagning og analyse for lugt skal ske efter metodeblad nr. MEL-13 (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften:~~	Vilkåret udgår og erstattes med nyt vilkår 41.

		~~www.ref-lab.dk) eller efter internationale standarder med mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.~~	
41		Senest 6 måneder efter, at miljøgodkendelsen er taget i brug, skal der ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i afkast fra opgraderingsanlægget af lugtemissionen med henblik på at dokumentere, at de dimensionsgivende emissioner, der har ligget til grund for beregningen af afkasthøjderne, er overholdt. Der skal endvidere ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger i afkast fra opgraderingsanlæg til dokumentation af, at emissionsgrænseværdien på 5 mg/normal m^3 for H_2S er overholdt i dette afkast. Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normal drift), herunder ved pumpning og omrøring. Alle målinger skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af DANAK (Den Danske Akkrediteringsfond) eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, at der foretages yderligere præstationskontrol, dog normalt højest hvert andet år. Prøvetagning og analyse for lugt skal ske efter metodeblad nr. MEL-13 og for H_2S 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	Nyt vilkår for overvågning af lugtemissioner svarende til eksisterende vilkår 3.4.4., hvor der er tilføjet krav til måling af H2S. Vilkåret svarer til standardvilkår 45 for J205 og vurderes at leve op til BAT 8.
42	3.4.11	Hvis den fastsatte grænseværdi for lugt overskrides, skal der sammen med rapport om målinger/ beregninger fremsendes handleplan til reduktion ned til de i vilkår 39 fastsatte grænseværdi og med tidsplan for gennemførelse.	Eksisterende vilkår fastholdes jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 22 stk. 8 om begrænsninger af lugtgener. Dog er "forslag" skærpet til "handleplan".
	3.4.8	~~Efter anmodning fra tilsynsmyndigheden, skal virksomheden lade foretage målinger og beregninger til dokumentation for, at grænser for luft i vilkår 3.4.6 og 3.4.7 er overholdt. Måle- og beregningspunkter fastsættes efter nærmere aftale med tilsynsmyndigheden.~~	Vilkåret er erstattet af nyt opdateret vilkår 43.

<table>
<tr><td></td><td></td><td><s>Kontrolmålinger for luft og støv skal foretages og afrapporteres efter retningslinjerne i bilag 8.</s>

<s>Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, at der foretages yderlige præstationskontrol, dog højst hvert 2. år.</s></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>3.4.9</td><td><s>Prøvetagning og analyse skal ske efter følgende metoder eller efter internationale standarder af mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau:</s>
<table>
<tr><td>Navn:</td><td>Parameter:</td><td>Metodeblad nr.: *</td></tr>
<tr><td>Bestemmelse af koncentrationer af kulmonooxid (CO) i strømmende gas</td><td>CO</td><td>MEL-06</td></tr>
<tr><td>Bestemmelse af koncentrationer af ilt i strømmende gas</td><td>O2</td><td>MEL-05</td></tr>
<tr><td>Bestemmelse af koncentrationer af kvælstofoxider (NOx) i strømmende gas</td><td>NOx</td><td>MEL-03</td></tr>
<tr><td colspan="3">*Se Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk</td></tr>
</table></td><td>Vilkåret er opdateret i nyt vilkår 43.</td></tr>
<tr><td>43</td><td></td><td>Virksomheden skal efter anmodning fra tilsynsmyndigheden lade foretage præstationsmålinger målinger af kedelanlæg og beregninger til dokumentation for, at grænseværdierne i vilkår 38 og 39 er overholdt.

Der skal foretages 3 målinger af mindst 1 times varighed. Målingerne kan foretages samme dag.

Emissionsgrænsen anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af de 3 målinger er mindre end eller lig med grænseværdien.

Måling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden. Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter. Målelaboratoriet

skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer af Den Danske Akkreditering- og Metrologifond (DANAK) eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Målingerne skal ske efter nedenstående metoder eller efter internationale standarder af mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau:</td><td>Opdateret vilkår med krav om præstationsmålinger af kedelanlæg og gasopgraderingsanlæg og metode for bestemmelse af emissioner. Opfylder gældende krav i MCP bekendtgørelsen og Luftvejledningen.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>Navn</td><td>Parameter</td><td>Metodeblad nr:*</td></tr>
<tr><td>Bestemmelse af koncentrationer af kvælstofoxider (NOX) i strømmende gas (chemiluminescens metode)</td><td>NOx</td><td>MEL-03</td></tr>
<tr><td>Bestemmelse af koncentrationer af kulmonooxid (CO) i strømmende gas (infrarød metode)</td><td>CO</td><td>MEL-06</td></tr>
<tr><td>Bestemmelse af koncentrationen af ilt i luftstrømmen</td><td>O2</td><td>Skal udføres jf. leverandørs anvisninger. Udstyr skal endvidere værre kaliberet inden for 12 måneder</td></tr>
<tr><td>Bestemmelse af koncentrationen af ammoniak i strømmende gas</td><td>NH3</td><td>MEL-24</td></tr>
<tr><td colspan="3">* Se hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften. (www.ref-lab.dk).</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>3.4.10</td><td>~~Hvis de fastsatte grænser for luft overskrides, skal der sammen med rapport om målinger/ beregninger fremsendes forslag til reduktion ned til de i vilkår 3.4.6 og 3.4.7 fastsatte grænseværdier og med tidsplan for gennemførelse.~~</td><td>Vilkåret er opdateret i nyt vilkår 44.</td></tr>
<tr><td>44</td><td></td><td>Hvis de fastsatte grænser for luft overskrides, skal der sammen med rapport om målinger/ beregninger fremsendes handleplan til reduktion ned til de i vilkår 38 og 39 fastsatte grænseværdier og med tidsplan for gennemførelse.</td><td>Opdateret vilkår om handleplan ved overskridelse af emissionsgrænser eller B-værdier.</td></tr>
<tr><td></td><td>3.4.11</td><td>~~Ved målinger/beregninger for luft og støv, udarbejdelse af afrapportering og gennemførelse af eventuelle tiltag for reduktion, skal udgifterne hertil alene afholdes af virksomheden.~~</td><td>Vilkåret erstattes af opdateret vilkår 45.</td></tr>
</table>

45		Ved målinger/beregninger for luft, udarbejdelse af afrapportering og gennemførelse af eventuelle tiltag for reduktion, skal udgifterne hertil alene afholdes af virksomheden.	Støv udgår ift. eksisterende vilkår 3.4.11, da der ikke er krav om målinger for støv.
		<u>Beskyttelse af jord og grundvand</u>	
46	3.4.12	Virksomheden skal etablere et tilbageholdelsessystem, f.eks. voldsystem, således at spild af biomasse kan tilbageholdes. Tilbageholdelsessystemet skal tilbageholde spild af biomasse så der sikres mod eventuel forurening af nærtliggende vandløb, søer eller vandindvindingsanlæg.	Eksisterende vilkår vurderes fortsat relevant for at sikre mod spild til vandløb via dræn.18
47	3.4.14	Beholdere og tanke til biomasse og biofiltre skal være udført af bestandigt og for fugtighed vanskeligt gennemtrængeligt materiale. Beholderne skal kunne modstå påvirkninger forbundet med brugen, herunder fra fyldning, omrøring, tømning og overdækning. Af- og pålæsning af biomasse fra beholdere eller tanke må kun finde sted på et dertil indrettet omlæsningsareal, jf. vilkår 48. Beholdere og tanke skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret. Beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, skal stå på et fundament med en tæt opsamlingsrende eller – beholder, der kan opsamle eventuel udsivning fra tanke eller samlinger ved tank. Øvrige beholdere og tanke skal være forsynet med omfangsdræn med inspektionsbrønd, der muliggør prøvetagning.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 30 for J 205, vurderes fortsat relevant.
48	3.4.15	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, og - at overfladevand fra pladsen ledes til en tæt opsamlingsbeholder	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 32 for J 205, vurderes fortsat relevant.
49	3.4.16	Tilsætnings- og hjælpestoffer i form af flydende kemikalier samt farligt affald skal opbevares i tætte, lukkede beholdere, der er placeret under tag og beskyttet mod vejrlig. Oplagspladsen skal have en tæt belægning og være	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 35 for J 205, vurderes fortsat relevant.

		indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afløb til jord, overfladevand og kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største oplagrede beholder.	
50	3.4.17	Arealer til oplag eller omlæsning af biomasse og til rengøring af materiel til transport af biomasse, sumpe, bassiner samt opsamlingsbeholdere skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 37 for J 205, vurderes fortsat relevant.
		Spildevand og overfladevand	
	3.4.18	~~Processpildevand inkl. vaskevand skal tilledes anlægget.~~	Eksisterende vilkår vurderes fortsat relevant. Det er præciseret i nyt vilkår 50, da der etableres en vaskeplads.
51		Processpildevand, herunder overfladevand fra plansilo og vaskevand fra vaskeplads skal opsamles og tilledes biogasanlægget.	Eksisterende vilkår vurderes fortsat relevant. Det præciseres, at vaskevand fra ny vaskeplads og overfladevand fra plansilo skal opsamles og tilledes biogasanlægget. jf. godkendelses-bekendtgørelsens § 22 stk. 7.
52		Rengøring af køretøjer, der har været anvendt i forbindelse med transport af biomasse, må kun ske på vaskepladsen etableret med tæt belægning, der er bestandigt over for kørsel med tunge køretøjer og modstandsdygtigt over for de biomasser, der indgår i driften. Pladsen skal have fald mod afløb og etableres i overensstemmelse med Landbrugets Byggeblade "Vaskeplads til landbrugsmaskiner" eller tilsvarende.	Der er tilføjet nyt vilkår om indretning af vaskeplads.
53		Der skal etableres sandfang med olieudskiller mellem vaskeplads og mixtank. Sandfanget og olieudskilleren skal dimensioneres efter gældende DS 432 Norm for afløbsinstallationer.	Der er tilføjet vilkår om sandfang og olieudskiller samt dimensioner her til for vaskeplads.
54	3.4.19	Overfladevand fra tagarealer skal til enhver tid tilledes nedsivningsanlæg på virksomhedens areal eller bortskaffes på anden vis efter Ringkøbing-Skjern Kommunes anvisninger.	Eksisterende vilkår vurderes fortsat relevant.
	3.4.20	~~Sanitært spildevand skal enten efter meddelt tilladelse nedsives eller afledes til godkendt samletank.~~	Eksisterende vilkår vurderes ikke relevant da kommunens administrative praksis er ikke at

			sætte vilkår der håndteres af anden lovgivning.
55		Kondenseret væske fra biogassen opsamles i kondensatbrønd og ledes herfra til efterlagertank.	Der er tilføjet vilkår om håndtering af kondensat væske fra biogassen for at leve op til BAT 14d.
		Affald	
56	3.4.21	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.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 27 for J 205, vurderes fortsat relevant.
57	3.4.22	Opsamlingsområder som sump, 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.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 28 for J 205, vurderes fortsat relevant.
58	3.4.23	Farligt affald skal opbevares i egnede beholdere, der er mærket, så det tydeligt fremgår, hvad beholderne indeholder.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 29 for J 205, vurderes fortsat relevant.
	3.5	**Egenkontrol**	
59	3.5.1	Virksomheden skal kontrollere inspektionsbrønde ved beholdere og tanke med biomasse, væskefraktion og processpildevand for vandets farvning og lugt samt kontrollere opsamlingsrender og –beholdere under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, for vandets farve og lugt. Kontrollen skal udføres mindst 1 gang månedligt. Konstateres der misfarvning eller lugt fra vand i brøndene, skal tilsynsmyndigheden straks underrettes.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 38 for J 205, vurderes fortsat relevant.
60	3.5.2	Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden tilse, at den faste overdækning på beholdere med biomasse og væskefraktion slutter tæt og er tilstrækkelig vedligeholdt.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 39 for J 205, vurderes fortsat relevant.
61	3.5.3	Beholdere og tanke til oplagring af biomasse og væskefraktion skal mindst hvert 10. år kontrolleres for styrke og tæthed af en kontrollant, der er autoriseret til at kontrollere beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, jf. Beholderkontrolbekendtgørelsen. Resultatet af kontrollen	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 40 for J 205, vurderes fortsat relevant.

		(tilstandsrapporten) skal opbevares på anlægget sammen med dokumentation for eventuelle reparationer, mindst indtil en nyere tilstandsrapport foreligger. Såfremt kontrollen viser, at en beholder eller en tank ikke overholder krav til styrke og tæthed, jf. vilkår 47, eller, at der er behov for 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 fastlægge krav om supplerende tilsyn.	Vilkårshenvisning til 3.4.15 er tilrettet til nyt vilkår 47.
62	3.5.4	Øvrige tanke (reaktortanke, hygiejniseringstanke m.v.) skal inspiceres indvendigt for utætheder i forbindelse med driftsmæssig tømning, dog mindst hvert 10. 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 20. år af et uvildigt sagkyndigt firma. Rapporten fra kontrollen indsendes til til-synsmyndigheden inden 6 uger efter, at kontrollen er foretaget sammen med virksomhedens oplysninger om, hvad der er foretaget eller planlagt foretaget på baggrund af rapporten. Tilsynsmyndigheden kan på baggrund af rapporten fastsætte krav om supplerende eftersyn.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 41 for J 205, vurderes fortsat relevant.
	~~3.5.5~~	~~Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage~~ ~~- eftersyn af luftrenseranlæg med tilhørende ventilationsanlæg, jf. vilkår 3.4.6.~~ ~~Utætheder og fejl skal udbedres så hurtigt som muligt, efter de er konstateret.~~	Vilkåret er ophævet i miljøgodkendelse fra 2015.
63		Vaskepladsen, sandfanget og olieudskiller skal inspiceres for utætheder, når sandfanget tømmes. Resultatet af inspektionen skal registreres i driftsjournalen. Ved konstatering af utætheder, skader og andre uregelmæssigheder på vaskepladsen, sandfanget, olieudskiller eller tilhørende rørføringer, skal disse udbedres inden fortsat brug af vaskepladsen.	Der er tilføjet vilkår om kontrol af vaskeplads, sandfang og olieudskiller.

64		Sandfang skal kontrolleres regelmæssigt og tømmes ved højest 50 % fyldning. Tømning skal dog ske mindst 1 gang årligt.	Der er tilføjet vilkår om tømning af sandfang.
65		Olieudskilleren skal være tilmeldt en tømningsordning, som sikrer, at den kontrolleres og tømmes efter behov, dog mindst 1 gang om året. Før tømning af olieudskiller skal evt. koalescensfiltre og lignende optages, renses og inspiceres for defekter. Efter tømning skal udskilleren fyldes med vand i overensstemmelse med leverandørens anvisninger.	Der er tilføjet vilkår om tømning af olieudskiller
66	3.5.6	Hvis der installeres et biofilter skal virksomheden løbende og mindst 1 gang ugentlig kontrollere biofiltrets fugtighed, temperatur og pH, jf. vilkår 33. Fejl skal udbedres så hurtigt som muligt, efter de er konstateret.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 42 for J 205 vurderes fortsat relevant. Henvisning til vilkår 3.4.6 er ændret til nyt vilkår 33.
67		Alarm på Slam-Shut ventil skal kalibreres og afprøves efter leverandørens anvisninger.	Der er tilføjet vilkår om kalibrering og afprøvning af slam-shut ventil.
68	3.5.7	Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage en visuel kontrol af arealer til oplagring eller omlastning af biomasse samt til rengøring af materiel til transport af biomasse og udbedre eventuelle skader.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 43 for J 205, vurderes fortsat relevant.
	~~3.5.8~~	~~Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagertanke.~~	Vilkåret er ophævet i miljøgodkendelse fra 2015.
	~~3.5.9~~	~~Virksomheden skal føre en driftsjournal med angivelse af:~~ ~~- Dagligt og årligt modtagne mængder og typer af biomasse, som behandles i biogasanlægget.~~ ~~- Dato for og resultater af kontrollen med inspektionsbrønde ved beholdere og tanke samt opsamlingsrender og –beholdere under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, jf. vilkår 3.5.1.~~ ~~- Dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med biomasse jf. vilkår 3.5.2~~ ~~- Dato for og resultat af kontrollen af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer samt evt. foretaget vedligeholdelse heraf, jf. vilkår 3.5.5.~~ ~~- Dato for og resultat af inspektioner samt eventuelle foretagne udbedringer af arealer til omlæsning af biomasse, jf. vilkår 3.5.7.~~	Vilkåret er ophævet i miljøgodkendelse fra 2015 og erstattet med vilkår 3.5.6 i godkendelsen fra 2015. Der fastsættes et nyt opdateret vilkår om driftsjournal, der rummer de relevante egenkontrolparametre.

		~~- Dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer, jf. vilkår 3.5.8.~~ ~~- Uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldninger eller overskumning af tanke, med dårligt fungerende luftrenseanlæg.~~ ~~Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden mindst 5 år og skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden. Driftsjournalen kan være i form af en samlet journal eller bestå af oplysninger i en række systemer eksempelvis produktionssystem, vedligeholdelsessystem mv.~~	
	3.5.1	~~Egenkontrolvilkår 3.5.5 i miljøgodkendelsen "VVM-afgørelse og miljøgodkendelsen for ComBigaS Gundesbølvej Aps, Gundesbølvej 21, 6893 Hemmet", dateret 15. november 2012, ophæves hermed. (P)~~	Vilkåret ophæves, da det ikke er relevant.
	3.5.2	~~Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage~~ ~~- eftersyn af luftrenseranlæg med tilhørende ventilationssystemer, jf. vilkår 3.4.6 i miljøgodkendelsen af 15. november 2012 og~~ ~~- funktionsafprøvning af gasfakkel, jf. vilkår 3.3.6.~~ ~~Virksomheden skal løbende og mindst 1 gang ugentligt kontrollere luftrenseanlægget, jf. vilkår 3.3.5.~~ ~~Utætheder og fejl skal udbedres så hurtigt som muligt, efter de er konstateret.~~	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 42 for J 205, vurderes fortsat relevant. Se tilrettet nyt vilkår 69.
69		Virksomheden skal mindst 1 gang om måneden foretage - eftersyn af luftrenseranlæg med tilhørende ventilationssystemer, jf. vilkår 33 og - funktionsafprøvning af gasfakkel, jf. vilkår 23. Virksomheden skal løbende og mindst 1 gang ugentligt kontrollere luftrenseanlægget, jf. vilkår 33. Utætheder og fejl skal udbedres så hurtigt som muligt, efter de er konstateret.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 42 for J 205 vurderes fortsat relevant. Vilkåret er tilrettet med nye henvisninger i vilkår 63.
	3.5.3	~~Egenkontrolvilkår 3.5.8 i miljøgodkendelsen "VVM-afgørelse og miljøgodkendelsen for ComBigaS Gundesbølvej Aps, Gundesbølvej 21, 6893 Hemmet", dateret 15. november 2012, ophæves hermed. (P)~~	Vilkåret udgår, da det ikke er relevant.

70		Virksomheden skal løbende gennemføre kontroller med biomaterialet og overvågning af procesparametre, for at sikre stabil drift og advarsel ved afvigelser, herunder ved alarmer med vagtopkobling.	Vilkåret fastsættes for implementering af BAT38 – konklusionerne
71	3.5.4	Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke efter leverandørens anvisning.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 44 for J 205, vurderes fortsat relevant for virksomheden.
	3.5.5	~~Egenkontrolvilkår 3.5.9 i miljøgodkendelsen "VVM-afgørelse og miljøgodkendelsen for ComBigaS Gundesbølvej Aps, Gundesbølvej 21, 6893 Hemmet", dateret 15. november 2012, ophæves hermed. (P)~~	Ringkøbing Skjern Kommune vurderer at dette vilkår udgår da miljøgodkendelse udarbejdes for det samlede anlæg.
	3.5.6	~~Virksomheden skal føre en driftsjournal med angivelse af:~~ ~~- Dagligt og årligt modtagne mængder og typer af biomasse, som behandles i biogasanlægget.~~ ~~- Dato for og resultater af kontrollen med inspektionsbrønde ved beholdere og tanke samt opsamlingsrender og –beholdere under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, jf. vilkår 3.5.1 i miljøgodkendelsen af 15. november 2012.~~ ~~- Dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med biomasse jf. vilkår 3.5.2 i miljøgodkendelsen af 15. november 2012.~~ ~~- Dato for og resultat af kontrollen af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer samt evt. foretaget vedligeholdelse heraf, jf. vilkår 3.5.2.~~ ~~- Dato for og resultat af kontrol af luftrenseanlægget, jf vilkår 3.5.2~~ ~~- Dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel, jf. vilkår 3.5.2~~ ~~- Dato for og resultat af inspektioner samt eventuelle foretagne udbedringer af arealer til omlæsning af biomasse og rengøring af køretøjer, jf. vilkår 3.5.7 i miljøgodkendelsen af 15. november 2012.~~ ~~- Dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer, jf. vilkår 3.5.4.~~ ~~- Uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldninger eller overskumning af tanke, med dårligt fungerende luftrenseanlæg samt med brug af gasfakkel~~ ~~- Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden mindst 5 år og skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.~~	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 46 for J 205, vurderes fortsat relevant for virksomheden. Tilpasset med relevante henvisninger i nyt vilkår 66

		~~Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden mindst 5 år og skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.~~	
72		Virksomheden skal føre en driftsjournal med angivelse af: • Dagligt og årligt modtagne mængder og typer af biomasse, som behandles i biogasanlægget. • Dato for og resultater af kontrollen med inspektionsbrønde ved beholdere og tanke samt opsamlingsrender og inspektionskant under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, jf. vilkår 59. • Dato for og resultat af kontrollen med den faste overdækning på beholdere med biomasse jf. vilkår 60 • Dato for kontrol af vaskeplads, sandfang og olieudskiller samt dato for tømning og resultat af inspektion jf. Vilkår 63, 64 og 65. • Dato og resultat af kalibrering og test af alarm på Slam-Shut ventil jf. vilkår 67. • Logbog for kontrol med flydelag på beholder med afgasset biomasse, jf. vilkår 11. • Kontrolrapporter for kontrol med tanke i henhold til vilkår 61 og 62. • Dato for og resultat af kontrollen af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer samt evt. foretaget vedligeholdelse heraf, jf. vilkår 69. • Dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel, jf. vilkår 69. • Dato for og resultat af inspektioner samt eventuelle foretagne udbedringer af arealer til omlæsning af biomasse og rengøring af køretøjer, jf. vilkår 68. • Dato for og resultat af eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer samt eventuelle foretagne udbedringer, jf. vilkår 71. • Uregelmæssigheder ved driften, herunder episoder med overfyldninger eller overskumning af tanke, med dårligt fungerende luftrenseanlæg samt med brug af gasfakkel. • Registrerede alarmer på overvågning af procesparametre, der kan medføre øget forurening jf. vilkår 70. Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden mindst 5 år og skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.	Eksisterende vilkår svarende til standardvilkår 46 for J 205, vurderes fortsat relevant for virksomheden. Tilpasset med relevante henvisninger i nyt vilkår 66. Vilkåret implementerer BAT21.

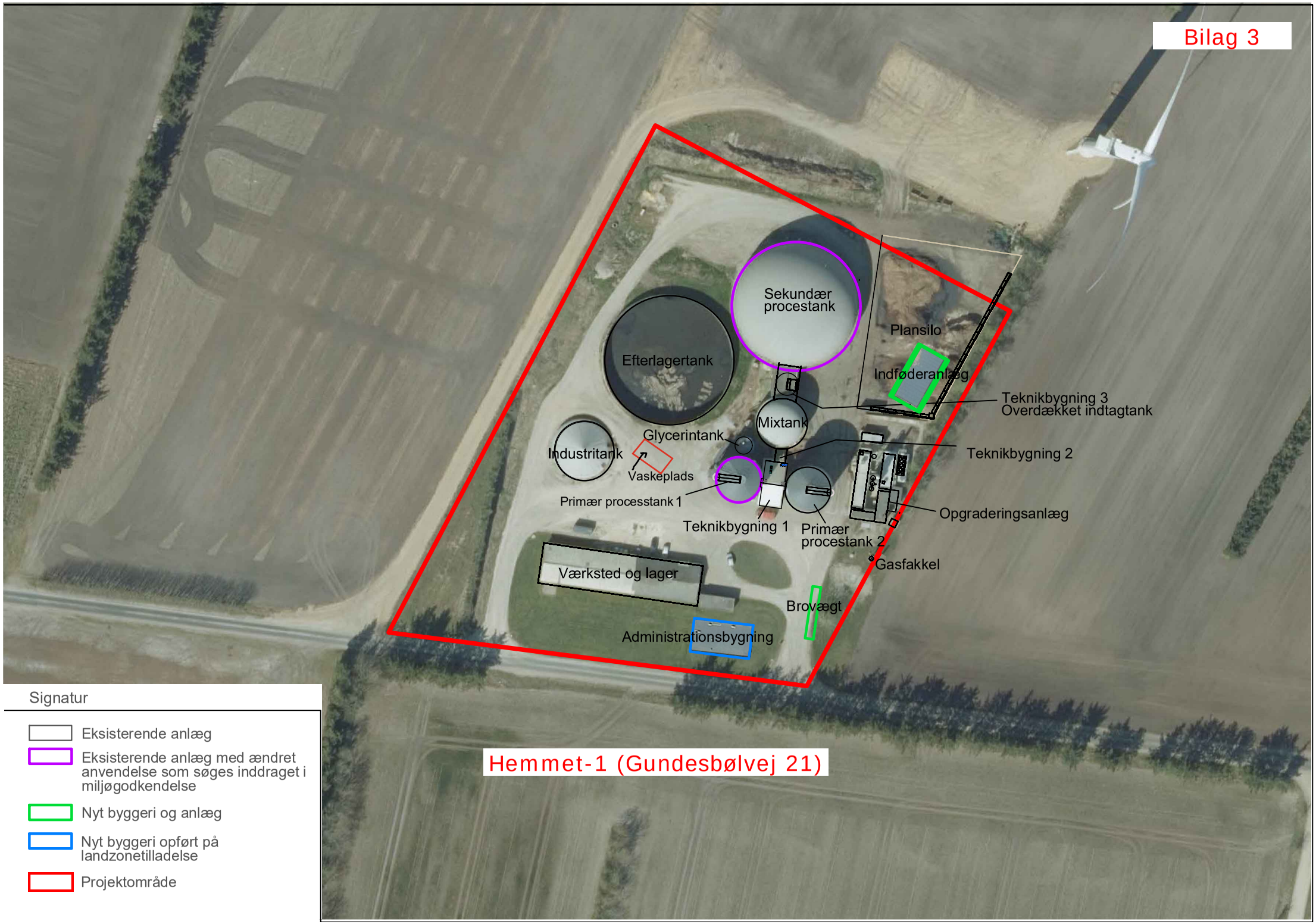
73		Virksomheden skal senest, når denne miljøgodkendelse tages i brug have implementeret et miljøledelsessystem for hele virksomheden baseret på elementerne i BAT1 i BAT-konklusion nr. C (2018) 5070 for affaldsbehandling. Miljøledelsessystemet skal til enhver tid være tilgængeligt for tilsynsmyndigheden og for de personer som har ansvaret for virksomhedens indretning og drift.	Nyt vilkår tilføjes ved implementering af BAT1 konklusionen om miljøledelse: *"Virksomheden skal indføre og vedligeholde et miljøledelsessystem, som opfylder BAT-1 i BAT-konklusion nr. C (2018) 5070 for affaldsbehandling. Miljøledelsessystemet skal være indført senest når denne miljøgodkendelse tages i brug".*
74		Virksomheden skal udarbejde en energieffektivitetsplan jf. BAT 23, som omfatter fastlæggelse og beregning af aktivitetens (eller aktiviteternes) specifikke energiforbrug, fastsættelse af nøgleparametre på årsbasis (for eksempel det specifikke energiforbrug udtrykt i kWh/ton behandlet affald) og planlægning af løbende forbedringsmål og dertil knyttede foranstaltninger. Planen skal være tilpasset til de særlige forhold ved affaldsbehandling i forbindelse med processen/processerne, der gennemføres, affaldsstrømme, der behandles, osv.	Nyt vilkår tilføjes for implementering af BAT23 konklusionen om energieffektivitet.
	3.6	**Ophør**	
75	3.6.1	Ved endeligt ophør af virksomhedens drift skal den ansvarlige for virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet til en miljømæssig tilfredsstillende stand. Forslag til foranstaltninger skal tilsendes og godkendes af tilsynsmyndigheden senest 3 måneder før driften indstilles. Tilsynsmyndigheden afgør hvornår ejendommen er i en miljømæssigt tilfredsstillende stand.	Eksisterende vilkår fastholdes, jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 22, stk. 1, nr. 12, at en miljøgodkendelse i relevant omfang skal fastsætte krav om at virksomheden ved ophør af driften skal meddele dette til tilsynsmyndigheden
76	3.6.1	Ved endeligt ophør af driften, skal virksomheden meddele det til tilsynsmyndigheden.	Eksisterende vilkår vurderes fortsat relevant jf. godkendelsesbekendtgørelsen.
77	3.6.2	Miljøgodkendelsen bortfalder senest, når driften har været indstillet i 3 år.	Eksisterende vilkår, der fortsat vurderes relevant.

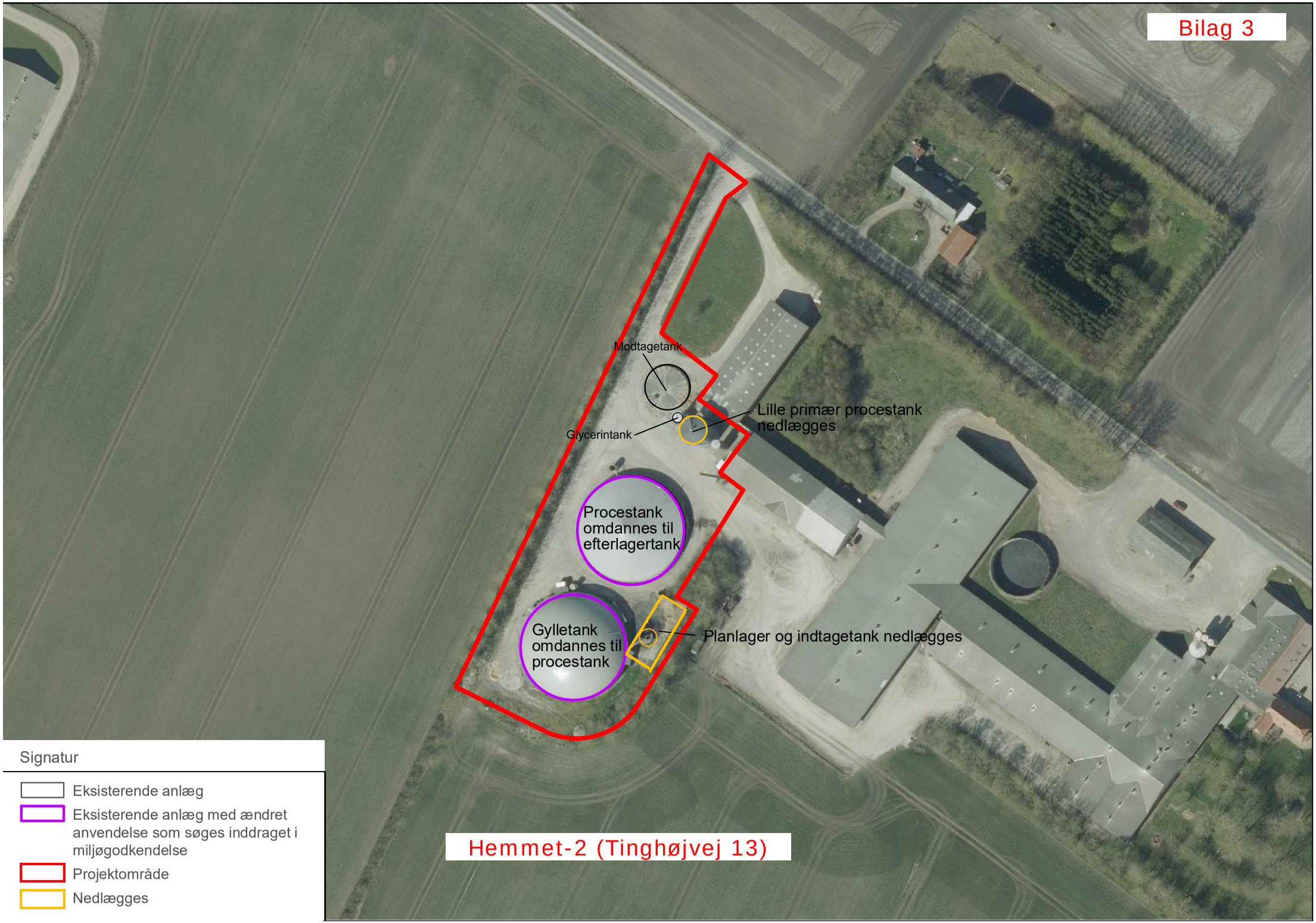
NIRAS

Placering af Nature Energy Hemmet
Udført: CBON
Kontrol: MIEN
23-11-2020

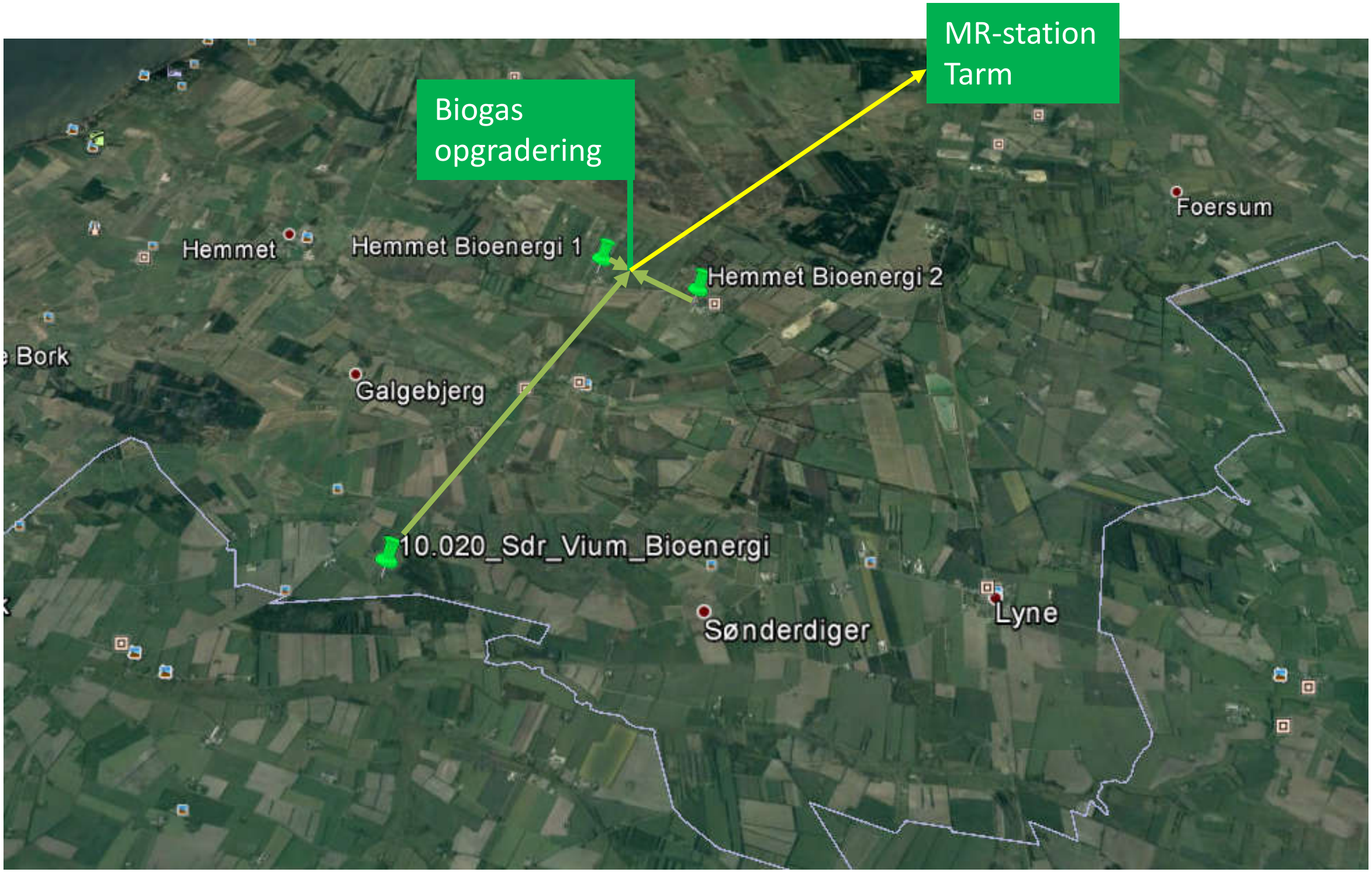
Tidspunkt: 23-11-2020 22:40:23
Målestoksforhold: 1:9435

Bilag 3


Sekundær procestank
Plansilo
Efterlagertank
Indføderanlæg
Teknikbygning 3
Overdækket indtagtank
Mixtank
Glycerintank
Industritank
Teknikbygning 2
Vaskeplads
Primær processtank 1
Opgraderingsanlæg
Teknikbygning 1
Primær procestank 2
Gasfakkel
Værksted og lager
Brovægt
Administrationsbygning
Signatur
Eksisterende anlæg
Eksisterende anlæg med ændret anvendelse som søges inddraget i miljøgodkendelse
Nyt byggeri og anlæg
Nyt byggeri opført på landzonetilladelse
Projektområde
Hemmet-1 (Gundesbølvej 21)


Bilag 3
Modtagetank
Glycerintank
Lille primær procestank nedlægges
Procestank omdannes til efterlagertank
Gylletank omdannes til procestank
Planlager og indtagetank nedlægges
Hemmet-2 (Tinghøjvej 13)
Signatur
Eksisterende anlæg
Eksisterende anlæg med ændret anvendelse som søges inddraget i miljøgodkendelse
Projektområde
Nedlægges

Oversigtskort gasnet



Kort over rørføring Hemmet 1 og Hemmet 2

Nedenstående kort illustrerer rørføringer mellem Hemmet 1 og Hemmet 2. Alle rørføringer er eksisterende, og der er dermed ikke noget, der skal etableres.

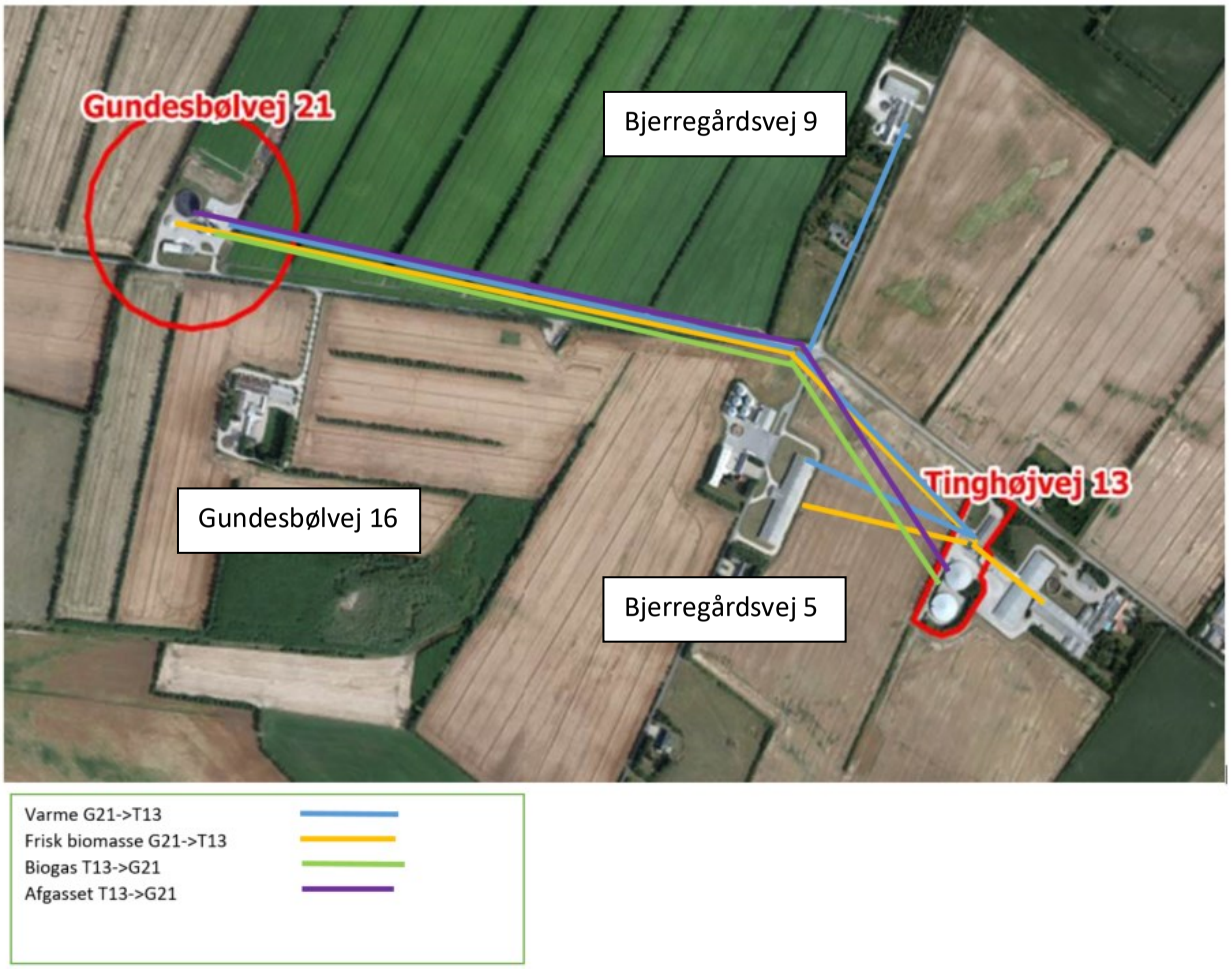
Varme føres fra opgraderingsanlægget på Hemmet 1 til Hemmet 2 samt til de tre gårde beliggende rundt om Hemmet 2 som markeret på kortet.

Frisk biomasse føres fra hhv. Hemmet 1 samt de to markerede gårde til Hemmet 2.

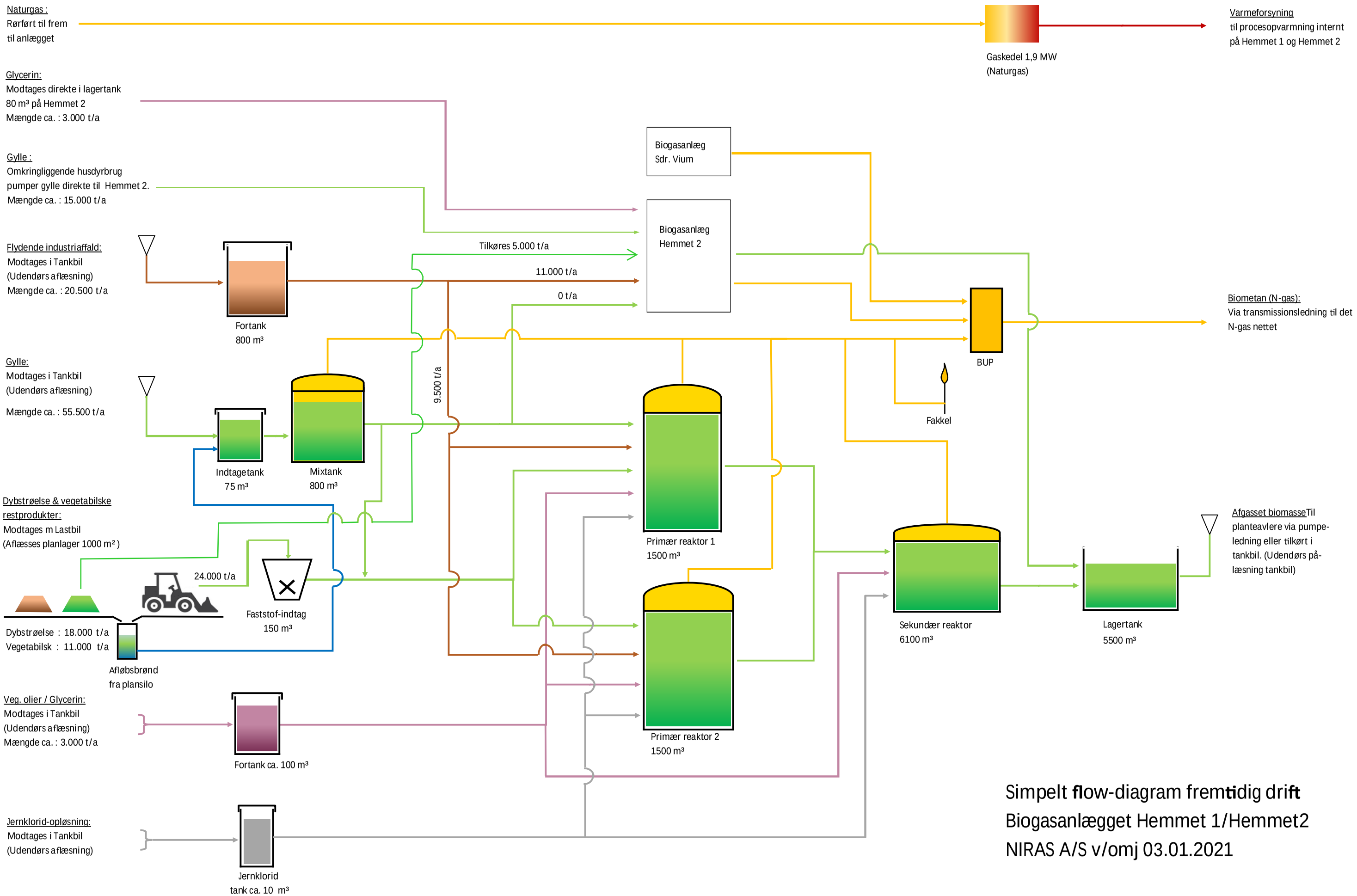
Biogas føres fra Hemmet 2 til opgraderingsanlægget på Hemmet 1.

Afgasset biomasse føres retur fra Hemmet 2 til Hemmet 1.

Rørføringer er indtegnet af Troels Christiansen (tbc@natureenergy.dk).



Bilag 4



Simpelt flow-diagram fremtidig drift
Biogasanlægget Hemmet 1/Hemmet2
NIRAS A/S v/omj 03.01.2021

Hemmet 1 - Gasoplag

Sidst opdateret af: ODSH 14-08-2025

Gundesbølvej 21A, 6893 Hemmet

Oplag af metan:

Komponenter	Eksisterende oplag *(Volumener ændres her)			
Lagret gasmængde (kg) (angivet I "Gas oversigt")				
Komponenter	Stk	Pr. Stk	I alt	Enhed
Reaktortank (Primær reaktor 1+2)	2,0	180	360	m^3
Mixtank	1,0	300	300	m^3
Reaktortank (Sekundær reaktor)	1,0	4.000	4.000	m^3
Opgraderingsanlæg	1,0	50	50	m^3
Rør (1% af alle ovenstående volumener)	1,0 %		47	m^3
I alt			4.757	m^3

Andet oplag (kun oversigt, benyt sumformel fra Miljøstyrelsen til beregning af risikokvotient):

Navngivne farlige stoffer (jf. bilag 1 del 2 i risikobekendtgørelsen)	Mængde [tons]	Tærskel [tons]	Risikokvotient [Fysisk]	Risikokvotient [Miljø]	Risikokvotient [Sundhed]
Biogas	5,1	10	0,515	0	0
Biometan	0,25	50	0,005	0	0
Total			0,520	0,000	0

Maksimal gas oplag i kg	Gas volumen m^3	Antal tanke	Total gas volumen m^3	CH_4 % (Vælg metan %)	CO_2 %	Temperatur grader Celcius (Vælg temperatur)	Driftstryk i mbar overtryk (Vælg driftstryk)	Total vægt kg
Reaktortank (Primær reaktor 1+2	180	2,0	360,0	55%	45%	52	25	391
Mixtank	300	1,0	300,0	55%	45%	35	10	339
Reaktortank (Sekundær reaktor)	4.000	1,0	4.000,0	55%	45%	50	10	4.305
Opgraderings anlæg	50	1,0	50,0	55%	45%	35	25	57
Rør (1%)			47	55%	45%	35	25	54
I alt			4.757					5.145

Maksimal biometan i kg	Gas volumen m3	Antal	Total gas volumen m3	CH4 %	CO2 %	Temperatur grader Celcius	Driftstryk i mbar overtryk	Total vægt kg
Opgraderingsanlæg og rør	100	1	100	100%	0%	35	4.000	250

< 10.000 kg	Kolonne 1
10.000-50.000 kg	Kolonne 2
> 50.000 kg	Kolonne 3

* Benyt en gennemsnitlig temperatur ved udregning af rør
* Maks. tryk på 25 mbar i reaktorer er sat ud fra sikkerhedsventilers tryk.
* Maks. tryk på 25 mbar i rør er sat ud fra reaktorernes sikkerhedsventiler.
* Maks. tryk på 10 mbar i efterlager er sat ud fra efterlagrenes sikkerhedsventiler.

Kolonne 1 virksomhed:

Virksomheder med denne klassificering er **ikke** en risikovirksomhed, og er derfor **ikke** omfattet af risikobekendtgørelsen.

Kolonne 2 virksomhed:

Virksomheder med denne klassificering kaldes kolonne 2 virksomheder, og **er** omfattet af risikobekendtgørelsen

Kolonne 3 virksomhed:

Virksomheder med denne klassificering kaldes kolonne 3 virksomheder, og **er** omfattet af risikobekendtgørelsen

Er virksomheden omfattet af risikobekendtgørelsen, bør virksomheden følge Miljø- og Fødevareministeriets, Sikkerhedsstyrelsen, brandmyndighed og politiets anvisninger.

Hemmet 2 - Gasoplag

Sidst opdateret af: ODSH 14-08-2025

Tinghøjvej 13, 6893 Hemmet

Oplag af metan:

Komponenter	Eksisterende oplag *(Volumener ændres her)			
Lagret gasmængde (kg) (angivet I "Gas oversigt")				
Komponenter	Stk	Pr. Stk	I alt	Enhed
Reaktortank (Sekundær reaktor)	1,0	4.750	4.750	m^3
Rør (1% af alle ovenstående volumener)	1,0	%	48	m^3
I alt			4.798	m^3

Andet oplag (kun oversigt, benyt sumformel fra Miljøstyrelsen til beregning af risikokvotient):

Navngivne farlige stoffer (jf. bilag 1 del 2 i risikobekendtgørelsen)	Mængde [tons]	Tærskel [tons]	Risikokvotient [Fysisk]	Risikokvotient [Miljø]	Risikokvotient [Sundhed]
Biogas	5,1	10	0,513	0	0
	0,00	0	0,000	0	0
	0	0	0,000	0,000	0
Total			0,513	0,000	0

Vælg metan % Vælg temperatur Vælg driftstryk

Maksimal gas oplag i kg	Gas volumen m^3	Antal tanke	Total gas volumen m^3	CH_4 %	CO_2 %	Temperatur grader Celcius	Driftstryk i mbar overtryk	Total vægt kg
Reaktortank (Sekundær reaktor)	4.750	1,0	4.750,0	55%	45%	52	10	5.080
Rør (1%)			48	55%	45%	35	25	54
I alt			4.798					5.135

Maksimal biometan i kg	Gas volumen m3	Antal	Total gas volumen m3	CH4 %	CO2 %	Temperatur grader Celcius	Driftstryk i mbar overtryk	Total vægt kg
Opgraderingsanlæg og rør	100	1	100	100%	0%	35	4.000	250

< 10.000 kg	Kolonne 1
10.000-50.000 kg	Kolonne 2
> 50.000 kg	Kolonne 3

* Benyt en gennemsnitlig temperatur ved udregning af rør
* Maks. tryk på 25 mbar i reaktorer er sat ud fra sikkerhedsventilers tryk.
* Maks. tryk på 25 mbar i rør er sat ud fra reaktorernes sikkerhedsventiler.
* Maks. tryk på 10 mbar i efterlager er sat ud fra efterlagrenes sikkerhedsventiler.

Kolonne 1 virksomhed:

Virksomheder med denne klassificering er **ikke** en risikovirksomhed, og er derfor **ikke** omfattet af risikobekendtgørelsen.

Kolonne 2 virksomhed:

Virksomheder med denne klassificering kaldes kolonne 2 virksomheder, og **er** omfattet af risikobekendtgørelsen

Kolonne 3 virksomhed:

Virksomheder med denne klassificering kaldes kolonne 3 virksomheder, og **er** omfattet af risikobekendtgørelsen

Er virksomheden omfattet af risikobekendtgørelsen, bør virksomheden følge Miljø- og Fødevareministeriets, Sikkerhedsstyrelsen, brandmyndighed og politiets anvisninger.

Nature Energy Hemmet ApS

Ansøgning om miljøgodkendelse

Vaskeanlæg til gyllebiler

Projekt nr.:	IA-105
Udarbejdet af:	Simon Topholm Bruun – NE Construction – Permitting & Project Leadership
Indsendt:	10.12.2024

1. Indholdsfortegnelse

1 Introduktion 1

2 A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold 1

3 B. Oplysninger om virksomhedens art 1

4 C. Oplysninger om etablering 1

5 D. Oplysninger om virksomhedens placering og driftstid 2

6 E. Tegninger over virksomhedens indretning 2

7 F. Beskrivelse af virksomhedens produktion 3

8 G. Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT) 3

9 H. Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger 3

9.1 Luftforurening 4

9.2 Spildevand 4

9.3 Støj 5

9.4 Affald 5

9.5 Jord og grundvand 5

10 I. Forslag til vilkår om egenkontrol 6

11 J. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld 6

12 K. Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør 7

13 L. Ikke-teknisk resume 7

1 Introduktion

Nature Energy Hemmet ApS ansøger hermed om miljøgodkendelse til etablering af en vaskeplads på biogasanlægget.

Ansøgningen er skrevet ind i en skabelon, der er opbygget jf. godkendelsesbekendtgørelsens bilag 3 om oplysningskrav for bilag 1 virksomheder, for at sikre, at alle de nødvendige forhold bliver beskrevet.

Langt de fleste forhold ønskes ikke ændret, og det angives her i ansøgningen med "ingen ændring".

2 A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold

Ansøgers navn, adresse, tlf. nr. og E-mail	Nature Energy Hemmet ApS Ørbækvej 260, 5220 Odense SØ Telefon: 70 22 40 00 E-mail : biogas@nature-energy.com
Virksomhedens navn, adresse og CVR-nummer	Nature Energy Hemmet ApS Gundesbølvej 21A 6893 Hemmet CVR-nr.: 34352283
Virksomhedens kontaktperson	Navn: Simon Topholm Bruun Adresse: Ørbækvej 260, 5220 Odense SØ Telefon: 5192 8085 E-mail : sibr@nature-energy.com

3 B. Oplysninger om virksomhedens art

Virksomhedens listebetegnelse er: Bilag 1 - listepunkt 5.3.b)i)

Ansøgningen om miljøgodkendelse baserer sig på ønsket om at etablere en vaskeplads, hvorpå der sker afvaskning af hjulene på lastbiler inden udkørsel fra anlægget.

4 C. Oplysninger om etablering

Formålet med anlægget er at spule/vaske hjulene på de lastbiler, der leverer og afhenter biomasser på anlæggene.

Vaskeanlægget etableres som en støbt betonplade med kuvertfald til en brønd, hvor vaskevandet opsamles og via sandfang med dykket afløb ledes til en pumpebrønd, hvorfra det pumpes til industritank og ind i processen (reaktortanke). Der sker derfor ingen afledning af spildevand til kloak, nedsivning eller recipient.

Udover nævnte anlægsdele skal anlægget forsynes med vand, ledninger til bortledning af spildevand og strøm. Tavle, pumpe mv. hertil placeres i en nyopført container.

5 D. Oplysninger om virksomhedens placering og driftstid

11) Oversigtsplan i passende målestok med angivelse af virksomhedens placering i forhold til tilstødende og omliggende grunde. Planen forsynes med en nordpil.

12) Oplysning om virksomhedens daglige driftstid. Der angives desuden driftstid og -tidspunkter for de enkelte forurenende anlæg og aktiviteter, herunder støjkilder, hvis de afviger fra den samlede virksomheds driftstid. Hvis virksomheden er i drift på lørdage eller søn- og helligdage, skal dette oplyses.

13) Oplysninger om til- og frakørselsforhold samt en vurdering af støjbelastningen i forbindelse hermed.

Ingen ændring.

6 E. Tegninger over virksomhedens indretning

14) Den tekniske beskrivelse, jf. punkt F og H, skal ledsages af tegninger, der i relevant omfang viser følgende:

- Placering af alle bygninger og andre dele af virksomheden på ejendommen
- Produktions- og lagerlokalers placering og indretning, herunder placering af produktionsanlæg m.v.
- Hvis der foretages arbejde udendørs, angives placeringen af dette.
- Placering af skorstene og andre luftafkast.
- Placering af støj- og vibrationskilder.
- Virksomhedens afløbsforhold, herunder kloakker, sandfang, olieudskillere, brønde og tilslutningssteder til spildevandsforsyningsselskabet
- Befæstede arealer.
- Placering af oplag af råvarer, hjælpestoffer og affald, herunder overjordiske såvel som nedgravede tanke og beholdere til olie og kemikalier samt rørføring.
- Interne transportveje.

Tegningerne skal forsynes med målestok og nordpil.

Der henvises til vedhæftede site layout, som er en foreløbig skitse, der viser den foretrukne placering af vaskepladsen anlægget (Bilag 1). Der er også vedlagt en plan- og snittegning af anlægget, indhentet fra leverandøren (Bilag 2).

7 F. Beskrivelse af virksomhedens produktion

15) Oplysninger om samlet produktionskapacitet samt art og forbrug af råvarer, energi, vand og væsentlige hjælpestoffer, herunder mikroorganismer.

16) Systematisk beskrivelse af virksomhedens procesforløb, herunder materialestrømme, energiforbrug og -anvendelse, beskrivelse af de væsentligste luftforurenings- og spildevandsgenererende processer/aktiviteter samt affaldsproduktion. De enkelte forureningskilder angives på tegningsmaterialet.

17) Oplysning om energianlæg (brændselstype og maksimal indfyret effekt).

18) Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld, der kan medføre væsentlig forøget forurening i forhold til normal drift.

19) Oplysninger om særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg.

Lastbilerne kører over den støbte betonplade og spules ved hjælp af en række dyser, placeret ca. 1 m o.t. Vaskevandet ledes til procestanke via sandfang.

Der er ingen ændringer til anlæggets drift i øvrigt.

8 G. Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)

20) Redegørelse for, at der med de valgte teknikker med henblik på at begrænse råvare- og energiforbrug, affaldsfrembringelse og emissioner til luft, vand og jord er truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af BAT. Redegørelsen baseres på kriterierne i bilag 5.

I de tilfælde hvor der foreligger relevante BAT-konklusioner eller konklusioner i eksisterende BAT-referencedokumenter, jf. bilag 8, baseres redegørelsen på disse. En samlet oversigt over redegørelsens indhold findes på Miljøstyrelsens hjemmeside i form af BAT tjeklister.

Hvis der anvendes stoffer, som er optaget på "Listen over uønskede stoffer", skal der redegøres særskilt for, hvorfor disse ikke kan substitueres.

Ingen ændringer - vilkår iht. BAT-konklusioner for affaldsbehandling, som meddeles i den kommende miljøgodkendelse, vil fortsat være relevante.

9 H. Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

9.1 Luftforurening

21) For hvert enkelt stof eller stofklasse angives massestrømmen for hele virksomheden og emissionskoncentrationen fra hvert afkast, som er nævnt under punkt 14. Der angives endvidere emissioner af lugt og mikroorganismer. For de enkelte afkast angives luftmængde og temperatur.

Stofklasser, massestrøm og emission angives som anført i Miljøstyrelsens gældende vejledninger om begrænsning af lugt- og luftforurening fra virksomheder. For mikroorganismer oplyses det systematiske navn, generel biologi og økologi, herunder eventuel patogenicitet, samt muligheder for overlevelse/påvirkning af det ydre miljø. Koncentrationen af mikroorganismer i emissionen angives.

Beskrivelse af de valgte rensningsmetoder og rensningsgraden for de enkelte tilførte stoffer og mikroorganismer.

22) Oplysninger om virksomhedens emissioner fra diffuse kilder.

23) Oplysninger om afvigende emissioner i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg.

24) Beregning af afkasthøjder for hvert enkelt afkast med de beregningsmetoder, der er angivet i Miljøstyrelsens gældende vejledninger om begrænsning af lugt- og luftforurening fra virksomheder.

Ingen ændring.

9.2 Spildevand

25) Hvis der søges om tilladelse til at aflede spildevand, skal virksomheden give følgende basisoplysninger for hver spildevandstype:

- Oplysning om oprindelse, herunder om der f.eks. er tale om produktionsspildevand, overfladevand, husspildevand, kølevand mm.
- Oplysninger om maksimal mængde af spildevand afledt pr. døgn og pr. år samt variationen i afledningen over døgn, uge, måned eller år.
- Oplysning om, hvorvidt spildevandet ønsket afledt til spildevandsforsyningsselskabets spildevandsanlæg eller udledt direkte til vandløb, søer eller havet eller andet.
- Oplysninger om temperatur, pH og koncentrationer af forurenende stoffer samt oplysning om eventuelle mikroorganismer.
- Oplysning om art og kapacitet af renseforanstaltninger, herunder sandfang og olieudskillere.
- Beskrivelse af de valgte rensningsmetoder og rensningsgraden for de enkelte tilførte stoffer og mikroorganismer.

26) Hvis der søges om tilladelse til direkte udledning af stoffer til vandløb, søer eller havet, kan miljømyndig-heden kræve yderligere oplysninger, jf. den til enhver tid gældende bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet samt bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

Hvis virksomheden ønsker at udlede 22 tons kvælstof eller 7,5 tons fosfor pr. år eller derover til vandløb, søer eller havet, skal ansøgningen tillige ledsages af de oplysninger, der fremgår af den til enhver tid gældende bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

Der forbruges maksimalt 500 L vand ved hver lastbilvask. Vandet holdes på betonpladen, som indrettes med kuvertfald til brønd og derefter sandfang. Sandfanget vil have dykket udløb og vil dermed have en olieudskillereffekt. Vandet ledes via industritank til reaktortank og dermed til proces. Der er altså ingen spildevandsstrøm fra det ansøgte projekt, som skal ledes til kloak, recipient eller til nedsivning.

Der vil ikke blive anvendt vaskemidler eller andre kemikalier på vaskepladsen.

9.3 Støj

27) Beskrivelse af støj- og vibrationskilder (inkl. Lavfrekvent støj og infralyd), herunder intern kørsel og transport samt udendørs arbejde og materialehåndtering.

28) Beskrivelse af de planlagte støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger både for de enkelte støj- eller vibrationsfremkaldende anlæg, maskiner og køretøjer til intern transport og for virksomheden som helhed.

29) Beregning af det samlede støjniveau i de mest støjbelastede punkter i naboområderne udført som »Miljømåling -– ekstern støj« efter Miljøstyrelsens gældende vejledninger om støj.

Det ansøgte anlæg indeholder en kompressor, som placeres indendørs i en container, hvorved den støjdæmpes effektivt.

Vaskeanlægget vil være i brug i dagtimerne på hverdage.

Det vurderes samlet, at støjbidraget fra det ansøgte anlæg vil være ubetydeligt i omgivelserne, og at det samlede anlæg derfor fortsat kan overholde de gældende støjgrænser.

9.4 Affald

30) Oplysninger om sammensætning og årlig mængde af virksomhedens affald, herunder farligt affald.

31) Oplysninger om, hvordan affaldet håndteres og opbevares på virksomheden (herunder affald der indgår i virksomhedens produktion) og om mængden af affald og restprodukter, som oplagres på virksomheden.

Affald fra sandfang vil blive bortskaffet via den kommunale tømningsordning. Den årlige mængde forventes at være ca. 5 ton.

9.5 Jord og grundvand

32) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet til beskyttelse af jord og grundvand i forbindelse med henholdsvis håndtering og transport af forurenende stoffer, oplagspladser for

fast eller flydende affald samt nedgravede rør, tanke og beholdere. Der skal oplyses om typen af belægning (materialer og udførelse) for virksomhedens befæstede arealer.

33) Redegørelse for om virksomheden er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport, jf. bekendtgørelsens § 15, og den til enhver tid gældende vejledning om basistilstandsrapport og ophørsforanstaltninger.

Ingen ændring.

10 I. Forslag til vilkår om egenkontrol

34) Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrolvilkår for virksomhedens drift, herunder vedrørende risikoforholdene.

Egenkontrolvilkår bør indeholde:

- Forslag til kontrolmålinger, herunder prøvetagningssteder samt moniteringsprogram for jord og grundvand.
- Forslag til rutiner for vedligeholdelse og kontrol af rensningsforanstaltninger.
- Forslag til metoder til identifikation og overvågning af de aktuelle mikroorganismer i produktionen og i omgivelserne.
- Forslag til overvågning af parametre, der har sikkerhedsmæssig betydning.

Hvis virksomheden har et miljøledelsessystem, opfordres til at koordinere forslag til egenkontrolvilkår med miljøledelsessystemets rutiner.

Følgende vilkår vurderes relevante for det ansøgte anlæg:

- Spildevand fra vaskepladsen skal holdes inden for vaskepladsens betonplade.

- Der skal etableres sandfang med dykket udløb inden mellem vaskeplads og industritank.

- Sandfang skal kontrolleres og tømmes efter behov, dog oprenses mindst 1 gang årligt eller ved ca. 50 % fyldning.

- Ved konstatering af utætheder, skader eller andre uregelmæssigheder i anlægget (betonplade, sandfang og rørledninger), skal disse udbedres inden fortsat brug.

11 J. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld

35) Oplysninger om særlige emissioner ved de under punkt 18 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld.

36) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at imødegå driftsforstyrrelser og uheld.

37) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at begrænse virkningerne for mennesker og miljø af de under punkt 18 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld.

Ingen ændring.

12 K. Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør

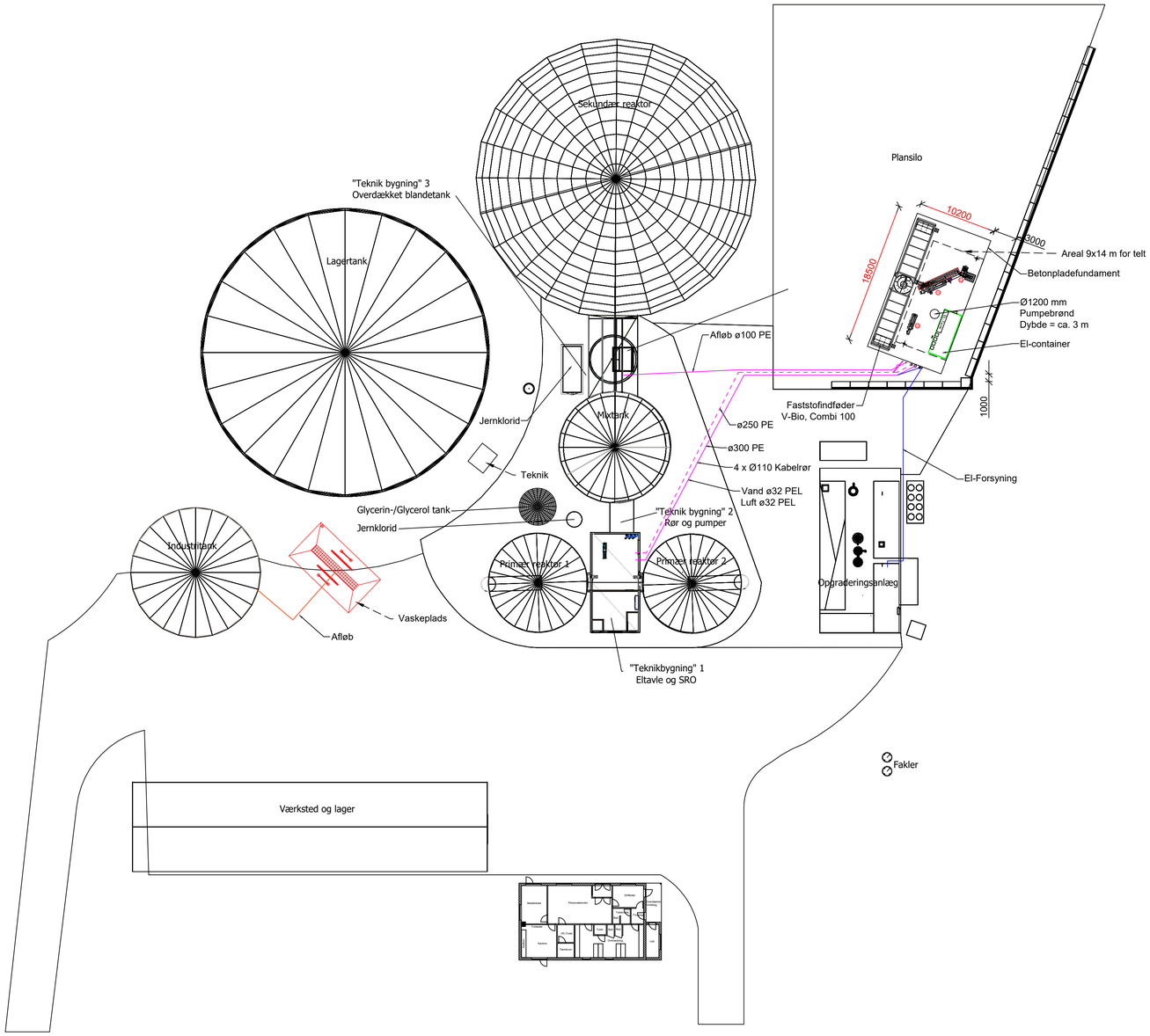
38) Oplysninger om, hvilke foranstaltninger ansøgeren agter at træffe for at forebygge forurening i forbindelse med virksomhedens ophør.

Ingen ændring.

13 L. Ikke-teknisk resume

39) Oplysningerne i ansøgningen skal sammenfattes i et ikke-teknisk resume.

Nature Energy Hemmet ApS ansøger om miljøgodkendelse til en vaskeplads, der skal anvendes til afvaskning af lastbiler inden de returnerer til offentlig vej. Vaskevandet opsamles og ledes via sandfang med dykket udløb til biogasanlæggets industritank til reaktortank og dermed til proces. Der sker ingen afledning af spildevand til kloak, recipient eller nedsivning. Støjende anlægsdele (primært kompressor) placeres indendørs hvorved der sker effektiv støjdæmpning.



Rev.	Beskrivelse	Revideret af	Kontrol	Dato
K	Vaskeplads flyttet. Teknik + afløb tilføjet.	MIVA		09.12.2024

Sag
Nature Energy Hemmet - Gundesbølvej 21

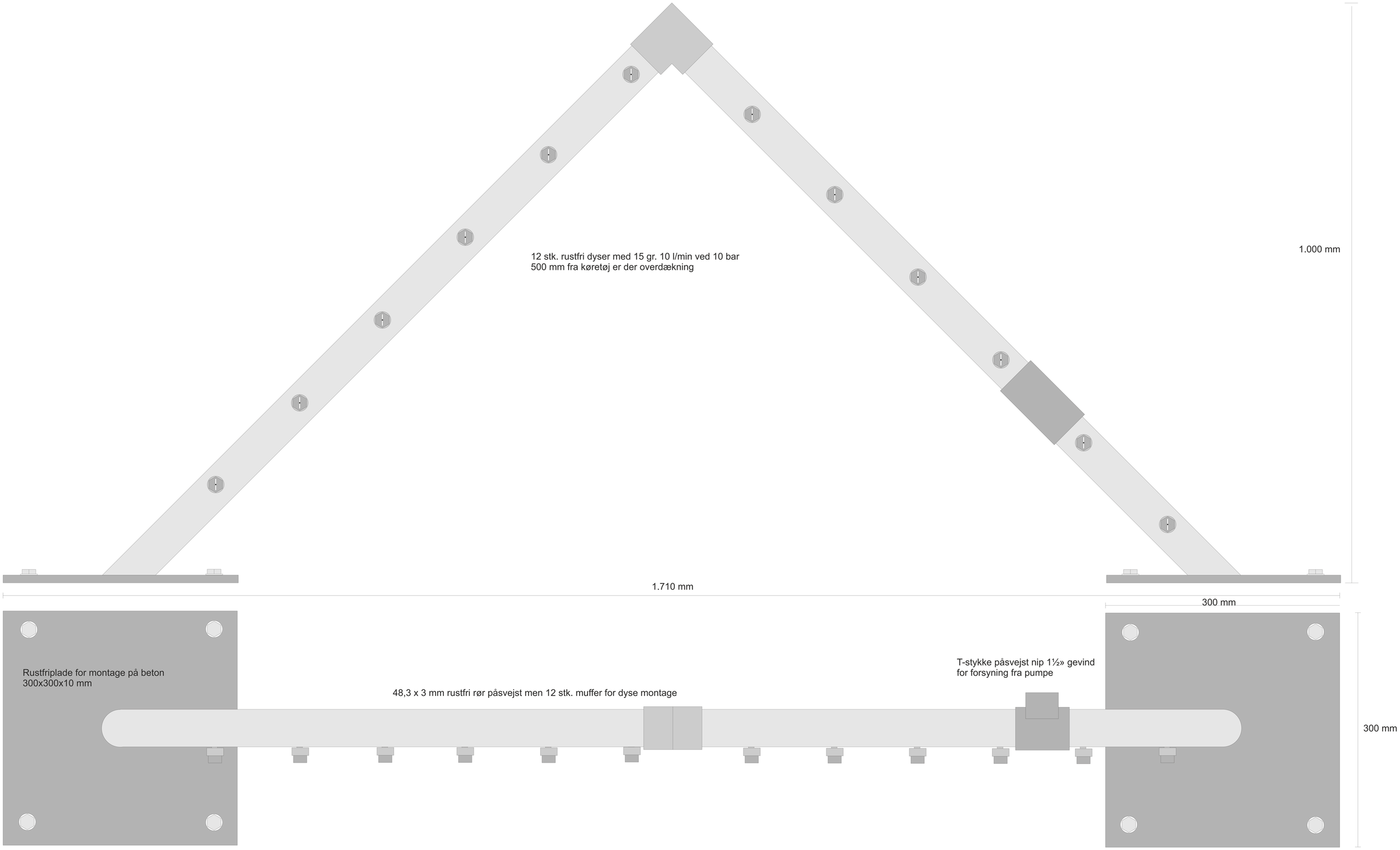
Emne
Site Layout

Målforhold	Format	Dato	Projektleder	Sagsnr.	Tegningsnr.
1:350	A1	20.04.2020	SBN	178	911-01
Projekteret	Tegnet	Kontrol	Godkendt		
TBC	HMU				

NATURE Energy Biogas A/S
Ørbækvej 260, 5220 Odense SØ
Tel: +45 70 22 40 00

kontakt@natureenergy.dk
www.natureenergy.dk
CVR 34614091

©2020, Nature Energy Biogas A/S
Denne tegning er vores ejendom og beskyttet af gældende lov. Må ikke kopieres eller videregives uden vores tilladelse



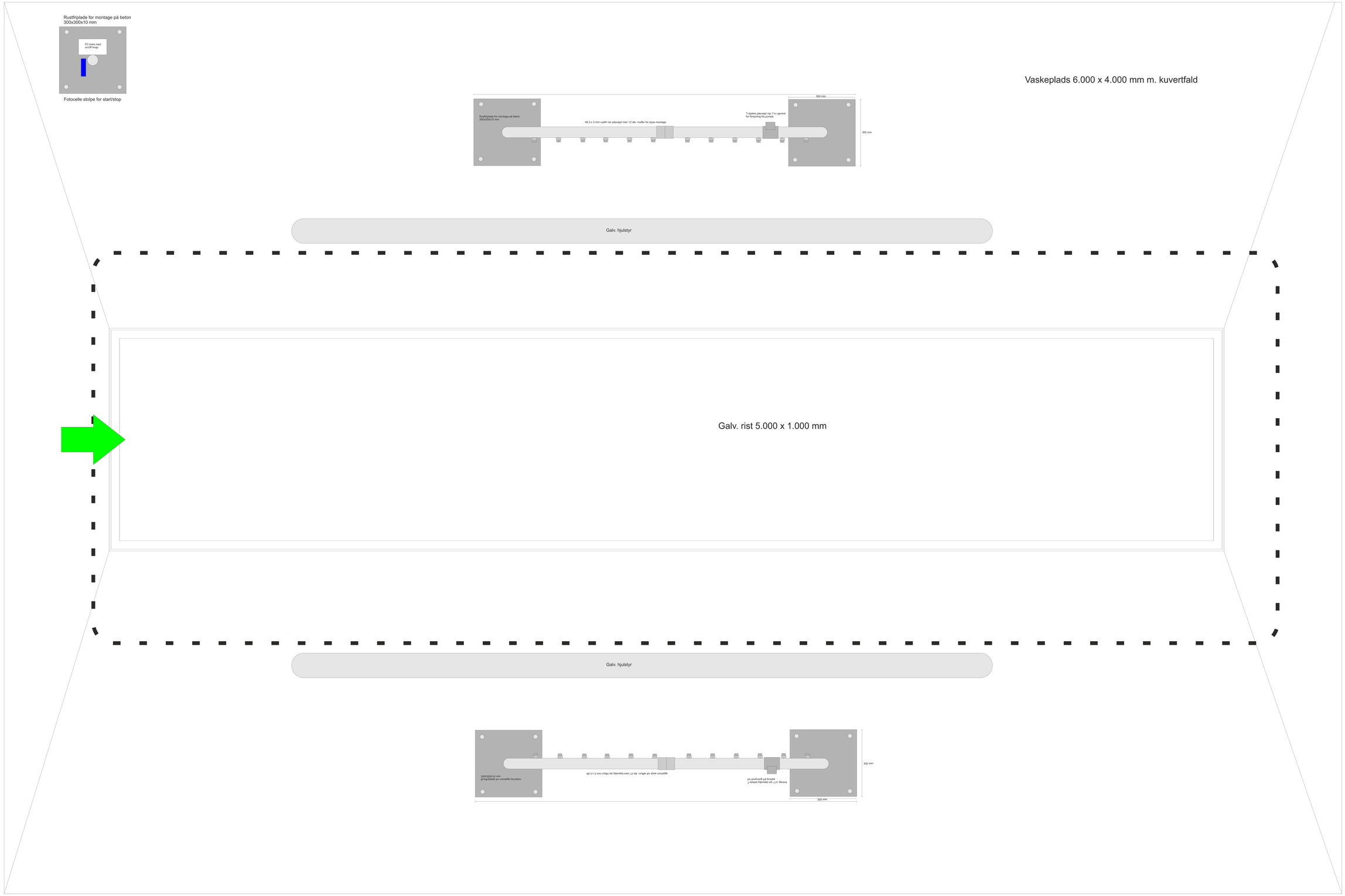
HAUTEK
WASH & WATER SYSTEM

Sag:
Nature Energy Hemmet
Gundesbølvej 21
6893 Hemmet

Dato: 29. okt. 2023

Skitse - Plan/snittegning.
Skitse af hjulvaske system til vaskeplads
Skitse er ikke målfast

Sags ansv.
H.P. Hau
Hautek Wash & Water System ApS
+45 2938 6346
hau@hautek.dk

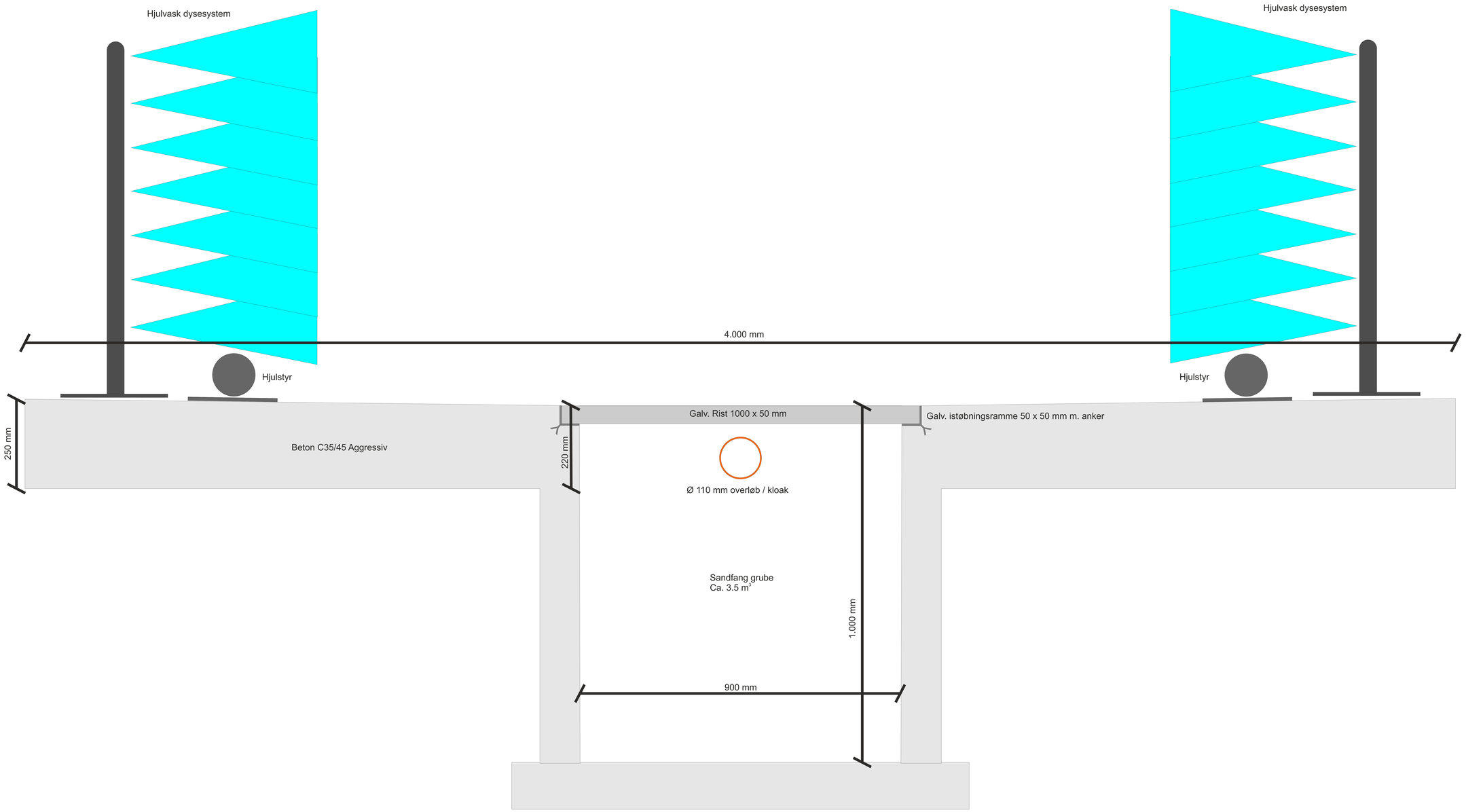


Sag:
Nature Energy Hemmet
Gundesbølvej 21
6893 Hemmet

Dato: 29. okt. 2023

Skitse - Plantegning.
Skitse placering af hjulvask system på vaskeplads
Skitse er ikke målfast

Sags ansv.
H.P. Hau
Hautek Wash & Water System ApS
+45 2938 6346
hau@hautek.dk



HAUTEK
WASH & WATER SYSTEM

Sag:
Nature Energy Hemmet
Gundesbølvej 21
6893 Hemmet

Dato: 2. dec. 2023

Skitse - Snittegning.
Skitse sandfangsgrube og vaskerampe til hjulvask system på vaskeplads
Skitse er ikke målfast

Sags ansv.
H.P. Hau
Hautek Wash & Water System ApS
+45 2938 6346
hau@hautek.dk

Bilag 7

Notat til Miljørapport

Nature Energy Hemmet

Baggrundsnotat om luftemissioner og OML beregninger

NATURE ENERGY HEMMET

18. DECEMBER 2020

Indhold

Projekt ID: 10404399
Ændret: 18-12-2020 16:17
Revision

Udarbejdet af OMJ
Kontrolleret af MIEN
Godkendt af CBON

1 Indledning 4
1.1 Kort beskrivelse af driftsændringer som indgår i notatet 4

2 Emissionskilder som indgår i OML-beregninger 8
2.1 Grænseværdier 8
2.1.1 Lugt 8
2.1.2 Svovlbrinte 8
2.1.3 Ammoniak 9
2.1.4 Kvælstof-ilter ved fyring med naturgas 9
2.1.5 Carbon-monooxid ved fyring af naturgas 9
2.2 Emissionskilder medtaget i beregninger 9
2.2.1 Opgraderingsanlæg 9
2.3 Naturgas kedelanlæg 10
2.3.1 Emissioner fra lager- og modtageanlæg ikke tilsluttet luftfilter 12
2.3.1.1 Industrifortank 12
2.3.1.2 Glycerintank 13
2.3.1.3 Indtagetank i bygning 13
2.3.1.4 Lagertank for afgasset biomasse. 15
2.3.1.5 Nyt mekanisk faststofindtag 16
2.3.1.6 Plansilo 1 med oplag af fast husdyrgødning 17
2.3.1.7 Plansilo 2 med oplag af vegetabilske produkter. 17
2.4 Inddata til OML-beregninger 19
2.4.1 Øvrige forudsætninger for OML-beregninger 20
2.5 Resultater af OML-beregninger OML1 og OML2 21
2.5.1 NO_2 og CO 21
2.5.2 Svovlbrinte (H_2S) fra opgraderingsanlæg 21
2.5.3 Lugt (OML2) 21
2.5.4 For ammoniak (NH_3) 22

3 Deposition af kvælstof 23
3.1 Forudsætninger for depositionsberegninger 23
3.2 Kilder til kvælstof-deposition 24
3.2.1 Oplag af fast husdyrgødning på Plansilo1 24
3.2.2 Nyt faststof-indtag for faste biomasser på plansilo 24
3.2.3 Indtagetank i Tekniskbygning 3 24
3.2.4 Kedeldrift 25

3.2.5 Emissionsværdier 25
3.3 Resultat af beregning total-deposition 25

4 Kumulation 27
4.1 Lugt 27
4.2 Kvælstofdeposition 27

Bilag :

Bilag 1 Oversigt emissionskilder på Hemmet1
Bilag 2 Forudsætninger og fastsættelse røggasmængde N-gaskedel
Bilag 3 OML-beregning OML1_ver1 (CO, NOx, H_2S) eksisterende afkast
Bilag 4 OML-beregning OML1_ver2 (CO, NOx, H_2S) med forhøjede afkast
Bilag 5 OML-beregning OML2_ver1 (Lugt, NH_3)
Bilag 6 Oversigt afstand til nærmeste nabobeboelser
Bilag 7 Depositionsberegning OML3_ver1 (NO)
Bilag 8 Depositionsberegning OML3_ver2 (NO_2)
Bilag 9 Depositionsberegning OML3_ver3 (NH_3)
Bilag 10 Kortoversigt beskyttede naturtyper omkring anlægget
Bilag 11 Simpelt flowdiagram Hemmet1

1 Indledning

Nærværende notat danner grundlag for en vurdering af, om den planlagte udvidelse af Nature Energy Hemmet på de to eksisterende biogasanlæg på Gundesbølvej 21 (benævnt **Hemmet 1**) samt Tinghøjvej 13 (benævnt **Hemmet 2**) vil kunne overholde grænseværdier for luftemissioner samt relaterede B-værdier for luftimmissioner, herunder grænseværdier for lugt. Beregningerne tager ikke højde for baggrundsniveau fra andre emissionsskabende aktiviteter i nærområdet, men beregner alene immissions-niveau med relation til driften af virksomheden. OML-beregninger for lugt baseres på en vurdering af primære kilder til lugt, vurdering af maksimale ventilationsmængder samt vurdering af kildernes lugtkoncentration før og efter evt. lugtrensning. Data danner grundlag for efterfølgende beregning af forventet lugtimmissionsbidrag ved nærmeste naboer ved hjælp af programmet OML-Multi 6.20 med henblik på overholdelse af gældende grænseværdier i eksisterende miljøgodkendelser meddelt til Hemmet1. Desuden foretages skorstensberegning for det eksisterende naturgasfyrede kedelanlæg samt gasopgraderingsanlæg på Hemmet 1 med henblik på at overholde gældende grænseværdier (B-værdier) for røggasemissioner. I slutningen af notatet foretages en vurdering af deposition af kvælstof som konsekvens af ønskede driftsændringer med relation til seneste miljøgodkendelser.

Der foreligger ikke akkrediterede præstationsmålinger for eksisterende gasopgraderingsanlæg eller kedelanlæg på Hemmet 1, hvorfor der vil blive inddraget tal fra officielle rapporter og erfaringstal fra lignende procesudstyr opstillet på danske biogasanlæg.

Idet der er tale om udvidelse af eksisterende biogasanlæg, og for at sikre, at det samlede biogasanlæg ikke påvirker omgivelserne væsentligt, foretages der i dette notat en vurdering af det samlede anlægs lugtemission.

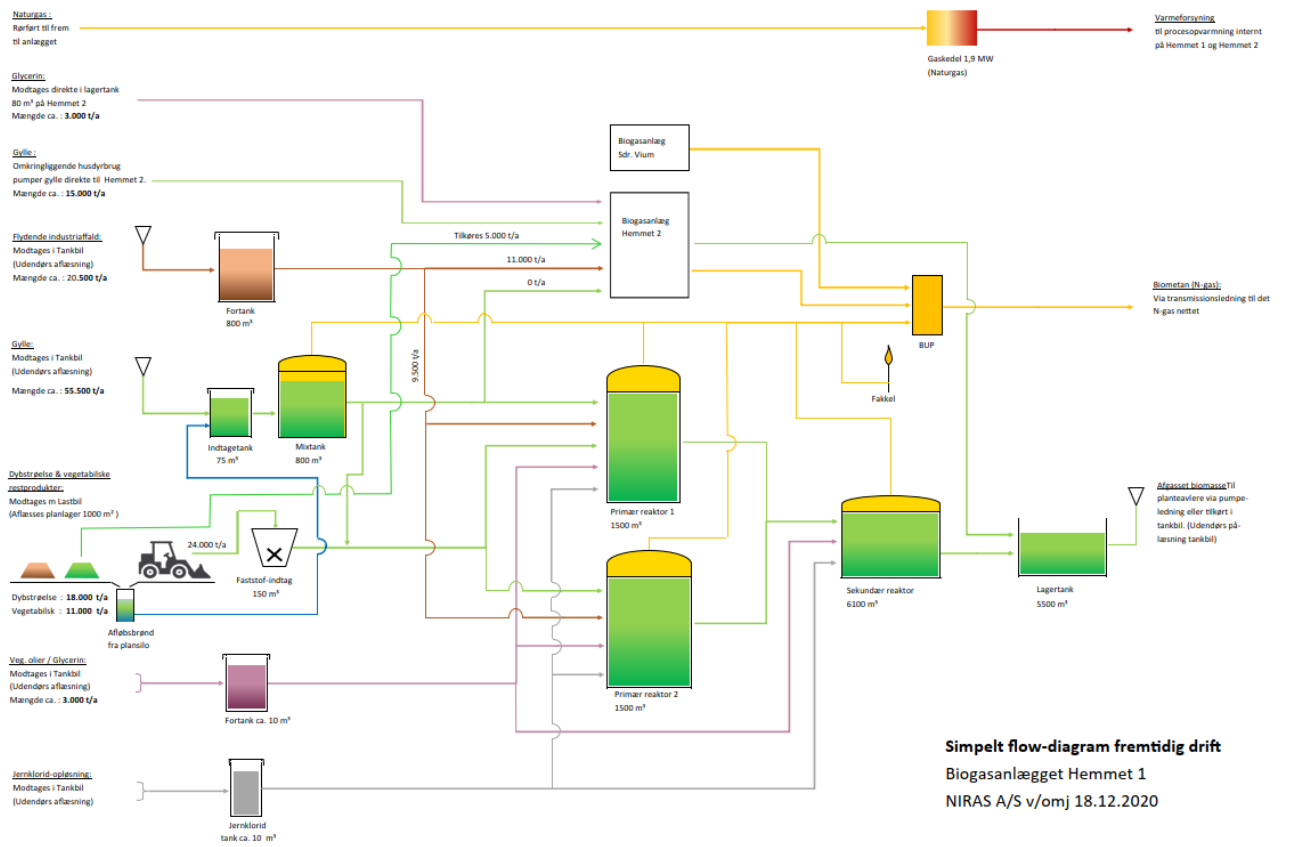
1.1 Kort beskrivelse af driftsændringer som indgår i notatet

<u>Hemmet 1 (Gundesbølvej 21)</u>
Hemmet 1 er senest godkendt i 2015 ved tillæg til eksisterende miljøgodkendelse fra 2012, hvor der bl.a. tillades opførelse af et gasopgraderingsanlæg (inkl. forfilter, aktivt kul) til behandling af biogas fra både Hemmet 1 og Hemmet 2. Hertil et naturgaskedelanlæg ca. 833 kW (afkast 1 m over tag) til forsyning med procesvarme på de to biogasanlæg. Hemmet 1 blev godkendt til behandling af flere typer biomasser (faste og flydende) som enten skulle opbevares i lukkede tanke eller plansilo (evt. overdækket i plansilo, hvis ikke pumpbar lugtende biomasse med henvisning til reglerne for opbevaring af fast i husdyrgødning). Tilladelsen foreskriver desuden at lugtudslip fra forlagertanke undgås ved sikre et indadgående ventilationsafsug i fortanke, og ventilationsluft ført til et biofilter eller tilsvarende teknik. Alternativt skal forlagertanke være udført med gastæt overdækning koblet til lavtryks-gassystemet. På Hemmet 1 ønskes fremover behandling af 92.000 tons pr. år, som en delmængde af en samlet tilførsel på maksimalt 126.000 tons/år til virksomheden.

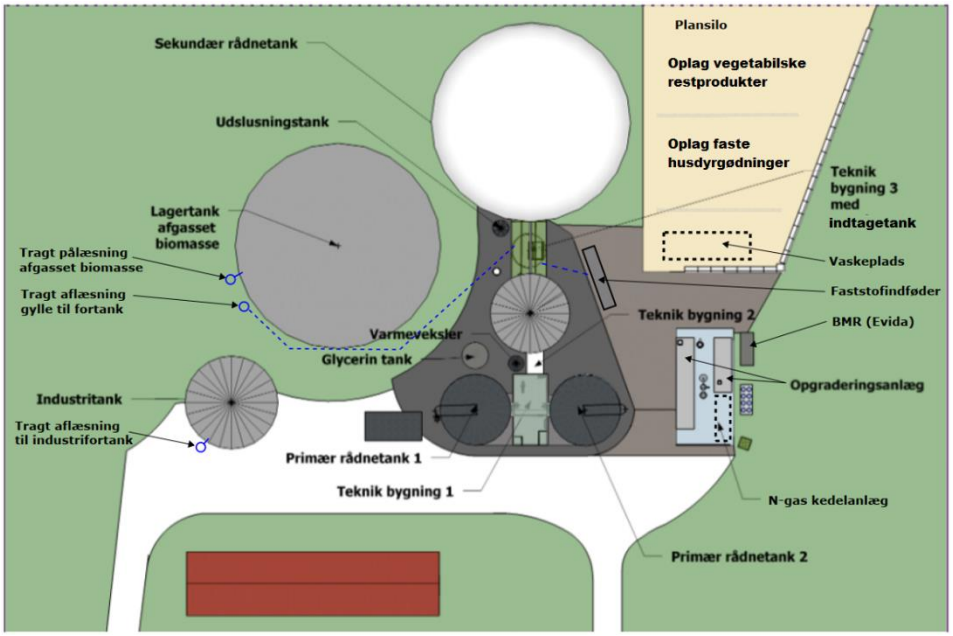
Status er at procestanke, og mix-tank er udført med gastæt topafdækning, og koblet til gassystemet. Industrifortank er udstyret med et separat aktivt kulfilter, som pt. ikke er i drift, men vil kunne driftssættes igen. Øvrige modtageanlæg for flydende produkter dvs. glycerintank, samt indtagetank i Teknisk bygning 3, vil som udgangspunkt ikke blive tilsluttet luftrensningsanlæg, idet disse enheder kun opbevarer lugtsvage produkter. Faste restprodukter vil forsat skulle modtages på eksisterende oplagsplads, og vil være overdækket med presenning i den største del af tiden. Hertil etableres et nyt udendørsopstillet faststofindtag (indføderanlæg), som ved hjælp af lukkede skruesnegle og mixpumpe kan indføde fast biomasser direkte i de to primære reaktorer. Derved minimeres en større lugtemission fra eksisterende Teknikbygning 3, idet bygningens skydeport i fremtiden vil være lukket, og indtagetanken i bygningen fremover kun anvendes til rågylle.

Grænseværdien for lugt fra biogasanlæggets ved boliger i det åbne land er i gældende miljøgodkendelse (2015) fastsat til 10 lugtenheder pr. kubikmeter (LE/m³), da biogasanlægget er placeret i landzone. Der er én ejendom uden beboelse indenfor 500 m fra anlægget. Nærmeste nabobeboelse ligger i en afstand af minimum 750 meter fra virksomheden.

Figur 1.1: Simpelt flowdiagram med fremtidig driftsform på Hemmet 1 (se bilag 11)



Figur 1.1: Situationsplan af planlagte forhold på Hemmet 1



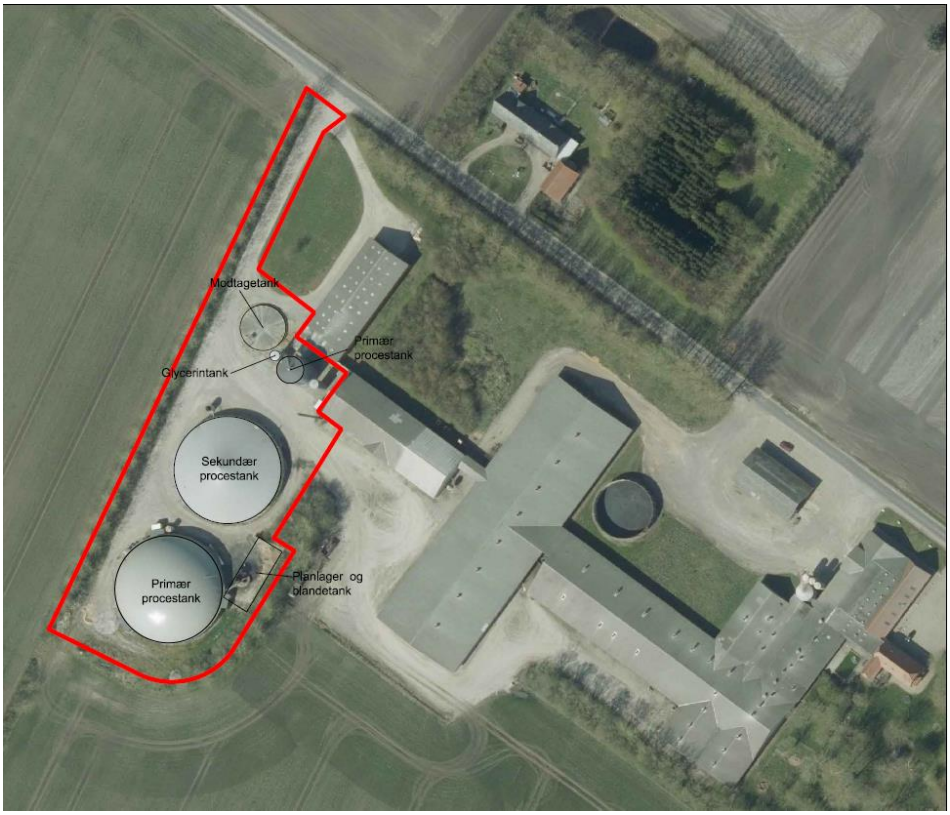
Hemmet 2 (Tinghøjvej 13)

Biogasanlægget Hemmet 2 er i dag miljøgodkendt på husdyrbruget Hegndal A/S, som en biaktivitet efter listepunkt J 205 med tilførsel af 10.950 tons/år, primært husdyrgødning.

Ønsket driftsomlægning på Hemmet 2, betyder at anlægget fremover skal behandle maksimalt 34.000 tons biomasse pr år. Den primære biomassetilførsel leveres som flydende produkter i lukkede systemer, hvoraf hovedparten af den tilførte biomasse (>75%) vil blive pumpet til anlægget via rørledning fra Hemmet 1 og omkringliggende husdyrbrug. Den resterende mængde, dvs glycerin leveres lastbiltransport 1-2 gange pr. uge til separat fortank og dyrket biomasse tilkøres 2-3 gange pr. uge med lastbiltransport. Anlægget vil på plansilo modtage en mindre mængde dyrket biomasse (ca. 5.000 tons/år) tilkørt fra Hemmet 1 for at øge tørstofprocenten i biomassen og optimere driften. Der foretages ikke neddeling af den faste biomasse på anlægget før direkte tilførsel til modtagetank. Afgasset biomasse vil blive pumpet i lukket rørledning til Hemmet 1, hvor al opbevaring og omlastning af afgasset biomasse vil foregå. Dermed vil der ikke skulle håndteres flydende eller faste biomasser på Hemmet 2 i væsentlig grad. Væsentlige og daglige lugtskabende aktiviteter er dermed fjernet fra Hemmet 2. Der vil tilsvarende ikke være andre væsentlige emissioner fra anlægget.

Da der ikke længere vil være væsentlige luft- eller lugtemissioner fra biogasanlægget Hemmet 2, vil nærværende baggrundsnotat alene omhandle luft- og lugtemissioner fra produktionen på Hemmet 1. Hvis der efterfølgende viser sig at være lugtgener forbundet med fortrængningslugt fra aflæsning eller pumpning til for-tanke, kan der eftermontres mindre filteranlæg ved fortanke (fx aktivt kulfilter). Filteret vil kunne fjerne hovedparten af lugtstofferne i fortrængningsluften.

Figur 1.2: Situationsplan for Hemmet 2 (Tinghøjvej 13) med angivelse af projektområde (rød afgrænsning) og anlæggets indretning.



Figur 1.3: Oversigt over det sammenhængende biogasnet for biogasanlæggene : Hemmet 1, Hemmet 2 og Sdr. Vium.

Biogas fra alle tre anlæg opgraderes på Hemmet 1, hvor det oprensede og tryksatte biometan sendes i rørledning til MR-station ved Tarm, hvor gassen injiceres i naturgasnettet.

2 Emissionskilder som indgår i OML-beregninger

Som begrundet i afsnit 1.1, vil virksomhedens primære aktiviteter i fremtiden foregå på Hemmet 1. Af samme grund vil OML-beregninger derfor alene omfatte luftemissioner relateret til aktiviteter på Hemmet 1.

På eksisterende biogasanlæg med planlagte driftsændringer, vil der være forskellige typer luftemissioner til omgivelserne. Luftemissionerne vil være relateret til: luftfortrængning ved omlastning og oplag af fast og flydende råvarer i opbevaringsenheder, og CO_2-rejekt fra gasopgraderingsanlæg. Hertil vil der være afkast fra naturgasfyret kedelanlæg. Som udgangspunkt vil Hemmet 1 ikke være udstyret med et ventilationsanlæg med tilhørende luftrenseanlæg, samt højt luftafkast. I stedet vælges om nødvendigt decentrale løsninger ved kilder.

I nærværende notat er derfor medtaget og regnet på følgende punkt- eller kilde-emissioner i relation til planlagt virksomhedsudvidelse med relation til lugt, ammoniak (NH_3), svovlbrinte (H_2S), kvælstofilter (NOx) og kulilte/kulmonoxid (CO):

1. Eksisterende gasopgraderingsanlæg CO_2-rejekt (Emissioner: lugt, H_2S)
2. Eksisterende Industrifortank (Emissioner: lugt)
3. Eksisterende Glycerintank (Emissioner: lugt)
4. Eksisterende Indtagtank i teknikbygning (Emissioner: lugt, NH_3)
5. Eksisterende Lagertank for afgasset biomasse (Emissioner: lugt, NH_3)
6. Nyt Faststofindtag, indføderanlæg (Emissioner: lugt, NH_3)
7. Eksisterende Naturgasfyret kedelanlæg (Emissioner: NOx, CO, lugt)
8. Eksisterende Plansilo (del 1) med fast husdyrgødning (Emissioner: lugt; NH_3)

Der er regnet på overholdelse af B-værdier for de emitterede stoffer.

Der er desuden med udgangspunkt i emissionsresultaterne udført beregninger i OML-modellen af kvælstof-deposition i kvælstoffølsomme naturområder i nærområdet omkring biogasanlægget.

Placering af afkast fremgår af Bilag 1.

2.1 Grænseværdier

2.1.1 Lugt

Virksomhedens miljøgodkendelse fra 2015 foreskriver, at vilkår om maksimal tilladelig lugtimmission på 10 lugtenheder (LE/m³), da virksomheden ligger i landzone. Der er en ejendom indenfor 500 m fra anlægget. Grænseværdien refererer til 1 minuts middelværdier, som skal være overholdt som den maksimale 99%-fraktilværdi på månedsbasis beregnet ved anvendelse af OML-modellen.

For at tage højde for, at der ved vurdering af lugtimmission normalt anvendes en midlingstid på 1 minut i stedet for OML-modellens 1 time, er kildestyrken i nedenstående beregninger korrigeret med en faktor 7,8 ($\sqrt{60}$) og er divideret med en million, jf. Luftvejledningen[1].

I forbindelse med OML-beregningen anvendes 10-års vejrdata fra Aalborg i perioden 1974-83, hvorved der kan foretages retningsspecifik aflæsning af resultater for lugt.

2.1.2 Svovlbrinte

Virksomhedens miljøgodkendelse fra 2015 indeholder ikke vilkår relateret til svovlbrinteemission. Luftvejledningen samt tidligere udgave af standardvilkårsbekendtgørelsen regulerer tilladelig emissionsgrænseværdi for H_2S på maksimalt 5 mg/normal m³ i afkast fra opgraderingsanlæg. Dette er pt. bedste bud på BAT for denne type virksomheder, og kan blive aktuelt at implementere i miljøgodkendelsen. Virksomheden skal herudover

[1] Luftvejledningen. Vejledning nr. 2/2001 fra Miljøstyrelsen om begrænsning af luftforurening fra virksomheder.

overholde en immissionskoncentrationsværdi (B-værdi) for H_2S på 0,001 mg/m³ udenfor skel eftervist ved OML-beregning.

2.1.3 Ammoniak

Luftemission af ammoniak relaterer sig primært til lagring og håndtering af husdyrgødning.
I forbindelse med OML-beregning foretages eftervisning af, om anlægget udenfor skel overholder B-værdien for ammoniak på 0,3 mg/Nm³ jf. B-værdivejledningen[2].

2.1.4 Kvælstof-ilter ved fyring med naturgas

MCP-bekendtgørelsen fastsætter grænse for fyringsenhedernes tilladelige udslip af NOx som NO2 med røggassen. I forbindelse med OML-beregning foretages eftervisning af, om anlægget udenfor skel overholder B-værdien for ammoniak på 0,125 mg/Nm³ jf. B-værdivejledningen[2] .

2.1.5 Carbon-monooxid ved fyring af naturgas

MCP-bekendtgørelsen[3] fastsætter grænse for fyringsenhedernes tilladelige udslip af CO med røggassen. I forbindelse med OML-beregning foretages eftervisning af, om anlægget udenfor skel overholder B-værdien for CO på 1,0 mg/m³ jf. B-værdivejledningen[2].

2.2 Emissionskilder medtaget i beregninger

2.2.1 Opgraderingsanlæg

Eksisterende opgraderingsanlæg er af amin-typen og etableret af Puregas Solutions i 2015. Maksimal behandlingskapacitet af rå biogas er ca. 2.000 Nm³/h. Heraf er ca. 1.250 Nm³ metan (biometan) og maksimum 750 Nm³ CO_2 med rester af svovlbrinte (rejekt). Opgraderingsanlægget er udstyret med et forfilter (aktivt kul), hvor størsteparten af H_2S-indholdet fjernes inden CO_2-rejektet skilles fra metan-delen.

Den rå biogas må maksimalt indeholde 200 ppm H_2S, for at opgraderingsanlægget har kapacitet til at sikre, at slutproduktet (biometan) maksimalt indeholder 2 ppm H_2S. Det forventes, at CO_2-rejektet i størrelsesorden indeholder nogenlunde den samme koncentration af svovlbrinte.

Til at begrænse svovlindholdet (<200 ppm) i den rå biogas anvender virksomheden jernklorid, som tilsættes til biomassen inden udrådning i reaktortanke.

Der foreligger ikke præstationsmålinger for CO_2-rejektet fra opgraderingsanlægget, hverken i forhold til lugt eller H_2S. Derfor vil OML-beregninger med emissionsbidrag fra opgraderingsanlægget bl.a. bero på erfaringsværdier fra lignende anlæg i Danmark samt teoretisk omregning fra svovlbrinteindhold til lugtkoncentration.

Virksomheden har oplyst at man i normal drift kan overholde en maksimal koncentration af H_2S på 1.5 mg/Nm³ i afkastluften fra gasopgraderingsanlæg. I forbindelse med spredningsberegning (OML) for fastlæggelse af virksomhedens lugtbidrag til omgivelserne, vælges afkast fra opgraderingsanlæg med en luftmængde på 750 Nm³/h og med et maksimalt H_2S-indhold på 1,5 mg/Nm³ svarende til ca. 1 ppm H_2S. Afkasthøjden sættes lig nuværende afkast på 8 meter over terræn. Hvis det efterfølgende viser sig at være et problem at overholde evt. vilkår, vil det være muligt at eftermontere et ekstra filter (fx aktivt-kul-anlæg) inden udledning afkast.

I henhold til Miljøstyrelsens Referencelaboratorium[4] er lugttærskel (1 LE/m³) for H_2S i Danmark sat til 0,6 ppb. Dermed kan emissionskoncentrationsværdien for lugt sættes til 1623 LE/m³, beregnet som (1,5 mg/Nm³/ (1,54 mg/Nm³ pr. ppm / 0,6x10^-3 ppm/LE/m³)).

---

[2] B-værdi Vejledning om B-værdier, Miljøstyrelsen 2016
[3] Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg. Bekendtgørelse nr. 1535 af 09/12/2019
[4] Miljøstyrelsens Referencelab. http://ref-lab.dk/wp-content/uploads/2015/08/080505124310Udenlandske_retningslinier_for_regulering_lugt_200.pdf

Herved vil en CO_2-udledning på 750 Nm³/h, teoretisk bidrage til en lugt-kildestyrke på:

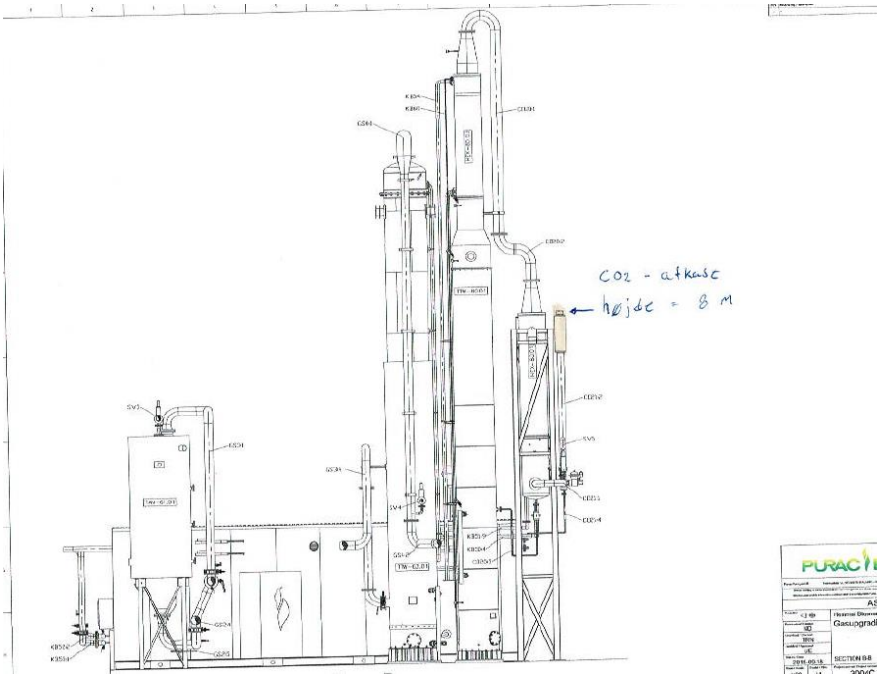
$$\text{Lugtemission som indsættes i OML}: \quad \frac{1623\ \ LE/m^3 \cdot 750 m^3(n,f)/h \cdot \sqrt{60}}{3.600 s/h \cdot 10^6} \approx 0{,}0026\ g/s$$

Samtidig kan kildestyrken af H_2S fastsættes som :

$$\text{Kildestyrke H2S som indsættes i OML}: \quad \frac{1{,}5\frac{mg}{m^3} \cdot 750\ m^3(n,f)/h}{1000\frac{mg}{g} \cdot\ 3.600 s/h} \approx 0{,}0003\ g/s$$

Opgradering af biogassen til naturgaskvalitet indebærer, at biogassen deles i naturgas(metan) og rejektluft, der hovedsageligt er kuldioxid (CO_2) med spor af svovlbrinte (H_2S). Da rejektluften indeholder ubetydelig dele kvælstof, vil rejektluft fra gasopgraderingsanlæg ikke bidrage i en kvælstof-deposition og medtages derfor ikke i kvælstofdepositionsberegningen.

Figur 2.1: Detailtegning af gas-opgraderingsanlæg, som viser at nuværende afkast for CO_2-rejekt er placeret ca. 8 meter over terræn



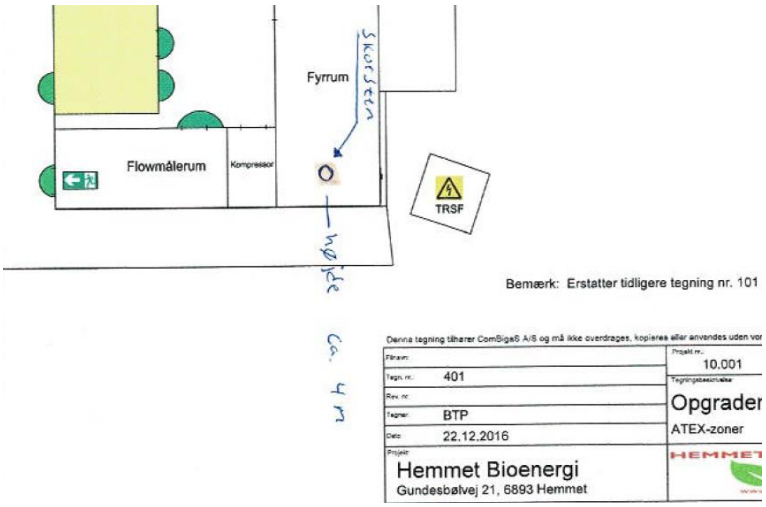
2.3 Naturgas kedelanlæg

Et eksisterende naturgasfyret kedelanlæg blev idriftsat 2015 og har en indfyret effekt på 1,9 MW.
I bilag 2 foretages teoretisk beregning af den maksimale røggasmængde, hvor resultatet er beregnet til 2.276 Nm³/h (fugtig).

Eksisterende afkasthøjde er 4 meter over reguleret terræn, og ca. 3,2 meter fra østlig skelgrænse af matrikel.

OML-beregning skal herpå eftervise om eksisterende afkasthøjde er tilstrækkelig for at overholde B-værdier (CO, NOx) udenfor skel.

Figur 2.2: Mærkeplade af brænder på eksisterende naturgaskedel samt angivelse afkast kedelanlæg



<u>NOx og CO emission:</u>

I henhold til MCP-bekendtgørelsens[5] bilag 3 skal bestående naturgasfyrede kedelanlæg ≥ 1MW, som ikke er spidslastanlæg, overholde emissionsværdier jf. Tabel 2.1

Tabel 2.1: Emissionsgrænser og tilhørende B-værdier for eksisterende gaskedelanlæg.

Stof	Emissionsgrænse (mg/Nm^3 tør gas 3% O_2)	Immissionsgrænse B-værdi (mg/m^3)
NOx, regnet som NO_2	105	0,125
CO	125	1,0

Kildestyrken af de enkelte emissionsstoffer NOx og CO baseres på beregnet maksimalt røggasflow jf. bilag 2,

[5] BEK nr. 1535 af 09/12/2019 om miljøkrav til mellemstore fyringsanlæg

samt tilladelige emissionsværdier i Tabel 2.1

Ved beregning af kildestyrken for NO_2 antages konservativt, at halvdelen af den maksimalt emitterede NOx i de aktuelle receptorpunkter er oxideret til NO_2, jf. side 39 i Luftvejledningen[6]. B-værdier er nævnt i MCP-bekendtgørelsens bilag 8.

Lugtemission:
Med baggrund i DGC-rapport[7] fastsættes lugtemission fra ny naturgaskedel til maksimalt 1000 LE/m³. Herved vil et maksimalt flow (våd) på 2.276 Nm³/h fra kedel, bidrage til en kildestyrke på:

$$\text{Lugtemission som indsættes i OML}: \quad \frac{1.000\,\frac{LE}{m^3}\cdot 2276\,m^3(n,f)/h\cdot\sqrt{60}}{3.600s/h\cdot 10^6} \approx 0{,}0049\ g/s$$

2.3.1 Emissioner fra lager- og modtageanlæg ikke tilsluttet luftfilter

På anlægget er der 2 stk. forlagertanke, 1. stk. lagertank for afgasset biomasse, 1 stk. nedgravet indtagtank i bygning, som ikke er udført med gastæt overdækning eller alternativt holdt med konstant luftafsug, hvor ventilationsluften er ført til luftbehandlingsanlæg med afkast. Af nye tiltag opføres udendørsopstillet faststofindtag til fast biomasse, bl.a. dybstrøelse fra kvæg og svin.

For at tage højde for emissionsbidrag fra disse anlæg, gøres der i det følgende en række vurderinger af bidragenes størrelse, som herpå indsættes som bidrag i OML-beregninger.

2.3.1.1 Industrifortank

Industrifortank er udført som en betonelementtank overdækket med en enkeltmembran, og holdt oppe med en teltmast i center.

Hvis virksomheden modtager kategori-3 affald jfr. Biproduktforordningen[8] skal affaldet være varmebehandlet i forvejen, da virksomheden ikke er udstyret med et pasteuriseringssystem, som opfylder reglerne iht. Bekendtgørelsens regler. Affaldstyper, som modtages, er typisk restprodukter fra fødevareindustrien og især restprodukter fra mejeriindustrien.

Figur 2.3: Industri-fortank med fastoverdækning

[6] Luftvejledningen - Vejledning fra miljøstyrelsen Nr. 2 2001
[7] DGC rapport 1998 - Lugtgener fra stationære gasmotorer
[8] Biproduktforordningen EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EF) nr. 1069/2009 om sundhedsbestemmelser for animalske biprodukter og afledte produkter, som ikke er bestemt til konsum, og om ophævelse af forordning (EF) nr. 1774/20

Lugtkoncentration relateret til industriaffald kan være meget varierende, men typisk mellem 50.000 til 100.000 LE/m³.

Tanken har tidligere været monteret med aktivt kulfilter, til rensning af fortrængningsluft ved aflæsning til fortank via tankbil. I beregninger forudsættes, at tanken er udstyret med aflæssetragt gennem siden af tank, hvor rør fra tragt er ført under væskeoverfladen i tanken. Samtidig forudsættes at tanken udstyres med et aktivt kulfilter med ventilator, som kan sikre, at fortrængningsluften ledes gennem filteret og ikke diffunderer ud langs siderne og åbninger mellem tank og dug. Filteret etableres på siden af tanken, og med afkast minimum 1,0 m over øverste del af tanken. Luftmængden vil mindst svare til luftmængden som fortrænges ved tømningen af en tankbil 39 tons på 5 minutter, dvs. ca. 500 m³/h. Rensningsgraden fastsættes til minimum 80 % med reference til at rapport fra Nordisk Ministeråd[9], som oplyser, at et optimeret aktivt kulfilter kan rense minimum 90 % i forhold til lugt.

Kildestyrken for tanken indsættes i OML-beregning, som punktkilde fra aktivt kulfilter etableret på siden af tanken og med fordelt på tankens fladeareal 230 m²:

$$\text{Lugtemission som indsættes i OML}: \quad \frac{(100-80\%)\cdot 100.000\ LE/m^3 \cdot 500\ m^3(n,f)/h \cdot \sqrt{60}}{3.600 s/h \cdot 10^6} \approx 0{,}0215\ g/s$$

Da der er tale om industriaffald, forudsættes der <u>ikke</u> at forekomme ammoniak-emission fra tanken.

2.3.1.2 *Glycerintank*

Anlægget er udstyret med mindre fortank for glycerin, volumen ca. 10 m³. I forbindelse med lugt-beregning medtages et mindre lugtbidrag fra relateret til lugtfortrængning fra tanke ved påfyldning fra tankbil ca. 1-2 gange pr. uge. Lugtkoncentration fra glycerin er noget svagere i lugtkarakter, og i det følgende sættes lugtkoncentrationsværdien konservativt til 10.000 LE/m³.

Omlastning fra tankbil til fortanke dedikeret til bioolie, foregår via tankbilens egen pumpe via lukket slangesystem til fortank. Det tager ca. 35-45 minutter for en tankvogn at aflæsse 30 tons, svarende til en maksimal luftfortrængning på ca. 50 m³/h. Fortrængningsluften udledes til det fri via rør med udmunding ca. 1,0 meter over terræn.

Kildestyrken for lugt kan derved fastsættes til :

$$\text{Lugtemission som indsættes i OML}: \quad \frac{10.000\ LE/m^3 \cdot 50\ m^3(n,f)/h \cdot \sqrt{60}}{3.600 s/h \cdot 10^6} \approx 0{,}0011\ g/s$$

Da der er tale om industriaffald, forudsættes der ikke at forekomme ammoniak-emission fra tanken.

2.3.1.3 *Indtagetank i bygning*

Indtagtanken med et rumfang på 75 m³ er nedgravet i terræn og henover er opført en stålpladebygning med port i side til ifyldning af flydende og faste produkter til Indtagtanken. Disse aflæsseaktiviteter ændres i forbindelse med etablering af udendørsopstillet faststofindtag (indføderanlæg), hvormed lugtemission fra bygningen reduceres.

Fremadrettet vil nuværende port i bygning kun blive brugt undtagelsesvis i forbindelse med service af omrører i Indtagtanken. Indtagtank vil fremadrettet kun skulle oplagre flydende husdyrgødning, som indleveres til tank via lukket rørsystem fra tankbil på udendørs plads. I forbindelse med ombygning etableres aflæssetragt med nedgravet røranlæg koblet til Indtagetank.

[9] Rapporten: BAT for lugtreduktion inden for levnedsmiddel- og fodervirksomheder, Nordisk Ministerråds sekretariat Nordisk Ministerråd; Publikationsnummer 2016:516

Gylle fra indtagetank pumpes dels til Mixtank, dels til nyt Vogelsang Premix system, som en del af nyt system for faststofindtag (se flowdiagram bilag 11)

Da bygningen ikke holdes med et undertryk via et ventilationsanlæg, vil lugtbelastet fortrængningsluft kunne diffundere ud af bygningen. Især ved aflæsning af gylle fra tankbil, hvor fortrængt luftmængde vil være op til 500 m³/h.

Figur 2.4: Teknikbygning imellem Mixtank til venstre og Afgassertank til højre. Bygningen er udstyret med port som giver adgang til nedgravet Indtagtank i bygningen, hvor man indtil nu har opblandes neddelte faste biomasser i tanken, men hvor der fremover alene vil blive oplagret rågylle.

Da Indtagtanken i fremtiden alene skal oplagre rågylle, vil lugtkoncentration fra bygningen være væsentlige lavere end i dag. Ved fastsættelse af ændret lugtemission fra bygning refereres der til Miljøstyrelsen baggrundsrapport Miljøprojekt nr. 1136[10], som fastslår at rågylle vil have en lugtemission svarende til ca. 3.000 LE/m³.

Kildestyrken for lugt kan derved fastsættes til :

$$\text{Lugtemission som indsættes i OML}: \quad \frac{3.000\,\frac{LE}{m^3}\cdot 500\,m^3(n,f)/h\cdot\sqrt{60}}{3.600s/h\cdot 10^6} \approx 0{,}0032\ g/s$$

Det forudsættes, at tanken også bidrager med ammoniak-fordampning fra virksomheden. Kildestyrken baseres på tal fra Husdyrgodkendelsesbekendtgørelsen[11], hvor der i bilag 3 tabel 2 anføres, at beholdere for oplag af flydende husdyrgødning (uanset art) vil bidrage med en ammoniakemission på 0,4 kg NH_3-N på m² overflade pr. år.

Indtagetanken har et areal af ca. 40 m², hvormed kildestyrke af NH_3-N kan fastsættes til:

$$\text{Kildestyrke af NH3 som indsættes i OML}: \quad \frac{0{,}4\,\frac{kg\,\frac{NH3}{m^2}}{\text{år}}\cdot 1000\,\frac{g}{kg}\cdot 40\,m^2}{8760\,\frac{h}{\text{år}}\cdot 3.600s/h} \approx 0{,}0005\ g/s$$

[10] Rapport " Forebyggelse af lugt og andre barrierer for biogasanlæg" Miljøprojekt nr. 1136, Miljøstyrelsen (2006)
[11] Bekendtgørelse om godkendelse og tilladelse m.v. af husdyrbrug BEK nr. 1261 af 29.11.2019

Da der er tale om en stålpladebygning (bygningsareal ca. 60 m²), vil luft kunne sive ud af bygningen adskillige steder på bygningen. Emission for lugt og NH_3 fra lagertank indsættes som er areal-bidrag placeret i 6 meters højde over terræn, og svarende til bygningens tagareal på ca. 60 m².

2.3.1.4 Lagertank for afgasset biomasse.

Der er tale om en betonelementtanke ca. 4000 m³ (ca. ø 37,0 m, areal ca. 1075 m²), som ikke er overdækket med fast overdækning i form af betonlåg eller gastæt membrandug. Der er tale om en åben tank uden tæt flydelag, hvormed den vil kunne bidrage til lugtemission samt ammoniak - fordampning.

Figur 2.5: Lagertank for afgasset biomasse, som ikke er udført med fast overdækning

Rapporten fra Miljøprojekt nr. 1136[12] anfører, at luften i en tank med rågylle typisk har en lugtkoncentration omkring 3.000 LE/m³ og at en omrørt tank med afgasset biomasse kan have lugtkoncentration omkring 15.000 LE/m³.

Idet det forudsættes at tanken fremover vil have et tæt flydelag, betyder det at der vil kunne forekomme fortrængningsluft ved pumpning til tanken fra Hemmet 1 og Hemmet 2, ligesom der vil forekomme luftfortrængning, når tankbil holder foran tanken og påfyldes afgasset biomasse. OML-beregning medtager et maksimalt lugtbidrag fra udendørs fyldning af tankbil, som fyldes på 5 minutter svarende til en luftmængde på 500 m³/h.

Kildestyrken for lugt kan derved fastsættes til :

$$\text{Lugtemission som indsættes i OML}: \quad \frac{15.000\frac{LE}{m^3}\cdot 500\ m^3(n,f)/h\cdot\sqrt{60}}{3.600 s/h\cdot 10^6} \approx 0{,}0161\ g/s$$

Ammoniakfordampningen er lidt højere for afgasset biomasse, end for rågylle pga. lavere pH. Derfor vælges en lidt højere (ca. +10 pct.) ammoniakemission på 0,45 kg NH_3-N på m² overflade pr. år med henvisning til afsnit 2.3.1.3.

Lagertanken har et areal af ca. 1075 m², hvormed kildestyrke af NH_3-N kan fastsættes til:

[12] Miljøprojekt nr. 1136 (Miljøstyrelsen 2006). Forebyggelse af lugt og andre barrierer for biogasanlæg

$$\text{Kildestyrke af NH3 som indsættes i OML}: \quad \frac{0{,}45\,kg\,\frac{NH3}{m^2}\,\text{år} \cdot 1000\,\frac{g}{kg} \cdot 1075\,m^2}{8760\,\frac{h}{\text{år}} \cdot 3.600 s/h} \approx 0{,}0153\ g/s$$

Emission for lugt og NH_3 fra lagertank indsættes som er areal-bidrag placeret i 3 meter højde over terræn.

2.3.1.5 Nyt mekanisk faststofindtag

Udenfor eksisterende teknikbygning planlægges opstillet et nyt faststofindtag (indføderanlæg), som muliggør indtag af fastbiomasse til blandetank i tekniskbygning uden at skulle åbne porten i bygningen.

Det mekaniske faststofindtag skal fyldes med fast husdyrgødning (dybstrøelse) fra både kvæg- og svinehold, som modtages på Plansilo 1, og faste vegetabilske produkter fra Plansilo 2.

Faste vegetabilske produkter samt fast husdyrgødning bliver herpå løftet op i faststofindtagets 2 stk. "ifyldningskasser" ved hjælp af frontlæsser. Faststofindtaget vil som udgangspunkt ikke være overdækket imellem ifyldninger. Producenten oplyser, at der maksimalt kan ifyldes sammenlagt 150 m³ i indtagets to kasser. Antager man at fyldehøjden er ca. 2,5 meter, giver det er overfladeareal på 60 m².

Figur 2.6: Eksempel på udendørsopstillet faststofindtag (indføderanlæg), som fyldes med frontlæsser. Produkt V-Bio Combi 2D.

Lugt- og ammoniakemission fra faststofindtag vælges at relateres til husdyrgodkendelsesbekendtgørelsens[13] bilag 3 Tabel 6, hvor det anføres at fastmøg fra slagtesvin vil kunne bidrage med den største lugtemission svarende til 14 LE/m³/s.

Kildestyrken for lugt kan derved fastsættes til :

$$\text{Lugtemission som indsættes i OML}: \quad \frac{14\,\frac{LE}{m^2/s} \cdot 60\,m^2 \cdot \sqrt{60}}{10^6} \approx 0{,}0081\ g/s$$

[13] Bekendtgørelse om godkendelse og tilladelse m.v. af husdyrbrug BEK nr. 1261 af 29.11.2019

I henhold til Husdyrgodkendelsesbekendtgørelsens bilag 3, tabel 3 bidrager gødningsopbevaringsanlæg for fast staldgødning fra svin med den største ammoniak emission, svarende til 5,0 kg NH_3-N pr. m² pr. år.

Kildestyrke af NH_3-N kan fastsættes til:

$$\text{Kildestyrke af NH3 som indsættes i OML}: \quad \frac{5{,}0\ \frac{kg\frac{NH3}{m^2}}{\text{år}} \cdot 1000\frac{g}{kg} \cdot 60\ m^2}{8760\frac{h}{\text{år}} \cdot 3.600 s/h} \approx 0{,}0119\ g/s$$

Emission for lugt- og NH_3-emission fra faststofindtag indsættes i OML-beregning, som er areal-bidrag placeret i 1 meter højde over terræn.

2.3.1.6 *Plansilo 1 med oplag af fast husdyrgødning*

I forbindelse med etablering af nyt udendørs faststofindtag (se afsnit 2.3.1.5), bliver der behov for et aflæsningsareal for lastbiler med tiplad eller lignende. Der er tale om midlertidig oplag indtil frontlæsser kan læsse materialet op i fastindtag, hvorefter materialet kan tilføres primære reaktorer sammen med vegetabilske produkter fra Plansilo 2. Plansilo 1 vil maksimalt udgøre halvdelen af hele plansiloen, og vil være overdækket med presenning for at begrænse lugtemission, bortset fra ved af og pålæsning, hvor lugtpåvirkningen kan være let forøget.

Lugt- og ammoniakemission fra plansilo 1 relateres til Husdyrsbekendtgørelsens bilag 3 Tabel 6, hvor det anføres at fastmøg fra slagtesvin vil kunne bidrage med den største lugtemission svarende til 14 LE/m²/s.

Kildestyrken for lugt kan derved fastsættes til :

$$\text{Lugtemission som indsættes i OML}: \quad \frac{14\frac{LE}{m^2/s} \cdot 100\ m^2 \cdot \sqrt{60}}{10^6} \approx 0{,}0108\ g/s$$

I henhold til Husdyrbekendtgørelsens**Error! Bookmark not defined.** bilag 3, tabel 3 bidrager gødningsopbevaringsanlæg for fast staldgødning fra svin med den største ammoniak emission, svarende til 5,0 kg NH_3-N pr. m² pr. år.

Kildestyrke af NH_3-N kan fastsættes til:

$$\text{Kildestyrke af NH3 som indsættes i OML}: \quad \frac{5{,}0\ \frac{kg\frac{NH3}{m^2}}{\text{år}} \cdot 1000\frac{g}{kg} \cdot 100\ m^2}{8760\frac{h}{\text{år}} \cdot 3.600 s/h} \approx 0{,}0159\ g/s$$

Emission for lugt- og NH_3-emission fra faststofindtag indsættes i OML-beregning, som et areal-bidrag placeret 1 meter over terræn.

2.3.1.7 *Plansilo 2 med oplag af vegetabilske produkter.*

Minimum halvdelen af den eksisterende plansilo vil i fremtiden skulle anvendes til opbevaring af dyrkede vegetabilske restprodukter fra landbruget. Plansiloen vil være overdækket med presenning og derfor vil lugtemissionen være meget begrænset bortset fra ved af og pålæsning, hvor lugtpåvirkningen kan være let forøget.

Der er ikke fundet data for lugtemission fra overdækket plansilo. Der findes data for milekomposteringsanlæg, jf. Miljøprojekt 1212 om komposteringsanlæg[14]. Data heri viser typisk lugtemissioner fra 0,5 til 3 LE/s/m², s. 44. Disse data er dog for uoverdækkede anlæg for ikke sammenlignelig biomasse (spildevandsslam + have/parkaffald), som forventeligt vil give anledning til markant større lugtemission end majsensilage, grøntsagsaffald, kartoffelpulp og lign.. Der regnes med en lugtemission på 3 LE/s/m².

Udtag fra plansiloen foregår fra et mindre åbent område, som lukkes ved arbejdsophør. Der er derfor ikke foretaget lugtberegning for hele plansiloen, men alene en beregning baseret på arealet, der er åbent til af og pålæsning (3 LE/s/m² ; åbning 20 x 5 m = 100 m²)

Kildestyrken for lugt fra plansilo kan derved fastsættes til :

$$\text{Lugtemission indsættes i OML som :} \quad \frac{3\ \frac{LE}{m^2/s} \cdot (100)\ m^2 \cdot \sqrt{60}}{10^6} \approx 0{,}0023\ g/s$$

Emission for lugt emission fra plansilo 2 indsættes i OML-beregning, som er areal-bidrag placeret i 1 meter højde over terræn.

Da der er tale om vegetabilske produkter, hvormed der ikke forudsættes ammoniak-emission (NH_3) fra plansiloen.

[14] Miljøprojekt Nr. 1212 (2008) Miljøstyrelsen, Driftsvilkår for komposteringsanlæg

2.4 Inddata til OML-beregninger

For at beregne virksomhedens bidrag til omgivelserne er der anvendt programmet OML-Multi version 20180321/6.20.

Til beregningerne er regnet med terrænvariation, ligesom der i beregningen er taget højde for bygninger og anlægsdele, der er højere end den generelle bygningshøjde på 7,0 m. Beregningens nulpunkt svarer til afkast fra det eksisterende kedel-anlæg.

Inddata til OML-beregningerne OML1 og OML2 er vist i nedenstående Tabel 2.2 :

Tabel 2.2: Indgangsværdier til OML-beregningerne OML1 og OML2

Punktkilder **No.**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Benævn.	CO_2-rejekt opgradering	industri-fortank	Glycerin-tank	Indtage tank	Lagertank afgasset	Faststof-indtag	N-gas kedel	Plan-lager 1	Plan-lager 2
Indgår i OML1 Version	ver1, ver2						ver1, ver2		
Indgår i OML2 Version	ver1	ver1	ver1	ver1	ver1	ver1	ver1	ver1	ver1
Luftmængde, våd (Nm^3/h)	750	500	50	500	500	-	2276	-	-
Luftmængde, våd (Nm^3/s)	0,21	0,14	0,01	0,14	0,14	-	0,63		
Lugt konc. (LE/m^3) ved 20 °C	1.623	20.000	10.000	3.000	15.000	-	1.000	-	-
Lugt emission (LE/s)	338	2.778	139	417	2.083	840	632	1400	300
Minutmiddelværdi indsat i OML (g/s)	0,0026	0,0215	0,0011	0,0032	0,0161	0,0065	0,0049	0,0108	0,0023
NOx emission (mg/Nm^3)	-	-	-	-	-	-	105	-	-
NO_2 emission (g/s)	-	-	-	-	-	-	0,028	-	-
CO emission (mg/Nm^3)	-	-	-	-	-	-	125	-	-
CO emission (g/s)	-	-	-	-	-	-	0,066	-	-
NH_3 emission (mg/Nm^3)	-	-	-	3,6	110,2	-	-	-	-
NH_3 emission (g/s)	-	-	-	0,0005	0,0153	0,0095	-	0,0159	
H_2S emission (mg/Nm^3)	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-
H_2S emission (g/s)	0,0003	-	-	-	-	-	-	-	-
Afkasthøjde (m)	min. 8,0	3,5	1,0	6,0	3,0	3,0	min. 4,0	1,0	14,0
(Afkasttemperatur (°C)	40	-	15	-	-	-	140	-	-
Diameter afkast (m)	0,13	-	0,1	-	-	-	0,25	-	0,2
(Arealkilde (m^2)		230		60	1075	60	-	100	100

a) Ved beregning af kildestyrke for NO2 antages konservativt, at halvdelen af den maksimalt emitterede NOX i de aktuelle receptorpunkter er oxideret til NO2, jf. side 39 i Luftvejledningen - (Miljøstyrelsen 2001)

Der er gennemført følgende OML-beregninger:

<u>1. OML1 med beregning af NO_X, CO, H_2S for kontrol af eksisterende afkasthøjder :</u>

- NOx (som NO_2) fra gaskedelanlæg
- CO fra gaskedelanlæg
- Svovlbrinte (H_2S) fra CO_2-rejekt fra gasopgraderingsanlæg

Beregningsversioner:

- OML1-ver1 (Bilag 3). Resultat af beregninger med eksisterende afkasthøjder

- OML1-ver2 (Bilag 4). Resultat af beregninger med optimerede afkasthøjder for at overholde B-værdier.

2. OML2 med beregning af lugt og ammoniak (NH_3)

- Lugt fra CO_2-rejekt opgradering, kedelanlæg, punkt- og arealkilder fra lagring og håndtering af biomasser.
- Ammoniak (NH_3) fra punkt- og arealkilder fra lagring og håndtering af biomasser.

Beregningsversioner:

-OML2-ver1 (Bilag 5). Resultat af beregninger for lugt og NH_3 med resulterende afkasthøjder fra OML1_ver2.

2.4.1 Øvrige forudsætninger for OML-beregninger

Beregningsmodellens nulpunkt (0,0) er eksisterende afkast på naturgaskedel. Alle afkast indsættes i beregninger med UTM32-koordinater, og aktuelle terrænkoter er indlæst direkte i OML-program via download fra www.kortforsyningen.dk.

Ruhedslængde vælges til 0,1 m, svarende til landbrugsarealer.

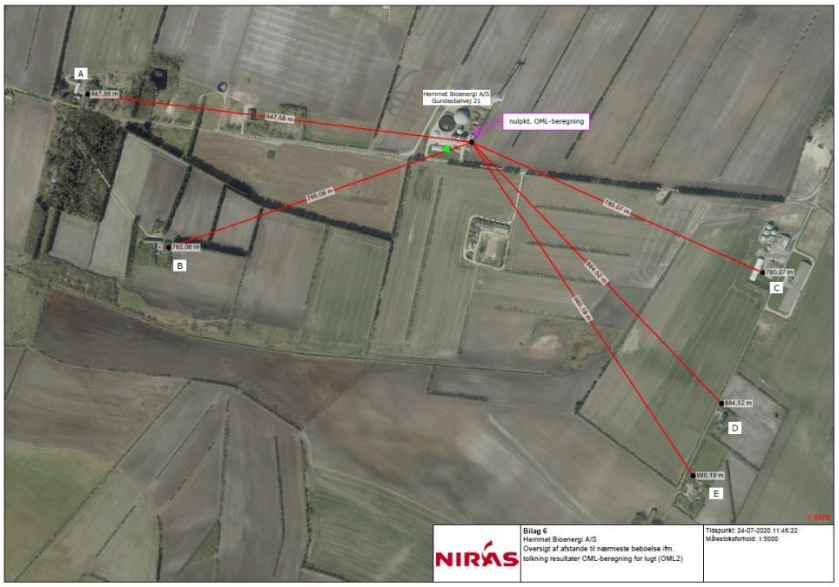
Der regnes ikke på kumulativ effekt med hensyn evt. lugt fra landbrugsvirksomheder i området, da grænseværdierne gælder for den enkelte virksomhed.

Til alle OML-beregninger anvendes 10-års Aalborg vejrdata.

Principtegning for placering af emissionskilder på virksomheden fremgår af bilag 1.

Afstande til nærmeste beboelse i nærområdet er vist i bilag 6, og anvendes til tolkning af resultater for OML-beregning for lugt-immissioner. Ejendommen umiddelbart sydøst for Hemmet 1 er uden beboelse. Der er derfor ikke beregnet eller vurderet i forhold til den ejendom.

Figur 2.7: Bilag 6 er et oversigtskort med angivelse af afstande til nærmeste nabobeboelser



2.5 Resultater af OML-beregninger OML1 og OML2

2.5.1 NO_2 og CO

Resultat af OML-beregning OML1_ver.1 (se bilag 3) viser, at en maksimal immissionsværdi for NO_2 på 381 µg/m³ svarende til 0,38 mg/m³, hvilket overskrider B-værdier for NO_2 på 0,125 mg/m³. Derfor er der foretaget en ny OML-beregning med forhøjet afkast fra kedelanlægget.

Genberegning OML1_ver.2 med øget afkasthøjde fra 4 meter til 8 meter viser i (bilag 4):

Under forudsætning af at eksisterende naturgaskedelanlæg udstyres med et afkast med en højde på minimum 8 meter,

opnås følgende maksimalværdier :

- NO_2 beregnes til 124,96 µg/m^3 (=0,12496 mg/m^3) <0,125 (B-værdi)

- CO beregnes til 294,55 µg/m^3 (=0,294 mg/m^3) <1,0 (B-værdi)

Hermed er det eftervist, at hvis det naturgasfyrede kedelanlæg (1,9 MW indfyret), udstyres med minimum 8 meter afkast på den viste placering, så vil B-værdierne for de relevante røggas-emissioner kunne overholdes.

2.5.2 Svovlbrinte (H_2S) fra opgraderingsanlæg

Resultat af OML2 ver.1 (bilag 3) viser, at med eksisterende afkasthøjde 8,0 m og et maksimalt indhold på 1,5 mg/m³ i afkastluften fra gasopgraderingsanlæg, vil det resultere i en beregnet maksimal immissionskoncentrationsværdi af svovlbrinte (H_2S) på :

1,29 µg/m³ svarende til 0,001 mg/m^3), hvilket vil overholde B-værdien på 0,001 mg/m^3. I den sammenhæng henvises til Miljøstyrelsens svar via Svartjenesten[15], hvor det fastslås at resultater *"skal afrundes til samme antal betydende cifre som grænseværdien"*.

Beregningen viser, at eksisterende gasopgraderingsanlæg med 8 meter afkast for CO_2-rejekt og med et maksimalt indhold af H_2S 1,5 mg/Nm^3, vil kunne overholde B-værdien H_2S udenfor virksomhedens skel.

2.5.3 Lugt (OML2)

Der foretaget OML-beregning for lugtbidrag udenfor virksomheden (bilag 5).
Overblik af beregningsresultater ses af resultatskema Figur 2.8.

Detaljer om afstande til nærmeste nabobeboelse ses af bilag 6.
Nærmeste nabobeboelse ligger i en afstand af minimum 750 meter fra virksomheden.

[15] REF-LAB Svartjenestens Nyhedsbrev nummer 8 • 2000

Figur 2.8: Oversigt over grænseværdier og beregnede lugtbidrag ved nærmeste nabobeboelse

Parameter	Placering nabobeboelse i forhold til anlæg	Grænseværdi jfr. gældende miljøgodkendelse [LE/m³]	Resultat lugt-beregning [LE/m³]
Lugt ved beboelser i landzone :			
A - Gundesbølvej 13	ca. 947 m vest	10	5
B - Gundesbølvej 14	ca. 785 m sydvest		4
C - Bjerregårdsvej 5	ca. 780 m øst		4
D - Bjerregårdsvej 4	ca. 884 m sydøst		3-4
E - Bjerregårdsvej 2	ca. 980 m sydøst		3

Beregningsresultat viser, at ved nærmeste nabobeboelser indenfor en afstand af 1000 m fra anlægget er det maksimale lugtbidrag på 5 LE/m³, og dermed overholdes den gældende lugtgenegrænse på 10 LE/m³ jfr. gældende miljøgodkendelse for Hemmet 1.

2.5.4 For ammoniak (NH_3)

Resultat af OML2 (bilag 5) viser desuden et beregnet maksimal værdi af NH_3 på 155 µg/m³ svarende til 0,155 mg/m³), hvilket er lavere end B-værdien på 0,3 mg/m³

Dermed overholder anlægget krav til maksimal ammoniakemission udenfor virksomheden skel.

3 Deposition af kvælstof

I dette afsnit foretages beregning af deposition af kvælstof i forbindelse med den planlagte udvidelse af den eksisterende virksomhed.

3.1 Forudsætninger for depositionsberegninger

På basis af OML-beregninger OML1 og OM2 i afsnit 2, er der i foretaget en ny OML-beregning (OML3) for at dokumentere den maksimale deposition af kvælstof relateret til den fremtidige drift.

Der vil forekomme kvælstofbelastninger til de omgivende arealer i form af kvælstofoxider (NO og NO_2) fra gaskedlen og ammoniak (NH_3) fra biomasseoplag samt evt. luftrenseanlæg.

I det følgende afsnit 3.2 gennemgås de enkelte emissionskilder, som indgår i beregning af en deposition af kvælstof. Da depositions-programmet alene kan regne på et stof af gangen, er der gennemført l 3 beregninger for at fastslå kvælstofbidrag relateret til helholdsvis NO-N, NO_2-N samt NH_3-N.

Herpå summeres de tre kvælstofbidrag, hvorved der foreligger et resultat for deposition af total-kvælstof for udvalgte naturpunkter i nærheden af virksomheden. I beregninger er nulpunkt sat lig afkast fra eksisterende kedelanlæg.

Depositionsberegningen er baseret på modellens standard meteorologidata for depositionsberegninger, Aalborg 1974-1983. Beregningen er foretaget som 10-årsmiddel-værdier. Beregningen er foretaget i overensstemmelse anbefalinger fra DCE. Depositionshastigheden er afhængig af overfladens karakter og kan findes i flere rapporter fra DMU/Miljøstyrelsen. De naturtyper der i denne sammenhæng er interessante vil overflademæssigt (ruhed) være sammenlignelige med græs.I receptornettet er overfladetypen derfor valgt til græs, som generel udpræget naturtype i udpegede naturområder.

Nedbørsdata til depositionsberegningen er sat til en årsmiddelværdi på 850 mm/år for Sydvestjylland.

Kilder som indgår i beregningen af kvælstofdepostionen er oplistet i afsnit 3.2, og er indsat i beregningerne som konstante emissioner.

Deposition kan enten ske som tørdeposition eller som våddeposition.
Beregning af depositionen for et givent tidsrum udføres med et alment anvendt princip:

koncentration * depositionshastighed * tid

Kvælstofdeposition (årsmiddel-værdi) beregnes ved anvendelse af depositionsmodulet i OML-Multi version 6.20, som giver mulighed for simple estimater af deposition af partikler og gasser på lokal skala.

Ruhedslængde vælges til 0,1 m, svarende til landbrugsarealer.

Den totale deposition er sammensat af en tørdeposion og en våddeposition. Ifølge Notat DCE (2014)[16] kan tørdepositionshastigheder og udvaskningskoefficienter fastsættes som :

[16] Anbefaling af metoder til estimering af tør- og våddeposition af gasser og partikler i relation til VVM, Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi Dato: 28. januar 2014

Figur 3.1: Tørdepositionshastigheder (cm/s)

Stof	Græs
NO	0,1
NO_2	0,6
NH_3	1,5

Figur 3.2: Udvaskningskoefficienter

Stof	Λ (10^{-4} s^{-1})
NO	0
NO_2	0
NH_3	1,4

På denne baggrund kan den årlige totale deposition af kvælstof bundet til ammoniak NO-N, NO_2-N og NH_3-N beregnes i en given afstand fra nulpunktet på Hemmet 1.

3.2 Kilder til kvælstof-deposition

Depositionsberegningen baseres på inddragelse af alle luftbårne kvælstof-kilder, som vil være en del af det fremtidige anlæg. Det har ikke været mulig at fremskaffe depositionsberegninger relateret til seneste miljøvurderinger af Hemmet 1. Derfor er det ikke muligt at beregne en merdepostion af kvælstof fra anlægget, men alene en total-deposition. Dette faktum bør man have for øje, ved vurdering af beregningsresultaterne, idet størsteparten af kvælstofkilderne i beregningen i forvejen yder et væsentligt bidrag i forbindelse med allerede godkendt virksomhed.
I det følgende gennemgås de kvælstof-kilder, som vurderes at bidrage til den totale deposition af kvælstof i nærområdet og som derfor er inddraget i beregningerne.

3.2.1 Oplag af fast husdyrgødning på Plansilo1

Det fremgår ikke tydeligt om den eksisterende miljøgodkendelse af Hemmet 1 tillader udendørs oplag af fast husdyrgødning. Ud fra en konservativ betragtning medtages udendørs oplag af fast husdyrgødning på plansilo 1 som et nyt kvælstofbidrag i form af ammoniak (NH_3-N). Størrelsen af ammoniak-emissionen er beregnet i OML-beregning OML2.

Da kvælstofandelen i ammoniak (NH_3) udgør 82 % afl den samlede molvægt, multipliceres koncentrationsværdier i OML-inddata med denne procentsats. Forudsatte værdier kan ses i afsnit 3.2.5

3.2.2 Nyt faststof-indtag for faste biomasser på plansilo

Der er tale om et nyt udendørs faststof-indtag, som både skal håndtere vegetabilske- og animalske restprodukter. Ud fra en konservativ betragtning medtages en NH_3-bidrag, som om der kun håndteres fast husdyrgødning fra svineproduktion. Størrelsen af ammoniak-emissionen er beregnet i OML-beregning OML2.

Da kvælstofandelen i ammoniak (NH_3) udgør 82 % af den samlede molvægt, multipliceres koncentrationsværdier i OML-inddata med denne procentsats. Forudsatte værdier kan ses i afsnit 3.2.5

3.2.3 Indtagetank i Tekniskbygning 3

Der vælges at tillægge et bidrag fra Teknikbygning 3, idet bygningen ikke er lufttæt eller tilsluttet med afsug ført til luftrenseanlæg. Størrelsen af ammoniak-emissionen er fastsat i OML-beregning OML2.

Da kvælstofandelen i ammoniak (NH_3) udgør 82 % af den samlede molvægt, multipliceres koncentrationsværdier i OML-inddata med denne procentsats. Forudsatte værdier kan ses i afsnit 3.2.5.

3.2.4 Kedeldrift

Depositions-beregningen tager udgangspunkt i koncentrationer svarende til grænseværdier for NOx gældende for eksisterende kedelanlæg, svarende til 105 mg/Nm^3 ved 3 % ilt jfr. MCP-bekendtgørelsen.

I henhold til Luftvejledningen[17] afsnit 3.2.5.2 kan man antage, at NOx-bidraget repræsenterer af 50 % NO_2 og 50 % NO. Da kvælstofandelen i NO_2 er 30% og kvælstofandelen i NO er 47% i forhold til den samlede molvægt, er OML-inddata af NO_2 og NO koncentrationen korrigeret ift. dette ved multiplikation med disse procentsatser.

3.2.5 Emissionsværdier

På baggrund af oplysninger i afsnit 3.2 fremkommer følgende emissionsværdier og oplysningerne i Tabel 2.2, som danner grundlag for beregning af den potentielle kvælstof-deposition (OML3).

Eksempel på beregning af delbidrag til kvæstofemissionen fra Kilde 4 – Indtagetank:
Luftmængde 0,14 Nm3/sek * NH3-emission jf. tabel 2.2: 3,6 mg/Nm3 = 0,5 mg/s = 0,0005 g NH3/sek. Kvæstofandelen udgør 82 % af NH3. 0,0005 g/sek * 0,82 = 0,0004 g kvælstof (NH3-N)/sek.

Figur 3.3: Beregnede potentielle kvælstofkilder til beregning af den totale kvælstof-deposition.

Kilde	Luftflow [Nm^3/h]	Luftflow [Nm^3/s]	NOx [mg/Nm^3]	NOx [g/s]	NH_3 [mg/Nm^3]	NH_3 [g/s]	NO-N [g/s]	NO_2-N [g/s]	NH_3-N [g/s]
4-Indtagetank Tekn.Bygn. 3	500	0,14	-	-	3,600	0,0005			0,0004
6-Faststofindtag	-	-	-	-	-	0,0095			0,0078
8 -Planlager 1			-	-	-	0,0159	-	-	0,0131
7 - kedel 1,9 MW	2.276	0,63	105	0,0664	-	-	0,0155	0,0101	-

3.3 Resultat af beregning total-deposition

Som omtalt i indledningen forelægger der ikke resultater af tidligere depositionsberegninger, hvorfor det kun har været muligt at beregne en total-deposition relateret til det fremtidige anlæg og drift. Dette faktum bør man have for øje, når man vurdere resultatet.

Del-resultater af OML-beregninger for deposition af henholdsvis NO-N, NO_2-N samt NH_3-N findes i Bilagene 7, 8 og 9.

Summering af del-bidrag i de respektive afstande fra anlægget er vist i nedenstående Figur 3.4. I hver celle er de beregnede maksimalværdier angivet - i de respektive afstande fra biogasanlægget (Hemmet1).

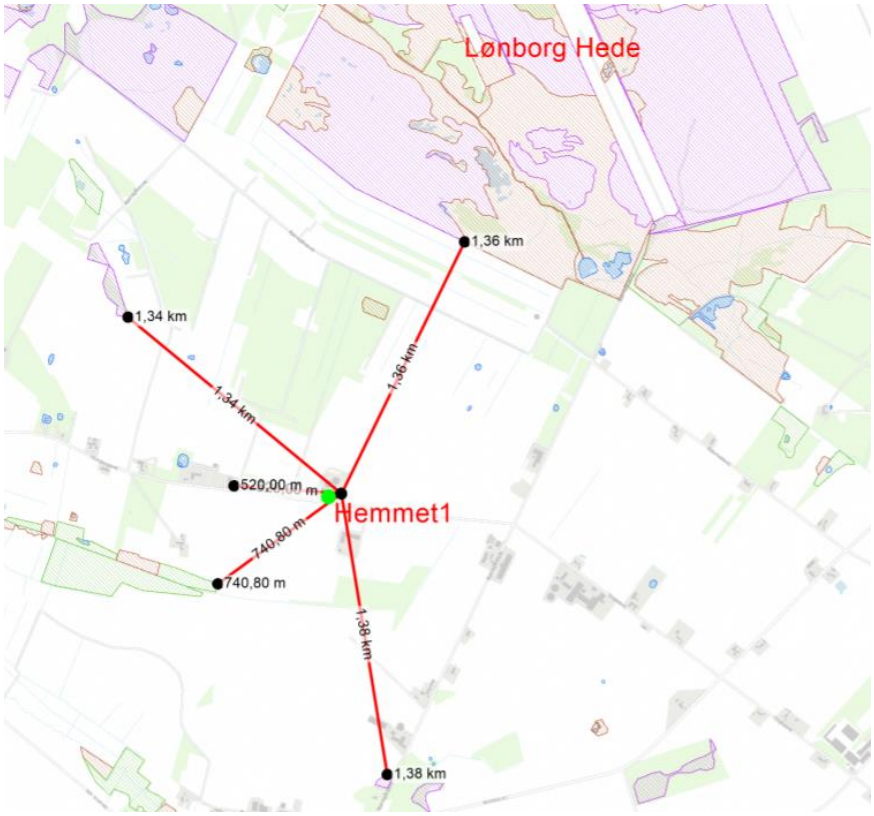
[17] Luftvejledningen, Miljøstyrelsen 2001

Figur 3.4: Resultatskema for total-kvælstof i nærområdet omkring Hemmet 1

Kvælstof typer	Maksimal Total-deposition i forhold til afstand fra anlæg [m]										
	100	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
NO-N	0,158	0,063	0,032	0,032	0	0	0	0	0	0	0
NO2-N	0,76	0,19	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
NH3-N	16,80	3,20	1,70	1,10	0,60	0,40	0,30	0,20	0,20	0,10	0,10
Total-N [kg/ha]	17,72	3,45	1,92	1,13	0,60	0,40	0,30	0,20	0,20	0,10	0,10

Nærmeste beskyttede natur er vist i bilag nr. 10.

Figur 3.5: Bilag 10 indeholder kortoversigt, som viser beskyttede naturtyper i nærområdet tættest på Hemmet1



Bilag 10 viser hvilke beskyttede naturtyper som ligger tættest på anlægget. Indenfor for 1,0 km fra anlægget findes der et vandhul (vest 520 m), en eng (sydvest 740 m) samt en mose (nord 870 m). Indenfor 1,5 km fra anlægget findes to mindre hedearealer (syd 1,38 km), og (nordvest 1,34 km). Hertil et større område med habitat-natur i form af hede og mose (Lønborg Hede), er beliggende fra (nord 1,36 km).

Resultattabel jf. Figur 3.4 viser, at i en afstand af 500 m vil den totale depositionen af kvælstof udgøre mindre end eller lig med 1,1 kg N/ha/år.

Nærmeste habitatnatur (Lønborg Hede) ligger i afstanden minimum 1,36 km fra anlægget, se Figur 3.5. Beregningsresultatet jf. Figur 3.2 viser at i en større afstand end 1250 m fra anlægget, vil kvælstof-depositionen være mindre end 0,30 kg/ha/år. I afstande på mere end 2,5 km fra anlægget, vil kvælstof-depositionen være mindre end 0,1 kg/ha/år.

Resultatet viser således, deposition af totalkvælstof i de nærmeste naturområder udgør mindre end 1,1 kg N/ha/år, hvoraf den nuværende drift udgør en væsentlig del af bidraget.

Dette skal sammenholdes med, at baggrundsbelastningen af total kvælstof i området (Ringkøbing-Skjern), i 2018 er opgjort til 13,1 kg N/ha/år, jf. DMU[18] .

4 Kumulation

4.1 Lugt

Der er tale om en industrivirksomhed, som er anført på Godkendelsesbekendtgørelsen bilag 1 kapitel 5 affaldshåndtering samt pkt. 5.3 b, dvs. nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, ved anaerob nedbrydning, mere end 100 tons pr. dag.

De kumulative effekter ift. lugt vurderes derfor med udgangspunkt i biogasanlæggets belastning af omgivelserne med lugt sammenholdt med, om der findes andre industrivirksomheder i nærområdet med samme lugtkarakter som biogasanlæg. Da nærmeste større biogasanlæg (Sdr. Vium Biogasanlæg) ligger længere væk end 5 km fra Hemmet Bioenergi, synes det ikke relevant at beregne kumulative effekter fra dette.

Såfremt man i stedet anvender kriterierne i Husdyrgodkendelsesbekendtgørelsen til at bedømme kumulative effekter for lugt, skal man i visse tilfælde indregne lugtbidrag fra nærliggende husdyrbrug. Det gælder såfremt enkeltbolig uden landbrugspligt ligger nærmere end 100 meter fra et husdyrbrug. I området til Nature Energy Hemmet er der ikke beliggende en enkeltbolig uden landbrugspligt nærmere end 100 meter til et husdyrbrug. Det bevirker, at lugtbidraget for biogasanlægget behandles separat og ikke kumulativt med et af de nærliggende husdyrbrug.

På Hemmet 2 er der endvidere intet afkast, og der vil derfor ikke være tale om kumulative effekter med nærliggende landbrug.

4.2 Kvælstofdeposition

Det er ligeledes relevant at vurdere, om der er andre forhold i området, der bidrager til kvælstofdeposition på områder i den radius, der er regnet på for Hemmet 1 i afsnit 3.

De nærmeste registrerede husdyrbrug, der bidrager til kvælstofbidraget i området er landbrug på adresserne Tinghøjvej 13 samt Bjerregårdsvej 5 og 6, hvor Ringkøbing-Skjern Kommune har meddelt en samlet miljøgodkendelse til husdyrbrugene Bjerregårdsvej 5 og 6[19].

Jævnfør miljøgodkendelsen bidrager husdyrbrugene med en maksimal totaldeposition på 0,1 kg N/ha/år til den nærmeste habitatnaturtype våd hede i den sydlige del af Natura 2000-området Lønborg Hede, en totaldeposition på 0,1 kg N/ha/år til det engområde, der ligger 740 m syd for Hemmet 1 samt en totaldeposition på 0,1 kg N/ha/år til det hedeområde, der ligger 1,38 km syd for Hemmet 1.

Kvælstofbidraget fra dette husdyrbrug skal sammenholdes med det beregnede kvælstofbidrag fra indeværende projekt.

Natura 2000

Kvælstofbidraget til de nærmeste Natura 2000 områder (jf. Figur 3.4 i en afstand større end 1250 m jf. Figur 3.5) udgør mindre end 0,3 kg N/ha/år for indeværende projekt (da det som tidligere nævnt er det samlede

[18] https://www2.dmu.dk/1_viden/2_Miljoe-tilstand/3_luft/4_spredningsmodeller/5_Depositionsberegninger/depositiontables.asp?period=2018&water=kommuner&Select=Vis+tabel
[19] https://dma.mst.dk/vis-sag/883524

bidrag der er beregnet og ikke alene merbidraget fra udvidelsen) - samt 0,1 kg N/ha/år fra ændring af produktionen på husdyrbrugene på Bjerregårdsvej 5 og 6. Den kumulative påvirkning vil være mindre end 0,4 kg N/ha/år hvilket skal sammenholdes med baggrundsbelastningen på 13,1 kg N/ha/år, altså en samlet påvirkning på mindre end 13,5 kg N/ha/år. Tålegrænsen for våde og tørre heder ligger mellem 10-20 kg jf. de opdaterede empirisk baserede tålegrænser[20]. Hvis der tages udgangspunkt i at den våde hede er i god naturtilstand vurderes tålegrænsen til at ligge på et niveau mellem 12 og 14 kg.

På den baggrund vurderes det:

- at tålegrænsen for den våde hede ikke overskrides ved realisering af det ansøgte projekt og planforslaget samt den meddelte miljøgodkendelse til husdyrbrugene på Bjerregårdsvej
- at den kumulative effekt ikke forhindrer opfyldelse af målet om gunstig bevaringsstatus for habitatnaturtyper og levesteder for arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området Lønborg Hede

§ 3 beskyttet eng og hede

Det totale kvælstofbidraget til engen i afstanden ca. 740 meter fra Hemmet 1 udgør 0,6 kg N/ha/år for indeværende projekt samt 0,1 kg N/ha/år fra ændring af produktionen på husdyrbrugene på Bjerregårdsvej 5 og 6. Den kumulative påvirkning vil være 0,7 kg N/ha/år i totaldeposition.

Det totale kvælstofbidraget til heden sydøst for Hemmet 1 i afstanden ca. 1,38 km udgør mindre end 0,3 kg N/ha/år for indeværende projekt samt 0,1 kg N/ha/år fra ændring af produktionen på husdyrbrugene på Bjerregårdsvej 5 og 6. Den kumulative påvirkning vil være 0,4 kg N/ha/år i totaldeposition.

Den kumulative påvirkning på den beskyttede eng og hede medfører totaldepositioner der er mindre end afskæringskriteriet for den merdeposition, der ikke medfører tilstandsændringer på beskyttede naturtyper. Der er derfor fagligt belæg for at vurdere, at den kumulative effekt ikke medfører en tilstandsændring på de beskyttede naturområder.

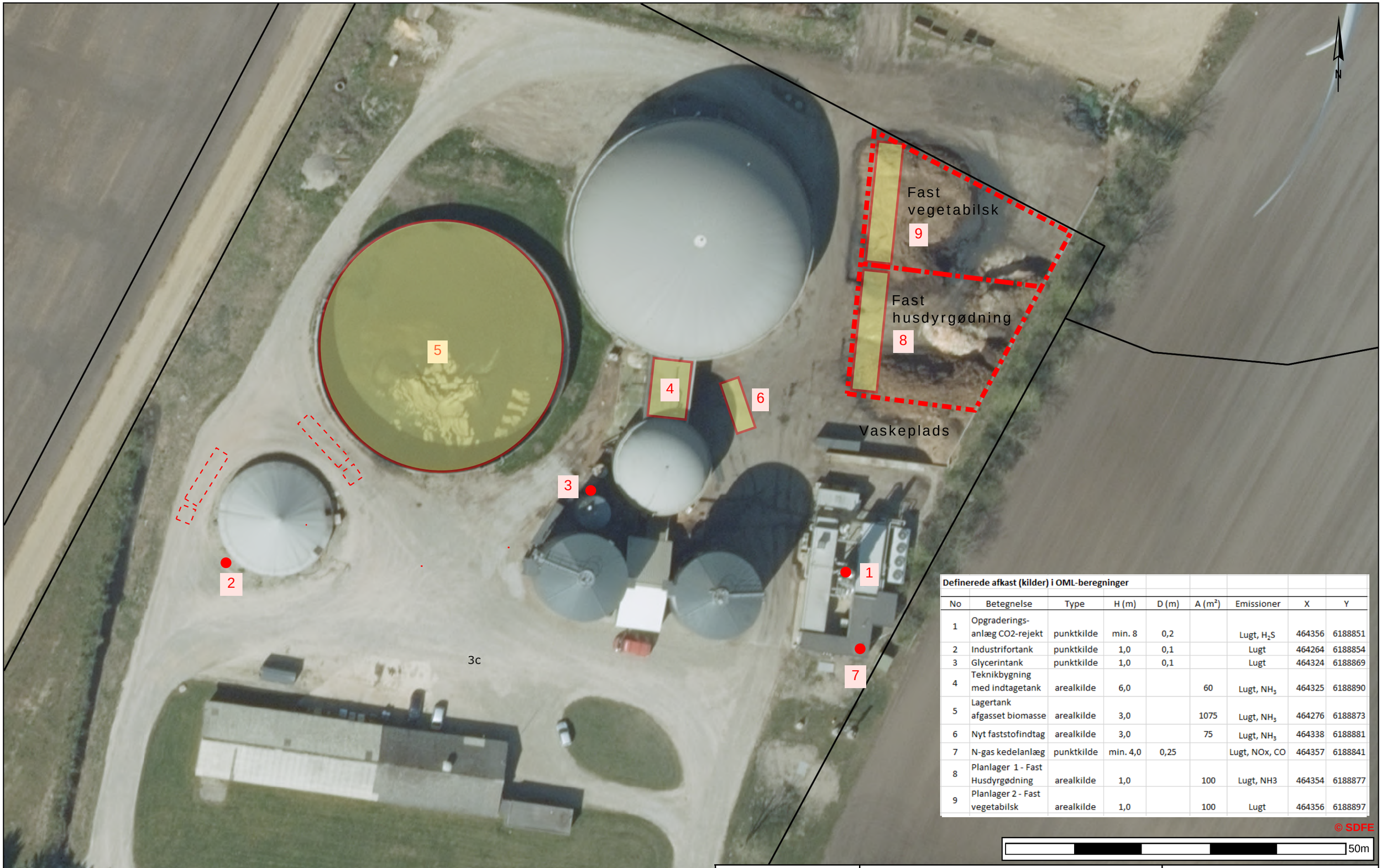
Som tidligere nævnt, er det også i ovenstående resultater for kvælstofdepositionen det samlede bidrag fra Hemmet 1, der er beregnet og anvendt - og ikke alene merbidraget fra udvidelsen. Resultatet er derfor overestimeret.

Der en ukendt kumulativ kvælstofemission og -deposition fra de øvrige husdyrbrug i området, som ikke er estimeret, men deres bidrag indgår i baggrundsbelastningen.

Der er ikke kendskab til andre planer eller projekter, der vil bidrage kumulativt til kvælstofbelastningen i området.

Realisering af det ansøgte projekt og planforslaget vurderes med baggrund i ovenstående ikke at have en væsentlig effekt på undersøgelsesområdets natur i kumulation med andre projekter eller planer.

[20] https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2018/Opdatering_empirisk_baserede_taalegraenser.pdf



Definerede afkast (kilder) i OML-beregninger

No	Betegnelse	Type	H (m)	D (m)	A (m²)	Emissioner	X	Y
1	Opgraderings-anlæg CO2-rejekt	punktkilde	min. 8	0,2		Lugt, H_2S	464356	6188851
2	Industrifortank	punktkilde	1,0	0,1		Lugt	464264	6188854
3	Glycerintank	punktkilde	1,0	0,1		Lugt	464324	6188869
4	Teknikbygning med indtagetank	arealkilde	6,0		60	Lugt, NH_3	464325	6188890
5	Lagertank afgasset biomasse	arealkilde	3,0		1075	Lugt, NH_3	464276	6188873
6	Nyt faststofindtag	arealkilde	3,0		75	Lugt, NH_3	464338	6188881
7	N-gas kedelanlæg	punktkilde	min. 4,0	0,25		Lugt, NOx, CO	464357	6188841
8	Planlager 1 - Fast Husdyrgødning	arealkilde	1,0		100	Lugt, NH3	464354	6188877
9	Planlager 2 - Fast vegetabilsk	arealkilde	1,0		100	Lugt	464356	6188897

NIRAS

Bilag 1
Placering af emissionskilder anvendt i OML-beregninger
Hemmet Bioenergi A/S
Gundelsbølvej 21 6893 Hemmet

Tidspunkt: 03-08-2020
Udskrevet af: OMJ
Målestoksforhold: 1:500

Kunde :	(10402399) Hemmet Bioenergi Aps	NIRAS A/S
Vedr. :	**Eftervisning afkastforhold eksisterende n-gas kedel**	Ceres Allé 3
Dato :	22-06-2020	8000 Aarhus
Init.:	OMJ	

Bilag 2

Fastsættelse af inddata for OML-beregning

Afkast nr.	Afkastbeskrivelse	Geometri		Omkringliggende bygninger		Røggasmængde[1)]		Væsentlige parametre			Emission til OML-beregning	Temperatur efter economiser
		Højde [m]	Indv./ udv. [m]	Generel bygnings-højde [m]	Retnings-afhængig bygnings-korrektion [Ja/nej]	tør [m^3(n,t)/h] 2)	fugtig [m³ (n,f)/h] 3)	Navn	Grænse-værdi jfr. bilag 2 MCP-bek. ved 3% ilt [mg/ m³(n)]	Hovedgruppe /klasse jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001	[g/sek]	[^{o}C]
1	Afkast kedel 1,9 MW (n-gasfyret)	4,0	0,25 0,25	7,0	ja ift. primære rådnetanke	1.900	2.276	NO_X (NO_2) CO	105 125	2 2, IV	**0,028** 4) **0,066** 5)	130

1) Røggasmængde fastsættes på baggrund af oplysniner fra leverandøren om :

Max. Indfyret effekt	1,9	MW	Brandværdi brændsel	11	kWh/m³ (n)
Røggassens ilthold (tør)	3	pct	Røggas temperatur	140	°C

I henhold til Luftvejledningens 6. supplement kan den støkometriske røggasmængde fastsættes som

Tabel 12. Formler til estimering af røggasmængder ved forbrænding af 1 m³(n) naturgas.
"% O_2" = O_2-indholdet i røggassen udtrykt i volumenprocent.

Brændsel	Røggasmængde ved forbrænding af 1 m³(n) naturgas	
	normal m³ tør røggas	normal m³ fugtig røggas
Naturgas *	$\frac{198}{21 - \% O_2}$	$2{,}12 + \frac{199}{21 - \% O_2}$

* Formlerne er baseret på den gennemsnitlige densitet for naturgas i 2016 som målt Energinets kvalitetsmålestation i Egtved (= 0,8265 kg/m³(n)), jf. Energinet.dk, og formlerne for naturgas i tabel 11.

2) (n,t) refererer til tør luft ved normaltilstanden 0 ^{o}C og 101,3 kPa.

3) (n,f) refererer til fugtig luft ved normaltilstanden 0 ^{o}C og 101,3 kPa. $Qfugtig\ Qtør \cdot \frac{100}{100 - H2O\%}$

4) Emission af NO_X er beregnet ud fra et kravene i MCP-bekendtgørelsen om maksimal NO_X-koncentration på 100 mg/m^3(n,t) ved 3 % O_2.
Beregnet som:

$$NO_X - emission: \frac{Grænseværdi\ NOx \frac{mg}{m^3(n,t)} \cdot \left(\frac{21-\%}{21-3}\right) \cdot Qtør \frac{m^3(n,t)}{h}}{1.000 \frac{mg}{g} \cdot 3600 \frac{sek}{h}} \approx kildestyrk\ [\frac{g}{sek}]$$

Da der er tale om en forbrændingsproces, antages det at maks. halvdelen af den beregnede mængde NO_X udgøres af NO_2.
Den øvrige andel udgøres af NO. Den indsatte mængde NO2 multipliceres derfor med 0,5 (Jf. Luftvejledningen afsnit 3.2.5.2 og afsnit 6.2 i 6. supplement til Luftvejledningen)

5) Emission af CO er beregnet ud fra kravene i MCP bekendtgørelsen om maksimal CO-emissionskoncentration på 125 mg/m^3(n,t) ved 3 % O_2.
Beregnet som:

$$CO - emission: \frac{Grænseværdi\ CO \frac{mg}{m^3(n,t)} \cdot \left(\frac{21-\%}{21-3}\right) \cdot Qtør \frac{m^3(n,t)}{h}}{1.000 \frac{mg}{g} \cdot 3600 \frac{sek}{h}} \approx kildestyrk\ [\frac{g}{sek}]$$

Kommentarer til beregningen:

OML1-ver.3
Afkasthøjder:
-CO2-rejekt eksisterende højde 8,0 m
-Gaskedel eksisterende afkasthøjde 4,0 m
- Hydrogensulfid H2S max 1,5 mg/Nm3 i afkastet

Bygningskorrektion højde tanke for de to kilder

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 = 2 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 464357., 6188841.
og radierne (m): 3. 10. 50. 100. 150.
250. 375. 500. 750. 1000.
1250. 1500. 1750. 2000. 2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	18.1	18.3	17.8	18.0	17.9	17.9	16.7	16.1	15.0	14.1	13.7	13.7	14.8	14.3	12.1
10	18.1	18.3	17.9	18.0	17.9	17.6	17.1	16.6	15.4	14.8	14.3	15.4	15.3	14.0	13.8
20	18.1	18.3	17.9	18.0	18.1	17.8	17.7	17.1	15.0	16.4	14.9	15.6	15.2	13.9	15.4
30	18.1	18.3	18.1	18.3	18.8	18.5	18.4	17.6	15.8	17.2	15.6	17.5	14.9	16.7	18.4
40	18.1	18.3	17.9	18.1	18.2	18.4	18.5	18.0	17.2	16.7	16.4	16.4	15.6	21.1	26.3
50	18.1	18.3	17.9	18.0	18.2	19.3	19.0	18.9	17.4	18.2	18.1	17.6	16.1	19.0	28.8
60	18.1	18.0	17.9	18.2	18.1	19.0	19.6	19.5	19.2	19.5	20.3	20.0	18.8	18.0	22.0
70	18.1	18.0	18.0	18.2	18.2	18.9	19.7	20.5	20.0	20.4	23.1	26.7	27.5	19.7	26.4
80	18.1	18.0	18.1	18.2	18.2	18.7	19.6	20.4	20.4	20.6	22.5	25.5	26.5	23.4	25.7
90	18.1	18.0	18.1	18.2	18.2	19.0	19.7	20.0	19.1	20.0	21.4	24.1	26.0	27.5	28.5
100	18.1	18.0	18.1	18.2	18.4	18.7	19.1	18.9	18.2	19.8	21.3	23.5	27.3	28.9	32.1
110	18.1	18.0	18.0	18.1	18.5	18.5	18.8	17.2	17.3	20.1	21.5	22.9	24.9	27.1	32.8
120	18.1	18.0	18.0	18.1	18.6	18.6	18.3	16.5	18.0	19.8	21.0	23.0	27.6	30.7	30.9
130	18.1	18.0	18.0	18.1	18.5	18.3	17.4	15.8	16.8	17.3	19.3	21.1	23.9	25.4	27.4
140	18.1	18.0	17.8	18.0	18.3	18.1	16.9	15.1	15.4	17.4	18.9	19.7	21.1	22.0	19.6
150	18.1	18.0	17.7	17.9	18.2	17.9	16.9	15.0	15.9	17.8	18.9	18.8	19.3	19.9	15.6
160	18.1	18.0	17.8	17.9	18.1	18.4	17.0	13.9	15.7	17.0	17.2	16.9	18.0	14.8	17.0
170	18.1	18.0	17.8	17.9	18.2	18.0	17.2	14.9	15.4	15.4	16.0	17.4	18.5	13.2	17.3
180	18.1	18.0	17.7	17.9	18.1	17.7	17.0	14.5	15.1	15.8	16.5	17.6	16.3	11.5	12.3
190	18.1	18.0	17.7	17.8	17.8	17.6	16.5	14.0	13.1	14.3	15.5	16.1	13.1	13.3	16.3
200	18.1	17.9	17.7	17.7	17.6	17.4	16.7	14.7	12.8	14.2	13.8	14.1	10.9	12.8	19.2
210	18.1	17.9	18.0	17.6	17.5	17.2	16.8	15.2	12.3	14.0	13.3	14.1	9.5	12.8	15.4
220	18.1	17.9	17.9	17.7	17.3	17.1	16.8	15.4	12.3	14.1	13.1	11.8	8.8	12.1	12.2
230	18.2	17.9	17.8	17.7	17.2	17.0	16.5	15.9	11.5	13.5	13.0	11.5	7.8	10.7	12.3
240	18.2	18.2	17.6	17.7	17.0	16.7	16.2	15.9	13.4	11.4	12.7	11.3	8.3	8.8	11.4
250	18.2	18.2	17.6	17.5	17.0	16.5	16.3	15.8	15.2	11.4	11.3	11.3	10.4	6.6	10.2
260	18.2	18.2	17.7	17.7	17.1	16.6	16.4	15.2	15.5	15.4	11.4	10.0	9.9	9.2	7.3
270	18.2	18.2	18.0	17.5	16.9	16.6	15.9	15.1	15.0	14.9	13.3	10.7	10.0	7.7	5.2
280	18.2	18.2	18.3	17.9	16.7	16.2	15.3	14.7	14.2	13.8	13.8	13.1	13.1	13.9	13.4
290	18.2	18.2	17.9	17.4	16.7	16.0	15.1	14.8	14.1	13.5	13.2	15.5	15.3	15.1	13.4
300	18.2	17.9	17.8	18.2	16.8	15.9	15.4	15.0	14.3	13.5	13.2	13.4	14.0	13.2	11.5
310	18.2	17.9	17.7	17.7	16.9	16.4	15.5	14.8	14.2	13.6	12.2	12.8	12.8	12.4	10.6
320	18.1	17.9	17.6	17.5	17.1	16.7	15.7	15.3	14.1	13.4	12.5	11.9	10.4	10.1	11.2
330	18.1	17.9	17.6	18.0	17.2	16.6	16.0	15.4	14.3	13.6	13.3	12.5	12.2	11.4	10.4
340	18.1	17.9	17.6	18.4	18.2	16.9	16.4	15.6	14.4	13.4	13.1	13.0	12.5	11.6	11.1
350	18.1	18.3	17.7	18.1	17.9	17.0	16.3	16.0	14.4	13.5	12.2	13.3	13.1	13.1	11.0

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
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	NO2 Q1	CO Q2	H2S Q3
1	gaskedel	464357.	6188841.	18.1	4.0	140.	0.63	0.25	0.25	7.0	0.0280	0.0660	0.0000
2	Gasopgr	464356.	6188851.	18.3	8.0	40.	0.21	0.13	0.13	7.0	0.0000	0.0000	3.12E-04

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	19.5	0.9
2	18.0	0.1

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	13.0	18.0
280	13.0	17.0
290	13.0	16.0
300	13.0	16.0
310	13.0	17.0
320	13.0	18.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	13.0	18.0
280	13.0	17.0
290	13.0	16.0
300	13.0	16.0
310	13.0	17.0
320	13.0	18.0

Side til advarsler.

```
*****************   ADVARSEL  ****************

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

NO2 Periode: 740101-831231

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

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	350.3	329.1	55.8	21.1	11.3	6.8	4.4	3.1	1.9	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4
10	346.7	339.0	55.6	21.6	12.4	6.5	4.3	3.1	1.9	1.3	1.0	0.7	0.6	0.5	0.4
20	351.7	334.7	56.1	22.3	12.7	6.9	4.4	3.2	1.9	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
30	365.9	331.3	57.0	22.2	13.8	7.9	4.8	3.3	2.0	1.3	1.0	0.7	0.6	0.5	0.4
40	354.3	336.7	57.1	23.1	14.7	8.4	5.1	3.5	2.1	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
50	364.6	339.3	56.7	22.1	13.5	8.1	5.0	3.4	2.0	1.3	1.0	0.7	0.6	0.5	0.4
60	376.9	334.7	57.6	23.9	14.8	8.6	5.2	3.6	2.1	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
70	375.8	359.9	59.9	26.2	16.6	9.3	5.6	3.8	2.1	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
80	367.5	332.1	60.4	25.7	16.2	8.9	5.4	3.7	2.1	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
90	338.2	271.5	71.9	30.4	18.5	9.8	5.8	3.9	2.2	1.5	1.1	0.8	0.7	0.5	0.4
100	304.1	170.5	72.4	30.8	18.8	9.9	5.8	3.9	2.2	1.5	1.1	0.8	0.7	0.6	0.4
110	265.8	170.8	71.6	30.1	18.3	9.5	5.7	3.8	2.2	1.5	1.1	0.8	0.7	0.6	0.4
120	224.5	180.2	68.9	29.8	18.6	10.0	6.0	4.1	2.4	1.6	1.2	0.9	0.7	0.6	0.4
130	275.2	167.6	68.4	29.2	18.0	9.5	5.6	3.8	2.2	1.5	1.1	0.8	0.7	0.6	0.4
140	309.5	178.8	69.9	30.1	17.9	9.5	5.6	3.8	2.2	1.5	1.1	0.8	0.7	0.5	0.4
150	338.0	307.2	57.9	25.8	16.0	8.6	5.2	3.5	2.0	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
160	349.3	324.0	55.0	22.4	13.2	7.8	4.7	3.3	1.9	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
170	342.3	309.9	52.0	20.7	13.7	7.9	4.8	3.4	2.0	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.3
180	349.5	336.5	52.2	19.8	12.5	7.4	4.7	3.3	1.9	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
190	343.2	321.0	54.0	20.6	10.9	6.5	4.1	3.0	1.9	1.3	1.0	0.7	0.6	0.5	0.4
200	350.4	323.6	53.0	20.2	13.1	7.7	4.9	3.5	2.0	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
210	353.4	340.3	53.9	20.9	11.8	6.9	4.3	3.0	1.9	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
220	356.8	339.0	52.6	20.8	12.4	7.2	4.5	3.2	1.9	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4
230	358.9	346.8	56.5	22.6	14.4	8.2	5.0	3.5	2.0	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
240	379.1	339.2	56.3	24.7	15.8	8.5	5.0	3.5	2.1	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
250	381.2	355.8	61.7	27.7	17.2	9.0	5.2	3.5	2.0	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
260	373.6	354.0	63.3	27.7	17.1	9.2	5.4	3.7	2.1	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
270	362.0	277.0	71.9	30.6	18.6	9.7	5.7	3.9	2.3	1.5	1.1	0.8	0.7	0.5	0.4
280	318.0	109.2	73.4	31.1	19.0	9.9	5.8	4.1	2.4	1.6	1.1	0.9	0.7	0.6	0.4
290	264.1	98.5	75.2	31.6	19.1	9.9	5.9	4.1	2.4	1.6	1.1	0.8	0.7	0.5	0.4
300	242.4	99.1	79.1	33.2	20.0	10.4	6.2	4.2	2.4	1.6	1.1	0.9	0.7	0.5	0.4
310	292.3	97.9	67.6	29.6	18.3	9.7	5.7	3.9	2.2	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
320	337.8	225.9	65.2	28.0	17.0	8.9	5.3	3.6	2.0	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
330	365.3	359.0	58.1	25.1	15.5	8.3	5.1	3.5	2.0	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
340	349.6	320.5	54.3	21.6	13.0	7.5	4.7	3.3	2.0	1.3	1.0	0.7	0.6	0.5	0.4
350	349.9	331.6	55.3	20.9	12.4	6.9	4.4	3.1	1.8	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.3

Maksimum= 381.20 i afstand 3 m og retning 250 grader i 197902 (yyyymm)

CO Periode: 740101-831231

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

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	825.7	775.7	131.4	49.8	26.7	15.9	10.3	7.3	4.4	3.0	2.2	1.7	1.4	1.1	0.8
10	817.2	799.0	130.9	51.0	29.3	15.2	10.1	7.4	4.5	3.1	2.3	1.7	1.4	1.1	0.8
20	829.0	788.8	132.2	52.5	30.0	16.4	10.4	7.5	4.6	3.1	2.3	1.8	1.4	1.2	0.9
30	862.5	780.8	134.3	52.3	32.5	18.6	11.4	7.9	4.6	3.1	2.3	1.7	1.4	1.2	0.8
40	835.2	793.6	134.5	54.4	34.5	19.8	12.0	8.3	4.9	3.2	2.3	1.8	1.4	1.2	0.9
50	859.3	799.9	133.7	52.0	31.7	19.0	11.8	8.0	4.6	3.1	2.3	1.7	1.4	1.1	0.8
60	888.4	788.9	135.8	56.2	34.8	20.3	12.2	8.4	4.9	3.2	2.3	1.8	1.4	1.2	0.9
70	885.7	848.4	141.1	61.8	39.2	21.9	13.1	8.9	5.0	3.3	2.4	1.8	1.4	1.2	0.9
80	866.1	782.7	142.3	60.6	38.3	21.0	12.7	8.7	5.0	3.3	2.4	1.8	1.5	1.2	0.9
90	797.2	640.0	169.4	71.7	43.6	23.1	13.6	9.3	5.3	3.5	2.6	2.0	1.6	1.3	0.9
100	716.9	401.8	170.7	72.5	44.3	23.3	13.7	9.3	5.3	3.6	2.6	2.0	1.6	1.3	0.9
110	626.6	402.5	168.7	71.0	43.0	22.4	13.4	9.1	5.3	3.6	2.6	2.0	1.6	1.3	0.9
120	529.2	424.8	162.4	70.3	43.9	23.6	14.1	9.6	5.6	3.8	2.7	2.1	1.6	1.3	0.9
130	648.7	395.0	161.3	68.7	42.5	22.3	13.1	9.0	5.3	3.6	2.6	2.0	1.6	1.3	0.9
140	729.6	421.3	164.8	70.8	42.2	22.4	13.3	9.1	5.3	3.5	2.5	1.9	1.6	1.3	0.9
150	796.8	724.1	136.6	60.9	37.6	20.3	12.2	8.4	4.8	3.2	2.3	1.8	1.4	1.2	0.8
160	823.3	763.7	129.7	52.7	31.1	18.4	11.1	7.7	4.5	3.1	2.3	1.8	1.4	1.2	0.8
170	807.0	730.5	122.5	48.7	32.3	18.7	11.4	8.0	4.6	3.1	2.2	1.7	1.4	1.1	0.8
180	823.9	793.2	123.1	46.8	29.4	17.4	11.1	7.8	4.6	3.1	2.3	1.8	1.4	1.2	0.8
190	809.1	756.7	127.2	48.6	25.8	15.3	9.7	7.1	4.4	3.1	2.3	1.8	1.4	1.2	0.8
200	826.0	762.8	124.9	47.5	30.9	18.2	11.6	8.1	4.7	3.2	2.3	1.8	1.4	1.2	0.8
210	832.9	802.2	127.0	49.2	27.9	16.2	10.0	7.1	4.4	3.1	2.3	1.8	1.4	1.2	0.8
220	841.1	799.2	123.9	48.9	29.2	17.0	10.7	7.6	4.5	3.1	2.2	1.7	1.4	1.2	0.8
230	846.0	817.5	133.2	53.2	34.0	19.3	11.8	8.3	4.8	3.2	2.3	1.8	1.4	1.2	0.9
240	893.7	799.6	132.7	58.1	37.1	20.1	11.8	8.3	4.8	3.2	2.4	1.8	1.4	1.2	0.9
250	898.6	838.7	145.4	65.3	40.5	21.3	12.2	8.3	4.7	3.1	2.3	1.8	1.4	1.2	0.8
260	880.7	834.4	149.2	65.4	40.3	21.6	12.8	8.7	4.9	3.3	2.4	1.8	1.4	1.2	0.9
270	853.3	652.9	169.6	72.0	43.9	23.0	13.5	9.2	5.4	3.6	2.6	2.0	1.6	1.3	0.9
280	749.6	257.4	173.1	73.4	44.9	23.4	13.7	9.6	5.6	3.7	2.6	2.0	1.6	1.3	0.9
290	622.4	232.1	177.4	74.4	45.0	23.3	14.0	9.7	5.6	3.7	2.6	2.0	1.6	1.3	0.9
300	571.5	233.6	186.5	78.2	47.2	24.5	14.5	9.9	5.6	3.7	2.6	2.0	1.6	1.3	0.9
310	689.0	230.8	159.4	69.8	43.1	22.9	13.5	9.1	5.2	3.4	2.4	1.9	1.5	1.3	0.9
320	796.2	532.5	153.6	66.0	40.0	20.9	12.5	8.6	4.8	3.2	2.3	1.8	1.4	1.2	0.8
330	861.2	846.3	136.9	59.2	36.5	19.6	12.0	8.4	4.8	3.2	2.3	1.8	1.4	1.2	0.8
340	824.2	755.5	128.0	51.0	30.7	17.6	11.1	7.8	4.6	3.1	2.3	1.7	1.4	1.1	0.8
350	824.7	781.6	130.3	49.3	29.2	16.3	10.4	7.3	4.3	3.0	2.2	1.7	1.3	1.1	0.8

Maksimum= 898.55 i afstand 3 m og retning 250 grader i 197902 (yyyymm)

H2S Periode: 740101-831231

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

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	1.1	1.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	1.2	1.3	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	1.2	1.3	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	1.2	1.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	1.2	1.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	1.2	1.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	1.2	1.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70	1.2	1.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80	1.2	1.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
90	1.1	1.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	1.1	1.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
110	1.1	1.2	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
120	1.1	1.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
130	1.0	1.1	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
140	1.0	0.9	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.9	0.8	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
160	0.9	0.7	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
170	0.9	0.7	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
180	0.8	0.6	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
190	0.8	0.6	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.8	0.6	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
210	0.8	0.6	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
220	0.8	0.6	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
230	0.8	0.6	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
240	0.8	0.7	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
250	0.8	0.7	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
260	0.8	0.8	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
270	0.8	0.8	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
280	0.9	0.8	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
290	0.9	0.8	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.9	0.9	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
310	1.0	0.8	0.6	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
320	1.0	0.9	0.6	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
330	1.0	1.0	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
340	1.1	1.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
350	1.1	1.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Maksimum= 1.29 i afstand 10 m og retning 0 grader i 197706 (yyyymm)

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

```
 Punktkilder .......................:  C:\OML_data\OML1_Hemmet Bioenergi 2020 .kld
  og bygningsdata ..................:  C:\OML_data\OML1_Hemmet Bioenergi 2020 .kbg
 Meteorologi........................:  C:\OML_Data\Aal7483LST.met
 Receptorer.........................:  C:\OML_data\OML1_Hemmet Bioenergi 2020 .rct
 Beregninsopsætning.................:  C:\OML_data\OML1_Hemmet Bioenergi 2020 .opt
```

Følgende outputfil er benyttet:

```
 Resultater ........................:  C:\OML_data\OML1_Hemmet Bioenergi 2020 .log
```

Beregning:
  Start kl. 12:47:28 (16-12-2020)
  Slut kl. 12:47:53 (16-12-2020)

Kommentarer til beregningen:

OML1-ver.3
Afkasthøjder:
-CO2-rejekt eksisterende højde 8,0 m
-Gaskedel afkasthøjde øget fra 4,0 til 8,0 m
- Hydrogensulfid H2S max 1,5 mg/Nm3 i afkastet

Bygningskorrektion højde tanke for de to kilder

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 = 2 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 464357., 6188841.
og radierne (m): 3. 10. 50. 100. 150.
250. 375. 500. 750. 1000.
1250. 1500. 1750. 2000. 2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	18.1	18.3	17.8	18.0	17.9	17.9	16.7	16.1	15.0	14.1	13.7	13.7	14.8	14.3	12.1
10	18.1	18.3	17.9	18.0	17.9	17.6	17.1	16.6	15.4	14.8	14.3	15.4	15.3	14.0	13.8
20	18.1	18.3	17.9	18.0	18.1	17.8	17.7	17.1	15.0	16.4	14.9	15.6	15.2	13.9	15.4
30	18.1	18.3	18.1	18.3	18.8	18.5	18.4	17.6	15.8	17.2	15.6	17.5	14.9	16.7	18.4
40	18.1	18.3	17.9	18.1	18.2	18.4	18.5	18.0	17.2	16.7	16.4	16.4	15.6	21.1	26.3
50	18.1	18.3	17.9	18.0	18.2	19.3	19.0	18.9	17.4	18.2	18.1	17.6	16.1	19.0	28.8
60	18.1	18.0	17.9	18.2	18.1	19.0	19.6	19.5	19.2	19.5	20.3	20.0	18.8	18.0	22.0
70	18.1	18.0	18.0	18.2	18.2	18.9	19.7	20.5	20.0	20.4	23.1	26.7	27.5	19.7	26.4
80	18.1	18.0	18.1	18.2	18.2	18.7	19.6	20.4	20.4	20.6	22.5	25.5	26.5	23.4	25.7
90	18.1	18.0	18.1	18.2	18.2	19.0	19.7	20.0	19.1	20.0	21.4	24.1	26.0	27.5	28.5
100	18.1	18.0	18.1	18.2	18.4	18.7	19.1	18.9	18.2	19.8	21.3	23.5	27.3	28.9	32.1
110	18.1	18.0	18.0	18.1	18.5	18.5	18.8	17.2	17.3	20.1	21.5	22.9	24.9	27.1	32.8
120	18.1	18.0	18.0	18.1	18.6	18.6	18.3	16.5	18.0	19.8	21.0	23.0	27.6	30.7	30.9
130	18.1	18.0	18.0	18.1	18.5	18.3	17.4	15.8	16.8	17.3	19.3	21.1	23.9	25.4	27.4
140	18.1	18.0	17.8	18.0	18.3	18.1	16.9	15.1	15.4	17.4	18.9	19.7	21.1	22.0	19.6
150	18.1	18.0	17.7	17.9	18.2	17.9	16.9	15.0	15.9	17.8	18.9	18.8	19.3	19.9	15.6
160	18.1	18.0	17.8	17.9	18.1	18.4	17.0	13.9	15.7	17.0	17.2	16.9	18.0	14.8	17.0
170	18.1	18.0	17.8	17.9	18.2	18.0	17.2	14.9	15.4	15.4	16.0	17.4	18.5	13.2	17.3
180	18.1	18.0	17.7	17.9	18.1	17.7	17.0	14.5	15.1	15.8	16.5	17.6	16.3	11.5	12.3
190	18.1	18.0	17.7	17.8	17.8	17.6	16.5	14.0	13.1	14.3	15.5	16.1	13.1	13.3	16.3
200	18.1	17.9	17.7	17.7	17.6	17.4	16.7	14.7	12.8	14.2	13.8	14.1	10.9	12.8	19.2
210	18.1	17.9	18.0	17.6	17.5	17.2	16.8	15.2	12.3	14.0	13.3	14.1	9.5	12.8	15.4
220	18.1	17.9	17.9	17.7	17.3	17.1	16.8	15.4	12.3	14.1	13.1	11.8	8.8	12.1	12.2
230	18.2	17.9	17.8	17.7	17.2	17.0	16.5	15.9	11.5	13.5	13.0	11.5	7.8	10.7	12.3
240	18.2	18.2	17.6	17.7	17.0	16.7	16.2	15.9	13.4	11.4	12.7	11.3	8.3	8.8	11.4
250	18.2	18.2	17.6	17.5	17.0	16.5	16.3	15.8	15.2	11.4	11.3	11.3	10.4	6.6	10.2
260	18.2	18.2	17.7	17.7	17.1	16.6	16.4	15.2	15.5	15.4	11.4	10.0	9.9	9.2	7.3
270	18.2	18.2	18.0	17.5	16.9	16.6	15.9	15.1	15.0	14.9	13.3	10.7	10.0	7.7	5.2
280	18.2	18.2	18.3	17.9	16.7	16.2	15.3	14.7	14.2	13.8	13.8	13.1	13.1	13.9	13.4
290	18.2	18.2	17.9	17.4	16.7	16.0	15.1	14.8	14.1	13.5	13.2	15.5	15.3	15.1	13.4
300	18.2	17.9	17.8	18.2	16.8	15.9	15.4	15.0	14.3	13.5	13.2	13.4	14.0	13.2	11.5
310	18.2	17.9	17.7	17.7	16.9	16.4	15.5	14.8	14.2	13.6	12.2	12.8	12.8	12.4	10.6
320	18.1	17.9	17.6	17.5	17.1	16.7	15.7	15.3	14.1	13.4	12.5	11.9	10.4	10.1	11.2
330	18.1	17.9	17.6	18.0	17.2	16.6	16.0	15.4	14.3	13.6	13.3	12.5	12.2	11.4	10.4
340	18.1	17.9	17.6	18.4	18.2	16.9	16.4	15.6	14.4	13.4	13.1	13.0	12.5	11.6	11.1
350	18.1	18.3	17.7	18.1	17.9	17.0	16.3	16.0	14.4	13.5	12.2	13.3	13.1	13.1	11.0

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
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	NO2 Q1	CO Q2	H2S Q3
1	gaskedel	464357.	6188841.	18.1	8.0	140.	0.63	0.25	0.25	7.0	0.0280	0.0660	0.0000
2	Gasopgr	464356.	6188851.	18.3	8.0	40.	0.21	0.13	0.13	7.0	0.0000	0.0000	3.12E-04

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	19.5	0.9
2	18.0	0.1

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	13.0	18.0
280	13.0	17.0
290	13.0	16.0
300	13.0	16.0
310	13.0	17.0
320	13.0	18.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	13.0	18.0
280	13.0	17.0
290	13.0	16.0
300	13.0	16.0
310	13.0	17.0
320	13.0	18.0

Side til advarsler.

```
*****************   ADVARSEL  ****************

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

NO2 Periode: 740101-831231

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

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	75.2	75.2	25.1	13.7	8.6	3.9	2.2	1.5	1.1	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3
10	75.6	77.3	26.5	14.0	8.3	4.0	2.3	1.6	1.2	0.9	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3
20	75.6	76.9	25.9	13.8	8.5	4.3	2.3	1.7	1.2	0.9	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3
30	85.7	77.5	26.4	14.0	8.6	4.2	2.3	1.7	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3
40	99.8	77.2	26.0	13.8	8.4	4.0	2.4	1.9	1.4	1.0	0.8	0.7	0.5	0.5	0.3
50	106.3	77.4	26.4	14.0	8.4	3.9	2.3	1.9	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3
60	110.8	75.0	26.6	14.1	8.5	4.1	2.4	2.0	1.4	1.1	0.8	0.7	0.5	0.5	0.3
70	114.7	82.8	26.5	14.0	8.9	4.3	2.8	2.3	1.5	1.1	0.9	0.7	0.6	0.5	0.3
80	117.5	106.0	31.0	15.6	9.6	5.4	3.5	2.5	1.6	1.1	0.8	0.7	0.6	0.5	0.3
90	120.7	116.2	44.8	20.0	12.4	7.0	4.3	3.0	1.8	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4
100	122.4	117.9	44.6	19.3	12.1	6.7	4.2	3.0	1.8	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4
110	121.4	115.4	42.7	19.1	12.0	6.6	4.1	2.8	1.7	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4
120	122.5	116.8	41.0	18.1	11.6	6.4	3.9	2.8	1.8	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4
130	124.0	117.1	45.2	18.8	12.0	6.6	4.1	2.9	1.7	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4
140	125.0	121.4	45.5	20.0	12.5	6.8	4.2	3.0	1.8	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4
150	123.5	107.2	34.1	15.8	10.0	5.6	3.5	2.5	1.6	1.1	0.9	0.7	0.5	0.5	0.3
160	120.5	85.0	19.4	12.6	8.0	3.9	2.4	1.9	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3
170	112.7	70.6	22.3	12.8	7.8	3.7	2.2	1.8	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3
180	108.3	69.6	23.5	12.6	7.8	3.6	2.0	1.7	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3
190	102.1	69.6	23.7	13.3	8.1	3.7	2.0	1.5	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3
200	93.3	73.0	25.3	13.7	8.1	3.8	2.1	1.8	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5	0.5	0.3
210	75.0	73.6	26.2	13.9	8.2	3.8	2.2	1.6	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3
220	75.7	74.9	26.4	13.7	8.0	3.7	2.1	1.6	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3
230	77.5	74.1	26.0	13.9	8.5	3.9	2.3	1.9	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3
240	78.0	77.0	26.2	13.8	8.2	3.9	2.6	2.1	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.5	0.3
250	77.1	76.1	26.3	13.9	8.3	4.2	3.0	2.3	1.5	1.1	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3
260	76.8	75.7	30.8	15.0	9.7	5.4	3.4	2.5	1.5	1.1	0.8	0.7	0.6	0.5	0.3
270	73.9	60.0	41.2	18.0	11.2	6.2	3.9	2.8	1.7	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4
280	63.9	59.8	42.5	18.5	11.6	6.4	4.0	2.9	1.8	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4
290	61.3	61.0	46.6	20.4	12.6	6.8	4.2	3.0	1.8	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4
300	61.2	59.8	45.9	20.2	12.5	6.8	4.2	3.0	1.9	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4
310	62.1	58.5	38.9	17.7	11.3	6.4	4.1	2.9	1.8	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.3
320	70.7	55.2	39.5	16.9	10.9	6.0	3.8	2.7	1.6	1.1	0.8	0.7	0.5	0.5	0.3
330	75.4	74.3	27.9	14.1	8.8	4.8	3.1	2.2	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.5	0.3
340	75.2	73.3	25.5	13.7	8.3	3.8	2.3	1.8	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3
350	75.4	76.4	26.0	14.0	8.3	3.8	2.1	1.6	1.1	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3

Maksimum= 124.99 i afstand 3 m og retning 140 grader i 198108 (yyyymm)

CO Periode: 740101-831231

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

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	177.3	177.2	59.3	32.2	20.2	9.2	5.1	3.6	2.7	2.1	1.7	1.4	1.2	1.0	0.7
10	178.3	182.3	62.5	33.0	19.6	9.4	5.4	3.7	2.8	2.2	1.8	1.4	1.2	1.0	0.8
20	178.3	181.3	61.0	32.6	20.0	10.0	5.5	3.9	2.9	2.2	1.8	1.5	1.2	1.0	0.8
30	202.1	182.7	62.3	33.1	20.3	9.9	5.5	4.1	3.0	2.3	1.8	1.4	1.2	1.0	0.8
40	235.4	182.0	61.2	32.6	19.7	9.5	5.7	4.6	3.2	2.5	1.9	1.6	1.3	1.1	0.8
50	250.5	182.5	62.3	33.1	19.7	9.2	5.4	4.5	3.1	2.3	1.8	1.5	1.2	1.1	0.8
60	261.2	176.7	62.7	33.1	20.1	9.6	5.7	4.7	3.3	2.5	2.0	1.6	1.3	1.1	0.8
70	270.3	195.1	62.4	33.0	20.9	10.2	6.7	5.4	3.6	2.6	2.0	1.6	1.3	1.1	0.8
80	277.1	249.8	73.2	36.7	22.6	12.8	8.2	5.9	3.7	2.6	2.0	1.6	1.3	1.1	0.8
90	284.5	274.0	105.7	47.0	29.3	16.4	10.2	7.1	4.2	2.9	2.1	1.7	1.4	1.1	0.8
100	288.6	277.9	105.1	45.5	28.6	15.9	9.8	7.0	4.2	3.0	2.2	1.7	1.4	1.2	0.9
110	286.1	272.0	100.6	45.0	28.3	15.6	9.7	6.7	4.0	2.9	2.2	1.7	1.4	1.2	0.9
120	288.8	275.3	96.6	42.6	27.3	15.0	9.2	6.7	4.2	3.0	2.3	1.8	1.4	1.2	0.9
130	292.3	276.0	106.4	44.2	28.3	15.6	9.6	6.8	4.1	2.8	2.2	1.7	1.4	1.2	0.9
140	294.6	286.1	107.1	47.0	29.5	16.0	10.0	7.1	4.3	3.0	2.2	1.7	1.4	1.2	0.8
150	291.2	252.7	80.5	37.3	23.7	13.2	8.4	6.0	3.7	2.6	2.1	1.6	1.3	1.1	0.8
160	284.0	200.5	45.7	29.7	18.9	9.2	5.8	4.4	3.0	2.2	1.7	1.4	1.2	1.0	0.8
170	265.8	166.3	52.5	30.2	18.4	8.6	5.1	4.2	3.0	2.3	1.8	1.5	1.2	1.0	0.8
180	255.4	164.0	55.4	29.7	18.5	8.5	4.7	4.0	3.0	2.3	1.8	1.5	1.2	1.0	0.8
190	240.7	164.2	55.9	31.4	19.2	8.7	4.7	3.5	2.7	2.2	1.8	1.4	1.2	1.0	0.8
200	219.8	172.1	59.7	32.2	19.1	8.9	4.9	4.2	3.1	2.4	1.9	1.5	1.3	1.1	0.8
210	176.8	173.4	61.7	32.7	19.4	8.9	5.2	3.7	2.7	2.1	1.7	1.4	1.2	1.0	0.8
220	178.4	176.6	62.3	32.3	18.9	8.8	5.0	3.8	2.9	2.2	1.7	1.4	1.2	1.0	0.8
230	182.7	174.7	61.3	32.8	20.1	9.2	5.4	4.4	3.2	2.4	1.9	1.5	1.2	1.0	0.8
240	183.9	181.5	61.7	32.5	19.4	9.1	6.0	4.9	3.3	2.4	1.9	1.5	1.3	1.1	0.8
250	181.7	179.3	62.1	32.8	19.6	9.9	7.0	5.5	3.6	2.6	1.9	1.5	1.2	1.1	0.8
260	181.0	178.4	72.5	35.4	22.8	12.7	8.1	5.8	3.6	2.6	2.0	1.6	1.3	1.1	0.8
270	174.3	141.4	97.0	42.4	26.3	14.6	9.1	6.5	4.0	2.8	2.1	1.7	1.4	1.1	0.8
280	150.7	140.8	100.1	43.6	27.4	15.1	9.5	6.9	4.2	2.9	2.2	1.7	1.4	1.2	0.8
290	144.5	143.7	109.9	48.1	29.7	16.1	9.9	7.1	4.3	2.9	2.2	1.7	1.4	1.2	0.8
300	144.3	140.9	108.3	47.6	29.5	16.1	10.0	7.1	4.4	3.0	2.2	1.7	1.4	1.2	0.8
310	146.5	138.0	91.7	41.8	26.7	15.1	9.6	6.9	4.3	3.0	2.2	1.7	1.4	1.1	0.8
320	166.6	130.1	93.0	39.9	25.6	14.2	8.9	6.3	3.8	2.7	2.0	1.6	1.3	1.1	0.8
330	177.8	175.1	65.8	33.1	20.8	11.4	7.3	5.3	3.3	2.5	1.9	1.5	1.3	1.1	0.8
340	177.3	172.9	60.2	32.4	19.6	9.1	5.3	4.1	3.0	2.3	1.8	1.5	1.2	1.0	0.8
350	177.8	180.0	61.4	33.0	19.5	9.0	4.9	3.7	2.7	2.0	1.6	1.3	1.1	1.0	0.7

Maksimum= 294.62 i afstand 3 m og retning 140 grader i 198108 (yyyymm)

H2S Periode: 740101-831231

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

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	1.1	1.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	1.2	1.3	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	1.2	1.3	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	1.2	1.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	1.2	1.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	1.2	1.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	1.2	1.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70	1.2	1.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80	1.2	1.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
90	1.1	1.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	1.1	1.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
110	1.1	1.2	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
120	1.1	1.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
130	1.0	1.1	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
140	1.0	0.9	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.9	0.8	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
160	0.9	0.7	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
170	0.9	0.7	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
180	0.8	0.6	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
190	0.8	0.6	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.8	0.6	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
210	0.8	0.6	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
220	0.8	0.6	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
230	0.8	0.6	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
240	0.8	0.7	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
250	0.8	0.7	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
260	0.8	0.8	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
270	0.8	0.8	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
280	0.9	0.8	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
290	0.9	0.8	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.9	0.9	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
310	1.0	0.8	0.6	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
320	1.0	0.9	0.6	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
330	1.0	1.0	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
340	1.1	1.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
350	1.1	1.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Maksimum= 1.29 i afstand 10 m og retning 0 grader i 197706 (yyyymm)

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

```
 Punktkilder .......................:  C:\OML_data\OML1_Hemmet Bioenergi 2020 .kld
  og bygningsdata ..................:  C:\OML_data\OML1_Hemmet Bioenergi 2020 .kbg
 Meteorologi........................:  C:\OML_Data\Aal7483LST.met
 Receptorer.........................:  C:\OML_data\OML1_Hemmet Bioenergi 2020 .rct
 Beregninsopsætning.................:  C:\OML_data\OML1_Hemmet Bioenergi 2020 .opt
```

Følgende outputfil er benyttet:

```
 Resultater ........................:  C:\OML_data\OML1_Hemmet Bioenergi 2020 .log
```

Beregning:
  Start kl. 12:58:36 (16-12-2020)
  Slut kl. 12:59:00 (16-12-2020)

Kommentarer til beregningen:

OML2-ver.1
Lugt- og NH3-emission fra punktkilder og arealkilder
CO2-rejekt max 1,5 mg/m3, og uændret afkasthøjde 8,0 meter

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 = 2 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 464357., 6188841.
og radierne (m): 3. 10. 50. 100. 150.
250. 375. 500. 750. 1000.
1250. 1500. 1750. 2000. 2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	18.1	18.3	17.8	18.0	17.9	17.9	16.7	16.1	15.0	14.1	13.7	13.7	14.8	14.3	12.1
10	18.1	18.3	17.9	18.0	17.9	17.6	17.1	16.6	15.4	14.8	14.3	15.4	15.3	14.0	13.8
20	18.1	18.3	17.9	18.0	18.1	17.8	17.7	17.1	15.0	16.4	14.9	15.6	15.2	13.9	15.4
30	18.1	18.3	18.1	18.3	18.8	18.5	18.4	17.6	15.8	17.2	15.6	17.5	14.9	16.7	18.4
40	18.1	18.3	17.9	18.1	18.2	18.4	18.5	18.0	17.2	16.7	16.4	16.4	15.6	21.1	26.3
50	18.1	18.3	17.9	18.0	18.2	19.3	19.0	18.9	17.4	18.2	18.1	17.6	16.1	19.0	28.8
60	18.1	18.0	17.9	18.2	18.1	19.0	19.6	19.5	19.2	19.5	20.3	20.0	18.8	18.0	22.0
70	18.1	18.0	18.0	18.2	18.2	18.9	19.7	20.5	20.0	20.4	23.1	26.7	27.5	19.7	26.4
80	18.1	18.0	18.1	18.2	18.2	18.7	19.6	20.4	20.4	20.6	22.5	25.5	26.5	23.4	25.7
90	18.1	18.0	18.1	18.2	18.2	19.0	19.7	20.0	19.1	20.0	21.4	24.1	26.0	27.5	28.5
100	18.1	18.0	18.1	18.2	18.4	18.7	19.1	18.9	18.2	19.8	21.3	23.5	27.3	28.9	32.1
110	18.1	18.0	18.0	18.1	18.5	18.5	18.8	17.2	17.3	20.1	21.5	22.9	24.9	27.1	32.8
120	18.1	18.0	18.0	18.1	18.6	18.6	18.3	16.5	18.0	19.8	21.0	23.0	27.6	30.7	30.9
130	18.1	18.0	18.0	18.1	18.5	18.3	17.4	15.8	16.8	17.3	19.3	21.1	23.9	25.4	27.4
140	18.1	18.0	17.8	18.0	18.3	18.1	16.9	15.1	15.4	17.4	18.9	19.7	21.1	22.0	19.6
150	18.1	18.0	17.7	17.9	18.2	17.9	16.9	15.0	15.9	17.8	18.9	18.8	19.3	19.9	15.6
160	18.1	18.0	17.8	17.9	18.1	18.4	17.0	13.9	15.7	17.0	17.2	16.9	18.0	14.8	17.0
170	18.1	18.0	17.8	17.9	18.2	18.0	17.2	14.9	15.4	15.4	16.0	17.4	18.5	13.2	17.3
180	18.1	18.0	17.7	17.9	18.1	17.7	17.0	14.5	15.1	15.8	16.5	17.6	16.3	11.5	12.3
190	18.1	18.0	17.7	17.8	17.8	17.6	16.5	14.0	13.1	14.3	15.5	16.1	13.1	13.3	16.3
200	18.1	17.9	17.7	17.7	17.6	17.4	16.7	14.7	12.8	14.2	13.8	14.1	10.9	12.8	19.2
210	18.1	17.9	18.0	17.6	17.5	17.2	16.8	15.2	12.3	14.0	13.3	14.1	9.5	12.8	15.4
220	18.1	17.9	17.9	17.7	17.3	17.1	16.8	15.4	12.3	14.1	13.1	11.8	8.8	12.1	12.2
230	18.2	17.9	17.8	17.7	17.2	17.0	16.5	15.9	11.5	13.5	13.0	11.5	7.8	10.7	12.3
240	18.2	18.2	17.6	17.7	17.0	16.7	16.2	15.9	13.4	11.4	12.7	11.3	8.3	8.8	11.4
250	18.2	18.2	17.6	17.5	17.0	16.5	16.3	15.8	15.2	11.4	11.3	11.3	10.4	6.6	10.2
260	18.2	18.2	17.7	17.7	17.1	16.6	16.4	15.2	15.5	15.4	11.4	10.0	9.9	9.2	7.3
270	18.2	18.2	18.0	17.5	16.9	16.6	15.9	15.1	15.0	14.9	13.3	10.7	10.0	7.7	5.2
280	18.2	18.2	18.3	17.9	16.7	16.2	15.3	14.7	14.2	13.8	13.8	13.1	13.1	13.9	13.4
290	18.2	18.2	17.9	17.4	16.7	16.0	15.1	14.8	14.1	13.5	13.2	15.5	15.3	15.1	13.4
300	18.2	17.9	17.8	18.2	16.8	15.9	15.4	15.0	14.3	13.5	13.2	13.4	14.0	13.2	11.5
310	18.2	17.9	17.7	17.7	16.9	16.4	15.5	14.8	14.2	13.6	12.2	12.8	12.8	12.4	10.6
320	18.1	17.9	17.6	17.5	17.1	16.7	15.7	15.3	14.1	13.4	12.5	11.9	10.4	10.1	11.2
330	18.1	17.9	17.6	18.0	17.2	16.6	16.0	15.4	14.3	13.6	13.3	12.5	12.2	11.4	10.4
340	18.1	17.9	17.6	18.4	18.2	16.9	16.4	15.6	14.4	13.4	13.1	13.0	12.5	11.6	11.1
350	18.1	18.3	17.7	18.1	17.9	17.0	16.3	16.0	14.4	13.5	12.2	13.3	13.1	13.1	11.0

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

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

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Lugt Q1	NH3 Q2	Stof 3 Q3
1	CO2	464356.	6188851.	18.3	8.0	40.	0.21	0.13	0.13	7.0	2.60E-03	0.0000	0.0000
2	Industri	464262.	6188861.	18.1	1.0	15.	0.14	0.10	0.10	7.0	0.0215	0.0000	0.0000
3	Glycerin	464324.	6188869.	18.3	1.0	15.	0.01	0.10	0.10	7.0	1.10E-03	0.0000	0.0000
4	Gaskedel	464357.	6188841.	18.1	8.0	140.	0.63	0.25	0.25	7.0	4.90E-03	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	18.0	0.1
2	18.7	0.0
3	1.9	0.0
4	19.5	0.9

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	13.0	18.0
280	13.0	17.0
290	13.0	16.0
300	13.0	16.0
310	13.0	17.0
320	13.0	18.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	25.0
20	13.0	24.0
30	13.0	25.0
40	13.0	26.0
50	13.0	27.0
110	13.0	19.0
120	13.0	19.0
130	13.0	19.0
140	13.0	8.0
150	13.0	7.0
160	13.0	6.0
170	13.0	5.0
180	13.0	5.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
190	13.0	5.0
200	13.0	5.0
210	13.0	6.0
220	13.0	7.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	13.0	18.0
280	13.0	17.0
290	13.0	16.0
300	13.0	16.0
310	13.0	17.0
320	13.0	18.0

Arealkilder.

Tidsvariationer i emissionen fra arealkilder.

Type nr. 1:
Ingen tidsvariation.

Individuelle kildedata:

Nr	ID	X	Y	L1	L2	TETA	HS	HB	Lugt Q1	NH3 Q2	Stof 3 Q3	Type
5	4_blande	464325	6188890	10	6	10	6.0	13.0	3.20E-03	5.00E-04	0.0000	1
6	5_afgass	464276	6188873	33	33	0	3.0	3.0	0.0161	0.0153	0.0000	1
7	6_indtag	464338	6188881	5	15	70	3.0	13.0	6.50E-03	9.50E-03	0.0000	1
8	8_plan_1	464354	6188877	20	5	10	1.0	13.0	0.0108	0.0159	0.0000	1
9	9_plan_2	464356	6188897	20	5	10	1.0	13.0	2.30E-03	0.0000	0.0000	1

Side til advarsler.

```
*****************   ADVARSEL  ****************

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

*****************   ADVARSEL  ****************

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Bygningshøjde > afkasthøjde for mindst en arealkilde.

Fundet første gang for kilde nr.  5
```

Lugt Periode: 740101-831231

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

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	98	107	169	74	44	21	11	7	4	3	2	2	1	1	1
10	98	105	171	66	40	20	11	7	4	3	2	2	1	1	1
20	97	104	117	59	36	18	10	7	4	3	2	2	1	1	1
30	97	102	95	52	33	17	10	7	4	3	2	2	1	1	1
40	100	100	81	47	30	16	10	7	4	3	2	2	1	1	1
50	109	99	72	43	28	16	9	7	4	3	2	2	1	1	1
60	110	99	66	39	27	15	9	6	4	3	2	2	1	1	1
70	111	101	62	37	25	14	9	6	4	3	2	2	1	1	1
80	111	102	62	37	25	14	9	6	4	3	2	2	1	1	1
90	111	102	60	36	25	14	9	6	4	3	2	2	1	1	1
100	111	102	57	35	24	14	8	6	4	3	2	2	1	1	1
110	111	103	56	34	24	14	8	6	4	3	2	2	1	1	1
120	110	102	56	34	24	14	8	6	4	3	2	2	1	1	1
130	110	100	55	34	24	14	8	6	4	3	2	2	1	1	1
140	109	98	55	34	24	14	9	6	4	3	2	2	1	1	1
150	108	96	54	34	24	14	8	6	4	3	2	2	1	1	1
160	107	92	53	34	24	14	8	6	4	3	2	2	1	1	1
170	106	88	54	35	25	14	9	6	4	3	2	2	1	1	1
180	105	85	57	37	26	15	9	6	4	3	2	2	1	1	1
190	102	83	61	40	28	16	9	6	4	3	2	2	1	1	1
200	99	84	65	45	31	17	10	7	4	3	2	2	1	1	1
210	91	85	72	51	35	18	10	7	4	3	2	2	1	1	1
220	90	87	80	59	40	20	11	7	4	3	2	2	1	1	1
230	91	89	90	72	47	22	12	7	4	3	2	2	1	1	1
240	92	91	103	91	57	24	12	8	4	3	2	2	1	1	1
250	92	93	118	124	71	27	13	8	4	3	2	2	1	1	1
260	93	94	128	194	90	30	14	8	4	3	2	2	1	1	1
270	94	96	139	386	113	32	15	9	5	3	2	2	1	1	1
280	94	97	147	633	130	34	15	9	5	3	2	2	1	1	1
290	95	98	149	508	124	34	15	9	5	3	2	2	1	1	1
300	95	99	150	215	105	33	15	9	5	3	2	2	1	1	1
310	96	100	147	205	88	32	15	9	5	3	2	2	1	1	1
320	97	101	143	158	77	29	14	9	4	3	2	2	1	1	1
330	98	101	124	118	66	26	13	8	4	3	2	2	1	1	1
340	98	101	119	96	56	25	12	8	4	3	2	2	1	1	1
350	98	101	114	83	49	23	12	8	4	3	2	2	1	1	1

Maksimum= 633.46 i afstand 100 m og retning 280 grader i 197603 (yyyymm)

NH3 Periode: 740101-831231

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

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	67	77	238	51	29	14	8	5	3	2	1	1	1	1	1
10	66	76	179	46	27	14	8	5	3	2	1	1	1	1	1
20	66	74	105	42	25	13	8	5	3	2	1	1	1	1	1
30	65	71	78	38	23	12	7	5	3	2	1	1	1	1	1
40	65	69	63	34	22	12	7	5	3	2	1	1	1	1	1
50	64	66	54	31	20	11	7	5	3	2	1	1	1	1	1
60	63	64	48	28	19	11	7	5	3	2	1	1	1	1	1
70	63	62	43	26	18	10	6	5	3	2	1	1	1	1	1
80	62	60	40	25	17	10	6	4	3	2	1	1	1	1	1
90	62	58	37	23	16	10	6	4	3	2	1	1	1	1	1
100	61	56	35	22	16	9	6	4	3	2	1	1	1	1	1
110	61	55	34	21	15	9	6	4	3	2	1	1	1	1	1
120	60	54	33	21	15	9	6	4	3	2	1	1	1	1	1
130	60	53	32	20	15	9	6	4	3	2	1	1	1	1	1
140	60	53	31	20	14	9	6	4	3	2	1	1	1	1	1
150	59	53	31	20	14	9	6	4	3	2	1	1	1	1	1
160	60	53	31	20	15	9	6	4	3	2	1	1	1	1	1
170	60	53	32	21	15	9	6	4	3	2	1	1	1	1	1
180	60	53	33	21	15	9	6	4	3	2	1	1	1	1	1
190	60	54	34	22	16	9	6	4	3	2	1	1	1	1	1
200	60	55	35	23	16	10	6	4	3	2	1	1	1	1	1
210	61	56	37	24	17	10	6	4	3	2	1	1	1	1	1
220	61	57	40	26	18	11	7	5	3	2	1	1	1	1	1
230	62	59	43	29	20	11	7	5	3	2	1	1	1	1	1
240	62	61	48	32	22	12	7	5	3	2	1	1	1	1	1
250	63	63	53	36	24	13	7	5	3	2	1	1	1	1	1
260	64	65	61	42	27	13	8	5	3	2	1	1	1	1	1
270	64	67	71	52	30	14	8	5	3	2	1	1	1	1	1
280	65	69	85	68	34	15	8	5	3	2	1	1	1	1	1
290	65	71	103	95	38	16	8	5	3	2	1	1	1	1	1
300	66	74	121	132	42	16	9	6	3	2	1	1	1	1	1
310	66	76	114	165	43	17	9	6	3	2	1	1	1	1	1
320	67	77	86	112	42	16	9	6	3	2	1	1	1	1	1
330	67	78	88	83	38	16	9	6	3	2	1	1	1	1	1
340	67	79	106	66	35	16	8	6	3	2	1	1	1	1	1
350	67	78	125	57	32	15	8	5	3	2	1	1	1	1	1

Maksimum= 237.59 i afstand 50 m og retning 0 grader i 197502 (yyyymm)

Benyttede filer.

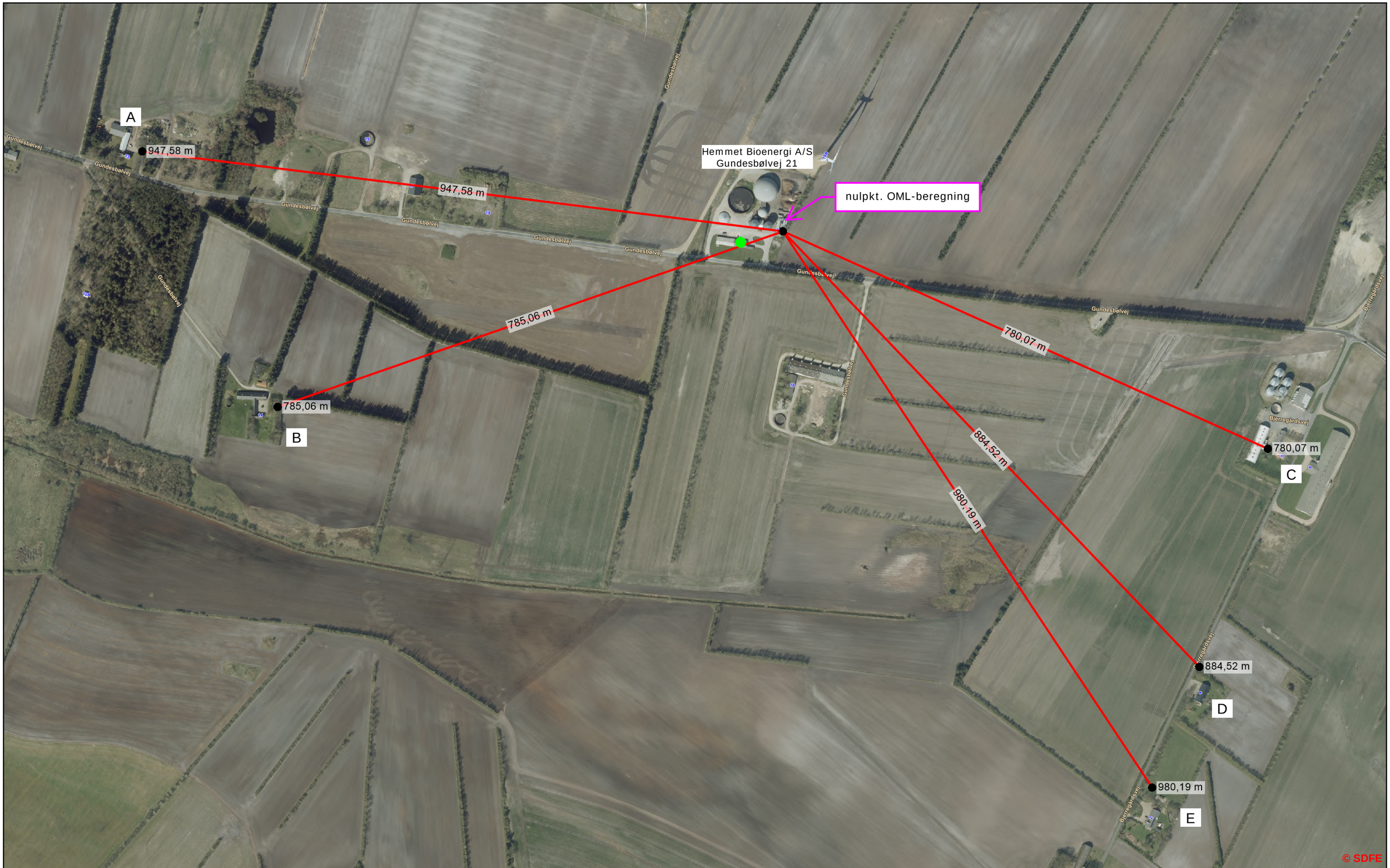
Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

```
 Punktkilder .......................:  C:\OML_data\OML2_Hemmet Bioenergi 2020 .kld
  og bygningsdata ..................:  C:\OML_data\OML2_Hemmet Bioenergi 2020 .kbg
 Arealkilder .......................:  C:\OML_data\OML2_Hemmet Bioenergi 2020 .are
 Meteorologi........................:  C:\OML_Data\Aal7483LST.met
 Receptorer.........................:  C:\OML_data\OML2_Hemmet Bioenergi 2020 .rct
 Beregninsopsætning.................:  C:\OML_data\OML2_Hemmet Bioenergi 2020 .opt
```

Følgende outputfil er benyttet:

```
 Resultater ........................:  C:\OML_data\OML2_Hemmet Bioenergi 2020 .log
```

Beregning:
  Start kl. 16:07:58 (15-12-2020)
  Slut kl. 16:18:58 (15-12-2020)



NIRAS

Bilag 6
Hemmet Bioenergi A/S
Oversigt af afstande til nærmeste beboelse ifm.
tolkning resultater OML-beregning for lugt (OML2)

Tidspunkt: 24-07-2020 11:46:22
Målestoksforhold: 1:5000

Kommentarer til beregningen:

OML3-ver.1
Depositionsberegning med NO-N
Bidrag fra :
- Kedeldrift med 1,9 MW

Ingen NO bidrag fra :
- Arealkilderne no. 4, 6, 8

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 = 2 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 464357., 6188841.
og radierne (m): 3. 10. 50. 100. 150.
250. 375. 500. 750. 1000.
1250. 1500. 1750. 2000. 2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	18.1	18.3	17.8	18.0	17.9	17.9	16.7	16.1	15.0	14.1	13.7	13.7	14.8	14.3	12.1
10	18.1	18.3	17.9	18.0	17.9	17.6	17.1	16.6	15.4	14.8	14.3	15.4	15.3	14.0	13.8
20	18.1	18.3	17.9	18.0	18.1	17.8	17.7	17.1	15.0	16.4	14.9	15.6	15.2	13.9	15.4
30	18.1	18.3	18.1	18.3	18.8	18.5	18.4	17.6	15.8	17.2	15.6	17.5	14.9	16.7	18.4
40	18.1	18.3	17.9	18.1	18.2	18.4	18.5	18.0	17.2	16.7	16.4	16.4	15.6	21.1	26.3
50	18.1	18.3	17.9	18.0	18.2	19.3	19.0	18.9	17.4	18.2	18.1	17.6	16.1	19.0	28.8
60	18.1	18.0	17.9	18.2	18.1	19.0	19.6	19.5	19.2	19.5	20.3	20.0	18.8	18.0	22.0
70	18.1	18.0	18.0	18.2	18.2	18.9	19.7	20.5	20.0	20.4	23.1	26.7	27.5	19.7	26.4
80	18.1	18.0	18.1	18.2	18.2	18.7	19.6	20.4	20.4	20.6	22.5	25.5	26.5	23.4	25.7
90	18.1	18.0	18.1	18.2	18.2	19.0	19.7	20.0	19.1	20.0	21.4	24.1	26.0	27.5	28.5
100	18.1	18.0	18.1	18.2	18.4	18.7	19.1	18.9	18.2	19.8	21.3	23.5	27.3	28.9	32.1
110	18.1	18.0	18.0	18.1	18.5	18.5	18.8	17.2	17.3	20.1	21.5	22.9	24.9	27.1	32.8
120	18.1	18.0	18.0	18.1	18.6	18.6	18.3	16.5	18.0	19.8	21.0	23.0	27.6	30.7	30.9
130	18.1	18.0	18.0	18.1	18.5	18.3	17.4	15.8	16.8	17.3	19.3	21.1	23.9	25.4	27.4
140	18.1	18.0	17.8	18.0	18.3	18.1	16.9	15.1	15.4	17.4	18.9	19.7	21.1	22.0	19.6
150	18.1	18.0	17.7	17.9	18.2	17.9	16.9	15.0	15.9	17.8	18.9	18.8	19.3	19.9	15.6
160	18.1	18.0	17.8	17.9	18.1	18.4	17.0	13.9	15.7	17.0	17.2	16.9	18.0	14.8	17.0
170	18.1	18.0	17.8	17.9	18.2	18.0	17.2	14.9	15.4	15.4	16.0	17.4	18.5	13.2	17.3
180	18.1	18.0	17.7	17.9	18.1	17.7	17.0	14.5	15.1	15.8	16.5	17.6	16.3	11.5	12.3
190	18.1	18.0	17.7	17.8	17.8	17.6	16.5	14.0	13.1	14.3	15.5	16.1	13.1	13.3	16.3
200	18.1	17.9	17.7	17.7	17.6	17.4	16.7	14.7	12.8	14.2	13.8	14.1	10.9	12.8	19.2
210	18.1	17.9	18.0	17.6	17.5	17.2	16.8	15.2	12.3	14.0	13.3	14.1	9.5	12.8	15.4
220	18.1	17.9	17.9	17.7	17.3	17.1	16.8	15.4	12.3	14.1	13.1	11.8	8.8	12.1	12.2
230	18.2	17.9	17.8	17.7	17.2	17.0	16.5	15.9	11.5	13.5	13.0	11.5	7.8	10.7	12.3
240	18.2	18.2	17.6	17.7	17.0	16.7	16.2	15.9	13.4	11.4	12.7	11.3	8.3	8.8	11.4
250	18.2	18.2	17.6	17.5	17.0	16.5	16.3	15.8	15.2	11.4	11.3	11.3	10.4	6.6	10.2
260	18.2	18.2	17.7	17.7	17.1	16.6	16.4	15.2	15.5	15.4	11.4	10.0	9.9	9.2	7.3
270	18.2	18.2	18.0	17.5	16.9	16.6	15.9	15.1	15.0	14.9	13.3	10.7	10.0	7.7	5.2
280	18.2	18.2	18.3	17.9	16.7	16.2	15.3	14.7	14.2	13.8	13.8	13.1	13.1	13.9	13.4
290	18.2	18.2	17.9	17.4	16.7	16.0	15.1	14.8	14.1	13.5	13.2	15.5	15.3	15.1	13.4
300	18.2	17.9	17.8	18.2	16.8	15.9	15.4	15.0	14.3	13.5	13.2	13.4	14.0	13.2	11.5
310	18.2	17.9	17.7	17.7	16.9	16.4	15.5	14.8	14.2	13.6	12.2	12.8	12.8	12.4	10.6
320	18.1	17.9	17.6	17.5	17.1	16.7	15.7	15.3	14.1	13.4	12.5	11.9	10.4	10.1	11.2
330	18.1	17.9	17.6	18.0	17.2	16.6	16.0	15.4	14.3	13.6	13.3	12.5	12.2	11.4	10.4
340	18.1	17.9	17.6	18.4	18.2	16.9	16.4	15.6	14.4	13.4	13.1	13.0	12.5	11.6	11.1
350	18.1	18.3	17.7	18.1	17.9	17.0	16.3	16.0	14.4	13.5	12.2	13.3	13.1	13.1	11.0

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

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

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO-N Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	gaskedel	464357.	6188841.	18.1	8.0	140.	0.63	0.25	0.25	7.0	0.0155	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	19.5	0.9

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	13.0	18.0
280	13.0	17.0
290	13.0	16.0
300	13.0	16.0
310	13.0	17.0
320	13.0	18.0

Arealkilder.

Tidsvariationer i emissionen fra arealkilder.

Type nr. 1:
Ingen tidsvariation.

Individuelle kildedata:

Nr	ID	X	Y	L1	L2	TETA	HS	HB	NO-N Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3	Type
2	4_indtan	464325	6188890	10	6	10	6.0	13.0	0.0000	0.0000	0.0000	1
3	6_fastin	464338	6188881	5	15	70	3.0	13.0	0.0000	0.0000	0.0000	1
4	8_planla	464354	6188877	20	5	10	1.0	13.0	0.0000	0.0000	0.0000	1

Side til advarsler.

```
*****************   ADVARSEL  ****************

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

*****************   ADVARSEL  ****************

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Bygningshøjde > afkasthøjde for mindst en arealkilde.

Fundet første gang for kilde nr.  2
```

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

```
 Punktkilder .......................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .kld
  og bygningsdata ..................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .kbg
 Arealkilder .......................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .are
 Meteorologi........................:  C:\OML_Data\Aal7483LST.met
 Receptorer.........................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .rct
 Beregninsopsætning.................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .opt
```

Følgende outputfil er benyttet:

```
 Resultater ........................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .log
```

Beregning:
  Start kl. 09:08:06 (24-11-2020)
  Slut kl. 09:08:18 (24-11-2020)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 850 mm.
Samlet emission: 488.808 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.00E+00, 0.100 resp. 0.00E+00.

NO-N Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	1.419	0.568	0.126	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	1.545	0.599	0.126	0.095	0.063	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	1.734	0.631	0.158	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	1.955	0.694	0.158	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	2.239	0.820	0.189	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	2.554	1.041	0.221	0.126	0.095	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	2.744	1.261	0.252	0.158	0.095	0.032	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70	2.681	1.451	0.284	0.158	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	2.397	1.451	0.315	0.158	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	2.050	1.198	0.315	0.158	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	1.671	1.072	0.347	0.158	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	1.388	1.041	0.284	0.126	0.095	0.032	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	1.293	1.009	0.252	0.126	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	1.293	0.915	0.189	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	1.293	0.788	0.158	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	1.293	0.662	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	1.261	0.536	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	1.167	0.410	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	1.104	0.315	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.978	0.284	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.915	0.252	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.915	0.284	0.063	0.032	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	1.009	0.378	0.063	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	1.167	0.473	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	1.261	0.631	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	1.261	0.725	0.126	0.063	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	1.167	0.757	0.158	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	1.041	0.662	0.189	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.915	0.631	0.252	0.126	0.063	0.032	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.788	0.662	0.284	0.126	0.095	0.032	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.788	0.662	0.252	0.126	0.063	0.032	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.851	0.631	0.221	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	1.009	0.631	0.158	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	1.104	0.694	0.126	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	1.230	0.694	0.126	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	1.293	0.631	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 2.74E+0000 (kg/ha/år), 3 m, 60°.

Samlet emission: 488.808 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.00E+00, 0.100 resp. 0.00E+00.

NO-N Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	1.419	0.568	0.126	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	1.545	0.599	0.126	0.095	0.063	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	1.734	0.631	0.158	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	1.955	0.694	0.158	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	2.239	0.820	0.189	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	2.554	1.041	0.221	0.126	0.095	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	2.744	1.261	0.252	0.158	0.095	0.032	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70	2.681	1.451	0.284	0.158	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	2.397	1.451	0.315	0.158	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	2.050	1.198	0.315	0.158	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	1.671	1.072	0.347	0.158	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	1.388	1.041	0.284	0.126	0.095	0.032	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	1.293	1.009	0.252	0.126	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	1.293	0.915	0.189	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	1.293	0.788	0.158	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	1.293	0.662	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	1.261	0.536	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	1.167	0.410	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	1.104	0.315	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.978	0.284	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.915	0.252	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.915	0.284	0.063	0.032	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	1.009	0.378	0.063	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	1.167	0.473	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	1.261	0.631	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	1.261	0.725	0.126	0.063	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	1.167	0.757	0.158	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	1.041	0.662	0.189	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.915	0.631	0.252	0.126	0.063	0.032	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.788	0.662	0.284	0.126	0.095	0.032	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.788	0.662	0.252	0.126	0.063	0.032	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.851	0.631	0.221	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	1.009	0.631	0.158	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	1.104	0.694	0.126	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	1.230	0.694	0.126	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	1.293	0.631	0.095	0.063	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 2.74E+0000 (kg/ha/år), 3 m, 60°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 850 mm.
Samlet emission: 488.808 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NO-N Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 3 m, 60°.

Kommentarer til beregningen:

OML3-ver.1
Depositionsberegning med NO2-N
Bidrag fra :
- Kedeldrift med 1,9 MW

Ingen NO2 bidrag fra :
- Arealkilderne no. 4, 6, 8

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 = 2 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 464357., 6188841.
og radierne (m): 3. 10. 50. 100. 150.
250. 375. 500. 750. 1000.
1250. 1500. 1750. 2000. 2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	18.1	18.3	17.8	18.0	17.9	17.9	16.7	16.1	15.0	14.1	13.7	13.7	14.8	14.3	12.1
10	18.1	18.3	17.9	18.0	17.9	17.6	17.1	16.6	15.4	14.8	14.3	15.4	15.3	14.0	13.8
20	18.1	18.3	17.9	18.0	18.1	17.8	17.7	17.1	15.0	16.4	14.9	15.6	15.2	13.9	15.4
30	18.1	18.3	18.1	18.3	18.8	18.5	18.4	17.6	15.8	17.2	15.6	17.5	14.9	16.7	18.4
40	18.1	18.3	17.9	18.1	18.2	18.4	18.5	18.0	17.2	16.7	16.4	16.4	15.6	21.1	26.3
50	18.1	18.3	17.9	18.0	18.2	19.3	19.0	18.9	17.4	18.2	18.1	17.6	16.1	19.0	28.8
60	18.1	18.0	17.9	18.2	18.1	19.0	19.6	19.5	19.2	19.5	20.3	20.0	18.8	18.0	22.0
70	18.1	18.0	18.0	18.2	18.2	18.9	19.7	20.5	20.0	20.4	23.1	26.7	27.5	19.7	26.4
80	18.1	18.0	18.1	18.2	18.2	18.7	19.6	20.4	20.4	20.6	22.5	25.5	26.5	23.4	25.7
90	18.1	18.0	18.1	18.2	18.2	19.0	19.7	20.0	19.1	20.0	21.4	24.1	26.0	27.5	28.5
100	18.1	18.0	18.1	18.2	18.4	18.7	19.1	18.9	18.2	19.8	21.3	23.5	27.3	28.9	32.1
110	18.1	18.0	18.0	18.1	18.5	18.5	18.8	17.2	17.3	20.1	21.5	22.9	24.9	27.1	32.8
120	18.1	18.0	18.0	18.1	18.6	18.6	18.3	16.5	18.0	19.8	21.0	23.0	27.6	30.7	30.9
130	18.1	18.0	18.0	18.1	18.5	18.3	17.4	15.8	16.8	17.3	19.3	21.1	23.9	25.4	27.4
140	18.1	18.0	17.8	18.0	18.3	18.1	16.9	15.1	15.4	17.4	18.9	19.7	21.1	22.0	19.6
150	18.1	18.0	17.7	17.9	18.2	17.9	16.9	15.0	15.9	17.8	18.9	18.8	19.3	19.9	15.6
160	18.1	18.0	17.8	17.9	18.1	18.4	17.0	13.9	15.7	17.0	17.2	16.9	18.0	14.8	17.0
170	18.1	18.0	17.8	17.9	18.2	18.0	17.2	14.9	15.4	15.4	16.0	17.4	18.5	13.2	17.3
180	18.1	18.0	17.7	17.9	18.1	17.7	17.0	14.5	15.1	15.8	16.5	17.6	16.3	11.5	12.3
190	18.1	18.0	17.7	17.8	17.8	17.6	16.5	14.0	13.1	14.3	15.5	16.1	13.1	13.3	16.3
200	18.1	17.9	17.7	17.7	17.6	17.4	16.7	14.7	12.8	14.2	13.8	14.1	10.9	12.8	19.2
210	18.1	17.9	18.0	17.6	17.5	17.2	16.8	15.2	12.3	14.0	13.3	14.1	9.5	12.8	15.4
220	18.1	17.9	17.9	17.7	17.3	17.1	16.8	15.4	12.3	14.1	13.1	11.8	8.8	12.1	12.2
230	18.2	17.9	17.8	17.7	17.2	17.0	16.5	15.9	11.5	13.5	13.0	11.5	7.8	10.7	12.3
240	18.2	18.2	17.6	17.7	17.0	16.7	16.2	15.9	13.4	11.4	12.7	11.3	8.3	8.8	11.4
250	18.2	18.2	17.6	17.5	17.0	16.5	16.3	15.8	15.2	11.4	11.3	11.3	10.4	6.6	10.2
260	18.2	18.2	17.7	17.7	17.1	16.6	16.4	15.2	15.5	15.4	11.4	10.0	9.9	9.2	7.3
270	18.2	18.2	18.0	17.5	16.9	16.6	15.9	15.1	15.0	14.9	13.3	10.7	10.0	7.7	5.2
280	18.2	18.2	18.3	17.9	16.7	16.2	15.3	14.7	14.2	13.8	13.8	13.1	13.1	13.9	13.4
290	18.2	18.2	17.9	17.4	16.7	16.0	15.1	14.8	14.1	13.5	13.2	15.5	15.3	15.1	13.4
300	18.2	17.9	17.8	18.2	16.8	15.9	15.4	15.0	14.3	13.5	13.2	13.4	14.0	13.2	11.5
310	18.2	17.9	17.7	17.7	16.9	16.4	15.5	14.8	14.2	13.6	12.2	12.8	12.8	12.4	10.6
320	18.1	17.9	17.6	17.5	17.1	16.7	15.7	15.3	14.1	13.4	12.5	11.9	10.4	10.1	11.2
330	18.1	17.9	17.6	18.0	17.2	16.6	16.0	15.4	14.3	13.6	13.3	12.5	12.2	11.4	10.4
340	18.1	17.9	17.6	18.4	18.2	16.9	16.4	15.6	14.4	13.4	13.1	13.0	12.5	11.6	11.1
350	18.1	18.3	17.7	18.1	17.9	17.0	16.3	16.0	14.4	13.5	12.2	13.3	13.1	13.1	11.0

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

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

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2-N Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	gaskedel	464357.	6188841.	18.1	8.0	140.	0.63	0.25	0.25	7.0	0.0101	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	19.5	0.9

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	13.0	18.0
280	13.0	17.0
290	13.0	16.0
300	13.0	16.0
310	13.0	17.0
320	13.0	18.0

Arealkilder.

Tidsvariationer i emissionen fra arealkilder.

Type nr. 1:
Ingen tidsvariation.

Individuelle kildedata:

Nr	ID	X	Y	L1	L2	TETA	HS	HB	NO2-N Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3	Type
2	4_indtan	464325	6188890	10	6	10	6.0	13.0	0.0000	0.0000	0.0000	1
3	6_fastin	464338	6188881	5	15	70	3.0	13.0	0.0000	0.0000	0.0000	1
4	8_planla	464354	6188877	20	5	10	1.0	13.0	0.0000	0.0000	0.0000	1

Side til advarsler.

```
*****************   ADVARSEL  ****************

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

*****************   ADVARSEL  ****************

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Bygningshøjde > afkasthøjde for mindst en arealkilde.

Fundet første gang for kilde nr.  2
```

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

```
 Punktkilder .......................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .kld
  og bygningsdata ..................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .kbg
 Arealkilder .......................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .are
 Meteorologi........................:  C:\OML_Data\Aal7483LST.met
 Receptorer.........................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .rct
 Beregninsopsætning.................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .opt
```

Følgende outputfil er benyttet:

```
 Resultater ........................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .log
```

Beregning:
  Start kl. 10:03:46 (24-11-2020)
  Slut kl. 10:03:58 (24-11-2020)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 850 mm.
Samlet emission: 318.514 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.00E+00, 0.600 resp. 0.00E+00.

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

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	5.49	2.27	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	6.05	2.27	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	6.81	2.46	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	7.57	2.84	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	8.70	3.22	0.76	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	10.03	4.16	0.95	0.57	0.38	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	10.79	4.92	0.95	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	10.60	5.68	1.14	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	9.46	5.68	1.32	0.76	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90	7.95	4.73	1.32	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	6.62	4.16	1.32	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110	5.49	4.16	1.14	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120	5.11	3.97	0.95	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
130	5.11	3.60	0.76	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140	5.11	3.03	0.57	0.19	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150	5.11	2.65	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
160	4.92	2.08	0.19	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
170	4.54	1.51	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
180	4.35	1.32	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190	3.78	1.14	0.19	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	3.60	0.95	0.19	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
210	3.60	1.14	0.19	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
220	3.97	1.51	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
230	4.54	1.89	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
240	4.92	2.46	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
250	4.92	2.84	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
260	4.54	3.03	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
270	4.16	2.65	0.76	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
280	3.60	2.46	0.95	0.38	0.38	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
290	3.22	2.65	1.14	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	3.03	2.46	1.14	0.57	0.38	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
310	3.41	2.46	0.95	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
320	3.97	2.46	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
330	4.35	2.65	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
340	4.73	2.65	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
350	5.11	2.46	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Maksimum= 1.07E+0001 (kg/ha/år), 3 m, 60°.

Samlet emission: 318.514 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.00E+00, 0.600 resp. 0.00E+00.

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

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	5.49	2.27	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	6.05	2.27	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	6.81	2.46	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	7.57	2.84	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	8.70	3.22	0.76	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	10.03	4.16	0.95	0.57	0.38	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	10.79	4.92	0.95	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	10.60	5.68	1.14	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	9.46	5.68	1.32	0.76	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90	7.95	4.73	1.32	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	6.62	4.16	1.32	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110	5.49	4.16	1.14	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120	5.11	3.97	0.95	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
130	5.11	3.60	0.76	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140	5.11	3.03	0.57	0.19	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150	5.11	2.65	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
160	4.92	2.08	0.19	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
170	4.54	1.51	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
180	4.35	1.32	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190	3.78	1.14	0.19	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	3.60	0.95	0.19	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
210	3.60	1.14	0.19	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
220	3.97	1.51	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
230	4.54	1.89	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
240	4.92	2.46	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
250	4.92	2.84	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
260	4.54	3.03	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
270	4.16	2.65	0.76	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
280	3.60	2.46	0.95	0.38	0.38	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
290	3.22	2.65	1.14	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	3.03	2.46	1.14	0.57	0.38	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
310	3.41	2.46	0.95	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
320	3.97	2.46	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
330	4.35	2.65	0.57	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
340	4.73	2.65	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
350	5.11	2.46	0.38	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Maksimum= 1.07E+0001 (kg/ha/år), 3 m, 60°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 850 mm.
Samlet emission: 318.514 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

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

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
130	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
160	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
170	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
210	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
220	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
230	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
240	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
260	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
270	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
280	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
290	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
310	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
320	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
330	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
340	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 3 m, 60°.

Kommentarer til beregningen:

OML3-ver.1
Depositionsberegning med NH3-N
Bidrag fra :
- Arealkilderne no. 4, 6, 8

Ingen NH3 bidrag fra :
- Kedeldrift med 1,9 MW

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 = 2 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 464357., 6188841.
og radierne (m): 3. 10. 50. 100. 150.
250. 375. 500. 750. 1000.
1250. 1500. 1750. 2000. 2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	18.1	18.3	17.8	18.0	17.9	17.9	16.7	16.1	15.0	14.1	13.7	13.7	14.8	14.3	12.1
10	18.1	18.3	17.9	18.0	17.9	17.6	17.1	16.6	15.4	14.8	14.3	15.4	15.3	14.0	13.8
20	18.1	18.3	17.9	18.0	18.1	17.8	17.7	17.1	15.0	16.4	14.9	15.6	15.2	13.9	15.4
30	18.1	18.3	18.1	18.3	18.8	18.5	18.4	17.6	15.8	17.2	15.6	17.5	14.9	16.7	18.4
40	18.1	18.3	17.9	18.1	18.2	18.4	18.5	18.0	17.2	16.7	16.4	16.4	15.6	21.1	26.3
50	18.1	18.3	17.9	18.0	18.2	19.3	19.0	18.9	17.4	18.2	18.1	17.6	16.1	19.0	28.8
60	18.1	18.0	17.9	18.2	18.1	19.0	19.6	19.5	19.2	19.5	20.3	20.0	18.8	18.0	22.0
70	18.1	18.0	18.0	18.2	18.2	18.9	19.7	20.5	20.0	20.4	23.1	26.7	27.5	19.7	26.4
80	18.1	18.0	18.1	18.2	18.2	18.7	19.6	20.4	20.4	20.6	22.5	25.5	26.5	23.4	25.7
90	18.1	18.0	18.1	18.2	18.2	19.0	19.7	20.0	19.1	20.0	21.4	24.1	26.0	27.5	28.5
100	18.1	18.0	18.1	18.2	18.4	18.7	19.1	18.9	18.2	19.8	21.3	23.5	27.3	28.9	32.1
110	18.1	18.0	18.0	18.1	18.5	18.5	18.8	17.2	17.3	20.1	21.5	22.9	24.9	27.1	32.8
120	18.1	18.0	18.0	18.1	18.6	18.6	18.3	16.5	18.0	19.8	21.0	23.0	27.6	30.7	30.9
130	18.1	18.0	18.0	18.1	18.5	18.3	17.4	15.8	16.8	17.3	19.3	21.1	23.9	25.4	27.4
140	18.1	18.0	17.8	18.0	18.3	18.1	16.9	15.1	15.4	17.4	18.9	19.7	21.1	22.0	19.6
150	18.1	18.0	17.7	17.9	18.2	17.9	16.9	15.0	15.9	17.8	18.9	18.8	19.3	19.9	15.6
160	18.1	18.0	17.8	17.9	18.1	18.4	17.0	13.9	15.7	17.0	17.2	16.9	18.0	14.8	17.0
170	18.1	18.0	17.8	17.9	18.2	18.0	17.2	14.9	15.4	15.4	16.0	17.4	18.5	13.2	17.3
180	18.1	18.0	17.7	17.9	18.1	17.7	17.0	14.5	15.1	15.8	16.5	17.6	16.3	11.5	12.3
190	18.1	18.0	17.7	17.8	17.8	17.6	16.5	14.0	13.1	14.3	15.5	16.1	13.1	13.3	16.3
200	18.1	17.9	17.7	17.7	17.6	17.4	16.7	14.7	12.8	14.2	13.8	14.1	10.9	12.8	19.2
210	18.1	17.9	18.0	17.6	17.5	17.2	16.8	15.2	12.3	14.0	13.3	14.1	9.5	12.8	15.4
220	18.1	17.9	17.9	17.7	17.3	17.1	16.8	15.4	12.3	14.1	13.1	11.8	8.8	12.1	12.2
230	18.2	17.9	17.8	17.7	17.2	17.0	16.5	15.9	11.5	13.5	13.0	11.5	7.8	10.7	12.3
240	18.2	18.2	17.6	17.7	17.0	16.7	16.2	15.9	13.4	11.4	12.7	11.3	8.3	8.8	11.4
250	18.2	18.2	17.6	17.5	17.0	16.5	16.3	15.8	15.2	11.4	11.3	11.3	10.4	6.6	10.2
260	18.2	18.2	17.7	17.7	17.1	16.6	16.4	15.2	15.5	15.4	11.4	10.0	9.9	9.2	7.3
270	18.2	18.2	18.0	17.5	16.9	16.6	15.9	15.1	15.0	14.9	13.3	10.7	10.0	7.7	5.2
280	18.2	18.2	18.3	17.9	16.7	16.2	15.3	14.7	14.2	13.8	13.8	13.1	13.1	13.9	13.4
290	18.2	18.2	17.9	17.4	16.7	16.0	15.1	14.8	14.1	13.5	13.2	15.5	15.3	15.1	13.4
300	18.2	17.9	17.8	18.2	16.8	15.9	15.4	15.0	14.3	13.5	13.2	13.4	14.0	13.2	11.5
310	18.2	17.9	17.7	17.7	16.9	16.4	15.5	14.8	14.2	13.6	12.2	12.8	12.8	12.4	10.6
320	18.1	17.9	17.6	17.5	17.1	16.7	15.7	15.3	14.1	13.4	12.5	11.9	10.4	10.1	11.2
330	18.1	17.9	17.6	18.0	17.2	16.6	16.0	15.4	14.3	13.6	13.3	12.5	12.2	11.4	10.4
340	18.1	17.9	17.6	18.4	18.2	16.9	16.4	15.6	14.4	13.4	13.1	13.0	12.5	11.6	11.1
350	18.1	18.3	17.7	18.1	17.9	17.0	16.3	16.0	14.4	13.5	12.2	13.3	13.1	13.1	11.0

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

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

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NH3-N Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	gaskedel	464357.	6188841.	18.1	8.0	140.	0.63	0.25	0.25	7.0	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	19.5	0.9

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	13.0	18.0
280	13.0	17.0
290	13.0	16.0
300	13.0	16.0
310	13.0	17.0
320	13.0	18.0

Arealkilder.

Tidsvariationer i emissionen fra arealkilder.

Type nr. 1:
Ingen tidsvariation.

Individuelle kildedata:

Nr	ID	X	Y	L1	L2	TETA	HS	HB	NH3-N Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3	Type
2	4_indtan	464325	6188890	10	6	10	6.0	13.0	4.00E-04	0.0000	0.0000	1
3	6_fastin	464338	6188881	5	15	70	3.0	13.0	7.80E-03	0.0000	0.0000	1
4	8_planla	464354	6188877	20	5	10	1.0	13.0	0.0131	0.0000	0.0000	1

Side til advarsler.

```
*****************   ADVARSEL  ****************

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

*****************   ADVARSEL  ****************

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Bygningshøjde > afkasthøjde for mindst en arealkilde.

Fundet første gang for kilde nr.  2
```

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

```
 Punktkilder .......................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .kld
  og bygningsdata ..................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .kbg
 Arealkilder .......................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .are
 Meteorologi........................:  C:\OML_Data\Aal7483LST.met
 Receptorer.........................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .rct
 Beregninsopsætning.................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .opt
```

Følgende outputfil er benyttet:

```
 Resultater ........................:  C:\OML_data\OML3_Hemmet Bioenergi 2020 .log
```

Beregning:
  Start kl. 10:09:37 (24-11-2020)
  Slut kl. 10:14:44 (24-11-2020)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 850 mm.
Samlet emission: 671.717 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.00E+00, 1.500 resp. 0.00E+00.

NH3-N Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	2.18E+01	2.75E+01	2.11E+02	1.61E+01	7.13E+00	2.86E+00	1.43E+00	9.55E-01	4.79E-01	4.77E-01	4.76E-01	2.6	4E-03	2.24E-03	1.94E-03	1.53E-03
10	2.18E+01	2.71E+01	1.24E+02	1.66E+01	7.13E+00	2.86E+00	1.43E+00	9.55E-01	4.79E-01	4.77E-01	4.77E-01	2.8	8E-03	2.44E-03	2.12E-03	1.67E-03
20	2.14E+01	2.61E+01	7.06E+01	1.66E+01	7.61E+00	2.86E+00	1.43E+00	9.56E-01	4.79E-01	4.78E-01	4.77E-01	3.1	1E-03	2.64E-03	2.30E-03	1.81E-03
30	2.14E+01	2.52E+01	4.74E+01	1.66E+01	7.61E+00	3.33E+00	1.43E+00	9.56E-01	4.80E-01	4.78E-01	4.77E-01	3.2	5E-03	2.76E-03	2.40E-03	1.90E-03
40	2.14E+01	2.42E+01	3.46E+01	1.52E+01	7.61E+00	3.33E+00	1.91E+00	9.56E-01	4.80E-01	4.78E-01	4.77E-01	3.2	1E-03	2.73E-03	2.37E-03	1.87E-03
50	2.09E+01	2.28E+01	2.66E+01	1.32E+01	7.13E+00	3.33E+00	1.90E+00	9.55E-01	4.79E-01	4.77E-01	4.76E-01	2.7	7E-03	2.36E-03	2.05E-03	1.62E-03
60	2.04E+01	2.18E+01	2.13E+01	1.18E+01	6.65E+00	3.33E+00	1.90E+00	9.53E-01	4.78E-01	4.76E-01	4.76E-01	2.2	0E-03	1.88E-03	1.63E-03	1.28E-03
70	2.04E+01	2.09E+01	1.76E+01	9.96E+00	6.17E+00	2.85E+00	1.90E+00	9.52E-01	4.77E-01	4.76E-01	4.75E-01	1.8	8E-03	1.60E-03	1.39E-03	1.09E-03
80	1.99E+01	1.99E+01	1.47E+01	8.54E+00	5.69E+00	2.85E+00	1.43E+00	9.51E-01	4.76E-01	4.75E-01	4.75E-01	1.6	1E-03	1.36E-03	1.19E-03	9.39E-04
90	1.99E+01	1.90E+01	1.28E+01	7.59E+00	4.74E+00	2.37E+00	1.42E+00	9.50E-01	4.76E-01	4.75E-01	4.75E-01	1.3	0E-03	1.11E-03	9.71E-04	7.68E-04
100	1.94E+01	1.80E+01	1.13E+01	6.64E+00	4.27E+00	2.37E+00	1.42E+00	9.49E-01	4.75E-01	4.75E-01	4.74E-01	1.0	9E-03	9.34E-04	8.14E-04	6.45E-04
110	1.89E+01	1.75E+01	9.95E+00	6.16E+00	3.79E+00	2.37E+00	1.42E+00	9.49E-01	4.75E-01	4.74E-01	4.74E-01	8.6	3E-04	7.38E-04	6.44E-04	5.11E-04
120	1.89E+01	1.71E+01	9.47E+00	5.21E+00	3.79E+00	1.90E+00	1.42E+00	9.48E-01	4.74E-01	4.74E-01	4.74E-01	6.8	0E-04	5.81E-04	5.07E-04	4.03E-04
130	1.89E+01	1.66E+01	8.53E+00	5.21E+00	3.32E+00	1.90E+00	1.42E+00	9.48E-01	4.74E-01	4.74E-01	4.74E-01	5.8	0E-04	4.96E-04	4.32E-04	3.42E-04
140	1.85E+01	1.61E+01	8.53E+00	4.74E+00	3.32E+00	1.90E+00	9.48E-01	9.48E-01	4.74E-01	4.74E-01	4.74E-01	6.1	2E-04	5.22E-04	4.54E-04	3.58E-04
150	1.85E+01	1.56E+01	8.05E+00	4.74E+00	3.32E+00	1.90E+00	9.48E-01	9.48E-01	4.74E-01	4.74E-01	7.55E-04	6.2	8E-04	5.36E-04	4.67E-04	3.70E-04
160	1.85E+01	1.56E+01	7.58E+00	4.74E+00	2.84E+00	1.90E+00	9.48E-01	9.48E-01	4.74E-01	4.74E-01	6.75E-04	5.6	1E-04	4.80E-04	4.18E-04	3.32E-04
170	1.85E+01	1.56E+01	7.58E+00	4.26E+00	2.84E+00	1.90E+00	9.49E-01	9.48E-01	4.74E-01	4.74E-01	7.64E-04	6.3	6E-04	5.43E-04	4.73E-04	3.75E-04
180	1.85E+01	1.56E+01	7.58E+00	4.74E+00	3.32E+00	1.90E+00	9.49E-01	9.49E-01	4.75E-01	4.74E-01	4.74E-01	8.5	0E-04	7.25E-04	6.31E-04	4.98E-04
190	1.85E+01	1.56E+01	8.06E+00	4.74E+00	3.32E+00	1.90E+00	9.49E-01	9.48E-01	4.75E-01	4.74E-01	4.74E-01	7.5	7E-04	6.46E-04	5.62E-04	4.44E-04
200	1.85E+01	1.61E+01	8.05E+00	4.74E+00	3.32E+00	1.90E+00	1.42E+00	9.48E-01	4.74E-01	4.74E-01	4.74E-01	5.8	5E-04	4.99E-04	4.35E-04	3.44E-04
210	1.85E+01	1.61E+01	8.53E+00	5.21E+00	3.32E+00	1.90E+00	1.42E+00	9.48E-01	4.75E-01	4.74E-01	4.74E-01	7.5	4E-04	6.43E-04	5.60E-04	4.43E-04
220	1.90E+01	1.66E+01	9.48E+00	5.22E+00	3.79E+00	1.90E+00	1.42E+00	9.49E-01	4.75E-01	4.75E-01	4.74E-01	1.0	5E-03	8.99E-04	7.82E-04	6.18E-04
230	1.90E+01	1.75E+01	9.96E+00	5.69E+00	3.79E+00	2.37E+00	1.42E+00	9.49E-01	4.75E-01	4.75E-01	4.74E-01	1.0	8E-03	9.26E-04	8.05E-04	6.36E-04
240	1.94E+01	1.80E+01	1.09E+01	6.16E+00	4.27E+00	2.37E+00	1.42E+00	9.49E-01	4.75E-01	4.74E-01	4.74E-01	9.1	7E-04	7.81E-04	6.80E-04	5.38E-04
250	1.94E+01	1.90E+01	1.18E+01	6.64E+00	4.27E+00	2.37E+00	1.42E+00	9.49E-01	4.75E-01	4.75E-01	4.74E-01	9.8	0E-04	8.35E-04	7.27E-04	5.74E-04
260	1.99E+01	1.99E+01	1.32E+01	7.59E+00	4.74E+00	2.37E+00	1.42E+00	9.50E-01	4.76E-01	4.75E-01	4.75E-01	1.4	0E-03	1.19E-03	1.03E-03	8.17E-04
270	2.04E+01	2.09E+01	1.51E+01	8.07E+00	4.75E+00	2.38E+00	1.43E+00	9.52E-01	4.77E-01	4.76E-01	4.75E-01	1.8	0E-03	1.53E-03	1.33E-03	1.04E-03
280	2.04E+01	2.18E+01	1.76E+01	9.02E+00	5.23E+00	2.85E+00	1.43E+00	9.53E-01	4.77E-01	4.76E-01	4.76E-01	2.0	4E-03	1.73E-03	1.50E-03	1.18E-03
290	2.09E+01	2.28E+01	2.09E+01	9.97E+00	5.70E+00	2.85E+00	1.43E+00	9.53E-01	4.78E-01	4.76E-01	4.76E-01	2.2	0E-03	1.87E-03	1.62E-03	1.27E-03
300	2.09E+01	2.42E+01	2.51E+01	1.09E+01	6.18E+00	2.85E+00	1.43E+00	9.53E-01	4.78E-01	4.76E-01	4.76E-01	2.1	5E-03	1.83E-03	1.58E-03	1.25E-03
310	2.14E+01	2.51E+01	3.13E+01	1.23E+01	6.65E+00	2.85E+00	1.43E+00	9.53E-01	4.77E-01	4.76E-01	4.76E-01	2.1	3E-03	1.81E-03	1.57E-03	1.23E-03
320	2.14E+01	2.61E+01	4.08E+01	1.37E+01	6.65E+00	2.85E+00	1.43E+00	9.53E-01	4.78E-01	4.77E-01	4.76E-01	2.2	9E-03	1.95E-03	1.69E-03	1.33E-03
330	2.18E+01	2.70E+01	5.45E+01	1.42E+01	6.65E+00	2.86E+00	1.43E+00	9.54E-01	4.78E-01	4.77E-01	4.76E-01	2.3	9E-03	2.02E-03	1.76E-03	1.38E-03
340	2.18E+01	2.75E+01	6.82E+01	1.51E+01	6.65E+00	2.85E+00	1.43E+00	9.54E-01	4.78E-01	4.77E-01	4.76E-01	2.3				

2E-03 1.97E-03 1.71E-03 1.34E-03
350 2.18E+01 2.75E+01 9.33E+01 1.56E+01 7.13E+00 2.86E+00 1.43E+00 9.54E-01 4.78E-01 4.77E-01 4.76E-01 2.4
0E-03 2.04E-03 1.77E-03 1.39E-03

Maksimum= 2.11E+0002 (kg/ha/år), 50 m, 0°.

Samlet emission: 671.717 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.00E+00, 1.500 resp. 0.00E+00.

NH3-N Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	2.18E+01	2.74E+01	2.11E+02	1.61E+01	7.10E+00	2.84E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	2.18E+01	2.70E+01	1.24E+02	1.66E+01	7.10E+00	2.84E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	2.13E+01	2.60E+01	7.05E+01	1.66E+01	7.57E+00	2.84E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	2.13E+01	2.51E+01	4.73E+01	1.66E+01	7.57E+00	3.31E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	2.13E+01	2.41E+01	3.45E+01	1.51E+01	7.57E+00	3.31E+00	1.89E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	2.08E+01	2.27E+01	2.65E+01	1.32E+01	7.10E+00	3.31E+00	1.89E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	2.03E+01	2.18E+01	2.13E+01	1.18E+01	6.62E+00	3.31E+00	1.89E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	2.03E+01	2.08E+01	1.75E+01	9.93E+00	6.15E+00	2.84E+00	1.89E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	1.99E+01	1.99E+01	1.46E+01	8.51E+00	5.68E+00	2.84E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	1.99E+01	1.89E+01	1.27E+01	7.57E+00	4.73E+00	2.37E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	1.94E+01	1.80E+01	1.13E+01	6.62E+00	4.26E+00	2.37E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	1.89E+01	1.75E+01	9.93E+00	6.15E+00	3.78E+00	2.37E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	1.89E+01	1.70E+01	9.46E+00	5.20E+00	3.78E+00	1.89E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	1.89E+01	1.66E+01	8.51E+00	5.20E+00	3.31E+00	1.89E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	1.84E+01	1.61E+01	8.51E+00	4.73E+00	3.31E+00	1.89E+00	9.46E-01	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	1.84E+01	1.56E+01	8.04E+00	4.73E+00	3.31E+00	1.89E+00	9.46E-01	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.00E+00	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	1.84E+01	1.56E+01	7.57E+00	4.73E+00	2.84E+00	1.89E+00	9.46E-01	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.00E+00	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	1.84E+01	1.56E+01	7.57E+00	4.26E+00	2.84E+00	1.89E+00	9.46E-01	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.00E+00	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	1.84E+01	1.56E+01	7.57E+00	4.73E+00	3.31E+00	1.89E+00	9.46E-01	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	1.84E+01	1.56E+01	8.04E+00	4.73E+00	3.31E+00	1.89E+00	9.46E-01	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	1.84E+01	1.61E+01	8.04E+00	4.73E+00	3.31E+00	1.89E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	1.84E+01	1.61E+01	8.51E+00	5.20E+00	3.31E+00	1.89E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	1.89E+01	1.66E+01	9.46E+00	5.20E+00	3.78E+00	1.89E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	1.89E+01	1.75E+01	9.93E+00	5.68E+00	3.78E+00	2.37E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	1.94E+01	1.80E+01	1.08E+01	6.15E+00	4.26E+00	2.37E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	1.94E+01	1.89E+01	1.18E+01	6.62E+00	4.26E+00	2.37E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	1.99E+01	1.99E+01	1.32E+01	7.57E+00	4.73E+00	2.37E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	2.03E+01	2.08E+01	1.51E+01	8.04E+00	4.73E+00	2.37E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	2.03E+01	2.18E+01	1.75E+01	8.99E+00	5.20E+00	2.84E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	2.08E+01	2.27E+01	2.08E+01	9.93E+00	5.68E+00	2.84E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	2.08E+01	2.41E+01	2.51E+01	1.08E+01	6.15E+00	2.84E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	2.13E+01	2.51E+01	3.12E+01	1.23E+01	6.62E+00	2.84E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	2.13E+01	2.60E+01	4.07E+01	1.37E+01	6.62E+00	2.84E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	2.18E+01	2.70E+01	5.44E+01	1.41E+01	6.62E+00	2.84E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	2.18E+01	2.74E+01	6.81E+01	1.51E+01	6.62E+00	2.84E+00	1.42E+00	9.46E-01	4.73E-01	4.73E-01	4.73E-01	0.0	0E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

0E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
350 2.18E+01 2.74E+01 9.32E+01 1.56E+01 7.10E+00 2.84E+00 1.42E+00 9.46E-01 4.73E-01 4.73E-01 4.73E-01 0.0
0E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00

Maksimum= 2.11E+0002 (kg/ha/år), 50 m, 0°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 850 mm.
Samlet emission: 671.717 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).

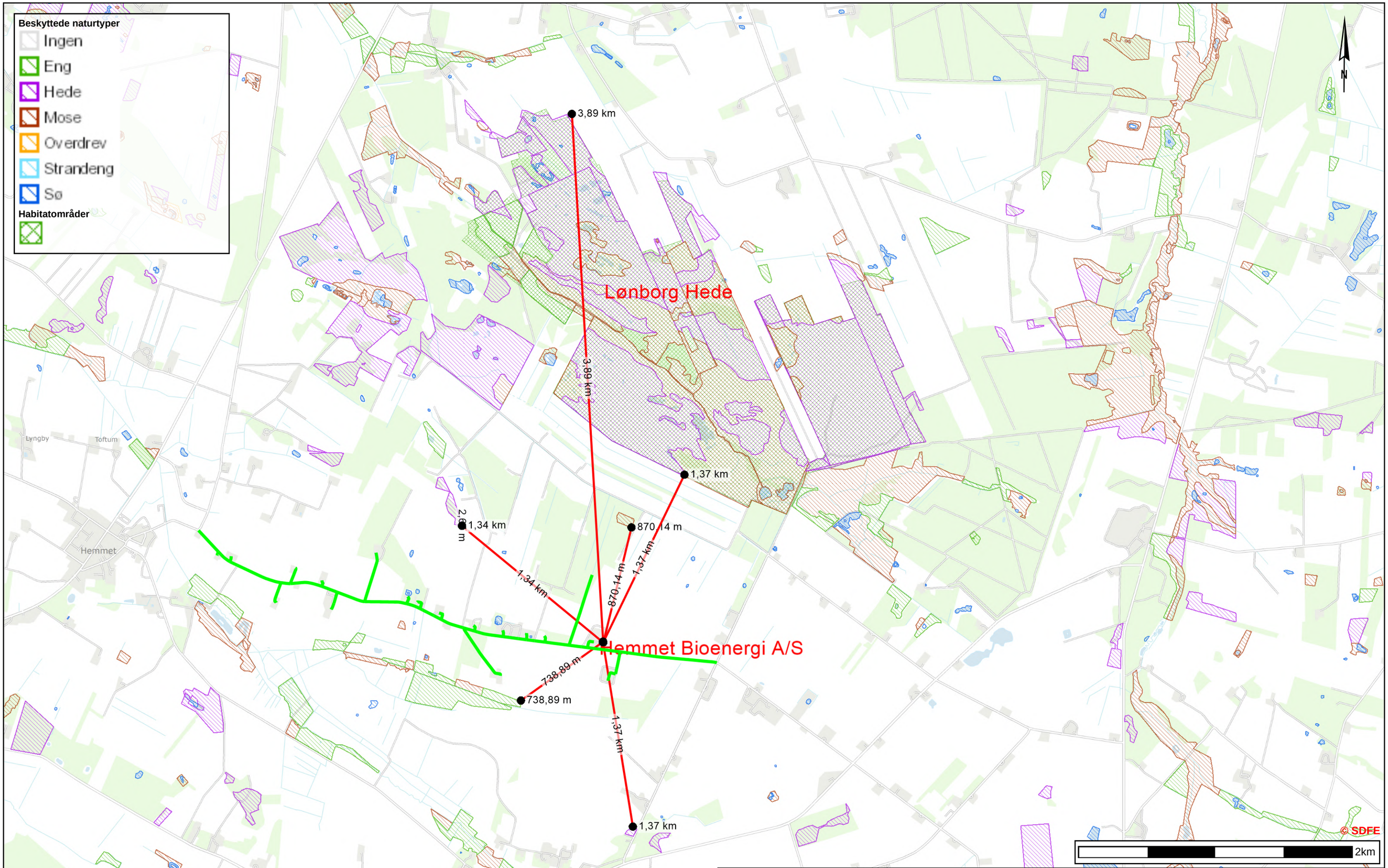
NH3-N Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m) 3	10	50	100	150	250	375	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500
0	7.97E-02	7.98E-02	7.98E-02	6.28E-02	3.53E-02	1.87E-02	1.17E-02	8.55E-03	5.52E-03	4.06E-03	3.20E-03	2.64E-03	2.24E-03	1.94E-03	1.53E-03
10	8.68E-02	8.70E-02	8.70E-02	6.50E-02	3.75E-02	2.01E-02	1.27E-02	9.27E-03	6.00E-03	4.42E-03	3.49E-03	2.88E-03	2.44E-03	2.12E-03	1.67E-03
20	9.39E-02	9.40E-02	9.41E-02	6.58E-02	3.91E-02	2.14E-02	1.36E-02	9.96E-03	6.46E-03	4.77E-03	3.77E-03	3.11E-03	2.64E-03	2.30E-03	1.81E-03
30	9.82E-02	9.82E-02	9.82E-02	6.39E-02	3.93E-02	2.19E-02	1.40E-02	1.03E-02	6.72E-03	4.97E-03	3.93E-03	3.25E-03	2.76E-03	2.40E-03	1.90E-03
40	9.72E-02	9.72E-02	9.62E-02	5.86E-02	3.71E-02	2.12E-02	1.37E-02	1.01E-02	6.60E-03	4.89E-03	3.88E-03	3.21E-03	2.73E-03	2.37E-03	1.87E-03
50	8.46E-02	8.46E-02	8.01E-02	4.73E-02	3.08E-02	1.79E-02	1.17E-02	8.68E-03	5.70E-03	4.23E-03	3.35E-03	2.77E-03	2.36E-03	2.05E-03	1.62E-03
60	6.77E-02	6.76E-02	6.19E-02	3.52E-02	2.35E-02	1.39E-02	9.20E-03	6.85E-03	4.51E-03	3.35E-03	2.66E-03	2.20E-03	1.88E-03	1.63E-03	1.28E-03
70	5.82E-02	5.82E-02	4.95E-02	2.83E-02	1.93E-02	1.16E-02	7.76E-03	5.80E-03	3.84E-03	2.86E-03	2.27E-03	1.88E-03	1.60E-03	1.39E-03	1.09E-03
80	5.01E-02	5.00E-02	3.90E-02	2.30E-02	1.59E-02	9.78E-03	6.56E-03	4.92E-03	3.27E-03	2.44E-03	1.94E-03	1.61E-03	1.36E-03	1.19E-03	9.39E-04
90	4.08E-02	4.07E-02	2.94E-02	1.77E-02	1.24E-02	7.77E-03	5.25E-03	3.96E-03	2.64E-03	1.98E-03	1.57E-03	1.30E-03	1.11E-03	9.71E-04	7.68E-04
100	3.41E-02	3.39E-02	2.31E-02	1.41E-02	1.00E-02	6.35E-03	4.33E-03	3.28E-03	2.20E-03	1.65E-03	1.31E-03	1.09E-03	9.34E-04	8.14E-04	6.45E-04
110	2.70E-02	2.66E-02	1.73E-02	1.07E-02	7.74E-03	4.93E-03	3.38E-03	2.56E-03	1.73E-03	1.29E-03	1.03E-03	8.63E-04	7.38E-04	6.44E-04	5.11E-04
120	2.13E-02	2.09E-02	1.31E-02	8.24E-03	5.96E-03	3.83E-03	2.64E-03	2.01E-03	1.35E-03	1.02E-03	8.17E-04	6.80E-04	5.81E-04	5.07E-04	4.03E-04
130	1.84E-02	1.79E-02	1.09E-02	6.93E-03	5.04E-03	3.25E-03	2.25E-03	1.72E-03	1.16E-03	8.73E-04	6.98E-04	5.80E-04	4.96E-04	4.32E-04	3.42E-04
140	1.96E-02	1.91E-02	1.14E-02	7.24E-03	5.29E-03	3.43E-03	2.38E-03	1.81E-03	1.22E-03	9.22E-04	7.37E-04	6.12E-04	5.22E-04	4.54E-04	3.58E-04
150	2.01E-02	1.95E-02	1.14E-02	7.30E-03	5.35E-03	3.48E-03	2.42E-03	1.85E-03	1.25E-03	9.44E-04	7.55E-04	6.28E-04	5.36E-04	4.67E-04	3.70E-04
160	1.79E-02	1.73E-02	1.01E-02	6.45E-03	4.74E-03	3.09E-03	2.15E-03	1.65E-03	1.11E-03	8.42E-04	6.75E-04	5.61E-04	4.80E-04	4.18E-04	3.32E-04
170	2.03E-02	1.97E-02	1.14E-02	7.33E-03	5.38E-03	3.51E-03	2.44E-03	1.87E-03	1.26E-03	9.55E-04	7.64E-04	6.36E-04	5.43E-04	4.73E-04	3.75E-04
180	2.74E-02	2.67E-02	1.55E-02	9.90E-03	7.27E-03	4.73E-03	3.29E-03	2.51E-03	1.70E-03	1.28E-03	1.02E-03	8.50E-04	7.25E-04	6.31E-04	4.98E-04
190	2.43E-02	2.38E-02	1.39E-02	8.91E-03	6.52E-03	4.24E-03	2.94E-03	2.24E-03	1.51E-03	1.14E-03	9.12E-04	7.57E-04	6.46E-04	5.62E-04	4.44E-04
200	1.86E-02	1.84E-02	1.09E-02	6.94E-03	5.07E-03	3.28E-03	2.27E-03	1.73E-03	1.17E-03	8.80E-04	7.04E-04	5.85E-04	4.99E-04	4.35E-04	3.44E-04
210	2.39E-02	2.38E-02	1.44E-02	9.14E-03	6.64E-03	4.27E-03	2.94E-03	2.24E-03	1.51E-03	1.13E-03	9.08E-04	7.54E-04	6.43E-04	5.60E-04	4.43E-04
220	3.34E-02	3.34E-02	2.10E-02	1.31E-02	9.50E-03	6.06E-03	4.16E-03	3.16E-03	2.12E-03	1.59E-03	1.27E-03	1.05E-03	8.99E-04	7.82E-04	6.18E-04
230	3.43E-02	3.43E-02	2.26E-02	1.40E-02	1.00E-02	6.35E-03	4.33E-03	3.27E-03	2.19E-03	1.64E-03	1.31E-03	1.08E-03	9.26E-04	8.05E-04	6.36E-04
240	2.87E-02	2.87E-02	2.00E-02	1.22E-02	8.69E-03	5.43E-03	3.68E-03	2.78E-03	1.85E-03	1.38E-03	1.10E-03	9.17E-04	7.81E-04	6.80E-04	5.38E-04
250	3.05E-02	3.05E-02	2.29E-02	1.37E-02	9.60E-03	5.92E-03	3.98E-03	2.99E-03	1.99E-03	1.48E-03	1.18E-03	9.80E-04	8.35E-04	7.27E-04	5.74E-04
260	4.36E-02	4.37E-02	3.56E-02	2.09E-02	1.43E-02	8.70E-03	5.79E-03	4.33E-03	2.87E-03	2.13E-03	1.69E-03	1.40E-03	1.19E-03	1.03E-03	8.17E-04
270	5.60E-02	5.61E-02	5.05E-02	2.87E-02	1.93E-02	1.14E-02	7.57E-03	5.63E-03	3.71E-03	2.75E-03	2.18E-03	1.80E-03	1.53E-03	1.33E-03	1.04E-03
280	6.32E-02	6.33E-02	6.06E-02	3.48E-02	2.28E-02	1.33E-02	8.70E-03	6.44E-03	4.22E-03	3.13E-03	2.47E-03	2.04E-03	1.73E-03	1.50E-03	1.18E-03
290	6.77E-02	6.78E-02	6.78E-02	4.04E-02	2.57E-02	1.46E-02	9.49E-03	6.99E-03	4.57E-03	3.38E-03	2.67E-03	2.20E-03	1.87E-03	1.62E-03	1.27E-03
300	6.55E-02	6.56E-02	6.56E-02	4.25E-02	2.61E-02	1.45E-02	9.34E-03	6.86E-03	4.46E-03	3.30E-03	2.61E-03	2.15E-03	1.83E-03	1.58E-03	1.25E-03
310	6.44E-02	6.46E-02	6.46E-02	4.53E-02	2.68E-02	1.46E-02	9.32E-03	6.82E-03	4.42E-03	3.26E-03	2.58E-03	2.13E-03	1.81E-03	1.57E-03	1.23E-03
320	6.92E-02	6.93E-02	6.93E-02	5.21E-02	2.99E-02	1.60E-02	1.01E-02	7.38E-03	4.77E-03	3.52E-03	2.78E-03	2.29E-03	1.95E-03	1.69E-03	1.33E-03
330	7.22E-02	7.23E-02	7.23E-02	5.72E-02	3.20E-02	1.69E-02	1.06E-02	7.73E-03	4.99E-03	3.67E-03	2.90E-03	2.39E-03	2.02E-03	1.76E-03	1.38E-03
340	7.04E-02	7.05E-02	7.05E-02	5.73E-02	3.16E-02	1.66E-02	1.04E-02	7.56E-03	4.87E-03	3.58E-03	2.82E-03	2.32E-03			

2E-03 1.97E-03 1.71E-03 1.34E-03
350 7.26E-02 7.27E-02 7.27E-02 5.89E-02 3.26E-02 1.71E-02 1.07E-02 7.80E-03 5.03E-03 3.70E-03 2.92E-03 2.4
0E-03 2.04E-03 1.77E-03 1.39E-03

Maksimum= 9.82E-0002 (kg/ha/år), 10 m, 30°.

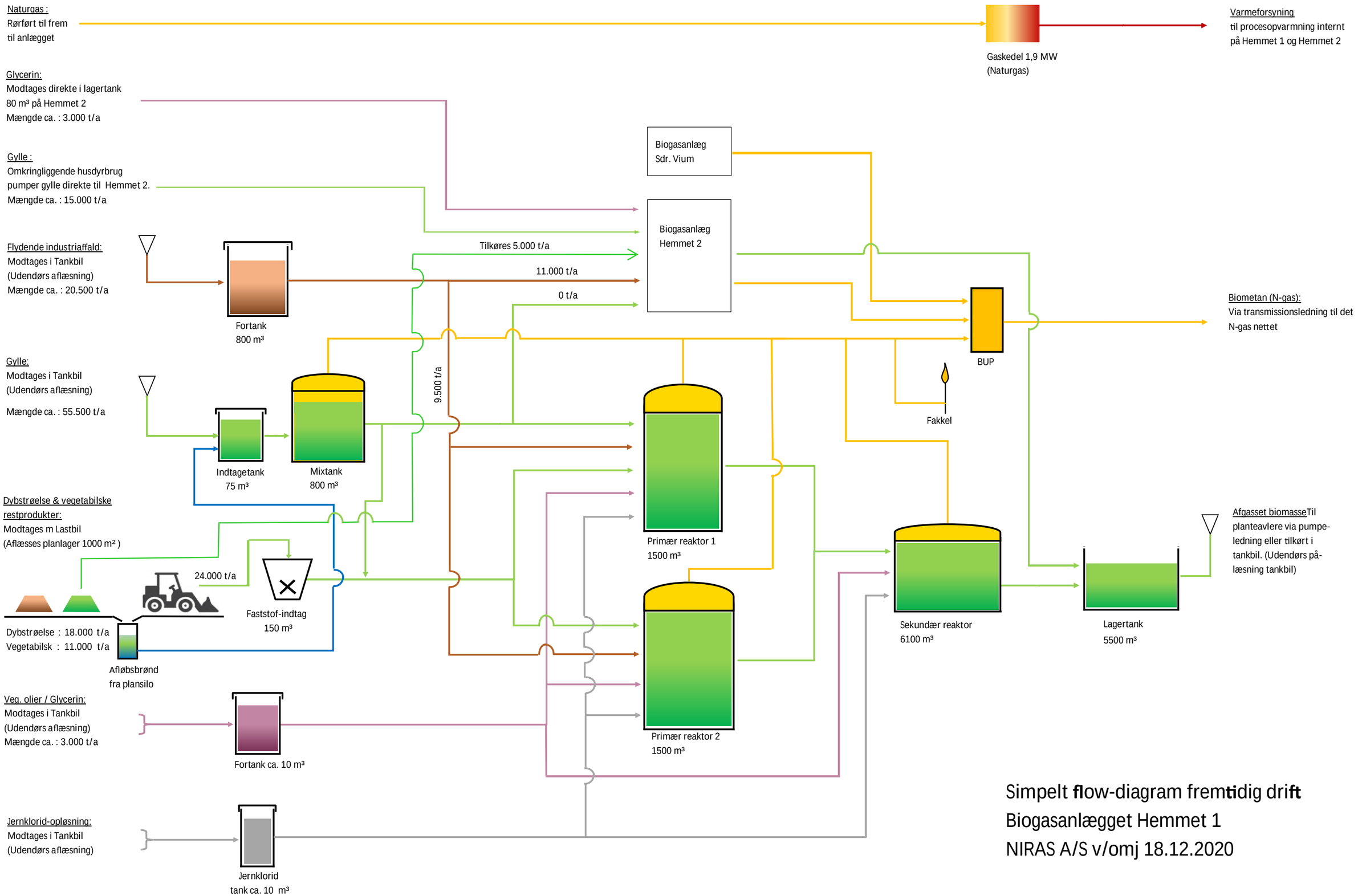


NIRAS

Bilag 10
Beskyttede naturtyper i nærområdet af biogasanlæg Hemmet1

Tidspunkt: 27-07-2020 19:33:12
Udskrevet af: OMJ
Målestoksforhold: 1:25000

Bilag 11



Simpelt flow-diagram fremtidig drift
Biogasanlægget Hemmet 1
NIRAS A/S v/omj 18.12.2020