

UDKAST

Lokalplan nr. 465

Teknisk område til biogasanlæg - Mønstedvej ved Grønhøj

Forslag



vibORG
KOMMUNE

Læsevejledning

En lokalplan fastlægger, hvordan et område må bruges fremover. Reglerne for lokalplaner er fastlagt i lov om planlægning.

Lokalplanen er delt op i to hovedafsnit:

- Redegørelsen beskriver baggrunden for lokalplanen samt lokalplanens forhold til anden planlægning og lovgivning. Denne del er beskrivende og ikke juridisk bindende.
- Bestemmelserne og de tilhørende kortbilag er den juridisk bindende del af lokalplanen. Denne del er bindende for Byrådet, grundejere i og brugere af området.

Byrådet og grundejere i området er ikke forpligtet til at realisere lokalplanen.

Pligt til at lave en lokalplan

Byrådet skal tilvejebringe en lokalplan, når større bygge- og anlægsarbejder skal gennemføres, når arealer skal overføres til byzone, eller når det er nødvendigt for at sikre kommuneplanens virkeliggørelse. Lokalplanen skal være i overensstemmelse med kommuneplanens rammer.

Lokalplanforslagets (midlertidige) retsvirkninger

Når forslaget til en lokalplan er offentliggjort, må der ikke retligt eller fysisk foretages ændringer i området, som kan foregribe lokalplanens gennemførelse. Ejendomme inden for lokalplanområdet underlægges et midlertidigt forbud mod udstykning, bebyggelse og ændring af anvendelse (lov om planlægning, § 17).

Det midlertidige forbud gælder i højst et år fra offentliggørelsen af lokalplanforslaget og bortfalder, når den endelige lokalplan er offentliggjort. Efter den endelige vedtagelse af lokalplanen gælder de endelige retsvirkninger, der fremgår af lokalplanens bestemmelser.

Forslaget bortfalder, hvis det ikke er endeligt vedtaget inden 3 år efter offentliggørelsen.

Når fristen for indsigelser og ændringsforslag er udløbet, kan Byrådet dog give tilladelse til mindre ændringer inden for lokalplanområdet, hvis de er i overensstemmelse med lokalplanforslaget og kommuneplanen. Hvis vedtagelsen af lokalplanforslaget stoppes på grund af indsigelse fra andre myndigheder, kan Byrådet dog ikke give en sådan tilladelse.

Den eksisterende lovlige anvendelse af ejendomme i området kan fortsætte.

Offentlig høring

Et forslag til en lokalplan skal offentliggøres i mindst 8 uger. Det giver borgere og myndigheder mulighed for at komme med bemærkninger og forslag til ændringer.

Ved den endelige vedtagelse kan et lokalplanforslag ændres på grundlag af forslag, bemærkninger og indsigelser. Borgere, der berøres væsentligt af disse ændringer, får mulighed for at udtale sig, inden forslaget vedtages endeligt.

Hvis der skal ske væsentlige ændringer ved den endelige vedtagelse, skal lokalplanforslaget offentliggøres igen.

Offentliggørelse

Forslag til lokalplan nr. 465 offentliggøres hermed i overensstemmelse med lov om planlægning § 24 **fra den x til den x 2015.**

Bemærkninger, ændringsforslag og indsigelser til lokalplanforslaget og miljørapporten skal være modtaget senest den **x 2015**. De skal sendes til:

Viborg Kommune, Teknik & Miljø, Plan, Prinsens Alle 5, 8800 Viborg

Gerne pr. e-mail: plan@viborg.dk

Forslag til lokalplan nr. 465
Teknisk område til biogasanlæg – Mønstedvej 32A ved Grønhøj

Indholdsfortegnelse

Redegørelse

	Oversigtskort.....	6
A.	Lokalplanens baggrund og formål	7
	Luftfoto.....	8
B.	Eksisterende forhold	9
	Illustrationsplan.....	10
C.	Lokalplanens indhold	10
D.	Lokalplanens forhold til anden planlægning	14
E.	Bindinger på planområdet	16
F.	Miljøvurdering	17

Bestemmelser

	Kortbilag 1 - Matrikelkort.....	20
§ 1	Lokalplanens formål	21
§ 2	Afgrænsning og zonestatus.....	21
§ 3	Anvendelse	21
§ 4	Udstykning	21
§ 5	Veje.....	21
§ 6	Terrænregulering	22
§ 7	Bebyggelsens omfang og placering	22
§ 8	Bebyggelsens udseende	23
§ 9	Skiltning	23
§ 10	Ubebyggede arealer, beplantning m.m.	23
§ 11	Tekniske anlæg	24
§ 12	Miljøforhold	24
§ 13	Servitutter	24
§ 14	Betingelser for ibrugtagning og tilladelser fra myndigheder	24
	Vedtagelse.....	25
	Lokalplanens retsvirkninger	26
	Kortbilag 2 - Anvendelsesplan.....	27

Kommuneplantillæg

Bilag

Forslag til tillæg nr. 51 til Kommuneplan 2013 - 2025 er vedlagt som bilag.

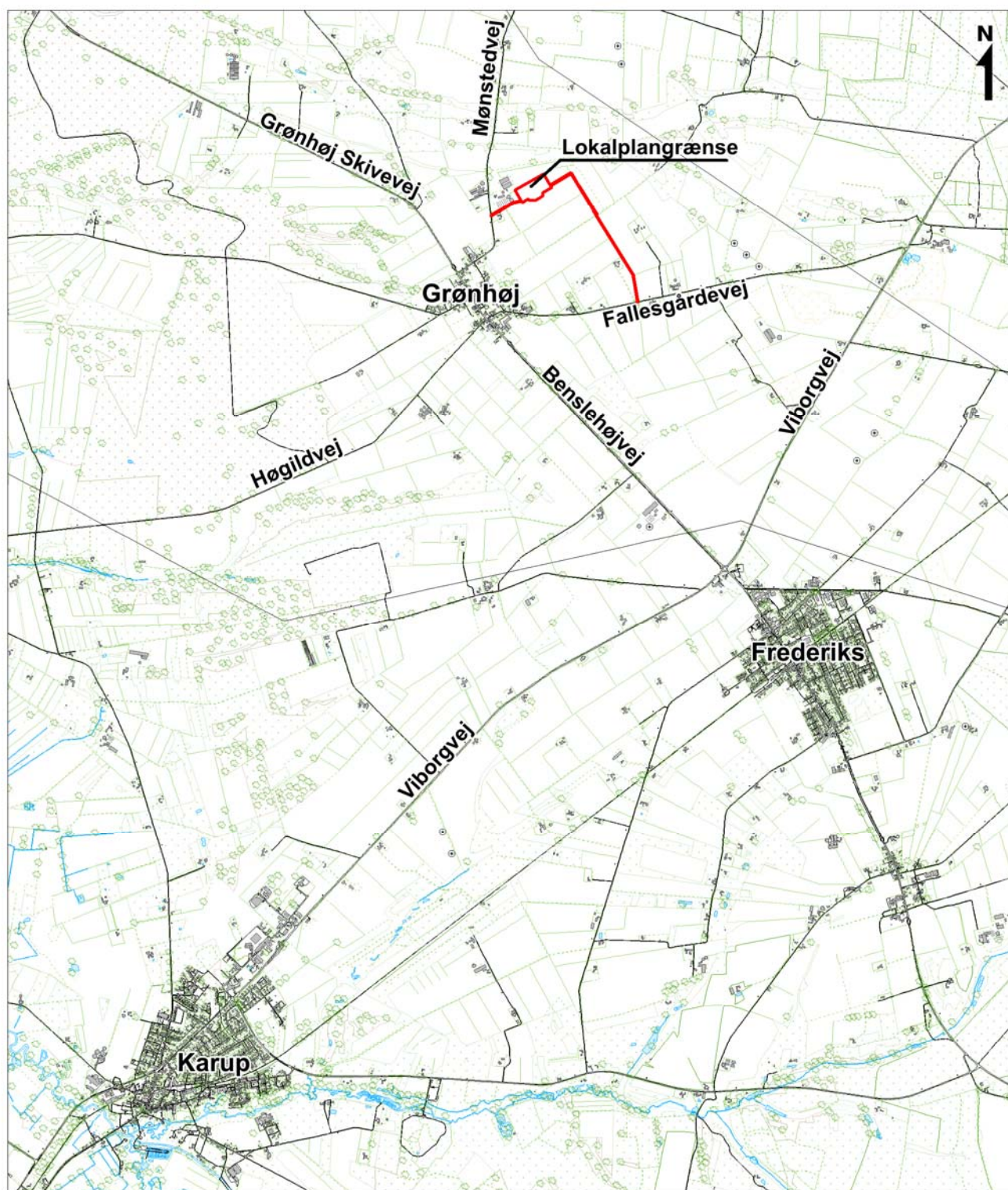
Miljørapport

Der er udarbejdet en miljørapport til planforslagenet. Miljørapporten kan ses på WWW.VIBORG.DK/PLAN.

Lokalplanen er udarbejdet af Viborg Kommune i samarbejde med Dahl Advokatfirma.

Illustrationer er udarbejdet af LE34, Viborg og Lundsby Bioenergi A/S.

LOKALPLANENS REDEGØRELSE



Oversigtskort mål ca. 1: 50.000

A. LOKALPLANENS BAGGRUND OG FORMÅL

Baggrund

Byrådet ønsker med denne lokalplan at give mulighed for etablering af et biogasanlæg som led i Viborg Kommunes fokus på energibesparende foranstaltninger og vedvarende energikilder samt målsætningen i Viborg Kommunes Klimastrategi om at blive en CO₂ neutral kommune.

Formål

Lokalplanen har til formål at udlægge lokalplanområdet til biogasanlæg med tilhørende tanke mv. med henblik på afsætning til naturgasdistributionsnettet.

Samtidig sikres det at arealer, der ikke anvendes til biogasanlæg, bibeholdes til landbrugsdrift.

Lokalplanens formål er endvidere at sikre, at opførelse af ny bebyggelse sker i harmoni med eksisterende bebyggelse, således at opførelse af den nye bebyggelse tager mest mulig hensyn til det omkringliggende landskab.

Lokalplanen skal ligeledes sikre, at biogasanlæggets visuelle påvirkning af landskabet minimeres ved, at der inden for lokalplanområdet etableres beplantningsbælte og jordvolde ud imod det omgivende landskab og byen Grønhøj mod sydvest.

Endelig har lokalplanen til formål at sikre adgangsveje til biogasanlægget, således at transport til og fra anlægget medfører mindst mulig gene for de omkringliggende.



Luftfoto ca. 1: 10.000

B. EKSISTERENDE FORHOLD

Områdets beliggenhed og omgivelser

Området er landzone og anvendes til landbrugsformål.

Områdets adresse er Mønstedvej 32A, Grønhøj.

Området afgrænses af et læbælte mod nord og eksisterende gårdbebyggelse på Mønstedvej 36 mod vest.

Syd for området ligger markarealer og Fallesgårdevej.

Øst for anlægget ligger et større landsbrugsareal.

Lokalplanen omfatter et samlet område på i alt ca. 3,8 ha. Byggefeltet udgør ca. 2. ha og adgangsvejene ca. 1,8 ha.

Lokalplanen berører ejendommene matr.nr. 12t, Grønhøj By, Frederiks, hvor anlægget placeres samt ejendommene matr.nr. 8d, 11i, 14f, 9b og 21 k, Grønhøj By Frederiks.

Der er ca. 190 meter til nærmeste nabo med landbrugspligt, Mønstedvej 32, og 350 meter til nærmeste nabo uden landbrugspligt, Mønstedvej 28, samt 500 meter til Grønhøj By.

Landskab og beplantning

Landskabet er åbent og omgivelserne er præget af en karakteristisk og bevaringsværdig topografi.

Området rummer en række markante landskabsformer og omfatter israndslinier, tunneldale, dødishuller, smeltevandssletter og dale.

Den landskabelige kontekst omkring den udpegede lokalitet er kendetegnet en særlig topografi karakteriseret af spor fra smeltevand efter sidste istid omkring 20.000 år fvt. og store hedeblader. Området er desuden præget af spredt beliggende bebyggelser og dyrkede landbrugsarealer. Der er en forekomst af levende hegn. Der ses en del bevoksningsgrupper i varierende størrelser, der visuelt fremstår som rumlige elementer i landskabet. Den generelle skala i landskabet er stor vurderet i forhold til "almindeligt" dansk landskab, med vide udsigter og åbenhed.

Bebyggelse og anlæg

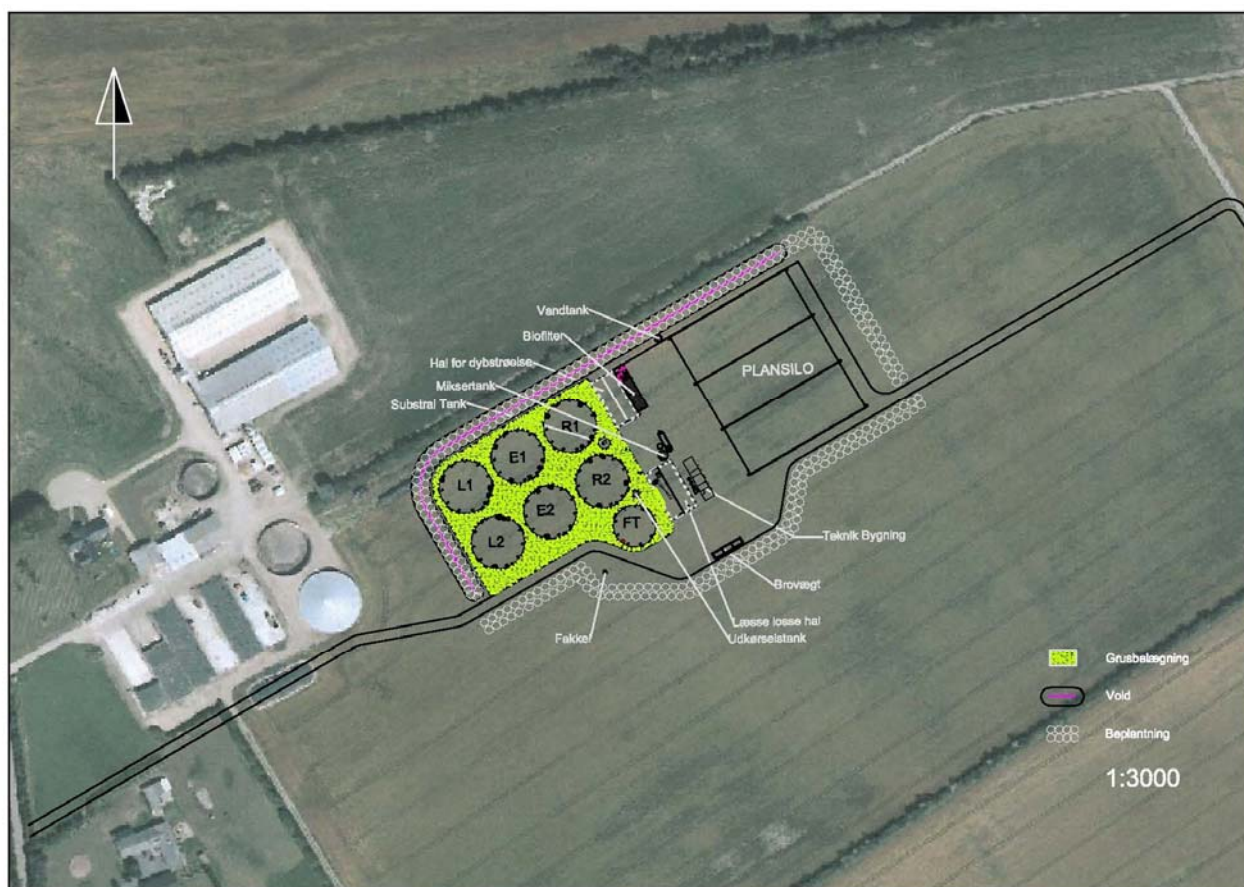
Anlægsområdet henligger som landbrugsjord.

Der er eksisterende gårdbebyggelse i umiddelbar tilknytning til området på Mønstedvej 36.

Trafik

Trafikken til og fra den eksisterende gårdbebyggelse foregår via Mønstedvej.

I tilknytning til gårdbebyggelsen, Mønstedvej 36, forekommer almindelig landbrugsrelateret trafik med landbrugsmaskiner, gummied m.v.



Illustrationsplan, der viser hvordan planen kan virkeliggøres.

C. LOKALPLANENS INDHOLD

Lokalplanen udlægger areal til placering af biogasanlæg og etablering af adgangsveje.

Lokalplanen sikrer bl.a. at opførelse af den nye bebyggelse sker i tilknytning til og i harmoni med den eksisterende bebyggelse og at opførelse af ny bebyggelse tager mest mulig hensyn til det omkringliggende landskab.

Bebyggelse

Anlægget består af følgende elementer:

- I alt syv fiberdug-overdækkede tanke: To lagertanke, to efterafgasningstanke og to reaktortanke, alle med en højde på 9,6 meter over jordniveau, en diameter på 31,5 meter og et indhold på 4.600 m³. Med overdækning har tankene en samlet højde på 11,6 meter. En fortank med en højde på 7 meter incl. overdækning over jordniveau, en diameter på 25 meter og et indhold på 2.000 m³.
- Fire mindre tanke: en substraltank, en udkørselstank, en mixer-tank og en vandtank, alle med en diameter på 7,5 meter, en højde på 7 meter incl. overdækning over jordniveau og et indhold på 137 m³, vandtanken dog 200 m³.
- En læsse-/lossehal, der indeholder en vaskehal. 17x30 meter og en højde på 10 meter.
- En hal til dybstrøelse. 15x30 meter og en højde på max 12 meter.
- Et biofilter / luftrensningssystem. 18x25 meter og en højde på max 12 meter.
- Et teknikhus med et opgraderingsanlæg og gasfyr. 8x26 meter og en højde på max 12 meter.
- En plansilo. Plansiloen er på 80x90 meter og er opdelt i tre rum. Siloelementerne er 3,05 meter høje og siloens bundplade er belagt med asfalt. Afløb fra siloen ledes til anlæggets fortank.
- En brovægt
- En gasfakkel med et afkast på 10 meter
- Skorstenen fra luftrensningsanlægget vil være ca. 30 meter høj.
- Skorstenen fra gasfyret vil være 10 meter høj.

For at begrænse den visuelle effekt af biogasanlægget og sikre en vis ensartethed i udseendet, fastsættes bestemmelser for udseendet af facader og tage.

Det samlede bebyggede areal udgør 10.000 m².

Tank- og bygningshøjde overstiger ikke 12,6 meter fra terrænniveau. Begrænsninger for højden af bebyggelsen fastsættes for at begrænse den visuelle effekt af biogasanlægget i landskabet.

Behov for højere bygninger end det i bestemmelsen tilladte, sker som udgangspunkt ved nedgravning eller sænkning af bebyggelsen

Veje

Transporten til og fra anlægget vil dagligt udgøre maksimum 15 transporter ud og 15 transporter ind til anlægget.

Der etableres to nye tilkørselsveje til biogasanlægget fra henholdsvis Mønstedvej og fra Grønhøjvej/Fallesgårdevej.

Hensigten med etablering af de nye tilkørselsveje er at muliggøre, at transporten til anlægget kan foregå uden om Grønhøj By.

De nye adgangsveje fremgår af oversigtskortet på side 6.

Etablering af adgangsveje er aftalt med de berørte lodsejere og adgangen sikres ved tinglyst deklaration på de berørte ejendomme.

Vejene udlægges til private fællesveje.

Vejene asfalteres langs beboelsesområder.

Ubebyggede arealer

Ubebyggede arealer omkring tankene belægges med grus og det øvrige ubebyggede område omkring anlægget befæstes med asfalt.

Det eksisterende beplantningsbælte som vises på kortbilag 2 bevares af hensyn til afskærmning af det omkringliggende landskab.

Der etableres et nyt beplantningsbælte som vist på kortbilag 2 for afskærmning af omgivelserne. Beplantningsbæltet skal sikre, at beplantningen udføres bred og tæt med henblik på at skjule bebyggelsen mest muligt.

Der etableres en jordvold i områdets nordlige og vestlige afgrænsning som vist på kortbilag 2 og jordvolden beplantes for at begrænse den visuelle effekt af anlægget og terrænreguleringen.



Illustration af anlægget set fra syd.



Luftfoto taget fra et tilsvarende biogasanlæg, Madsen Bioenergi i Salling



Visualisering set fra Mønstedvej

D. LOKALPLANENS FORHOLD TIL ANDEN PLANLÆGNING

Landsplanlægning

Natura 2000-områder og bilag IV-arter

Området ligger ca. 1,2 km. vest for det internationale naturbeskyttelsesområde Kongenshus.

Der er ikke indikationer på bilag IV arter i området eller områdets umiddelbare nærhed. Der er i Kongenshus Mindepark registreret forekomst af odder. Der er ikke fundet indikationer på, at lokalplanområdet anvendes som fødesøgnings-/rasteområde eller trækkorridor for arter med tilknytning til de internationale beskyttelsesområder, og udlægningen af området til teknisk område for biogasanlæg vurderes derfor ikke at påvirke bilag IV-arter eller deres levesteder.

Kommuneplanlægning

Lokalplanområdet er ikke omfattet af et rammeområde i Kommuneplan 2013-2025 for Viborg Kommune.

Lokalplanområdet er omfattet af følgende udpegninger og retningslinjer i kommuneplanen:

Lokalisering af biogasanlæg

Biogasanlægget ønskes placeret i et område, der i kommuneplanen er udlagt til område med lokaliseringsmulighed for biogasanlæg. Ifølge retningslinjen gælder at:

"Byrådet lægger vægt på, at fælles biogasanlæg lokaliseres nær større veje, gylleproducenter og aftagere samt under hensyntagen til byer, natur-, landskabs- og miljømæssige interesser. Lokaliseringen bør fortrinsvis ske inden for de udpegede områder, som er potentielt egnede til fælles biogasanlæg."

Planområdet er i overensstemmelse med retningslinjen.

Geologisk interesseområde

Planområdet er i et område, der i kommuneplanen er udpeget som geologisk interesseområde (nationalt geologisk interesseområde) Skelhøje, der markerer israndslandskabet. Inden for dette område skal hensyn til geologien tillægges særlig stor vægt i kommuneplanens sagsbehandling og planlægning.

Planområdet er tilpasset de geologiske interesser og er derfor trukket længere mod syd. Det vurderes i miljørapporten, at påvirkningen på de geologiske interesser er af lille betydning.

Værdifuldt landskab

Området ligger 570 meter sydvest for kommuneplanens udpegning af værdifuldt landskab i Hjortedal. Jf. kommuneplanen gælder, at byggeri og anlæg uden for de værdifulde landskabet ikke må tillades placeret og udformet, så de i væsentlig grad forringer de landskabelige værdier i disse områder.

Naturområder

Området ligger i en afstand af ca. 100 meter fra kommuneplanens udpegede naturområder og §3 områder.

Kulturmiljø

Området ligger i umiddelbar forbindelse med den nordøstlige del af kommuneplanens udpegning af kulturmiljø omkring Grønhøj.

I miljørapporten vurderes, at anlægget ikke påvirker det værdifulde landskab, naturområder samt de geologiske og kulturhistoriske interesser i området ved en tilbagetrukket placering, rensning af luft og begrænsede udledninger af ammoniak.

Lokalplanen er ikke i overensstemmelse med kommuneplanrammerne i Kommuneplan 2013-2025, og der er derfor udarbejdet et tillæg nr. 51 til Kommuneplan 2013-2025.

Med kommuneplantillægget udlægges nyt areal til teknisk anlæg.

Forslag til tillæg nr. 51 er vedhæftet som bilag til lokalplanforslaget og er i offentlig høring samtidig med dette. Efter vedtagelsen af kommuneplantillægget er lokalplanen i overensstemmelse med kommuneplanen.

Forudgående høring

Byrådet har fra den 6. august 2015 til den 20. august 2015 indkaldt ideer og forslag til planlægningen, og der har været afholdt borgermøde.

I høringsperioden er indkommet 14 ideer og forslag bl.a. om:

- alternativ placering af anlægget
- alternativ transport af gylle via rørføring
- alternativ tilkørselsmuligheder til anlægget.

De indkomne forslag er behandlet i miljørapporten.

Servitutter

Der er ved udarbejdelse af lokalplanen gennemført en servitutundersøgelse.

Der er tinglyst følgende servitut på ejendommen, hvor biogasanlægget skal ligge, matr.nr. 12t Grønhøj By, Frederiks, som berører lokalplanområdet:

1. Dato/løbenummer: 19.10.2001-14028-70 – Deklaration om kabelanlæg med tilhørende transformestationer m.v.

Påtaleret: Midtjysk Elforsyning. Vedr.8C,21X.

Der er lyst følgende servitutter på ejendommen matr.nr. 8d, Grønhøj By Frederiks, der berøres af adgangsvej til anlægget.

1. Dato/løbenummer 19.10.2001-14028-70 – Deklaration om kabelanlæg med tilhørende transformestationer m.v. Påtaleret: Midtjysk Elforsyning. Vedr.8C,21X.

2. Dato/løbenummer 09.11.2006-17984-70 – Deklaration om kabelanlæg mv vedr. 1es.

Denne vedr. lokalplanområdet for så vidt angår Matr.nr. 21k og 9b Grønhøj By, Frederiks, på hvilke servitutterne ikke er tinglyst.

Der er ikke tinglyst private servitutter eller tilstandsservitutter inden for lokalplanområdet, som er i konflikt med lokalplanens bestemmelser.

Lokalplanen fortrænger således ingen gældende servitutter.

Der tinglyses servitutter vedrørende adgangsforhold på de berørte ejendomme.

Zonestatus og bonusvirkning

Området ligger i landzone og skal forblive i landzone.

Lokalplanområdet er underlagt landbrugspligt og vedbliver hermed.

Lokalplanen erstatter ved sin vedtagelse ellers nødvendig landzonetilladelser efter Planlovens § 35, stk. 1 til opførelse af ny bebyggelse, når denne opføres inden for lokalplanområdet.

Afviselser fra lokalplanbestemmelserne kræver landzonetilladelse og/eller dispensation fra lokalplanen eller ny lokalplan.

Drikkevandsinteresser

Lokalplanområdet ligger ikke i et område med særlige drikkevandsinteresser. Der er særlige drikkevandsinteresser ca. 500 meter syd for lokalplanområdet.

SEKTORPLANER / TEKNISK FORSYNING

Elforsyning

Elforsyning sker fra EnergiMidt.

Vandforsyning

Området ligger i Grønhøj Vandværks forsyningsområde.

Varmeforsyning

Området ligger i Grønhøj Varmeværks forsyningsområde. Der er ikke tilslutningspligt til kollektiv varmforsyning i området. Der er adgang til naturgasforsyning.

Spildevand

Området ligger uden for kloakopland.

Afledning af tag- og overfladevand skal reguleres i en nedsivnings- og/eller udledningstilladelse.

Spildevand fra vask af vogne ledes til reaktortanken/ fortanken.

Spildevand fra toilet ledes til septiktank.

E. BINDINGER PÅ PLANOMRÅDET

Der er en række begrænsninger for, hvordan lokalplanområdet må udnyttes. Dette er reguleret af love og tinglyste servitutter. Nogle af bindingerne forhindrer ikke den planlagte anvendelse af området. Andre bindinger kræver ophævelse, dispensation, tilladelse eller godkendelse for, at den planlagte anvendelse kan blive til virkelighed.

TILLADELSER FRA ANDRE MYNDIGHEDER

Fortidsminder i jorden

Hvis bygherre i forbindelse med bygge- og anlægsarbejder finder spor af fortidsminder, skal arbejdet ifølge museumslovens § 27 standses, hvis det berører fortidsmindet, og fortidsmindet skal straks anmeldes til museet.

Det er Viborg Museums vurdering af 30. juni 2015 at der er risiko for forekomst af ukendte fortidsminder i området, der berøres af etablering af biogasanlægget, og området er således ikke frigivet.

Der vil blive gennemført forundersøgelse efter anvisninger fra Viborg Museum.

TILLADELSER FRA VIBORG KOMMUNE

Forurennet jord

Området er ikke kortlagt som forurennet jord.

Hvis bygherre i forbindelse med bygge- eller jordarbejde støder på en forurening, skal arbejdet standses ifølge § 71 i lov om forurennet jord. Forureningen skal anmeldes til Viborg Kommune, og arbejdet må først genoptages efter fire uger, eller når kommunen har taget stilling til, om der skal fastsættes vilkår for arbejdet.

Veje

Etablering af vejadgange kræver Viborg Kommunes tilladelse efter lov om offentlige veje og/eller lov om private fællesveje.

F. MILJØVURDERING

Miljøvurdering af planer

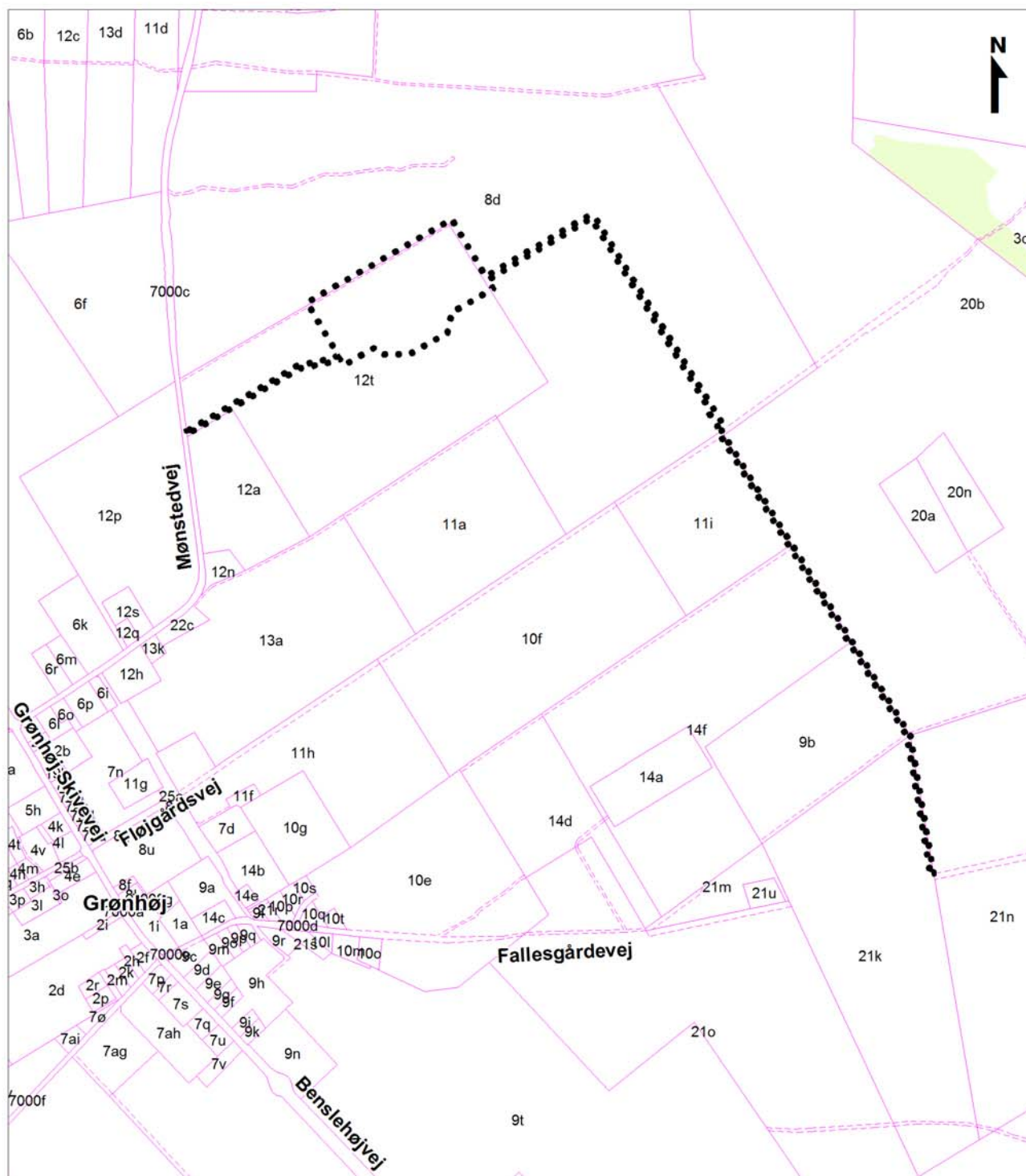
Planforslagene er omfattet af kravet om miljøvurdering, jf. § 3, stk. 1 i lov om Miljøvurdering af planer og programmer (lovbekendtgørelse 939 af 3. juli 2014), da planforslagene giver mulighed for etablering af biogasanlæg, der er omfattet af lovens bilag 3, punkt 10, og det vurderes, at planerne ikke er omfattet af lovens undtagelsesbestemmelser.

I henhold til VVM bekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 1184 af 6. november 2014) er anlægget omfattet af bilag 1 pkt. 10, og kommunen skal derfor vurdere virkninger på miljøet (VVM) af det konkrete projekt.

Der er derfor udarbejdet en samlet miljørapport til planforslaget. Miljørapporten er i høring sammen med planforslagene.

Der vil ved den endelige vedtagelse af planforslagene blive udarbejdet en sammenfattende redegørelse for, hvordan miljøhensyn er integreret i planerne, og hvordan miljørapporten og evt. høringssvar er taget i betragtning.

LOKALPLANENS BESTEMMELSER



-  Lokalplangrænse
-  Matrikelskel
-  Vejudlæg

Lokalplan nr. 465

Kortbilag 1 - Matrikelkort

Mål ca. 1:10.000

Viborg Kommune, september 2015

**FORSLAG TIL LOKALPLAN NR. 465 FOR ET TEKNISK OMRÅDE
TIL BIOGASANLÆG - MØNSTEDVEJ VED GRØNHØJ**

Viborg Kommune fastsætter efter lov om planlægning (lovbekendtgørelse nr. 587 af 27. maj 2013) følgende bestemmelser for et område, der afgrænses i § 2:

§ 1 LOKALPLANENS FORMÅL

- 1.1 Det er lokalplanens formål:
- at udlægge området til teknisk anlæg,
 - at der kan opføres et biogasanlæg med tilhørende tanke, sidebygninger, opgraderingsanlæg m.v.,
 - at der etableres beplantningsbælte og jordvolde,
 - at sikre adgangsveje .

§ 2 AFGRÆNSNING OG ZONESTATUS

- 2.1 Lokalplanen afgrænses som vist på kortbilag 1.
- Lokalplanområdet berører dele af matrikelnummer 12t Grønhøj By, Frederiks, samt dele af ejendommene matr.nr. 8d, 11i, 14f, 9b og 21 k, Grønhøj By Frederiks, samt alle parceller, der udstykkes inden for området pr. september 2015.
- 2.2 Lokalplanområdet ligger i landzone og skal blive i landzone.
- 2.3 Lokalplanen erstatter den landzonetilladelse til bebyggelse og anlæg i landzone, som er nødvendig for lokalplanens virkeliggørelse, jf. lov om planlægning 35, stk. 1.

§ 3 ANVENDELSE

- 3.1 Området må anvendes til tekniske anlæg i form af et biogasanlæg med tilhørende tanke, sidebygninger, opgraderingsanlæg mv. Det må tillige anvendes til etablering af et biogasanlæg til produktion af el og varme mv.
- 3.2 Lokalplanområdet skal, såfremt det ikke anvendes til biogasanlæg, anvendes til landbrugsdrift.

§ 4 UDSYKNING

- 4.1 Lokalplanområdet må kun udstykkes i overensstemmelse med områdets overordnede disponering og vejstrukturer som vist på kortbilag 2.

§ 5 VEJE

- 5.1. Der udlægges areal til to nye veje, A-A og B-B, som vist på kortbilag 2.¹

¹ Vejene forventes udlagt som privat fællesvej i henhold til lov om private fællesveje.

- 5.2. Adgang til lokalplanområdet må kun ske via vej A-A, som vist på kortbilag 2, eller via vej B-B som vist på kortbilag 2.
- 5.3. Vejene udlægges med en kørebanebredde på 4 meter.
- 5.4. Der udlægges areal til vigeplads øst for anlægget, som vist på kortbilag 2.
- 5.5. Veje må kun udlægges med grus men dog asfalt langs beboelser 5 meter før og 5 meter efter.
- 5.6. Der udlægges manøvrearealer, herunder arealer til læsning og losning/aflæsning, vaskeplads, parkering mv. skal befæstes med asfalt.

§ 6 TERRÆNREGULERING

- 6.1. Ved byggemodning af området kan terrænreguleres, så mindre lavninger og forhøjninger kan udjævnes og tilpasses det omkringliggende terræn.
- 6.2. Terrænregulering må ikke udføres med en hældning stejlere end 1:2. Dette gælder dog ikke ved etablering af jordvold, jf. § 10.3.

§ 7 BEBYGGELSENS OMFANG OG PLACERING

Bebbyggelsens omfang

Inden for byggefelt I, vist på kortbilag 2, må der:

- 7.1 Der kan opføres to lagertanke, to efterafgasningstanke og to reaktortanke, alle med en højde på max. 10 meter over jordniveau inkl. overdækning, en diameter på max. 31,5 meter og et indhold på max. 4.600 m³.
- 7.2 Der kan opføres en fortank med en højde på max. 7 meter inkl. overdækning over jordniveau med en diameter på max. 25 meter og et indhold på max. 2.000 m³.
- 7.3 Der kan opføres en substraltank, en udkørselstank, en mixertank og en vandtank, alle med en diameter på max. 7,5 meter, en højde på max. 7 meter inkl. overdækning over jordniveau og et indhold på max. 137 m³, vandtanken dog max. 200 m³.
- 7.4 Tanke kan nedgraves eller sænkes, såfremt de sikres med forsvarelig overdækning, og der ikke graves dybere end hensynet til grundvandstrykket tillader.

Inden for byggefelt II, vist på kortbilag 2, må der:

- 7.5 Der kan opføres en læsse-/lossehal (der indeholder en vaskehal) på max. 17x30 meter og med en højde på max. 10 meter.
- 7.6 Der kan opføres en hal til dybstrøelse på max. 15x30 meter og en højde på max. 12 meter.
- 7.7 Der kan opføres et biofilter / luftrensningssystem på max. 18x25 meter og en højde på max. 12 meter.
- 7.8 Der kan opføres et teknikhus med et opgraderingsanlæg og et gasfyr på max. 8x26 meter og en højde på max. 12 meter.
- 7.9 Der må etableres en brovægt.

- 7.10 Der må opføres en gasfakkel med et afkast på max. 10 meter.
- 7.11 Der må opføres en skorsten og et skrubbetårn med de for anvendelsesformålet nødvendige højder, dog maksimalt 30 meter.

Inden for byggefelt III, vist på kortbilag 2, må der:

- 7.12 Der kan opføres en plansilo på max. 80x90 meter der er opdelt i tre rum. Siloelementerne må max. være 3,05 meter høje og siloens bundplade skal være belagt med asfalt. Afløb fra siloen ledes til anlæggets fortank.

§ 8 BEBYGGELSENS UDSEENDE

- 8.1 Bebyggelsen skal fremstå som en helhed med hensyn til materialevalg, farve m.v.

Bygninger skal fremstå med facader i lys beton eller stålplader i grå farve. Der må ikke være blanke reflekterende overflader. Bygningernes taghældning må maksimalt være 30°.

- 8.2 Betontanke skal fremstå cementfarvede. Tankene skal være med lys softcover-overdækning i grå farve. Ståltanke skal være med stålplade dækning i grå farve.
- 8.3 Polyesterfibertanke skal fremstå med fiberoverflade eller med overflade af stålplade i grå farve. Hældning på overdækning må maksimalt være 30°.

§ 9 SKILTNING²

- 9.1 Der må ikke opstilles skiltepyloner, flagstænger eller etableres anden dominerende skiltning.
- 9.3 Undtaget er husnumre og mindre ikke skæmmende henvisningsskilte samt tilsvarende skilte på bygninger og lignende.

§ 10 UBEBYGGEDE AREALER, BEPLANTNING M.M.

Ubebyggede arealer

- 10.1 Det eksisterende beplantningsbælte, jf. kortbilag 2, skal bevares.
- 10.2 Der udlægges et 5 meter bredt beplantningsbælte til afskærmning af lokalplanområdet mod nord, syd, øst og vest som vist på kortbilag 2.

Det udlagte beplantningsbælte skal bestå af træer og buske plantet i minimum tre rækker i forbandt.

Beplantningen i det udlagte beplantningsbælte skal som udgangspunkt holdes i følgende buske, løv- og nåletræer:

Buske: engriflet hvidtjørn, kvalkved, blærespirea, alm hæg, hassel, vild æble, sargent æble, surbær, californisk gedeblad, mirabel, syren, bærmispel 'canadensis', liguster

² Retningslinjer for skiltning i Viborg Kommune fremgår i øvrigt af "Skiltepolitik og administrationsgrundlag for skiltning i Viborg Kommune".

Løvtræer: naur, eg, (dansk afstamning) fuglekirsebær, rødel, småbladet lind

Nåletræer: skovfyr, sitkagran (indplantes i grupper).

- 10.3 Der skal etableres en 1 meter høj og 5 meter bred jordvold med en placering som vist på kortbilag 2. Jordvolden skal beplantes i overensstemmelse med § 10.2.
- 10.4 Overfladearealer omkring anlægget skal befæstes med asfalt eller lignende fast og tæt belægning. Resterende arealer skal udlægges med fast grusbelægning.

§ 11 TEKNISKE ANLÆG

- 11.1 Alle ledningsanlæg skal fremføres som jordkabler.

§ 12 MILJØFORHOLD

Støj

- 12.1. Krav til anlæggets støjemission reguleres efter miljøbeskyttelseslovens bestemmelser³
- 12.2. Området udformes, således at Miljøstyrelsens gældende grænseværdier for trafikstøj kan overholdes.

§ 13 SERVITUTTER

- 13.1 Private tilstandsservitutter der er uforenelige med lokalplanen fortrænges af planen.

§ 14 BETINGELSER FOR IBRUGTAGNING

- 14.1 Ny bebyggelse må ikke tages i brug før:
- Beplantningsbælte og jordvold er etableret, jf. § 10.
 - Adgangsveje er etableret, jf. § 5.

³ Virksomhederne må som udgangspunkt ikke overskride Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj.

Ved lokalplanens udarbejdelse fremgår de vejledende grænseværdier af Miljøstyrelsens vejledninger nr. 5/1984 og 3/2003. De vejledende grænseværdier er: 60/60/60 for erhvervsområder (industri), 55/55/55 dB(A) for lettere erhvervs- og centerområder, 55/45/40 dB(A) for centerområder og blandede bolig- og erhvervsområder og 45/40/35 dB(A) for boligområder med åben-lav bebyggelse.

VEDTAGELSE

Forslag til lokalplan nr. X er vedtaget til offentlig fremlæggelse den X

Torsten Nielsen
Borgmester

/

Lasse Jacobsen
kommunaldirektør

Lokalplanen er endeligt vedtaget den X

Torsten Nielsen
Borgmester

/

Lasse Jacobsen
kommunaldirektør

LOKALPLANENS RETSVIRKNINGER

Når lokalplanen er endeligt vedtaget og offentliggjort, må der i lokalplanområdet, ifølge lov om planlægning, § 18, ikke – retligt eller faktisk – etableres forhold, der er i strid med lokalplanens bestemmelser.

Lokalplanen medfører ikke ”handlepligt” til at ændre lovlige bestående forhold i overensstemmelse med planen.

Den eksisterende lovlige anvendelse kan fortsætte som hidtil. Retten til at anvende en ejendom i strid med lokalplanens bestemmelser bortfalder, når retten ikke har været udnyttet i tre på hinanden følgende år jf. lov om planlægning § 56.

Byrådet kan dispensere fra lokalplanens bestemmelser, hvis dispensationen ikke er i strid med planens principper. Væsentlige fravigelser fra lokalplanen kan kun gennemføres ved at vedtage en ny lokalplan.

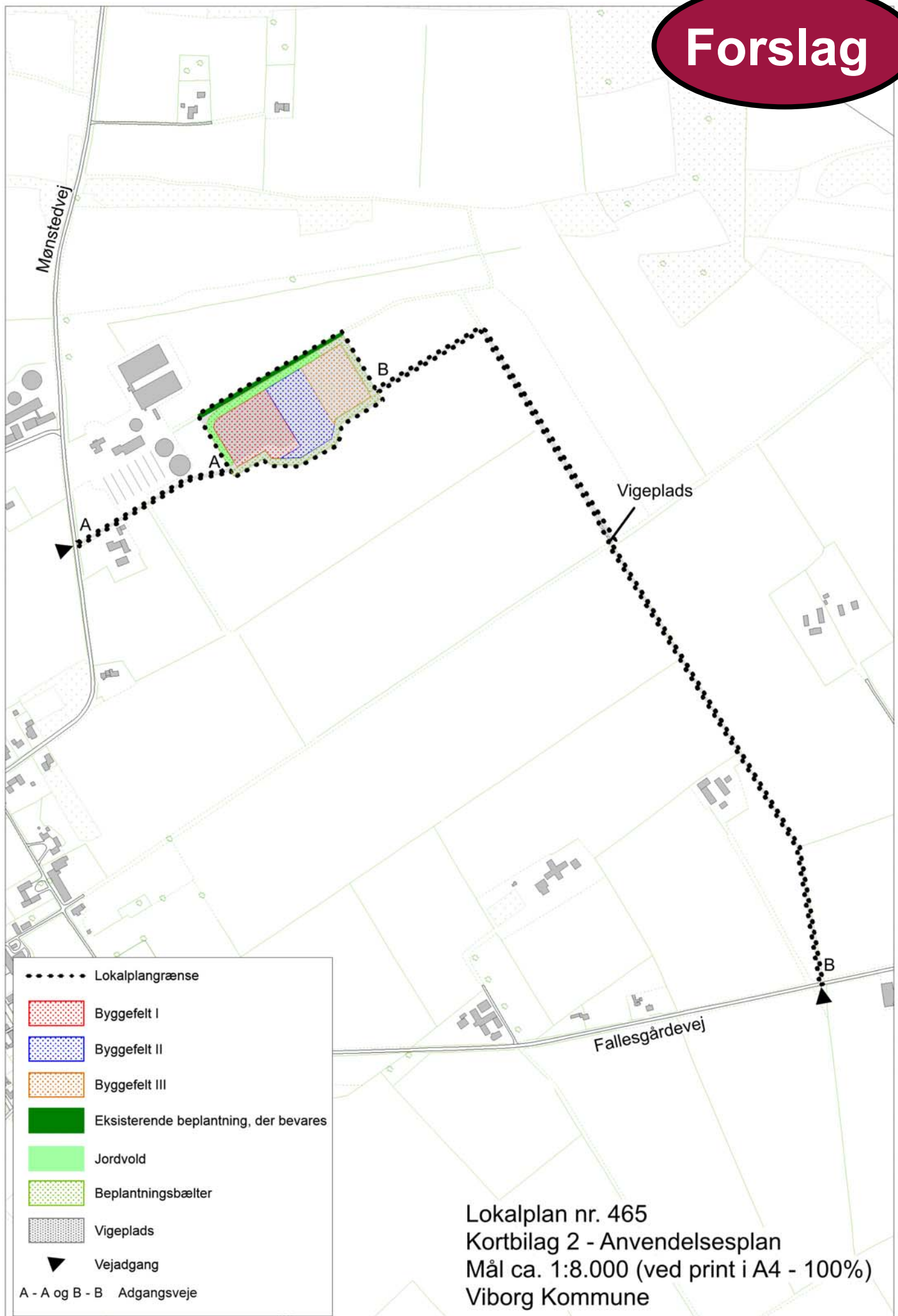
Der kan foretages ekspropriation af privates ejendom eller rettigheder over ejendom, når ekspropriationen er af væsentlig betydning for virkeliggørelsen af lokalplanen jf. lov om planlægning § 47.

Når en lokalplan udlægger en ejendom til offentlige formål, kan ejeren forlange ejendommen overtaget af kommunen mod erstatning jf. dog lov om planlægning § 48, stk. 3.

Afgørelser om forhold, der er omfattet af lov om planlægning, kan påklages til Natur- og Miljøklagenævnet for så vidt angår retlige klager, ekspropriationsklager og landzoneklager, jf. § 58 i lov om planlægning.

Klager skal være indgivet skriftligt inden 4 uger efter afgørelsen er meddelt, jf. § 60 i lov om planlægning.

Forslag



Tillæg nr. 51 til Kommuneplan 2013-2025

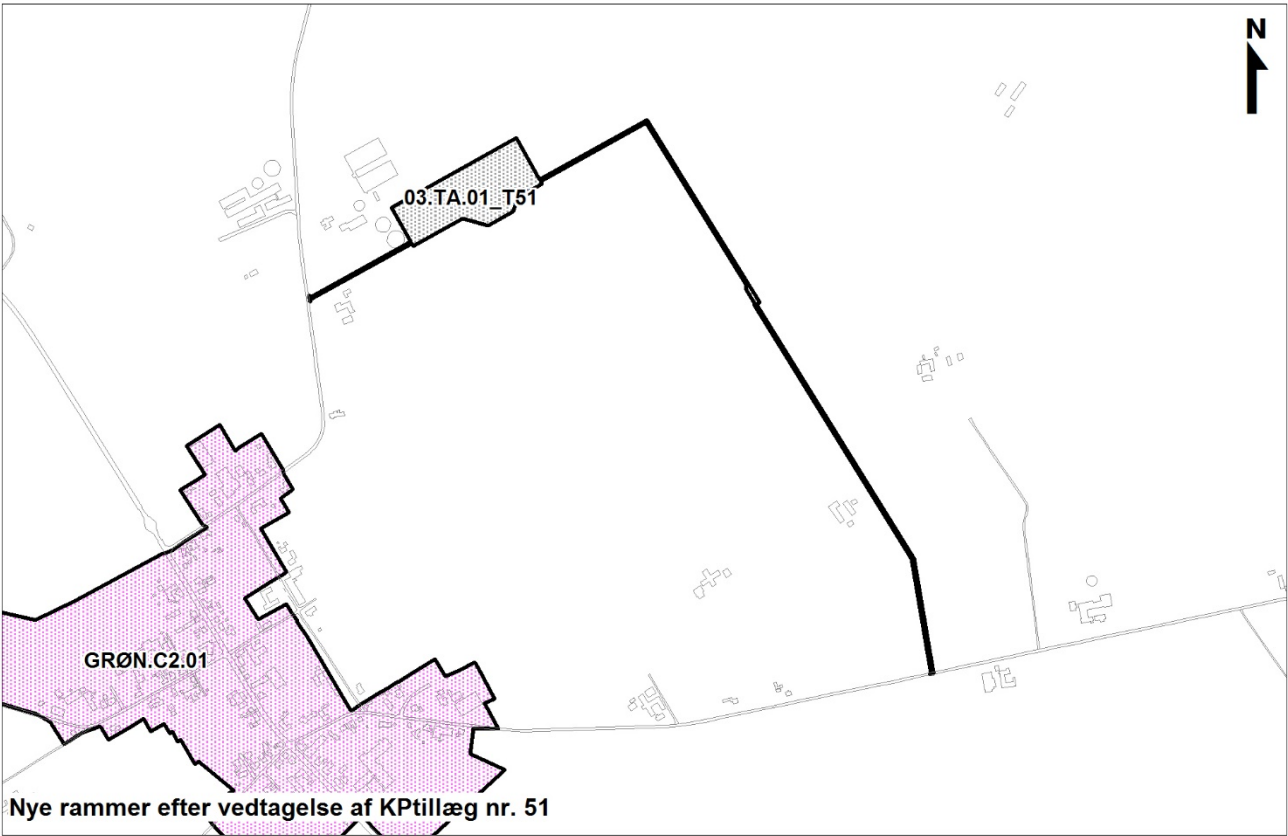
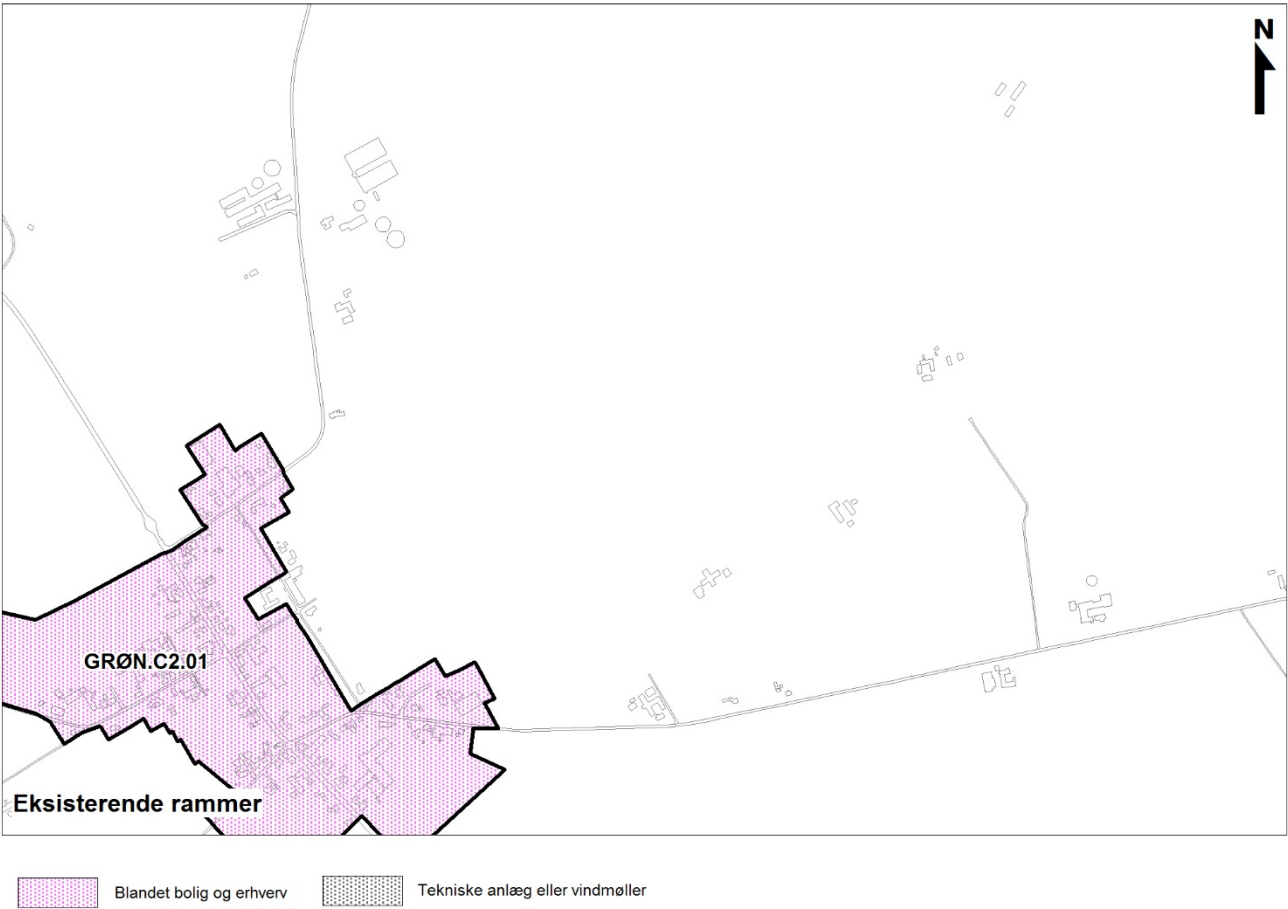
Retningslinjer og rammebestemmelser for biogasanlæg ved Grønhøj, rammeområde 03.TA.01_T51

Forslag

Tillæggets område



VIBORG
KOMMUNE



REDEGØRELSE

Formål

Med baggrund i et ønske om at etablere et biogasanlæg med opkobling til naturgasnettet, ønsker ejerne af ejendommen Mønstedvej 36 m.fl. at etablere et biogasanlæg v. Grønhøj.



Figur a. Placering af biogasanlægget v. ejendommen Mønstedvej 32A.

Formålet med dette forslag til tillæg til Kommuneplan 2013 - 2025 er, at udlægge et nyt rammeområde 03.TA.01_T51, og at give mulighed for, at der kan etableres et biogasanlæg på ejendommen Mønstedvej 32A i Grønhøj samt nye adgangsveje dertil.

Miljøvurdering af planer og programmer og VVM redegørelse

Projektet er VVM pligtigt.

I henhold til miljøvurderingsloven skal kommuneplantillæg, som udarbejdes i forbindelse med en VVM-sag, også miljøvurderes, hvis kommuneplantillægget ændrer den eksisterende kommuneplans rammedel.

Formålet med en miljøvurdering af en plan er at sikre, at miljøhensyn integreres i planen, og at planen hermed bedre fremmer en bæredygtig udvikling og sikrer et højt miljøbeskyttelsesniveau.

Der skal udarbejdes en VVM redegørelse for projektet og en miljøvurdering af kommuneplantillægget. Da indholdet af miljørapporten, i stor grad er sammenfaldende med kravene til en VVM-redegørelse, kan VVM-redegørelse og miljørapport udarbejdes som en samlet rapport.

Da der skal ske opkobling til naturgasnettet skal der oprettes en forbindelsesledning til naturgasnettet. Miljørapporten omhandler derfor også forbindelsesledning og tilslutningsfaciliteter til naturgasnettet.

VVM-tilladelse og sammenfattende redegørelse

Forud for den endelige beslutning om at give tilladelse til anlægget, sendes materialet ud i en offentlig høring på mindst 8 uger.

På baggrund af konklusionerne i miljørapporten, og resultatet af høringen vil Viborg Kommune udarbejde en sammenfattende redegørelse som blandt andet indeholder en beskrivelse af hvordan VVM-redegørelsen, udtalelser og bemærkninger, der er indkommet under høringen er taget i betragtning.

Hvis Viborg byråd vedtager kommuneplantillæg for biogasanlægget ved Grønhøj, forventes VVM-tilladelsen udstedt til bygherre umiddelbart herefter. Der skal desuden meddeles miljøgodkendelse til anlægget.

Det endelige kommuneplantillæg, lokalplan, VVM-tilladelsen samt en sammenfattende redegørelse vil samtidig blive offentliggjort med angivelse af mulighed for klage.

Fordebat

Da der er tale om væsentlige ændringer i forhold til kommuneplanen, har der fra den 6. august til den 20. august 2015 været gennemført en fordebat i henhold til planlovens § 23 c og § 11g, stk. 2 (VVM anlæg).

Der kom bemærkninger om følgende forhold:

1. Trafik- og vejforhold
2. Støj, støv og lugt gener
3. Ejersforhold
4. Alternative placeringer af biogasanlægget
5. Proces og borgerinddragelse
6. Udvidelsesmulighed for biogasanlæg og husdyrproduktion
7. Værdiforringelse af ejendomme
8. Arkæologi
9. Tekniske anlæg

Følgende emner fra høringssvarene indgår i miljørapporten:

- Der behandles i miljørapporten et alternativ til det ansøgte projekt, hvori adgangsvej fra Fallesgårdevej ikke etableres.
- Miljørapporten belyser, hvor stor merbelastningen bliver på vejene omkring biogasanlægget.
- Muligheder for rørledning til transport af gylle til biogasanlægget beskrives i miljørapporten.
- Håndtering af støv, støj og lugt beskrives og lugtberegninger er indarbejdet i miljørapporten.
- Ejerkredsen fremgår af miljørapporten.
- En alternativ placeringsmulighed for et biogasanlæg mellem Grønhøj Skivevej og Mønstedvej er vurderet i miljørapporten.
- Den ansøgte gasledning og beliggenheden heraf er beskrevet i miljørapporten.
- Miljørapporten indeholder en undersøgelse af den anmeldte gaslednings mulighed for krydsning af andre tekniske anlæg som el-kabler og kloakledninger.

Nuværende planforhold

Landsplanlægning

Natura 2000-områder og bilag IV-arter

Området ligger ca. 1,2 km vest for det internationale naturbeskyttelsesområde (Natura200 område) Kongenshus.

Der er ingen indikationer på, at planområdet anvendes som fødesøgnings-/rasteområde eller trækkorridor for arter med tilknytning til de internationale beskyttelsesområder.

Der er udarbejdet miljørapport for anlægget. Af miljørapporten fremgår hvordan anlægget vurderes ikke at påvirke Natura 2000 området.

Idet projektet placeres over 1 km fra Kongehus Hede samt, at der er beregnet en beskeden ammoniakudledning, vurderes det at projektet ikke vil påvirke det internationale naturbeskyttelsesområde ved Kongenshus. Anlægget vil ikke blive synligt fra Kongenshus udkigstårn.

Beskyttelse af grundvandet

Der er ikke særlige drikkevandsinteresser i området. Planen er i overensstemmelse med landsplanlægningen.

Kommuneplanlægning

Lokalisering af biogasanlæg

Biogasanlægget ønskes placeret i et område, der i kommuneplan 2013-2025 er udlagt til område med lokaliseringsmulighed for biogasanlæg. Ifølge retningslinjen gælder at:

"Byrådet lægger vægt på, at fælles biogasanlæg lokaliseres nær større veje, gylleproducenter og aftagere samt under hensyntagen til byer, natur-, landskabs- og miljømæssige interesser. Lokaliseringen bør fortrinsvis ske inden for de udpegede områder, som er potentielt egnede til fælles biogasanlæg."

Planområdet er i overensstemmelse med retningslinjen.

Geologisk interesseområde

Planområdet er i et område, der i kommuneplanen er udpeget som geologisk interesseområde (nationalt geologisk interesseområde) Skelhøje, der markerer isrand landskabet. Inden for dette område skal hensyn til geologien tillægges særlig stor vægt i kommuneplanens sagsbehandling og planlægning.

Planområdet er tilpasset de geologiske interesser og er derfor trukket længere mod syd. Det vurderes i miljørapporten, at påvirkningen på de geologiske interesser er af lille betydning.

Værdifuldt landskab

Området ligger 570 meter sydvest for kommuneplanens udpegning af værdifuldt landskab i Hjortedal. Jf. kommuneplanen gælder, at byggeri og anlæg uden for de værdifulde landskabet ikke må tillades placeret og udformet, så de i væsentlig grad forringer de landskabelige værdier i disse områder.

Naturområder

Området ligger i en afstand af ca. 100 meter fra kommuneplanens udpegede naturområder og §3 områder.

Kulturmiljø

Området ligger i umiddelbar forbindelse med den nordøstlige del af kommuneplanens udpegnings af kulturmiljø omkring Grønhøj.

I miljørapporten vurderes, at anlægget ikke påvirker det værdifulde landskab, den beskyttede natur samt de geologiske og kulturhistoriske interesser i området ved en tilbagetrukket placering, rensning af luft og begrænsede udledninger af ammoniak.

Fremtidige planforhold***Fremtidig retningslinje***

Retningslinjer for biogasanlæg ved Grønhøj:

1. Der kan i kommuneplanens rammeområde 03.TA.01_T51 etableres et biogasanlæg med tilhørende funktioner inden for rammerne af den tilhørende miljørapport.

Fremtidige rammebestemmelser

Biogasanlægget ønskes placeret i et område, der ikke er udlagt som en ramme i Kommuneplan 2013-2025 for Viborg Kommune.

Nærværende kommuneplantillæg er udarbejdet, så der udlægges en ramme for lokalplanlægningen til et teknisk område til biogasanlæg.

For det nye rammeområde 03.TA.01_T51 gælder endvidere retningslinjer i Kommuneplan 2013 - 2025.

Følgende bestemmelser gælder:

Generel anvendelse	Teknisk anlæg
Omfang og anvendelse	Biogasanlæg
Almen service	Nej
Bebyggelse	Maks. byggehøjde: 12 meter. Tanke må maksimalt opføres i en højde af 12 meter og med en diameter på 25 meter, og et volumen på 4.600 m ³ . Skorsten: max. 30 m
Boligtype inkl. fællesanlæg	Nej
Vejledende miljøklasse	7
Detailhandel jf. Ramme for detailhandel	Nej

Øvrige formål	landbrug
Erhverv	Liberale erhverv: Nej Egentlige erhverv: Nej
Maks. etageantal	1
Fremtidig zonestatus	Landzone

VEDTAGELSE

Forslag til tillæg nr. 51 til Kommuneplan 2013 – 2025 er vedtaget til offentlig fremlæggelse den **xx.xx 2015**.

Torsten Nielsen / Lasse Jacobsen
Borgmester kommunaldirektør

Kommuneplantillægget er endeligt vedtaget den **X 201x**.

Torsten Nielsen / Lasse Jacobsen
Borgmester kommunaldirektør

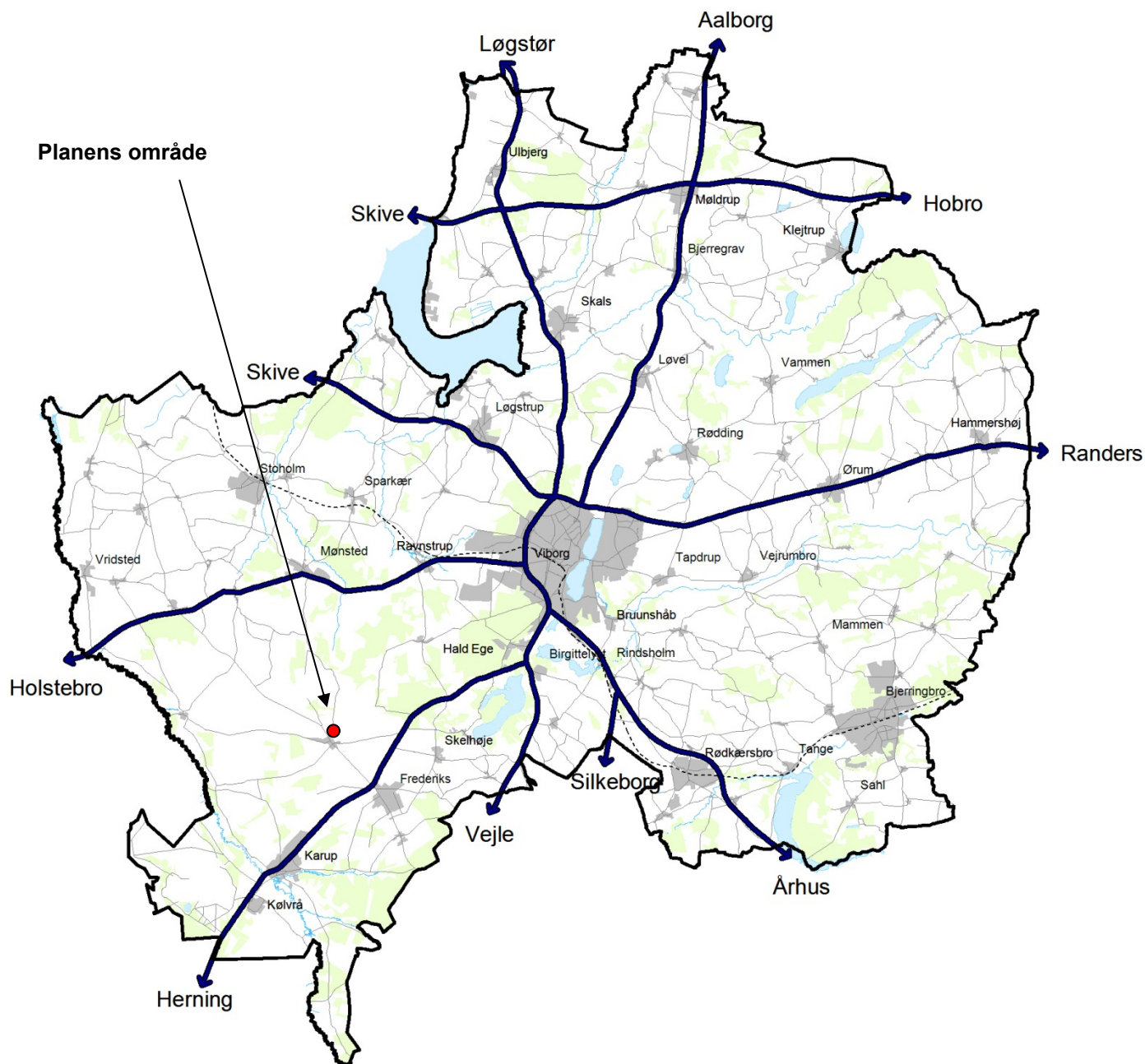
Offentliggørelse

Forslag til tillæg nr. 51 til Kommuneplan 2013 - 2025 offentliggøres hermed i overensstemmelse med lov om planlægning § 24

fra den x til den x 201X.

Bemærkninger, ændringsforslag og indsigelser til planforslaget skal være modtaget senest den **x 201X**. De skal sendes til:

Viborg Kommune, Teknik & Miljø, Plan, Prinsens Alle 5, 8800 Viborg
Gerne pr. e-mail: plan@viborg.dk



VIBORG
KOMMUNE

Teknik & Miljø

Plan

Prinsens Alle 5

8800 Viborg

Tlf.: 87 87 87 87

plan@viborg.dk

www.viborg.dk

MILJØRAPPORT

FOR	Etablering af biogasanlæg
BELIGGENDE	Mønstedvej 32A, Grønhøj, 7470 Karup
INDEHOLDENDE	VVM-redegørelse med ikke teknisk resumé og miljøvurdering



Indholdsfortegnelse

1	INDLEDNING	6
2	IKKE-TEKNISK RESUME	8
2.1	Projektet og udspretningsarealer	8
2.2	Beskrivelse af selve anlægget.....	10
2.3	Alternativer	12
2.3.1	Nul- alternativet	12
2.3.2	Alternativ placering af anlægget mellem Grønhøj Skivevej og Mønstedvej ved Mønstedvej 25 (alternativ 1)	13
2.3.3	Alternativ transport til anlægget via rørføring (alternativ 2)	14
2.3.4	Alternativ tilrettelæggelse af adgangsveje til anlægget (alternativ 3)	15
3	MILJØPÅVIRKNING	17
3.1	Samlet vurdering af miljøpåvirkninger	29
4	PROJEKTBEKRIVELSE.....	29
4.1	Baggrund for projektet	29
4.1.1	Planlægningsproces	32
4.2	Beskrivelse af projektet.....	32
4.2.1	Omfang og placering	32
4.2.2	Selve biogasanlægget.....	37
4.2.3	Råvarer.....	43
4.2.4	Transportbehov	44
4.2.5	Produktion	44
4.2.6	Gasopgraderingsanlæg	45
4.2.7	Processen på biogasanlægget	46
4.2.8	Gasforbindelsesledningen til naturgasnettet	47
4.2.8.1	Gasledningens detaljer og karakteristika	48
5	BESKRIVELSE AF ALTERNATIVER.....	53
5.1	Nul- alternativet	53
5.2	Alternativ placering af anlægget mellem Grønhøj Skivevej og Mønstedvej ved Mønstedvej 25 (alternativ 1)	53
5.3	Alternativ transport til anlægget via rørføring (alternativ 2)	55
5.4	Alternativ tilrettelæggelse af adgangsveje til anlægget (alternativ 3)	56



6	MYNDIGHEDSBEHANDLING.....	57
6.1	Godkendelse i henhold til Planloven	57
6.2	Tilladelse og dispensation fra anden lovgivning.....	59
7	MILJØPÅVIRKNING AF OMGIVELSERNE	59
7.1	Indledning	59
7.2	Lugt.....	60
7.2.1	Opstartsfasen.....	61
7.2.2	Lugtpåvirkning i driftsfasen	61
7.2.3	Reduktion af lugtpåvirkninger fra anlægget	63
7.2.4	Vurdering af lugtforhold	65
7.3	Støj	66
7.3.1	Vurdering af støjpåvirkning.....	66
7.4	Støv.....	67
7.4.1	Vurdering af støvpåvirkning	67
7.5	Vejforhold og trafik.....	67
7.5.1	Anlæggets trafik og ændringer i anden trafik	70
7.5.2	Trafikkens miljøpåvirkning	72
7.5.3	Vurdering af vejforhold og trafik	73
7.6	Kulturhistorie	73
7.6.1	Vurdering af påvirkning af kulturmiljøet	74
7.7	Geologi.....	74
7.7.1	Vurdering af påvirkning af geologiske interesser.....	76
7.8	Landskab.....	76
7.8.1	Vurdering påvirkning af landskabet	80
7.9	Natur, flora og fauna	80
7.9.1	Ammoniakudledning	80
7.9.1.1	Vurdering af ammoniakudledning	83
7.9.2	Natur	83
7.9.2.1	Vurdering af anlæggets påvirkning af beskyttet natur	87
7.9.3	Bilag IV arter.....	88
7.9.3.1	Vurdering af anlæggets påvirkning af bilag IV arter	88
7.9.4	International naturbeskyttelse	88



7.9.4.1	Vurdering af anlæggets påvirkning af den internationale naturbeskyttelse	89
7.10	Udspretningsarealer	90
7.11	Gasledning - Ledningens potentielle miljøpåvirkninger	91
7.11.1	Vurdering	93
7.12	Grundvand, overfladevand og jord	93
7.13	Ressourceforbrug og affald	93
7.14	Jordbrugsmæssige forhold	94
7.15	Klima	94
7.16	Fortidsminder	95
7.17	Befolkning og sundhed.....	95
7.18	Risiko for større uheld	95
7.19	Miljøafledte socioøkonomiske effekter	95
7.20	Andre miljøforhold	96
7.21	Samlet vurdering af miljøpåvirkninger	96
7.22	Kumulative effekter	98
7.22.1	Lugt og øvrig luftemission	98
7.22.2	Trafik.....	98
7.22.3	Støj	98
8	OVERVÅGNING	99
8.1	Grundlag	99
8.2	Grønhøj Biogas.....	100
8.2.1	Planmæssige forhold.....	100
8.2.2	Trafikforhold	100
8.2.3	Naturforhold mv.	100
8.2.4	Miljøforhold	100
8.2.5	Risikoforhold	101
9	METODER ANVENDT TIL BEREKNING AF MILJØPÅVIRKNING	101
10	BILAG.....	101
	Bilag 1: Kort med angivelse af leverandører	
	Bilag 2: Teoretisk OML beregning	
	- 2a Biofilter - lugt	
	- 2b Lugt biofilter/stald - kumulativ	



- 2c NOX b-værdi (lugt)
- 2d Ammoniak biofilter
- 2e NO2 Afsætning græs

Bilag 3: Tracégennemgang fra HMN

Bilag 4: Beregning af gasoplag

Bilag 5: Trafiktællinger



1 INDLEDNING

Grønhøj Biogas ApS ønsker at etablere et biogasanlæg på et ca. 2 ha stort byggefelt, beliggende Mønstedvej 32A, 7470 Karup, på en del af matr.nr. 12t, Grønhøj By, Frederiks, og der ønskes etableret de for anlægget nødvendige tilkørselsveje. Der etableres gasledning til modtagestation i Karup.

Byggefeltet er beliggende ca. 500 meter nordøst for Grønhøj By.

Anlægget etableres med henblik på modtagelse af årligt ca. 130.000 ton råvarer i form af primært gylle samt dybstrøelse og energiafgrøder tillige med 1300 ton glycerin til produktion af biogas til opgradering.

Den opgraderede biogas vil tilgå HMN naturgasnet, og der ønskes etableret den nødvendige gasledning til Karup.

Den valgte anlægsplacering er beliggende i direkte forlængelse af den eksisterende landsbrugsejendom på adressen Mønstedvej 36, 7470 Karup.

Landbrugsejendommen Mønstedvej 36, 7470 Karup er et kvæglandbrug, der forudsættes at levere gylle til anlægget, og der vil herudover være yderligere 9 landbrug, som leverandører af gylle til anlægget, 10 leverandører i alt.

Anlægget er i øvrigt placeret centralt i forhold til øvrige husdyrbrugere, samt større vejanlæg og naturgasnettet.

- Forhold til landsplanlægning

Planområdet ligger 1,2 km fra Natura 2000 området Kongenshus Hede.

- Forhold til Kommuneplan 2013 - 2025

Projektet er ikke i overensstemmelse med kommuneplan 2013-2025 for Viborg Kommune, hvad angår rammerne for lokalplanlægningen. Der skal derfor udarbejdes et tillæg til kommuneplanen.

Planområdet ligger inden for et område, der i Kommuneplan 2013-2025 er udlagt til område med lokaliseringssmulighed for biogasanlæg. Ifølge retningslinjen gælder at: Byrådet lægger vægt på, at fælles biogasanlæg lokaliseres nær større veje, gylleproducenter og aftagere samt under hensyntagen til byer, natur-, landskabs- og miljømæssige interesser. Lokalisering bør fortrinsvis ske inden for de udpegede områder, som er potentielt egnede til fælles biogasanlæg.

Viborg Kommune har derfor iværksat en planlægning i form af forslag til tillæg nr. 51 til Kommuneplan 2013-2015 som udlægger et teknisk område til biogasanlæg i miljøklasse 7. I



sammenhæng hermed har Viborg Kommune udarbejdet et forslag til lokalplan for området (forslag til Lokalplan nr. 465), der skal muliggøre anlæggets etablering.

Planområdet ligger inden for det nationale geologiske interesseområde Skelhøje, der markerer israndsskabet. Inden for dette område skal hensyn til geologien tillægges særlig stor vægt i kommunens sagsbehandling og planlægning.

Lokaliteten ligger 570 meter sydvest for kommuneplanens udpegning af værdifuldt landskab i Hjortedal. Ifølge retningslinjen gælder det, at byggeri og anlæg uden for de værdifulde landskaber ikke må tillades placeret eller udformet, så de i væsentlig grad forringer de landskabelige værdier i disse områder.

Den ansøgte lokalitet ligger i en afstand af 100 meter fra kommuneplanens udpegning af værdifuld natur og § 3 områder.

Anlægget ligger i umiddelbar forbindelse med den nordøstligste del af kommuneplanens udpegning af kulturmiljø omkring Grønhøj. Ifølge kommuneplanens retningslinjer skal det også vurderes, hvordan anlæg uden for udpegningen påvirker kulturmiljøet.

- Forhold til sektorplaner

Spildevandsplanlægning:

Arealet er beliggende udenfor kloakopland. Afledning af tag- og overfladevand skal reguleres i en nedsivnings- og/eller udledningstilladelse.

Varmeplanlægning:

Der er ikke tilslutningspligt til kollektiv varmforsyning i området.

Der er adgang til naturgasforsyning.

- Forhold til anden planlægning

Det påtænkte anlæg er VVM-pligtigt, jf. bekendtgørelse nr. 1184 af 6. november 2014 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljø (VVM) i medfør af lov om planlægning. Der skal derfor udarbejdes en VVM-redegørelse.

Ændringen af kommuneplanen og lokalplanen for området er omfattet af krav om miljøvurdering i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer (jf. lovbekendtgørelse nr. 939 af 3. juli 2013 med senere ændringer).

I den medfølgende kommuneplanændring er der foretaget nogle ændringer i planlægningen. De primære ændringer er, at arealet udlægges til biogasanlæg i miljøklasse 7.

Da kravene til VVM-redegørelsen og miljøvurderingen efter lov om miljøvurdering af planer og programmer er sammenfaldende på en lang række områder, er de integreret i nærværende samlede dokument.



Dette dokument er således en samlet miljørapport, som både opfylder kravene i Lov om miljøvurdering af planer og programmer (Lovbekendtgørelse nr. 939 af 3. juli 2013) og bestemmelserne om VVM (Bekendtgørelse nr. 1184 af 6. november 2014 om visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet i medfør af planloven).

2 IKKE-TEKNISK RESUME

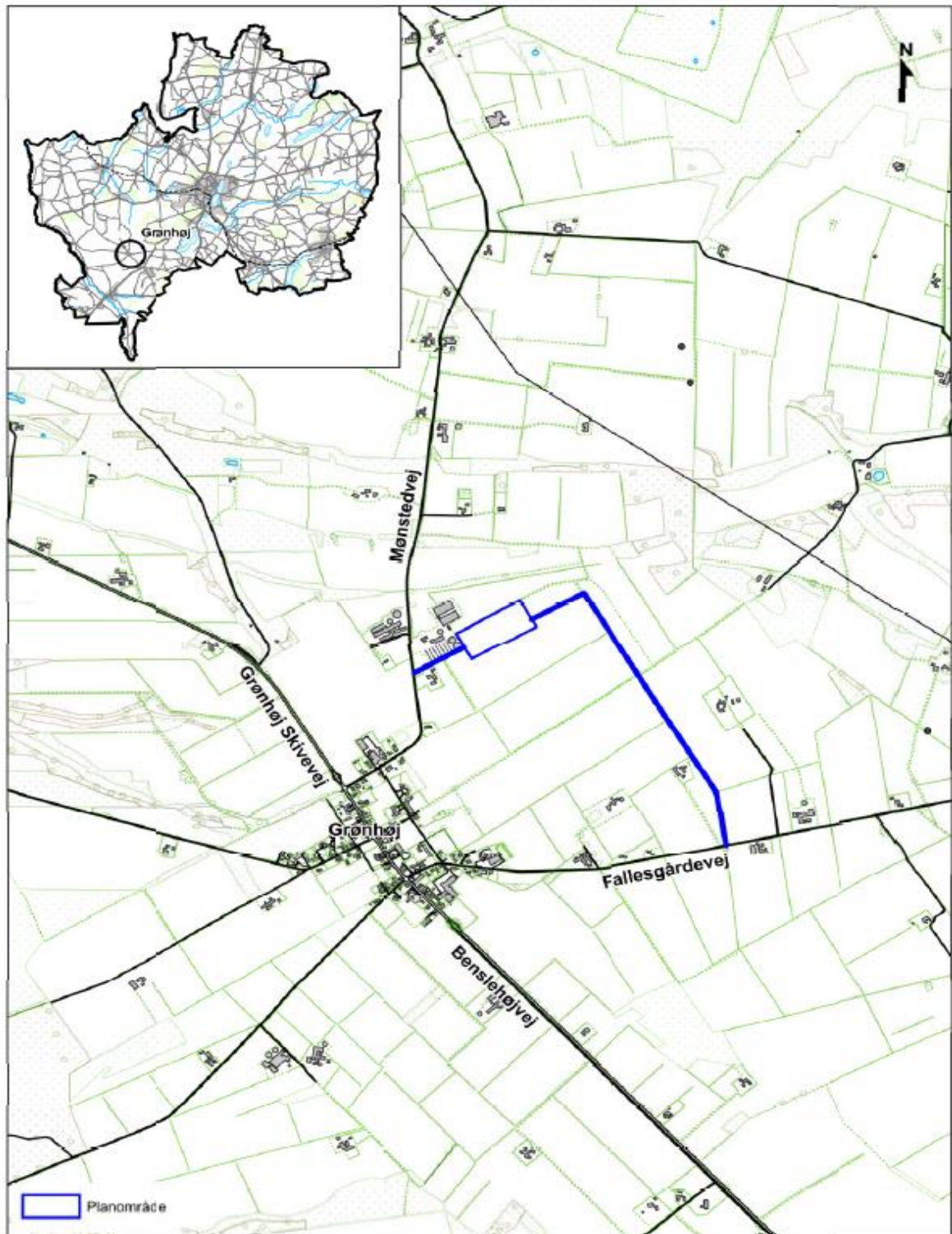
2.1 Projektet og udspretningsarealer

Grønhøj Biogas ApS ønsker at etablere et biogasanlæg på et ca. 2 hektar stort areal, beliggende Mønstedvej 32A, 7470 Karup, Nordøst for Grønhøj By.

Placeringen af anlægget, i tilknytning til landbrugsejendommen beliggende Mønstedvej 36, 7470 Karup, er valgt ud fra beliggenheden i forhold til, at en del af den mængde husdyrgødning som tilføres anlægget leveres fra denne ejendom, således at husdyrgødningen kan pumpes direkte til biogasanlægget. Placeringen er tillige væsentlig i forhold til at de for anlægget ansvarlige bor tæt på anlægget.



Illustration: Luftfoto med angivelse af anlæggets placering samt placering af de to adgangsveje.



Placeringen er i øvrigt central i forhold til de øvrige 9 landbrug i området, der vil levere den øvrige mængde husdyrgødning til anlægget.



Følgende ejendomme er leverandører til anlægget og markeret på kort, jf. **bilag 1**:

- Thomas Johansen: Mønstedvej 36 Grønhøj 7470 Karup.
- Hartvig Futtrup Andersen: Hvidevej 50 Vedhoved 7470 Karup.
- Christian Nors's ejendomme: Herningvej 58 8800 Viborg, Guldborgvej 12 8800 Viborg, Fallesgårdevej 30 7470 Karup, Mønstedvej 25 7470 Karup og Hvidevej 46a 7470 Karup.
- Jens og Jacob Adler Jensens ejendomme: Stanghedevej 28 Finderup 8800 Viborg, Stanghedevej 13 Finderup 8800 Viborg og Fallevej 52 8800 Viborg

Placeringen er endvidere valgt ud fra beliggenheden i forhold til infrastruktur, idet der er gode forhold for transport af biomasse til anlægget og beliggenheden muliggør etablering af yderligere adgangsveje, således at al transport til og fra anlægget ledes uden om Grønhøj By.

Endelig er placeringen hensigtsmæssig, idet der i nærområdet generelt findes store mængder husdyrgødning, og anlægget vil således have stor forsyningssikkerhed fremadrettet.

Der forventes et årligt råvareforbrug på ca. 130.000 ton, hvoraf ca. 100.000 ton vil være gylle, 10.000 ton vil være dybstrøelse og 20.000 ton vil være majsensilage. Der vil ligeledes blive anvendt ca. 1.300 ton glycerin.

Leverandørerne modtager afgasset gylle svarende til de mængder, de leverer. Projektets leverandører kan dermed levere gylle og modtage afgasset gylle på deres nuværende udspretningsarealer, uden der skal foretages screening af de pågældende arealer.

Andre arealer, som skal aftage afgasset gylle, herunder biomasse hidrørende fra anden biomasse end gylle, skal forinden godkendes hertil.

Biogasanlægget skal sikre og skal kunne dokumentere, at udspretningsarealerne:

- er godkendt til at modtage husdyrgødning i henhold til lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, eller
- er godkendt til at modtage husdyrgødning på grundlag af en VVM-vurdering - enten ved en VVM-tilladelse eller en miljøgodkendelse, eller
- er screenet i henhold til VVM-reglerne til at kunne modtage husdyrgødning - dog forudsat, at screeningsafgørelsen fortsat er gyldig eller
- er arealer, som umiddelbart kan anvendes til udspredning af husdyrgødning i henhold til lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug.

2.2 Beskrivelse af selve anlægget

Biogasanlægget leveres af Lundsby Bioenergi A/S, Gedsted.



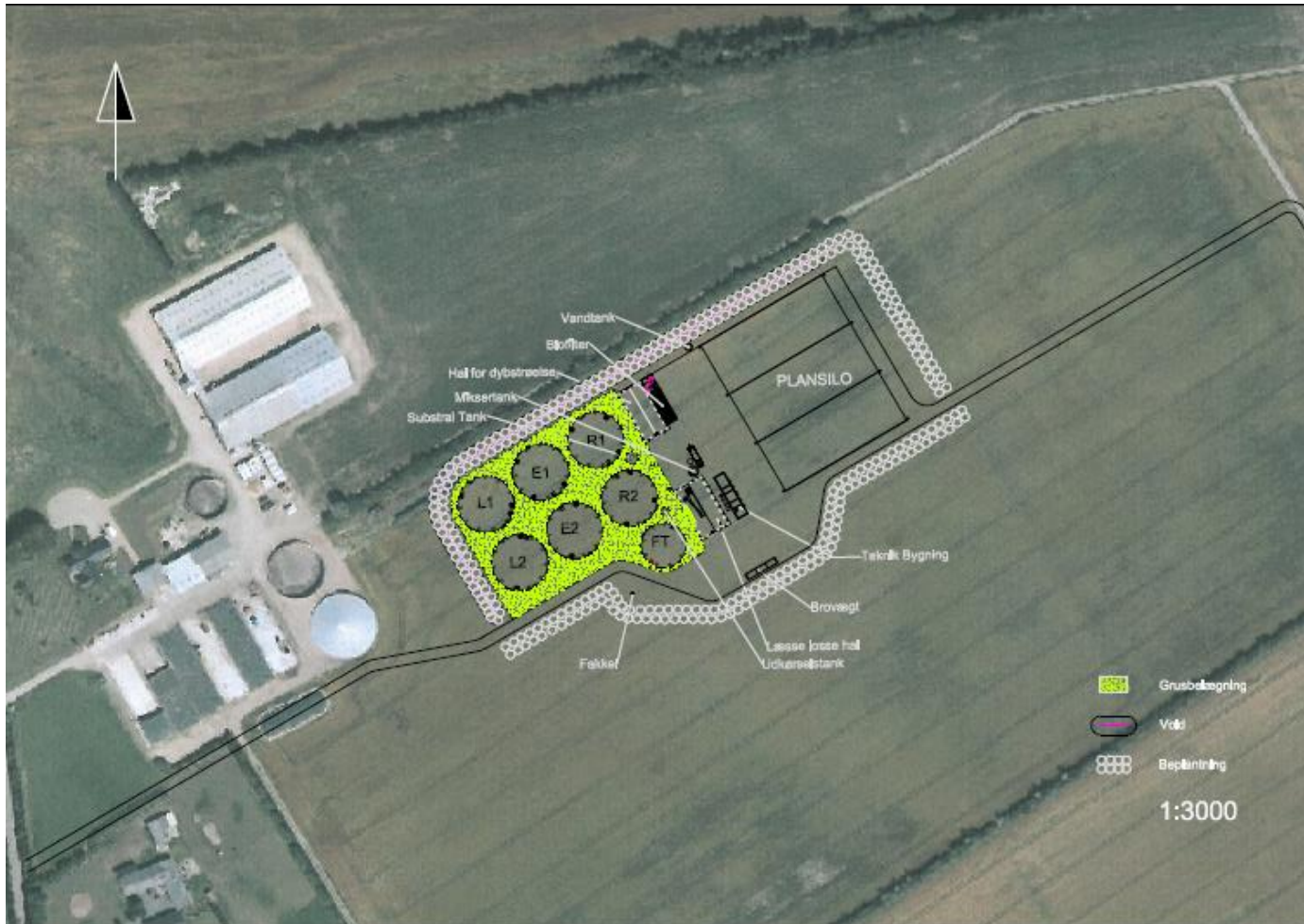


Illustration: Oversigtskort der viser anlæggets placering op ad den eksisterende gårdbebyggelse på Mønstedvej 36.

Bygninger fremstår med facader i lys beton eller stålplader i grå farve. Der vil ikke være blanke reflekterende overflader. Bygningernes taghældning vil maksimalt være 30°.

Betontanke vil fremstå cementfarvede. Tankene skal være med lys softcover-overdækning i grå farve. Ståltanke skal være med stålplade dækning i grå farve.

Overdækningen sikrer, at gas og lugt holdes inde, og vand holdes ude.

Polyesterfibertanke vil fremstå med fiberoverflade eller med overflade af stålplade i grå farve. Hældning på overdækning vil maksimalt være 30°.

Anlæggets bygningsmasse vil ikke overstige 12 meter, skorstenen fra gasfyret vil være ca. 10 meter høj. Skorstenen fra lufttrensaneanlægget vil være ca. 30 meter høj.



Illustration: Visualisering af anlægget sydøst for anlægget.

Opgraderingsanlægget med tilhørende kompressorer placeres i teknikhus. Herfra ledes biogassen til HMN-modtagestation og herfra videre i gasledning til modtageanlæg i Karup.

For mere detaljeret beskrivelse af anlægget henvises til afsnit 4.2.2.

2.3 Alternativer

2.3.1 Nul- alternativet

Nul-alternativet er, at biogasanlægget ikke bygges.

Konsekvensen af dette er, at den nuværende håndtering af gylle og anden biomasse fortsætter. For husdyrgødningens vedkommende vil det betyde, at gylle og dybstrøelse spredes som normalt. Energiafgrøder vil dels blive afsat til foder til husdyrproduktion eller erstattet af andre afgrøder. Samtidig vil det betyde, at mindre naturgas vil blive erstattet af biogas og dermed også, at regeringens målsætning 2020 vil blive vanskeligere at nå. Det betyder på sigt, at der skal findes andre alternativer til erstatning af naturgas.

Alternativ 1 er tæt på kommuneplanens udpegning af værdifuldt landskab og kulturmiljø ved Kongenshus Hede. Ifølge kommuneplanens retningslinjer gælder, at byggeri og anlæg også uden for de værdifulde landskaber og kulturmiljøer skal tage hensyn til de landskabelige og kulturhistoriske værdier i disse områder. Den alternative placering vil i modsætning til den ansøgte placering være synlig fra adgangsvejen til Kongenshus Hede og fra Grønhøj By. Biogasanlægget vil ikke kunne indpasses bag eksisterende læhegn og bebyggelse i området, og den alternative placering vil derfor have større betydning for oplevelsen af kulturmiljøerne omkring Kongenshus Hede og Grønhøj by end den ansøgte placering.

Alternativ 1 er mindre end 350 m nord for landsbyen Grønhøj. Den vil dermed ikke kunne overholde den anbefalede afstand på 500 m fra bymæssig bebyggelse til et biogasanlæg. Den alternative placering vil ligge omkring 200 m fra naboen på Hjortedalen 2, 280 m fra naboen på Mønstedvej 32 og 400 m fra naboen på Mønstedvej 28. Naboerne på Mønstedvej vil med den alternative placering ligge i den herskende vindretning. I det ansøgte forslag til placering vil nærmeste nabo i den herskende vindretning ligge over 800 m i den herskende vindretning.

Adgangsvejene til alternativ 1 vil være via Hjortedalen og Mønstedvej. Transporter via Hjortedalen vil skulle benytte sig af en udkørsel til den overordnede vej Grønhøj-Skivevej på en strækning, hvor hastighedsgrænsen er 80 km/t. Som udgangspunkt ønsker kommunen som vejmyndighed at begrænse nye udkørsler til overordnede veje som Grønhøj-Skivevej for at sikre høj fremkommelighed og trafiksikkerhed. Alternativ 1 vil indebære, at den del af transporten til anlægget, der kommer via Herningvej, vil foregå gennem Grønhøj by. Den del af transporten, der kommer via Mønstedvej, vil kunne ske via en indkørsel fra Mønstedvej 25, så transport af biomasse fra bl.a. Mønstedvej 36 og andre leverandører i forbindelse af Mønstedvej kan levere biomasse uden at køre gennem Grønhøj. Der vil forventeligt blive en forøget transport fra Mønstedvej 36, da en stor del af biomassen kommer herfra, og da teknisk materiel skal deles af biogasanlægget og landbrugsbedriften på Mønstedvej 36.

Det vurderes, at alternativ 1 vil påvirke flere naboer end placeringen i det ansøgte projekt. Alternativ 1 vil have en større påvirkning på trafikale forhold, kulturmiljø, landskab og geologiske interesser. Alternativ 1 medfører at biogasanlægget placeres længere væk fra den store biomasseleverandører på Mønstedvej 36, som derved vil give anledning til øget transport for så vidt angår gylle samt almindeligt driftsmateriel, da det for anlæggets drift nødvendige driftsmateriel befinder sig på gården Mønstedvej 36. Samtidig er det Thomas Johansen på Mønstedvej 36, der er ansvarlig for anlæggets drift, og fordelene ved hans umiddelbare nærhed til anlægget mistes ved den alternative placering.

2.3.3 Alternativ transport til anlægget via rørføring (alternativ 2)

Der har i fordebatten været fremsat forslag om, at gyllen transporteres til anlægget fra de respektive leverandører via underjordisk rørføring som alternativ til transport af gyllen med tankbiler.



Den foreslåede rørføring kan sammenholdes med placeringen af de enkelte leverandører til anlægget som ses på bilag 1.

Det vurderes at rørføring mellem anlægget og de gårde, hvorfra gyllen leveres, ikke er hensigtsmæssig. Dels er etablering bekostelig. Omkostningerne til etablering af rørføring anslås af beløbe sig til ca. kr. 5. mio. samt medfører årlige omkostninger til tilsyn og vedligeholdelse. Sammensætningen af leverandører antages at veksle i årene fremover, og anlæggets muligheder for at tilpasse sig en ændring i leverandørsammensætningen vil reelt elimineres, såfremt anlæggets levering af gylle forudsætter en underjordisk rørføring igennem landskabet. Alternativet med rørføring vurderes at medføre en problematisk binding af leverandører for fremtiden.

En rørføring vil i henseende til arealudlæg berøre et større antal lodsejere uden relation til anlægget i øvrigt, hvilket vurderes som uhensigtsmæssigt.

2.3.4 Alternativ tilrettelæggelse af adgangsveje til anlægget (alternativ 3)

Det er i fordebatten foreslået, at der alene etableres en enkelt adgangsvej til anlægget fra Mønstedvej, og at der ikke etableres en adgangsvej fra Fallesgårdevej til anlægget.





Luftfoto ca. 1: 10.000

Illustration: Kort der illustrerer adgangsvej til anlægget alene via Mønstedvej.

Den alternative vejføring, hvor man udelader adgangsvejen fra Fallesgårdevej vil lede transporterne fra øst gennem Grønhøj by, idet der ikke er alternativer hertil. Ved transport gennem Grønhøj by vil transporten påvirke flere ejendomme end det vil være tilfældet ved etablering af to adgangsveje i den ansøgte placering.

Den alternative vejføring vil medføre at yderligere 13 boliger på Mønstedvej, alle boliger i Grønhøj langs Grønhøj Skivevej samt yderligere 18 boliger langs Fallesgårdevej berøres af transporten af den biomasse, der transporteres via Herningvej. Disse boliger vil opleve en øget

trafikbelastning af ca. halvdelen af de daglige 15 transporter til anlægget og 15 transporter fra anlægget.

Den alternative vejføring vil koncentrere transporterens adgang til biogasanlægget på Mønstedvej i stedet for at sprede transportbelastningen. Vejføringen vil forøge transportruten for de transporter, der skal komme fra øst med 2,6 km t/r i forhold til adgangsløsningen i det ansøgte forslag.

Den alternative vejføring vurderes ikke hensigtsmæssig af hensyn til fordeling af transportbelastningen til anlægget samt af hensyn til at lede trafikken til anlægget uden om bymæssig bebyggelse i Grønhøj By.

3 MILJØPÅVIRKNING

Miljøpåvirkningerne ved drift af biogasanlægget vil primært være af lokal karakter i form af anlæggets mulige påvirkning af nærområdet. Med biogasanlægget vil der ske en betydelig nedgang i udledningen af drivhusgasser, idet den producerede biogas vil fortrænge fossile brændsler, formentlig overvejende naturgas, ligesom klimabelastningen reduceres betragteligt grundet det lavere udslip af drivhusgasserne metan og lattergas, der fremkommer gennem den kontrollerede behandling af husdyrgødningen i biogasanlægget.

Nedenfor behandles en række mulige miljøpåvirkninger fra anlægget. Forholdene herunder eventuelt kumulative effekter er mere detaljeret behandlet i rapportens afsnit 7, side 59.

Lugt

Lugt er en af de parametre, der hyppigst giver anledning til problemer omkring de eksisterende ældre biogasanlæg.

Anlægget indrettes efter miljøstyrelsens anbefalinger for forebyggelse af lugt på biogas, jf. miljøprojekt nr. 1136-2006, hvilket vil sikre, at det i normaldrift ikke giver anledning til lugtgener. Der vil være en indkøringsfase af anlægget, hvor der kan forekomme lugtgener i beskedent omfang. Indkøringsperioden forventes at strække sig over 2 -3 måneder, indtil biofilter og biogasproces er indkørt.

Luftrensning på anlægget etableres i en dimension, der sikrer, at anlægget ikke overskrider Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for lugt i driftsfasen.

Dybstrøelse til anlægget vil blive transporteret i traktor med containervogne både så vidt angår intern som ekstern transport.

Majsensilage vil ligeledes blive transporteret med traktor i høstsæsonen.

Alle beholdere vil være overdækkede.



OML beregninger indgår som bilag 2 i denne rapport. Der er gennemført teoretiske OML-beregninger til estimering af den lugtpåvirkning, N-depositioner og NOX fra anlægget, der kan forventes i driftsfasen, **bilag 2a, 2b og 2c**.

De teoretiske OML beregninger er udarbejdet ud fra en generel beskrivelse af projektet og et opstillet krav om 5 LE ved Grønhøj By og 10 LE ved nærmeste naboer. I miljøgodkendelsen vil disse lugtgrænser blive stillet som vilkår. Nærmeste nabo er bebyggelse i en afstand af 200 meter fra anlægget. Fra selve biofiltret (skorsten), hvor lugten beregnes fra, er der 325-350 meter til nærmeste nabo. For at overholde de opstillede krav til lugtenheder vil der i miljøgodkendelsen blive stillet vilkår om, at skorstenen er 20 meter høj.

Det vurderes, at anlægget samlet set gør, hvad der er praktisk muligt for at reducere emissionerne af lugt gennem etablering af en aflukket læsse/lossehal med udsugning af luft til luftrensingsanlæg samt opbevaring af dybstrøelse overdækket.

Luftemissioner fra opgraderingsanlægget går til luftrensesystemet.

Lugtpåvirkningen er nærmere behandlet i afsnit 7.2.

Støj

Ud over projektets ejendom, stuehuset Mønstedvej 36, er der ikke naboer med landbrugspligt inden for 190 meter (Mønstedvej 32) fra anlægget. Nærmeste nabo uden landbrugspligt ligger i en afstand af 350 meter (Mønstedvej 28) fra anlægget.

Anlæggets væsentligste støjklender vil være tankbiltransport og intern traktor transport. Tankbilerne vil befinde sig i teknikhallen under af- og pålæsning, og hallen fungerer samtidig som vaskehal for tankbilerne. Idet håndteringen i relation til tankbilerne således foregår indendørs vurderes dette ikke at medføre væsentlig støjpåvirkning af omgivelserne.

På baggrund af erfaringer med lignende anlæg vurderes anlæggets samlede belastning af omgivelserne med støj, at ligge under de vejledende grænseværdier fastlagt i Miljøstyrelsens vejledninger om ekstern støj fra virksomheder.

HMK-kompressorstationerne ved Karup, i forbindelse med tilslutning til naturgasnettet, er med udgangspunkt i lignende stationer vurderet til at ligge væsentlig under de vejledende grænseværdier for støj, og vil ikke give anledning til påvirkning.

Støv

Udover plansiloareal håndteres råvarer og afgasset biomasse indendørs.

På det uoverdækkede plansiloareal vil der almindeligvis opbevares plantemateriale, der ikke giver generende støv. Derfor forventes der ikke støv fra selve anlægget.



Der vil således udelukkende forekomme støv fra køreveje.

Kørevejene på anlægget asfalteres og adgangsvejene er befæstede med asfalt langs beboelse, hvilket mindsker risikoen for diffust støv. Der vil typisk kun være risiko for diffust støv i tørt vejr om sommeren.

Det vurderes ikke, at anlægges vil give anledning til væsentlig støvpåvirkning.

Vejforhold og trafik

Driften af biogasanlægget vil give anledning til lastbiltrafik med tankvogne til og fra anlægget.

Der vil dagligt være max. 15 lastbiltransporter til og 15 transport fra anlægget i tidsrummet mellem 7.00 og kl. 18.00. Der vil alene forekomme enkelte transport uden for dette tidsrum.

Der etableres to adgangsveje henholdsvis vest fra anlægget og sydøst for anlægget, således at trafikken til og fra anlægget ledes uden om Grønhøj By. Leverandørerne og transportvejene er markeret på bilag 1.

Fra vest vil transporterne ske af Hvidevej/Mønstedvej, og der vil blive etableret ny adgangsvej fra Mønstedvej mellem Mønstedvej 36 og Mønstedvej 32. Adgangsvejen vil blive deklareret.

Transporten øst for anlægget vil ske via Herningvej og Grønhøjvej/Fallesgårdevej til nyetableret adgangsvej. Der er indgået aftale med den berørte lodsejer omkring etablering af adgangen fra Fallesgårdevej mod nordvest, og adgangsvejen vil blive deklareret.

De nye veje vil på udvalgte strækninger nær beboelse blive asfalteret, således at både støjgener og støvgener reduceres til et minimum.

Løsningen med to adgangsveje til biogasanlægget er med til at sikre en optimeret logistik mellem biogasanlægget og leverandørerne og sikre spredning af transporterne, så de ikke koncentrerer ét sted.

Adgangsvejene er foreslået med særlig hensyn til de fleste, Grønhøj By, idet etableringen af adgangsvejen fra Fallegårdevej muliggør, at trafikken til anlægget ledes uden om bymæssig bebyggelse. Vejen etableres i øvrigt på arealer tilhørende ansøger og lodsejere, der har accepteret udlæg og kræver herefter kun trafikmyndighedens godkendelse.

Trafikmålinger af eksisterende trafik viser, at transporterne til og fra anlægget vil medføre en mindre forøgelse i forhold til det nuværende niveau, men traktortransporten forventes samtidig at blive mindre i forhold til nuværende niveau, da størstedelen af transporter med energiafgrøder og gylle vil blive holdt internt og øvrig trafik vil ske i neutrale lastbiler med mere end den dobbelte kapacitet.



Sammenholdes anlæggets maksimale trafikbelastning med den nuværende trafikbelastning af tung trafik, er der tale om en merbelastning af lastvognstrafikken med gennemsnitlig omkring 18%, men indregnes tillige reduktion af eksisterende landbrugstrafik, vurderes anlægget samlet set ikke at medføre en væsentlig merbelastning af trafikken.

Samlet set vurderes den trafikale påvirkning som følge af etableringen af biogasanlægget at have en mindre betydning for forholdene på og omkring det aktuelle vejnet.

Påvirkningen fra transport er mere detaljeret beskrevet i afsnit 7.5 og bilag 5.

Kulturhistorie

I kommuneplan for Viborg 2013-2020 er Kongenshus Hede og området omkring Grønhøj udpeget som beskyttelsesværdigt kulturmiljø.

Anlægget vil ligge i umiddelbar forbindelse med den nordligste del af udpegningen af kulturmiljø omkring Grønhøj.

Anlæggets placering i umiddelbar tilknytning til den eksisterende gård beliggende Mønstedvej 36, med tilhørende læbælte og jordvolde, samt tankenes og overdækningernes neutrale nuance, vurderes således ikke at være i konflikt med kulturmiljøet i Grønhøj By.

Kulturhistorien er nærmere behandlet i afsnit 7.6.

Geologi

Planområdet ligger indenfor det nationale geologiske interesseområde Skelhøje, der markerer israndsskabet. Det er udpeget som geologisk interesseområde i Kommuneplan 2013-2025. Indenfor skal dette område hensyn til geologien tillægges særlig stor vægt i kommunens planlægning.

Området rummer en række markante landskabsformer relateret til afslutning af sidste istid omkring år 20000 før vores tidsregning. De væsentligste landskabsformer i området omfatter israndslinjen, tunneldale, dødishuller, smeltevandssletter og dale.

Projektet er trukket tilbage i forhold til de geologiske værdier og vurderes ikke at være i konflikt med de geologiske interesser i området.

Det vurderes, at placeringen af biogasanlægget vil kunne indpasses i det eksisterende landbrugsdominerede landskab med spredt bebyggelse. Særligt vurderes placeringen op af den eksisterende gårdbebyggelse Mønstedvej 36 samt afskærmning og farvevalg at medføre, at anlægget ikke er i konflikt med de bevaringsværdige elementer i landskabet.



Landskabet

Projektområdet er udlagt til landbrugsområde.

Projektområdet er ikke udlagt som naturområde eller til økologiske forbindelser eller potentielle økologiske forbindelser i Kommuneplan 2013-2025.

Planområdet ligger 570 meter sydvest for kommuneplanens udpegning af værdifuldt landskab i Hjortedal. Ifølge retningslinjen gælder det, at byggeri og anlæg udenfor de værdifulde landskaber ikke må tillades placeret eller udformet, så de i væsentlig grad forringer de landskabelige værdier i disse områder.

Landskabet er overvejende åbent landskab, der er kuperet mod nord og øst og i øvrigt præget af landbrug med spredte gårdbebyggelser.

Området rummer en række markante landskabsformer relateret til afslutning af sidste istid omkring år 20000 før vores tidsregning. De væsentligste landskabsformer i området omfatter israndslinjen, tunneldale, dødishuller, smeltevandssletter og dale.

Hovedidéen for den arkitektoniske opbygning af biogasanlægget er at gruppere og isolere de forskellige rumlige elementer som det tekniske anlæg består af, for at opnå et stærkt forenklet og klart aflæseligt udtryk i landskabet. Anlæggets elementer vil således på denne måde samles i de nedenfor anførte byggefeltet:



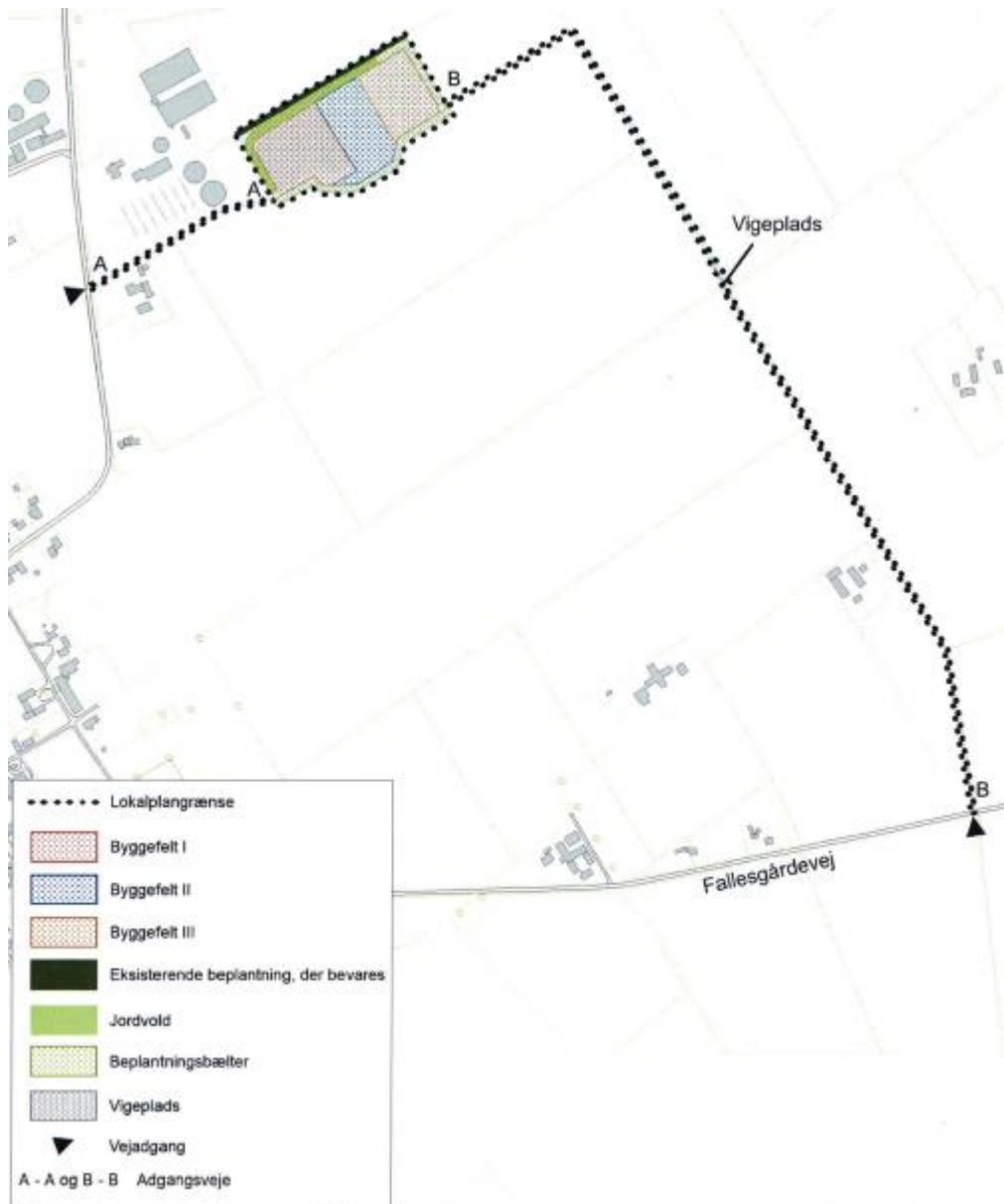


Illustration: Skitse med markerede byggefelter.

Anlægget placeres tæt på den eksisterende gårdbebyggelse på Mønstedvej 36, Karup. Anlæggets bygninger ligger som et langstrakt rektangulært areal og tilbagetrukket i forhold til de geologiske interesser i området.

Tankene og overdækningerne vil have en grå nuance for at forenkle og nedtone tankene.

Fra Hvidevej/Mønstedvej indpasses anlægget bag den eksisterende gårdbebyggelse samt en 1 meter høj jordvold. Mod nord afskærmes anlægget af et eksisterende læbælte samt en 1 meter høj jordvold. Mod syd etableres et yderligere 5 meter bredt læbælte.

Som det fremgår af visualiseringerne nedenfor, vil anlægget fra nord være skjult bag eksisterende beplantning og læbælte en stor del af året.

Fra øst vil det falde sammen med eksisterende bebyggelse.

Fra syd vil anlægget som fra nord være skærmet af eksisterende læbælte og det samme gælder fra sydvest.

Anlægget er ikke synligt fra Kongenshusområdets østlige udkigstårn. Det vurderes, at anlægget på denne baggrund ikke at påvirke områdets visuelle landskabelige karakter.



Illustration: Luftfoto med angivelse af positioner for visualiseringer



Illustration: Visualisering af anlægget - position 2 - nord for anlægget



Illustration: Visualisering af anlægget - position 5 - øst for anlægget



Illustration: Visualisering af anlægget - position 10 - syd for anlægget



Illustration: Visualisering af anlægget - position 12 - syd/vest for anlægget - nærmeste nabo

Natur, flora og fauna

Der er § 3 områder i projektets nærhed og projektet er placeret lidt over 1 km. øst for det nærmeste Natura 2000 område, Kongenshus.

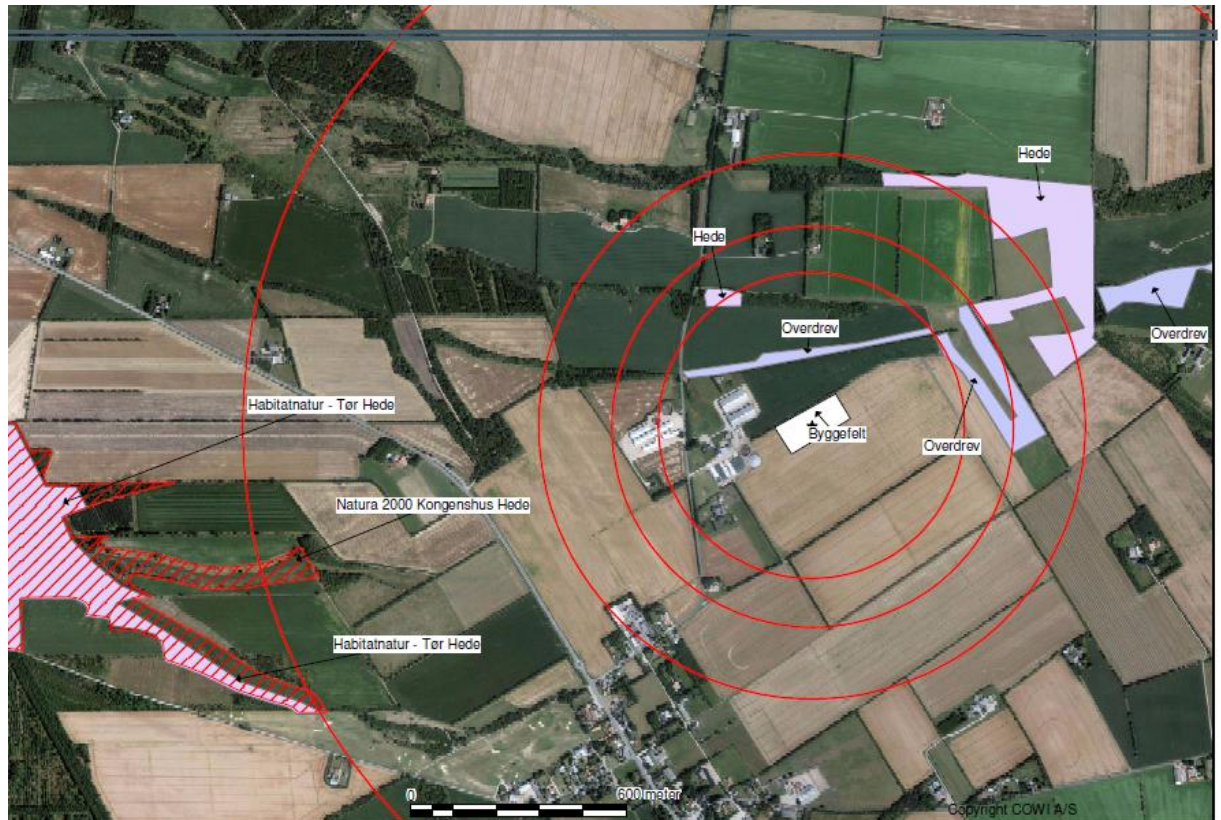


Illustration: Luftfoto med angivelse af beskyttet natur og afstande i form af fire cirkler, hvor den inderste har radius 420 meter, derefter kommer radius 560 m, 760 m og 1580 meter.

Der er ikke fundet indikationer på bilag IV arter i den beskyttede natur eller § 3 områderne i projektets nærhed.

Beregninger af ammoniakdeposition på de nærliggende ammoniakfølsomme naturområder viser, at ammoniakdepositionen er så lille, at den ikke vil påvirke naturområderne væsentligt, og at projektet ikke vil medføre tilstandsændring på disse naturområder.

Der vil forekomme ammoniakemission fra biomassen i løbet af selve afgasningsprocessen. Den luftformige ammoniak indgår dog som en bestanddel af biogassen, der under forbrænding omdannes til NOX'er, der er indeholdt i emissionerne fra gaskedel.

Ifølge DCE bidrager danske udledninger af kvælstofoxider, dvs. af kvælstofmonooxid og kvælstofdioxid, kun meget lidt til afsætningen af kvælstof til dansk natur. Dette skyldes dels at

NO og NO₂ afsættes langsomt, dels at de omsættes langsomt til salpetersyre (HNO₃) der lettere afsættes.

Depositionen af NO_x er estimeret gennem OML Multi 6.0, hvor resultaterne viser at der afsættes kvælstof fra 0-200 meter fra anlægget, som følge af indholdet af NO_x i forbrændingsgassen. Ved 200 meter er afsætningen 1,8 kg N/ha/år, og det er udelukkende i nordøstlige og østlige retninger at der er afsætning i en afstand af 200 meter. I disse retninger er der ingen naturområder inden for en afstand af 200 meter fra gaskedlen.

Der vil være et ammoniaktab i forbindelse med aflæsning og håndtering af biomasserne samt fra lagertanke. Alt ventilationsluft og luft fra lagertanke vil blive behandlet i et lukket system, således der udelukkende vil fra være en emission fra biofiltret.

Biofiltret har en rensegrad på minimum 90-95 % i forhold til ammoniak. De vejledende depositionsregninger er beregnet ud fra 90 %, og med udgangspunkt i at der oplagres 120.000 tons husdyrgødning på anlægget pr. år med en kvælstofindhold på ca. 550 tons N. Ammoniakfordampningen fra ikke overdækkede lagertanke udgør 2 %. Hvis det derfor i worst case antages at der fordamper 2 % af N indholdet i gødningen, betyder det at der årligt i det lukkede system fordamper 11.000 kg N. Det skal understreges, at det er en stærkt forsimplet estimat og at det faktiske niveau må forventes at være langt under.

Alt ventilationsluft mm. ledes gennem biofilter der renser med minimum 90 %, hvorfor den resulterende udledning i worst case bliver på 1100 kg N/år. Dette tal er omregnet til en koncentration i ug/s, svarende til 34988 ug/s.

Det vurderes at de omkringliggende naturområder påvirkes med mellem 0,05 og 0,53 kg N/ha/år, hvilket ligger under de afskæringskriterier der gælder. De højeste depositioner kan identificeres umiddelbart i nærheden af punktkilden og ligger på omkring 1,4 kg N/ha/år. Disse falder hurtigt til langt under 1 kg N/ha/år og i en afstand af 200 meter fra kilden ligger depositionerne under 1 kg N/ha/år. Det vurderes, at etableringen af biogasanlægget ikke vil medføre en negativ påvirkning af de omkringliggende naturområder.

Påvirkningen gennem udledte NO_x'er er begrænset til området umiddelbart i nærheden af anlægget og der er ingen naturområder inden for det område, og påvirkningen gennem NO_x'er vurderes derfor som ikke at kunne medføre en væsentlig påvirkning af den omkringliggende natur.

Fortidsminder

Det vurderes, at der ikke sker påvirkning af kulturarv.



Det er Viborg Museums vurdering af 30. juni 2015, at der er risiko for forekomst af ukendte fortidsminder i området, der berøres af etablering af biogasanlægget. På denne baggrund iværksættes forundersøgelse efter anvisninger fra Viborg Museum.

Øvrige miljøpåvirkninger

Det vurderes samlet set, at der ikke vil være negative påvirkninger af overflade- og grundvand eller jord ved etableringen.

Vandforbruget medfører ikke en væsentlig påvirkning, idet vandforbruget væsentligst vil være genbrug af tagvand og overfladevand. Overfladevand ledes til faskine. Spildevand fra vask af lastbiler og belægninger ledes til reaktortank og spildevand fra toilet til septiktank.

Med biogasanlægget vil der ske en betydelig nedgang i udledningen af drivhusgasser, idet den producerede biogas vil fortrænge fossile brændsler, formentlig overvejende naturgas, ligesom klimabelastningen reduceres betragteligt grundet det lavere udslip af drivhusgasserne metan og lattergas, der fremkommer gennem den kontrollerede behandling af husdyrgødningen i biogasanlægget.

Energiforbruget ved transport af biomasser til og fra anlægget vil til en vis grad blive opvejet af sparet energiforbrug til transport af husdyrgødning på landbrugsbedrifterne.

Vurderingen af påvirkningen af befolkningen er foretaget gennem vurderingen af andre miljøpåvirkninger - her særligt under transporter og lugt og støj.

Da anlæggets samlede oplag af biogas ikke overstiger 10 ton, er virksomheden ikke omfattet af risikobekendtgørelsen - Bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006.

Gasledningen potentielle miljøpåvirkninger vil primært forekomme i anlægsfasen, hvor anlægsarbejdet, afhængig af anlægsmetoden, vil give påvirkninger i større eller mindre grad. Påvirkningerne fra anlægsarbejdet anses for minimale, da anlægsfasen har en begrænset udstrækning og kun betyder en midlertidig påvirkning. Det færdige anlæg er i princippet "usynligt" i forhold til det omgivende miljø, den eneste permanente ændring i forhold til det omgivende miljø vil være ledning og advarselsbånd, samt ændring i jordens struktur i gravens bredde.

Sammenfattende effekter

Det vurderes, at der ikke er kumulation vedr. lugt og ammoniak med andre kilder i området der vil medføre en væsentlig påvirkning af miljøet og af Kongenshus Hede.

Afstanden til andre lugtkilder er så stor, at det ikke berører boliger eller rekreative områder.



Med etablering af nye adgangsveje ledes transporten uden om Grønhøj By og transporterne til og fra anlægget vurderes ikke at udgøre en væsentlig øget trafikbelastning i området eller særlig støjbelastning, heller ikke sammen med andre transportkilder.

Den foreslåede placering indebærer endvidere væsentlig færre transporter med energiafgrøder i forhold til andre placeringer.

3.1 Samlet vurdering af miljøpåvirkninger

Der må forventes mindre lugt fra anlægget i opstartsfasen, der vil strække sig over 2-3 måneder.

I driftsperioden vil lugt og øvrig luftemission fra anlægget overholde de vejledende grænseværdier for lugt, ligesom anlægget vil overholde de vejledende grænseværdier for støj hos nærmeste nabo, og hverken lugt eller støj fra anlægget vurderes at påvirke omgivelserne.

Lugt fra biogasanlægget kumuleres ikke med øvrige lugtkilder i området, så grænseværdierne overskrides i forhold til OML beregninger, jf. bilag 2, ligesom støj fra anlægget ved beboelser i området ikke vurderes at ville være sammenfaldende i væsentlig grad med støj fra de andre aktiviteter i området.

Trafikken til og fra anlægget vurderes kun at have begrænset betydning for forholdene på vejene i nærheden af området med afværgeforanstaltning i form af etablering af to adgangsveje til anlægget som leder transporterne til anlægget uden om Grønhøj By.

Anlægget tilpasses de eksisterende elementer i landskabet med nedtonede farver og gruppering af sammenhængende elementer inden for afgrænsede byggefelt, hvor de markante elementer yderligere kamoufleres af beplantningsbælter både nord og syd for anlægget.

Set fra vest vil anlægget delvist skjæmres af det allerede eksisterende gårdbebyggelse og 1 meter høj jordvold, mens anlægget har en diskret og rolig udformning mod landskabselementerne mod øst. Anlægget vurderes derfor ikke at påvirke hverken kulturhistoriske, geologiske eller landskabsmæssige interesser i væsentlig grad.

Anlægget vurderes ikke at ville påvirke internationale naturbeskyttelsesområder eller anden beskyttet natur eller bilag IV arter, og vurderes heller ikke at påvirke overfladevand og grundvand eller øvrige miljøforhold.

4 PROJEKTBESKRIVELSE

4.1 Baggrund for projektet

Gennem de seneste mange år har der samfundsmæssigt og politisk været stigende fokus på energi- og miljøforhold, herunder behov for udbygning med CO₂-neutral energiproduktion på



grund af drivhuseffekten og behov for forbedring af vandmiljøet på grund af udledninger og udvaskninger af næringsstoffer fra husholdninger, industri og landbruget.

Danmarks erhvervsmæssige satsning på at udvikle CO₂ neutrale energikilder og anlæg er yderligere kommet i fokus på grund af den internationale konsensus om klimaforandringerne alvorlige effekter på livsbetingelserne på kloden.

Regeringen fremkom i 2009 med en helhedsplan for natur, miljø og landbrug - Grøn Vækst. Ifølge denne plan skal halvdelen af husdyrgødningen i Danmark igennem biogasanlæg i 2020.

Regeringens og Folketingets energiaftale fra 2012 sætter kursen mod et ambitiøst mål for udnyttelse af biogas i den danske energiforsyning i 2020. Efterfølgende har Klimahandlingsplanen og Natur- og Landbrugskommissionen givet nogle bud på konkrete initiativer, der kan understøtte udviklingen af biogas. I januar 2014 fremlagde regeringen sin ressourcestrategi, "Danmark uden affald", som fastsætter mål om, at det organiske affald fra husholdninger og erhverv indsamles og udnyttes til biogas. Politisk er der således et stærkt ønske om at organiske restprodukter fra landbrug, husholdninger og erhverv nyttiggøres til energifremstilling i form af biogas. Store mængder husdyrgødning, en decentral energiforsyningsstruktur og en satsning på udvikling af grøn teknologi giver Danmark en stærk position indenfor biogas. Det vurderes, at der er potentiale for en betydelig udbygning af biogasproduktionen frem mod 2020, men målet er endnu ikke nået.

Viborg Kommune har på denne baggrund udpeget områder til potentiel placering af biogasanlæg i kommuneplanen og arbejder i overensstemmelse med den anførte handlingsplan.

Ud over en CO₂-fri energiproduktion, er der flere elementer ved biogasanlæg, der betyder forbedrede miljøforhold, bl.a. følgende:

1 Forbedret gødningsværdi

Ved fermenteringen af husdyrgødning og energiafgrøder omsættes en del af den bundne kvælstof til ammonium kvælstof. Ammonium kvælstof er den del af kvælstoffet, som planter umiddelbart kan optage i rodnettet. Når kvælstoffet er lettere tilgængelig for planterne er der en mindre risiko for nedsivning af kvælstof til grundvandet. Planterne når ligeledes at udnytte en større del af kvælstoffet, hvilket giver forøget udbytte.

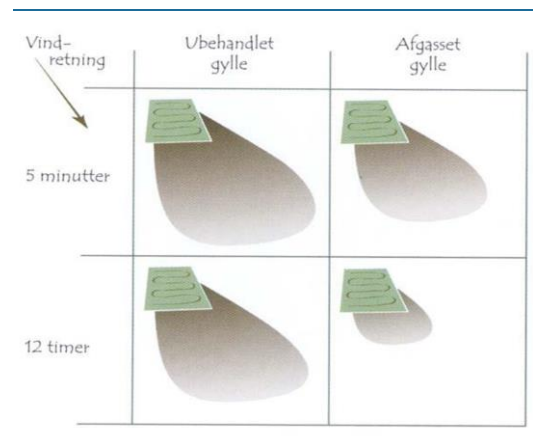
2 Forbedret dossering af husdyrgødning

Den tilsatte husdyrgødning består af kvæggylle, svinegylle og i nogle tilfælde af fibre og dybstrøelse. Da disse produkter er meget forskellig i struktur, har de også forskellige fordele og ulemper ved udbringning. Ved bioforgasning neddeles og omsættes den faste husdyrgødning og sammen med opblanding med den flydende husdyrgødning, gøres den afgassede biomasse til et homogent gødningsprodukt, som er nemt at udsprede med slange eller nedfælde. På denne måde øges udnyttelsesgraden af husdyrgødningen betragteligt.



3 Reduktion af lugt

I biogasprocessen omsættes en lang række af de stoffer, som normalt giver store lugtgener ved udbringning. Derfor vil det generelt lugte mindre og i kortere tid ved udbringning af afgasset husdyrgødning i forhold til traditionel gylle.



Lugt ved udbringning.

4 Produktionsmæssig diversitet

Fra tidligere at drive landbrug med flere forskellige produktioner (kød, mælk, korn) har de danske landmænd nu specialiseret sig inden for hver sit felt. Dette har medført meget effektive og højtydende landbrug i Danmark. Det gælder dog for alle produktioner, at landbruget agerer i et verdensmarked, hvilket, af forskellige årsager, giver svingende priser på de producerede varer. Ved at udvide den traditionelle landbrugsproduktion med produktion af energi, øges diversiteten af indtjeningsmuligheder. Når landmanden derud over kan afsætte energien til en kontraktlig fastsat pris minimum 8 år frem i tiden, giver det en forbedret mulighed for at udarbejde et budget for det enkelte landbrug. Ved energiproduktion får landbruget således et "ben" mere at stå på.

Anlægget forventes at være i tråd med den energiplan som er under udvikling i Viborg Kommune, hvor der bl.a. arbejdet med temaet biogas: <http://kommune.viborg.dk/Borger/Natur,-miljoe-og-affald/Klima-og-energi/Klimaplaner/Energiplan>

Det er 3 lokale landmænd med stor husdyrbesætning i nærområdet, der er gået sammen om nærværende projekt: Thomas Johansen, Mønstedvej 36, Christian Nors, Guldborgvej 12 D i Viborg og Esper Goul, Brøndum Kirkevej 22 i Spøttrup.



Landmændenes interesse for at levere til og investere i biogasanlægget er:

- at være med til at leve op til målsætningerne om reduktion af CO2 belastningen.
- at gøre det lettere at have husdyrproduktion uafhængig af jordtilliggende ved at udnytte biogasanlægget som fordelingscentral for husdyrgødning.
- at udnytte biogasanlæggets miljømæssige fordele: mindre lugt og bedre udnyttelse af husdyrgødningens næringsstoffer.
- at investere i en produktion med en sund økonomi.
- at have indflydelse på anlæggets opbygning og drift.

4.1.1 Planlægningsproces

Anlægget er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 3, punkt 10 (lov nr. 939 af 3. juli 2013 om miljøvurdering af planer og programmer) og VVM-bekendtgørelsens bilag 1, punkt 10 (bekendtgørelse 1184 af 4. november 2014) og der skal derfor udarbejdes en VVM-redegørelse. På baggrund af reglerne i miljøvurderingsloven er der truffet afgørelse om, at der skal gennemføres en miljøvurdering af planforslagene (kommuneplantillæg og lokalplan). Miljøvurdering og VVM-redegørelse samles i en miljørapport.

Indledning af myndighedsbehandlingen er sket ved en fordebat i august 2015 med indkaldelse af ideer og forslag til planlægningen. Der er endvidere foretaget en høring af berørte myndigheder efter bestemmelserne i miljøvurderingsloven.

De indkomne bemærkninger er indgået i arbejdet med udarbejdelse af planforslagene og VVM-redegørelse/miljørapport.

Forud for den endelige udstedelse af VVM-tilladelse udsendes miljørapporten i en 8 ugers offentlig høring, hvorefter høringssvarene inddrages i den videre proces.

Da der ikke foreligger kommuneplanrammer og lokalplan for den påtænkte anvendelse, skal der tillige udarbejdes kommuneplantillæg og lokalplan, hvilket vil ske parallelt med myndighedsbehandlingen af miljørapporten.

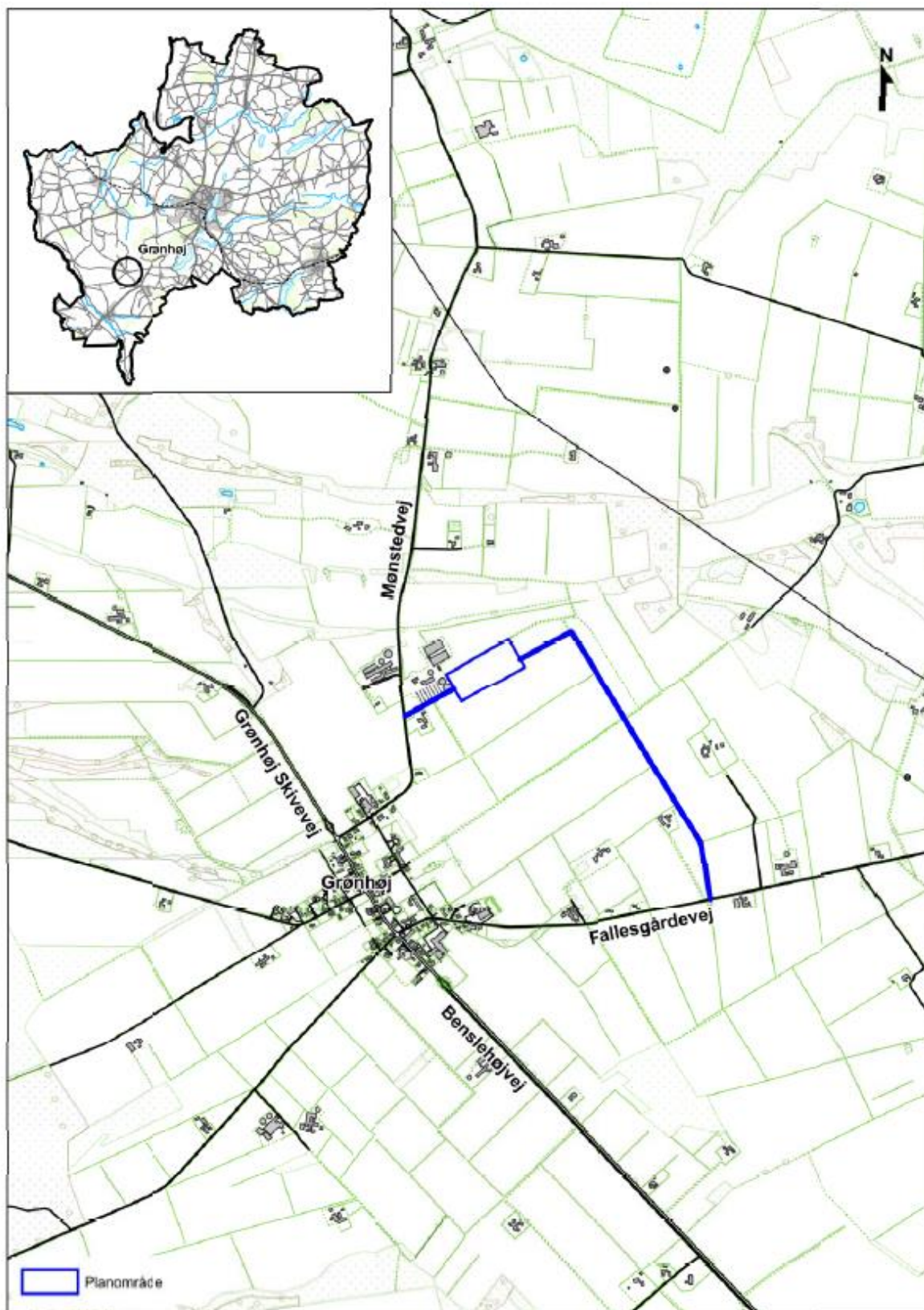
Lokalplanen tillægges bonusvirkning i henhold til Planlovens § 15, stk. 4, således at der ikke ansøges om landzonetilladelse.

4.2 Beskrivelse af projektet

4.2.1 Omfang og placering

Biogasanlægget planlægges etableret på Mønstedvej 32A, 7470 Karup, matr.nr. 12t Grønhøj By, Frederiks på et ca. 2 ha stort areal nordøst for Grønhøj By. Anlægget etableres som bygning på lejet grund.





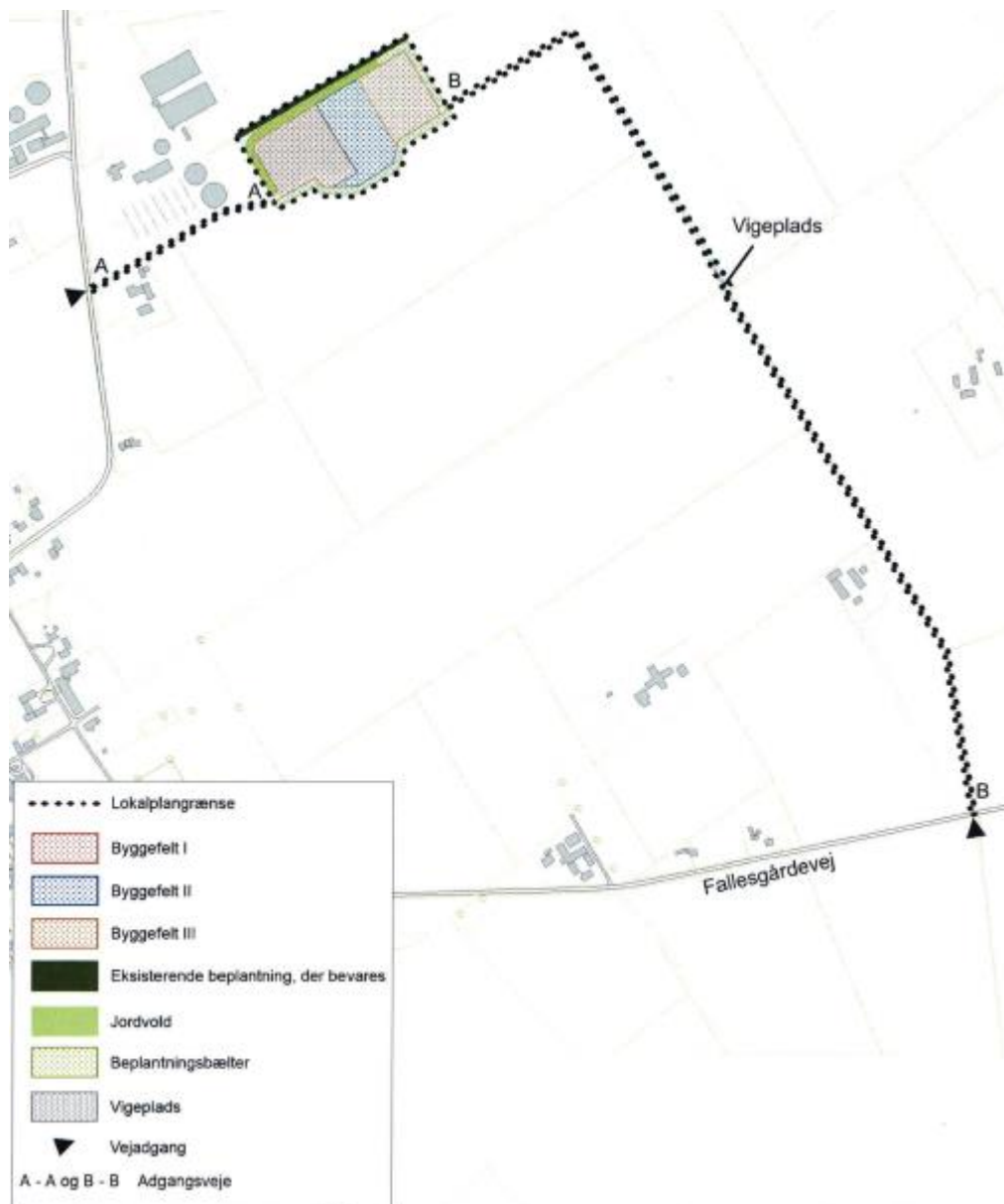


Illustration: Angivelse af anlæggets placering med byggefelter, beplantning, jordvolde mv. samt adgangsveje. I afsnit 4.2.2 findes en mere detaljeret beskrivelse af anlægget.

Der etableres adgangsveje på ca. 1,8 ha således, at det samlede planlagte areal udgør 3,8 ha excl. gasledning.

Området er landzone og anvendes til landbrugsformål.

Anlægget vil være centralt beliggende i forhold til husdyrbrugere, større vejanlæg og naturgasnettet.

Placeringen af anlægget i tilknytning til landejendommen beliggende Mønstedvej 36, 7470 Karup er valgt ud fra beliggenheden i forhold til at en del af den mængde husdyrgødning, som tilføres anlægget leveres fra denne ejendom, således at husdyrgødningen kan pumpes direkte til biogasanlægget. Placeringen er tillige væsentlig i forhold til, at de for anlægget ansvarlige er tæt på anlægget.

Placeringen er i øvrigt central i forhold til de øvrige 9 landbrugsejendomme i området, der vil levere den øvrige mængde husdyrgødning til anlægget.

Følgende ejendomme er leverandører til anlægget og markeret på kort, jf. bilag 1:

- Thomas Johansen: Mønstedvej 36 Grønhøj 7470 Karup.
- Hartvig Futtrup Andersen: Hvidevej 50 Vedhoved 7470 Karup.
- Christian Nors's ejendomme: Herningvej 58 8800 Viborg, Guldborgvej 12 8800 Viborg, Fallesgårdevej 30 7470 Karup, Mønstedvej 25 7470 Karup og Hvidevej 46a 7470 Karup.
- Jens og Jacob Adler Jensens ejendomme: Stanghedevej 28 Finderup 8800 Viborg, Stanghedevej 13 Finderup 8800 Viborg og Fallevvej 52 8800 Viborg

Placeringen er også valgt ud fra beliggenheden i forhold til infrastruktur, idet der er gode forhold for transport af biomasse til anlægget. Beliggenheden muliggør etablering af adgangsveje, der leder al transport til og fra anlægget uden om Grønhøj By.

Som det fremgår af illustrationen ovenfor er vejadgangene til anlægget dels fra vest fra Mønstedvej og ind i mellem de to eksisterende bebyggelser på Mønstedvej 36 og Mønstedvej 38, A-A, og dels fra øst vi nyetableret adgangsvej mellem anlægget og Fallesgårdevej, B-B.

Anlægget er afgrænset af volde der beplantes, og selve anlægget består af lagertanke, efterafgasningstanke, reaktortanke, fortank, andre mindre tanke, læsse/lossehal, hal til dybstrøelse, biofilter, teknikhus, plansilo, brovægt og gasfakkel.

Procestankene, som er anlæggets højeste bygninger sænkes under terrænniveau, således at anlægget bygninger ikke overstiger en højde på 12 meter over jordoverfladen.

I nærområdet øst, vest og syd for projektområdet er der landbrugsarealer med enkelte spredte bebyggelser og naturområder.

Der udlægges et 5 meter bredt beplantningsbælte til afskærmning af lokalplanområdet mod nord, syd, øst og vest som vist på illustrationen. Det skal medvirke til at mindske eventuel drifts- og transportstøj samt den visuelle påvirkning af omgivelserne.



Det udlagte beplantningsbælte skal bestå af træer og buske plantet i minimum tre rækker i forbandt. Beplantningen i det udlagte beplantningsbælte skal som udgangspunkt holdes i følgende buske, løv- og nåletræer:

Buske: engriflet hvidtjorn, kvalkved, blæ-respirea, alm hæg, hassel, vild æble, sargent æble, surbær, californisk gedebled. mirabel, syren, bærmis-pel 'canadensis', liguster

Løvtræer: naur, eg, (dansk afstamning) fuglekirsebær, rødell, småbladet lind

Nåletræer: skovfyr, sitkagran (indplantes i grupper)

Der etableres en 1 meter høj og 5 meter bred jordvold med en placering som vist på illustrationen ovenfor, til afskærmning af lokalplanområdet mod nord og mod vest. Jordvolden beplantes med buske, der som udgangspunkt holdes i hvidtjorn, hassel, vild æble, syren, liguster og i øvrigt som beskrevet i lokalplanen.

Nærmeste naboer ligger i en afstand af henholdsvis ca. 190 meter og 350 meter. Grønhøj By er beliggende ca. 500 meter fra projektområdet.

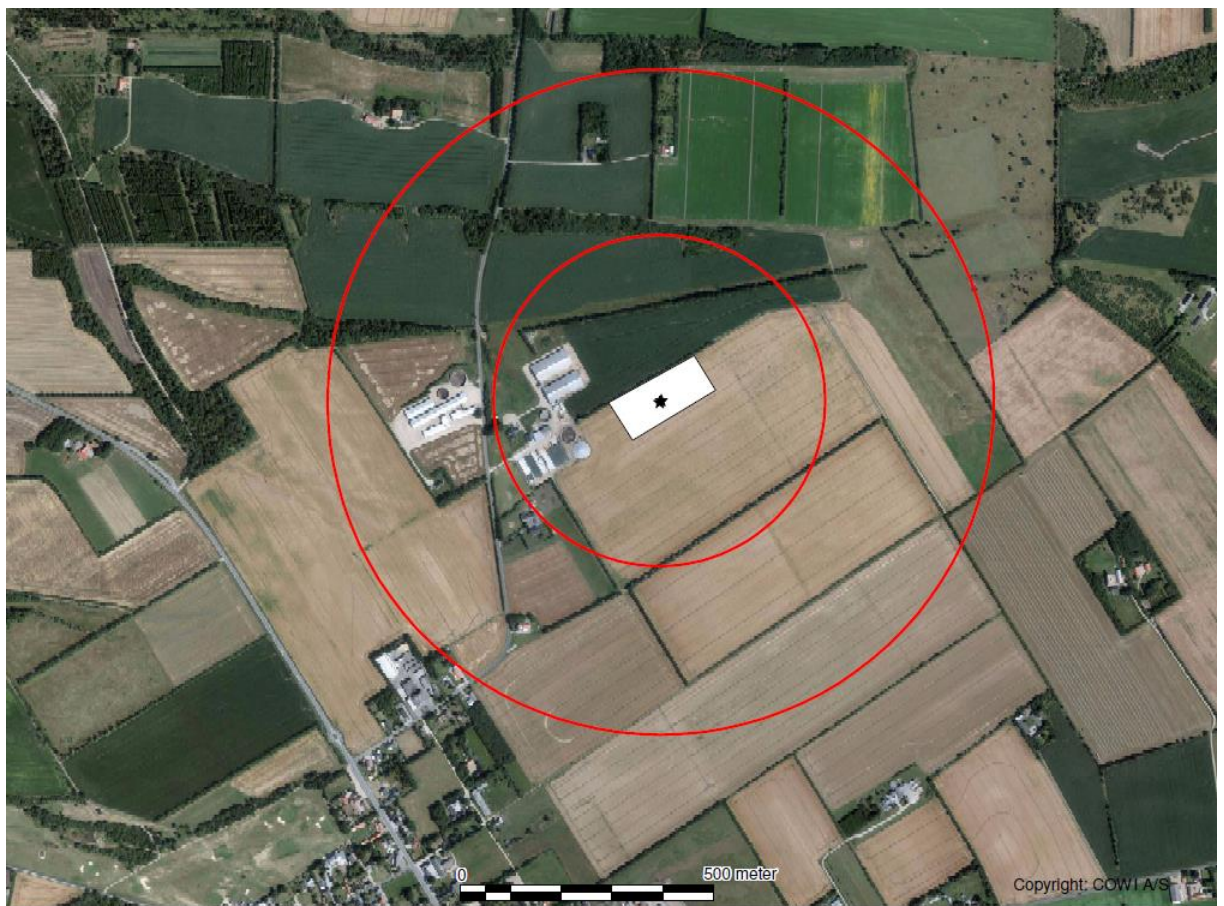


Illustration: Luftfoto med angivelse af afstande i form af to cirkler, hvor den inderste har radius på ca. 250 meter og den yderste på ca. 600 meter.



Illustration: Visualisering af eksisterende kontra fremtidige forhold set nordfra. Anlægget anes bag det eksisterende beplantningsbælte - (position 2 anført i visualiseringer i afsnit 7.8)

4.2.2 Selve biogasanlægget

Biogasanlægget leveres af Lundsby Bioenergi A/S, Gedsted.

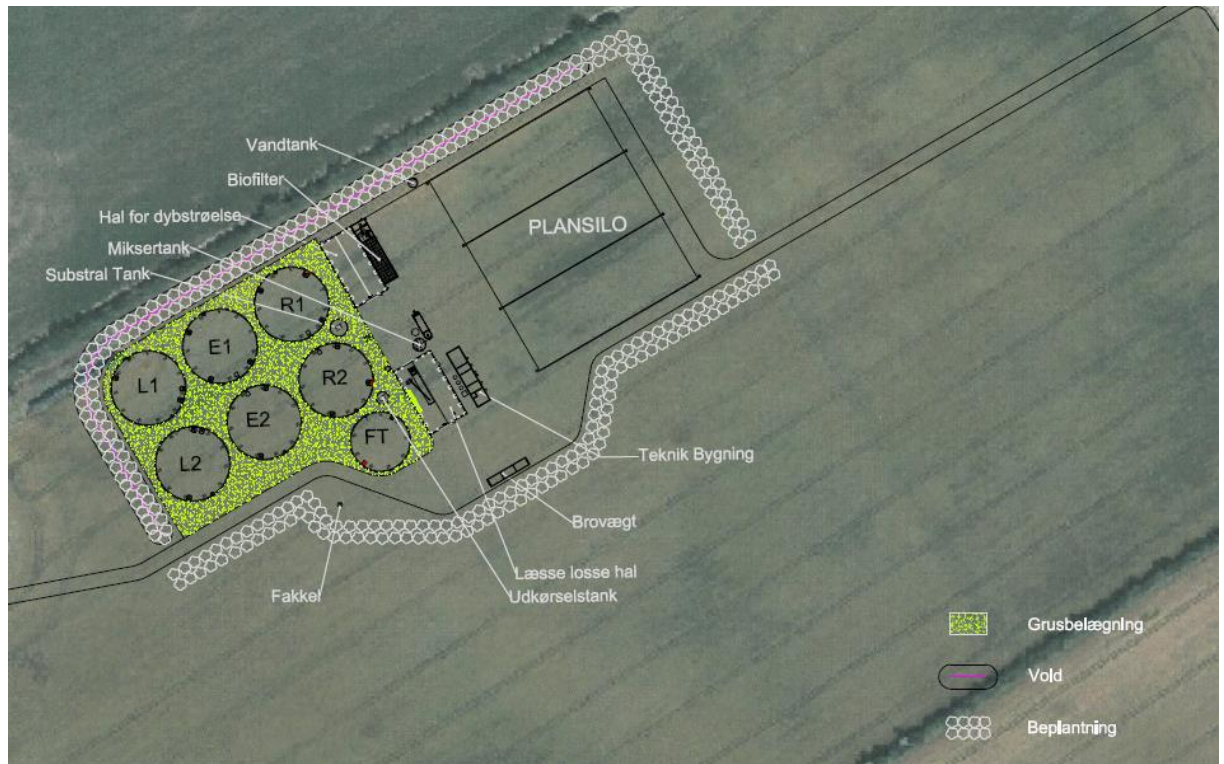


Illustration: Situationsplan af anlægget som viser anlæggets placering omgivet af beplantning og volde.

Bebyggelsen fremstår som en helhed med hensyn til materialevalg, farve m.v.

Bygninger fremstår med facader i lys beton eller stålplader i grå farve. Der vil ikke være blanke reflekterende overflader. Bygningernes taghældning vil maksimalt være 30°.

Betontanke vil fremstå cementfarvede. Tankene er med lys softcover-overdækning i grå farve. Ståltanke er med stålplade dækning i grå farve.

Overdækningen sikrer, at gas og lugt holdes inde, og vand holdes ude.

Polyesterfibertanke vil fremstå med fiberoverflade eller med overflade af stålplade i grå farve. Hældning på overdækning vil maksimalt være 30°.

Anlæggets bygninger vil ikke overstige 12 meter, skorstenen fra gasfyret vil være ca. 10 meter høj. Skorstenen fra luftrenseanlægget vil være ca. 30 meter høj.



Illustration: Visualisering af anlægget sydøst for anlægget.

Biogasanlægget består af følgende hovedkomponenter:

- Brovægt

Ved tilkørselsvejen til biogasanlægget etableres en brovægt, således alle ind-og udgående transporter kan vejes.

- Plansilo

Plansiloen anvendes til oplagring af energiafgrøder til biogasproduktion. Plansiloen er på 80 x 90 meter og er opdelt i tre rum. Siloelementerne er 3,05 meter høje og siloens bundplade er belagt med asfalt. Afløb fra siloen ledes til anlæggets fortank.



Illustration: Eksempel på plansilo fra Lundsby Bioenergi A/S

- Fortank (FT)

Fortanken er på 2.000 m³ og anvendes til lagring af frisk gylle. Fortanken er forsynet med gastæt softcover overdækning. Tanken tilføres gylle fra pumpestuds i læsse/lossehal. Den friske gylle pumpes til anlæggets Mixertank, hvor den opblandes med energiafgrøder.

Fortanken vil have en højde af ca. 7 meter incl. overdækning.

Dosseringsmodul for majsensilage og Mixertank

Uden for læsse/lossehallen placeres et dosseringsanlæg som dosserer majsensilage til Mixertanken. Dosseringsanlægget vil kunne rumme ca. 100 m³. Højden er 7 meter incl. overdækning. Dosseringsanlægget står på vejeceller, så dosseringen kan styres nøjagtigt. Fra dosseringsmodulet ledes biomassen til et neddelingsudstyr, som neddeler biomassen inden den ledes til Mixertanken.

Mixertanken opblander den faste biomasse med den flydende. I tanken er placeret en omrører, som homogeniserer biomassen, så denne kan pumpes til procestankene.

Mixertanken har en indvendig højde på 4 meter og udvendig højde incl. overdækning på 7 meter og et indhold svarende til 137 m³.

- Reaktortanke I og II (R1/R2)

Anlæggets Reaktortanke er på 4.600 m³ og monteret med dobbelt gastæt softcover med integreret gaslager på ca. 1.198 m³. Tankene er isolerede og opvarmede. Fra reaktorernes gaslager ledes biogassen via gasrør til gasledning. Gasrøret er forsynet med afspæringsventil. Biomassen fra Reaktortankene ledes til Efterafgasningstank I og II.

Tankenens højde er ca. 11,60 meter inklusive overdækning. Tanken nedgraves med ca. 2 meter, således at tankens højde alene er 9,60 meter over terrænniveau.





Illustration: Biogasreaktor fra Lundsby A/S

- Efterafgasningstank I og II (E1/E2)

Efterafgasningstank I og II er på 4.600 m³ og forsynet med gastæt softcover. Tankene er isolerede og opvarmede. Tankene er forsynet med gasrør til Reaktortankene, således den producerede biogas ledes hertil. Biomassen fra efterafgasningstankene ledes til Lagertank I.

Tankenens højde er samlet set ca. 11,60 meter. Tanken nedgraves med ca. 2 meter, således at tankens højde alene er 9,60 meter over terrænniveau.

- Lagertank I (L1)

Lagertank I er på 4.600 m³ med isoleret gastæt softcover. Her opsamles den allersidste gas i biomassen. Fra Lagertank I ledes den afgassede biomasse til Lagertank II.

Tankenens højde er samlet set ca. 11,60 meter. Tanken nedgraves med ca. 2 meter, således at tankens højde alene er 9,60 meter over terrænniveau.

- Lagertank II (L2)

Lagertank II er tilsvarende på 4.600 m³ og monteret med gastæt softcover. Tanken er monteret med varmegenvindingsslanger, som nedkøler den varme afgassede biomasse til 20° C. Varmen ledes til en varmepumpe, som opvarmer den kolde rå gylle i Fortanken. Fra lagertank II ledes biomassen til Udleveringstanken.

Tankens højde er samlet set ca. 11,60 meter. Tanken nedgraves med ca. 2 meter, således at tankens højde alene er 9,60 meter over terrænniveau.

- Udleveringstank / udkørselstank

Udleveringstanken er på 137 m³ og monteret med betondæk. Fra Udleveringstanken suges den afgassede biomasse i et 560 mm rør til Læsse/lossehallen. Tanken har en indvendig højde på 4 meter men nedgraves, således at tanken er 2 meter over jordniveau.

- Læsse/lossehal / vaskehal

For aflæsning af husdyrgødning samt påæsning af afgasset biomasse etableres en læsse/lossehal. Læsse/lossehallen er forsynet med to hejseporte, således anlæggets transportkøretøj kan køre igennem hallen. Læsse/lossehalen indeholder vaskehal.

Bygningshøjden vil ikke overstige 12 meter.

- Teknik Bygning

I Teknikbygningen er et indrettet rum til anlæggets pumpe- og styresystem. Der er ligeledes indrettet kontrolrum, hvor anlæggets SRO-anlæg (styring, regulering og overvågningsanlæg) er opstillet.

Anlæggets teknikbygning vil indeholde anlæggets gasfyr i opgraderingsanlæg, som er beskrevet nærmere i afsnit 4.2.6 samt toiletfaciliteter.

Bygningshøjden vil ikke overstige 12 meter.

Teknikbygningen vil indeholde anlæggets gasfyr. Gasfyrets skorstenshøjde vil være ca. 10 meter.

- BBK Biofilter (luftrensesystem)

BBK biofilteret placeres ved siden af hallen til dybstrøelse.

BBK-biofilteret er en lukket enhed/bygning opført i beton, med betondæk eller PVC dug som tag, og der monteres vandingsanlæg under dækket/dugen, så filtermaterialet kan befugtes. Overdækning af filteret og etablering af afkast med tilstrækkelig højde og hastighed er endvidere med til at sikre, at lugtemissionen fra filteret ikke giver anledning til lugtgener i omgivelserne.

Filtermaterialet består af en blanding af organiske og uorganiske materialer. Den organiske del er en speciel type fuldstændigt omdannet kompost, som fremstilles specielt til BBK-biofilter.

Den færdige installationshøjde er ca. 107 cm.



Afsug fra opgraderingsanlæg og læsse/lossehal ledes via ledninger under jordoverfladen over til biofilteret.

Skorstenen vil være af en højde på ca. 30 meter.

- Hal til dybstrøelse

Hallen forsynes med automatik på porten.

Hallens bygningshøjde vil ikke overstige 12 meter.

- Overfladearealer

Alle køreveje omkring selve anlægget er impermeable, og Plansiloen er asfalteret med afløb til opsamlingstank.

Arealer mellem procestanke er etableret med grus.

4.2.3 Råvarer

Grønhøj Bioenergi etablerer biogasanlægget til en råvarekapacitet på ca. 130.000 ton pr. år under forudsætning af de nødvendige godkendelser.

Gylle fra husdyrbrug vil udgøre ca. 77 % af den tilførte mængde råvarer, mens dybstrøelse og energiafgrøder forventes at udgøre henholdsvis 15 % og 8 % og der vil tilsættes en mindre procentdel glycerin (ca. 1 %).

Der forventes således et årligt råvareforbrug på i alt ca. 130.000 ton fordelt på:

- 40.000 ton svinegylle
- 60.000 ton kvæggylle
- 20.000 ton majsensilage
- 10.000 ton dybstrøelse

Hertil kommer:

- 1300 ton glycerin.

Den endelige fordeling mellem råvarer vil kunne varieres afhængigt af tilgængelighed etc.

Andelen af energiafgrøder, som eksempelvis majs, vil dog maksimalt udgøre en andel svarende til det bæredygtighedskriterium, som er udmøntet i aftalen indgået i forligskredsen bag energiforliget af 26. september 2012. Ved energiforliget blev det besluttet, at energiafgrøder



fra 2015 maksimalt må udgøre 25 % af den samlede tilførte mængde opgjort på vægtbasis. Dette krav skærpes yderligere fra 2018, hvor grænsen sænkes til 12 %.

Set over et produktionsår vil der være jævne leverancer af husdyrgødning og glycerin. Derimod vil leverancerne af energiafgrøder (majs) være årstidsbestemt. Der er derfor behov for anlæg til opbevaring af denne type produkter over længere tid, så de kan indgå jævnt i biogasprocessen. Blandt andet som følge af ændring i landbrugsstrukturen vil der set over tid kunne ske en forskydning i andelen af de beskrevne typer af råvarer til biogasanlægget.

Der anvendes naturgas til procesvarme og der etableres naturgasforsyning hertil fra naturgasnettet i Grønhøj.

4.2.4 Transportbehov

Transporten af gylle vil foregå med neutrale tankvogne med en kapacitet på ca. 40 ton.

Lokalisering af leverandørerne af husdyrgødning er vist på kort, bilag 1.

Transporterne med husdyrgødning til anlægget og med afgasset biomasse fra anlægget sker dagligt, idet husdyrgødningen afhentes på ejendommene efterhånden, som den produceres, da frisk husdyrgødning har bedre værdi i biogasanlægget end lagret husdyrgødning.

Tilførslen af anden biomasse vil foregå løbende og bestå af majsensilage og dybstrøelse. En stor del af denne biomasse vil komme fra nærliggende marker, og vil således i mindre grad belaste offentlige veje i kraft af anlæggets placering i umiddelbar tilknytning til det eksisterende landbrug på Mønstedvej 36. Der vil for så vidt angår majsensilage forekomme transporter fra eksterne leverandører. Denne transport vil foregå med traktor, særligt i 14 dages perioden for majshøsten.

Der vil være transporter til og fra anlægget på alle dage, svarende til 360 dage om året. Antallet af transporter pr. dag vil udgøre maksimalt 15 styk til og 15 styk fra anlægget i tidsrummet 7-18, dog primært i tidsrummene 8-16 og primært på hverdage. I forbindelse med majshøsten dog betydelig flere transporter pr. dag.

4.2.5 Produktion

Biomassen behandles termofil (54° C) i anlægget, hvorved der dannes biogas. Biogas består af 55 - 60 % metan (CH₄) og ca. 40 - 45 % CO₂.

På Grønhøj Biogas vil der blive produceret ca. 7,5 mio. m³ biogas svarende til ca. 4,5 mio. m³ CH₄ hvilket svarer til omkring 45.000.000 kW. Dette svarer til det årlige naturgasforbrug for ca. 2.200 parcelhuse. Grønhøj Biogas vil give en CO₂-reduktion i forhold til Naturgas på over 9.000 ton/år. Hertil skal lægges en ikke ubetydelig reduktion af lattergas, som ellers ville blive produceret ved udspredning af ubehandlet husdyrgødning.



Den producerede biogas vil blive rensat for CO₂, opgraderet til naturgas-kvalitet og komprimeret, således den kan ledes til det eksisterende naturgasnet (4 Bar). HMN Naturgas etablerer gasledningen mellem biogasanlægget og naturgasnettet.

4.2.6 Gasopgraderingsanlæg

Opgraderingsanlægget med tilhørende kompressorer placeres i teknikhus. Herfra ledes biogassen til HMN-modtagestation og herfra videre i gasledning til modtageanlæg i Karup.

Den producerede biogas opgraderes i et opgraderingsanlæg fra Ammongas.

Anlægget udmærker sig specielt ved at arbejde trykløst. Herved minimeres både anlægspris og strømforbrug. Anlægget kan opgradere en gas med 37 % CO₂ til 99% ren metan (CH₄), uden noget tab af metan til atmosfæren. Anlægget egner sig herved til at opgradere biogas til naturgaskvalitet.

Som energikilde til processen anvendes naturgas. En del af den tilførte varme kan genvindes i form af varmt vand ved 75°C eller højere.

I opgraderingsanlægget ledes den biogas, der består af ren metan i et lukket system til HMNs ledningsnet.

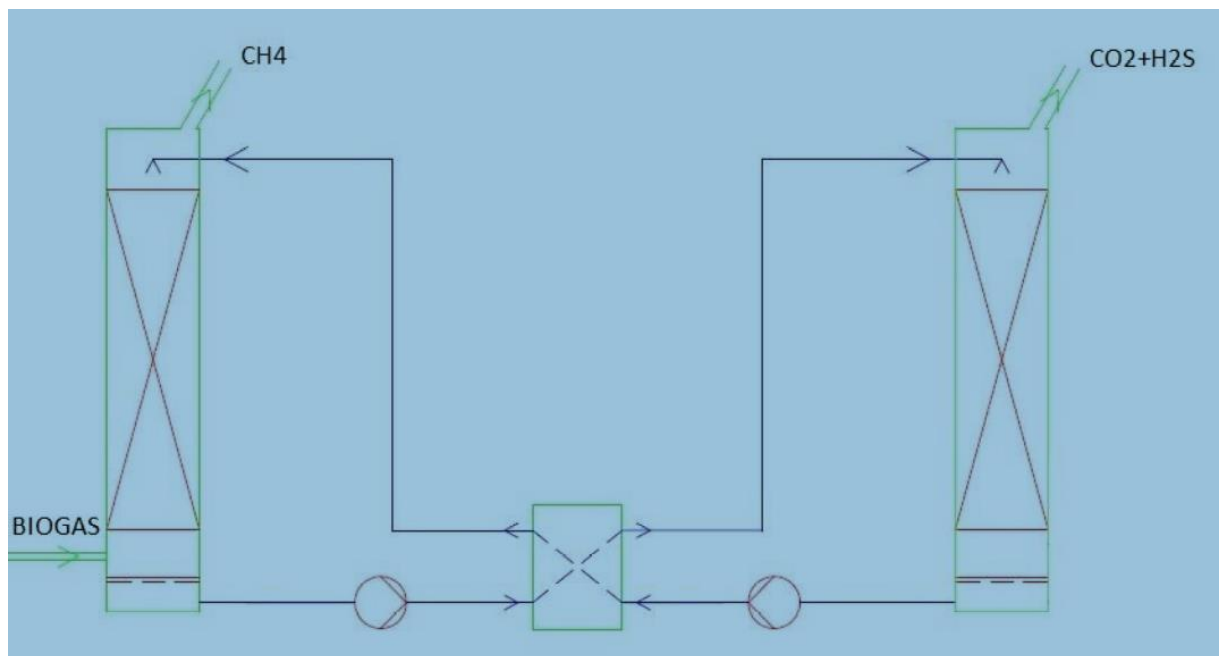


Illustration: Princippet i opgraderingsanlægget - lukket system

Biogassens yderligere indhold af CO₂, H₂S og andre uønskede komponenter (affaldsgasser) frasepareres, og renses via et efterfølgende procestrin. Restindholdet af metan i denne opgraderingsproces vil udgøre under 0,1 %, og fjernes via et efterfølgende procestrin.

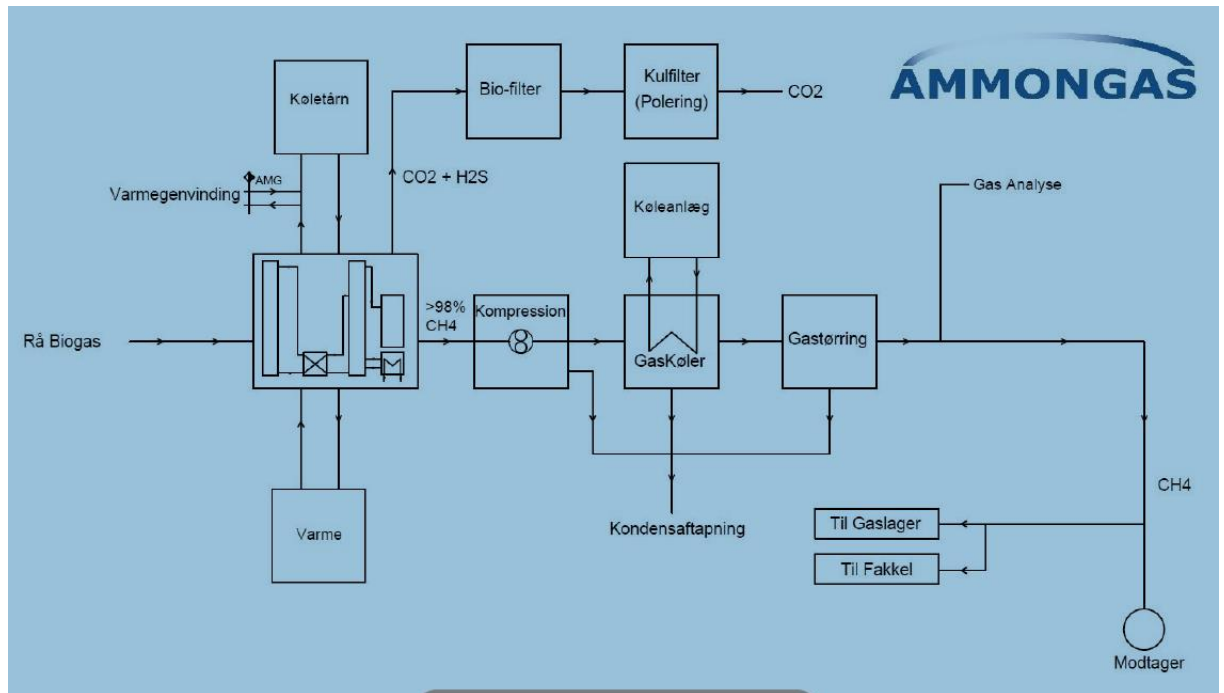


Illustration: Anlægselementer i opgraderingsanlæg

Afkast fra opgraderingsanlægget ledes til luftrensesystemet via underjordiske rør. Se om BBK filteret og reduktion af lugtpåvirkninger i afsnit 4.2.2 og afsnit 7.2.3.

4.2.7 Processen på biogasanlægget

Biomassen, der skal tilføres anlægget, er primært husdyrgødning fra kvæg og svin, hvor andelen fra kvæg udgør ca. 60 %. Derudover er der en mindre andel fast biomasse (dybstrøelse).

Biomassen udrådnes i biogasreaktorer ved omkring 35-52 °C.

Processen foregår iltfrit under svagt overtryk, og gassen transporteres i lukkede rørledninger, hvorfor der ikke vil være nogen brand- eller eksplosionsfare hverken i procestanke eller i rørledninger. I dele af opgraderingsanlægget, hvor biogassen renses for CO₂, vil trykket være op til 7 bar.

I opgraderingsanlægget renses biogassen for CO₂ og komprimeres til et tryk på minimum 5,5 bar.

Kompressor anlægget påtænkes produceret i Italien af Fornovogas eller tilsvarende anlæg fra anden producent. Der henvises til den af producenten udarbejdede installations- brugs og vedligeholdelsesmanual til illustration af, hvad anlægget indeholder.

Biogassen ledes til en modtagestation, placeret hos Grønhøj Biogas, hvor kvaliteten kontrolleres. Opfylder gassen kvalitetskravene, fører bionaturgasledningen gassen frem til M/R-stationen i Karup, alternativt føres biogassen retur til opgraderingsanlægget for fornyet opgradering.

Biogassen vil således blive opgraderet til naturgaskvalitet og afsat via naturgasnettet.

Processen resulterer i to produkter: gas samt afgasset biomasse.

Processen er nærmere beskrevet i ansøgning om miljøgodkendelse.

4.2.8 Gasforbindelsesledningen til naturgasnettet

Der etableres fra Grønhøj til Karup en ny naturgasledning, således at bionaturgassen kan ledes til HMN's naturgasnet ved måle- og reguleringsstation (M/R station) 5001 Karup, beliggende Aarestrupvej 69, 7470 Karup.

Ved M/R-station 5001 Karup tilsluttes ledningen dels en injektionsenhed dels en kompressorenhed.

Injektionsenheden benyttes til at afsætte bionaturgassen i 4 bar distributionsnettet forsynet fra M/R-stationen. Distributionsnettet forsynes med en kombination af naturgas fra M/R-stationen og bionaturgas fra injektionsenheden.

Kompressorenheden benyttes når aftaget i distributionsnettet er mindre end gasproduktionen i biogasanlægget. Kompressorstationen hæver trykket til maks. 40 bar og injicerer bionaturgassen i fordelingsledningen.

Projektansvarlig for så vidt angår gasforbindelsesledningen og kompressorstationen er HMN Naturgas I/S.

HMN forestår anlæg og drift af bionaturgas- og naturgasledninger, ventilgrupper og M/R-stationer.





Illustration: Ledningstracéet fremgår af ovenstående kort med angivelse af stiplede linje. Den eksisterende ledning er ligeledes angivet.
(Udsnit af tegning, ikke målfast)

4.2.8.1 Gasledningens detaljer og karakteristika

Ledningsdimension og type

Ledningsdimension, diameter: Ø125/Ø160 mm

Materiale: PE

Maksimalt driftstryk: 7 bar

Lægningsdybde: min. 1 m

Ledningslængde: ~ 11.000 m

Startpunkt: Grønhøj Biogas, Mønstedvej 36, Grønhøj

Slutpunkt: M/R-station 5001 Karup, Aarestrupvej 69, Karup

Transporteret medie: Opgraderet bionaturgas

Kapacitet (biogasanlæggets kapacitet): ~500 m³/timen



Illustration: Oversigtplan - ledningens placering



Illustration: Detailplan 1 - linjeføring



Illustration: Detailplan 2- linjeføring



Illustration: Detailplan 3- linjeføring

Servitutbæltet udvides ikke på grund af den nye ledning.

Der kan ske mindre tracéjusteringer i forbindelse med den endelige rettighedserhvervelse. Det forventes ikke at ændringerne får indflydelse på anlæggets påvirkning på miljøet.

I dette projekt anvendes en rørtype der ikke kræver sandfyld omkring ledningen.

Der indhentes oplysninger om fremmede ledninger som krydses eller parallelføres med en sikkerhedsafstand, der sikrer en forsvarlig drift af såvel gasledning som fremmed ledningsanlæg.

Ved passage af veje, indkørsler og ejendomme beliggende langs veje, vandløb m.m. anvendes typisk styret underboring.

En mere detaljeret tracégennemgang med angivelse af de miljømæssige bindinger vedlægges som bilag 3 og omtales i afsnit 7.11.

5 BESKRIVELSE AF ALTERNATIVER

5.1 Nul- alternativet

Nul-alternativet er, at biogasanlægget ikke bygges.

Konsekvensen af dette er, at den nuværende håndtering af gylle og anden biomasse fortsætter. For husdyrgødningens vedkommende vil det betyde, at gylle og dybstrøelse spredes som normalt. Energiafgrøder vil dels blive afsat til foder til husdyrproduktion eller erstattet af andre afgrøder. Samtidig vil det betyde, at mindre naturgas vil blive erstattet af biogas og dermed også, at regeringens målsætning 2020 vil blive vanskeligere at nå. Det betyder på sigt, at der skal findes andre alternativer til erstatning af naturgas.

Gylle, der er behandlet i et biogasanlæg, giver generelt anledning til færre lugtgener ved udspredning end rågylle.

Der har i fordebatten været rejst tre konkrete forslag til alternative placeringer og transport af gylle til anlægget. Disse tre forslag til alternativer behandles nedenfor:

5.2 Alternativ placering af anlægget mellem Grønhøj Skivevej og Mønstedvej ved Mønstedvej 25 (alternativ 1)

Der er i fordebatten fremsat forslag til alternativ placering af anlægget mellem Grønhøj Skivevej og Mønstedvej.



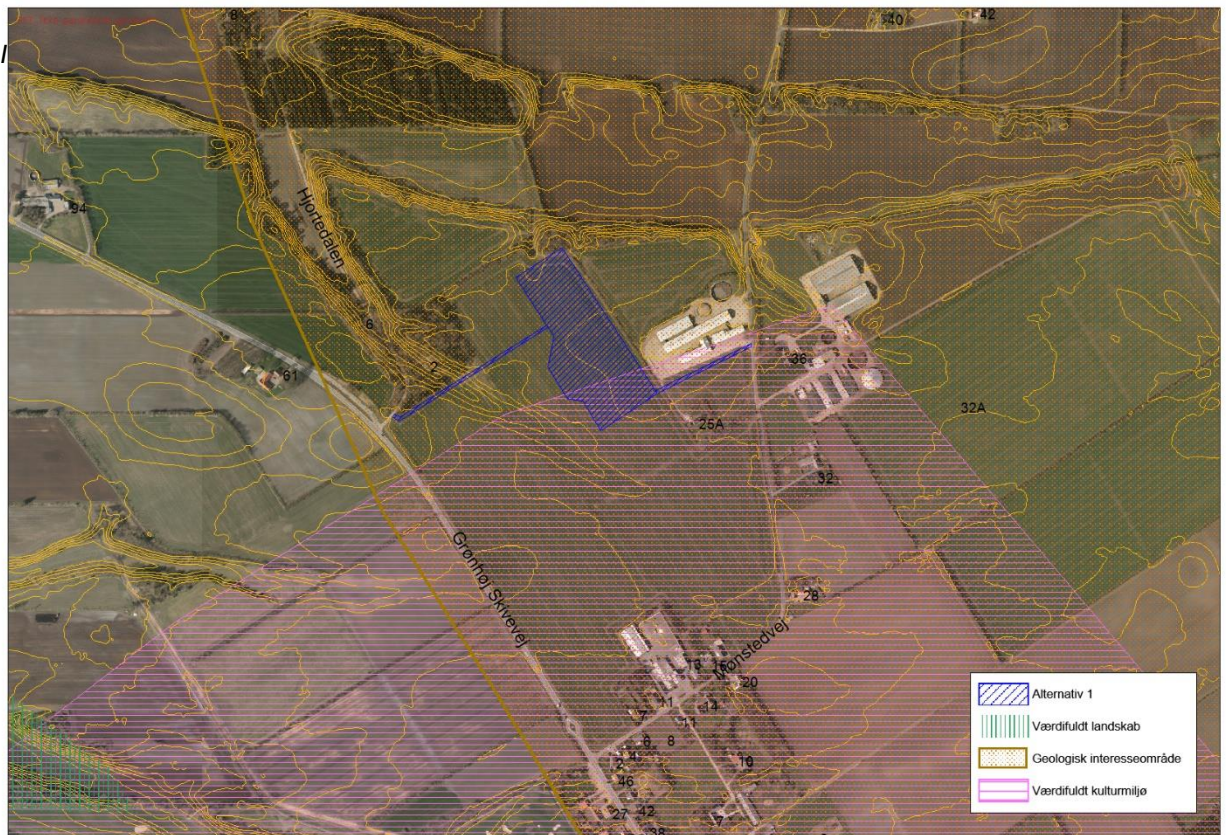


Illustration: Luftfoto med angivelse af Alternativ 1.

Den alternative placering ligger inden for det nationale geologiske interesseområde Skelhøje, der markerer israndsskabet. Det er udpeget i Kommuneplan 2013-2025. Inden for dette område skal hensyn til geologien tillægges særlig stor vægt i kommunens sagsbehandling og planlægning. I det konkrete område er det især Hjortedals karakteristiske topografi, der er et særligt bevaringsværdigt element i landskabet.

Alternativ 1 er tæt på kommuneplanens udpegning af værdifuldt landskab og kulturmiljø ved Kongenshus Hede. Ifølge kommuneplanens retningslinjer gælder, at byggeri og anlæg også uden for de værdifulde landskaber og kulturmiljøer skal tage hensyn til de landskabelige og kulturhistoriske værdier i disse områder. Den alternative placering vil i modsætning til den ansøgte placering være synlig fra adgangsvejen til Kongenshus Hede og fra Grønhøj By. Biogasanlægget vil ikke kunne indpasses bag eksisterende læhegn og bebyggelse i området, og den alternative placering vil derfor have større betydning for oplevelsen af kulturmiljøerne omkring Kongenshus Hede og Grønhøj by end den ansøgte placering.

Alternativ 1 er mindre end 350 m nord for landsbyen Grønhøj. Den vil dermed ikke kunne overholde den anbefalede afstand på 500 m fra bymæssig bebyggelse til et biogasanlæg. Den alternative placering vil ligge omkring 200 m fra naboen på Hjortedalen 2, 280 m fra naboen på Mønstedvej 32 og 400 m fra naboen på Mønstedvej 28. Naboerne på Mønstedvej vil med den

alternative placering ligge i den herskende vindretning. I det ansøgte forslag til placering vil nærmeste nabo i den herskende vindretning ligge over 800 m i den herskende vindretning.

Adgangsvejene til alternativ 1 vil være via Hjortedalen og Mønstedvej. Transporter via Hjortedalen vil skulle benytte sig af en udkørsel til den overordnede vej Grønhøj-Skivevej på en strækning, hvor hastighedsgrænsen er 80 km/t. Som udgangspunkt ønsker kommunen som vejmyndighed at begrænse nye udkørsler til overordnede veje som Grønhøj-Skivevej for at sikre høj fremkommelighed og trafiksikkerhed. Alternativ 1 vil indebære, at den del af transporten til anlægget, der kommer via Herningvej, vil foregå gennem Grønhøj by. Den del af transporten, der kommer via Mønstedvej, vil kunne ske via en indkørsel fra Mønstedvej 25, så transport af biomasse fra bl.a. Mønstedvej 36 og andre leverandører i forbindelse af Mønstedvej kan levere biomasse uden at køre gennem Grønhøj. Der vil forventeligt blive en forøget transport fra Mønstedvej 36, da en stor del af biomassen kommer herfra, og da teknisk materiel skal deles af biogasanlægget og landbrugsbedriften på Mønstedvej 36.

Det vurderes, at alternativ 1 vil påvirke flere naboer end placeringen i det ansøgte projekt. Alternativ 1 vil have en større påvirkning på trafikale forhold, kulturmiljø, landskab og geologiske interesser. Alternativ 1 medfører at biogasanlægget placeres længere væk fra den store biomasseleverandører på Mønstedvej 36, som derved vil give anledning til øget transport for så vidt angår gylle samt almindeligt driftsmateriel, da det for anlæggets drift nødvendige driftsmateriel befinder sig på gården Mønstedvej 36. Samtidig er det Thomas Johansen på Mønstedvej 36, der er ansvarlig for anlæggets drift, og fordelen ved hans umiddelbare nærhed til anlægget mistes ved den alternative placering.

5.3 Alternativ transport til anlægget via rørføring (alternativ 2)

Der har i fordebatten været fremsat forslag om, at gyllen transporteres til anlægget fra de respektive leverandører via underjordisk rørføring som alternativ til transport af gyllen med tankbiler.

Den foreslåede rørføring kan sammenholdes med placeringen af de enkelte leverandører til anlægget som ses på bilag 1.

Det vurderes at rørføring mellem anlægget og de gårde, hvorfra gyllen leveres, ikke er hensigtsmæssig. Dels er etablering bekostelig. Omkostningerne til etablering af rørføring anslås af beløbe sig til ca. kr. 5. mio. samt medfører årlige omkostninger til tilsyn og vedligeholdelse. Sammensætningen af leverandører antages at veksle i årene fremover, og anlæggets muligheder for at tilpasse sig en ændring i leverandørsammensætningen vil reelt elimineres, såfremt anlæggets levering af gylle forudsætter en underjordisk rørføring igennem landskabet. Alternativet med rørføring vurderes at medføre en problematisk binding af leverandører for fremtiden.



En rørføring vil i henseende til arealudlæg berøre et større antal lodsejere uden relation til anlægget i øvrigt, hvilket vurderes som uhensigtsmæssigt.

5.4 Alternativ tilrettelæggelse af adgangsveje til anlægget (alternativ 3)

Det er i fordebatten foreslået, at der alene etableres en enkelt adgangsvej til anlægget fra Mønstedvej, og at der ikke etableres en adgangsvej fra Fallesgårdevej til anlægget.



Luftfoto ca. 1: 10.000

Illustration: Kort der illustrerer adgangsvej til anlægget alene via Mønstedvej.

Den alternative vejføring, hvor man udelader adgangsvejen fra Fallesgårdevej vil lede transporterne fra øst gennem Grønhøj by, idet der ikke er alternativer hertil. Ved transport gennem Grønhøj by vil transporten påvirke flere ejendomme end det vil være tilfældet ved etablering af to adgangsveje i den ansøgte placering.

Den alternative vejføring vil medføre at yderligere 13 boliger på Mønstedvej, alle boliger i Grønhøj langs Grønhøj Skivevej samt yderligere 18 boliger langs Fallesgårdevej berøres af transporten af den biomasse, der transporteres via Herningvej. Disse boliger vil opleve en øget trafikbelastning af ca. halvdelen af de daglige 15 transporter til anlægget og 15 transporter fra anlægget.

Den alternative vejføring vil koncentrere transporterens adgang til biogasanlægget på Mønstedvej i stedet for at sprede transportbelastningen. Vejføringen vil forøge transportruten for de transporter, der skal komme fra øst med 2,6 km t/r i forhold til adgangsløsningen i det ansøgte forslag.

Den alternative vejføring vurderes ikke hensigtsmæssig af hensyn til fordeling af transportbelastningen til anlægget samt af hensyn til at lede trafikken til anlægget uden om bymæssig bebyggelse i Grønhøj By.

6 MYNDIGHEDSBEHANDLING

I dette afsnit gennemgås de vigtigste elementer i forbindelse med den myndighedsbehandling, der ligger til grund for Grønhøj Biogas.

6.1 Godkendelse i henhold til Planloven

Miljøvurdering:

Ifølge lov om miljøvurdering af planer og programmer (jf. bekendtgørelse nr. 939 af 3. juli 2013 af lov om miljøvurdering af planer og programmer), skal der udarbejdes en miljøvurdering, når der skal tilvejebringes planer inden for fysisk planlægning, hvis planen fastlægger rammerne for fremtidige anlæg eller arealanvendelser for projekter omfattet af bilag 3 eller 4, eller hvis planen påvirker et internationalt naturbeskyttelsesområde væsentligt. Derudover skal der udarbejdes en miljøvurdering, når der tilvejebringes øvrige planer, som giver mulighed for anlægsprojekter, der kan få en væsentlig indvirkning på miljøet.

Planforslaget er omfattet af kravet om miljøvurdering, da planforslaget er omfattet af bilag 3, pkt. 10: ” *Anlæg til bortskaffelse af ikke-farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag I til direktiv 2008/98/EF afsnit D9) med en kapacitet på over 100 tons/dag*” samt af bilag 4, pkt. 3b: ”*Industrianlæg til transport af gas, damp og varmt vand; transport af elektricitet gennem luftledninger (projekter, som ikke er omfattet af bilag 3)*”. Planforslaget er ikke omfattet af lovens undtagelsesbestemmelse, § 3, stk. 2.



VVM-redegørelse:

Planforslaget er omfattet af VVM bekendtgørelsens 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 en kapacitet på over 100 tons/dag*. Projektforslaget er dermed VVM pligtigt, og der skal derfor udarbejdes en VVM-redegørelse. Planforslaget er desuden omfattet af VVM bekendtgørelsens bilag 2 pkt. 3.b: *Energiindustrien. Industrianlæg til transport af gas, damp og varmt vand*.

VVM-redegørelsen og miljøvurderingen sammenfattes i nærværende miljørapport.

Myndighedsbehandlingen i forbindelse med Grønhøj Biogas er omfattet af offentlig høring.

Konsekvensvurdering i forhold til habitatdirektivet:

Planforslaget skal vurderes efter habitatdirektivet for at afgøre om det kan skade et Natura-2000 område eller beskyttede arter efter habitatdirektivets bilag IV.

Planområdet ligger 1,2 km fra Natura 2000 området Kongenshus Hede.

Kommuneplantillæg:

Projektet er ikke i overensstemmelse med kommuneplan 2013-2025 for Viborg Kommune, hvad angår rammer for lokalplanlægningen. Der skal derfor udarbejdes et tillæg til kommuneplanen, som udlægger et teknisk område til biogasanlæg i miljøklasse 7.

Kommuneplantillægget offentliggøres sammen med miljørapporten.

Der er udarbejdet forslag til kommuneplantillæg nr. 51 indeholdende beskrivelse af de bindinger, der er gældende for området, som biogasanlægget planlægges etableret i.

Inden den endelige vedtagelse skal forslag til kommuneplantillæg og VVM-redegørelse/miljørapport sendes i offentlig høring i minimum 8 uger, hvorefter relevante høringssvar skal indgå i den endelige vurdering. Som led i miljøvurderingen skal der inden den endelige vedtagelse af planen udarbejdes en sammenfattende redegørelse, jf. miljøvurderingslovens § 9, stk. 2.

Lokalplan:

De overordnede rammer i kommuneplanen konkretiseres i lokalplaner for det specifikke, geografiske område. I en lokalplan fastsættes de nærmere rammer for anlægget etablering så som byggehøjde, materialer, beplantning på området, tilkørselsveje etc.

Der er ingen vedtagne lokalplaner i området.



I forbindelse med Grønhøj Biogas har Viborg Kommune udarbejdet forslag til lokalplan nr. 465 for det område, hvor anlægget søges etableret på.

Området er i dag beliggende i landzone, og det vil det vedblive med efter anlæggets etablering.

For så vidt angår miljøvurdering i forbindelse med lokalplanen henvises til bemærkninger ovenfor vedrørende kommuneplanændringen.

Da der udarbejdes lokalplan for området med bonusvirkning, stilles der ikke krav om landzonetilladelse, jf. Planlovens § 15, stk. 4 og § 36, stk. 1, nr. 5.

I lokalplanen indgår en beskrivelse af anlægget, der svarer til en behandling efter reglerne om landzonetilladelse.

6.2 Tilladelse og dispensation fra anden lovgivning

Virkeliggørelsen af en lokalplan kan være afhængig af tilladelse eller dispensation efter anden lovgivning, f.eks. landbrugs-, naturbeskyttelses-, skov-, kirke- eller kystbeskyttelseslovgivning m.v. De tilladelser og dispensationer m.v. som er nødvendige for planens virkeliggørelse og som skal gives af andre myndigheder end kommunen, skal fremgå af lokalplanens redegørelse.

Risikobekendtgørelsen:

Bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006, omhandler kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (Risikobekendtgørelsen).

Biogasanlægget er ikke omfattet af Risikobekendtgørelsen, da gasoplaget udgør knap 8.300 kg og dermed er under grænseværdien på 10 ton.

For anlægget er foretaget beregning af gasoplaget, der viser et samlet gasoplag på 8.282,57 kg, jf. bilag 4.

Miljøgodkendelse:

Der kræves miljøgodkendelse, der vil indeholde de relevante vilkår for anlæggets bestanddele og drift.

7 MILJØPÅVIRKNING AF OMGIVELSERNE

7.1 Indledning

Området ligger indenfor et område, der i kommuneplan 2013-2025 er udlagt til område med lokalisering mulighed for biogasanlæg. Ifølge retningslinjen gælder, at byrådet lægger vægt



på, at fælles biogas lokaliseres nær større veje, gylleproducenter samt under hensyntagen til by-, natur-, landskabs- og miljømæssige interesser.

Miljøpåvirkningerne ved drift af biogasanlægget er primært af lokal karakter i form af anlæggets mulige påvirkning af nærområdet, men der kan også være regionale og globale påvirkninger. De lokale påvirkninger er detaljeret beskrevet, mens de regionale og globale påvirkninger er beskrevet mere overordnet.

Med biogasanlægget vil der ske en betydelig nedgang i udledningen af drivhusgasser, idet den producerede biogas vil fortrænge fossile brændsler, formentlig overvejende naturgas, ligesom klimabelastningen reduceres betragteligt grundet det lavere udslip af drivhusgasserne metan og lattergas, der fremkommer gennem den kontrollerede behandling af husdyrgødningen i biogasanlægget.

Placeringen af anlægget, i tilknytning til landbrugsejendommen beliggende Mønstedvej 36, 7470 Karup, er valgt i forhold til, at en del af den mængde husdyrgødning som tilføres anlægget leveres fra denne ejendom, således at husdyrgødningen kan pumpes direkte til biogasanlægget. Placeringen er tillige væsentlig i forhold til de for anlægget ansvarlige bor tæt på anlægget.

Nedenfor beskrives først, hvor der kan forekomme lugt fra anlægget, samt hvad der vil blive gjort for at forebygge lugtgener.

Efterfølgende beskrives og vurderes belastningen fra støj, trafik og støv samt de landskabelige påvirkninger.

Påvirkningerne af flora og fauna er ligeledes beskrevet og der er foretaget en konsekvensvurdering af anlæggets etablering i forhold til internationale beskyttelsesområder.

Herefter følger en række forhold, hvor det vurderes, at der ikke vil være miljøpåvirkninger af betydning.

Sidst i afsnittet beskrives de kumulative effekter for alle miljøpåvirkningerne.

7.2 Lugt

Lugtpåvirkning er en af de parametre, der hyppigst giver anledning til problemer omkring de eksisterende ældre biogasanlæg.

Grønhøj Biogas ønsker at arbejde ud fra en målsætning om, at biogasanlægget som miljøanlæg ikke skal være en belastning i nærmiljøet. Grønhøj Biogas vil derfor lægge stor vægt på at anlægsudformning og drift tilrettelægges, så lugtgener fra anlægget undgås i størst muligt omfang.



Anlægget indrettes efter miljøstyrelsens anbefalinger for forebyggelse af lugt på biogas, jf. miljøprojekt nr. 1136-2006, hvilket vil sikre, at det i normaldrift ikke giver anledning til lugtgener. Der vil være en indkøringsfase af anlægget, hvor der kan forekomme lugtgener. Indkøringsperioden forventes at strække sig over 2 -3 måneder, indtil biofilter og biogasproces er indkørt.

Luftrensning på anlægget etableres i en dimension, der sikrer, at anlægget ikke overskrider Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for lugt i driftsfasen.

Dybstrøelse til anlægget vil blive transporteret i traktor med containervogne både så vidt angår intern som ekstern transport.

Majsensilage vil ligeledes blive transporteret med traktor i høstsæsonen.

I design og dimensionering af Grønhøj Biogas vil der blive lagt vægt på at minimere lugtemissioner i så stor udstrækning som mulig både ved indkapsling af alle lugtemitterende processer, og ved lugtbehandling af ventilations-og fortrængningsluft.

I forbindelse med opstarten kan der forekomme en periode med forøget lugt i forhold til den normale driftssituation, når anlægget er indkørt.

I det følgende er redegjort for de forventede lugtemissioner i såvel opstarts-som driftsfasen.

7.2.1 Opstartsfase

Der vil som nævnt være en indkøringsfase af anlægget, hvor lugtpåvirkningen vil være af anden karakter i forhold til den normale driftssituation.

Der kan opstå mindre uregelmæssigheder ved indkøringen i forbindelse med at udluftning af tanke.

Det forventes, at dette kan give sig udslag i ekstern lugt til omgivelserne. Der vil være tale om lugtgener i beskedent omfang. Processen vil være af nogle få dages varighed i det hele taget og alene begrænse sig til selve opstarten af anlægget i forbindelse med, at dette idriftsættes.

7.2.2 Lugtpåvirkning i driftsfasen

Indledningsvis bemærkes, at udspejning af afgasset gylle i sig selv er ensbetydende med færre lugtgener end udsprejning af traditionel gylle.

Der er gennemført teoretiske OML-beregninger til estimering af lugtpåvirkningen, se i det hele bilag 2, herunder beregning for N-depositioner og NOX fra anlægget, der kan forventes i driftsfasen, bilag 2a, 2b og 2c.



De teoretiske OML beregninger er udarbejdet ud fra en generel beskrivelse af projektet og et opstillet krav om 5 LE (lugtenheder) ved Grønhøj By og 10 LE ved nærmeste naboer. Miljøgodkendelsens krav vil være 5 LE ved Grønhøj By. Nærmeste nabo til anlægget er i en afstand af 200 meter. Fra selve biofiltret (skorsten) er der 325-350 meter til nærmeste nabo. I miljøgodkendelsen vil disse lugtgrænser blive stillet som vilkår.

For at overholde 10 LE i en afstand af 200 meter fra anlæg og 325-350 meter fra skorsten (Mønstedvej 32), skal skorstenen være min. 20 meter høj, men dimensioneres til op til 30 meter. Mønstedvej 25 er beliggende 450 meter sydvest for skorsten.

Forudsætningerne for beregningen er:

Lugtenheder i skorstenen: Max 2.500 LE/m³ (garanteres af BBK) (kildestyrke for lugt)

Flow: 18.000 m³/h (Madsen Bioenergi er 15.000 m³/h)

Indvendig diameter i skorsten: 700 mm

Hastighed i skorsten: 14 m/s

Der er gennemført lugtberegninger ved hjælp af OML-modellen til dokumentation herfor.

	Beregning på lugtemission fra biofilter	Beregning på kumulativ lugtemission fra biofilter og staldanlæg på Mønstedvej 36
Lugtbidrag ved Mønstedvej 32	5-6 LE	8 LE
Mønstedvej 25	4-5 LE	7-8 LE
Lugtbidrag ved grænsen til Grønhøj by	2 LE	4 LE

De teoretiske lugtberegninger, jf. foran, viser, at det vil være muligt at etablere et anlæg, som overholder normalt fastsatte lugtgrænseværdier.

Producenten af BBKfilteret oplyser, at der foreligger OML resultater fra et par andre anlæg i Ribe og Brønderslev, og disse overholder grænserne.

Det forventes på denne baggrund, at den estimerede lugtemission fra anlægget kan overholdes efter opstart og indkøring af de emissionsbegrænsende foranstaltninger.

Miljøgodkendelsen vil stille som vilkår, at skorstenen er 20 meter høj.

Hvis det mod forventning viser sig, at disse tiltag ikke er tilstrækkelige, er det muligt at etablere forskellige former for supplerende forrensning til at behandle eventuelle bestanddele i afkastluften, der viser sig at være ikkenedbrydelige i biofilteret.



7.2.3 Reduktion af lugtpåvirkninger fra anlægget

- Biogasanlægget er et lukket system

Gyllen tilføres anlægget i lukket tankbil og føres fra tankbil til fortank via slange og rør. Den afgassede biomasse suges ligeledes fra lagertank for afgasset biomasse til tankbil i lukket rørsystem. Tankbilen er under af- og pålæsning placeret i lukket Teknikhal.

Anlægget udformes, så alle processer foregår i lukkede ventilerede haller, hvorfra ventilationsluften behandles i luftfilter, inden det frigives.

Opgraderingsanlægget som nærmere beskrevet i afsnit 4.2.6 er tilsvarende et lukket system.

Afkast herfra føres til luftrenseanlæg.

Afkast fra gasfyr sker i 10 meter høj skorsten.

Alle tanke og beholdere er overdækkede og gastætte. Evt. fortrængningsluft tilføres reaktortank.

Biogasanlægget er således et lukket system.

- Luftrenseanlæg og BBK Biofilter

Luftrensesystemet opbygges jf. Miljøstyrelsens anvisning 1136 - 2006 som et biofilter.

Biofilteret dimensioneres således, at der er tilstrækkelig kapacitet til at kunne håndtere al ventilations- og procesluft fra biogasdelen. Filteret opbygges, så der sikres en ensartet luftfordeling.

Temperatur, pH og fugtighed kontrolleres jævnligt og justeres for at sikre optimal rensegrad af filtret på alle tidspunkter.

For et velfungerende biofilter forventes som minimum en 95 % reduktion af lugtemissionen, som opfyldes af biofilterleverandøren.

- Øvrige tiltag for at reducere risiko for lugtgener

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



Anlægget vil blive drevet af Louise og Thomas Johansen, der bor på den eksisterende landbrugsejendom Mønstedvej 36, der er nærmeste nabo til anlægget, med særlig fokus på lugtproblemer, ligesom de pågældendes fysiske nærhed til anlægget er optimal i forhold til imødegåelse af uheld og opmærksomhed på omgivelserne.

Det skal sikres, at anlægsdokumentationen indeholder systembeskrivelse og serviceanvisninger.

Tiltag i forhold til at reducere lugt fra anlægget vil således ud over de tekniske løsninger være, at fastholde fokus på lugt.

Dette gøres gennem følgende:

- Fastsættelse af målsætninger og mål
- Udarbejdelse af driftsinstruks
- Fremgangsmåde ved borger- og myndighedskontakt ved evt. lugt
- SRO (styring, registrering, overvågning) systemer

SRO systemet vil alarmere om nedbrud af processerne på anlægget, eksempelvis manglende flow ind og ud af udrådningstankene (tab/mangel af gas/biomasse), hvilket indirekte kan indikere lugtgener.

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

- Journal for gennemførelse af daglige samt lejlighedsvis drifts- og vedligeholdelsesopgaver
- Procedure for egenkontrol af lugtpåvirkning
- Instrukser for indsamling af data til vurdering af lugtpåvirkning
- Håndtering af uheld samt afvigende driftssituationer
- Opfølgning på anlæggets delelementer i forhold til levetider
- Retningslinjer for ajourføring i forhold til lovgivning

Der udarbejdes instrukser for, hvorledes kontakt til borgere og myndigheder håndteres i forbindelse med sager omhandlende lugt. Informering af både naboer og myndigheder vil blive prioriteret højt, således at der fra anlæggets start lægges op til konstruktiv dialog. Når der sker uforudsete hændelser på anlægget, der resulterer i lugt til omgivelserne, vil borgere i umiddelbar nærhed af anlægget samt myndigheder blive informeret. Ligeledes vil der blive



informeret forebyggende, når der planlægges gennemførelse af aktiviteter, der erfaringsmæssigt giver anledning til lugt.

Informations- og dialogaktiviteterne igangsættes samtidig med, at byggeriet af biogasanlægget påbegyndes.

Det vil blive sikret, at de, der betjener anlægget har den tilstrækkelige viden til at kunne drive anlægget efter den fastsatte målsætning om at undgå lugtgener.

Generelt vil der blive arbejdet med og anvendt bedst tilgængelig teknik (BAT) for at minimere risiko for lugtgener fra anlægget.

7.2.4 Vurdering af lugtforhold

Anlægget indrettes efter miljøstyrelsens anbefalinger for forebyggelse af lugt på biogas, jf. miljøprojekt nr. 1136-2006, hvilket vil sikre, at det i normaldrift ikke giver anledning til lugtgener. Der vil være en indkøringsfase af anlægget, hvor der kan forekomme lugtgener. Indkøringsperioden forventes at strække sig over 2 -3 måneder, indtil biofilter og biogasproces er indkørt.

Luftrensning på anlægget etableres i en dimension, der sikrer, at anlægget ikke overskrider Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for lugt i driftsfasen.

Alle beholdere vil være overdækkede og gastætte og luftemissioner fra opgraderingsanlægget går til luftrensesystemet. Det vurderes, at anlægget samlet set gør, hvad der er praktisk muligt for at reducere emissionerne af lugt gennem etablering af en aflukket læsse/lossehal med udsugning af luft til luftrensningsanlæg samt opbevaring af dybstrøelse overdækket og opgradering af gassen i et lukket system hvor afkast ledes til luftrensesystemet.

På baggrund af de teoretiske OML-beregninger og oplysninger om erfaringer, vurderes det, at den estimerede lugtemission fra anlægget kan overholdes.

De øvrige luftformige emissioner vurderes at holde sig inden for de grænseværdier, der er fastsat i bekendtgørelser, og vil desuden medføre et væsentligt mindre bidrag til omgivelserne end fastsat i Miljøstyrelsens luftvejledning.

Driften tilrettelægges således at det kun i afvigende driftssituationer vil være emissioner af lugt, der kan medvirke til gener for omboende. De afvigende driftssituationer er søgt minimeret ved at indføre dokumenteret fokus på styring af driften, hvilket vil betyde, at der til stadighed er fokus på at minimere alle negative miljøpåvirkninger fra anlægget.



7.3 Støj

Virksomheden er beliggende i åbent land med få naboer, og nærmeste støjfølsomme omgivelser er de nærmeste beboelser: Mønstedvej 32 i en afstand af 190 meter og Mønstedvej 28, der er beliggende i en afstand af 350 meter samt Mønstedvej 36, til hvilken landbrugsejendom ejendommen er knyttet.

Anlæggets væsentlige støjklender er tankbiltransport og intern transport med gummiged, teleskoplæsser og traktor. Tankbilernes hastighed på anlægsområdet er antaget at være 15 km/t.

Tankbilerne vil befinde sig i teknikhallen under af- og pålæsning, og hallen fungerer samtidig som vaskehal for tankbilerne.

Gummiged eller teleskop-læsser og traktor på anlægget anvendes til at flytte materialer mellem plansiloområde og modtagehal, primært i forbindelse med tilsætning af energiafgrøder. Disse forudsættes i drift hverdage fra kl. 07-18. Dette vil ligge i et støjniveau svarende til almindelig traktor og pågår allerede på ejendommen Mønstedvej 36 i forbindelse med den almindelige gårddrift.

Støjgener som kan henføres til transport i øvrigt er beskrevet nedenfor i afsnit 7.5, og der henvises til dette afsnit.

Mindre væsentlige støjklender vil være anlæggets faste installationer. Det vil i støjæssig henseende hovedsageligt være ventilation og tankomrøring, kompressor samt opgraderingsanlæggets køletårn.

Virksomheden er i drift hele døgnet, alle årets dage, så alle stationære støjklender er i drift hele tiden.

Transport vil ifølge ansøger primært blive lagt i tidsrum 8-16 og i hverdage.

For HMN's kompressorstation ved Karup er der ikke udført tilsvarende støjeregninger. For denne er i stedet taget udgangspunkt i erfaringsværdier for kildestyrker fra tilsvarende anlæg, som efterfølgende er vurderet i forhold til driftstid og placering. Det er vurderet, at støjen fra kompressorbygningen ligger væsentligt under de vejledende grænseværdier for støj.

7.3.1 Vurdering af støjpåvirkning

Anlæggets drift forventes ikke at give anledning til en væsentlig støjpåvirkning, idet den væsentligste støjpåvirkning vil til være af- og pålæsning, der foregår indendørs.



Støj fra gummiged, teleskop-læsser og traktor på anlægget vurderes at svare til et støjniveau i det svarende til almindelig traktor og pågår allerede på ejendommen Mønstedvej 36 i forbindelse med den almindelige gårddrift.

I Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om "ekstern støj fra virksomheder" anføres, at man som udgangspunkt ved fastsættelse af støjgrænser ved nærmest liggende boliger bør anvende de grænseværdier, der gælder for områder med blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, som er 55/45/40 dB(A) i henholdsvis dag-/aften-/natperioden.

På baggrund af erfaringer med lignende anlæg vurderes anlæggets samlede belastning af omgivelserne med støj at ligge under de vejledende grænseværdier fastlagt i Miljøstyrelsens vejledninger om ekstern støj fra virksomheder.

HMK-kompressorstationerne ved Karup, i forbindelse med tilslutning til naturgasnettet, er med udgangspunkt i lignende stationer vurderet til at ligge væsentlig under de vejledende grænseværdier for støj, og vil ikke give anledning til påvirkning.

7.4 Støv

Udover plansiloareal håndteres råvarer og afgasset biomasse indendørs.

På det uoverdækkede plansiloareal vil der almindeligvis opbevares plantemateriale, der ikke giver generende støv. Derfor forventes der ikke støv fra selve anlægget.

Der vil således udelukkende forekomme støv fra køreveje.

Kørevejene på anlægget asfalteres og adgangsvejene er befæstede med asfalt langs beboelse, hvilket mindsker risikoen for diffust støv. Der vil typisk kun være risiko for diffust støv i tørt vejr om sommeren.

7.4.1 Vurdering af støvpåvirkning

Det vurderes, at risikoen for støvgener imødegås ved at håndtering af råvarer og afgasset biomasse sker indendørs samt ved asfaltering af relevante kørestrækninger. Det vurderes således ikke, at anlægget vil være årsag til væsentlig støvpåvirkning.

7.5 Vejforhold og trafik

Driften af biogasanlægget vil give anledning til tankbiltrafik til og fra anlægget, hvilket vil påvirke vejnettet som redegjort for nedenfor.

Der vil være max. 15 lastbiltransporter til og 15 transporters fra anlægget pr. dag i tidsrummet mellem 7.00 og kl. 18.00. Der vil alene forekomme enkelte transporters uden for dette tidsrum.





Illustration: Tankbil til transport af gylle

Ansøger oplyser, at transporter primært sker i tidsrummet 8-16.

I høstsæsonen vil transporterne for så vidt angår majsensilage foregå med traktor. Perioden for majshøsten strækker sig typisk over en 14 dags periode.

Det vurderes ikke, at lastbiltrafikken vil give anledning til mærkbare ændringer i trafikstøjen eller væsentlige ændringer i emissioner.

Totalt set vurderes antallet af transporter i nærområdet ikke at blive væsentlig forøget.

Der etableres to adgangsveje henholdsvis vest fra anlægget og sydøst for anlægget, med henblik på at trafikken til og fra anlægget ledes uden om Grønhøj. Vejene vil være asfalteret i strækninger langs beboelse.



Illustration: Luftfoto med angivelse af anlæggets placering samt placering af de to adgangsveje.

Fra nord/vest vil transporterne ske af Hvidevej/Mønstedvej, og der vil blive etableret en adgangsvej fra Mønstedvej mellem Mønstedvej 36 og Mønstedvej 32. Adgangsvejen vil blive deklareret. Ejeren af Mønstedvej 32 er gjort bekendt med anlægget og adgangsvejen.

Transporten øst for anlægget vil ske via Herningvej og Grønhøjvej/Fallesgårdevej til nyetableret adgangsvej. Der er indgået aftale med den berørte lodsejer omkring etablering af adgang fra Fallesgårdevej mod nordvest, og adgangsvejen vil blive deklareret.

Leverandørerne og transportvejene er markeret på bilag 1.

Politiet vil blive anmodet om tilladelse til at skilte, at gennemkørende trafik via nyetableret adgangsvej mod nordvest er forbudt.

Tankbilernes hastighed på anlægsområdet anslås til 15 km/t.

7.5.1 Anlæggets trafik og ændringer i anden trafik

Trafiktællinger - nuværende trafikbelastning

Der er i april 2015 lavet trafiktælling i Grønhøj By over en 4 ugers periode (tælling 3.799).

Der er ultimo august 2015 lavet trafiktælling ved Mønstedvej nr. 6 (tælling: 596), Mønstedvej nr. 15 (tælling: 547), mellem Mønstedvej nr. 41 og 56 (tælling: 560) samt ved Fallesgårdevej nr. 20 (tælling: 584). Data fra trafiktællingerne vedlægges som bilag 5.

Trafiktællingerne viser følgende:

- Mønstedvej nr. 6: 596 trafikanter i døgnet.
- Mønstedvej nr. 15: 547 trafikanter i døgnet.
- Mønstedvej nr. 41 og 56: 560 trafikanter i døgnet.
- Fallesgårdevej nr. 20: 584 trafikanter i døgnet.



Illustration: Kort med afgivelse af trafiktællingernes placering. Tællingen for Mønstedvej 41 og 56 fremgår ikke af kortet, da disse ejendomme ligger længere op af Mønstedvej uden for kortudsnittet.

Data fra trafiktællingerne ses i bilag 5.

Trafiktællingerne viser således, at der for så vidt angår både Mønstedvej og Fallesgårdevej er over 500 trafikanter, som passerer de pågældende målepunkter beregnet ud fra et gennemsnit af døgntrafikken på årsbasis. Tallet er stigende med rundt regnet 50 trafikanter, når der ses på hverdagsdøgntrafikken.

For Mønstedvej ses af trafikmålingerne at den nordligste del ud fra måling mellem nr. 41 og 56 er mindre trafikeret end ved Mønstedvej nr. 6 og nr. 15 tættere på Grønhøj og den sydligste del har ligeledes en større procentvis andel af tung trafik.

Sammenholdt med en samlet trafikbelastning på over 500 trafikanter i døgnet, vurderes transporterne til anlægget ikke at udgøre en væsentlig forøgelse af den nuværende samlede trafik.

For Mønstedvej ses at lastbiler udgør ca. 13 % af den nuværende trafikbelastning, svarende til over 70 lastbiler i døgnet.

Med eksempelvis 10 yderligere lastbiler øges belastningen med 18%, men traktortrafikken reduceres.

For Fallesgårdevej ses tilsvarende, at lastbiler udgør 9,4% af trafikken, svarende til 55 lastbiler i døgnet ud fra gennemsnitsberegninger. Procentvis vil den øgede belastning være omkring 18%, men lastbil/traktortrafikken til landbrugsbedriften på Mønstedvej 36 vil blive tilsvarende reduceret gennem Grønhøj på grund af den nyetablerede adgangsvej.

Sammenholdes anlæggets maksimale trafikbelastning med den nuværende trafikbelastning af tung trafik, er der tale om en merbelastning af lastvognstrafikken med gennemsnitlig omkring 18%, men indregnes tillige reduktion af eksisterende landbrugstrafik, vurderes anlægget samlet set ikke at medføre en væsentlig merbelastning af trafikken.

Anlægget vil medføre en mindre stigning i lastbiltrafikken på vejstrækningerne Hvidevej/Mønstedvej og Fallesgårdevej, men traktortrafikken vil blive væsentligt reduceret, da nuværende gylletransporter kun indeholder den halve mængde.

Tankbiltransporterne vil udgøre max. 15 transporter til og 15 transporter fra anlægget pr. dag.



Transportestimat til Grønhøj Bioenergi

Biomasse	Mængde/år	Mængde/uge	ton/læs	Læs/uge	læs/dag
Svinegylle	40.000	769,23	37	20,79	4,16
Kvæggylle	46.000	884,62	37	23,91	4,78
Dybstrøelse	6.000	115,38	25	4,62	0,92
Glycerin	1.600	30,77	30	1,03	0,21
Total	93.600	1.800,00		50,34	10,07

De angivne mængder gælder for den mængde biomasse, som skal transporteres til anlægget med lastbil.

Majsensilage 20.000 ton/år

Majsensilagen høstes i oktober primært på omkringliggende marker og køres til plansiloen på biogasanlægget.

Dette vil give en kraftig intern transport på gården samt i nogen grad på de to tilkørselsveje til biogasanlægget.

Illustration: Angivelse af mængder biomasse, der skal transporteres til anlægget med tankbil og traktor.

Fallesgårdevej og Mønstedvej vurderes overordnet at blive belastet mindre med traktordrevet transport, da størstedelen af energiafgrøderne til anlægget vil blive bibeholdt internt og øvrig trafik vil være moderne fireakslede neutrale lastbiler. Hertil kommer, at lastbilerne rummer mere end den dobbelte mængde i forhold til traktordrevet transport. Den traktordrevne transport vil fremover primært være intern.

Al materiel, der skal bruges i anlægget, vil komme fra Mønstedvej 36 og transport heraf vil da undgås.

Trafiksikkerheden vurderes at øges, da lastbilerne er smallere og hurtigere end traktordrevet transport.

7.5.2 Trafikkens miljøpåvirkning

Luftforurening fra vejtrafikken har konsekvenser både lokalt, regionalt og globalt.



Den lokale luftforurening fra vejtrafikken er et udtryk for koncentrationen af stoffer omkring vejen, der har en sundhedsskadelig effekt på mennesker. Det drejer sig primært om stofferne: NO₂, CO₂, partikler og kulbrinter herunder benzen.

Regionalt påvirker luftforureningen fra vejtrafikken flora og fauna og globalt bidrager CO₂-udslippet fra vejtrafikken til drivhuseffekten. Beregning af udslippet af skadelige stoffer fra vejtrafikken (emission) kan bruges til at vurdere den regionale og globale luftforurening. Det lokale bidrag til luftforureningen er marginalt, set i forhold til den eksisterende trafik.

På regionalt og globalt plan vil der formentlig være en mindre stigning i emissionerne, end det stigningen i antallet af lastbiltransporter vil medføre. Dette skyldes, at megen gylletransport med traktor og gyllevogn ophører og erstattes med gylletransport på tankbil. Ligeledes ophører megen transport med dybstrøelse og fast husdyrgødning i forbindelse med udlægning i markstakke og spredning på markerne.

7.5.3 Vurdering af vejforhold og trafik

Trafikmålinger af eksisterende trafik viser, at transporterne til og fra anlægget vil medføre en mindre forøgelse i forhold til det nuværende niveau, men traktortransporten vil samtidig forventes at blive mindre i forhold til nuværende niveau, da størstedelen af transporter med energiafgrøder og gylle vil blive holdt internt og øvrig trafik vil ske i neutrale lastbiler med mere end den dobbelte kapacitet.

Løsningen med to adgangsveje til biogasanlægget er med til at sikre en optimeret logistik mellem biogasanlægget og leverandørerne og sikre spredning af transporterne, så de ikke koncentrerer ét sted.

Adgangsvejene er foreslået med særlig hensyn til de fleste, Grønhøj By, idet etableringen af adgangsvejen fra Fallegårdevej muliggør, at trafikken til anlægget ledes uden om bymæssig bebyggelse. Vejen etableres i øvrigt på arealer tilhørende ansøger og lodsejere, der har accepteret udlæg og kræver herefter kun trafikmyndighedens godkendelse. Alternativet er behandlet ovenfor i afsnit 5.4

Samlet set vurderes den trafikale påvirkning som følge af etableringen af biogasanlægget at have en mindre betydning for forholdene på og omkring det aktuelle vejnet.

7.6 Kulturhistorie

I kommuneplan for Viborg 2013-2020 er Kongenshus Hede og området omkring Grønhøj udpeget som beskyttelsesværdigt kulturmiljø.

Anlægget vil ligge i umiddelbar forbindelse med den nordligste del af udpegningen af kulturmiljø omkring Grønhøj.



Grønhøj blev grundlagt i 1760 og har kun svage spor af den oprindelige byplan. Bygningsmasse i Grønhøj rummer kun i begrænset omfang bygninger eller bygningstræk, der peger tilbage mod den oprindelige kolonistbebyggelse. Grønhøjs oprindelige kulturhistoriske særpræg som kolonistby er i alt væsentligt omfang udvisket. Dog er der fortsat nogle få tidligere gårdbrug på de oprindelige tofter langs Skivevej.

Kongenshus Hede er fredet med det formål at bevare hedevegetationen og landskabsformerne i området.

Anlægget vil ikke være synligt fra Kongenshus Hede.



Illustration: Foto fra Kongenshus udkigstårn. Anlægget vil ikke være synligt herfra.

7.6.1 Vurdering af påvirkning af kulturmiljøet

Det vurderes, at anlæggets placering ikke vil være i konflikt med udpegningen, da der er læhegn mellem biogasanlægget og kulturmiljøerne og idet biogasanlæggets elementer holdes på højde med det eksisterende landbrugsanlæg.

Anlæggets placering i umiddelbar tilknytning til den eksisterende gård beliggende Mønstedvej 36, med tilhørende læbælte og jordvolde, samt tankenes og overdækningernes neutrale nuance, vurderes således ikke at være i konflikt med kulturmiljøet i Grønhøj By.

Idet anlægget ikke er synligt fra Kongenshus Hede, vurderes anlægget ikke at være i konflikt med kulturmiljøet omkring Kongenshus Hede.

7.7 Geologi

Planområdet ligger indenfor det nationale geologiske interesseområde Skelhøje, der markerer israndsskabet. Det er udpeget som geologisk interesseområde i Kommuneplan 2013-2025.

Indenfor dette område skal hensyn til geologien tillægges særlig stor vægt i kommunens planlægning.

Området rummer en række markante landskabsformer relateret til afslutning af sidste istid omkring år 20000 før vores tidsregning. De væsentligste landskabsformer i området omfatter israndslinjen, tunneldale, dødishuller, smeltevandssletter og dale.

Planområdet ligger tæt på Hjortedals karakteristiske topografi. Hjortedal - (smeltevandssdal i smeltevandssletten) er et særligt bevaringsværdigt element i området med markante landskabsformer relateret til afslutningen af sidste istid omkring år 20.000 fvt.

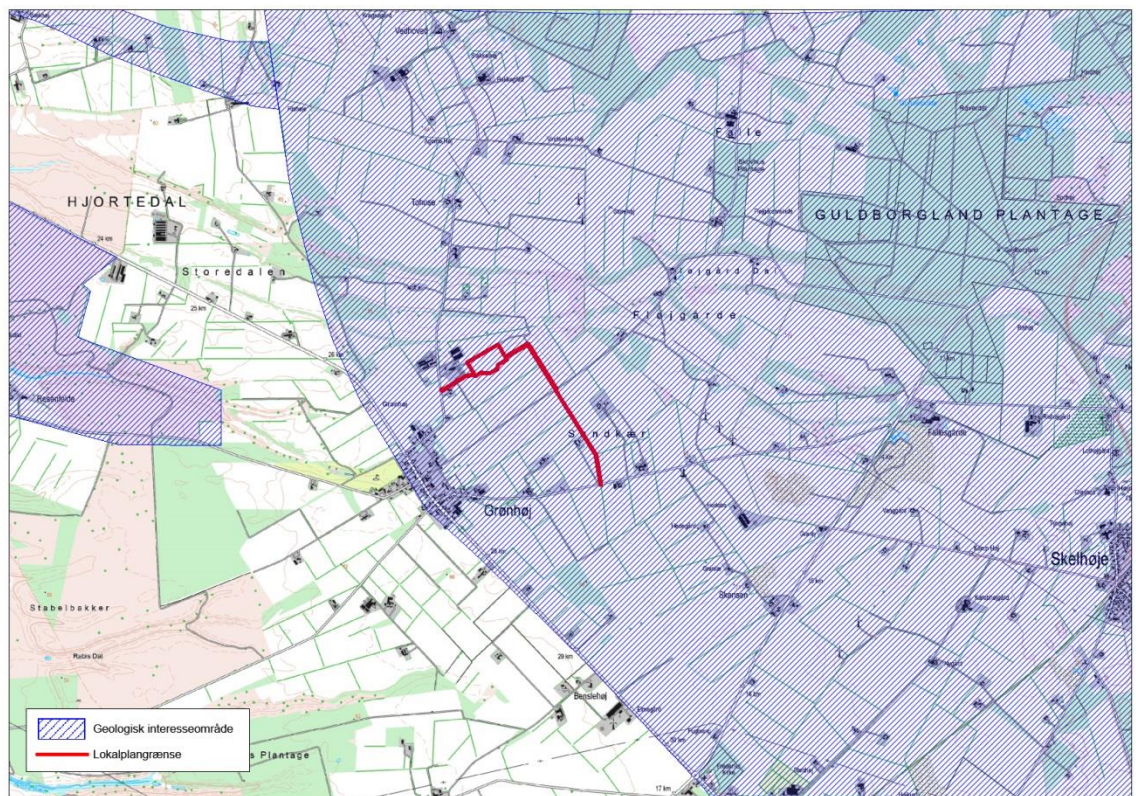


Illustration: Kort med angivelse af de geologiske områders udstrækning.

Hovedidéen for den arkitektoniske opbygning af biogasanlægget er at gruppere og isolere de forskellige rumlige elementer som det omfattende tekniske anlæg består af, for at opnå et stærkt forenklet og klart aflæseligt udtryk i landskabet. Tankene og overdækningerne vil have en grå nuance for at forenkle og nedtone tankene. Anlægget afskærmes bag den eksisterende gårdbebyggelse, en jordvold på 1 meter samt af et eksisterende læbælte.

Anlægget er placeret som et langstrakt regulært areal og tilbagetrukket i forhold til Hjortedals geologiske værdier og i tilknytning til eksisterende gårdbebyggelse. Der henvises i øvrigt til visualiseringer og beskrivelse af landskabet i afsnit 7.8.

7.7.1 Vurdering af påvirkning af geologiske interesser

Projektet er trukket tilbage i forhold til de geologiske værdier og vurderes ikke at være i konflikt med de geologiske interesser i området.

7.8 Landskab

Selve planområdet ligger ikke inden for bygge- og beskyttelseslinjer som f.eks. strandbeskyttelseslinje, kystnærhedszone, sø- og åbeskyttelseslinje, skovbyggelinje, kirkebyggelinje eller beskyttede sten- og jorddiger, værdifulde landskaber og værdifuld natur.

Planområdet ligger 570 meter sydvest for kommuneplanens udpegning af værdifuldt landskab i Hjortedal. Ifølge retningslinjen gælder det, at byggeri og anlæg udenfor de værdifulde landskaber ikke må tillades placeret eller udformet, så de i væsentlig grad forringer de landskabelige værdier i disse områder.

Landskabet er overvejende åbent landskab, der er kuperet mod nord og øst, og i øvrigt præget af landbrug spredte gårdbebyggelser.

Området rummer en række markante landskabsformer og omfatter israndslinier, tunneldale, dødishuller, smeltevandssletter og dale.

Den landskabelige kontekst omkring planområdet er kendetegnet af en særlig topografi karakteriseret af spor fra smeltevand efter sidste istid omkring 20.000 år fvt. og store hedeblader. Området er desuden præget af spredt beliggende bebyggelser og dyrkede landbrugsarealer. Der er en forekomst af levende hegn. Der ses en del bevoksningsgrupper i varierende størrelser, der visuelt fremstår som rumlige elementer i landskabet. Den generelle skala i landskabet er stor vurderet i forhold til "almindeligt" dansk landskab, med vide udsigter og åbenhed.

Biogasanlægget placeres i et afgrænset rektangulært byggefelt på en regulær landbrugsflade i tilknytning til den eksisterende landbrugsbebyggelse på Mønstedvej 36. Anlæggets bygninger og tanke grupperes i afgrænsende byggefelte for at opnå et harmonisk udtryk i landskabet. Tankene og overdækningerne vil have en grå nuance for at forenkle og nedtone tankene. Planområdet afgrænses af den eksisterende gårdbebyggelse på Mønstedvej 36 samt beplantningsbælter rundt om hele anlægget, som vil afskærme anlægget visuelt fra omgivelserne.



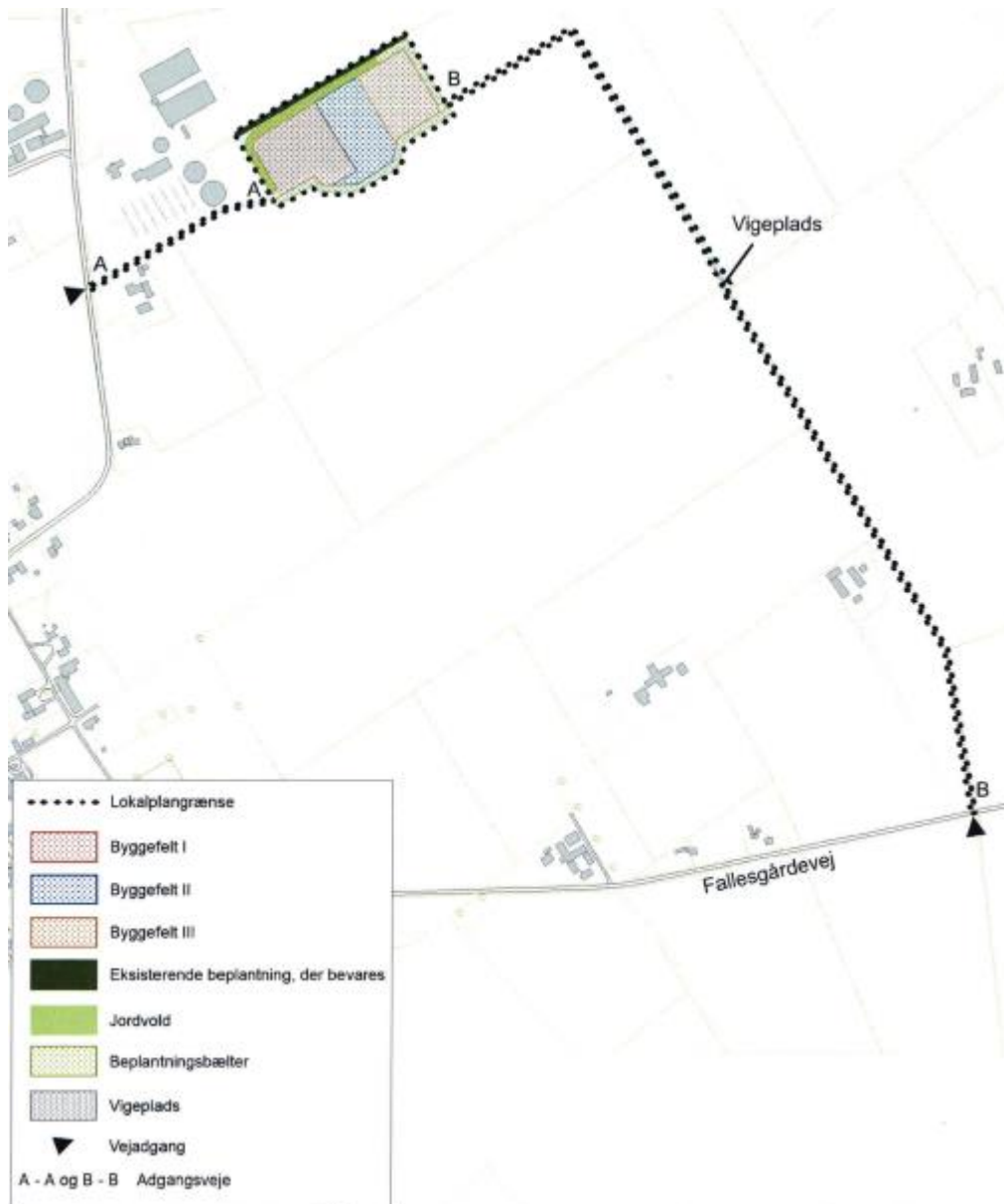


Illustration: Angivelse af byggefelterne I, II og III for sammenhængende gruppering af anlæggets tanke og bygninger.

Beplantningen vil følge den eksisterende beplantningsstruktur i området, så det vil harmonere med de landskabelige forhold.



Illustration: Luftfoto med angivelse af positioner for visualiseringer



Illustration: Visualisering af anlægget - position 2 - nord for anlægget



Illustration: Visualisering af anlægget - position 5 - øst for anlægget



Illustration: Visualisering af anlægget - position 10 - syd for anlægget



Illustration: Visualisering af anlægget - position 12 - syd/vest for anlægget - nærmeste nabo

7.8.1 Vurdering påvirkning af landskabet

Det vurderes, at placeringen af biogasanlægget vil kunne indpasses i det eksisterende landbrugsdominerede landskab med spredt bebyggelse. Særligt vurderes placeringen op af den eksisterende gårdbebyggelse Mønstedvej 36 samt afskærmning og farvevalg at medføre, at anlægget ikke er i konflikt med de bevaringsværdige elementer i landskabet.

7.9 Natur, flora og fauna

Et centralt element i miljøvurderingen er en vurdering af anlæggets eventuelle påvirkning på områdets natur, flora og fauna.

Nedenfor redegøres for anlæggets mulige udledning af ammoniak og anlæggets påvirkning på naturen i øvrigt, herunder § 3 områder, international naturområder og bilag IV arter.

7.9.1 Ammoniakudledning

En mulig påvirkning fra anlægget på områdets natur, flora og fauna er anlæggets udledning af ammoniak (NH₃).

Ammoniakdepositionerne som følge af etableringen af biogasanlægget er minimale.

Grænseværdierne i forhold til hvad de anførte naturtyper kan tillades påvirket, kommer fra MST vejledning til bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug bekendtgørelse 1281 af 8. december 2014, bilag 3. Der eksisterer i øvrigt ingen faste afskæringskriterier for tilladt ammoniakpåvirkning af naturområder.



Naturområde	Kategori	Afstand Meter	Retning Grader	Estimeret deposition Kg N/ha/år	Vejledende afskæringskriterie Kg N/ha/år
Overdrev 1	3	220	310	0,46	+ 1 kg
Overdrev 2	3	200	10	0,49	+ 1 kg
Overdrev 3	3	320	45	0,53	+ 1 kg
Overdrev 4	2	420	50	0,36	Maks total 1 kg
Overdrev 5	2	560	100	0,24	Maks total 1 kg
Hede 1	2	560	50	0,25	Maks total 1 kg
Hede 2	3	1260	260	0,06	+ 1 kg
Hede 3	3	980	270	0,09	+ 1 kg
Habitat Hede 1	1	1570	225	0,05	Maks total 0,2-0,7 kg
Habitat Hede 2	1	1930	240	0,05	Maks total 0,2-0,7 kg
Habitat Hede 3	1	2230	270	0,05	Maks total 0,2-0,7 kg

Illustration: Tabel med angivelse af naturtyper med tilhørende afgrænsningskriterier.

Kategori 1 natur

Kategori 1 natur er nogle nærmere bestemte ammoniakfølsomme naturtyper beliggende inden for internationale naturbeskyttelsesområder. Afskæringskriterium maks. Totaldeposition 0,2-0,7 kg N/ha/år

Kategori 2 natur

Kategori 2 natur er højmoser, lobeliesøer samt heder større end 10 ha, og overdrev større end 2,5 ha beliggende uden for internationale naturbeskyttelsesområder. Afskæringskriterium maks. Totaldeposition 1,0 kg N/ha/år

Kategori 3 natur

Kategori 3-natur er, heder, moser, ammoniakfølsomme skove og overdrev, som ligger udenfor natura 2000. Afskæringskriterium maks. merdeposition 1,0 kg N/ha/år

Der vil forekomme ammoniakemission fra biomassen i løbet af selve afgasningsprocessen. Den luftformige ammoniak indgår dog som en bestanddel af biogassen, der under forbrænding omdannes til NOX'er, der er indeholdt i emissionerne fra gaskedel.

Ifølge DCE bidrager danske udledninger af kvælstofoxider, dvs. af kvælstofmonooxid og kvælstofdioxid, kun meget lidt til afsætningen af kvælstof til dansk natur. Dette skyldes dels at NO og NO2 afsættes langsomt, dels at de omsættes langsomt til salpetersyre (HNO3) der lettere afsættes.

Depositionen af NOX er estimeret gennem OML Multi 6.0, hvor resultaterne viser at der afsættes kvælstof fra 0-200 meter fra anlægget, som følge af indholdet af NOX i forbrændingsgassen. Ved 200 meter er afsætningen 1,8 kg N/ha/år, og det er udelukkende i



nordøstlige og østlige retninger af der er afsætning i en afstand af 200 meter. I disse retninger er der ingen naturområder inden for en afstand af 200 meter fra gaskedlen.

Der vil være et ammoniaktab i forbindelse med aflæsning og håndtering af biomasserne samt fra lagertanke. Alt ventilationsluft og luft fra lagertanke vil blive behandlet i et lukket system, således der udelukkende vil fra være en emission fra biofiltret.

Biofiltret har en rensegrad på minimum 90-95 % i forhold til ammoniak. De vejledende depositionsregninger er beregnet ud fra 90 %, og med udgangspunkt i at der oplagres 120.000 tons husdyrgødning på anlægget pr. år med en kvælstofindhold på ca. 550 tons N. Ammoniakfordampningen fra ikke overdækkede lagertanke udgør 2 %. Hvis det derfor i worst case antages at der fordamper 2 % af N indholdet i gødningen, betyder det at der årligt i det lukkede system fordamper 11.000 kg N. Det skal understreges, at det er en stærkt forsimplet estimat og at det faktiske niveau må forventes at være langt under.

Alt ventilationsluft mm. ledes gennem biofilter der renser med minimum 90 %, hvorfor den resulterende udledning i worst case bliver på 1100 kg N/år. Dette tal er omregnet til en koncentration i ug/s, svarende til 34988 ug/s.

Således påvirkes de omkringliggende naturområder med mellem 0,05 og 0,53 kg N/ha/år, hvilket ligger langt under de afskæringskriterier der gælder. De højeste depositioner kan identificeres umiddelbart i nærheden af punktkilden og ligger på omkring 1,4 kg N/ha/år. Disse falder hurtigt til langt under 1 kg N/ha/år og i en afstand af 200 meter fra kilden ligger depositionerne under 1 kg N/ha/år. Det betyder at samlet set vil etableringen af biogasanlægget ikke medføre en negativ påvirkning af de omkringliggende naturområder.

Der gælder særligt skærpede krav til EU habitat områder og i den sammenhæng ligger EU habitatområde Kongenshus Hede i en afstand af 1570-2230 meter fra den planlagte placering. Den beregnede ammoniakdeposition som følge af etableringen af biogasanlægget på Kongenshus Hede, kan estimeres til 0,05 kg N/ha/år, hvilket ikke vil medføre en eutrofiering af heden. I forbindelse med anden lovgivning har Miljøstyrelsen vurderet i hvilket omfang EU habitatområder kan tåle ammoniakdeposition og hvornår der potentielt kan ske skader på habitattypen. I den sammenhæng er det vurderet at den totale deposition fra en enkelt virksomhed ikke må overstige 0,3-0,7 kg N/ha/år, sker dette kan det medføre skader på naturtypen. Derfor er det vurderet i denne sammenhæng at en deposition på niveauet 0,05 kg N/ha/år ikke vil medføre belastning af Kongenshus Hede.





Illustration: Naturtyper som kan påvirkes af anlægget med anførelse af kategori, der kan sammenholdes med tabellen ovenfor. Naturen er nærmere beskrevet i afsnit 7.9.2.

7.9.1.1 Vurdering af ammoniakudledning

Det vurderes at de omkringliggende naturområder påvirkes med mellem 0,05 og 0,53 kg N/ha/år, hvilket ligger under de afskæringskriterier der gælder. De højeste depositioner kan identificeres umiddelbart i nærheden af punktkilden og ligger på omkring 1,4 kg N/ha/år. Disse falder hurtigt til langt under 1 kg N/ha/år og i en afstand af 200 meter fra kilden ligger depositionerne under 1 kg N/ha/år. Det vurderes, at etableringen af biogasanlægget ikke vil medføre en negativ påvirkning af de omkringliggende naturområder.

Påvirkningen gennem udledte NOX'er er begrænset til området umiddelbart i nærheden af anlægget og der er ingen naturområder inden for det område, og påvirkningen gennem NOX'er vurderes derfor som ikke at kunne medføre en væsentlig påvirkning af den omkringliggende natur.

7.9.2 Natur

Projektområdet er ikke udlagt som naturområde eller til økologiske forbindelser eller potentielle økologiske forbindelser i Kommuneplan 2013-2025.

Der er registreret § 3 områder i projektets nærhed og projektet er placeret lidt over 1 km. øst for det nærmeste Natura 2000 område, Kongenshus.

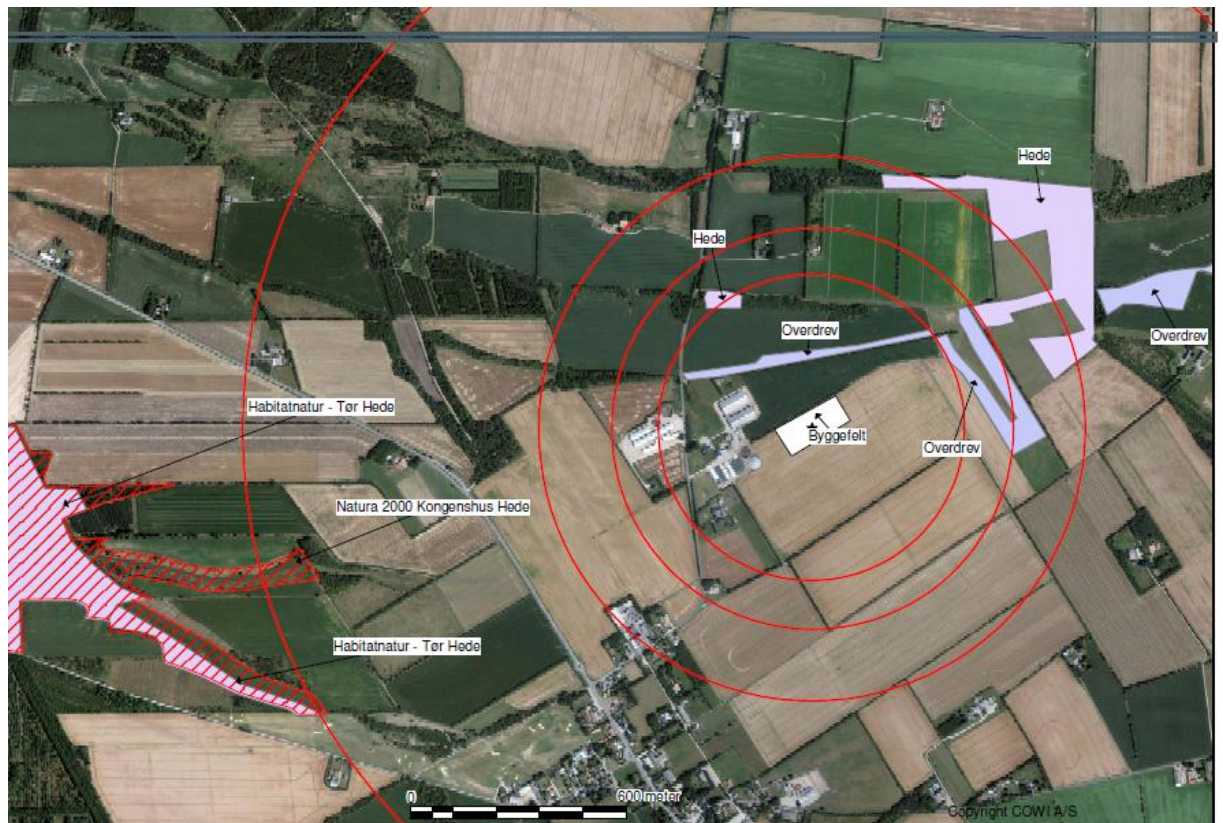


Illustration: Luftfoto med angivelse af beskyttet natur og afstande i form af fire cirkler, hvor den inderste har radius 420 meter, derefter kommer radius 560 meter, 760 meter og 1580 meter.

I projektets nærområde ligger § 3 registrerede områder. Der er tale om et område med karakter af overdrev ca. 200 meter nord for området og ca. 4-500 meter øst for anlægget. Ca. 400 meter mod nord er et område registreret som hede. Det beskyttede område med overdrev er tredelt:



Illustration: Overdrev nærmest projektområdet. Et tørt, skrånende areal med fritliggende sten. Domineres af græsser som rød svingel, hundegræs, krybende hestegræs, rapgræsser og rajgræsser. Størstedelen afgræsses med heste.

Planteliste: Lancetvejbred, flipkrave, bølget bunke, mælkebøtte, hvid snerre, almindelig kongepen, musevikke, gyvel, gråpil, almindelig hvene, rød svingel, horsetidsel, almindelig hønsetarm, hundegræs, fløjlsgræs, skvalderkål, lav ranunkel, tusindfryd, plænekransemos, krybende hestegræs, markfrytle, almindelig rajgræs, engrapgræs og almindelig rapgræs.



Illustration: Overdrev nærmest projektområdet. Et tørt, skrånende areal uden for indhegning med fritliggende sten. Domineres af højere græsser og røn. Gammelt hegn står på arealet endnu.

Planteliste: Almindelig røn, almindelig syre, rødknæ, markfrytle, mælkebøtte, hundegræs, fløjlsgræs, hindbær, bølget bunke, almindelig hvene, almindelig rajgræs, vild kørvel, almindelig hvidtjørn, plænekransemos, kornet stenbræk, stor nælde, lav ranunkel, knoldranunkel, lancetvejbred, almindelig kongepen og almindelig røllike.



Illustration: Overdrev nærmest projektområdet. Der vil forekomme ammoniakemission fra biomassen i løbet af selve afgasningsprocessen. Den luftformige ammoniak indgår dog som en bestanddel af biogassen, der under forbrænding omdannes til NOX'er, der er indeholdt i emissionerne fra gaskedel.

Planteliste: Hyrdetaske, mælkebøtte, almindelig kongepen, tusindfryd, engrapgræs, plænekransemos, hundegræs, almindelig hvene, almindelig hønsetarm, hvidkløver, horsetidse, almindelig røllike, flipkrave, liden storkenæb, blød storkenæb, tveskægget ærenpris, krybende hestegræs, lancetvejbrede, markfrytle, rødknæ, almindelig syre, lav ranunkel, knoldranunkel, femhannet hønsetarm, håret høgeurt, tidlig dværgbunke og bølget bunke

Anlægget vil ikke være synligt fra Kongenshus Hede og vurderes på denne baggrund ikke at påvirke områdets visuelle landskabelige karakter.

Beregninger af ammoniakdeposition på de nærliggende ammoniakfølsomme naturområder viser, at ammoniakdepositionen er så lille, at den ikke vil påvirke naturområderne væsentligt, og at projektet ikke vil medføre tilstandsændring på disse naturområder. Ammoniakudledningen er behandlet indgående i afsnit 7.9.1

7.9.2.1 Vurdering af anlæggets påvirkning af beskyttet natur

Der er ikke registreret § 3-områder i selve projektområdet.

De beskyttede § 3 områder i projektets nærhed vurderes ikke, henset til den i afsnit 7.9.1 anførte beskudne ammoniakudledning og de anførte grænseværdier, at ville påvirke områdets

dyre og planteliv. Den konkrete påvirkning ligger væsentlig under grænseværdierne for de forskellige naturtyper i området jf. pkt. 7.9.1.

Henset til de luftrenseforanstaltninger, som etableres på anlægget vurderes det, at der ikke er luftbåren kvælstof fra anlægget, som kan påvirke naturtilstanden.

7.9.3 Bilag IV arter

Der er ikke fundet indikationer på bilag IV arter i den beskyttede natur eller § 3 områderne i projektets nærhed.

Der er i Kongenshus Mindepark registreret forekomst af Odder og markfirben.

7.9.3.1 Vurdering af anlæggets påvirkning af bilag IV arter

Det vurderes, at der ikke er særlige arter, herunder bilag IV arter, inden for eller uden for projektområdet, hvis leve- og ynglesteder vil blive påvirket negativt.

Henset i øvrigt til anlæggets beskedne ammoniakemissioner som anført i afsnit 7.9.1, der er langt under de tilladte grænseværdier, vurderes anlægget ikke at påvirke dyrelivet.

7.9.4 International naturbeskyttelse

Biogasanlægget placeres lidt over 1 km. øst for nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde Kongehus Mindepark.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 226 - Kongenshus Hede er følgende:

Naturtyper:

Næringsrig sø

Vandløb

Våd hede

Tør hede

Surt overdrev

Hængesæk

Rigkær

Arter:

Bæklampret

Flodlampret

Odder

Kongenshus Hede udgøres primært af den fredede Kongenshus Mindepark og er en meget stor, tør flade med lynghe. Hedefloden deles af flere dalsænkninger og i en af disse løber Resen



Bæk omgivet af lave fugtige partier bestående af rigkær, hængesæk, tidvis våd eng, våd hede og tilgroede rigkær og andre mosetyper med en samlet set meget diverse flora.

De store hedeblader på Kongenshus og Hessellund Heder samt Karup Ådal med Karup Å, der binder hele området sammen, er karakteristiske landskabselementer i området. Det overordnede mål for området er, at naturtyperne på hederne skal opnå eller fastholde god til høj naturtilstand.

Områdets våde og tørre heder, tidvis våde enge, artsrige sure overdrev, hængesække, rigkær og kildevæld sikres. Naturtypernes areal og antallet af levesteder for arterne øges, og der skabes så vidt mulig sammenhæng mellem forekomsterne. Tilsvarende skal søerne i området opnå god til høj naturtilstand.

Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtypen hensigtsmæssig drift/pleje og hydrologi, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne.

Baggrund for den overordnede målsætning i Natura 2000 område 40 er der i første planperiode specielt fokus på våde og tørre heder, sure overdrev, hængesække og rigkær, som er truede naturtyper. Områdets tørre og våde hedearealer, sure overdrev, hængesække, kildevæld og rigkær er arealmæssigt reduceret væsentligt i de sidste årtier primært på grund af tilgroning i vedplanter, høje urter og græsser samt tidligere tiders afvanding. Bortset fra de tørre hedearealer består naturtyperne i dag overvejende af små og fragmenterede arealer, som dog fortsat stedvis indeholder en meget artsrig vegetation.

7.9.4.1 Vurdering af anlæggets påvirkning af den internationale naturbeskyttelse

Biogasanlægget er ikke i direkte konflikt med beskyttede Natura2000 område Kongenshus.

Anlægget vil ikke være synligt fra Kongenshus Hede.

Henset til at projektet er placeret over 1 km. fra Kongehus Hede samt henset til den i afsnit 7.9.1 anførte beskudne ammoniakudledning, der er langt under de tilladte grænseværdier, vurderes det, at anlægget ikke vil påvirke den internationale naturbeskyttelse.

Der etableres et effektivt luftrensesystem og det vurderes, at der ikke vil være luftbåren kvælstof fra anlægget, som kan påvirke det internationale naturområde.



7.10 Udspretningsarealer

Husdyrgødning til anlægget leveres af 10 lokale husdyrbrug. Disse brug vil modtage afgasset biomasse retur til udspretning på de arealer, der hidtil er blevet tilført husdyrgødning.

Grundet tilsætning af anden biomasse end husdyrgødning forventes der at blive behov for yderligere udspretningsarealer til afgasset biomasse. Omfanget af dette vil afhænge af næringsstofsammensætningen i energiafgrøder, der tilføres biogasanlægget. Disse arealer vil derfor først blive vurderet for VVM-screening umiddelbart inden udbringning af afgasset biomasse.¹

I forhold til traditionel husdyrgødning vil den afgassede biomasse have en anden sammensætning og karakteristika grundet sammenblanding og afgang:

- Afgasset biomasse er en blanding af flere biomasser med en næringsstofsammensætning, der afhænger af blandingen.
- Gyllens organiske stof (herunder visse lugtstoffer) er delvist omsat.
- En del af gyllens organiske kvælstof er omsat til ammonium.
- Afgasset biomasse har en højere pH-værdi end traditionel gylle.

I forhold til miljøpåvirkning vil der forventes følgende ændringer:

- Risiko for øget ammoniakfordampning fra gødningslagre grundet højere pH-værdi i afgasset biomasse.
- Hurtig infiltration i jorden grundet lav viskositet i forhold til traditionel gylle.
- Reduceret lugt fra udbringning af afgasset gylle.
- Bedre næringsstoffordeling grundet blanding af gødningstyper.
- Bedre kvælstofudnyttelse grundet reduceret indhold af organisk N.
- Mindre risiko for spredning af sygdom og smitte grundet afgasset biomasse er varmebehandlet.

De arealer, hvor husdyrgødning erstattes af afgasset biomasse, vil få en reduceret udvaskning af kvælstof grundet en bedre udnyttelse². Dette vil være gældende for leverandørernes arealer.

Vedr. de arealer, som skal aftage den overskydende mængde af afgasset biomasse (ca. 15% som følge af tilsætning af energiafgrøder).

Disse arealer vil blive anmeldt til VVM-screening umiddelbart inden udspretning skal finde sted. Hvis arealerne er omfattet af et af nedenstående punkter kan VVM Screening undlades:

- er godkendt til at modtage husdyrgødning i henhold til lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, eller

¹Miljøministeriet (2008): Notat om VVM-reglerne vedr. udbringningsarealer for afgasset gylle fra biogasanlæg.

²Sørensen & Børgesen (2015): Effects of anaerobic digestion of organic manures on nitrogen leaching and manure fertilizing effects. Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet.



- er godkendt til at modtage husdyrgødning på grundlag af en VVM-vurdering - enten ved en VVM-tilladelse eller en miljøgodkendelse, eller
- er screenet i henhold til VVM-reglerne til at kunne modtage husdyrgødning - dog forudsat, at screeningsafgørelsen fortsat er gyldig eller
- er arealer, som umiddelbart kan anvendes til udspredning af husdyrgødning i henhold til lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug.

I forhold til udspretningsproblematikken henvises i øvrigt til DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug - Rapport nr. 065 af september 2015 af Peter Sørensen og Christen Duus Børgesen.

I VVM-tilladelsen vil der indgå vilkår for udspretningsarealerne.

7.10.1 Vurdering af udspretningsarealer

Det vurderes, at der samlet set er tale om en mindre miljømæssig belastning for udspretningsarealer i forhold til den eksisterende, da de arealer, hvor husdyrgødning erstattes af afgasset biomasse, vil få en reduceret udvaskning af kvælstof grundet en bedre udnyttelse.

7.11 Gasledning - Ledningens potentielle miljøpåvirkninger

Fra opgraderingsanlægget og anlæggets modtagestation etableres gasledning.

Ledningen fører bionaturgassen frem til M/R-station 5001 Karup i en Ø125/Ø160 mm PE-ledning. Lednings-tracéet er placeret dels i vejudlæg under gæsteprincippet, dels over private lodsejeres arealer, hvor ledningen pålægges en standard-servitut.

Gæsteprincippet indebærer, at ledningen placeres i offentlige vejarealer, og der søges gravetilladelse. I tilfælde af eksempelvis vejomlægninger kan HMN Naturgas i visse tilfælde være forpligtet til at omlægge ledningen.

Ledningen ligger på dele af strækningen indenfor en eksisterende gaslednings servitut-bælte.

Fra eksisterende naturgasnet forsynes biogasanlæggets gasfyr med proces varmeenergi.

Ledningens potentielle miljøpåvirkning kan beskrives for så vidt angår anlægsfasen samt det færdige projekt.

- Gasledningens miljøpåvirkning i anlægsfasen

Potentielle miljøpåvirkninger vil primært forekomme i anlægsfasen, hvor anlægsarbejdet, afhængig af anlægsmetoden, vil give påvirkninger i større eller mindre grad.



Påvirkningerne fra anlægsarbejdet anses under alle omstændigheder for minimale, da anlægsfasen har en begrænset udstrækning og kun betyder en midlertidig påvirkning.

Anlægsarbejde i områder uden miljøpåvirkning eller områder hvor eventuelle påvirkninger er så minimale, at det forventes at der om nødvendigt kan gives dispensation, udføres i åben grav.

Anlægsarbejde i områder hvor der vil forekomme en uacceptabel permanent eller længerevarende påvirkning af miljøet gennemføres med styret underboring.

Ved længere strækninger kan det være nødvendigt at opdele boringen i sektioner.

Nærmere redegørelse for anlægsarbejdet fremgår af **bilag 3**.

HMN indestår for, at håndtering af eventuelt forurenede materiale sker i henhold til gældende regler i jordforureningsloven.

Der vil blive ansøgt om nødvendig dispensation for kirkebeskyttelseslinjen.

Ledningen placeres i eksisterende ledningsservitut og medfører ingen skovfældning.

Krydsning af beskyttet dige og beskyttet hede ved Alhedenstien og Aarestrupvej vil foregå med styret underboring, så området ikke berøres af ledningsarbejdet.

Ledningsanlægget berører ingen åbeskyttelseslinjer eller søbeskyttelseslinjer.

Krydsning af eksempelvis mindre private veje og brede beplantningsbælter sker typisk ved styret boring.

- **Ledningens miljøpåvirkning ved det færdige anlæg**

Det færdige anlæg er i princippet "usynligt" i forhold til det omgivende miljø.

Da der kun genanvendes opgravet materiale, der opfylder alle miljømæssige krav, er den eneste permanente ændring i forhold til det omgivende miljø.

- Ledning og advarselsbånd
- Ændring i jordens struktur i gravens bredde.

Påvirkningerne fra anlægsarbejdet vurderes for minimale, da anlægsfasen har en begrænset udstrækning og kun betyder en midlertidig påvirkning, samt at ledningen i det færdige projekt ikke vil være synlig.



7.11.1 Vurdering

Påvirkningerne fra anlægsarbejdet vurderes som værende minimale, da anlægsfasen har en begrænset udstrækning og kun betyder en midlertidig påvirkning samt at ledningen i det færdige projekt ikke vil være synlig.

7.12 Grundvand, overfladevand og jord

Arealet hvor biogasanlægget placeres er ikke et område med særlige drikkevandsinteresser.

Rent overfladevand ledes i faskine.

Spildevand fra vask af vogne og spildevand fra belægningsleder ledes tilbage til reaktortank/fortank, idet der etableres anlæg til opsamling og genanvendelse af spildevand i biogasanlægget.

Toiletvand ledes i septiktank.

Der er ikke udarbejdet jordbalance, men der forventes ikke behov for at bortkøre store mængder overskudsjord som følge af bygningsarbejdet, da muld/fyld kan indbygges i terræn reguleringen og etablering af 1 meter høj jordvold langs anlæggets nordside og vestside.

Vurdering

Det vurderes at anlægget håndterer overfladevand og spildevand i tilstrækkeligt omfang.

Det vurderes samlet set, at der ikke er væsentlige påvirkninger af overflade og grundvand ved etableringen. Al håndtering af husdyrgødning sker indendørs og det sikres, at belastet spildevand vil indgå direkte i biogasproduktionen henholdsvis til septiktank.

Vand fra øvrige områder (tagvand og regnvand fra befæstede arealer) føres til faskine, og derved vil biogasanlægget forbruge mindst muligt af grundvandsressourcen og afledt vand fra anlægsarealet vil ikke belaste vandløbene i området.

7.13 Ressourceforbrug og affald

Affaldsproduktion og bortskaffelse:

Selve anlægget er bestemt til behandling af gylle, majsensilage og en mindre del glycerin. Produktionen vil bestå af biogas til opgradering og afgasset biomasse, der afsættes til leverandørerne af gyllen og andre jordbrugere i området. Der vil være en ubetydelig mængde farligt affald i form af olie mv. fra motorer og hydraulik.

Hjælpestoffer:

Der anvendes ikke hjælpestoffer af betydning på biogasanlægget.



Vurdering

Anlæggets ressourceforbrug og affald vurderes at være i ubetydeligt omfang og dermed ikke til skade for omgivelserne.

7.14 Jordbrugsmæssige forhold

Biogasanlægget etableres på et areal, som i dag anvendes til landbrug. I Kommuneplan Viborg 2013-2020 er arealet udlagt til landbrugsområde. Anlægget påvirker ikke øvrige landbrugsarealer.

Der er forslag til lokalplan for teknisk anlæg.

Biogasanlægget vurderes ikke at give anledning til påvirkning af land- og skovbrugsarealer.

Vurdering

Anlægget vurderes ikke at påvirke jordbrugsmæssige forhold i området.

7.15 Klima

Biogas er en energirig gas bestående af en blanding af metan (CH₄) og kuldioxid (CO₂), der dannes, når organisk materiale fordøjes af naturligt forekommende tarmbakterier i lukkede, iltfrie tanke. Anvendelse af biogas er CO₂ neutralt forstået på den måde, at den mængde CO₂, der frigives ved forbrændingen af biogassen, stammer fra den CO₂, som de planter, der udgør biomassen, har optaget. På den måde recirkuleres kuldioxid i biosfæren.

Hvor stor indflydelse anvendelse af biogas har på CO₂ regnskabet afhænger af hvilken energikilde, biogassen erstatter. Det kan være kul, olie, naturgas, halm eller vedvarende energi. Effekten af biogas som energikilde afhænger desuden af indholdet af metangas. Jo mere metan jo bedre.

Mængden af metan i biogassen afhænger i høj grad af hvilket tørstof, der bliver brugt i biogasanlægget. Jo mere fedt i forhold til protein og kulhydrat, jo større bliver metan indholdet. Metan og lattergas er drivhusgasser, der bidrager væsentligt til drivhuseffekten.

I forbindelse med biogasproduktion bliver metan og lattergasemissionen fra marker og stakke reduceret (<http://naturstyrelsen.dk/planlaegning/planlaegning-i-det-aabne-land/biogas/>), hvilket betyder at anlægget påvirker klimaet i positiv retning.

Vurdering

Anlægget vurderes at påvirke klimaet i positiv retning.



7.16 Fortidsminder

Viborg Museum er kontaktet med henblik på en vurdering af projektområdet, og der vil blive udarbejdet en forundersøgelse efter anvisninger fra Viborg Museum.

7.17 Befolkning og sundhed

Befolkningen påvirkes begrænset af lugt og trafikale genevirkninger som tidligere beskrevet i afsnit 7.2 og 7.5. Der udledes ikke sundhedsskadelige stoffer som f.eks. tungmetaller eller dioxin, der ville kunne give anledning til en negativ påvirkning af sundheden. Der er ikke identificeret øvrige påvirkninger af befolkningens sundhed.

Vurdering

Anlægget vurderes ikke at påvirke befolkningens sundhed.

7.18 Risiko for større uheld

Risiko for større uheld kan bl.a. opstå i tilfælde af brand, eksplosion, lækage eller hærværk.

Områdets nordvestligste del terrænreguleres med fald, således at området i tilfælde af driftsuheld kan opsamle og indeholde en mængde svarende til 1 tank gylle. Området fungerer således som forsinkelsesbassin.

Der udarbejdes nøje instrukser for procedure og interne retningslinjer, som skal følges i tilfælde af driftsforstyrrelser og uheld.

I området etableres belysning, således at man i nødvendigt omfang, herunder i tilfælde af driftsuheld og hærværk kan orientere sig i nødvendigt omfang på hele anlægsområdet.

Der vil blive stillet vilkår herom i miljøgodkendelsen for biogasanlægget.

Vurdering

Anlægget vurderes at blive indrettet således, at risiko for større uheld imødegås ved etablering af forsinkelsesbassin, klare procedurer og interne retningslinjer samt etablering af belysning på anlægsområdet.

Anlægget er som tidligere beskrevet ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

7.19 Miljøafledte socioøkonomiske effekter

Der er ikke erhverv - som eksempelvis fødevarevirksomheder - i området, der kan blive negativt påvirket ved, at der etableres et biogasanlæg.

Anlægget vurderes på sigt muligvis at kunne skabe arbejdspladser og bidrage til udviklingen i lokalområdet.



7.20 Andre miljøforhold

Der er ikke identificeret påvirkninger af andre miljøforhold.

Biogasanlægget påvirker ikke omgivelserne med lys, varme, stråling, lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer.

Anlægget påvirker heller ikke anvendelsen af naturlige råstoffer, idet anlægget etableres på et område, der ikke anvendes til råstofudvinding, eller har anmeldte råstofforekomster.

7.21 Samlet vurdering af miljøpåvirkninger

På baggrund af teoretisk OML beregning og indhentede erfaringer fra tilsvarende anlæg, vurderes det at den estimerede lugtemission fra anlægget kan overholdes. Det vurderes, at anlægget samlet set gør, hvad der er praktisk muligt for at reducere emissionerne af lugt gennem etablering af en aflukket modtagehal med afsugning af luft med lugtstoffer til et veldimensioneret luftrensingsanlæg og opgradering af gassen i et lukket system, hvor afkast ledes til luftrensesystemet.

De øvrige luftformige emissioner vurderes at holde sig inden for de grænseværdier, der er fastsat i bekendtgørelser, og vil desuden medføre et væsentligt mindre bidrag til omgivelserne end fastsat i Miljøstyrelsens luftvejledning, idet lugt er dimensionerende for skorstenshøjden.

Det vurderes, at anlæggets drift ikke giver anledning til en væsentlig støjpåvirkning, idet den væsentligste støjpåvirkning vil være af-og pålæsning, der foregår indendørs.

Støj fra gummiged, teleskop-læsser og traktor på anlægget vurderes at svare til et støjniveau i det svarende til almindelig traktor og pågår allerede på ejendommen Mønstedvej 36 i forbindelse med den almindelige gårddrift.

Det vurderes at risikoen for støvgener imødegås ved at håndtering af råvarer og afgasset biomasse sker indendørs samt ved asfaltering af relevante kørestrækninger. Det vurderes således ikke, at anlægget vil være årsag til væsentlig støvpåvirkning.

Samlet set vurderes den trafikale påvirkning som følge af etableringen af biogasanlægget ikke at give anledning til en væsentlig merbelastning af på vejene omkring biogasanlægget.

Trafikmålinger viser, at transporterne til og fra anlægget sammenholdt med reduktion i traktortransporter ikke vil indebære en væsentlig forøgelse i forhold til det nuværende niveau både for så vidt angår Mønstedvej og Fallesgårdevej.

Det vurderes, at anlæggets placering ikke er i konflikt med det udpegede kulturmiljø, de geologiske- og de landskabelige interesser, da den visuelle påvirkning reduceres ved den naturlige afgrænsning bestående af læhegn mellem biogasanlægget og udpegningen, og idet



biogasanlæggets elementer holdes på højde med det eksisterende landbrugsanlæg. Anlæggets placering i umiddelbar tilknytning til den eksisterende gård beliggende Mønstedvej 36, med tilhørende læbælte og jordvolde, samt tankenes og overdækningernes neutrale nuance, vurderes således ikke at være i konflikt med kulturmiljøet i Grønhøj By. Anlægget vil ikke være synligt fra Kongenshus Hede. Det vurderes, at anlægget ikke er i konflikt med kulturmiljøet omkring Kongenshus.

Det vurderes, at de omkringliggende naturområder alene påvirkes med en ammoniakudledning på mellem 0,05 og 0,53 kg N/ha/år, hvilket ligger under de afskæringskriterier der gælder. De højeste depositioner kan identificeres umiddelbart i nærheden af punktkilden og ligger på omkring 1,4 kg N/ha/år. Disse falder hurtigt til langt under 1 kg N/ha/år og i en afstand af 200 meter fra kilden ligger depositionerne under 1 kg N/ha/år. Det vurderes således at etableringen af biogasanlægget ikke vil medføre en negativ påvirkning af de omkringliggende naturområder og naturtyper.

Henset til de luftrenseforanstaltninger, som etableres på anlægget vurderes det ikke, at der er luftbåren kvælstof fra anlægget, som kan påvirke naturtilstanden eller dyrelivet, herunder internationale naturområder eller bilag IV arter.

Det vurderes, at der samlet set er tale om en mindre miljømæssig belastning i forhold til den eksisterende, da de arealer, hvor husdyrgødning erstattes af afgangsbiomasse, vil få en reduceret udvaskning af kvælstof grundet en bedre udnyttelse.

I forhold til ledningsarbejderne til naturgasledninger vurderes miljøpåvirkningerne fra anlægsarbejdet at være minimale, da anlægsfasen har en begrænset udstrækning og kun betyder en midlertidig påvirkning samt at ledningen i det færdige projekt ikke vil være synlig.

Det vurderes at anlægget håndterer spildevand/overfladevand i tilstrækkeligt omfang.

Det vurderes samlet set, at der ikke er væsentlige påvirkninger af overflade og grundvand ved etableringen. Al håndtering af husdyrgødning sker indendørs og det sikres at belastet spildevand vil indgå direkte i biogasproduktionen.

Vand fra øvrige områder (tagvand og regnvand fra befæstede arealer) ledes til faskine, og derved vil biogasanlægget forbruge mindst muligt af grundvandsressourcen og afledt vand fra anlægsarealet vil ikke belaste vandløbene i området.

Vurderingen af påvirkningen af befolkningen er foretaget som en del af de øvrige miljøpåvirkninger - her særligt trafik og risiko for lugtgener.

Der forventes ingen direkte påvirkninger af fortidsminder, arkæologiske interesser og kulturarv eller af jordbrugsmæssige forhold - bemærk at forundersøgelse afventes.



For så vidt angår øvrige nævnte påvirkninger, vurderes der heller ikke at være effekter.

7.22 Kumulative effekter

Der er ikke, udover nedennævnte, identificeret yderligere effekter, der kumulerer med anlæggets påvirkninger.

7.22.1 Lugt og øvrig luftemission

Der er i nærområdet store svine- og kvægbesætninger.

Leverandører af gylle til anlægget modtager den afgassede gylle retur til udspredning på egne godkendte udspretningsområder. Nærområdet tilføres dermed ikke yderligere gylle end området selv producere, og i og med den afgassede gylle giver anledning til færre lugtgener end ubehandlet gylle, reduceres lugtgenerne i nærområdet.

Der er ligeledes gennemført beregning, bilag 2, der tager hensyn til den kumulative effekt fra husdyrbruget på Mønstedvej 36. Resultatet viser, at lugtgrænserne ved nærmeste boliger og Grønhøj by kan overholdes, jfr. også tabel i pkt. 7.2.2 side 61.

Biogasanlægget vil bidrage til en kumulativ ammoniakpåvirkning af Kongenshus Hede. Uanset hvor mange staldanlæg, der er i området omkring Kongenshus Hede, så kan biogasanlægget dog overholde afskæringskriteriet på 0,2 - 0,7 kg N/ha/år, da den beregnede påvirkning er 0,05 kg N/ha/år.

Vurdering

Baseret på dette samt på den beregnede lugt fra biogasanlægget vurderes det, at der ikke vil være væsentlige kumulativ virkning af lugt på de nærliggende ejendomme og rekreative områder, herunder Kongenshus Hede, og at det kumulative bidrag med Mønstedvej 36 vil ligge under grænseværdien på 10 LE ved nærmeste beboelse og 5 LE ved Grønhøj By. Se også skema pkt. 7.2.2 side 61.

7.22.2 Trafik

Trafik omkring anlægget vil med anlæggets etablering ikke væsentligt forøge den trafik, som allerede foregår på den eksisterende gårdbebyggelse Mønstedvej 36 samt fra og til leverandørerne til biogasanlægget.

Vurdering

Transporter til og fra anlægget vurderes ikke at være i en størrelsesorden, at der opstår kumulationseffekter af trafikken i området, jf. afsnit 7.5.1.

7.22.3 Støj

Ud over den nærmeste beboelse, er der ikke støjfølsomme arealer i anlæggets nærområde.



Landbrug i området giver anledning til sædvanlig landbrugsrelateret støjpåvirkning. Landbrugsbedrifter vil normalt skulle overholde støjgrænser på 55/45/40 dB ved beboelser i det åbne land. Af beboelserne omkring biogasanlægget ligger Mønstedvej 36. Idet ejendommen allerede er omgivet af landbrugsbedrifter i området, og anlægget etableres i tilknytning til eksisterende landbrugsdrift, vurderes at der ikke vil forekomme et væsentligt bidrag til støjpåvirkningen for denne ejendom.

På matr.nr 8d, Grønhøj By Frederiks er tinglyst lokalplan om opstilling af vindmølle. Lokalplanens kortbilag viser, at det alene er den nordligste del af matr.nr. 8d Grønhøj By, Frederiks, som kan tænkes berørt af vindmøllen, og afstanden til nærværende projektområde er så stor, at forholdet ikke vurderes at medføre en påvirkning.

Vurdering

På baggrund af ovenstående gennemgang af støjkloder i området, samt en forventet lav støjpåvirkning fra biogasanlægget, vurderes ikke at være betydende kumulative effekter vedr. støj fra anlægget og andre støjkloder i området.

8 OVERVÅGNING

8.1 Grundlag

Planmyndigheden skal i henhold til Miljøvurderingslovens § 9 og § 11 overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger af kommune- og lokalplanens gennemførelse, herunder for at kunne identificere og afhjælpe negative virkninger. Eksisterende overvågningsordninger kan anvendes i det omfang, det er hensigtsmæssigt.

Det fremgår videre af vejledningen til loven, at det, for at begrænse overvågningsopgaven, bør udpeges så få og enkle indikatorer som muligt, og helst indikatorer, der bygger på oplysninger fra allerede etablerede overvågningsprogrammer.

Særligt i forbindelse med de VVM-tillæg, som også forudsætter en miljøvurdering i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer, vil det ofte være muligt at basere overvågningen på de oplysninger, som myndighederne får i forbindelse med det løbende tilsyn, der følger af de givne tilladelser og godkendelser - eksempelvis VVM-tilladelsen. Om plantyper med kort realiseringsperiode eller med bindende karakter overfor den enkelte grundejer - hvilket er tilfældet i nærværende sag - fremgår af vejledningen, at en overvågningshyppighed, der stemmer overens med allerede bestående overvågningsprogrammer, vil være det mest hensigtsmæssige.



8.2 Grønhøj Biogas

8.2.1 Planmæssige forhold

Oplysningerne om anlæggets etablering og indretning og vurderingerne i nærværende dokument udgør grundlaget for fastlæggelsen af de planmæssige rammer i kommuneplantillægget og lokalplanen.

Planområdet og anlægget omfattes på den baggrund af retningslinjer i kommuneplanen og vilkår i VVM-tilladelsen, samt bestemmelser i lokalplanen.

Planmyndigheden fører tilsyn med overholdelse af vilkår i VVM-tilladelsen og udfører almindelig overvågning af, at de planmæssige rammer i kommunens planområder overholdes. I forbindelse med udarbejdelse af miljøgodkendelse og ved miljøtilsyn med anlægget, i forbindelse med udarbejdelse af byggetilladelse og byggetilsyn med anlægget, samt i forbindelse med tilladelser og tilsyn i relation til anlæggets tilslutning til forsyningsvirksomhederne, overvåger de for tilladelserne ansvarlige myndigheder, at anlægget etableres indenfor rammerne af den fastlagte planlægning for området.

Det vurderes, at der ikke herudover er behov for overvågning.

8.2.2 Trafikforhold

Overvågningen af den trafikale udvikling og kapacitetsproblemer på vejnettet er en del af den almindelige overvågning af trafikken, som gennemføres af vejmyndigheden, der på baggrund af overvågningsresultaterne træffer beslutning om, hvorvidt der skal etableres ændringer omkring afviklingen af trafikken og vejnettet. I myndighedernes overvågning indgår trafikstøj, herunder i henhold Støjbekendtgørelsen - Bekendtgørelse nr. 1309 af 21/12/2011 om kortlægning af ekstern støj og udarbejdelse af støjhandlingsplaner.

Det vurderes, at der ikke herudover er behov for overvågning.

Viborg Kommune har foretaget trafiktællinger, såvel på Fallesgårdevej som Mønstedvej.

8.2.3 Naturforhold mv.

Området indgår i den almindelige naturovervågning, der gennemføres som et led i tilsynsmyndighedens generelle naturovervågning efter gældende regler.

Det vurderes, at der ikke herudover er behov for overvågning.

8.2.4 Miljøforhold

Virksomhedens anlæg og drift er godkendelsespligtigt efter i § 33 i Miljøbeskyttelsesloven, hvorfor Viborg Kommune som miljømyndighed parallelt med gennemførelsen af planprocessen i



sagen udarbejder en miljøgodkendelse efter reglerne i Godkendelsesbekendtgørelsen (Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1239 af 19. november 2014 om godkendelse af listevirksomhed).

Dette indebærer, at der er foretaget en vurdering af den fremtidige virksomheds påvirkninger af det omgivende miljø, og at der er opstillet forureningsbegrænsende krav i henhold til Miljøstyrelsens vejledninger, som også er lagt til grund for vurderingerne i nærværende VVM-redegørelse og miljørapport.

Overholdelse af kravene overvåges ved, at der er i godkendelsen er stillet vilkår for målinger, kontrol og egenkontrol, samt ved miljømyndighedens løbende tilsyn efter reglerne herfor.

Det vurderes, at der ikke herudover er behov for overvågning.

8.2.5 Risikoforhold

Anlægget indrettes således at risiko for større uheld imødegås ved etablering af forsinkelsesbassin, klare procedurer og interne retningslinjer samt etablering af belysning på anlægsområdet. Anlægget er i øvrigt ikke omfattet af Risikobekendtgørelsen.

Der vurderes, at der med ovenstående sikres den fornødne overvågning, og at der ikke er behov for særskilt overvågningstiltag herudover.

9 METODER ANVENDT TIL BEREGNING AF MILJØPÅVIRKNING

I denne VVM-redegørelse er der anvendt forskellige metoder til at beregne påvirkningerne af miljøet.

Til beregning af lugtkoncentrationer og anden luftforurening i omgivelserne er anvendt den såkaldte OML-multikildemodel.

Til beregning af ammoniakudledning er anvendt OML-multikildemodellen.

Da anlægget endnu ikke er detailprojekteret er beregningerne baseret på den foreliggende beskrivelse af projektet.

10 BILAG

Bilag 1 Kort med angivelse af leverandører.

Bilag 2 Teoretiske OML beregninger - 2a Biofilter - lugt



-
- 2b Lugt biofilter/stald - kumulativ
 - 2c NOX b-værdi (lugt)
 - 2d Ammoniak biofilter
 - 2e NO2 Afsætning græs

Bilag 3 Tracégennemgang fra HMN

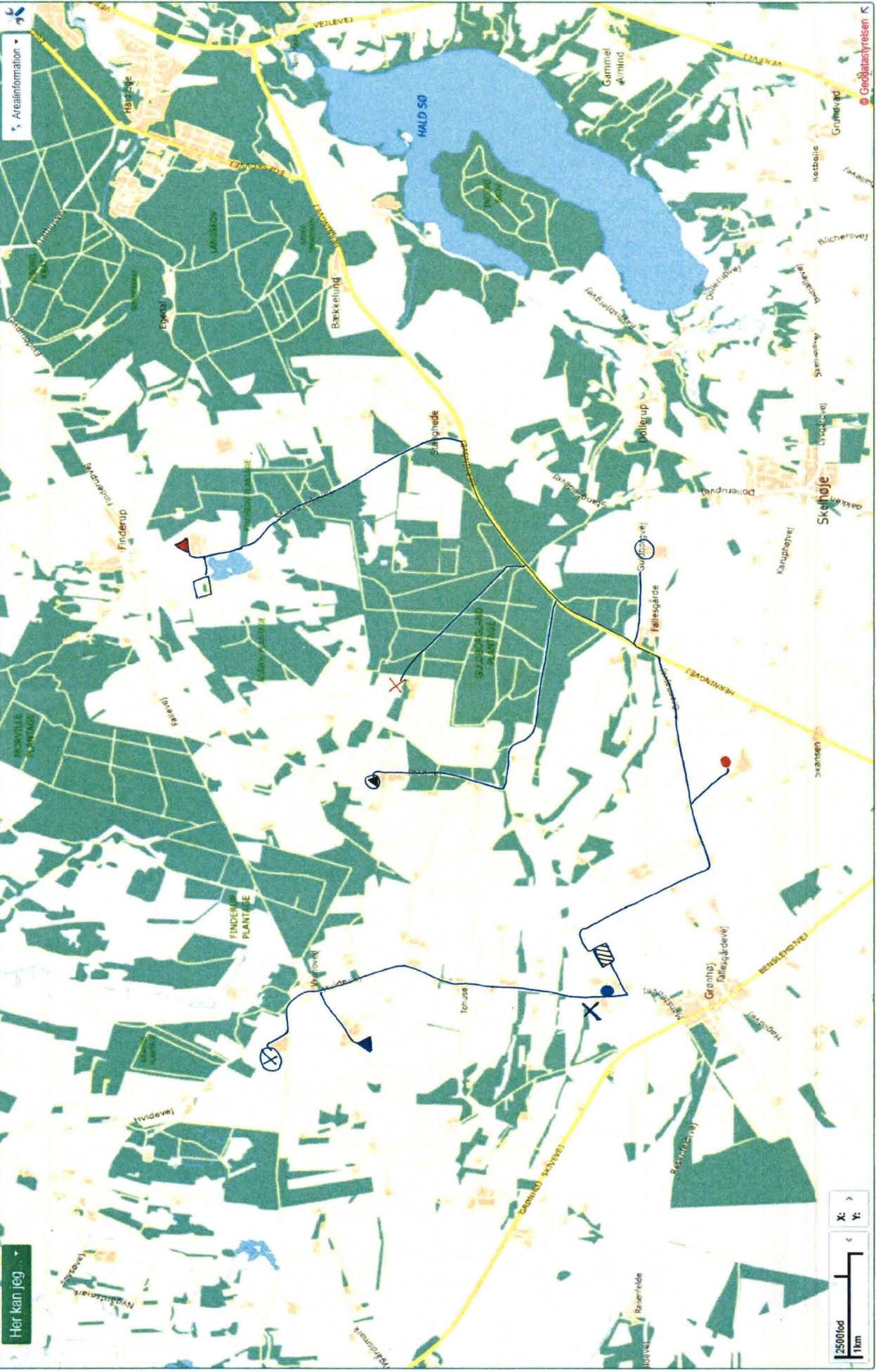
Bilag 4 Beregning af gasoplag

Bilag 5 Trafiktællinger



- = Mønstervej 36
- X = Mønstervej 25
- ▲ = Hvidevej 50
- ⊗ = Hvidevej 46a
- = Føllesgårdsvej 80
- X = Herlevvej 58
- ▲ = Skærbjergvej 13
- = Guldtoftevej 12D

Danmarks Miljøportal
Data om miljøet i Danmark



Udskrevet: 2015/10/20 kl. 11:11

Dato: 2015/10/20

OML-Multi PC-version 20140224/6.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Miljø & Natur, Landbrugsrådgivning, Frellingvej 27, 8560 Kolind

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.100 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	50.	100.	200.	300.	350.
	400.	460.	500.	600.	640.
	700.	800.	900.	1000.	1100.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

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]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T (C)	VOL	DSI	DSO	HB	Stof 1 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	1	0.	0.	0.0	20.0	25.	4.58	0.70	0.70	15.0	0.0975	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	13.0	0.8

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2015/10/20 kl. 11:11

Dato: 2015/10/20

OML-Multi PC-version 20140224/6.00

Side 3

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side til advarsler.

Stof 1 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	50	100	200	300	350	400	Afstand (m)		600	640	700	800	900	1000	1100
							460	500							
0	12	11	8	6	5	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1
10	13	11	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1
20	14	11	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1
30	14	11	8	6	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1
40	15	12	9	6	5	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1
50	14	11	8	6	5	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1
60	14	11	9	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1
70	14	11	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1
80	14	12	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1
90	14	13	8	6	5	5	4	3	3	2	2	2	1	1	1
100	14	11	8	5	5	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
110	13	11	8	6	5	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1
120	13	10	8	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1
130	10	10	6	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1
140	12	11	7	6	5	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
150	12	10	7	6	5	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1
160	11	9	7	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1
170	12	10	7	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1
180	14	12	8	6	5	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
190	15	14	9	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1
200	14	13	7	5	5	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1
210	11	11	7	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1
220	14	11	9	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1
230	15	12	9	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1
240	14	12	9	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1
250	14	11	8	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1
260	14	11	9	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1
270	14	11	8	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1
280	14	11	8	6	5	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1
290	14	11	9	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1
300	15	12	9	6	5	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1
310	14	11	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1
320	13	12	9	6	5	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
330	13	12	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2	1
340	14	13	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2	1
350	13	11	8	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1

Maksimum= 14.99 i afstand 50 m og retning 40 grader i måned 11.

Stof 1 Periode: 760101-761231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	50	100	200	300	350	400	Afstand (m)		600	640	700	800	900	1000	1100
							460	500							
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maksimum= 0.69 i afstand 50 m og retning 80 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas.kld
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Kas76LST.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas.log

Beregning:

Start kl. 11:10:45 (20-10-2015)

Slut kl. 11:10:46 (20-10-2015)

Udskrevet: 2015/10/20 kl. 11:03

Dato: 2015/10/20

OML-Multi PC-version 20140224/6.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Miljø & Natur, Landbrugsrådgivning, Frellingvej 27, 8560 Kolind

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.100 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	50.	100.	200.	300.	350.
	400.	460.	500.	550.	600.
	640.	700.	800.	900.	1000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

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]
 og specielt for arealkilder:
 Q.....: Emission [gram/sek]
 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	Stof 1 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	1	0.	0.	0.0	20.0	25.	4.58	0.70	0.70	15.0	0.0975	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	13.0	0.8

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Arealkilder.

Tidsvariationer i emissionen fra arealkilder.

Type nr. 1:

Ingen tidsvariation.

Individuelle kildedata:

Nr	ID	X	Y	L1	L2	TETA	HS	HB	Stof 1 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3	Type
2	stald1	-226	45	77	36	30	9.0	9.0	0.0288	0.0000	0.0000	1
3	stald2	-183	0	77	33	30	8.5	8.5	0.0211	0.0000	0.0000	1
4	kalve	-183	-35	20	20	30	2.0	2.0	3.91E-04	0.0000	0.0000	1

Udskrevet: 2015/10/20 kl. 11:03

Dato: 2015/10/20

OML-Multi PC-version 20140224/6.00

Side 3

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side til advarsler.

Stof 1 Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	50	100	200	300	350	400	Afstand (m)		550	600	640	700	800	900	1000
							460	500							
0	13	12	10	7	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3
10	13	12	9	7	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3
20	14	11	9	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3
30	14	11	8	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3
40	15	12	9	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3
50	14	12	9	6	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3
60	14	11	9	7	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3
70	14	11	9	7	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3
80	15	12	10	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3
90	16	14	10	8	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3
100	17	15	10	7	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3
110	17	14	10	7	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3
120	16	13	9	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3
130	13	11	8	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3
140	12	11	9	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3
150	12	10	8	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3
160	12	10	7	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3
170	12	10	8	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3
180	14	12	8	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3
190	15	14	9	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3
200	14	13	9	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3
210	13	12	10	7	7	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3
220	14	14	11	8	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3
230	15	16	13	9	8	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3
240	15	18	17	11	9	8	7	6	5	5	5	4	4	3	3
250	16	20	22	12	10	8	7	6	6	5	5	4	4	4	3
260	16	23	30	14	11	9	8	7	6	6	5	5	4	4	3
270	16	25	38	16	12	10	8	7	7	6	5	5	4	4	3
280	17	27	56	18	13	11	8	7	7	6	5	5	4	4	3
290	17	27	46	19	14	11	9	8	7	6	5	5	4	4	3
300	17	25	47	17	13	10	8	7	6	6	5	5	4	4	3
310	16	22	28	15	11	9	8	7	6	6	5	5	4	4	3
320	16	20	19	12	10	8	7	6	6	5	5	4	4	3	3
330	15	17	15	11	9	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3
340	15	15	13	9	8	7	6	5	5	5	4	4	4	3	3
350	14	14	11	8	7	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3

Maksimum= 56.17 i afstand 200 m og retning 280 grader i måned 3.

Stof 1 Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	50	100	200	300	350	400	Afstand (m)		550	600	640	700	800	900	1000
							460	500							
0	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
260	2	2	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
270	2	2	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
280	2	3	6	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
290	2	3	7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	2	3	6	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	2	3	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maksimum= 7.29 i afstand 200 m og retning 290 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_kumulation.kld
Arealkilder: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_kumulation.are
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Kas76LST.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_kumulation.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_kumulation.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_kumulation.log

Beregning:

Start kl. 10:42:56 (20-10-2015)
Slut kl. 10:43:12 (20-10-2015)

Udskrevet: 2015/10/28 kl. 12:50

Dato: 2015/10/28

OML-Multi PC-version 20140224/6.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Miljø & Natur, Landbrugsrådgivning, Frellingvej 27, 8560 Kolind

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.100 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 13 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

50.	200.	300.	420.	560.
600.	700.	800.	1000.	1200.
1600.	1900.	2200.		

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 1.

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]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T (C)	VOL	DSI	DSO	HB	Stof 1 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Biofilte	0.	0.	0.0	10.0	90.	0.50	0.25	0.25	15.0	0.0325	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	13.5	0.5

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2015/10/28 kl. 12:50
Dato: 2015/10/28

OML-Multi PC-version 20140224/6.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 3

Side til advarsler.

Stof 1 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)												
	50	200	300	420	560	600	700	800	1000	1200	1600	1900	2200
0	35	8	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
10	33	7	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
20	37	7	5	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
30	37	7	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
40	39	7	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
50	38	7	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
60	40	8	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
70	41	8	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1	0
80	42	8	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
90	43	9	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1	0
100	38	8	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
110	35	7	5	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
120	37	7	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
130	37	7	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
140	35	7	5	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
150	33	7	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
160	30	7	4	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0
170	29	7	4	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0
180	35	8	5	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
190	40	8	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
200	38	8	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
210	39	8	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
220	40	8	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
230	36	7	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
240	37	7	5	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
250	36	7	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
260	33	7	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
270	30	7	4	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0
280	37	8	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
290	35	7	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0
300	37	8	5	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0
310	40	8	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
320	40	8	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1	0
330	48	9	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	0
340	42	8	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0
350	37	8	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0

Maksimum= 47.77 i afstand 50 m og retning 330 grader i måned 2.

Stof 1 Periode: 760101-761231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	50	200	300	420	560	600	Afstand (m)		1000	1200	1600	1900	2200
							700	800					
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maksimum= 2.55 i afstand 50 m og retning 80 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_nox.kld
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Kas76LST.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_nox.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_nox.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_nox.log

Beregning:

Start kl. 12:50:04 (28-10-2015)

Slut kl. 12:50:05 (28-10-2015)

Udskrevet: 2015/10/28 kl. 12:46

Dato: 2015/10/28

OML-Multi PC-version 20140224/6.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Miljø & Natur, Landbrugsrådgivning, Frellingvej 27, 8560 Kolind

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

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

Meteorologiske data er fra: AALBORG

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.100 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 13 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

50.	200.	300.	420.	560.
600.	700.	800.	1000.	1200.
1600.	1900.	2200.		

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 1.

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]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T (C)	VOL	DSI	DSO	HB	Stof 1 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Biofilte	0.	0.	0.0	20.0	25.	4.58	0.70	0.70	15.0	0.0349	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	13.0	0.8

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2015/10/28 kl. 12:46

Dato: 2015/10/28

OML-Multi PC-version 20140224/6.00

Side 3

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side til advarsler.

Stof 1 Periode: 740101-831231

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

Retning (grader)	50	200	300	420	560	600	Afstand (m)		700	800	1000	1200	1600	1900	2200
0	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
10	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
20	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
30	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
40	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
50	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
60	5	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
70	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
80	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
90	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
100	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
110	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
120	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
130	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
140	5	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
150	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
160	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
170	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
180	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
190	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
200	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
210	5	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
220	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
230	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
240	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
250	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
260	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
270	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
280	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
290	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
300	6	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
310	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
320	5	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
330	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
340	5	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
350	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0

Maksimum= 5.50 i afstand 50 m og retning 300 grader i 197611 (yyyymm)

Stof 1 Periode: 740101-831231

Middelværdier (µg/m3)

		Afstand (m)											
		50	200	300	420	560	600	700	800	1000	1200	1600	
Retning	Retning												
(grader)	(grader)												
1900	2200												
0	0	1.20E-01	8.30E-02	6.10E-02	4.35E-02	3.11E-02	2.86E-02	2.38E-02	2.03E-02	1.60E-02	1.33E-02	1.03E-02	8.95E-03
7.96E-03	10	1.44E-01	9.64E-02	7.07E-02	5.03E-02	3.58E-02	3.29E-02	2.72E-02	2.32E-02	1.81E-02	1.50E-02	1.15E-02	9.95E-03
8.81E-03	20	1.64E-01	1.08E-01	7.93E-02	5.63E-02	4.01E-02	3.68E-02	3.03E-02	2.58E-02	2.00E-02	1.66E-02	1.26E-02	1.08E-02
9.55E-03	30	1.82E-01	1.19E-01	8.66E-02	6.11E-02	4.32E-02	3.96E-02	3.25E-02	2.76E-02	2.13E-02	1.75E-02	1.32E-02	1.13E-02
9.95E-03	40	1.98E-01	1.27E-01	9.13E-02	6.36E-02	4.46E-02	4.08E-02	3.34E-02	2.82E-02	2.17E-02	1.78E-02	1.33E-02	1.14E-02
9.96E-03	50	2.47E-01	1.53E-01	1.08E-01	7.38E-02	5.08E-02	4.63E-02	3.76E-02	3.15E-02	2.38E-02	1.92E-02	1.41E-02	1.19E-02
1.03E-02	60	2.87E-01	1.75E-01	1.23E-01	8.34E-02	5.71E-02	5.19E-02	4.20E-02	3.50E-02	2.63E-02	2.11E-02	1.53E-02	1.28E-02
1.11E-02	70	2.94E-01	1.78E-01	1.26E-01	8.69E-02	6.02E-02	5.49E-02	4.47E-02	3.75E-02	2.83E-02	2.29E-02	1.67E-02	1.40E-02
1.21E-02	80	2.91E-01	1.74E-01	1.25E-01	8.77E-02	6.16E-02	5.64E-02	4.62E-02	3.91E-02	2.99E-02	2.43E-02	1.79E-02	1.51E-02
1.31E-02	90	2.68E-01	1.59E-01	1.15E-01	8.05E-02	5.69E-02	5.22E-02	4.30E-02	3.65E-02	2.82E-02	2.32E-02	1.73E-02	1.47E-02
1.28E-02	100	2.45E-01	1.44E-01	1.02E-01	7.11E-02	5.00E-02	4.58E-02	3.77E-02	3.20E-02	2.48E-02	2.05E-02	1.55E-02	1.32E-02
1.15E-02	110	1.95E-01	1.15E-01	8.15E-02	5.66E-02	3.99E-02	3.67E-02	3.03E-02	2.59E-02	2.03E-02	1.69E-02	1.30E-02	1.12E-02
9.93E-03	120	1.42E-01	8.63E-02	6.07E-02	4.23E-02	3.02E-02	2.79E-02	2.33E-02	2.01E-02	1.61E-02	1.37E-02	1.08E-02	9.50E-03
8.50E-03	130	1.06E-01	6.59E-02	4.61E-02	3.23E-02	2.34E-02	2.17E-02	1.83E-02	1.60E-02	1.31E-02	1.13E-02	9.23E-03	8.22E-03
7.44E-03	140	8.35E-02	5.38E-02	3.77E-02	2.66E-02	1.96E-02	1.82E-02	1.56E-02	1.37E-02	1.14E-02	1.00E-02	8.37E-03	7.53E-03
6.88E-03	150	6.79E-02	4.52E-02	3.20E-02	2.31E-02	1.73E-02	1.61E-02	1.39E-02	1.24E-02	1.05E-02	9.30E-03	7.88E-03	7.16E-03
6.57E-03	160	5.88E-02	3.98E-02	2.87E-02	2.10E-02	1.60E-02	1.50E-02	1.30E-02	1.17E-02	9.98E-03	8.97E-03	7.70E-03	7.04E-03
6.50E-03	170	5.71E-02	3.90E-02	2.85E-02	2.11E-02	1.62E-02	1.52E-02	1.32E-02	1.18E-02	1.02E-02	9.15E-03	7.90E-03	7.24E-03
6.70E-03	180	5.96E-02	4.11E-02	3.02E-02	2.24E-02	1.71E-02	1.61E-02	1.40E-02	1.25E-02	1.07E-02	9.62E-03	8.28E-03	7.59E-03
7.02E-03	190	6.34E-02	4.41E-02	3.25E-02	2.41E-02	1.84E-02	1.72E-02	1.50E-02	1.33E-02	1.14E-02	1.02E-02	8.75E-03	8.01E-03
7.40E-03	200	6.95E-02	4.85E-02	3.59E-02	2.66E-02	2.02E-02	1.89E-02	1.63E-02	1.45E-02	1.23E-02	1.09E-02	9.32E-03	8.50E-03
7.84E-03	210	7.80E-02	5.47E-02	4.05E-02	2.98E-02	2.24E-02	2.09E-02	1.79E-02	1.59E-02	1.33E-02	1.18E-02	9.91E-03	9.00E-03
8.27E-03	220	8.50E-02	5.99E-02	4.41E-02	3.23E-02	2.42E-02	2.25E-02	1.92E-02	1.69E-02	1.41E-02	1.24E-02	1.04E-02	9.38E-03
8.59E-03	230	9.97E-02	6.95E-02	5.12E-02	3.72E-02	2.75E-02	2.55E-02	2.17E-02	1.89E-02	1.55E-02	1.35E-02	1.11E-02	9.97E-03
9.08E-03	240	1.11E-01	7.75E-02	5.74E-02	4.17E-02	3.07E-02	2.84E-02	2.40E-02	2.09E-02	1.70E-02	1.47E-02	1.19E-02	1.06E-02
9.62E-03	250	1.23E-01	8.57E-02	6.34E-02	4.58E-02	3.34E-02	3.10E-02	2.61E-02	2.26E-02	1.82E-02	1.56E-02	1.25E-02	1.11E-02
1.00E-02	260	1.22E-01	8.49E-02	6.26E-02	4.52E-02	3.30E-02	3.06E-02	2.58E-02	2.25E-02	1.82E-02	1.56E-02	1.26E-02	1.11E-02
1.00E-02	270	1.25E-01	8.52E-02	6.22E-02	4.46E-02	3.26E-02	3.02E-02	2.56E-02	2.23E-02	1.81E-02	1.56E-02	1.25E-02	1.11E-02
9.99E-03	280	1.45E-01	9.59E-02	6.91E-02	4.88E-02	3.53E-02	3.26E-02	2.73E-02	2.37E-02	1.90E-02	1.62E-02	1.28E-02	1.12E-02
1.01E-02	290	1.78E-01	1.15E-01	8.21E-02	5.72E-02	4.06E-02	3.73E-02	3.09E-02	2.65E-02	2.08E-02	1.73E-02	1.34E-02	1.16E-02
1.02E-02	300	1.81E-01	1.15E-01	8.23E-02	5.74E-02	4.05E-02	3.72E-02	3.08E-02	2.63E-02	2.05E-02	1.70E-02	1.30E-02	1.12E-02
9.85E-03	310	1.45E-01	9.37E-02	6.80E-02	4.80E-02	3.43E-02	3.16E-02	2.63E-02	2.26E-02	1.77E-02	1.48E-02	1.14E-02	9.90E-03
8.76E-03	320	1.20E-01	8.02E-02	5.87E-02	4.18E-02	3.00E-02	2.77E-02	2.31E-02	1.99E-02	1.57E-02	1.31E-02	1.02E-02	8.84E-03
7.85E-03	330	1.11E-01	7.64E-02	5.61E-02	4.00E-02	2.87E-02	2.65E-02	2.20E-02	1.89E-02	1.49E-02	1.25E-02	9.63E-03	8.35E-03
7.41E-03	340	1.11E-01	7.73E-02	5.68E-02	4.04E-02	2.89E-02	2.66E-02	2.21E-02	1.89E-02	1.48E-02	1.23E-02	9.51E-03	8.35E-03

23E-03 7.31E-03
350 1.15E-01 8.02E-02 5.88E-02 4.18E-02 2.99E-02 2.75E-02 2.28E-02 1.94E-02 1.52E-02 1.27E-02 9.74E-03 8.
44E-03 7.49E-03

Maksimum= 2.94E-01 i afstand 50 m og retning 70 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_ammoniak.kld
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Aal7483LST.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_ammoniak.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_ammoniak.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_ammoniak.log

Beregning:

Start kl. 12:44:38 (28-10-2015)

Slut kl. 12:44:48 (28-10-2015)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.

Anvendt årlig nedbør: 850 mm.

Samlet emission: 1100.606 kg. Udvasningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.500, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

Stof 1 Periode: 740101-831231

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)												
	50	200	300	420	560	600	700	800	1000	1200	1600	1900	2200
0	0.681	0.421	0.307	0.219	0.157	0.145	0.121	0.103	0.081	0.068	0.052	0.045	0.040
10	0.805	0.487	0.355	0.253	0.180	0.166	0.137	0.117	0.092	0.076	0.058	0.050	0.044
20	0.910	0.544	0.397	0.282	0.202	0.185	0.153	0.130	0.101	0.084	0.064	0.054	0.048
30	1.001	0.598	0.433	0.306	0.217	0.199	0.164	0.139	0.108	0.089	0.067	0.057	0.050
40	1.075	0.635	0.455	0.317	0.223	0.204	0.168	0.142	0.109	0.090	0.067	0.057	0.050
50	1.289	0.754	0.531	0.363	0.251	0.229	0.186	0.156	0.119	0.096	0.070	0.059	0.051
60	1.454	0.852	0.598	0.406	0.279	0.253	0.205	0.172	0.129	0.104	0.075	0.063	0.055
70	1.474	0.863	0.610	0.421	0.292	0.267	0.217	0.183	0.138	0.112	0.082	0.068	0.059
80	1.448	0.841	0.603	0.423	0.298	0.273	0.224	0.189	0.145	0.118	0.087	0.073	0.064
90	1.326	0.767	0.554	0.388	0.274	0.252	0.208	0.176	0.136	0.112	0.084	0.071	0.062
100	1.208	0.693	0.491	0.342	0.241	0.221	0.182	0.154	0.120	0.099	0.075	0.064	0.055
110	0.961	0.554	0.392	0.272	0.192	0.177	0.146	0.125	0.098	0.082	0.063	0.054	0.048
120	0.702	0.416	0.292	0.204	0.146	0.134	0.112	0.097	0.078	0.066	0.052	0.046	0.041
130	0.528	0.318	0.222	0.156	0.113	0.105	0.088	0.077	0.063	0.055	0.044	0.040	0.036
140	0.423	0.261	0.183	0.129	0.095	0.088	0.076	0.067	0.055	0.048	0.040	0.036	0.033
150	0.350	0.221	0.156	0.113	0.084	0.079	0.068	0.060	0.051	0.045	0.038	0.035	0.032
160	0.304	0.195	0.140	0.102	0.078	0.073	0.063	0.057	0.048	0.043	0.037	0.034	0.031
170	0.299	0.192	0.140	0.103	0.079	0.074	0.064	0.058	0.050	0.044	0.038	0.035	0.032
180	0.321	0.204	0.149	0.111	0.084	0.079	0.069	0.062	0.053	0.047	0.040	0.037	0.034
190	0.335	0.217	0.159	0.118	0.090	0.084	0.073	0.065	0.056	0.050	0.042	0.039	0.036
200	0.355	0.236	0.174	0.129	0.098	0.092	0.079	0.070	0.059	0.053	0.045	0.041	0.038
210	0.403	0.267	0.197	0.145	0.109	0.102	0.087	0.077	0.065	0.057	0.048	0.043	0.040
220	0.450	0.295	0.217	0.158	0.119	0.110	0.094	0.083	0.069	0.061	0.051	0.046	0.042
230	0.521	0.341	0.250	0.182	0.134	0.125	0.106	0.092	0.076	0.066	0.054	0.048	0.044
240	0.566	0.377	0.278	0.202	0.149	0.138	0.116	0.101	0.082	0.071	0.058	0.051	0.046
250	0.625	0.416	0.307	0.222	0.162	0.150	0.127	0.110	0.088	0.076	0.060	0.054	0.048
260	0.639	0.417	0.306	0.221	0.162	0.150	0.126	0.110	0.089	0.076	0.061	0.054	0.049
270	0.671	0.423	0.307	0.220	0.161	0.149	0.127	0.110	0.090	0.077	0.062	0.055	0.049
280	0.776	0.476	0.342	0.241	0.175	0.162	0.135	0.118	0.094	0.080	0.063	0.055	0.050
290	0.939	0.568	0.404	0.282	0.201	0.184	0.153	0.131	0.103	0.086	0.066	0.057	0.050
300	0.950	0.567	0.405	0.283	0.200	0.184	0.152	0.130	0.102	0.084	0.064	0.055	0.049
310	0.778	0.466	0.337	0.238	0.170	0.157	0.131	0.113	0.088	0.074	0.057	0.049	0.043
320	0.666	0.404	0.294	0.209	0.151	0.139	0.116	0.100	0.079	0.066	0.051	0.044	0.039
330	0.628	0.387	0.282	0.201	0.145	0.134	0.111	0.096	0.076	0.063	0.049	0.042	0.037
340	0.626	0.391	0.285	0.203	0.146	0.134	0.112	0.096	0.075	0.062	0.048	0.041	0.037
350	0.648	0.405	0.295	0.210	0.151	0.139	0.115	0.098	0.077	0.064	0.049	0.043	0.038

Maksimum= 1.47E+0000 (kg/ha/år), 50 m, 70°.

Samlet emission: 1100.606 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.500, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

Stof 1 Periode: 740101-831231

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)												
	50	200	300	420	560	600	700	800	1000	1200	1600	1900	2200
0	0.568	0.393	0.289	0.206	0.147	0.135	0.113	0.096	0.076	0.063	0.049	0.042	0.038
10	0.681	0.456	0.334	0.238	0.169	0.156	0.129	0.110	0.086	0.071	0.054	0.047	0.042
20	0.776	0.511	0.375	0.266	0.190	0.174	0.143	0.122	0.095	0.079	0.060	0.051	0.045
30	0.861	0.563	0.410	0.289	0.204	0.187	0.154	0.131	0.101	0.083	0.062	0.053	0.047
40	0.937	0.601	0.432	0.301	0.211	0.193	0.158	0.133	0.103	0.084	0.063	0.054	0.047
50	1.168	0.724	0.511	0.349	0.240	0.219	0.178	0.149	0.113	0.091	0.067	0.056	0.049
60	1.358	0.828	0.582	0.395	0.270	0.246	0.199	0.166	0.124	0.100	0.072	0.061	0.053
70	1.391	0.842	0.596	0.411	0.285	0.260	0.211	0.177	0.134	0.108	0.079	0.066	0.057
80	1.377	0.823	0.591	0.415	0.291	0.267	0.219	0.185	0.141	0.115	0.085	0.071	0.062
90	1.268	0.752	0.544	0.381	0.269	0.247	0.203	0.173	0.133	0.110	0.082	0.070	0.061
100	1.159	0.681	0.483	0.336	0.237	0.217	0.178	0.151	0.117	0.097	0.073	0.062	0.054
110	0.922	0.544	0.386	0.268	0.189	0.174	0.143	0.123	0.096	0.080	0.061	0.053	0.047
120	0.672	0.408	0.287	0.200	0.143	0.132	0.110	0.095	0.076	0.065	0.051	0.045	0.040
130	0.501	0.312	0.218	0.153	0.111	0.103	0.087	0.076	0.062	0.053	0.044	0.039	0.035
140	0.395	0.254	0.178	0.126	0.093	0.086	0.074	0.065	0.054	0.047	0.040	0.036	0.033
150	0.321	0.214	0.151	0.109	0.082	0.076	0.066	0.059	0.050	0.044	0.037	0.034	0.031
160	0.278	0.188	0.136	0.099	0.076	0.071	0.061	0.055	0.047	0.042	0.036	0.033	0.031
170	0.270	0.184	0.135	0.100	0.077	0.072	0.062	0.056	0.048	0.043	0.037	0.034	0.032
180	0.282	0.194	0.143	0.106	0.081	0.076	0.066	0.059	0.051	0.046	0.039	0.036	0.033
190	0.300	0.209	0.154	0.114	0.087	0.081	0.071	0.063	0.054	0.048	0.041	0.038	0.035
200	0.329	0.229	0.170	0.126	0.096	0.089	0.077	0.069	0.058	0.052	0.044	0.040	0.037
210	0.369	0.259	0.192	0.141	0.106	0.099	0.085	0.075	0.063	0.056	0.047	0.043	0.039
220	0.402	0.283	0.209	0.153	0.114	0.106	0.091	0.080	0.067	0.059	0.049	0.044	0.041
230	0.472	0.329	0.242	0.176	0.130	0.121	0.103	0.089	0.073	0.064	0.053	0.047	0.043
240	0.525	0.367	0.272	0.197	0.145	0.134	0.114	0.099	0.080	0.070	0.056	0.050	0.046
250	0.582	0.405	0.300	0.217	0.158	0.147	0.123	0.107	0.086	0.074	0.059	0.053	0.047
260	0.577	0.402	0.296	0.214	0.156	0.145	0.122	0.106	0.086	0.074	0.060	0.053	0.047
270	0.591	0.403	0.294	0.211	0.154	0.143	0.121	0.105	0.086	0.074	0.059	0.053	0.047
280	0.686	0.454	0.327	0.231	0.167	0.154	0.129	0.112	0.090	0.077	0.061	0.053	0.048
290	0.842	0.544	0.388	0.271	0.192	0.176	0.146	0.125	0.098	0.082	0.063	0.055	0.048
300	0.856	0.544	0.389	0.272	0.192	0.176	0.146	0.124	0.097	0.080	0.061	0.053	0.047
310	0.686	0.443	0.322	0.227	0.162	0.149	0.124	0.107	0.084	0.070	0.054	0.047	0.041
320	0.568	0.379	0.278	0.198	0.142	0.131	0.109	0.094	0.074	0.062	0.048	0.042	0.037
330	0.525	0.361	0.265	0.189	0.136	0.125	0.104	0.089	0.070	0.059	0.046	0.039	0.035
340	0.525	0.366	0.269	0.191	0.137	0.126	0.105	0.089	0.070	0.058	0.045	0.039	0.035
350	0.544	0.379	0.278	0.198	0.141	0.130	0.108	0.092	0.072	0.060	0.046	0.040	0.035

Maksimum= 1.39E+0000 (kg/ha/år), 50 m, 70°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 850 mm.
 Samlet emission: 1100.606 kg. Udvasningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).

Stof 1 Periode: 740101-831231

Våd-deposition ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$).

Retning (grader)	Afstand (m)												
	50	200	300	420	560	600	700	800	1000	1200	1600	1900	2200
0	11372	2834	1886	1343	1005	937	801	700	558	463	344	288	247
10	12397	3090	2056	1465	1096	1022	874	763	608	505	376	315	270
20	13404	3342	2224	1585	1185	1106	946	826	658	547	407	341	293
30	14014	3494	2326	1658	1240	1157	990	865	689	572	426	357	307
40	13878	3461	2303	1642	1228	1146	980	856	683	567	422	354	304
50	12082	3012	2004	1429	1069	997	853	745	594	493	367	307	264
60	9665	2409	1603	1142	854	797	682	595	474	394	293	245	211
70	8314	2072	1378	982	734	685	585	511	407	338	251	210	180
80	7157	1783	1186	845	631	589	503	440	350	290	216	180	155
90	5825	1452	966	688	515	480	410	358	286	237	176	147	127
100	4871	1214	808	576	431	402	344	300	239	199	148	124	106
110	3852	961	639	456	341	318	272	238	190	157	117	98	84
120	3047	760	506	360	270	251	215	188	150	124	93	78	67
130	2633	656	436	311	232	217	185	162	129	107	79	66	57
140	2809	699	465	331	247	230	197	172	137	113	84	70	60
150	2869	715	475	338	253	236	202	176	140	116	86	72	62
160	2556	637	424	302	226	210	180	157	125	104	77	65	55
170	2906	724	481	343	256	239	204	178	142	118	87	73	63
180	3911	973	647	461	344	321	274	239	190	158	117	98	84
190	3479	866	576	410	306	285	244	213	169	140	104	87	74
200	2662	663	441	314	235	219	187	163	130	108	80	67	57
210	3419	852	566	403	302	281	240	210	167	139	103	86	74
220	4778	1190	791	563	421	393	336	293	233	193	144	120	103
230	4900	1220	812	578	432	403	344	301	239	198	147	123	105
240	4097	1021	679	484	362	337	288	252	201	166	124	103	89
250	4356	1086	722	514	385	359	307	268	213	177	132	110	94
260	6232	1552	1032	735	549	512	438	382	304	252	187	157	134
270	8001	1992	1325	943	705	657	562	490	390	323	240	200	172
280	9021	2246	1494	1064	795	741	633	553	440	365	271	226	194
290	9662	2407	1601	1140	852	795	679	593	472	392	291	243	208
300	9351	2330	1550	1104	826	770	659	575	458	380	283	236	203
310	9195	2292	1525	1087	813	758	648	566	451	375	279	233	200
320	9872	2461	1637	1167	873	814	696	608	485	402	299	251	215
330	10300	2567	1707	1216	909	848	725	633	504	419	311	260	223
340	10043	2502	1664	1185	886	826	707	617	491	407	303	253	217
350	10355	2580	1717	1223	914	853	729	637	507	421	313	262	225

Maksimum= 1.40E+0004 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 50 m, 30°.

Udskrevet: 2015/10/28 kl. 16:07

Dato: 2015/10/28

OML-Multi PC-version 20140224/6.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Miljø & Natur, Landbrugsrådgivning, Frellingvej 27, 8560 Kolind

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

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

Meteorologiske data er fra: AALBORG

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.100 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	25.	50.	75.	100.	120.
	130.	140.	150.	160.	170.
	180.	190.	200.	250.	300.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 1.

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]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T (C)	VOL	DSI	DSO	HB	Stof 1 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Biofilte	0.	0.	0.0	10.0	90.	0.50	0.25	0.25	15.0	0.0325	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	13.5	0.5

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

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.

Stof 1 Periode: 740101-831231

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

Retning (grader)	25	50	75	100	120	130	Afstand (m)		140	150	160	170	180	190	200	250	300
0	95	42	25	18	14	13	12	11	10	9	9	8	8	8	8	6	5
10	93	45	27	19	15	14	13	12	11	10	9	9	9	9	8	6	5
20	91	43	26	18	15	13	12	11	11	10	9	9	9	9	8	6	5
30	91	44	27	19	15	14	13	12	11	10	10	9	9	9	9	7	5
40	91	45	26	18	15	13	12	11	11	10	9	9	9	9	8	6	5
50	93	45	28	20	16	14	13	12	11	11	10	9	9	9	9	7	6
60	94	46	28	20	16	14	13	12	11	11	10	10	9	9	9	7	5
70	92	44	27	19	15	14	13	12	11	10	10	10	9	9	9	7	5
80	91	43	27	19	16	14	13	12	11	10	10	10	9	9	9	7	5
90	88	45	27	19	16	14	13	12	11	11	10	10	9	9	9	7	5
100	88	43	27	19	16	14	13	12	11	10	10	10	9	9	9	7	5
110	86	42	25	18	15	13	12	11	10	10	9	9	9	9	8	6	5
120	93	47	29	20	16	15	14	13	12	11	10	10	10	9	9	7	6
130	93	43	27	19	15	14	13	12	11	10	10	10	9	9	9	7	5
140	92	46	28	20	16	15	14	13	12	11	10	10	10	9	9	7	5
150	91	46	28	20	16	15	13	12	11	11	10	9	9	9	9	7	6
160	92	45	28	20	16	15	13	12	11	11	10	9	9	9	9	7	6
170	92	43	25	18	14	13	12	11	10	10	10	9	8	8	8	6	5
180	94	43	26	18	15	13	12	11	10	10	9	9	9	9	8	6	5
190	93	46	28	20	16	15	13	12	12	11	10	10	9	9	9	7	6
200	91	46	28	20	16	15	14	12	12	11	10	10	9	9	9	7	6
210	94	47	29	20	16	15	14	13	12	11	10	10	10	9	9	7	6
220	92	45	28	20	16	14	13	12	11	10	10	10	9	9	9	7	5
230	91	42	26	18	15	14	12	12	11	10	10	9	9	9	8	6	5
240	92	42	26	18	15	13	12	11	11	10	9	9	9	9	8	6	5
250	96	45	27	19	16	14	13	12	11	11	10	10	9	9	9	7	6
260	93	47	29	20	16	15	13	12	11	11	10	10	9	9	9	7	5
270	95	49	30	21	17	15	14	13	12	11	10	10	10	9	9	7	6
280	95	49	30	21	17	15	14	13	12	11	10	10	10	9	9	7	6
290	94	49	29	21	17	15	14	13	12	11	10	10	10	9	9	7	6
300	94	49	30	21	17	15	14	13	12	11	10	10	10	9	9	7	6
310	94	46	28	20	16	15	14	13	12	11	10	10	10	9	9	7	6
320	90	43	25	18	15	13	12	11	10	10	10	9	8	8	8	6	5
330	90	39	25	18	14	13	12	11	10	10	10	9	9	9	8	6	5
340	85	39	24	17	14	13	12	11	10	10	9	9	8	8	8	6	5
350	90	42	26	18	14	13	12	11	10	10	10	9	8	8	8	6	5

Maksimum= 95.94 i afstand 25 m og retning 250 grader i 197806 (yyyymm)

Stof 1 Periode: 740101-831231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	25	50	75	100	120	130	140	150	160	170	180	190	200	250	300
0	3	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
10	4	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
20	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
30	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
40	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
50	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
60	5	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
70	5	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
80	5	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
90	5	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
100	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
110	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
120	3	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
130	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	3	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
220	4	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
230	4	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
240	4	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
250	4	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
260	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
270	4	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
280	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
290	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
300	4	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
310	3	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
320	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maksimum= 5.17 i afstand 25 m og retning 80 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_nox.kld
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Aal7483LST.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_nox.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_nox.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Grønhøj Biogas_nox.log

Beregning:

Start kl. 16:04:16 (28-10-2015)

Slut kl. 16:04:31 (28-10-2015)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.

Anvendt årlig nedbør: 850 mm.

Samlet emission: 1024.920 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.600, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

Stof 1 Periode: 740101-831231

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	25	50	75	100	120	130	140	150	160	170	180	190	200	250	300
0	5.676	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000
50	9.461	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000
60	9.461	3.784	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000
70	9.461	5.676	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000
80	9.461	5.676	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000
90	9.461	3.784	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000
100	9.461	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000
110	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	5.676	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	5.676	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	5.676	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	5.676	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	5.676	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	5.676	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	5.676	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	5.676	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	5.676	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	5.676	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	5.676	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	5.676	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	5.676	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	5.676	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	5.676	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 9.46E+0000 (kg/ha/år), 25 m, 100°.

Samlet emission: 1024.920 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.600, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

Stof 1 Periode: 740101-831231

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	25	50	75	100	120	130	140	150	160	170	180	190	200	250	300
0	5.676	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000
50	9.461	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000
60	9.461	3.784	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000
70	9.461	5.676	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000
80	9.461	5.676	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000
90	9.461	3.784	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000
100	9.461	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000
110	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	5.676	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	5.676	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	5.676	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	5.676	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	5.676	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	5.676	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	5.676	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	5.676	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	5.676	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	5.676	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	7.569	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	5.676	3.784	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	5.676	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	5.676	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	5.676	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	5.676	1.892	1.892	1.892	1.892	1.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 9.46E+0000 (kg/ha/år), 25 m, 100°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 850 mm.
 Samlet emission: 1024.920 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

Stof 1 Periode: 740101-831231

Våd-deposition ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	25	50	75	100	120	130	140	150	160	170	180	190	200	250	300
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 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 25 m, 100°.

Tracégennemgang, Bionaturgasledning, Grønhøj Biogas

Strækning / Punkt	Længde	Terræn	Anlægstype	VVM Binding	Parallel gasledning	I servitut	Bemærkning
Biogasanlæg, Mønstedvej 6 – Fallesgårdvej	1125 m.	Mark	Åben grav	Ja	Nej	Nej	
Jordforurening V1 (matr. 10e, Grønhøj By, Frederiks). Håndtering af forurenede materiale sker i henhold til gældende regler i henhold til jordforureningsloven.							
Fallesgårdvej	20 m.	Vejareal	Boring	Nej	Nej	Nej	Viborg Kommune Gravetilladelse
Fallesgårdvej - Benslehøjvej	420 m.	Markareal	Åben grav	Nej	Nej	Nej	
Benslehøjvej, Grønhøj til Rundkørsel Frederiks	2500 m.	Markareal	Åben grav	Ja	Nej	Nej	



Kirkebyggelinie

Nedgravet ledningsanlæg, efter afslutning af anlægsperioden er anlægget miljømæssigt ”usynligt”.

Viborg Kommune

Ansøgning om dispensation fra kirkebeskyttelseslinien

Benslehøjvej, inkl cykelsti	30 m.	Vejareal	Boring	Nej	Nej	Nej	Viborg Kommune Gravetilladelse
Viborgvej, Rundkørsel Frederiks til Firhusevej	280 m.	Markareal	Åben grav	Nej	Nej	Nej	
Viborgvej	40 m.	Vejareal	Boring	Nej	Nej	Nej	Vejdirektoratet Krydsningstilladelse
Viborgvej – Parkallé	615 m.	Mark	Åben grav	Ja	Ja	Ja	



Fredskov

Linieføringen er placeret i eksisterende lednings-servitut og medfører ingen skovfældning af fredskov.

Naturstyrelsen

Ansøgning om dispensation fra skovloven

Parkallé til Parkallé16	100 m.	Vejareal	Boring	Nej	Nej	Nej	Viborg Kommune Gravetilladelse
Parkallé, Parkallé 16 til Vestermærksvej	620 m.	Mark	Åben grav	Nej	Nej	Nej	
Vestermærksvej, forbi skov.	200 m.	Vejareal	Åben grav	Nej	Nej	Nej	Viborg Kommune



Skovbeskyttelseslinier.

Ledningsanlægget er nedgravet og vurderes efter anlæg ikke at få indflydelse på skov-beskyttelseslinie.



Krydsning af eksempelvis:

- Mindre private veje
- Indkørsler
- Overkørsler
- Ejendomme med skel til offentlige vej
- Brede beplantningsbælter

Gennemføres typisk med styret underboring

Beregning af gasoplag på Grønhøj Biogasanlæg:

Tank radius	15,61 meter
Tankareal indvendigt	765,83 m ²
Inaktiv væskevolumen i tank	0,40 meter
Mastehøjde fra elementkant til mastetop	3,50 meter

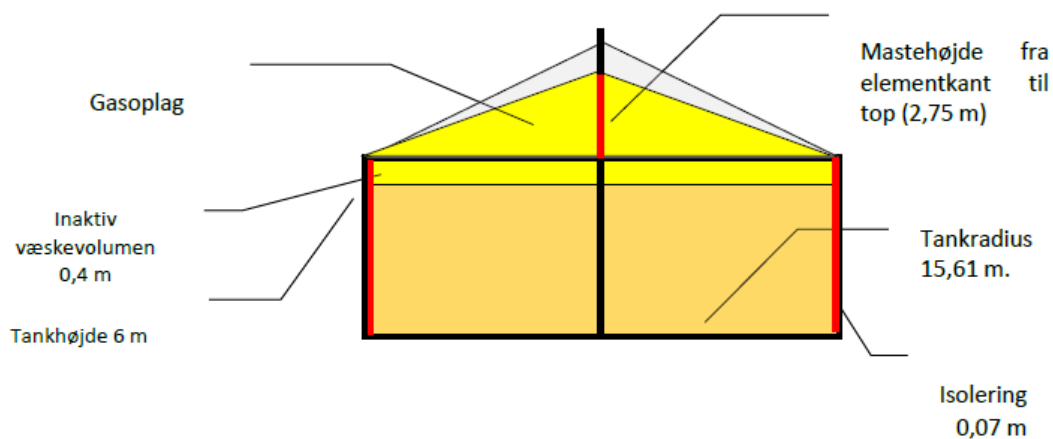
Gasvolumen i inaktiv væskevolumen i tank	303,58 m ³
<u>Gasvolumen i gaslagerkegle</u>	<u>893,46 m³</u>
<u>Samlet gasvolumen pr. reaktortank</u>	<u>1.197,04 m³</u>

Anlægget består af 6 Reaktortanke

Samlet gasoplag	7.182,24 m ³
Skønnet gasoplag i rørføring m.v.	10,00 m ³
<u>Oplag af biogas i Opgraderingsanlægget</u>	<u>10,00 m³</u>
<u>Samlet gasoplæg på biogasanlægget</u>	<u>7.202,24 m³</u>

Vægten af gasoplaget på Grønhøj Bioenergi:

$$\underline{7.202,24 \text{ m}^3 \text{ biogas} \times 1,15 \text{ kg/m}^3} \quad \underline{\underline{8.282,57 \text{ kg}}}$$



Mastra	Køretøjer i standardklasser		Side	1 af 1
	Hovedresultater		Udskr.	01.09.2015 20:12
			Resultater for	Ar
Målested	76915502	Ved hus nr. 20	Årsdøgn	584
Bestyrer	791	Viborg	Julidøgn	491
Vej	7691550-0	Fallesgårdevej (7470)	Hverdagsdøgn	607
Lokalitet	1/350	Landet	Æ10SS	26
RetningSpor	T	Total trafik	Æ10BY	14
Køretøjsart			Talte dage	6,0
Periode	26.08-01.09.2015	(ARC400- 69)	Trafiktype	Bolig-arbejdssted

Køretøjsart	Kun fuldt talte dage indgår									
	Hverdage (pr. døgn)			Lørdage (pr. døgn)			Søndage (pr. døgn)			Ugedøgn (5*hvd+lør+søn)/7
	Døgn 3	antal	akk.%	Døgn 1	antal	akk.%	Døgn 1	antal	akk.%	
0 - 580cm (komb.)	580	89	89	511	93	93	485	96	96	557
580-1250cm (komb.)	56	9	98	20	4	97	11	2	98	44
o. 1250cm (komb.)	15	2	100	16	3	100	10	2	100	14
I alt antal	651			547			506			615

Målested	76915502	Ved hus nr. 20										
Bestyrer	791	Viborg										
Vej	7691550-0	Fallesgårdevej (7470)										
Lokalitet	1/350	Landet										
RetningSpor	T	Total trafik										
Køretøjsart	MOTORKTJ	Motor køretøjer										
Årstal	2015	(Periodes 26.08.2015-01.09.2015)										
Kommentar												
Hast. grænse	80	km/t										
Tid	Værdi	Beskrivelse										
07:00 15:30 27/08 16:00	584	Årsdøgns trafik ÅDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik på årsbasis)										
	607	Hverdagsdøgns trafik HDT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgns trafik på årsbasis)										
	491	Julidøgns trafik JDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik i juli)										
	BO-ARB	Trafiktype (Bolit-arbejdssted)										
	6,0	Antal talte dage										
	26	Æ10SS (ækvivalent antal 10-ton akser dagligt incl. SuperSingle effekt)										
	14	Æ10BY (ækvivalent antal 10-ton akser dagligt i bygader)										
	9,4	Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent										
	55	Lastbil årsdøgns trafik										
	66	Morgenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - starttidspunkt										
	70	Aftenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18 - starttidspunkt										
	78	Største time - vises som dato efterfulgt af start-klokke time										
	80,7	Gennemsnitshastighed										
	81,7	Hverdags-gennemsnitshastighed										
	56,8	Procent over hastighedsbegrænsningen										
	26,4	Procent over hastighedsbegrænsningen+10km/t										
	10,9	Procent over hastighedsbegrænsningen+20km/t										
	65,5	15% fraktil - hastigheden, som 15% af køretøjerne kører under										
	97,4	85% fraktil - hastigheden, som 85% af køretøjerne kører under										
Måned	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Månedsdøgn								608				
Hverdagsmånedsdøgn								648				
Talte dage		,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,5	,0	,0	,0

Mastra	TÆLLING : UGEOVERSIGT			Side	1 af 1
	Tidsinterval: 60min.			Udskr.	01.09.2015 20:10
Målested Bestyrer Vej Lokalitet RetningSpor Køretøjsart Periode Kommentar	76915502	Ved hus nr. 20	Resultater for	Ar	Periode
	791	Viborg	Årsdøgn	584	584
	7691550-0	Fallesgårdevej (7470)	Julidøgn	491	637
	1/350	Landet	Hverdagsdøgn	607	26
	T	Total trafik	Æ10SS	14	6,0
	MOTORKTJ	Motor køretøjer	Æ10BY	6,0	
	26.08-01.09.2015 (ARC400- 69)		Talte dage		
			Trafiktype	Bolig-arbejdssted	

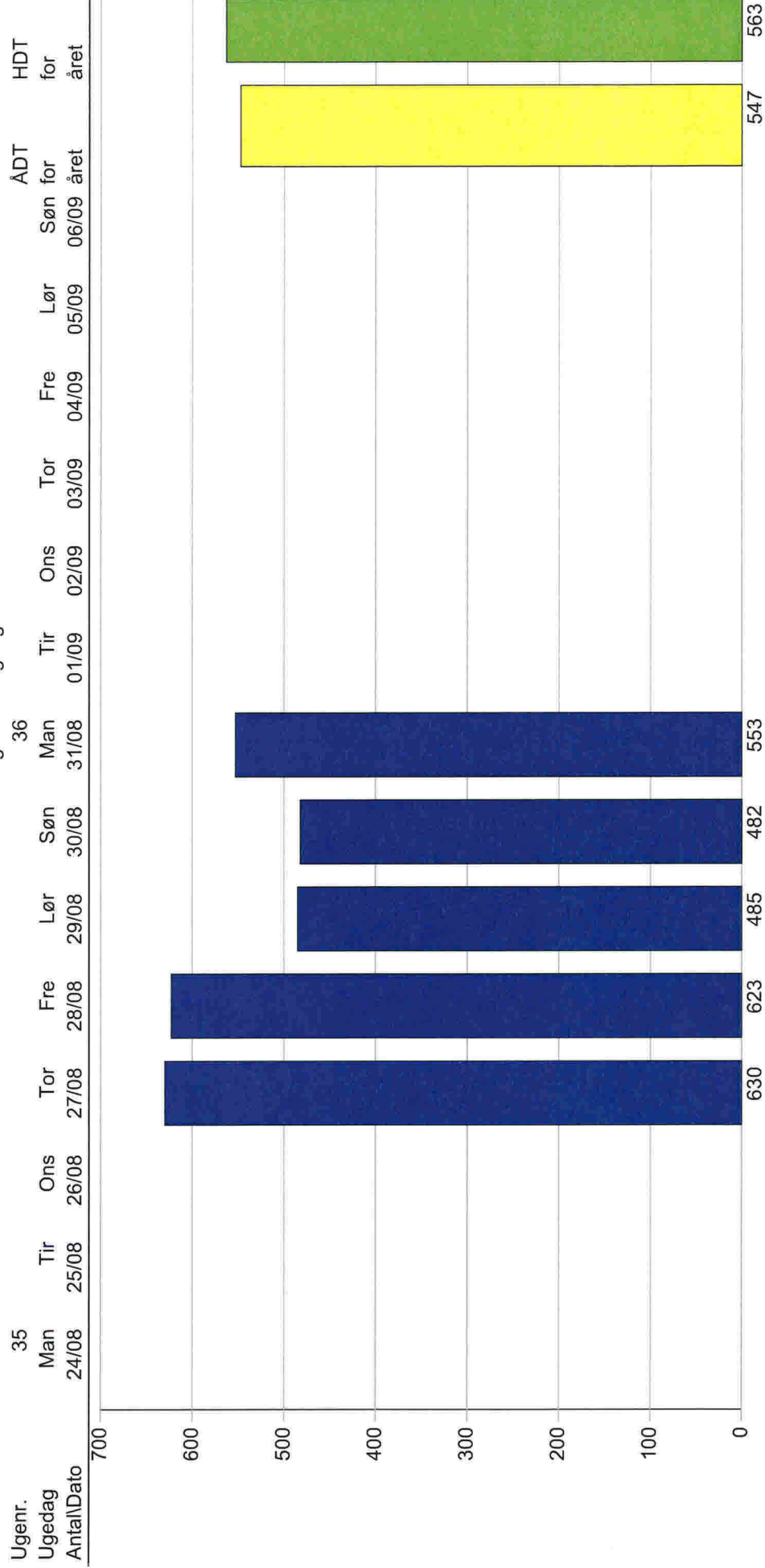
* markerede dage er helligdage

Ugenr.	35							36							Hverdag	
Ugedag	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	gns.	
Tid/Dato	24/08	25/08	26/08	27/08	28/08	29/08	30/08	31/08	01/09	02/09	03/09	04/09	05/09	06/09	talt	
00:00 - 01:00				2	4	5	7	1	0						2	
01:00 - 02:00				0	2	3	3	0	0						1	
02:00 - 03:00				1	0	3	8	0	0						0	
03:00 - 04:00				1	3	1	5	1	2						2	
04:00 - 05:00				1	1	0	0	3	4						2	
05:00 - 06:00				4	12	5	2	10	14						10	
06:00 - 07:00				45	49	12	3	47	39						45	
07:00 - 08:00				72	58	8	8	66	68						66	
08:00 - 09:00				47	49	22	14	42	29						42	
09:00 - 10:00				24	26	47	21	19	41						28	
10:00 - 11:00				24	32	42	38	28	35						30	
11:00 - 12:00				40	38	44	54	30	31						35	
12:00 - 13:00				30	45	41	42	40	19						34	
13:00 - 14:00				49	48	56	33	31							43	
14:00 - 15:00			41	45	64	40	39	42							48	
15:00 - 16:00			71	52	65	37	43	53							60	
16:00 - 17:00			54	78	56	53	49	66							64	
17:00 - 18:00			39	34	52	30	29	32							39	
18:00 - 19:00			32	27	28	34	21	29							29	
19:00 - 20:00			20	20	26	19	32	25							23	
20:00 - 21:00			25	24	15	13	21	16							20	
21:00 - 22:00			17	18	7	17	24	8							13	
22:00 - 23:00			14	13	9	6	6	4							10	
23:00 - 24:00			2	3	4	6	2	4							3	
				654	693	544	504	597							649	

Målested	76952711	Ved nr. 15
Bestyrer	791	Viborg
Vej	7695271-0	Mønstedvej
Lokalitet	0/232	Grønhøj
Retning	T	Total trafik
Spor	MOTORKTJ	Motorikørreløjer
Køretøjsart	26.08-01.09.2015	(ARC400- 69)
Periode		
Kommentar		

Resultater for	År
Årsdøgn	547
Julidøgn	507
Hverdagsdøgn	563
Æ10SS	35
Æ10BY	18
Talte dage	6,0
Trafiktype	By- og lokaltrafik

* markerede dage er helligdage



Mastr	Køretøjer i standardklasser			Side	1 af 1
	Hovedresultater			Udskr.	01.09.2015 20:08
	Resultater for			Ar	
<i>Målested</i>	76952711	Ved nr. 15		Årsdøgn	547
<i>Bestyrer</i>	791	Viborg		Julidøgn	507
<i>Vej</i>	7695271-0	Mønstedvej		Hverdagsdøgn	563
<i>Lokalitet</i>	0/232	Grønhøj		Æ10SS	35
<i>RetningSpor</i>	T	Total trafik		Æ10BY	18
<i>Køretøjsart</i>				Talte dage	6,0
<i>Periode</i>	26.08-01.09.2015	(ARC400- 69)		Trafiktype	By- og lokaltrafik
<i>Kommentar</i>					

Køretøjsart	Kun fuldt talte dage indgår									
	Hverdage (pr. døgn)		Lørdage (pr. døgn)		Søndage (pr. døgn)		Helligdage (pr. døgn)		Ugedøgn (5*hvd+lør+søn)/7	
	Døgn 3	%	Døgn 1	%	Døgn 1	%	Døgn 0	%	antal	akk.%
0 - 580cm (komb.)	517	85	448	92	435	90			495	87
580-1250cm (komb.)	69	12	30	7	37	8			59	10
o. 1250cm (komb.)	19	3	7	1	10	2			16	3
I alt antal	604		485		482				570	100

Tid	Værdi Beskrivelse											
06:15 15:15 26/08 15:00	547	Årsdøgns trafik ÅDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik på årsbasis)										
	563	Hverdagsdøgns trafik HDT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgns trafik på årsbasis)										
	507	Juledøgns trafik JDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik i juli)										
	BY	Trafiktype (By- og lokaltrafik)										
	6,0	Antal talte dage										
	35	Æ10SS (ækvivalent antal 10-ton akser dagligt incl. SuperSingle effekt)										
	18	Æ10BY (ækvivalent antal 10-ton akser dagligt i bygader)										
	12,9	Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent										
	70	Lastbil årsdøgns trafik										
	50	Morgenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - starttidspunkt										
	61	Aftenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18 - starttidspunkt										
	66	Største time - vises som dato efterfulgt af start-klokke time										
	53,4	Gennemsnitshastighed										
	54,0	Hverdags-gennemsnitshastighed										
	65,7	Procent over hastighedsbegrænsningen										
	30,0	Procent over hastighedsbegrænsningen+10km/t										
	7,6	Procent over hastighedsbegrænsningen+20km/t										
	40,2	15% fraktil - hastigheden, som 15% af køretøjerne kører under										
	66,7	85% fraktil - hastigheden, som 85% af køretøjerne kører under										
Måned	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Månedsdøgn								569				
Hverdagsmånedsdøgn								610				
Talte dage	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	5,4	,6	,0	,0	,0

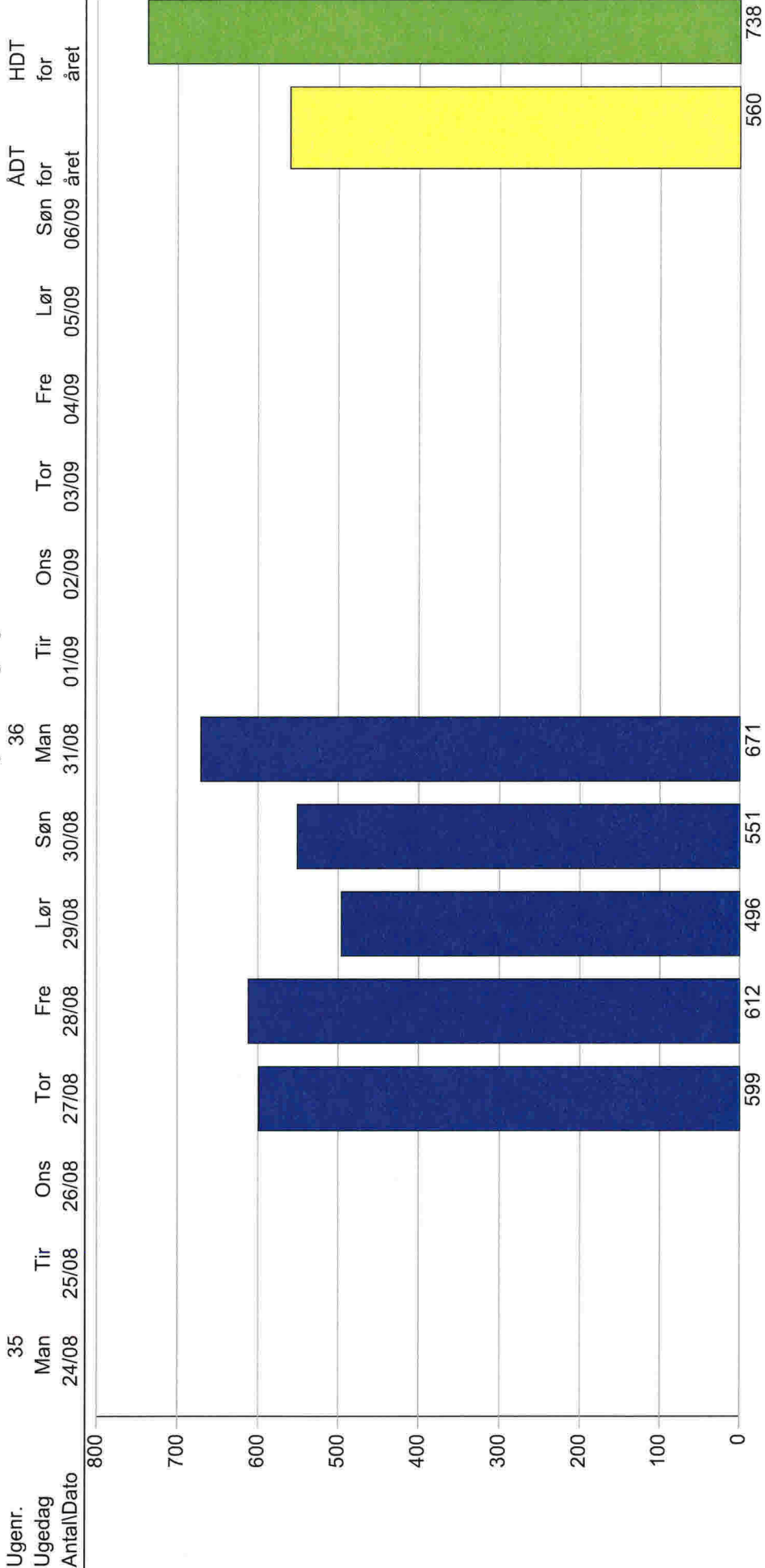
76952711 Ved nr. 15
791 Viborg
7695271-0 Mønstedvej
0/232 Grønhøj
T Total trafik
MOTORKTJ Motorkøretøjer
26.08-01.09.2015 (ARC400- 69)

* markerede dage er helligdage

Ugenr.	35	36													Hverdag
Ugedag	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	gns.
Tid/Dato	24/08	25/08	26/08	27/08	28/08	29/08	30/08	31/08	01/09	02/09	03/09	04/09	05/09	06/09	talt
00:00 - 01:00				9	1	3	4	1	3						4
01:00 - 02:00				11	1	6	5	0	0						3
02:00 - 03:00				7	1	1	4	1	3						3
03:00 - 04:00				5	0	0	4	0	2						2
04:00 - 05:00				3	2	2	0	4	5						4
05:00 - 06:00				9	12	4	2	14	15						13
06:00 - 07:00				46	46	4	2	52	48						48
07:00 - 08:00				45	45	13	8	48	56						49
08:00 - 09:00				22	34	13	14	22	38						29
09:00 - 10:00				18	37	38	22	19	34						27
10:00 - 11:00				26	23	35	29	28	22						25
11:00 - 12:00				29	27	36	35	33	33						31
12:00 - 13:00				29	53	37	49	32	25						35
13:00 - 14:00				39	52	40	25	27	11						32
14:00 - 15:00			45	54	51	57	37	36							47
15:00 - 16:00			66	52	39	35	35	44							50
16:00 - 17:00			51	63	45	39	37	65							56
17:00 - 18:00			35	47	38	28	31	38							40
18:00 - 19:00			25	30	33	22	25	27							29
19:00 - 20:00			27	32	22	19	40	22							26
20:00 - 21:00			23	20	22	21	32	22							22
21:00 - 22:00			22	20	21	11	24	7							18
22:00 - 23:00			22	10	13	13	15	5							13
23:00 - 24:00			11	4	5	8	3	6							7
				630	623	485	482	553							613

Målested	76952712	Mellem nr. 41 og 56	Resultater for	Ar
Bestyrer	791	Viborg	Årsdøgn	560
Vej	7695271-0	Mønstedvej	Julidøgn	472
Lokalitet	2/445	Landet	Hverdagsdøgn	738
RetningSpor	T	Total trafik	Æ10SS	34
Køretøjsart	MOTORKTJ	Motor køretøjer	Æ10BY	21
Periode	26.08-01.09.2015 (400-spl-2)		Talte dage	6,0
Kommentar			Trafiktype	Bolig-arbejdssted

* markerede dage er helligdage



Målested	76952712	Mellem nr. 41 og 56											
Bestyrer	791	Viborg											
Vej	7695271-0	Mønstedvej											
Lokalitet	2/445	Landet											
RetningSpor	T	Total trafik											
Køretøjsart	MOTORKTJ	Motorkøretøjer											
Årstal	2015	(Perioder 26.08.2015-01.09.2015)											
Kommentar													
Hast. grænse	80	km/t											
Tid		Værdi Beskrivelse											
06:30 15:15 26/08 15:00		560	Årsdøgns trafik ÅDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik på årsbasis)										
		738	Hverdagsdøgns trafik HDT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgns trafik på årsbasis)										
		472	Julidøgns trafik JDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik i juli)										
		BO-ARB	Trafiktype (Bolig-arbejdssted)										
		6,0	Antal talte dage										
		34	Æ10SS (ækvivalent antal 10-tons akser dagligt incl. SuperSingle effekt)										
		21	Æ10BY (ækvivalent antal 10-tons akser dagligt i bygader)										
		14,2	Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent										
		79	Lastbil årsdøgns trafik										
		52	Morgenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - starttidspunkt										
		65	Aftenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18 - starttidspunkt										
		75	Største time - vises som dato efterfulgt af start-klokke time										
		58,0	Gennemsnitshastighed										
		58,3	Hverdags-gennemsnitshastighed										
		10,0	Procent over hastighedsbegrænsningen										
		8,6	Procent over hastighedsbegrænsningen+10km/t										
		8,0	Procent over hastighedsbegrænsningen+20km/t										
	40,9	15% fraktil - hastigheden, som 15% af køretøjerne kører under											
	71,4	85% fraktil - hastigheden, som 85% af køretøjerne kører under											
Måned		jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Månedsdøgn									588				
Hverdagsmånedsdøgn									619				
Talte dage		,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	5,5	,6	,0	,0	,0

01.09.2015 20:01

Resultater for	År	Perioder
<i>Årsdøgn</i>	560	560
<i>Julidøgn</i>	472	
<i>Hverdagsdøgn</i>	738	604
<i>Æ10SS</i>	34	
<i>Æ10BY</i>	21	
Talte dage	6,0	6,0
Trafiktype		Boligarbejdsst

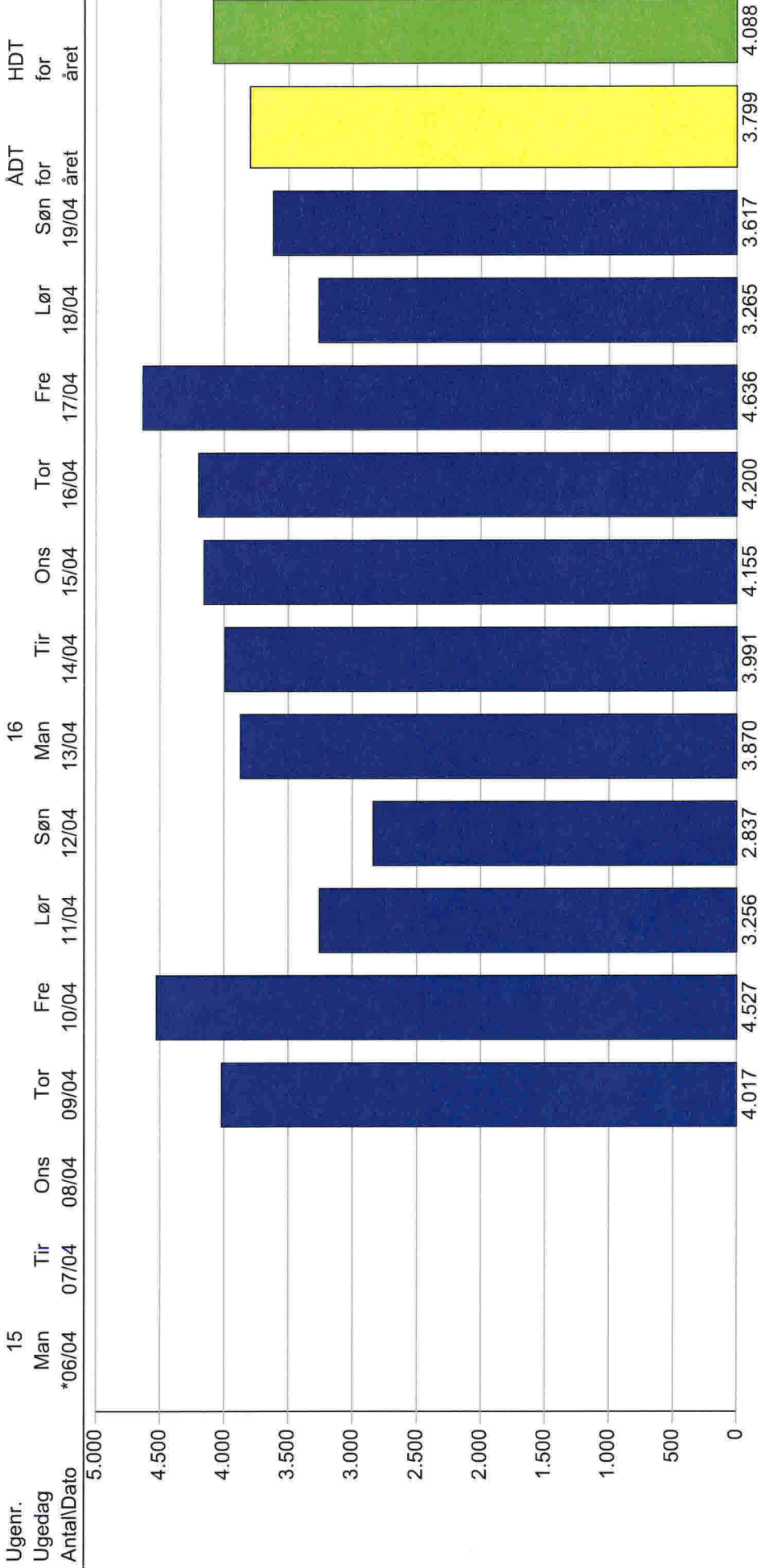
* markerede dage er helligdage

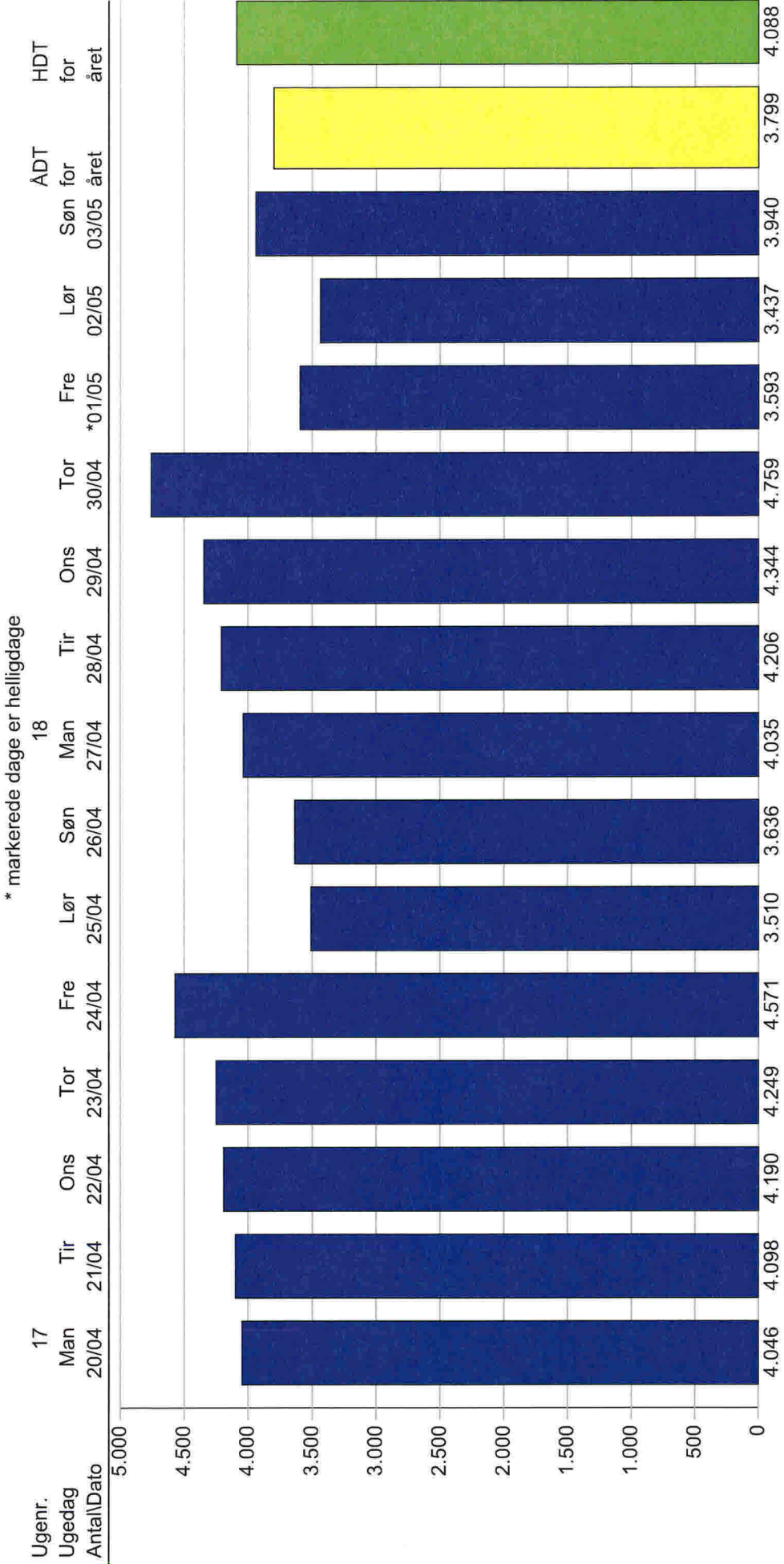
Ugent.	35										36						Hverdag gns. talt
	Ugedag Tid/Dato	Man 24/08	Tir 25/08	Ons 26/08	Tor 27/08	Fre 28/08	Lør 29/08	Søn 30/08	Man 31/08	Tir 01/09	Ons 02/09	Tor 03/09	Fre 04/09	Lør 05/09	Søn 06/09		
	00:00 - 01:00				2	1	0	3	2	0						1	
	01:00 - 02:00				3	2	3	5	0	0						1	
	02:00 - 03:00				0	1	1	1	2	7						3	
	03:00 - 04:00				4	1	0	8	0	5						3	
	04:00 - 05:00				3	5	1	0	11	9						7	
	05:00 - 06:00				18	13	7	2	25	23						20	
	06:00 - 07:00				35	39	4	4	68	64						52	
	07:00 - 08:00				33	31	12	6	67	64						49	
	08:00 - 09:00				26	40	13	17	24	58						37	
	09:00 - 10:00				20	36	44	20	28	35						30	
	10:00 - 11:00				32	25	36	35	34	36						32	
	11:00 - 12:00				34	29	42	33	52	53						42	
	12:00 - 13:00				32	54	40	50	55	38						45	
	13:00 - 14:00			43	36	61	34	29	47	22						42	
	14:00 - 15:00			40	67	50	55	33	35							48	
	15:00 - 16:00			75	51	42	32	39	53							55	
	16:00 - 17:00			65	59	51	42	58	68							61	
	17:00 - 18:00			34	47	48	29	41	25							39	
	18:00 - 19:00			30	36	18	24	28	18							26	
	19:00 - 20:00			23	22	18	18	48	19							21	
	20:00 - 21:00			17	19	19	26	31	19							19	
	21:00 - 22:00			16	11	16	9	34	8							13	
	22:00 - 23:00			14	8	9	15	20	6							9	
	23:00 - 24:00			4	1	3	9	6	5							3	
					599	612	496	551	671							658	

Målested 52027222 Skive - Ans, Grønhøj by
Bestyrer 791 Viborg
Vej 760520-0 Vestre Skivevej
Lokalitet 27/230 Grønhøj by
RetningSpor T Samlet trafik
Køretøjsart MOTORKTJ Motorkøretøjer
Periode 08.04-19.04.2015 (660-Insp-2)
Kommentar

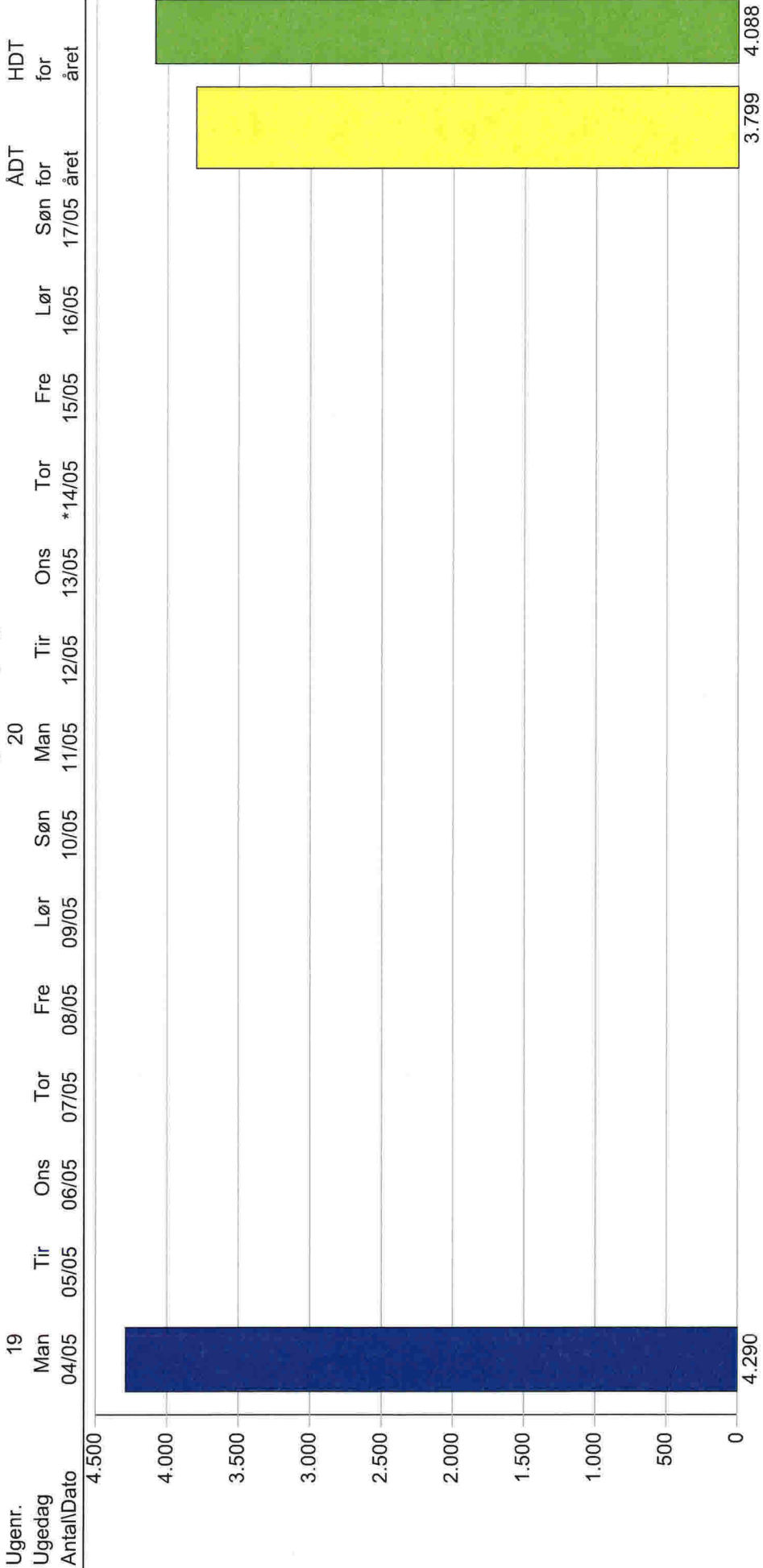
Resultater for	Ar
Årsdøgn	3.799
Julidøgn	3.192
Hverdagsdøgn	4.088
Æ10SS	429
Æ10BY	245
Talte dage	27,1
Trafiktype	Bolig-arbejdssted

* markerede dage er helligdage





* markerede dage er helligdage



Tid	Værdi	Beskrivelse	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
07:00 15:40 30/04 16:00	3.799	Årsdøgns trafik ÅDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik på årsbasis)												
	4.088	Hverdagsdøgns trafik HDT (beregnet gennemsnit af hverdagsdøgns trafik på årsbasis)												
	3.192	Julidøgns trafik JDT (beregnet gennemsnit af døgns trafik i juli)												
	BO-ARB	Trafiktype (Bolig-arbejdssted)												
	27,1	Antal talte dage												
	429	Æ10SS (ækvivalent antal 10-ton akser dagligt incl. SuperSingle effekt)				3.924								
	245	Æ10BY (ækvivalent antal 10-ton akser dagligt i bygader)				4.193								
	14,7	Procent køretøjer over 5,80m - Lastbil-procent					4,6							
	557	Lastbil årsdøgns trafik				22,5								
	389	Morgenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 6 og 10 - starttidspunkt												
	416	Aftenspidstid - gennemsnitlig største time mellem 14 og 18 - starttidspunkt												
	472	Største time - vises som dato efterfulgt af start-klokke time												
	55,6	Gennemsnitshastighed												
	55,5	Hverdags-gennemsnitshastighed												
	78,3	Procent over hastighedsbegrænsningen												
	30,6	Procent over hastighedsbegrænsningen+10km/t												
	5,9	Procent over hastighedsbegrænsningen+20km/t												
	46,6	15% fraktil - hastigheden, som 15% af køretøjerne kører under												
	64,7	85% fraktil - hastigheden, som 85% af køretøjerne kører under												
Måned														
Månedsdøgn														
Hverdagsmånedsdøgn														
Talte dage														

Målested	52027222	Skive - Ans, Grønhøj by	Årsdøgn	3.799	3.727
Bestyrer	791	Viborg	Julidøgn	3.192	
Vej	760520-0	Vestre Skivevej	Hverdagsdøgn	4.088	4.025
Lokalitet	27/230	Grønhøj by	Æ10SS	429	
RetningSpor	T	Samlet trafik	Æ10BY	245	
Køretøjsart	MOTORKTJ	Motorkøretøjer	Talte dage	27,1	11,5
Periode	08.04-19.04.2015 (660-Insp-2)		Trafiktype	Bolig-arbejdssted	

* markerede dage er helligdage

Ugenr.	15							16							Hverdag
Ugedag	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	gns.
Tid/Dato	*06/04	07/04	08/04	09/04	10/04	11/04	12/04	13/04	14/04	15/04	16/04	17/04	18/04	19/04	talt
00:00 - 01:00				14	24	28	34	5	7	13	15	13	34	30	13
01:00 - 02:00				12	5	17	16	7	14	10	16	12	24	19	11
02:00 - 03:00				6	11	25	15	8	4	10	8	12	16	20	8
03:00 - 04:00				14	14	10	11	21	18	17	16	9	10	15	16
04:00 - 05:00				33	22	18	11	29	23	23	26	30	15	11	27
05:00 - 06:00				88	95	17	10	93	121	120	104	102	29	11	103
06:00 - 07:00				285	254	41	29	322	295	294	287	274	62	39	287
07:00 - 08:00				389	335	89	45	420	410	374	399	358	102	69	384
08:00 - 09:00				254	280	187	108	237	253	262	258	275	162	100	260
09:00 - 10:00				212	228	295	165	184	190	210	237	208	256	207	210
10:00 - 11:00				173	237	287	201	194	172	185	178	225	285	280	195
11:00 - 12:00				216	251	291	192	180	158	221	185	209	300	358	203
12:00 - 13:00			142	202	307	223	232	186	210	221	204	298	224	274	221
13:00 - 14:00			229	218	331	213	208	202	215	246	260	384	229	271	261
14:00 - 15:00			258	253	375	217	265	266	272	281	310	399	226	255	302
15:00 - 16:00			408	387	429	240	208	349	381	376	390	443	208	266	395
16:00 - 17:00			399	378	375	227	236	379	407	419	379	388	230	237	391
17:00 - 18:00			311	274	294	206	238	266	273	291	307	336	212	309	294
18:00 - 19:00			176	208	219	146	181	185	194	182	192	203	150	234	195
19:00 - 20:00			105	121	127	115	157	107	110	127	117	115	139	219	116
20:00 - 21:00			94	101	98	139	139	80	73	77	93	105	114	186	90
21:00 - 22:00			83	65	110	87	85	77	99	88	107	118	96	113	93
22:00 - 23:00			63	79	61	85	34	44	55	74	75	77	90	63	66
23:00 - 24:00			33	35	45	53	17	29	37	34	37	43	52	31	37
I alt				4.017	4.527	3.256	2.837	3.870	3.991	4.155	4.200	4.636	3.265	3.617	4.178

Mastra	TÆLLING : UGEOVERSIGT		Side	1 af 1	
	Tidsinterval: 60min.		Udskr.	10.09.2015 08:53	
			Resultater for	Ar	Periode
	Målested	52027222	Årsdøgn	3.799	3.871
	Bestyrer	791	Julidøgn	3.192	
	Vej	760520-0	Hverdagsdøgn	4.088	4.152
	Lokalitet	27/230	Æ10SS	429	
	RetningSpør	T	Æ10BY	245	
	Køretøjsart	MOTORKTJ	Talte dage	27,1	14,0
	Periode	20.04-03.05.2015 (660-Insp-2)	Trafiktype	Bolig-arbejdssted	

* markerede dage er helligdage

Ugenr.	17										18										Hverdag gns. talt
	Ugedag Tid/Dato	Man 20/04	Tir 21/04	Ons 22/04	Tor 23/04	Fre 24/04	Lør 25/04	Søn 26/04	Man 27/04	Tir 28/04	Ons 29/04	Tor 30/04	*01/05	Lør 02/05	Søn 03/05						
	00:00 - 01:00	10	13	17	11	13	24	42	11	14	18	18	15	25	27	14					
	01:00 - 02:00	3	16	8	13	16	17	17	6	12	16	12	14	21	14	11					
	02:00 - 03:00	9	11	5	7	10	12	10	5	5	9	10	14	6	15	8					
	03:00 - 04:00	21	11	12	21	9	12	9	11	7	12	12	8	4	11	13					
	04:00 - 05:00	29	17	23	21	21	12	8	38	27	27	32	6	13	2	26					
	05:00 - 06:00	121	104	121	115	94	17	7	112	124	120	127	21	23	11	115					
	06:00 - 07:00	329	326	286	283	268	49	27	318	328	301	272	38	49	41	301					
	07:00 - 08:00	407	409	400	390	361	97	102	399	413	364	369	96	69	71	390					
	08:00 - 09:00	254	251	246	274	247	200	138	226	252	271	232	199	181	114	250					
	09:00 - 10:00	209	199	216	221	228	288	220	220	235	211	239	269	282	235	220					
	10:00 - 11:00	178	179	211	175	187	295	246	198	191	202	217	294	309	325	193					
	11:00 - 12:00	179	203	210	198	245	301	361	200	188	198	186	416	336	345	201					
	12:00 - 13:00	205	194	218	193	293	247	311	202	207	219	237	295	226	300	219					
	13:00 - 14:00	221	235	205	257	354	278	245	244	217	248	279	221	238	248	251					
	14:00 - 15:00	229	287	261	301	402	246	207	286	287	280	363	209	226	260	300					
	15:00 - 16:00	386	403	404	377	417	238	236	354	372	377	450	195	200	282	393					
	16:00 - 17:00	399	394	424	395	419	201	251	406	419	442	472	193	233	288	419					
	17:00 - 18:00	299	268	275	316	304	217	292	270	281	310	396	210	183	285	302					
	18:00 - 19:00	178	164	206	191	204	176	249	173	210	238	254	183	186	258	202					
	19:00 - 20:00	121	119	127	151	122	157	219	122	99	150	175	164	152	307	132					
	20:00 - 21:00	94	100	128	116	119	136	209	84	116	121	145	215	168	247	114					
	21:00 - 22:00	69	98	93	109	99	136	140	63	89	95	111	163	142	150	92					
	22:00 - 23:00	59	62	62	76	86	90	59	52	70	80	97	100	108	64	72					
	23:00 - 24:00	37	35	32	38	53	64	31	35	43	35	54	55	57	40	40					
I alt		4.046	4.098	4.190	4.249	4.571	3.510	3.636	4.035	4.206	4.344	4.759	3.593	3.437	3.940	4.278					

Mastra	TÆLLING : UGEOVERSIGT			Side	1 af 1
	Tidsinterval: 60min.			Udskr.	10.09.2015 08:53
				Resultater for	Ar
	Målested	52027222	Skive - Ans, Grønhøj by	Årsdøgn	3.799
	Bestyrer	791	Viborg	Julidøgn	3.192
	Vej	760520-0	Vestre Skivevej	Hverdagsdøgn	4.088
	Lokalitet	27/230	Grønhøj by	Æ10SS	429
	RetningSpor	T	Samlet trafik	Æ10BY	245
	Køretøjsart	MOTORKTJ	Motor køretøjer	Talte dage	27,1
	Periode	04.05-05.05.2015	(660-Insp-2)	Trafiktype	1,6
				Bolig-arbejdssted	

* markerede dage er helligdage

Ugenr.	19	20							Hverdag
Ugedag	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	Man	gns.
Tid/Dato	04/05	05/05	06/05	07/05	08/05	09/05	10/05	11/05	talt
00:00 - 01:00	11	13							12
01:00 - 02:00	6	21							14
02:00 - 03:00	3	8							6
03:00 - 04:00	13	19							16
04:00 - 05:00	35	27							31
05:00 - 06:00	113	119							116
06:00 - 07:00	335	315							325
07:00 - 08:00	415	391							403
08:00 - 09:00	252	239							246
09:00 - 10:00	224	186							205
10:00 - 11:00	195	181							188
11:00 - 12:00	189	184							187
12:00 - 13:00	224	165							195
13:00 - 14:00	235	67							151
14:00 - 15:00	271								271
15:00 - 16:00	377								377
16:00 - 17:00	451								451
17:00 - 18:00	305								305
18:00 - 19:00	175								175
19:00 - 20:00	131								131
20:00 - 21:00	110								110
21:00 - 22:00	140								140
22:00 - 23:00	45								45
23:00 - 24:00	35								35
I alt	4.290								4.135

Trafikbegreber og deres håndtering i Mastra

Spidstimer

Der findes to spidstimer, en morgen-spidstime og en eftermiddagsspidsstime. Spidstimerne angiver den største taltet trafikmængde i en time for en given periode.

I MASTRA's implementering gælder følgende:

Morgenspidstimen skal ligge helt inden for intervallet fra kl. 06 til 10

Eftermiddagspidstimen skal ligge helt inden for intervallet fra 14 til 18.

Kun hverdage medregnes, lørdage, søndage og helligdage overspringes.

For hver dag beregnes spidstimen inden for intervallet, d.v.s. at for hvert startregistreringstidspunkt beregnes trafikken en time frem, og spidstimen er den største. Hvis der er to timer med samme trafikmængde, vælges den tidligste. Inden for en periode på f.eks. en uge beregnes spidstimen som middelværdien af dagenes spidstimer. Starttidspunktet for spidstimen beregnes også som en middelværdi af starttidspunktet for de enkelte spidstimer.

Alle beregninger foregår på de reelle tal, d.v.s. at for kombisnit foretages først en sammenlægning af tallene fra de indgående snit, før beregningen foretages.

Eksempel: Der er talt i 15-minutters intervaller i en uge i et snit:

	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag
06:00 -06:15	25	15	18	15	12
06:15 -06:30	42	34	48	42	38
06:30 -06:45	88	91	89	85	116
06:45 -07:00	145	138	154	139	140
07:00 -07:15	250	310	282	277	319
07:15 -07:30	454	430	436	449	410
07:30 -07:45	498	495	483	531	464
07:45 -08:00	524	509	499	493	504
08:00 -08:15	508	507	489	494	471
08:15 -08:30	424	443	483	458	445
08:30 -08:45	359	401	362	398	393
08:45 -09:00	232	260	244	280	285
09:00 -09:15	165	164	174	157	221
09:15 -09:30	146	173	135	156	165
09:30 -09:45	186	152	174	154	144
09:45 -10:00	128	92	89	109	95

Spidstime	1984	1954	1954	1976	1884
Starttid	7:15	7:30	7:30	7:30	7:30

Største time

Største time er den største trafikmængde som er talt i en time i et snit for en given periode.

I MASTRA's implementering gælder følgende:

Største time kan godt starte "skævt", d.v.s. at største time ikke falder sammen med en klokke-time (kun hvis der er talt i mindre end timeintervaller).

Alle beregninger foregår på de reelle tal, d.v.s. at for kombisnit foretages først en sammenlægning af tallene fra de indgående snit, før beregningen foretages.

Alle dage medtages.

Eksempel:

Hvis vi henholder os til eksemplet fra spidstimerne, og antager at eftermiddags-spidstimen er mindre end morgen-spidstimen (det er normalt tilfældet), så er største time målt om mandagen fra 7:15 til 8:15 med værdien 1984.

30. største time

30. største time er den 30. største trafikmængde, som er talt i en time i et snit for en given periode.

(30. største time bruges almindeligvis som et mål for den maksimale "normale" timetrafik, fordi den må formodes at være rensset for indflydelse af begivenheden som sommermarkeder, trafikuheld e.t.c.)

I MASTRA's implementering gælder følgende:

30. største time kan godt starte "skævt", d.v.s. at største time ikke falder sammen med en klokke-time (kun hvis der er talt i mindre end timeintervaller).

Alle beregninger foregår på de reelle tal, d.v.s. at for kombisnit foretages først en sammenlægning af tallene fra de indgående snit, før beregningen foretages.

Alle dage medtages.

Grænsen kan ændres, d.v.s. at man kan også få den 50. største time hvis man vil.

Gennemsnitshastighed

Gennemsnitshastigheden er den gennemsnitlige hastighed, som køretøjerne har kørt med i en given periode. I MASTRA ligger data om hastighed registreret på formen et hastighedsintervaller og det antal biler, som har kørt med en hastighed i dette hastighedsinterval. For hvert hastighedsinterval er der angivet en middelhastighed. For målingstypen HK-8 90 (måling i 8 hastighedsintervaller i 90 km miljø) ser intervallerne og middelhastigheden således ud:

Fra km/t	Til km/t	Middelhast
0	60	48
60	70	65
70	80	75
80	90	85
90	100	95
100	110	105
110	120	115
120	130	130

Når MASTRA beregner gennemsnitshastighed ganges antal køretøjer registreret i hvert hastighed med middelhastigheden for intervallet, det hele lægges sammen, og der divideres med det samlede antal biler.

I MASTRA's implementering af beregningen er der mulighed for at begrænse det timeinterval, som betragtes, således at man kan få udført beregningen f.eks på trafikken mellem kl. 8 og 10. Som standard udføres beregningen på hele dagen, altså fra kl 0 til 24

85% fraktil, f_{85}

85%-fraktilen er den hastighed, som 85% af de registrerede køretøjer kører under. Da måleapparatet måler antal køretøjer i et hastighedsinterval, og ikke de enkelte køretøjers hastighed, anvendes lineær interpolation for at finde hastigheden:

Hvis vi bruger nedenstående definitioner

$$a_i = (n_1 + \dots + n_i)/N, \text{ hvor}$$

$$n_i = \text{antal biler målt i hastighedsintervallet fra tærskel } i-1 \text{ til tærskel } i$$

$$N = \text{det totale antal registrerede køretøjer}$$

HT_i = den øvre hastighedstærskel hørende til hastighedsinterval i

kan vi, hvis vi har fundet at 0,85 ligger imellem a_i og a_{i+1} , beregne f_{85} således:

$$f_{85} = HT_i + (HT_{i+1} - HT_i) \times (0,85 - a_i)/(a_{i+1} - a_i)$$

Hvis den øverste tærskelværdi HT_j kommer til at indgå i beregningen af 85% fraktilen benyttes i stedet for HT_j værdien, der ligger 40% fra den foregående tærskelværdi, det vil sige værdien $HT_{j-1} + 0,4 \cdot (HT_j - HT_{j-1})$.

Hvis den nederste tærskelværdi HT_j kommer til at indgå i beregningen af 85% fraktilen benyttes i stedet for HT_j værdien, der ligger 40% fra den næste tærskelværdi, det vil sige værdien $HT_j + 0,6 \cdot (HT_{j+1} - HT_j)$.

Eksempel:

Nedenstående viser beregningen anvendt:

Min hast.	HT_i	n_i	A_i	f_{85}
0	50	11	0,0002	
50	60	100	0,0019	
60	70	529	0,0110	
70	80	3120	0,0644	
80	90	11964	0,2691	
90	100	14625	0,5194	
100	110	13757	0,7549	
110	120	9428	0,9163	115,8941
120	130	3401	0,9745	
130	140	1053	0,9925	
140	150	298	0,9976	
150	180	141	1,0000	
	N	58427		

For at få størst mulig nøjagtighed i bestemmelsen af f_{85} bør man vælge måleintervallerne så den ønskede fraktil ikke kommer til at ligge i et af yderintervallerne.

15%'s fraktil defineres helt analogt.

Af tekniske årsager returnerer MASTRA's fraktil-beregning intet resultat, hvis der i den specificerede periode indgår hastighedsmålinger med forskellige målingstyper.

I MASTRA's implementering af beregningen er der mulighed for at begrænse det time-interval, som betragtes, således at man kan få udført beregningen f.eks på trafikken mellem kl. 8 og 10. Som standard udføres beregningen på hele dagen, altså fra kl 0 til 24

Hastigheds-spredning

Spredningen på hastigheden defineres som den gennemsnitlige forskel mellem køretøjernes hastighed og så gennemsnithastigheden. Den er et udtryk for, i hvor høj grad køretøjerne kører "lige hurtigt", således at en hastighedsspredning på 0 svarer til, at køretøjerne kører eksakt lige hurtigt.

Matematisk udtryk beregnes spredningen som:

Kvadratrod af

$$\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

eller

$$\text{kvadratrod}((n * \text{sum}(x^2) - (\text{sum}(x))^2) / n * (n-1))$$

hvor n = antallet af køretøjer

x = køretøjernes hastigheder

Nedenstående vises beregningen anvendt

Mid. Hast	Antal biler	Sum hast	Sum kvadrat-hast
40	11	440	17600
55	100	5500	302500
65	529	34385	2235025
75	3120	234000	17550000
85	11964	1016940	86439900
95	14625	1389375	131990625
105	13757	1444485	151670925
115	9428	1084220	124685300
125	3401	425125	53140625
135	1053	142155	19190925
145	298	43210	6265450
156	141	21996	3431376
Summer	n 58427	$\sum x$ 5841831	$\sum x^2$ 596920251
Spredning			14

I MASTRA's implementering af beregningen er der mulighed for at begrænse det time-interval, som betragtes, således at man kan få udført beregningen f.eks på trafikken mellem kl. 8 og 10. Som standard udføres beregningen på hele dagen, altså fra kl 0 til 24

Over hastigheds-grænse

MASTRA kan beregne det antal køretøjer, som kører over en given hastighedsgrænse. Proceduren benytter interpolation i hastigheds-intervallerne, således at der interpoleres mellem en for intervallet given middelhastighed og henholdsvis nedre og øvre hastighedsgrænse for intervallet (der anvendes en antagelse om, at halvdelen af køretøjerne i intervallet kører under middelhastigheden, og halvdelen over).

Nedenstående vises beregningen anvendt

Beregning af % køretøjer over 72 km/t

Nedre grænse	Middelhast	Øvre grænse	Køretøjer	Under	Over
0	32	40	4580	4580	
40	50	60	46441	46441	
60	65	70	70342	70342	
70	75	80	60419	12083	48336
80	85	90	28600		28600
90	95	100	8084		8084
100	105	110	1608		1608
110	120	160	431		431
Summer			220505	133446	87059
% over					39

I MASTRA's implementering af beregningen er der mulighed for at begrænse det time-interval, som betragtes, således at man kan få udført beregningen f.eks på trafikken mellem kl. 8 og 10. Som standard udføres beregningen på hele dagen, altså fra kl 0 til 24

Mastra	Køretøjsklassifikation		Side		1 af 1	
	Hovedresultater		Udskr.		10.09.2015 08:54	
			Resultater for	Ar		
<i>Målested</i>	52027222	Skive - Ans, Grønhøj by	<i>Årsdøgn</i>	3.799		
<i>Bestyrer</i>	791	Viborg	<i>Julidøgn</i>	3.192		
<i>Vej</i>	760520-0	Vestre Skivevej	<i>Hverdagsdøgn</i>	4.088		
<i>Lokalitet</i>	27/230	Grønhøj by	<i>Æ10SS</i>	429		
<i>RetningSpor</i>	T	Samlet trafik	<i>Æ10BY</i>	245		
<i>Køretøjsart</i>			<i>Talte dage</i>	27,1		
<i>Periode</i>	08.04-05.05.2015	(660-Insp-2)	<i>Trafiktype</i>	Bolig-arbejdssted		
<i>Kommentar</i>						

	Kun fuldt talte dage indgår															
	Hverdage (pr. døgn) Døgn 17			Lørdage (pr. døgn) Døgn 4			Søndage (pr. døgn) Døgn 4			Helligdage (pr. døgn) Døgn 1			Ugedøgn (5*hvd+lør+søn)/7			
Køretøjsart	antal	%	akk.%	antal	%	akk.%	antal	%	akk.%	antal	%	akk.%	antal	%	akk.%	
Person- og varebiler	3.506	83	83	3.049	91	91	3.196	91	91	3.271	91	91	3.396	85	85	
Køretøjer 580-1250	403	9	92	260	7	98	247	7	98	269	8	99	360	9	94	
Køretøjer > 1250 cm	336	8	100	59	2	100	65	2	100	53	1	100	258	6	100	
I alt antal	4.245			3.367			3.507			3.593			4.014			