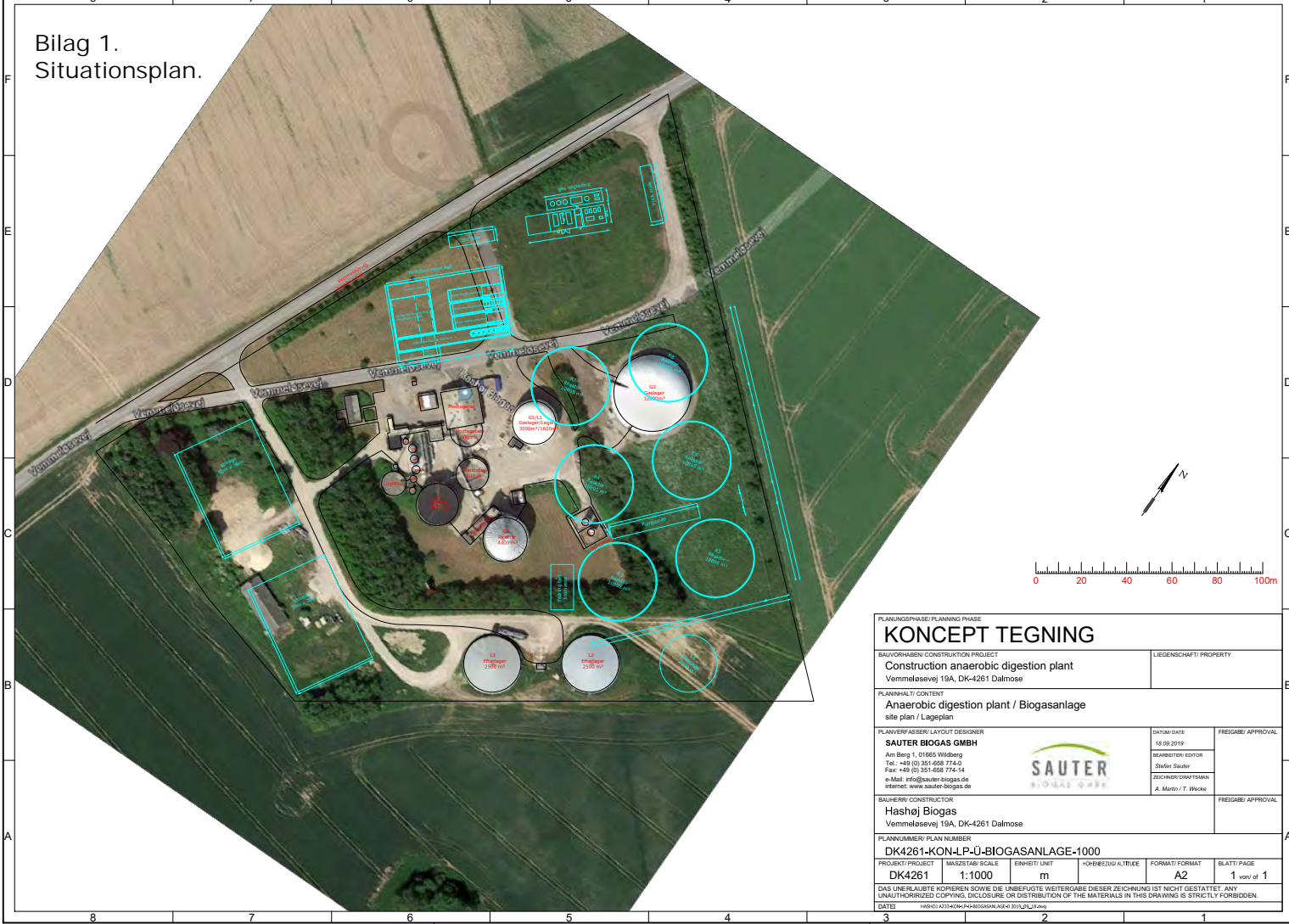
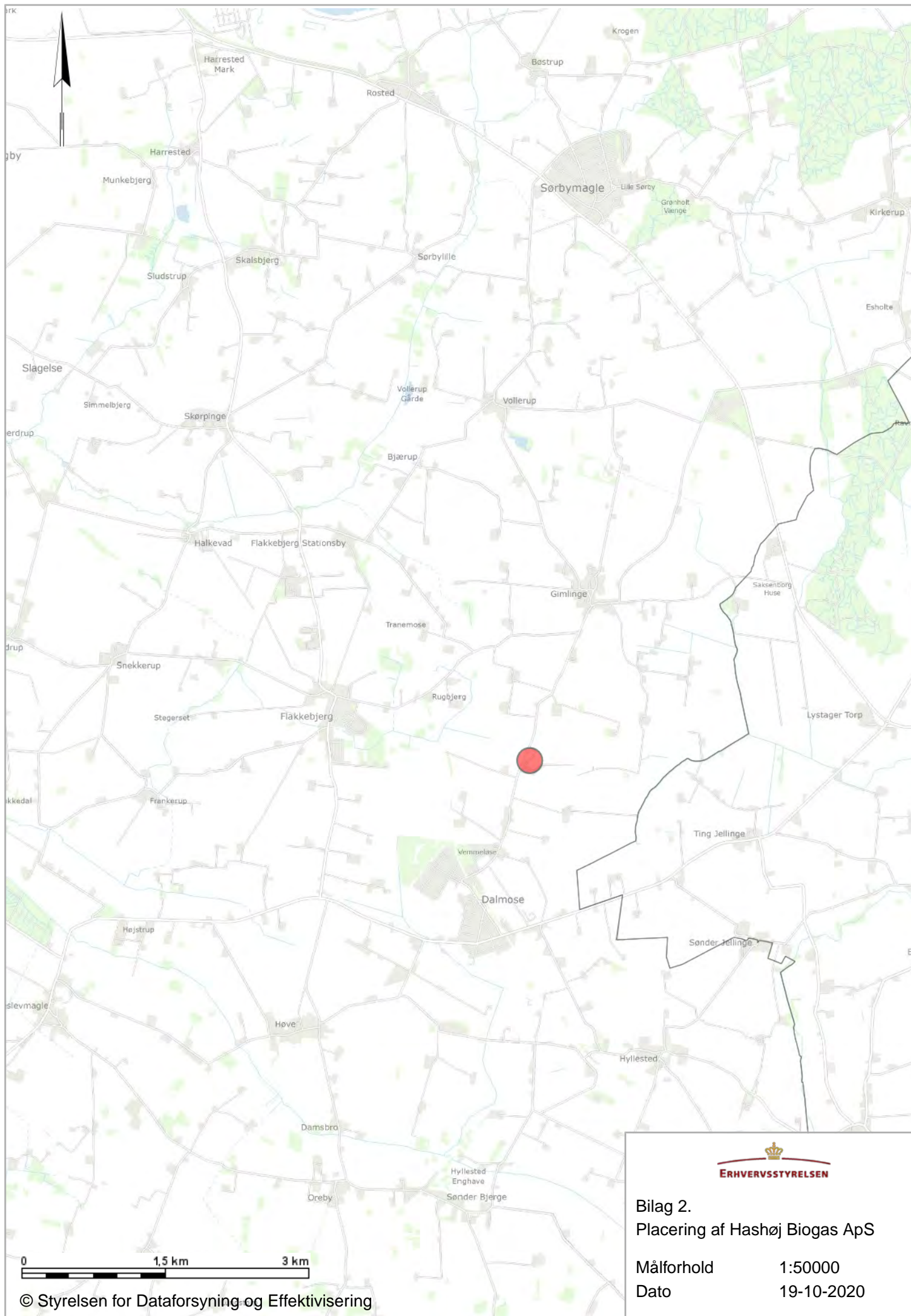


Bilag 1.  
Situationsplan.



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



**Bilag 2.**  
**Placering af Hashøj Biogas ApS**

Målforhold 1:50000  
 Dato 19-10-2020

# Notat

## Besigtigelse og vurdering af §3 områder omkring Hashøj Biogasanlæg ApS

<b>Område</b>	<b>Område omkring Hashøj biogasanlæg</b>
<b>Dato</b>	<b>23. marts 2021</b>
<b>Rådgiver</b>	<b>JA-Miljø &amp; Plan</b> <b>Jesper Arffmann</b> <b><u><a href="mailto:JA-MilPlan@hotmail.com">JA-MilPlan@hotmail.com</a></u></b> <b>Tlf: 29 40 61 35</b>



Landbrugsland med mindre vandhuller omkranset af tæt træbevoksning

## Besigtigelse og vurdering af §3 områder omkring Hashøj Biogasanlæg ApS

### Indholdsfortegnelse

1. Indledning.....	2
2. Vandløb .....	3
3. Sammenstilling af observationer med kvælstofdeposition.....	6
4. Lungrenden med sideløb.....	7
5. Referencer.....	9

Projektleder



Jesper Arffmann  
Cand.techn.soc.



## **1. Indledning, formål**

Hashøj Biogasanlæg ApS (HBA) er beliggende i område udpeget som særligt landbrugsområde, og arealerne rundt om biogasanlægget er da også karakteriseret som intensivt dyrkede landbrugsarealer med indslag af mindre biotoper.

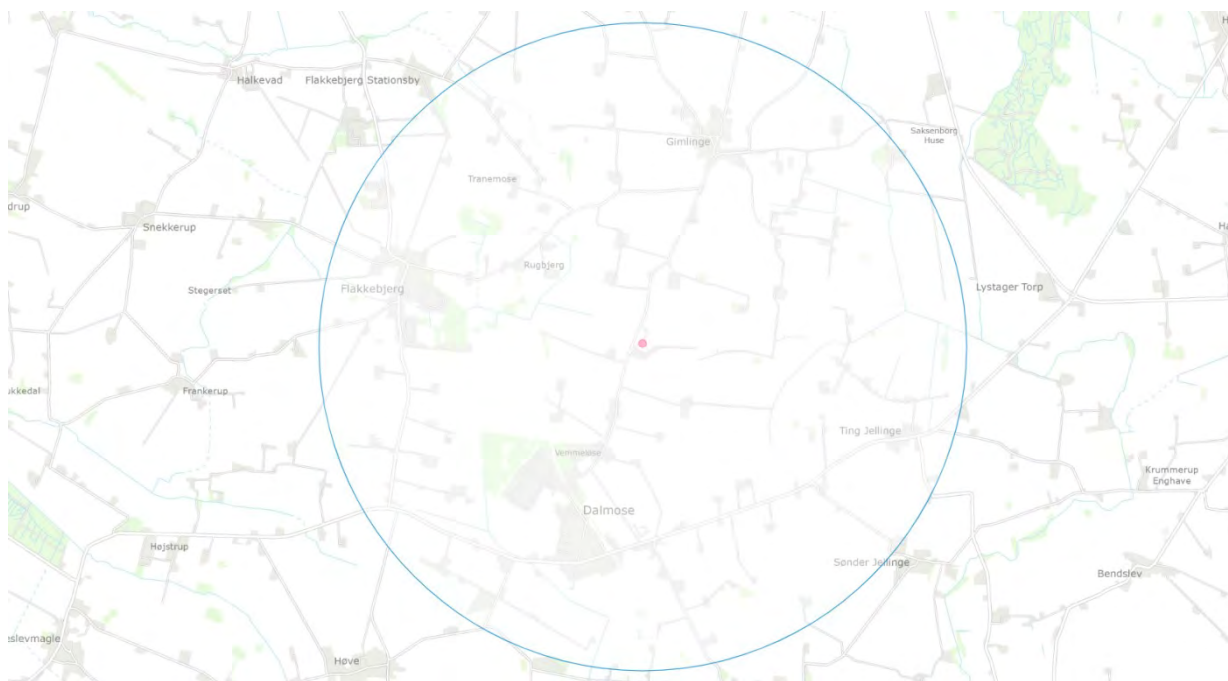
Den 24. april 2020 blev de nærmeste § 3 beskyttede vandhuller rundt om biogasanlægget anlægget besigtiget, og den 17. juni 2020 blev vandhullerne genbesigtiget, ligesom Ljungrenden omkring begge sider af Fodsporet samt den åbne grøft med udløb i Ljungrenden vest for biogasanlægget blev besigtiget.

Hashøj Biogasanlæg ligger omgivet af intensivt dyrkede marker med en række mindre biotoper spredt i landskabet. Nærmeste større områder, som ikke er opdyrkede er skov/partområde i udkanten af Dalmoses vestlige del, samt plantageområde mod nord i en afstand af ca. 1 km, samt mindre områder langs Fodsporet ca. 750 m mod vest.

Skove/plantageområderne er relativt unde og vurderes ikke at egne sig som levesteder for bilag IV arter som flagermus, markfirben, padder eller guldsmede, ligesom intensivt dyrkede markarealer ikke egner sig som levesteder for de samme arter.

Strækningen af Fodsporet ud for Hashøj Biogasanlæg er i den sydlige del af strækningen bevokset med lave træer og buske og langs den nordlige del er der dyrket op til den gamle banegrøft. Det vurderes ikke sandsynligt, at disse områder rummer bilag IV arter.

Ifølge naturdata.miljøportal.dk, samt søgning på google efter rapporter og databaser, er der ikke registreret bilag IV-arter indenfor ovenfor viste radius på 3 km fra HBA, herunder åløbet Ljungrenden samt arealerne på skrænter samt lang Fodsporet, hvilket stemmer overens med de generelle vurderinger.



Radius 3 km fra Hashøj Biogasanlæg

De konkrete besigtigelser har derfor koncentreret sig til biotoperne omkring vandhuller i nærområdet.

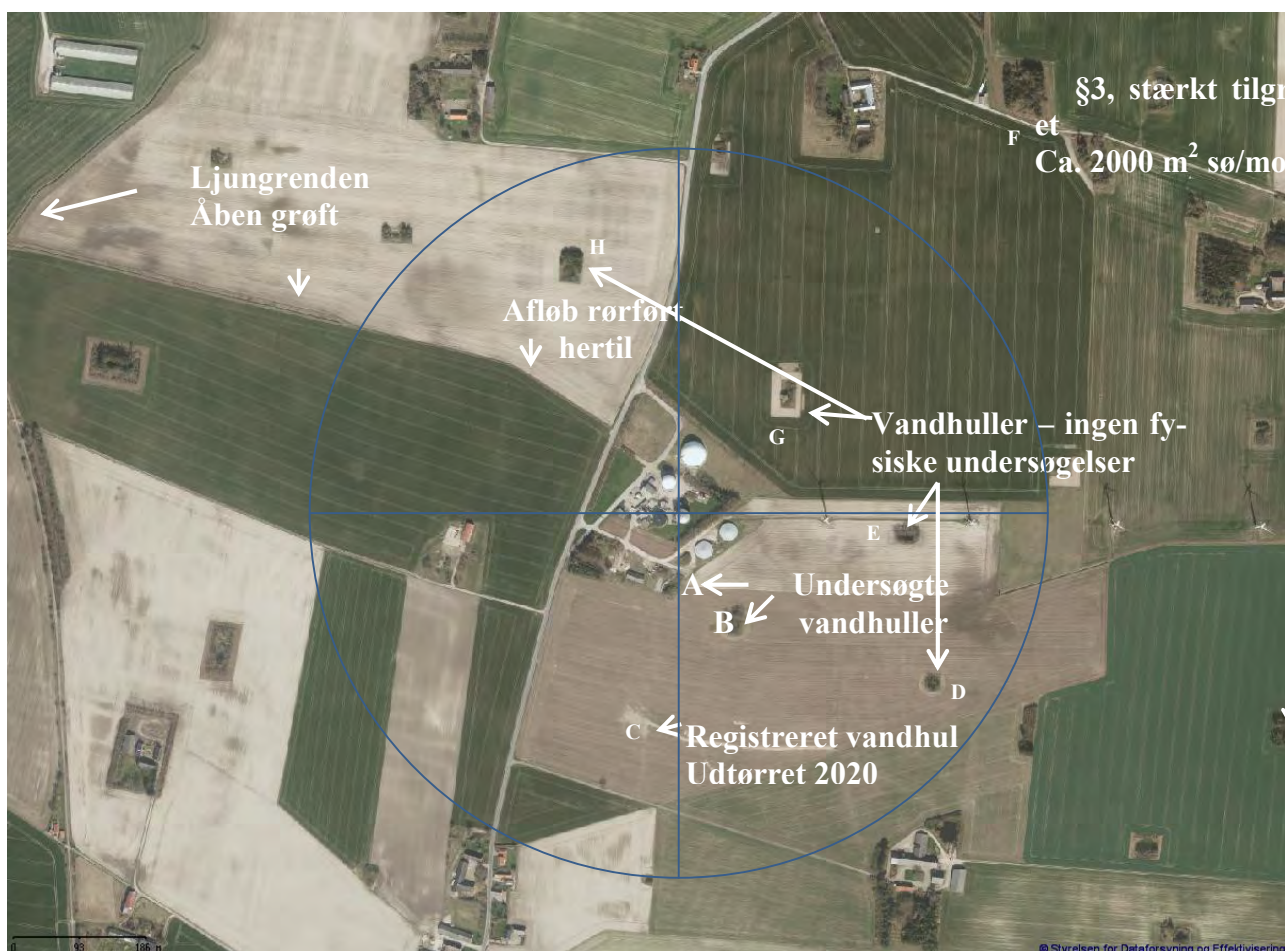
## 2. Vandhuller

Ved besigtigelsen blev de tilgængelige §3 beskyttede vandhuller vurderet visuelt. Indenfor en afstand af ca. 500 m fra filteret og kommende skorsten på HBA er der 7 mindre §3 beskyttede vandhuller med arealer af vandspejl fra ca. 100 m<sup>2</sup> til ca. 250 m<sup>2</sup>. Vandhullet ca. 300 m syd for HBA filter var dog udtørret på besigtigelsestidspunkterne i april og juni 2020. Besigtigelserne blev udført for at vurdere eksisterende fauna i biotoperne og vurdere biotopernes sårbarhed.

Endvidere er gadekæret i Gimlinge, samt områdets største §3 registrerede vandhul/mose s ved Vemmeløsevej 15 besigtiget.

De 7 vandhuller er alle omkranset af høj trævegetation relativ tæt trævegetation, og der er dyrket ned til 3 m fra kant af vandspejl.

Alle søerne fremstod stærkt eutrofierede med størstedelen af vandspejlet dækket af trådalger. Ligeledes er vandhullet/mosen ved Vemmeløsevej 15 stærkt tilgroet og eutrofieret.



Figur 1: Omhandlede punkter

Alle vandhuller er som nævnt omkranset af relativ tæt træbevoksning og er således ikke udsat for direkte sollys, og vurderes på den baggrund ikke at være velegnet som levesteder for padder.

Blandt de 6 nærmeste registrerede vandhuller med åbent vandspejl i april og juni måned, blev de to nærmeste vandhuller udvalgt til bedømmelse for fauna i vandfasen. Der er i ingen af de 6 vandhuller registreret bi-

lag 4 arterne padder og guldsmede, hvilket ud fra vandhullernes tæt omkransende bevoksning og stærke eutrofiering var forventet.

I de to vandhuller blev indsamlet prøver i vandfasen og i bundslammet for at artsbestemme individer, herunder især med henblik på at vurdere, om der trods manglende registreringer i Miljøportal.dk var spor af bilag IV arter. Endvidere blev vandhul B vurderet til at være det mest lysåbne af de 5 vandhuller og med det største åbne vandspejl, hvilket ligeledes indgik i valg af vandhuller til undersøgelser

#### **Vandhullernes fysiske udformning og fauna**

Begge vandhuller har en randbeplantning af ca. 15-20 m høje løvtræer som el m.fl., og med dyrkede marker tæt op til vandhullerne.

Fra terræn og til søernes vandspejl var en højdeforskel på ca. 2 m den 14. april 2020. Vandstanden vurderes at være sænket ca. 10-15 cm frem mod 2. besigtigelse den 17. juni 2020.

Skrænterne var i april dækket af græs, med skud af brændenælder og skvallerkål, og i april var brændenælder stærkt dominerende hele vejen rundt om vandhullerne.

Der er enkelte klynger af siv i søerne, og vandspejlene var ved begge besigtigelser dækket 40- tæt ved 100% af trådalger.



Vandhul A den 14. april 2020

Vandhul A har et areal af knap 200 m<sup>2</sup> og vandhul B har et areal på ca. 225 m<sup>2</sup>. Skrænterne ned til søernes vandspejl er relativt stejle, så selv om søernes vandspejlsniveauer vurderes at ville variere hen over året, ændres søernes areal ikke væsentligt.



Vandhul B den 17. juni 2020.

### Fauna i vandhullerne

Der blev foretaget flere træk i vandfasen to steder i hvert vandhul med fintmasket net, og indhold i nettet blev tømt i hvidt vandfad, hvorfra der kunne foretages vurdering af fauna. Til sidst blev der hentet bundmaterialer, der ved alle prøvesteder bestod af slam.



Flere træk blev foretaget ned igennem trådalger.

Der blev den 14. april 2020 fundet relativ begrænsede antal af fgl. arter:

- Vandhul A: Dafnier, vandkalve og myggelarver,
- Vandhul B: Dafnier, vandkalve, myggelarver og døgnfluelarve.



Ved besigtigelsen den 17. juni 2020 blev der fokuseret på, om der kunne konstateres arter af padder i vandhullerne, som der ikke tidligere var fundet tegn på. Der blev heller ikke den 17. juni 2020 fundet paddearter, salamandre eller andre potentielt beskyttede bilag IV-arter.

### **Gadekæret i Gimlinge**

Det fremgår af Miljøportal.dk, at nærmeste observationer af bilag 4 arter er sket i gadekæret i Gimlinge, hvor der flere gange indenfor de senere år er observeret grønfrø.

Gadekæret i Gimlinge ligger ca. 2 km nord for HBA. Gadekæret har et åbent vandspejl på ca. 900 m<sup>2</sup>, og de lavvandede bredderne varierer mellem åbne områder op til brinker og sivbevoksede områder.

Området omkring gadekæret ligger højt i landskabet og gadekæret vurderes kun at modtage overfladevand og drænvand fra et begrænset opland, hvilket flowkort på SDFE kortforsyningen underbygger.

Gadekæret er besøgt i februar 2021, hvor det ikke er muligt at vurdere forekomster af padder, men ud fra den lysåbne beliggenhed og de varierede bredforhold vurderes det overvejende sandsynligt, at der fortsat forekommer en eller flere arter af padder.



Gadekæret i Gimlinge

### **3. Sammenstilling af observationer med kvælstofdeposition**

Som tidligere nævnt var de nærmeste vandhuller stærkt eutrofierede.

Det generelle luftbårne kvælstofbidrag i Slagelse Kommune i henhold til DMU's årlige beregninger har været på ca. 11,5 kg/ha/år gennem de sidste 10 år (mellem 10,6 og 12,6 kg), og endvidere vurderes det ud fra /1/, at udsivning af kvælstof fra marker ligge ca. 3 gange højere end den luftbårne deposition ved dyrkning tæt op og rundt om vandhuller (konservativt regnes med faktor 1).

Ved udvidelse af HBA vil kvælstofbidraget fra produktionen blive øget med ca. 200 %, og kvælstofdepositionen i omgivelserne i de i notatet tidligere omhandlede vandhuller, kan ud fra beregninger i miljøkonsekvensrapportens bilag 8 sammenstilles med de generelle kvælstofbidrag.

Lokalitet jf. figur 1	Vinkel fra HBA	Afstand fra filtre/ Skorsten (median) til lokalitet	Generelt kvælstof bidrag luft/indsivet 11,5 kg + 11,5 kg	Bidrag fra HBA abso- lut/ i procent (af- stand nedrundet)
A	170°	125	23	0,003 / 0,01
B	160°	200	23	0,002 / 0,01
C	180°	275	23	0,002 / 0,01
D	130°	450	23	0,001 / 0,00
E	90°	375	23	0,003 / 0,01
F	40°	775	23	0,003 / 0,01
G	40°	250	23	0,013 / 0,06
H	300°	350	23	0,006 / 0,03
Gadekær Gimlinge	20°	2000	23	0,001 / 0,00

Tabel 1: sammenstilling af kvælstofbidrag i kg/ha.

Ud fra beregninger af kvælstofdeposition fra HBA jf. miljøkonsekvensrapportens bilag 8, er kvælstofbidraget beregnet til maksimalt 0,013 kg N/ha/år i vandhul G beliggende ca. 250 m nord/nordøst for skorsten og filtre på HBA.

Bidraget af kvælstof tilført mest belastede vandhul i nærområdet vurderes herudfra at udgøre 0,06 % ved det fuldt udbyggede anlæg, hvilket vurderes at være af underordnet betydning for vandhullernes tilstand.

#### Opsummering vandhuller

Vandhullerne i området ligger tæt omgivet af dyrkede marker og er stærkt eutrofierede ud fra et stor tilførsel af især kvælstof fra omkringliggende.

Faunaen afspejler, at der er tale om kraftigt næringsstofforurene vandhuller med få robuste arter.

#### **4. Lungrenden med sideløb**

Tidligere blev Lungrenden af Vestsjællands Amt karakteriseret med basismålsætning uden afgrænsning af den vurderede strækning, men i dag er Lungrenden først målsat på strækningen ca. 525 m nedstrøms Fodsporet (og dermed ca. 625 m nedstrøms udløb fra grøften) ifølge /2/. Her er målsætningen jf. /2/ moderat, baseret på moderat økologisk tilstand for smådyr og ukendt tilstand vedrørende fisk og vandløbskemi.

Ud fra Miljøportalen.dk er også strækninger såvel før som efter grøftens tilløb til Lungrenden karakteriseret som beskyttet vandløb, men det har ikke været muligt at finde data vedrørende udpegningsgrundlaget.

Udledning af overfladevand, der ikke genanvendes i produktionen på HBA, sker via ca. 400 m lang rørlagt strækning, der er ført under Vemmeløsevej, frem til ca. 500 m lang grøft, der løber ud i Lungrenden, der ca. 125 m nedstrøms bækkens udløb passerer under Fodsporet og som ca. 3 km nedstrøms løber sammen med Øllemoserenden.

Strækning efter overfladevandsudløbet fra HBA og til målsætning for Lungrenden påbegyndes er godt 1,1 km.

Grøften og Lungrenden tæt ved tilløb blev besigtiget den 17. juni 2020, hvor strækningen fra rørføringens munding og frem til Ljungrenden blev besigtiget, ligesom den ca. 125 m lange strækning af Lungrenden mellem grøft og Fodsporet og en kort strækning af Lungrenden efter Fodsporet blev besigtiget.



Målsat strækning af Lungrenden.

### **Vandløbsstrækningernes fysiske udformning og fauna**

Grøften har en bundbredde på 25-30 cm og løber 1 til 2 m under terrænniveau, og primært med græs på skrænterne ved Lungrenden omkring Fodsporet dog med en mindre klynge af hyldebuske.

Der blev ikke søgt artsbestemmelse i grøften eller i Lungrenden, da strækningerne var udtørrede, mere end 400 m nedstrøms udløbsstedet for grøften, Der blev ikke konstateret forekomster af bilag IV arter i de udrettede og markåbne strækninger. En visuel bedømmelse af området omkring udløbsstedet for grøften til Lungrenden viste ingen synlige forskelle på Lungrenden opstrøms og nedstrøms udløbsstedet.

Lungrenden er ca. 750 m nedstrøms udløbsstedet for grøften karakteriseret med målsætningen moderat og der er mere end 1 km mellem udløb for overfladevand fra HBA. Væsentlige dele af overfladevandet fra HBA bliver, og vil fortsat blive genanvendt i produktionsprocessen, hvorved der kun meget sjældent vil forekomme overskudsvand i sommerhalvåret, og også i vinterhalvåret vurderes udledningen begrænset.

Der er ikke fundet vurderinger af vandets kemiske tilstand. Vandføringen i Lungrenden dannes langt overvejende af vand fra intensivt dyrkede markarealer, der vurderes væsentlig påvirkede af næringsstoffer /3/.

Overfladevand og drænvand fra HBA vurderes at være belastet af kørselsaktiviteter og oplag af ikke perkolat dannende emner, og at afløbet i forbindelse med udvidelsen af biogasanlægget kan afspærres ved konstaterede spild.

Det vurderes på den baggrund,, at vandkvaliteten i Lungrende, ikke vil blive negativt påvirket af udledningen.



Grøften og Lungrenden nordøst for Fodsporet var udtørret over hele strækningen.

## **5. Referencer:**

1. TEMA-rapport fra DMU, 13/1997, Næringsstoffer – arealanvendelse og naturgenopretning,
2. Vandområdeplaner distrikt 2, 2016-2021.
3. Næringsstoffer – arealanvendelse og naturgenopretning, Danmarks Miljøundersøgelser 1997.



Lungrenden lige efter Fodsporet var delvist udtørret, uden sammenhængende vandspejl.

# HASHØJ BIOGAS

## Bilag 4. Beregning af luft- og lugtemissioner



Rekvirent: Hashøj Biogas ApS

Dato: 21. september 2020

DMR-sagsnr.: 2019-1551



Dansk Miljørådgivning A/S

*Din rådgiver gør en forskel ...*

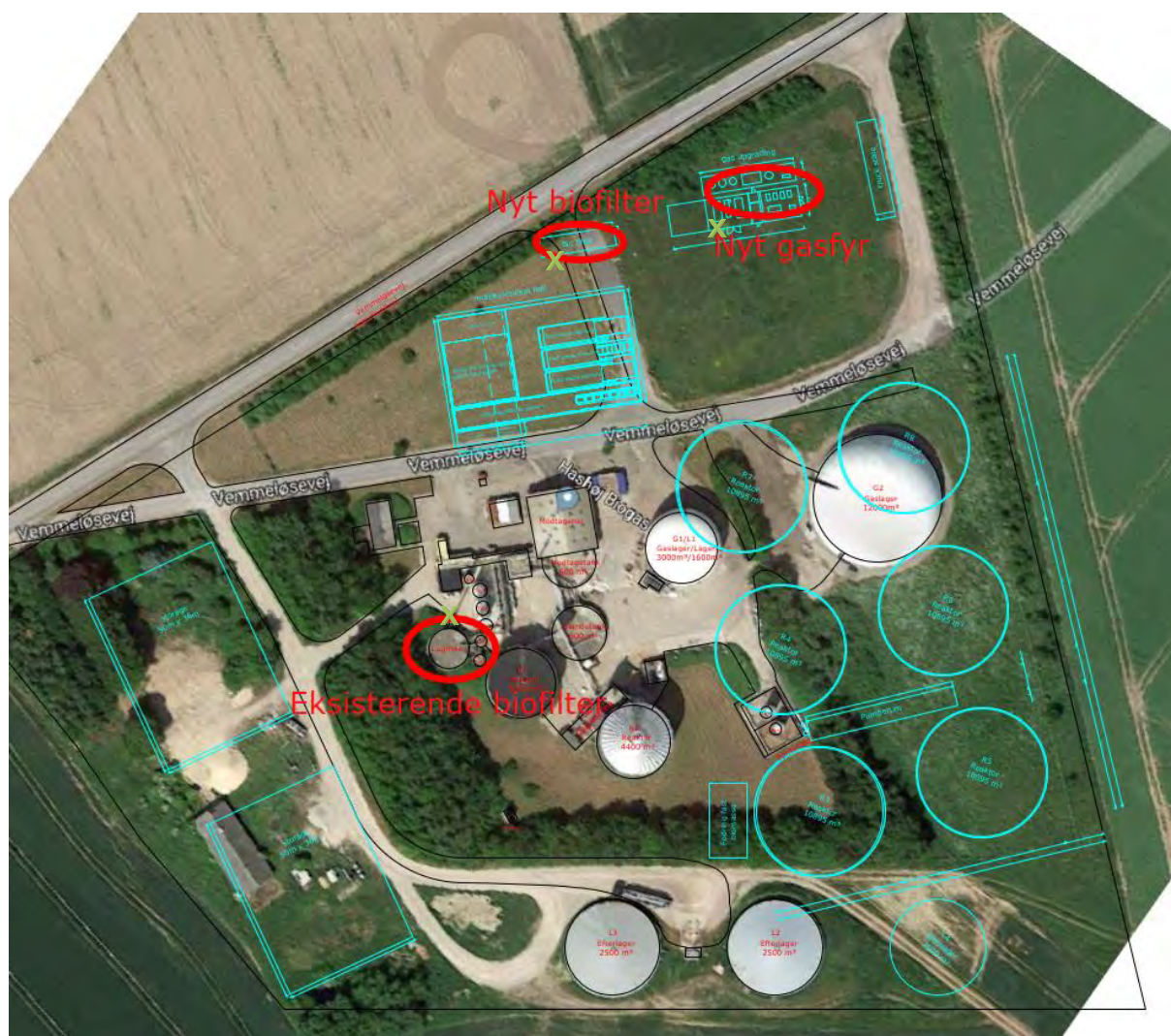
Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på [www.dmr.dk](http://www.dmr.dk)

## 1. Indledning

Dette bilag omfatter en beskrivelse og vurdering af, hvordan anlæg og drift af Hashøj Biogas vil påvirke luftkvaliteten.

Anlægsarbejdet giver anledning til spredning af støv i omgivelserne, og de anvendte entreprenormaskiner og lastbiler medfører udledning af udstødningsgasser heriblandt CO<sub>2</sub>.

I driftsfasen vil der kunne forekomme lugtemissioner fra biogasanlægget og emissioner af CO og NOx fra gasfyret. Alle anlægs placering er vist i Figur 1.1.



Figur 1.1: Oversigt over anlæg med luftemissioner. De grønne krydser viser afkastplacering.

Projektets samlede påvirkning af omgivelserne med luftbåren forurening samt projektets CO<sub>2</sub> udledning er vurderet på baggrund af oplysninger om anlægsperioden og anlæggets drift beskrevet i kapitel 3, Projektbeskrivelsen.

## 1.1 Krav til luftens kvalitet

Der er tre overordnede politiske rammer for det internationale samarbejde om begrænsning af luftforurening: Luftkvalitetsdirektivet /1/, NEC-direktivet /2/ og LRTAP-konventionen /3/.

Luftkvalitetsdirektivets formål er at sikre, at den luft vi indånder, er så ren, at den ikke udgør et sundhedsproblem, og direktivet fastsætter grænseværdier for koncentrationen af bestemte stoffer samt krav om, at luftforureningen skal måles. Derfor står der en række målestationer forskellige steder i Danmark (b.la. på Rådhuset og Grønlykkevej i Odense). Luftkvalitetsdirektivet er indarbejdet i den danske luftkvalitetsbekendtgørelse.

NEC-direktivet (National Emission Ceilings Directive) fastlægger nationale emissionslofter og fortæller hvor meget, Danmark må udlede af hvert stof fra og med 2010. Danmark har også en forpligtigelse under Konventionen for Langtransporteret grænseoverskridende luftforurening (LRTAP-konventionen) til at overholde de samme emissionslofter som fastsat i NEC-direktivet fra og med 2010.

EUs grænseværdier for NO<sub>2</sub>, CO og partikler er præsenteret i Tabel 1.1.

Stof	EU's luftkvalitetsgrænseværdi
Nitrogendioxid, NO <sub>2</sub>	200 µg/m <sup>3</sup> , 1 time, må ikke overskrides mere end 18 gange pr. kalenderår.
Carbonmonoxid, CO	10 mg/ m <sup>3</sup> , daglig maksimal 8-timers middelværdi.
Partikler, PM10	50 µg/m <sup>3</sup> , 1 døgn må ikke overskrides mere end 35 gange pr. kalenderår.

Tabel 1.1: Oversigt over EU's grænseværdier for luftkvalitet til beskyttelse af menneskers sundhed.

Miljøstyrelsen har desuden udgivet nogle vejledende grænseværdier for virksomheders påvirkning af luftkvaliteten udenfor virksomhedens eget skel (B-værdier). Diffuse emissioner er ikke omfattet af grænseværdierne.

Af relevante vejledende grænseværdier kan nævnes lugtgrænseværdierne, der vil være gældende for boligområder på 5 LE/m<sup>3</sup> og for erhvervsområder på 10 LE/m<sup>3</sup> samt B-værdierne for:

- H<sub>2</sub>S på 0,001 mg/m<sup>3</sup>.
- NH<sub>3</sub> på 0,3 mg/m<sup>3</sup>.
- CO på 1 mg/m<sup>3</sup>.
- NO<sub>x</sub> på 0,125 mg/m<sup>3</sup>.

der alle gælder i alle punkter udenfor virksomhedens skel.

## 2. Emissioner

### 2.1 Lugt, H<sub>2</sub>S og NH<sub>3</sub> emissioner

BBK Bio Airclean har leveret det eksisterende biofilter på Hashøj Biogas, og står for vedligeholdelsen af det. Det nye biofilter vil være sammenligneligt med det eksisterende filter, og skal også leveres af BBK Bio Airclean.

BBK Bio Airclean oplyser, at emissionerne fra et biofilter varierer meget afhængigt af filtervedligehold og af indholdet af svovlbrinte, ammoniak og mercaptaner i luften.



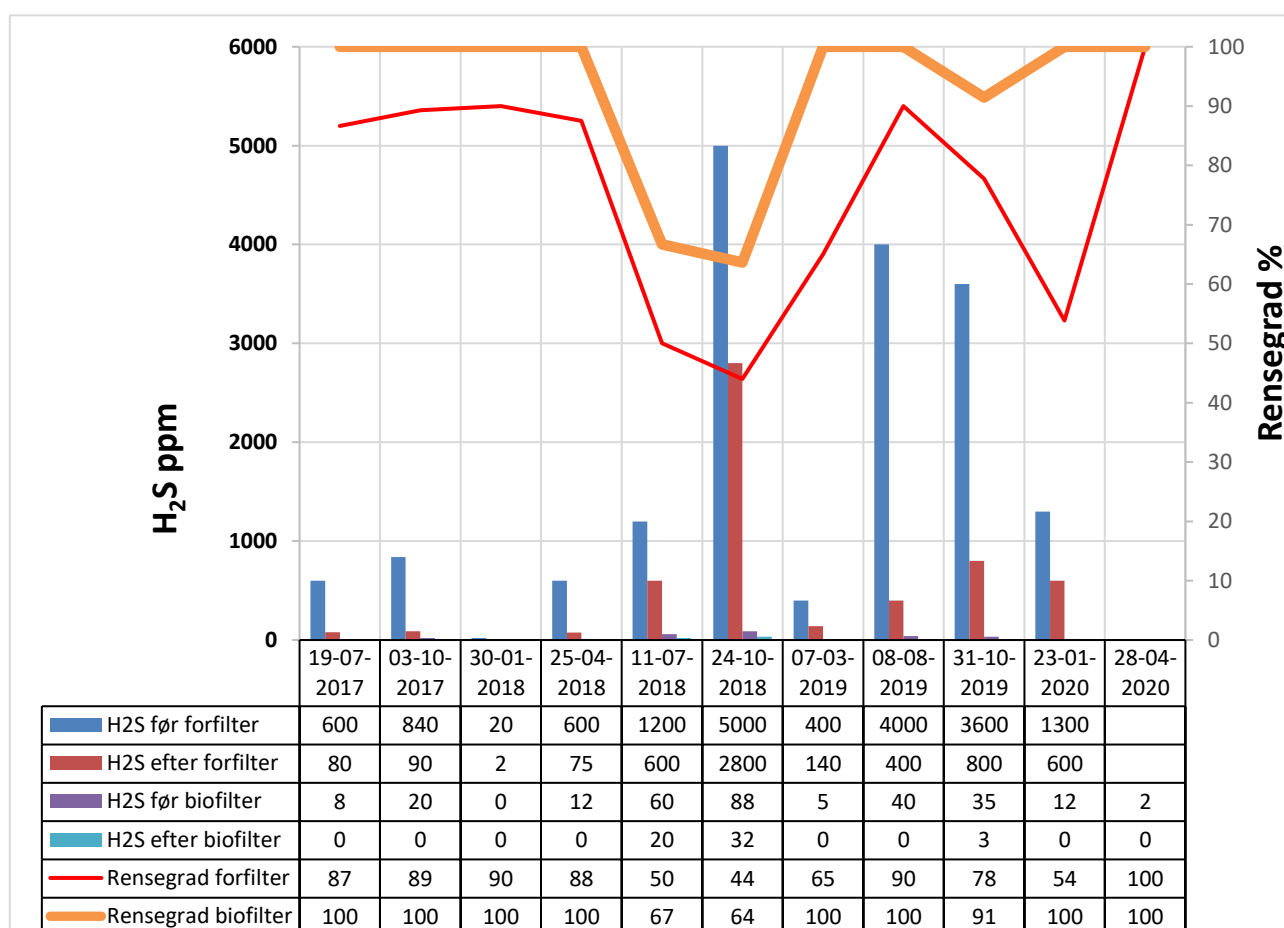
Der er kun foretaget en lugtmåling i 2002 på Hashøj Biogasanlæg. Af Tabel 2.1 fremgår resultatet af to forskellige målinger på samme type anlæg og ses forskellene i måleresultater.

Firma	Indgang, LE/m <sup>3</sup>	Afkast, LE/m <sup>3</sup>	Renseeffekt, %	År
Hashøj Biogas	114.800	700	99,39	2002
Ribe Biogas	4.500	187	95,84	2015

Tabel 2.1: Målte lugtemissioner fra det eksisterende biofilter på Hashøj Biogas samt et tilsvarende anlæg i Ribe.

På grund af manglende viden om lugtemissioner fra Hashøj Biogas antages det herefter, at lugtemissionen fra det nye og det eksisterende biofilter på Hashøj Biogas er svarende til den målte lugtemission i 2002.

Tilsvarende fremgår det af målinger af svovlbrente på Hashøj Biogas, at der er store variationer. Måleresultater fra 2017-2020 fremgår af Figur 2.2.



Figur 2.1: Resultater af måling af svovlbrente i perioden fra 2017 til 2020 i eksisterende for- og biofilter på Hashøj Biogas.

Idet H<sub>2</sub>S emissionen er meget lille antages det herefter (meget konservativt), at den vejledende emissionsgrænse for H<sub>2</sub>S på 5 mg/Nm<sup>3</sup> er overholdt i begge afkast.

Ammoniakemissionen fra det eksisterende eller det nye biofilter er ukendt, men det antages, at den er lig med den vejledende emissionsgrænseværdi på 500 mg/Nm<sup>3</sup>.

## 2.2 Emissioner af udstødningsgasser

Der vil forekomme emissioner fra maskiner i både anlægs- og driftsfasen.

I anlægsfasen forventes følgende maskiner at arbejde med nedrivning af eksisterende anlæg og gravearbejde på hverdage i tidsrummet fra kl. 7-18:

- 2 gravemaskiner (12t) med grab/hammer/skovl til nedrivningsarbejder i 6 uger.
- Elektriske entreprenørmaskiner til nedrivningsarbejder i 6 uger.
- 1 lastbil (150 kW) til bortkørsel af affald, med op til 3 transporter om dagen til nedrivningsarbejder i 6 uger.
- 2 store gravemaskiner (24 t) til gravearbejder i 8 uger.
- 1 gravemaskiner (12 t) til gravearbejder i 8 uger.
- 1 dumper i 8 uger.
- 1 lastbiler (300 kW) til bortkørsel af jord, med op til 2 transporter om dagen til gravearbejder i 8 uger.

I byggefasens, fase 1 (4-6 mdr.) forventes følgende materiel og køretøjer at arbejde på hverdage i tidsrummet fra kl. 7-18:

- 2 lastbiler (150 kW) med to kørsler dagligt.
- 1 lastbil (300 kW) med 30 kørsler i alt.
- 1 blokvogn 30 kørsler i alt.
- 2 gravemaskiner (12 t) i 6 mdr.
- 1 langarm i 6 mdr.
- 1 dumper i 6 mdr.
- 2 mobilkraner (i 10 dage).

I byggefasens, fase 2 og 3 (4 mdr.) forventes følgende maskiner til anlægsarbejdet på hverdage i tidsrummet fra kl. 7-18:

- 1 kran i 10 dage.
- 2 gravemaskiner i 4 mdr.
- 1 lastbil med en daglig kørsel i 4 mdr.
- Små el-drevne maskiner.

Dertil kommer håndværkerkørsel, der forventes at udgøre ca. 10 biler dagligt i hele perioden.

I driftsfasen arbejder følgende maskiner på anlægget dagligt i hverdage fra kl. 7 til 18:

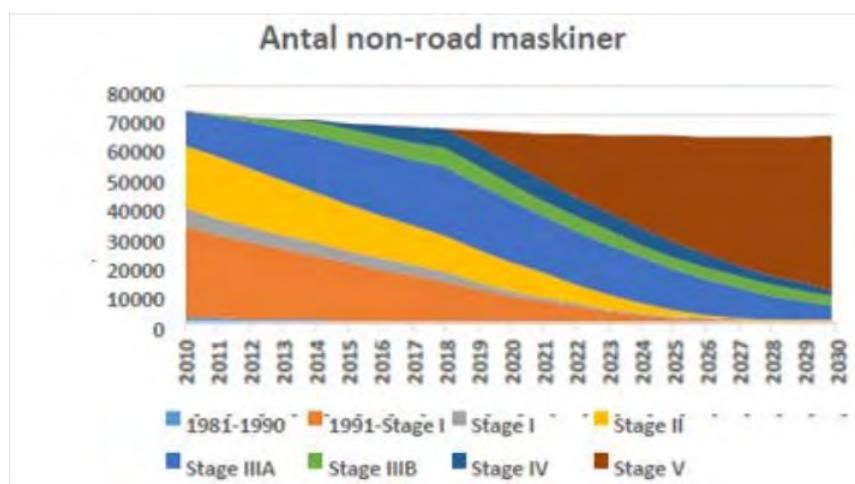
- Nissan 32 gaffeltruck med en motoreffekt på 38 kW, 1 time pr. uge.
- Bobcat 552 med en motoreffekt på 16 kW, 1 time pr. dag.
- Caterpillar 924g med en motoreffekt på: 90 kW, 8 timer pr. dag.
- Til- og frakørsel med lastbiler og traktorer (90 transporter pr. dag af 30 minutter).

Entreprenørmaskiner og køretøjer med dieselmotorer giver anledning til lokal luftforurening. De primære dele af forureningen består af:

- NO<sub>x</sub> (nitrogenoxider).
- CO (kulilte).
- Partikler (støv).
- SO<sub>x</sub> (svovloxider).
- HC (kulbrinter).
- UHC (uforbrændte kulbrinter).
- CO<sub>2</sub> (kuldioxid).
- Lugt.

Det er i Europa besluttet at regulere emissioner fra entreprenørmaskiner, dvs. mobilt men ikke vejgående udstyr, via en EU typegodkendelsesordning /4/. På baggrund af maskinens motoreffekt fastsætter typegodkendelsen grænseværdier for indholdet af forurenende stoffer i udstødningen, kaldet emissionsfaktorer. Jo nyere en godkendelsesnorm maskinerne opfylder, des mindre emission accepteres udledt fra motoren.

Af et Miljøprojekt fra Miljøstyrelsen /7/ fremgår det, at der vil være flest Stage IIIA ikke vejgående maskiner i 2020, og et næsten ens antal af maskiner med ældre og nyere typegodkendelsesnormer (se også Figur 2.2). I forbindelse med vurdering af emissioner fra nedbrydning i Vollmose antages det derfor realistisk at anvende emissionsdata om Stage IIIA maskiner. Der er ikke fundet oplysninger om alder for lastbiler på vejene i dag, men under antagelse af, at aldersfordelingen af lastbiler svarer til entreprenørmaskiner, så arbejdes der videre med emissioner fra lastbiler omfattet af EUROnorm 5.



Figur 2.2: Fordelingen af maskiner i forhold til typegodkendelsesordning /7/.

Emissioner fra motorer kan beregnes ved brug af følgende formel:

$$Emission \frac{g}{h} = Effekt \text{ kW} \cdot Belastning \% \cdot Emissionsfaktor \frac{g}{kWh}$$

Der er ved beregningerne forudsat følgende belastninger:

- Maskinerne yder 75 % af deres maksimale effekt, idet det forventes, at maskinerne belastes 75 % i hele den tid, hvor de er i drift.
- Lastbiler antages i gennemsnit at køre i en time pr. tur i anlægsfasen. Under transport regnes med 100 % belastning.

Der findes ikke et samlet overblik over motorers effekter, og mange producenter anvender forskellige motorer med forskellige effekter. Da der ligeledes ikke foreligger oplysninger om, hvilke maskiner og motormærker, der vil blive anvendt, er det antaget, at data fra Volvo /6/ om motorers effekter vil være repræsentative for de maskiner, der forventes at blive anvendt. Desuden anvendes data fra et Miljøprojekt fra Miljøstyrelsen om emissioner fra ikke vejgående maskiner /7/.

Emissionsfaktorer for disse maskiner er samlet i Tabel 2.2.

Maskine	Maksimal effekt pr. maskine, kWh	Emissionsfaktor, g/kWh		
		CO	NO <sub>x</sub>	Partikler
Gravemaskine - 12 tons	90	5	6*	0,3
Gravemaskine/Langarm - 24 tons	130	3,5	6*	0,2
Mobilkran	375	3,5	6*	0,2
Dumper	240	3,5	6*	0,2
Nissan 32 gaffeltruck	38	5	7*	0,4
Bobcat 552	16	5,5	8*	0,6
Caterpillar 924g	90	5	6*	0,3
Lastbil (lille)	150	4	2	0,03
Lastbil/Blokvogn (stor)	300	4	2	0,03

Tabel 2.2: Emissionsfaktorer for entreprenørmaskiner og lastbiler /4/ og /5/. \*Emissionsfaktor for NO<sub>x</sub> findes ikke for Stage IIIA og er derfor taget fra Stage II.

Emissionerne fra hver maskine kan herefter beregnes, jf. Tabel 2.3.

Entreprenørmaskine	CO, g/s	NO <sub>x</sub> , g/s	Partikler, g/s
Gravemaskine - 12 tons	0,09	0,11	0,006
Gravemaskine/Langarm - 24 tons	0,09	0,16	0,005
Mobilkran	0,27	0,47	0,016
Dumper	0,18	0,30	0,010
Nissan 32 gaffeltruck	0,04	0,06	0,003
Bobcat 552	0,02	0,03	0,002
Caterpillar 924g	0,09	0,11	0,006
Lastbil (lille)	0,17	0,08	0,001
Lastbil/Blokvogn (stor)	0,33	0,17	0,003

Tabel 2.3: Oversigt over beregnede emissioner fra hver af de anvendte maskiner.

I Miljøprojekt nr. 779 /8/ er der beregnet emissioner af både CO og CO<sub>2</sub> fra entreprenørmaskiner angivet i ton/år. På den baggrund kan det beregnes, at forholdet CO/CO<sub>2</sub> er 0,00479, og derefter kan projektets årlige CO<sub>2</sub> emission beregnes for de anvendte maskiner ved anvendelse af formlen:

$$CO_2 \text{ emission (ukendt)} \frac{\text{ton}}{\text{år}} = \frac{CO \text{ emission (kendt)} \frac{\text{ton}}{\text{år}}}{\text{beregnet forhold}}$$

Den samlede årlige emission fra maskiner og transportere i anlægsfasen og driftsfasen kan derfor beregnes under antagelse af:

- antal maskiner og arbejdsperioder angivet i afsnit 2.2.
- at anlægsfasens varighed og, at der arbejdes fra kl. 7 til 18.
- at der i driftsfasen arbejdes på hverdage fra kl. 7 til 18 i 220 dage om året.

Resultatet er angivet i Tabel 2.4.

Fase	CO	NO <sub>x</sub>	Partikler	CO <sub>2</sub>
Anlægsfase, ton	1,1	1,5	0,06	229,4
Byggefase 1, ton	6,8	10,9	0,38	1.412,0
Byggefase 2-3, ton	0,7	0,9	0,04	148,6
Anlægsfase i alt, ton*	8,6	13,3	0,48	1.790,0
Driftsfasen, ton/år	10,9	6,2	0,136	2.269,7

Tabel 2.4: Oversigt over beregnede årlige emissioner fra maskiner og transportere. \*ekskl. 30 håndværkerbiler dagligt.

Det vurderes, at maskiner og transportere ikke giver anledning til nogen nævneværdig udledning af metan og lattergas. Den årlige CO<sub>2</sub> emission repræsenterer derfor projektets klimapåvirkning af luft angivet som CO<sub>2</sub>-ækvivalenter. Til sammenligning var den danske udledning i 2017 på 8,8 ton CO<sub>2</sub> ækvivalenter per indbygger /11/.

### 2.2.1 Emissioner fra gasfyr

Det er oplyst, at emissionerne fra den nye gaskedel er:

NO<sub>x</sub>: 80 mg/Nm<sup>3</sup>

CO: 0 mg/Nm<sup>3</sup>

Det antages, at emissionen er givet ved 3% ilt, så der kan sammenlignes med emissionsgrænsen for NO<sub>x</sub> på 105 mg/Nm<sup>3</sup> gældende for mellemstore fyringsanlæg med en indfyret effekt større end 1 MW og for forbrænding af biogas /10/.

### 3. Immissioner

I det følgende beregnes den nødvendige skorstenshøjde for det nye biofilter og den nye gaskedel.

Til beregningerne anvendes den atmosfæriske spredningsmodel, OML-modellen (version 6.20), der beregner spredningen af lugt/luft i en række udvalgte punkter i omgivelserne. Udbredelsen beskrives i forhold til det nulpunkt, der fastsættes i modellen. Nulpunktet tjener alene til at have et udgangspunkt for at beregne afstand og vinkel til de områder, hvor lugt/luftudbredelsen ønskes beskrevet. I nærværende beregning er nulpunktet sat som det eksisterende biofilterafkasts placering.

Biogasanlægget ligger i landzone med god afstand til de nærmeste naboer. Det nærmeste skel ligger 75 m vest for det eksisterende afkast (beregningens nulpunkt). De nærmeste boligere opholdsarealer ligger i afstande større end 500 m fra beregningens nulpunkt. Derudover er der

ca. 900 m til Vemmeløse mod syd, ca. 1.500 m til Flakkebjerg mod vest, ca. 1.650 m til Gimlinge mod nord og ca. 2.250 m til Ting Jellinge mod øst.

Der er regnet i radier fastsat efter afstanden til skel, boligens opholdsarealer og boligområder nær Hashøj Biogas. Der regnes i afstandene (angivet i m): 75, 100, 250, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 1.500, 2.000 og 2.500.

Ruhedslængden er sat til 0,1 som anvendes for landbrugsområde med læhegn.

Beregningerne udføres i 1,5 m over terræn.

Der anvendes terrændata fra Kortforsyningen.

De oplyste afkastdata fremgår af Tabel 3.1.

	Eksisterende biofilter	Nyt biofilter	Ny gaskedel
Afkasthøjde, m over terræn	18	18	12-13 m
Afkastdiameter (indvendig og udvendig), mm	450	450	450
Temperatur, °C	10-35	10-35	240-250
Volumenstrøm, Nm <sup>3</sup> /h	12-15.000	30-35.000	4.000

Tabel 3.1: Oversigt over oplyste afkastdata.

I det følgende arbejdes der videre med den maksimale luftmængde i de tre afkast. For biofilterne anvendes en temperatur på 10 °C og for gaskedlen anvendes en temperatur på 240 °C, idet dette betragtes som worst case.

### 3.1 Lugt, H<sub>2</sub>S og NH<sub>3</sub> fra biofiltere

For H<sub>2</sub>S og NH<sub>3</sub> findes det, for skorstenshøjden, dimensionsgivende stof ud fra beregning af spredningsfaktoren. Stoffet med den største spredningsfaktor er dimensionsgivende.

$$S \frac{m^3}{s} = \frac{G \frac{mg}{s}}{B - værdien \frac{mg}{m^3}}$$

Hvor S er spredningsfaktoren og G er kildestyrken.

Stof	Kildestyrke*, mg/s	B-værdi, mg/m <sup>3</sup>	Spredningsfaktor, m <sup>3</sup> /s
H <sub>2</sub> S	Ny: 48,6 Eksisterende: 20,83	0,001	Ny: 48.600 Eksisterende: 20.830
NH <sub>3</sub>	Ny: 2.083,33 Eksisterende: 4.861,1	0,3	Ny: 6.944,4 Eksisterende: 16.203,7

Tabel 3.2: Beregning af spredningsfaktoren for H<sub>2</sub>S og NH<sub>3</sub> for det nye og det eksisterende afkast fra biofilter. \* Kildestyrken er beregnet som: luftmængden i Nm<sup>3</sup>/h x emissionen mg/Nm<sup>3</sup> delt med 3.600 s/h.

Det fremgår af Tabel 3.2, at H<sub>2</sub>S er dimensionsgivende for afkastene, når der ses på H<sub>2</sub>S og NH<sub>3</sub>.

For at kunne anvende "skarp tolkning" af de beregnede lugtimmissioner, er der anvendt meteorologiske data fra Aalborg (10 års data) til lugtberegningerne. Til H<sub>2</sub>S beregningerne er der anvendt meteorologiske data fra Kastrup. De beregnede immissioner vurderes på grundlag af den største månedlige 99%-fraktil (LE/m<sup>3</sup>).

Resultatet af lugtberegningerne er angivet i lugtenheder (LE) pr. kubikmeter, og kan sammenlignes direkte med Miljøstyrelsens vejledende lugtgrænseværdier på 5 LE/m<sup>3</sup> for boligområder og 10 LE/m<sup>3</sup> for erhvervsområder /9/.

For at tage højde for, at de vejledende lugtgrænseværdier er angivet i enheden LE/m<sup>3</sup>, og har en midlingstid på 1 minut i stedet for OML-modellens 1 time, må kildestyrken korrigeres med en faktor 7,8. Dette sker i praksis ved at gange kildestyrken med 7,8.

Det nye biofilterafkast etableres umiddelbart op ad den nye biofilterbygning med en bygningshøjde på 2,5 m. Den nye bygning skal derfor indtastes som generel bygningskorrektio. I kort afstand fra det nye afkast findes den nye bygning til opgraderingsanlægget med en højde på 5,5 m og en mindsteafstand af 9 m. Idet den nye bygning er mindre end en tredjedel af skorstenshøjden skal bygningen ikke indtastes som retningsafhængige bygningsdata.

Afkastet fra det eksisterende biofilter står umiddelbart op af en bygning på 2,5 m, der derfor indgår i beregningen som generel bygningskorrektio. Ingen bygninger indenfor en afstand af 2 gange bygningshøjden skal indtastes med retningsafhængige bygningsdata, idet både bygninger og siloer er mindre end en tredjedel af skorstenshøjden.

Data for indtastning i OML-modellen for det nye og det eksisterende biofilter er samlet i Tabel 3.3.

	Eksisterende biofilter	Nyt biofilter
Koordinatsæt	(0,0) (654112,2; 6131652,3)	(-27,6; 95)
Afkasthøjde, m over terræn	18	18
Afkastdiameter (indvendig og udvendig), mm	450	450
Emission, LE/s mg/Nm <sup>3</sup>	Lugt: 22.750 * H <sub>2</sub> S: 5**	Lugt: 53.083* H <sub>2</sub> S: 5**
Temperatur, °C	10	10
Volumenstrøm, Nm <sup>3</sup> /h	15.000	35.000
Generel bygningskorrektio, m	2,5	2,5
Retningsafhængig bygningskorrektio	Ingen	Ingen

Tabel 3.3: Oversigt over afkastdata for biofilterne. \* Korrigerede maks. værdier fundet ved (700 LE/m<sup>3</sup> x 7,8 x luftmængden m<sup>3</sup>/h) / 3600 s/h. \*\*Antaget ud fra vejledende emissionsgrænseværdi.

Resultatet af OML-beregningerne skal sammenlignes med de vejledende grænseværdier for lugt for boligområder på 5 LE/m<sup>3</sup> samt den vejledende B-værdi på 0,001 mg/m<sup>3</sup> for H<sub>2</sub>S. Resultaterne fremgår af Tabel 3.4 og er vedlagt som bilag A.

Afkasthøjde, m	Maksimal lugtimmission, LE/m <sup>3</sup> (Grænseværdi: 5 LE/m <sup>3</sup> )		Maksimal H <sub>2</sub> S immission, mg/m <sup>3</sup> (B-værdi: 0,001 mg/m <sup>3</sup> )	
	Afstand på 500 m	Afstand 600 m	Afstand 500 m	Afstand 600 m
18	2	2	0,002	0,001
19			0,002	0,001
20			0,002	0,001
21			0,002	0,001
22			0,002	0,001
23	2	1	0,001	0,001

Tabel 3.4: Oversigt over de beregnede maksimale lugt- og H<sub>2</sub>S-immissioner med forskellige højder på det nye biofilterafkast og i to afstande fra beregningens nulpunkt.

Det fremgår af Tabel 3.4, at H<sub>2</sub>S er dimensionsgivende og, at en afkasthøjde for det nye biofilter på 23 meter sikrer, at de vejledende grænseværdier for både H<sub>2</sub>S og lugt er overholdt.

### 3.2 Energianlæg

Til denne beregning anvendes meteorologiske data fra Kastrup.

Afkastet fra den nye gaskedel står umiddelbart op af en bygning på 5,5 m, der derfor indgår i beregningen som generel bygningskorrektur. Ingen bygninger indenfor en afstand af 2 gange bygningshøjden skal indtastes med retningsafhængige bygningsdata, idet øvrige bygninger er mindre end en tredjedel af skorstenshøjden.

Til beregningen benyttes det eksisterende biofilter også som nulpunkt.

Data for afkastet fra den nye gaskedel er samlet i Tabel 3.5.

Parameter	3 MW gaskedel
Koordinatsæt	(-4; 128)
Afkasthøjde, m over terræn	12 m
Afkastdiameter (indvendig og udvendig), mm	450
Emission, mg/Nm <sup>3</sup> v. 3% O <sub>2</sub>	NOx: 80 CO: 0
Temperatur, °C	240
Volumenstrøm, Nm <sup>3</sup> /h, v. 3% O <sub>2</sub>	4.000
Generel bygningskorrektur, m	5,5
Retningsafhængig bygningskorrektur	Ingen

Tabel 3.5: Oversigt over afkastdata.

Resultatet af OML-beregningerne er vedlagt som bilag A og skal sammenlignes med den vejledende B-værdi for NOx på 0,125 mg/m<sup>3</sup>. Beregningen viser, at den maksimale immissionskoncentration er 0,074 fundet i en afstand af 100 m og i nordlig retning.

En afkasthøjde på 12 m overholder derfor den vejledende B-værdi for NOx på 0,125 mg/m<sup>3</sup> i anlæggets omgivelser.



**4.** Referencer

- /1/ Europa- Parlamentets og Rådets Direktiv 2008/50/EF af 21. maj 2008 om luftkvaliteten og renere luft i Europa.
- /2/ Europa- Parlamentets og Rådets Direktiv 2016/2284 af 14. december 2016 om nedbringelse af nationale emissioner af visse luftforurenende stoffer, om ændring af direktiv 2003/35/EF og om ophævelse af direktiv 2001/81/EF.
- /3/ 1979 Convention on Long-Range Transboundary air Pollution, [https://www.un.org/ar/events/biodiversity2010/pdf/AirPollution\\_convEN.pdf](https://www.un.org/ar/events/biodiversity2010/pdf/AirPollution_convEN.pdf).
- /4/ EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EU) 2016/1628 af 14. september 2016 om krav vedrørende emissionsgrænser for forurenende luftarter og partikler for og typegodkendelse af forbrændingsmotorer til mobile ikke-vejpgående maskiner, om ændring af forordning (EU) nr. 1024/2012 og (EU) nr. 167/2013 og om ændring og ophævelse af direktiv 97/68/EF.
- /5/ [www.dieselnet.com](http://www.dieselnet.com).
- /6/ Volvos hjemmeside <https://www.volvoce.com/danmark/da-dk/entreprenoermaskiner-as/>.
- /7/ Miljøstyrelsen  
Miljøprojekt nr. 2071, Udredning for mobile ikke-vejpgående maskiner i Danmark  
Marts 2019.
- /8/ Miljøstyrelsen  
Miljøprojekt nr. 779, Forurening fra traktorer og ikke-vejpgående maskiner i Danmark  
2003.
- /9/ Miljøstyrelsen  
Vejledning nr. 4 1985, Begrænsning af lugtgener fra virksomheder.  
1985.
- /10/ Bekendtgørelse nr. 1535 af 9. december 2019 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg.
- /11/ Danmarks Statistik.  
<https://www.dst.dk/da/Statistik/bagtal/2018/2018-12-06-fakta-om-danmarks-udledning-af-drivhusgasser-samt-energiforbrug>.

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

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

Meteorologiske data er fra: AALBORG

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.100 m

Største terrænhældning = 2 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	75.	100.	250.	500.	550.
	600.	650.	700.	750.	800.
	850.	900.	1500.	2000.	2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	34.1	34.5	37.3	36.7	37.2	38.0	38.6	38.5	38.5	38.5	37.3	38.7	38.6	42.7	37.3
10	34.5	34.1	38.7	40.1	40.4	41.4	41.8	41.1	40.6	40.6	40.8	41.1	42.5	46.5	38.6
20	34.4	34.1	39.0	42.8	41.9	43.6	45.1	45.6	45.5	44.5	42.9	40.2	41.1	46.7	38.8
30	34.5	34.0	39.5	47.8	46.5	45.0	45.7	46.2	45.5	42.7	40.4	41.0	37.9	40.9	37.2
40	34.6	33.9	40.3	46.8	47.2	45.5	43.4	43.4	42.2	38.7	39.1	39.5	34.9	36.5	37.1
50	34.6	33.8	39.7	44.9	44.7	42.4	39.8	39.7	38.0	36.4	37.4	37.6	34.2	33.3	33.2
60	34.7	33.8	38.0	42.3	42.0	42.4	41.4	39.6	38.9	37.4	37.1	37.4	33.8	33.4	32.8
70	34.9	35.8	37.5	40.2	40.4	41.2	41.7	42.0	42.3	41.5	39.6	40.2	33.6	32.4	32.3
80	34.9	34.9	37.0	38.4	38.6	39.0	39.5	39.5	38.9	38.9	37.9	36.5	35.6	32.8	32.5
90	34.7	34.7	35.9	35.3	36.1	36.0	35.5	35.0	34.5	34.6	34.6	33.8	33.3	33.3	32.7
100	34.5	34.2	34.9	33.9	33.8	34.0	33.7	34.6	34.7	34.5	34.1	33.7	33.3	33.8	32.9
110	34.8	34.7	34.5	33.5	33.8	34.5	35.2	35.5	35.3	34.9	34.7	33.8	34.6	39.2	35.9
120	34.8	35.2	34.0	34.5	34.9	34.7	35.1	35.2	35.7	35.7	35.6	35.3	34.7	40.2	37.1
130	35.0	35.3	34.7	35.5	35.2	35.2	35.1	35.2	35.5	35.8	35.7	35.5	33.9	37.6	37.4
140	35.1	35.0	35.5	35.1	35.3	35.5	35.8	35.3	35.6	35.9	35.6	35.2	36.2	34.9	35.2
150	35.3	35.0	35.5	34.1	34.5	35.1	34.8	34.5	34.5	34.2	34.1	33.6	34.8	37.7	33.2
160	35.5	35.3	36.0	35.2	34.9	34.6	34.2	34.0	34.0	33.7	33.3	33.2	35.5	36.9	33.1
170	35.7	35.6	36.5	35.6	35.8	35.5	35.2	34.9	34.7	34.3	33.7	33.8	35.7	36.0	32.3
180	35.8	35.5	36.5	36.6	36.4	36.3	37.0	36.9	37.0	36.8	36.2	36.3	33.1	31.5	20.5
190	35.8	35.8	37.1	38.1	38.0	38.7	39.2	39.7	39.4	39.3	39.2	38.3	33.2	27.6	19.8
200	36.0	35.9	38.1	39.9	40.2	40.6	40.4	41.4	41.2	40.3	40.0	39.6	31.7	24.8	20.2
210	36.0	36.1	38.3	41.8	42.3	41.7	40.8	40.1	39.3	38.8	38.1	37.7	29.5	22.6	20.9
220	36.0	36.2	38.3	41.7	41.5	40.1	39.7	38.7	38.1	37.3	36.4	35.9	29.5	24.3	24.4
230	35.8	35.9	37.6	40.3	39.7	39.4	38.8	38.2	37.7	37.0	36.6	36.0	32.7	24.5	25.2
240	35.6	35.8	37.9	38.8	37.1	36.6	37.0	37.6	37.4	36.2	35.3	34.3	30.3	28.4	25.3
250	35.5	35.8	38.7	37.3	35.8	35.0	34.8	35.5	36.8	35.5	35.3	35.0	30.0	28.9	29.2
260	35.5	36.0	38.9	36.4	35.3	34.8	34.4	33.9	33.9	34.0	33.7	33.5	30.4	32.8	29.8
270	36.3	35.6	38.5	36.2	35.7	35.3	34.7	33.5	32.9	33.1	33.1	32.8	31.6	33.8	32.0
280	37.8	35.8	37.5	35.2	34.9	34.9	34.7	33.9	33.2	32.6	32.0	31.6	30.4	31.3	31.0
290	35.7	35.7	36.7	33.1	33.6	33.3	33.1	32.6	31.9	32.2	31.7	30.8	33.2	39.7	39.1
300	35.3	35.8	36.2	32.0	31.9	31.6	31.5	31.2	31.1	30.8	30.6	31.2	32.8	35.5	35.1
310	35.5	35.7	35.8	31.8	32.5	32.9	32.7	32.4	32.8	32.9	32.0	31.3	33.9	32.4	34.8
320	35.8	35.4	34.2	32.0	33.1	33.8	34.2	34.0	34.1	34.3	34.2	32.8	34.7	36.1	34.8
330	35.0	35.1	33.0	32.5	32.9	34.3	35.6	36.2	36.8	37.3	37.8	39.2	36.9	34.8	33.2
340	34.8	35.3	34.0	34.1	34.5	34.5	34.9	34.7	33.9	34.7	36.2	37.2	32.0	34.8	33.2
350	34.5	34.2	36.1	35.4	35.8	35.3	34.5	35.5	36.0	36.0	37.1	37.9	35.0	35.9	34.9

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

-----

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Lugt	Stof 2	Stof 3
											Q1	Q2	Q3
1	EKS	0.	0.	35.0	18.0	10.	4.17	0.45	0.45	2.5	0.0227	0.0000	0.0000
2	NY	-27.	95.	34.2	18.0	10.	9.72	0.45	0.45	2.5	0.0531	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed	Buoyancy flux (termisk løft)
	m/s	(omtrentlig) m4/s3
1	27.2	0.0
2	63.4	0.0

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:  
Gas hastighed= 63.4 > 30 m/s  
for kilde nr. 2

Udskrevet: 2020/08/14 kl. 13:49  
Dato: 2020/08/14

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

Side 4

Side til advarsler.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
10	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0
20	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
30	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
40	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
50	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
60	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
70	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
80	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
90	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
100	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
110	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
120	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
130	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
140	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
150	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
160	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
170	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
180	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
190	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
200	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
210	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
220	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
230	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
240	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
250	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
260	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
270	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
280	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
290	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
300	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
310	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
320	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
330	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0
340	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0
350	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0

Maksimum= 2.69 i afstand 100 m og retning 140 grader i 197608 (yyyymm)

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\Lugt Hashøj.kld  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Aal7483LST.met  
Receptorer.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\Lugt Hashøj.rct  
Beregningsopsætning.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\Lugt Hashøj.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\Lugt Hashøj.log

Beregning:

Start kl. 13:46:43 (14-08-2020)  
Slut kl. 13:47:00 (14-08-2020)

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

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

Meteorologiske data er fra: AALBORG

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.100 m

Største terrænhældning = 2 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	75.	100.	250.	500.	550.
	600.	650.	700.	750.	800.
	850.	900.	1500.	2000.	2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.



Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	34.1	34.5	37.3	36.7	37.2	38.0	38.6	38.5	38.5	38.5	37.3	38.7	38.6	42.7	37.3
10	34.5	34.1	38.7	40.1	40.4	41.4	41.8	41.1	40.6	40.6	40.8	41.1	42.5	46.5	38.6
20	34.4	34.1	39.0	42.8	41.9	43.6	45.1	45.6	45.5	44.5	42.9	40.2	41.1	46.7	38.8
30	34.5	34.0	39.5	47.8	46.5	45.0	45.7	46.2	45.5	42.7	40.4	41.0	37.9	40.9	37.2
40	34.6	33.9	40.3	46.8	47.2	45.5	43.4	43.4	42.2	38.7	39.1	39.5	34.9	36.5	37.1
50	34.6	33.8	39.7	44.9	44.7	42.4	39.8	39.7	38.0	36.4	37.4	37.6	34.2	33.3	33.2
60	34.7	33.8	38.0	42.3	42.0	42.4	41.4	39.6	38.9	37.4	37.1	37.4	33.8	33.4	32.8
70	34.9	35.8	37.5	40.2	40.4	41.2	41.7	42.0	42.3	41.5	39.6	40.2	33.6	32.4	32.3
80	34.9	34.9	37.0	38.4	38.6	39.0	39.5	39.5	38.9	38.9	37.9	36.5	35.6	32.8	32.5
90	34.7	34.7	35.9	35.3	36.1	36.0	35.5	35.0	34.5	34.6	34.6	33.8	33.3	33.3	32.7
100	34.5	34.2	34.9	33.9	33.8	34.0	33.7	34.6	34.7	34.5	34.1	33.7	33.3	33.8	32.9
110	34.8	34.7	34.5	33.5	33.8	34.5	35.2	35.5	35.3	34.9	34.7	33.8	34.6	39.2	35.9
120	34.8	35.2	34.0	34.5	34.9	34.7	35.1	35.2	35.7	35.7	35.6	35.3	34.7	40.2	37.1
130	35.0	35.3	34.7	35.5	35.2	35.2	35.1	35.2	35.5	35.8	35.7	35.5	33.9	37.6	37.4
140	35.1	35.0	35.5	35.1	35.3	35.5	35.8	35.3	35.6	35.9	35.6	35.2	36.2	34.9	35.2
150	35.3	35.0	35.5	34.1	34.5	35.1	34.8	34.5	34.5	34.2	34.1	33.6	34.8	37.7	33.2
160	35.5	35.3	36.0	35.2	34.9	34.6	34.2	34.0	34.0	33.7	33.3	33.2	35.5	36.9	33.1
170	35.7	35.6	36.5	35.6	35.8	35.5	35.2	34.9	34.7	34.3	33.7	33.8	35.7	36.0	32.3
180	35.8	35.5	36.5	36.6	36.4	36.3	37.0	36.9	37.0	36.8	36.2	36.3	33.1	31.5	20.5
190	35.8	35.8	37.1	38.1	38.0	38.7	39.2	39.7	39.4	39.3	39.2	38.3	33.2	27.6	19.8
200	36.0	35.9	38.1	39.9	40.2	40.6	40.4	41.4	41.2	40.3	40.0	39.6	31.7	24.8	20.2
210	36.0	36.1	38.3	41.8	42.3	41.7	40.8	40.1	39.3	38.8	38.1	37.7	29.5	22.6	20.9
220	36.0	36.2	38.3	41.7	41.5	40.1	39.7	38.7	38.1	37.3	36.4	35.9	29.5	24.3	24.4
230	35.8	35.9	37.6	40.3	39.7	39.4	38.8	38.2	37.7	37.0	36.6	36.0	32.7	24.5	25.2
240	35.6	35.8	37.9	38.8	37.1	36.6	37.0	37.6	37.4	36.2	35.3	34.3	30.3	28.4	25.3
250	35.5	35.8	38.7	37.3	35.8	35.0	34.8	35.5	36.8	35.5	35.3	35.0	30.0	28.9	29.2
260	35.5	36.0	38.9	36.4	35.3	34.8	34.4	33.9	33.9	34.0	33.7	33.5	30.4	32.8	29.8
270	36.3	35.6	38.5	36.2	35.7	35.3	34.7	33.5	32.9	33.1	33.1	32.8	31.6	33.8	32.0
280	37.8	35.8	37.5	35.2	34.9	34.9	34.7	33.9	33.2	32.6	32.0	31.6	30.4	31.3	31.0
290	35.7	35.7	36.7	33.1	33.6	33.3	33.1	32.6	31.9	32.2	31.7	30.8	33.2	39.7	39.1
300	35.3	35.8	36.2	32.0	31.9	31.6	31.5	31.2	31.1	30.8	30.6	31.2	32.8	35.5	35.1
310	35.5	35.7	35.8	31.8	32.5	32.9	32.7	32.4	32.8	32.9	32.0	31.3	33.9	32.4	34.8
320	35.8	35.4	34.2	32.0	33.1	33.8	34.2	34.0	34.1	34.3	34.2	32.8	34.7	36.1	34.8
330	35.0	35.1	33.0	32.5	32.9	34.3	35.6	36.2	36.8	37.3	37.8	39.2	36.9	34.8	33.2
340	34.8	35.3	34.0	34.1	34.5	34.5	34.9	34.7	33.9	34.7	36.2	37.2	32.0	34.8	33.2
350	34.5	34.2	36.1	35.4	35.8	35.3	34.5	35.5	36.0	36.0	37.1	37.9	35.0	35.9	34.9

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

-----

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Lugt	Stof 2	Stof 3
											Q1	Q2	Q3
1	EKS	0.	0.	35.0	18.0	10.	4.17	0.45	0.45	2.5	0.0227	0.0000	0.0000
2	NY	-27.	95.	34.2	23.0	10.	9.72	0.45	0.45	2.5	0.0531	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed	Buoyancy flux (termisk løft)
	m/s	(omtrentlig) m4/s3
1	27.2	0.0
2	63.4	0.0

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:  
Gas hastighed= 63.4 > 30 m/s  
for kilde nr. 2

Udskrevet: 2020/08/14 kl. 13:51  
Dato: 2020/08/14

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

Side 4

Side til advarsler.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
10	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
20	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
30	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
40	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
50	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
60	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
70	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
80	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
90	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
100	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
110	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
120	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
130	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
140	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
150	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
160	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
170	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
180	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
190	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
200	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
210	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
220	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
230	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
240	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
250	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
260	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
270	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
280	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
290	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
300	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
310	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
320	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
330	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
340	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
350	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

Maksimum= 2.54 i afstand 250 m og retning 40 grader i 197608 (yyyymm)

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\Lugt Hashøj.kld  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Aal7483LST.met  
Receptorer.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\Lugt Hashøj.rct  
Beregningsopsætning.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\Lugt Hashøj.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\Lugt Hashøj.log

Beregning:

Start kl. 13:49:41 (14-08-2020)  
Slut kl. 13:49:58 (14-08-2020)

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,  $z_0$  = 0.100 m

Største terrænhældning = 2 grader

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

75.	100.	250.	500.	550.
600.	650.	700.	750.	800.
850.	900.	1500.	2000.	2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	34.1	34.5	37.3	36.7	37.2	38.0	38.6	38.5	38.5	38.5	37.3	38.7	38.6	42.7	37.3
10	34.5	34.1	38.7	40.1	40.4	41.4	41.8	41.1	40.6	40.6	40.8	41.1	42.5	46.5	38.6
20	34.4	34.1	39.0	42.8	41.9	43.6	45.1	45.6	45.5	44.5	42.9	40.2	41.1	46.7	38.8
30	34.5	34.0	39.5	47.8	46.5	45.0	45.7	46.2	45.5	42.7	40.4	41.0	37.9	40.9	37.2
40	34.6	33.9	40.3	46.8	47.2	45.5	43.4	43.4	42.2	38.7	39.1	39.5	34.9	36.5	37.1
50	34.6	33.8	39.7	44.9	44.7	42.4	39.8	39.7	38.0	36.4	37.4	37.6	34.2	33.3	33.2
60	34.7	33.8	38.0	42.3	42.0	42.4	41.4	39.6	38.9	37.4	37.1	37.4	33.8	33.4	32.8
70	34.9	35.8	37.5	40.2	40.4	41.2	41.7	42.0	42.3	41.5	39.6	40.2	33.6	32.4	32.3
80	34.9	34.9	37.0	38.4	38.6	39.0	39.5	39.5	38.9	38.9	37.9	36.5	35.6	32.8	32.5
90	34.7	34.7	35.9	35.3	36.1	36.0	35.5	35.0	34.5	34.6	34.6	33.8	33.3	33.3	32.7
100	34.5	34.2	34.9	33.9	33.8	34.0	33.7	34.6	34.7	34.5	34.1	33.7	33.3	33.8	32.9
110	34.8	34.7	34.5	33.5	33.8	34.5	35.2	35.5	35.3	34.9	34.7	33.8	34.6	39.2	35.9
120	34.8	35.2	34.0	34.5	34.9	34.7	35.1	35.2	35.7	35.7	35.6	35.3	34.7	40.2	37.1
130	35.0	35.3	34.7	35.5	35.2	35.2	35.1	35.2	35.5	35.8	35.7	35.5	33.9	37.6	37.4
140	35.1	35.0	35.5	35.1	35.3	35.5	35.8	35.3	35.6	35.9	35.6	35.2	36.2	34.9	35.2
150	35.3	35.0	35.5	34.1	34.5	35.1	34.8	34.5	34.5	34.2	34.1	33.6	34.8	37.7	33.2
160	35.5	35.3	36.0	35.2	34.9	34.6	34.2	34.0	34.0	33.7	33.3	33.2	35.5	36.9	33.1
170	35.7	35.6	36.5	35.6	35.8	35.5	35.2	34.9	34.7	34.3	33.7	33.8	35.7	36.0	32.3
180	35.8	35.5	36.5	36.6	36.4	36.3	37.0	36.9	37.0	36.8	36.2	36.3	33.1	31.5	20.5
190	35.8	35.8	37.1	38.1	38.0	38.7	39.2	39.7	39.4	39.3	39.2	38.3	33.2	27.6	19.8
200	36.0	35.9	38.1	39.9	40.2	40.6	40.4	41.4	41.2	40.3	40.0	39.6	31.7	24.8	20.2
210	36.0	36.1	38.3	41.8	42.3	41.7	40.8	40.1	39.3	38.8	38.1	37.7	29.5	22.6	20.9
220	36.0	36.2	38.3	41.7	41.5	40.1	39.7	38.7	38.1	37.3	36.4	35.9	29.5	24.3	24.4
230	35.8	35.9	37.6	40.3	39.7	39.4	38.8	38.2	37.7	37.0	36.6	36.0	32.7	24.5	25.2
240	35.6	35.8	37.9	38.8	37.1	36.6	37.0	37.6	37.4	36.2	35.3	34.3	30.3	28.4	25.3
250	35.5	35.8	38.7	37.3	35.8	35.0	34.8	35.5	36.8	35.5	35.3	35.0	30.0	28.9	29.2
260	35.5	36.0	38.9	36.4	35.3	34.8	34.4	33.9	33.9	34.0	33.7	33.5	30.4	32.8	29.8
270	36.3	35.6	38.5	36.2	35.7	35.3	34.7	33.5	32.9	33.1	33.1	32.8	31.6	33.8	32.0
280	37.8	35.8	37.5	35.2	34.9	34.9	34.7	33.9	33.2	32.6	32.0	31.6	30.4	31.3	31.0
290	35.7	35.7	36.7	33.1	33.6	33.3	33.1	32.6	31.9	32.2	31.7	30.8	33.2	39.7	39.1
300	35.3	35.8	36.2	32.0	31.9	31.6	31.5	31.2	31.1	30.8	30.6	31.2	32.8	35.5	35.1
310	35.5	35.7	35.8	31.8	32.5	32.9	32.7	32.4	32.8	32.9	32.0	31.3	33.9	32.4	34.8
320	35.8	35.4	34.2	32.0	33.1	33.8	34.2	34.0	34.1	34.3	34.2	32.8	34.7	36.1	34.8
330	35.0	35.1	33.0	32.5	32.9	34.3	35.6	36.2	36.8	37.3	37.8	39.2	36.9	34.8	33.2
340	34.8	35.3	34.0	34.1	34.5	34.5	34.9	34.7	33.9	34.7	36.2	37.2	32.0	34.8	33.2
350	34.5	34.2	36.1	35.4	35.8	35.3	34.5	35.5	36.0	36.0	37.1	37.9	35.0	35.9	34.9

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer  
ID.....: Tekst til identificering af kilde  
X.....: X-koordinat for kilde [m]  
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]  
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]  
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]  
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]  
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m<sup>3</sup>/sek]  
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]  
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]  
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]  
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

-----

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Gaskedel	-4.	128.	0.0	12.0	240.	1.11	0.45	0.45	5.5	0.0889	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) m <sup>4</sup> /s <sup>3</sup>
1	13.1	2.9

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.



Udskrevet: 2020/07/19 kl. 13:02  
Dato: 2020/07/19

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

Side 4

Side til advarsler.

NOx Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	33	74	29	9	8	8	7	7	6	5	5	5	2	2	1
10	8	8	15	7	6	5	5	4	4	4	3	3	2	1	1
20	6	10	15	5	4	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1
30	9	20	13	5	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1
40	10	18	24	4	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	0
50	11	14	27	8	7	5	4	4	3	2	2	2	1	1	0
60	10	11	18	12	10	9	7	6	5	4	4	4	1	1	1
70	10	12	13	9	8	8	8	7	7	6	5	5	2	1	1
80	9	12	9	8	7	7	6	6	5	5	4	4	2	1	1
90	12	10	7	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	1	1
100	12	8	7	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1
110	12	11	7	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1
120	10	11	6	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1
130	8	9	5	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
140	10	8	6	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
150	11	10	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
160	11	10	6	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
170	12	11	6	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
180	17	15	10	6	5	5	5	4	4	4	3	3	2	1	1
190	22	20	13	7	7	6	6	5	5	5	4	4	2	1	1
200	24	21	12	6	5	5	4	4	4	4	3	3	1	1	1
210	23	19	8	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	0
220	21	15	6	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0
230	16	12	5	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
240	14	11	6	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0
250	13	11	7	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
260	12	11	7	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
270	13	13	8	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1
280	12	13	9	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
290	13	13	9	5	5	5	5	4	3	3	3	3	2	2	1
300	13	14	10	6	6	6	5	4	4	4	3	3	2	2	1
310	13	14	18	8	8	7	6	5	5	4	4	3	2	1	1
320	13	10	24	7	7	7	7	6	5	5	5	4	2	1	1
330	14	7	23	8	7	7	7	7	6	6	6	5	2	1	1
340	30	9	26	11	10	9	8	7	6	6	6	6	2	2	1
350	68	46	58	14	12	10	9	8	7	7	6	6	2	2	1

Maksimum= 73.79 i afstand 100 m og retning 0 grader i måned 8.

NOx Periode: 760101-761231

Middelværdier ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	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	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	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= 0.51 i afstand 250 m og retning 40 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\NOx Hashøj.kld  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Kas76LST.met  
Receptorer.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\NOx Hashøj.rct  
Beregningsopsætning.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\NOx Hashøj.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\NOx Hashøj.log

Beregning:

Start kl. 13:02:43 (19-07-2020)  
Slut kl. 13:02:45 (19-07-2020)

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 = 2 grader

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

75.	100.	250.	500.	550.
600.	650.	700.	750.	800.
850.	900.	1500.	2000.	2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	34.1	34.5	37.3	36.7	37.2	38.0	38.6	38.5	38.5	38.5	37.3	38.7	38.6	42.7	37.3
10	34.5	34.1	38.7	40.1	40.4	41.4	41.8	41.1	40.6	40.6	40.8	41.1	42.5	46.5	38.6
20	34.4	34.1	39.0	42.8	41.9	43.6	45.1	45.6	45.5	44.5	42.9	40.2	41.1	46.7	38.8
30	34.5	34.0	39.5	47.8	46.5	45.0	45.7	46.2	45.5	42.7	40.4	41.0	37.9	40.9	37.2
40	34.6	33.9	40.3	46.8	47.2	45.5	43.4	43.4	42.2	38.7	39.1	39.5	34.9	36.5	37.1
50	34.6	33.8	39.7	44.9	44.7	42.4	39.8	39.7	38.0	36.4	37.4	37.6	34.2	33.3	33.2
60	34.7	33.8	38.0	42.3	42.0	42.4	41.4	39.6	38.9	37.4	37.1	37.4	33.8	33.4	32.8
70	34.9	35.8	37.5	40.2	40.4	41.2	41.7	42.0	42.3	41.5	39.6	40.2	33.6	32.4	32.3
80	34.9	34.9	37.0	38.4	38.6	39.0	39.5	39.5	38.9	38.9	37.9	36.5	35.6	32.8	32.5
90	34.7	34.7	35.9	35.3	36.1	36.0	35.5	35.0	34.5	34.6	34.6	33.8	33.3	33.3	32.7
100	34.5	34.2	34.9	33.9	33.8	34.0	33.7	34.6	34.7	34.5	34.1	33.7	33.3	33.8	32.9
110	34.8	34.7	34.5	33.5	33.8	34.5	35.2	35.5	35.3	34.9	34.7	33.8	34.6	39.2	35.9
120	34.8	35.2	34.0	34.5	34.9	34.7	35.1	35.2	35.7	35.7	35.6	35.3	34.7	40.2	37.1
130	35.0	35.3	34.7	35.5	35.2	35.2	35.1	35.2	35.5	35.8	35.7	35.5	33.9	37.6	37.4
140	35.1	35.0	35.5	35.1	35.3	35.5	35.8	35.3	35.6	35.9	35.6	35.2	36.2	34.9	35.2
150	35.3	35.0	35.5	34.1	34.5	35.1	34.8	34.5	34.5	34.2	34.1	33.6	34.8	37.7	33.2
160	35.5	35.3	36.0	35.2	34.9	34.6	34.2	34.0	34.0	33.7	33.3	33.2	35.5	36.9	33.1
170	35.7	35.6	36.5	35.6	35.8	35.5	35.2	34.9	34.7	34.3	33.7	33.8	35.7	36.0	32.3
180	35.8	35.5	36.5	36.6	36.4	36.3	37.0	36.9	37.0	36.8	36.2	36.3	33.1	31.5	20.5
190	35.8	35.8	37.1	38.1	38.0	38.7	39.2	39.7	39.4	39.3	39.2	38.3	33.2	27.6	19.8
200	36.0	35.9	38.1	39.9	40.2	40.6	40.4	41.4	41.2	40.3	40.0	39.6	31.7	24.8	20.2
210	36.0	36.1	38.3	41.8	42.3	41.7	40.8	40.1	39.3	38.8	38.1	37.7	29.5	22.6	20.9
220	36.0	36.2	38.3	41.7	41.5	40.1	39.7	38.7	38.1	37.3	36.4	35.9	29.5	24.3	24.4
230	35.8	35.9	37.6	40.3	39.7	39.4	38.8	38.2	37.7	37.0	36.6	36.0	32.7	24.5	25.2
240	35.6	35.8	37.9	38.8	37.1	36.6	37.0	37.6	37.4	36.2	35.3	34.3	30.3	28.4	25.3
250	35.5	35.8	38.7	37.3	35.8	35.0	34.8	35.5	36.8	35.5	35.3	35.0	30.0	28.9	29.2
260	35.5	36.0	38.9	36.4	35.3	34.8	34.4	33.9	33.9	34.0	33.7	33.5	30.4	32.8	29.8
270	36.3	35.6	38.5	36.2	35.7	35.3	34.7	33.5	32.9	33.1	33.1	32.8	31.6	33.8	32.0
280	37.8	35.8	37.5	35.2	34.9	34.9	34.7	33.9	33.2	32.6	32.0	31.6	30.4	31.3	31.0
290	35.7	35.7	36.7	33.1	33.6	33.3	33.1	32.6	31.9	32.2	31.7	30.8	33.2	39.7	39.1
300	35.3	35.8	36.2	32.0	31.9	31.6	31.5	31.2	31.1	30.8	30.6	31.2	32.8	35.5	35.1
310	35.5	35.7	35.8	31.8	32.5	32.9	32.7	32.4	32.8	32.9	32.0	31.3	33.9	32.4	34.8
320	35.8	35.4	34.2	32.0	33.1	33.8	34.2	34.0	34.1	34.3	34.2	32.8	34.7	36.1	34.8
330	35.0	35.1	33.0	32.5	32.9	34.3	35.6	36.2	36.8	37.3	37.8	39.2	36.9	34.8	33.2
340	34.8	35.3	34.0	34.1	34.5	34.5	34.9	34.7	33.9	34.7	36.2	37.2	32.0	34.8	33.2
350	34.5	34.2	36.1	35.4	35.8	35.3	34.5	35.5	36.0	36.0	37.1	37.9	35.0	35.9	34.9

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer  
ID.....: Tekst til identificering af kilde  
X.....: X-koordinat for kilde [m]  
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]  
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]  
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]  
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]  
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m<sup>3</sup>/sek]  
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]  
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]  
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]  
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

-----

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	H2S Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	EKS	0.	0.	35.0	18.0	20.	4.17	0.45	0.45	2.5	0.0208	0.0000	0.0000
2	NY	-27.	95.	34.2	18.0	20.	9.72	0.45	0.45	2.5	0.0486	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) m <sup>4</sup> /s <sup>3</sup>
1	28.1	0.5
2	65.6	1.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:  
Gas hastighed= 65.6 > 30 m/s  
for kilde nr. 2

Udskrevet: 2020/07/19 kl. 12:48  
Dato: 2020/07/19

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

Side 4

Side til advarsler.



H2S Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
90	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
110	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
130	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
140	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
150	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
160	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
170	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
180	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
190	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
200	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
210	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
220	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
230	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
240	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
250	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
260	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
270	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
280	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
290	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
300	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
310	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
320	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
330	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
340	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
350	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

Maksimum= 2.13 i afstand 250 m og retning 180 grader i måned 12.

H2S Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)											
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	
900	1500	2000	2500									
0	1.26E-02	2.24E-02	6.59E-02	4.98E-02	4.53E-02	4.13E-02	3.77E-02	3.45E-02	3.16E-02	2.92E-02	2.69E-02	2.5
1E-02	1.34E-02	9.96E-03	7.95E-03									
10	1.53E-02	2.74E-02	6.59E-02	4.99E-02	4.55E-02	4.16E-02	3.81E-02	3.50E-02	3.23E-02	2.99E-02	2.78E-02	2.5
9E-02	1.42E-02	1.06E-02	8.50E-03									
20	1.63E-02	2.87E-02	7.00E-02	4.99E-02	4.59E-02	4.23E-02	3.90E-02	3.60E-02	3.34E-02	3.10E-02	2.88E-02	2.6
9E-02	1.50E-02	1.13E-02	9.08E-03									
30	1.69E-02	2.83E-02	8.16E-02	5.55E-02	5.02E-02	4.55E-02	4.15E-02	3.81E-02	3.50E-02	3.23E-02	2.99E-02	2.7
9E-02	1.54E-02	1.17E-02	9.52E-03									
40	1.84E-02	3.12E-02	8.92E-02	6.73E-02	6.12E-02	5.55E-02	5.05E-02	4.61E-02	4.23E-02	3.87E-02	3.59E-02	3.3
3E-02	1.72E-02	1.31E-02	1.06E-02									
50	2.01E-02	3.57E-02	1.03E-01	7.09E-02	6.48E-02	5.92E-02	5.41E-02	4.98E-02	4.58E-02	4.21E-02	3.94E-02	3.6
8E-02	1.91E-02	1.40E-02	1.12E-02									
60	2.07E-02	3.58E-02	1.03E-01	7.41E-02	6.76E-02	6.20E-02	5.69E-02	5.23E-02	4.83E-02	4.47E-02	4.16E-02	3.8
9E-02	2.06E-02	1.53E-02	1.23E-02									
70	2.10E-02	3.96E-02	1.04E-01	7.54E-02	6.96E-02	6.44E-02	5.96E-02	5.53E-02	5.14E-02	4.79E-02	4.46E-02	4.1
8E-02	2.23E-02	1.67E-02	1.36E-02									
80	2.09E-02	3.54E-02	9.90E-02	7.18E-02	6.62E-02	6.11E-02	5.67E-02	5.26E-02	4.89E-02	4.57E-02	4.27E-02	3.9
9E-02	2.34E-02	1.75E-02	1.44E-02									
90	2.06E-02	3.34E-02	8.70E-02	6.12E-02	5.71E-02	5.27E-02	4.85E-02	4.46E-02	4.12E-02	3.87E-02	3.63E-02	3.3
9E-02	2.04E-02	1.60E-02	1.34E-02									
100	2.06E-02	3.10E-02	6.72E-02	4.92E-02	4.54E-02	4.20E-02	3.89E-02	3.65E-02	3.42E-02	3.18E-02	2.97E-02	2.7
9E-02	1.72E-02	1.37E-02	1.17E-02									
110	2.08E-02	3.05E-02	5.23E-02	3.58E-02	3.31E-02	3.09E-02	2.91E-02	2.74E-02	2.55E-02	2.37E-02	2.23E-02	2.0
8E-02	1.34E-02	1.15E-02	9.65E-03									
120	1.97E-02	2.77E-02	3.79E-02	2.57E-02	2.40E-02	2.22E-02	2.09E-02	1.97E-02	1.87E-02	1.76E-02	1.66E-02	1.5
6E-02	1.01E-02	8.76E-03	7.51E-03									
130	1.92E-02	2.49E-02	3.24E-02	2.21E-02	2.02E-02	1.87E-02	1.74E-02	1.63E-02	1.55E-02	1.46E-02	1.38E-02	1.3
0E-02	8.30E-03	7.34E-03	6.40E-03									
140	1.94E-02	2.36E-02	3.12E-02	2.13E-02	1.99E-02	1.87E-02	1.76E-02	1.63E-02	1.55E-02	1.47E-02	1.38E-02	1.3
0E-02	8.78E-03	7.02E-03	6.15E-03									
150	2.07E-02	2.43E-02	3.20E-02	2.10E-02	1.97E-02	1.85E-02	1.72E-02	1.60E-02	1.50E-02	1.40E-02	1.33E-02	1.2
6E-02	8.36E-03	7.15E-03	5.84E-03									
160	2.45E-02	2.95E-02	3.69E-02	2.35E-02	2.15E-02	1.98E-02	1.82E-02	1.69E-02	1.58E-02	1.49E-02	1.40E-02	1.3
2E-02	8.63E-03	7.06E-03	5.75E-03									
170	3.17E-02	4.09E-02	5.24E-02	3.20E-02	2.92E-02	2.67E-02	2.45E-02	2.25E-02	2.08E-02	1.93E-02	1.80E-02	1.6
9E-02	1.04E-02	8.14E-03	6.58E-03									
180	3.97E-02	5.33E-02	6.83E-02	4.05E-02	3.67E-02	3.34E-02	3.07E-02	2.83E-02	2.62E-02	2.43E-02	2.25E-02	2.1
1E-02	1.18E-02	8.99E-03	7.42E-03									
190	4.62E-02	6.33E-02	7.91E-02	4.66E-02	4.22E-02	3.84E-02	3.52E-02	3.24E-02	2.99E-02	2.78E-02	2.59E-02	2.4
2E-02	1.33E-02	1.01E-02	8.30E-03									
200	4.91E-02	6.45E-02	7.69E-02	4.42E-02	3.98E-02	3.61E-02	3.30E-02	3.03E-02	2.79E-02	2.58E-02	2.40E-02	2.2
5E-02	1.24E-02	9.51E-03	7.90E-03									
210	4.98E-02	6.36E-02	6.68E-02	3.70E-02	3.35E-02	3.05E-02	2.79E-02	2.57E-02	2.37E-02	2.20E-02	2.06E-02	1.9
3E-02	1.10E-02	8.65E-03	7.29E-03									
220	4.96E-02	6.16E-02	6.33E-02	3.77E-02	3.44E-02	3.15E-02	2.91E-02	2.69E-02	2.50E-02	2.33E-02	2.17E-02	2.0
3E-02	1.18E-02	9.15E-03	7.64E-03									
230	4.79E-02	5.75E-02	7.01E-02	4.67E-02	4.30E-02	3.97E-02	3.68E-02	3.42E-02	3.18E-02	2.97E-02	2.78E-02	2.6
1E-02	1.49E-02	1.12E-02	9.13E-03									
240	4.37E-02	5.22E-02	7.56E-02	5.70E-02	5.25E-02	4.86E-02	4.52E-02	4.21E-02	3.92E-02	3.64E-02	3.37E-02	3.1
1E-02	1.74E-02	1.28E-02	1.03E-02									
250	3.87E-02	4.67E-02	8.13E-02	5.94E-02	5.38E-02	4.86E-02	4.46E-02	4.16E-02	3.90E-02	3.57E-02	3.32E-02	3.0
8E-02	1.68E-02	1.24E-02	9.95E-03									
260	3.45E-02	4.45E-02	8.92E-02	5.72E-02	5.19E-02	4.75E-02	4.37E-02	4.04E-02	3.76E-02	3.51E-02	3.28E-02	3.0
8E-02	1.71E-02	1.24E-02	9.89E-03									
270	3.12E-02	3.99E-02	8.00E-02	5.85E-02	5.31E-02	4.82E-02	4.36E-02	3.97E-02	3.65E-02	3.38E-02	3.13E-02	2.9
1E-02	1.53E-02	1.10E-02	8.70E-03									
280	2.81E-02	3.70E-02	7.79E-02	5.14E-02	4.65E-02	4.22E-02	3.83E-02	3.47E-02	3.18E-02	2.92E-02	2.69E-02	2.4
9E-02	1.25E-02	8.82E-03	6.91E-03									
290	2.32E-02	3.46E-02	7.20E-02	4.53E-02	4.11E-02	3.74E-02	3.41E-02	3.13E-02	2.87E-02	2.65E-02	2.45E-02	2.2
8E-02	1.17E-02	8.63E-03	6.77E-03									
300	1.97E-02	3.28E-02	6.62E-02	4.56E-02	4.17E-02	3.82E-02	3.51E-02	3.23E-02	2.98E-02	2.76E-02	2.56E-02	2.3
8E-02	1.24E-02	9.05E-03	7.08E-03									
310	1.67E-02	2.76E-02	5.79E-02	4.71E-02	4.30E-02	3.93E-02	3.59E-02	3.29E-02	3.02E-02	2.79E-02	2.58E-02	2.4
0E-02	1.25E-02	9.01E-03	7.20E-03									
320	1.42E-02	2.19E-02	5.21E-02	4.25E-02	3.88E-02	3.55E-02	3.26E-02	2.99E-02	2.76E-02	2.56E-02	2.37E-02	2.2

1E-02 1.21E-02 9.03E-03 7.11E-03  
330 1.18E-02 1.93E-02 5.43E-02 4.76E-02 4.36E-02 4.01E-02 3.76E-02 3.47E-02 3.21E-02 2.97E-02 2.76E-02 2.5  
8E-02 1.36E-02 9.64E-03 7.61E-03  
340 1.06E-02 1.85E-02 5.76E-02 4.79E-02 4.39E-02 4.00E-02 3.68E-02 3.37E-02 3.07E-02 2.87E-02 2.71E-02 2.5  
4E-02 1.32E-02 9.77E-03 7.78E-03  
350 1.07E-02 1.72E-02 6.01E-02 4.60E-02 4.21E-02 3.81E-02 3.43E-02 3.21E-02 2.98E-02 2.75E-02 2.57E-02 2.4  
1E-02 1.28E-02 9.60E-03 7.63E-03

-----  
-----  
Maksimum= 1.04E-01 i afstand 250 m og retning 70 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.kld  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Kas76LST.met  
Receptorer.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.rct  
Beregningsopsætning.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.log

Beregning:

Start kl. 12:48:21 (19-07-2020)  
Slut kl. 12:48:24 (19-07-2020)

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 = 2 grader

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

75.	100.	250.	500.	550.
600.	650.	700.	750.	800.
850.	900.	1500.	2000.	2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	34.1	34.5	37.3	36.7	37.2	38.0	38.6	38.5	38.5	38.5	37.3	38.7	38.6	42.7	37.3
10	34.5	34.1	38.7	40.1	40.4	41.4	41.8	41.1	40.6	40.6	40.8	41.1	42.5	46.5	38.6
20	34.4	34.1	39.0	42.8	41.9	43.6	45.1	45.6	45.5	44.5	42.9	40.2	41.1	46.7	38.8
30	34.5	34.0	39.5	47.8	46.5	45.0	45.7	46.2	45.5	42.7	40.4	41.0	37.9	40.9	37.2
40	34.6	33.9	40.3	46.8	47.2	45.5	43.4	43.4	42.2	38.7	39.1	39.5	34.9	36.5	37.1
50	34.6	33.8	39.7	44.9	44.7	42.4	39.8	39.7	38.0	36.4	37.4	37.6	34.2	33.3	33.2
60	34.7	33.8	38.0	42.3	42.0	42.4	41.4	39.6	38.9	37.4	37.1	37.4	33.8	33.4	32.8
70	34.9	35.8	37.5	40.2	40.4	41.2	41.7	42.0	42.3	41.5	39.6	40.2	33.6	32.4	32.3
80	34.9	34.9	37.0	38.4	38.6	39.0	39.5	39.5	38.9	38.9	37.9	36.5	35.6	32.8	32.5
90	34.7	34.7	35.9	35.3	36.1	36.0	35.5	35.0	34.5	34.6	34.6	33.8	33.3	33.3	32.7
100	34.5	34.2	34.9	33.9	33.8	34.0	33.7	34.6	34.7	34.5	34.1	33.7	33.3	33.8	32.9
110	34.8	34.7	34.5	33.5	33.8	34.5	35.2	35.5	35.3	34.9	34.7	33.8	34.6	39.2	35.9
120	34.8	35.2	34.0	34.5	34.9	34.7	35.1	35.2	35.7	35.7	35.6	35.3	34.7	40.2	37.1
130	35.0	35.3	34.7	35.5	35.2	35.2	35.1	35.2	35.5	35.8	35.7	35.5	33.9	37.6	37.4
140	35.1	35.0	35.5	35.1	35.3	35.5	35.8	35.3	35.6	35.9	35.6	35.2	36.2	34.9	35.2
150	35.3	35.0	35.5	34.1	34.5	35.1	34.8	34.5	34.5	34.2	34.1	33.6	34.8	37.7	33.2
160	35.5	35.3	36.0	35.2	34.9	34.6	34.2	34.0	34.0	33.7	33.3	33.2	35.5	36.9	33.1
170	35.7	35.6	36.5	35.6	35.8	35.5	35.2	34.9	34.7	34.3	33.7	33.8	35.7	36.0	32.3
180	35.8	35.5	36.5	36.6	36.4	36.3	37.0	36.9	37.0	36.8	36.2	36.3	33.1	31.5	20.5
190	35.8	35.8	37.1	38.1	38.0	38.7	39.2	39.7	39.4	39.3	39.2	38.3	33.2	27.6	19.8
200	36.0	35.9	38.1	39.9	40.2	40.6	40.4	41.4	41.2	40.3	40.0	39.6	31.7	24.8	20.2
210	36.0	36.1	38.3	41.8	42.3	41.7	40.8	40.1	39.3	38.8	38.1	37.7	29.5	22.6	20.9
220	36.0	36.2	38.3	41.7	41.5	40.1	39.7	38.7	38.1	37.3	36.4	35.9	29.5	24.3	24.4
230	35.8	35.9	37.6	40.3	39.7	39.4	38.8	38.2	37.7	37.0	36.6	36.0	32.7	24.5	25.2
240	35.6	35.8	37.9	38.8	37.1	36.6	37.0	37.6	37.4	36.2	35.3	34.3	30.3	28.4	25.3
250	35.5	35.8	38.7	37.3	35.8	35.0	34.8	35.5	36.8	35.5	35.3	35.0	30.0	28.9	29.2
260	35.5	36.0	38.9	36.4	35.3	34.8	34.4	33.9	33.9	34.0	33.7	33.5	30.4	32.8	29.8
270	36.3	35.6	38.5	36.2	35.7	35.3	34.7	33.5	32.9	33.1	33.1	32.8	31.6	33.8	32.0
280	37.8	35.8	37.5	35.2	34.9	34.9	34.7	33.9	33.2	32.6	32.0	31.6	30.4	31.3	31.0
290	35.7	35.7	36.7	33.1	33.6	33.3	33.1	32.6	31.9	32.2	31.7	30.8	33.2	39.7	39.1
300	35.3	35.8	36.2	32.0	31.9	31.6	31.5	31.2	31.1	30.8	30.6	31.2	32.8	35.5	35.1
310	35.5	35.7	35.8	31.8	32.5	32.9	32.7	32.4	32.8	32.9	32.0	31.3	33.9	32.4	34.8
320	35.8	35.4	34.2	32.0	33.1	33.8	34.2	34.0	34.1	34.3	34.2	32.8	34.7	36.1	34.8
330	35.0	35.1	33.0	32.5	32.9	34.3	35.6	36.2	36.8	37.3	37.8	39.2	36.9	34.8	33.2
340	34.8	35.3	34.0	34.1	34.5	34.5	34.9	34.7	33.9	34.7	36.2	37.2	32.0	34.8	33.2
350	34.5	34.2	36.1	35.4	35.8	35.3	34.5	35.5	36.0	36.0	37.1	37.9	35.0	35.9	34.9

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

-----

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	H2S Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	EKS	0.	0.	35.0	18.0	20.	4.17	0.45	0.45	2.5	0.0208	0.0000	0.0000
2	NY	-27.	95.	34.2	19.0	20.	9.72	0.45	0.45	2.5	0.0486	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	28.1	0.5
2	65.6	1.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:  
Gas hastighed= 65.6 > 30 m/s  
for kilde nr. 2

Udskrevet: 2020/07/19 kl. 12:47  
Dato: 2020/07/19

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

Side 4

Side til advarsler.



H2S Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
90	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
110	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
130	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
140	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
150	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
160	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
170	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
180	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
190	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
200	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
210	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
220	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
230	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
240	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
250	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
260	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
270	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
280	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
290	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
300	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
310	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
320	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
330	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
340	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
350	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

Maksimum= 2.08 i afstand 100 m og retning 190 grader i måned 4.

H2S Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

900	Retning (grader)		Afstand (m)												
	1500	2000	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850		
0	1.17E-02	2.10E-02	6.17E-02	4.79E-02	4.36E-02	3.98E-02	3.64E-02	3.34E-02	3.07E-02	2.83E-02	2.61E-02	2.4			
4E-02	1.30E-02	9.67E-03	7.72E-03	1.37E-02	2.48E-02	6.16E-02	4.79E-02	4.38E-02	4.01E-02	3.68E-02	3.38E-02	3.12E-02	2.89E-02	2.69E-02	2.5
1E-02	1.37E-02	1.02E-02	8.23E-03	1.44E-02	2.55E-02	6.50E-02	4.78E-02	4.41E-02	4.07E-02	3.76E-02	3.48E-02	3.23E-02	3.00E-02	2.79E-02	2.6
0E-02	1.45E-02	1.09E-02	8.79E-03	1.48E-02	2.49E-02	7.53E-02	5.31E-02	4.82E-02	4.38E-02	4.00E-02	3.67E-02	3.38E-02	3.12E-02	2.89E-02	2.7
0E-02	1.49E-02	1.13E-02	9.21E-03	1.60E-02	2.76E-02	8.30E-02	6.47E-02	5.89E-02	5.36E-02	4.88E-02	4.47E-02	4.10E-02	3.76E-02	3.48E-02	3.2
4E-02	1.67E-02	1.26E-02	1.03E-02	1.75E-02	3.18E-02	9.61E-02	6.82E-02	6.24E-02	5.71E-02	5.23E-02	4.82E-02	4.44E-02	4.09E-02	3.82E-02	3.5
7E-02	1.85E-02	1.36E-02	1.09E-02	1.81E-02	3.20E-02	9.70E-02	7.12E-02	6.51E-02	5.98E-02	5.49E-02	5.06E-02	4.68E-02	4.33E-02	4.03E-02	3.7
7E-02	2.00E-02	1.48E-02	1.20E-02	1.84E-02	3.58E-02	9.83E-02	7.25E-02	6.70E-02	6.21E-02	5.76E-02	5.34E-02	4.97E-02	4.63E-02	4.32E-02	4.0
5E-02	2.16E-02	1.61E-02	1.31E-02	1.85E-02	3.23E-02	9.43E-02	6.92E-02	6.39E-02	5.90E-02	5.47E-02	5.09E-02	4.73E-02	4.43E-02	4.14E-02	3.8
6E-02	2.26E-02	1.69E-02	1.40E-02	1.83E-02	3.07E-02	8.34E-02	5.91E-02	5.52E-02	5.09E-02	4.69E-02	4.31E-02	3.99E-02	3.74E-02	3.51E-02	3.2
8E-02	1.97E-02	1.54E-02	1.29E-02	1.83E-02	2.87E-02	6.47E-02	4.76E-02	4.40E-02	4.07E-02	3.77E-02	3.54E-02	3.31E-02	3.08E-02	2.87E-02	2.7
1E-02	1.66E-02	1.32E-02	1.12E-02	1.85E-02	2.82E-02	5.05E-02	3.46E-02	3.20E-02	2.99E-02	2.81E-02	2.64E-02	2.47E-02	2.29E-02	2.15E-02	2.0
1E-02	1.29E-02	1.10E-02	9.30E-03	1.75E-02	2.54E-02	3.63E-02	2.48E-02	2.31E-02	2.14E-02	2.02E-02	1.89E-02	1.80E-02	1.69E-02	1.60E-02	1.5
0E-02	9.65E-03	8.42E-03	7.23E-03	1.69E-02	2.26E-02	3.08E-02	2.12E-02	1.94E-02	1.80E-02	1.67E-02	1.57E-02	1.48E-02	1.41E-02	1.33E-02	1.2
5E-02	7.95E-03	7.04E-03	6.15E-03	1.71E-02	2.14E-02	2.97E-02	2.04E-02	1.91E-02	1.79E-02	1.69E-02	1.56E-02	1.48E-02	1.41E-02	1.33E-02	1.2
5E-02	8.42E-03	6.74E-03	5.91E-03	1.84E-02	2.21E-02	3.05E-02	2.02E-02	1.89E-02	1.78E-02	1.65E-02	1.54E-02	1.44E-02	1.35E-02	1.28E-02	1.2
1E-02	8.03E-03	6.87E-03	5.63E-03	2.19E-02	2.70E-02	3.53E-02	2.27E-02	2.07E-02	1.91E-02	1.75E-02	1.63E-02	1.53E-02	1.43E-02	1.35E-02	1.2
8E-02	8.30E-03	6.80E-03	5.55E-03	2.86E-02	3.79E-02	5.05E-02	3.10E-02	2.84E-02	2.59E-02	2.37E-02	2.18E-02	2.02E-02	1.87E-02	1.75E-02	1.6
4E-02	1.01E-02	7.87E-03	6.36E-03	3.61E-02	4.98E-02	6.61E-02	3.95E-02	3.57E-02	3.26E-02	3.00E-02	2.76E-02	2.55E-02	2.37E-02	2.20E-02	2.0
6E-02	1.14E-02	8.73E-03	7.21E-03	4.22E-02	5.93E-02	7.66E-02	4.53E-02	4.11E-02	3.75E-02	3.43E-02	3.16E-02	2.92E-02	2.71E-02	2.52E-02	2.3
5E-02	1.29E-02	9.79E-03	8.05E-03	4.48E-02	6.01E-02	7.41E-02	4.29E-02	3.87E-02	3.51E-02	3.20E-02	2.94E-02	2.71E-02	2.51E-02	2.34E-02	2.1
8E-02	1.20E-02	9.21E-03	7.66E-03	4.52E-02	5.90E-02	6.42E-02	3.59E-02	3.25E-02	2.95E-02	2.70E-02	2.49E-02	2.30E-02	2.14E-02	1.99E-02	1.8
7E-02	1.07E-02	8.36E-03	7.05E-03	4.48E-02	5.69E-02	6.10E-02	3.65E-02	3.34E-02	3.06E-02	2.82E-02	2.61E-02	2.42E-02	2.26E-02	2.10E-02	1.9
7E-02	1.14E-02	8.86E-03	7.40E-03	4.32E-02	5.33E-02	6.78E-02	4.54E-02	4.17E-02	3.86E-02	3.57E-02	3.32E-02	3.10E-02	2.89E-02	2.71E-02	2.5
4E-02	1.44E-02	1.09E-02	8.87E-03	3.95E-02	4.85E-02	7.28E-02	5.52E-02	5.10E-02	4.71E-02	4.39E-02	4.09E-02	3.81E-02	3.54E-02	3.28E-02	3.0
3E-02	1.70E-02	1.25E-02	9.99E-03	3.49E-02	4.33E-02	7.75E-02	5.74E-02	5.20E-02	4.71E-02	4.32E-02	4.04E-02	3.78E-02	3.47E-02	3.22E-02	2.9
9E-02	1.63E-02	1.20E-02	9.67E-03	3.12E-02	4.13E-02	8.47E-02	5.52E-02	5.01E-02	4.59E-02	4.23E-02	3.92E-02	3.65E-02	3.41E-02	3.19E-02	2.9
9E-02	1.66E-02	1.21E-02	9.62E-03	2.81E-02	3.67E-02	7.57E-02	5.64E-02	5.13E-02	4.66E-02	4.23E-02	3.85E-02	3.55E-02	3.28E-02	3.04E-02	2.8
3E-02	1.49E-02	1.07E-02	8.47E-03	2.52E-02	3.37E-02	7.31E-02	4.95E-02	4.48E-02	4.08E-02	3.72E-02	3.36E-02	3.09E-02	2.84E-02	2.62E-02	2.4
3E-02	1.22E-02	8.59E-03	6.73E-03	2.06E-02	3.11E-02	6.73E-02	4.37E-02	3.97E-02	3.62E-02	3.31E-02	3.04E-02	2.80E-02	2.58E-02	2.39E-02	2.2
2E-02	1.14E-02	8.42E-03	6.60E-03	1.73E-02	2.94E-02	6.22E-02	4.40E-02	4.03E-02	3.70E-02	3.40E-02	3.14E-02	2.90E-02	2.69E-02	2.50E-02	2.3
2E-02	1.21E-02	8.82E-03	6.89E-03	1.46E-02	2.46E-02	5.42E-02	4.53E-02	4.15E-02	3.80E-02	3.48E-02	3.19E-02	2.94E-02	2.71E-02	2.51E-02	2.3
4E-02	1.22E-02	8.78E-03	7.01E-03	1.26E-02	1.99E-02	4.86E-02	4.09E-02	3.74E-02	3.43E-02	3.15E-02	2.90E-02	2.68E-02	2.49E-02	2.31E-02	2.1

E-02 1.17E-02 8.78E-03 6.92E-03  
330 1.08E-02 1.86E-02 5.12E-02 4.59E-02 4.22E-02 3.88E-02 3.64E-02 3.37E-02 3.11E-02 2.89E-02 2.68E-02 2.5  
1E-02 1.32E-02 9.38E-03 7.41E-03  
340 1.01E-02 1.85E-02 5.41E-02 4.61E-02 4.24E-02 3.87E-02 3.56E-02 3.26E-02 2.98E-02 2.78E-02 2.63E-02 2.4  
7E-02 1.29E-02 9.51E-03 7.58E-03  
350 1.02E-02 1.71E-02 5.63E-02 4.43E-02 4.06E-02 3.68E-02 3.32E-02 3.11E-02 2.88E-02 2.67E-02 2.50E-02 2.3  
4E-02 1.24E-02 9.32E-03 7.42E-03

-----  
-----  
Maksimum= 9.83E-02 i afstand 250 m og retning 70 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.kld  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Kas76LST.met  
Receptorer.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.rct  
Beregningsopsætning.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.log

Beregning:

Start kl. 12:47:42 (19-07-2020)  
Slut kl. 12:47:45 (19-07-2020)

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 = 2 grader

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

75.	100.	250.	500.	550.
600.	650.	700.	750.	800.
850.	900.	1500.	2000.	2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	34.1	34.5	37.3	36.7	37.2	38.0	38.6	38.5	38.5	38.5	37.3	38.7	38.6	42.7	37.3
10	34.5	34.1	38.7	40.1	40.4	41.4	41.8	41.1	40.6	40.6	40.8	41.1	42.5	46.5	38.6
20	34.4	34.1	39.0	42.8	41.9	43.6	45.1	45.6	45.5	44.5	42.9	40.2	41.1	46.7	38.8
30	34.5	34.0	39.5	47.8	46.5	45.0	45.7	46.2	45.5	42.7	40.4	41.0	37.9	40.9	37.2
40	34.6	33.9	40.3	46.8	47.2	45.5	43.4	43.4	42.2	38.7	39.1	39.5	34.9	36.5	37.1
50	34.6	33.8	39.7	44.9	44.7	42.4	39.8	39.7	38.0	36.4	37.4	37.6	34.2	33.3	33.2
60	34.7	33.8	38.0	42.3	42.0	42.4	41.4	39.6	38.9	37.4	37.1	37.4	33.8	33.4	32.8
70	34.9	35.8	37.5	40.2	40.4	41.2	41.7	42.0	42.3	41.5	39.6	40.2	33.6	32.4	32.3
80	34.9	34.9	37.0	38.4	38.6	39.0	39.5	39.5	38.9	38.9	37.9	36.5	35.6	32.8	32.5
90	34.7	34.7	35.9	35.3	36.1	36.0	35.5	35.0	34.5	34.6	34.6	33.8	33.3	33.3	32.7
100	34.5	34.2	34.9	33.9	33.8	34.0	33.7	34.6	34.7	34.5	34.1	33.7	33.3	33.8	32.9
110	34.8	34.7	34.5	33.5	33.8	34.5	35.2	35.5	35.3	34.9	34.7	33.8	34.6	39.2	35.9
120	34.8	35.2	34.0	34.5	34.9	34.7	35.1	35.2	35.7	35.7	35.6	35.3	34.7	40.2	37.1
130	35.0	35.3	34.7	35.5	35.2	35.2	35.1	35.2	35.5	35.8	35.7	35.5	33.9	37.6	37.4
140	35.1	35.0	35.5	35.1	35.3	35.5	35.8	35.3	35.6	35.9	35.6	35.2	36.2	34.9	35.2
150	35.3	35.0	35.5	34.1	34.5	35.1	34.8	34.5	34.5	34.2	34.1	33.6	34.8	37.7	33.2
160	35.5	35.3	36.0	35.2	34.9	34.6	34.2	34.0	34.0	33.7	33.3	33.2	35.5	36.9	33.1
170	35.7	35.6	36.5	35.6	35.8	35.5	35.2	34.9	34.7	34.3	33.7	33.8	35.7	36.0	32.3
180	35.8	35.5	36.5	36.6	36.4	36.3	37.0	36.9	37.0	36.8	36.2	36.3	33.1	31.5	20.5
190	35.8	35.8	37.1	38.1	38.0	38.7	39.2	39.7	39.4	39.3	39.2	38.3	33.2	27.6	19.8
200	36.0	35.9	38.1	39.9	40.2	40.6	40.4	41.4	41.2	40.3	40.0	39.6	31.7	24.8	20.2
210	36.0	36.1	38.3	41.8	42.3	41.7	40.8	40.1	39.3	38.8	38.1	37.7	29.5	22.6	20.9
220	36.0	36.2	38.3	41.7	41.5	40.1	39.7	38.7	38.1	37.3	36.4	35.9	29.5	24.3	24.4
230	35.8	35.9	37.6	40.3	39.7	39.4	38.8	38.2	37.7	37.0	36.6	36.0	32.7	24.5	25.2
240	35.6	35.8	37.9	38.8	37.1	36.6	37.0	37.6	37.4	36.2	35.3	34.3	30.3	28.4	25.3
250	35.5	35.8	38.7	37.3	35.8	35.0	34.8	35.5	36.8	35.5	35.3	35.0	30.0	28.9	29.2
260	35.5	36.0	38.9	36.4	35.3	34.8	34.4	33.9	33.9	34.0	33.7	33.5	30.4	32.8	29.8
270	36.3	35.6	38.5	36.2	35.7	35.3	34.7	33.5	32.9	33.1	33.1	32.8	31.6	33.8	32.0
280	37.8	35.8	37.5	35.2	34.9	34.9	34.7	33.9	33.2	32.6	32.0	31.6	30.4	31.3	31.0
290	35.7	35.7	36.7	33.1	33.6	33.3	33.1	32.6	31.9	32.2	31.7	30.8	33.2	39.7	39.1
300	35.3	35.8	36.2	32.0	31.9	31.6	31.5	31.2	31.1	30.8	30.6	31.2	32.8	35.5	35.1
310	35.5	35.7	35.8	31.8	32.5	32.9	32.7	32.4	32.8	32.9	32.0	31.3	33.9	32.4	34.8
320	35.8	35.4	34.2	32.0	33.1	33.8	34.2	34.0	34.1	34.3	34.2	32.8	34.7	36.1	34.8
330	35.0	35.1	33.0	32.5	32.9	34.3	35.6	36.2	36.8	37.3	37.8	39.2	36.9	34.8	33.2
340	34.8	35.3	34.0	34.1	34.5	34.5	34.9	34.7	33.9	34.7	36.2	37.2	32.0	34.8	33.2
350	34.5	34.2	36.1	35.4	35.8	35.3	34.5	35.5	36.0	36.0	37.1	37.9	35.0	35.9	34.9

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer  
ID.....: Tekst til identificering af kilde  
X.....: X-koordinat for kilde [m]  
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]  
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]  
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]  
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]  
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m<sup>3</sup>/sek]  
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]  
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]  
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]  
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

-----

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	H2S Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	EKS	0.	0.	35.0	18.0	20.	4.17	0.45	0.45	2.5	0.0208	0.0000	0.0000
2	NY	-27.	95.	34.2	20.0	20.	9.72	0.45	0.45	2.5	0.0486	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) m <sup>4</sup> /s <sup>3</sup>
1	28.1	0.5
2	65.6	1.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:  
Gas hastighed= 65.6 > 30 m/s  
for kilde nr. 2

Udskrevet: 2020/07/19 kl. 12:47  
Dato: 2020/07/19

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

Side 4

Side til advarsler.



H2S Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
90	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
110	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
130	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
140	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
150	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
160	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
170	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
180	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
190	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
200	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
210	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
220	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
230	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
240	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
250	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
260	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
270	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
280	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
290	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
300	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
310	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
320	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
330	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
340	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
350	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

Maksimum= 2.04 i afstand 100 m og retning 190 grader i måned 4.

H2S Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

900	Retning (grader)				Afstand (m)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	1500	2000	75	2500	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
0	1.11E-02	2.00E-02	5.80E-02	4.61E-02	4.21E-02	3.85E-02	3.53E-02	3.23E-02	2.97E-02	2.74E-02	2.53E-02	2.3	7E-02	1.27E-02	9.38E-03	7.49E-03	1.26E-02	2.29E-02	5.78E-02	4.61E-02	4.22E-02	3.87E-02	3.56E-02	3.27E-02	3.02E-02	2.80E-02	2.60E-02	2.4	3E-02	1.33E-02	9.92E-03	7.97E-03	1.30E-02	2.31E-02	6.05E-02	4.59E-02	4.24E-02	3.92E-02	3.63E-02	3.36E-02	3.12E-02	2.90E-02	2.70E-02	2.5	2E-02	1.41E-02	1.06E-02	8.52E-03	1.31E-02	2.23E-02	6.97E-02	5.09E-02	4.63E-02	4.22E-02	3.86E-02	3.54E-02	3.26E-02	3.01E-02	2.79E-02	2.6	1E-02	1.44E-02	1.10E-02	8.91E-03	1.41E-02	2.47E-02	7.75E-02	6.22E-02	5.68E-02	5.18E-02	4.72E-02	4.33E-02	3.97E-02	3.64E-02	3.38E-02	3.1	4E-02	1.62E-02	1.23E-02	9.98E-03	1.56E-02	2.87E-02	9.02E-02	6.56E-02	6.01E-02	5.51E-02	5.06E-02	4.67E-02	4.30E-02	3.96E-02	3.71E-02	3.4	7E-02	1.80E-02	1.32E-02	1.06E-02	1.60E-02	2.88E-02	9.13E-02	6.85E-02	6.28E-02	5.77E-02	5.31E-02	4.90E-02	4.53E-02	4.20E-02	3.91E-02	3.6	6E-02	1.95E-02	1.44E-02	1.16E-02	1.64E-02	3.26E-02	9.32E-02	6.98E-02	6.46E-02	5.99E-02	5.56E-02	5.17E-02	4.82E-02	4.49E-02	4.19E-02	3.9	3E-02	2.10E-02	1.57E-02	1.27E-02	1.65E-02	2.97E-02	9.00E-02	6.68E-02	6.17E-02	5.71E-02	5.30E-02	4.92E-02	4.59E-02	4.29E-02	4.01E-02	3.7	5E-02	2.19E-02	1.63E-02	1.35E-02	1.64E-02	2.85E-02	8.00E-02	5.71E-02	5.34E-02	4.93E-02	4.54E-02	4.18E-02	3.87E-02	3.63E-02	3.41E-02	3.1	8E-02	1.90E-02	1.49E-02	1.25E-02	1.63E-02	2.68E-02	6.24E-02	4.62E-02	4.27E-02	3.95E-02	3.66E-02	3.43E-02	3.21E-02	2.99E-02	2.79E-02	2.6	2E-02	1.60E-02	1.27E-02	1.08E-02	1.65E-02	2.62E-02	4.88E-02	3.36E-02	3.10E-02	2.89E-02	2.73E-02	2.56E-02	2.39E-02	2.22E-02	2.09E-02	1.9	5E-02	1.24E-02	1.06E-02	8.96E-03	1.56E-02	2.34E-02	3.50E-02	2.39E-02	2.23E-02	2.07E-02	1.95E-02	1.83E-02	1.74E-02	1.64E-02	1.54E-02	1.4	5E-02	9.29E-03	8.10E-03	6.96E-03	1.50E-02	2.07E-02	2.94E-02	2.04E-02	1.87E-02	1.73E-02	1.61E-02	1.51E-02	1.43E-02	1.35E-02	1.27E-02	1.2	0E-02	7.63E-03	6.76E-03	5.91E-03	1.52E-02	1.95E-02	2.83E-02	1.96E-02	1.84E-02	1.72E-02	1.62E-02	1.51E-02	1.43E-02	1.36E-02	1.28E-02	1.2	0E-02	8.09E-03	6.47E-03	5.69E-03	1.63E-02	2.01E-02	2.91E-02	1.95E-02	1.82E-02	1.71E-02	1.59E-02	1.48E-02	1.39E-02	1.30E-02	1.23E-02	1.1	7E-02	7.72E-03	6.61E-03	5.42E-03	1.96E-02	2.48E-02	3.38E-02	2.19E-02	2.00E-02	1.84E-02	1.69E-02	1.58E-02	1.48E-02	1.39E-02	1.31E-02	1.2	3E-02	8.00E-03	6.56E-03	5.35E-03	2.59E-02	3.52E-02	4.87E-02	3.01E-02	2.75E-02	2.51E-02	2.30E-02	2.12E-02	1.96E-02	1.82E-02	1.70E-02	1.6	0E-02	9.75E-03	7.61E-03	6.16E-03	3.30E-02	4.66E-02	6.40E-02	3.84E-02	3.48E-02	3.18E-02	2.92E-02	2.69E-02	2.49E-02	2.31E-02	2.14E-02	2.0	1E-02	1.11E-02	8.48E-03	7.00E-03	3.87E-02	5.57E-02	7.43E-02	4.42E-02	4.00E-02	3.65E-02	3.35E-02	3.08E-02	2.85E-02	2.64E-02	2.46E-02	2.3	0E-02	1.25E-02	9.51E-03	7.82E-03	4.10E-02	5.62E-02	7.15E-02	4.17E-02	3.76E-02	3.42E-02	3.12E-02	2.86E-02	2.64E-02	2.44E-02	2.27E-02	2.1	2E-02	1.16E-02	8.92E-03	7.42E-03	4.11E-02	5.48E-02	6.19E-02	3.48E-02	3.15E-02	2.87E-02	2.62E-02	2.41E-02	2.23E-02	2.07E-02	1.93E-02	1.8	1E-02	1.03E-02	8.09E-03	6.82E-03	4.07E-02	5.27E-02	5.89E-02	3.55E-02	3.24E-02	2.97E-02	2.74E-02	2.53E-02	2.35E-02	2.19E-02	2.04E-02	1.9	1E-02	1.10E-02	8.58E-03	7.17E-03	3.92E-02	4.96E-02	6.56E-02	4.41E-02	4.06E-02	3.75E-02	3.48E-02	3.23E-02	3.01E-02	2.81E-02	2.64E-02	2.4	7E-02	1.41E-02	1.06E-02	8.63E-03	3.59E-02	4.52E-02	7.03E-02	5.36E-02	4.95E-02	4.58E-02	4.27E-02	3.98E-02	3.71E-02	3.45E-02	3.19E-02	2.9	5E-02	1.66E-02	1.22E-02	9.73E-03	3.18E-02	4.04E-02	7.41E-02	5.55E-02	5.04E-02	4.56E-02	4.19E-02	3.92E-02	3.67E-02	3.37E-02	3.13E-02	2.9	1E-02	1.59E-02	1.17E-02	9.40E-03	2.84E-02	3.85E-02	8.07E-02	5.33E-02	4.85E-02	4.45E-02	4.10E-02	3.80E-02	3.55E-02	3.31E-02	3.10E-02	2.9	1E-02	1.62E-02	1.18E-02	9.37E-03	2.56E-02	3.40E-02	7.17E-02	5.44E-02	4.96E-02	4.51E-02	4.10E-02	3.73E-02	3.45E-02	3.19E-02	2.96E-02	2.7	6E-02	1.46E-02	1.05E-02	8.25E-03	2.28E-02	3.09E-02	6.87E-02	4.77E-02	4.33E-02	3.95E-02	3.60E-02	3.27E-02	3.00E-02	2.77E-02	2.55E-02	2.3	7E-02	1.19E-02	8.37E-03	6.56E-03	1.85E-02	2.83E-02	6.32E-02	4.22E-02	3.84E-02	3.51E-02	3.22E-02	2.96E-02	2.73E-02	2.52E-02	2.34E-02	2.1	7E-02	1.12E-02	8.22E-03	6.43E-03	1.54E-02	2.67E-02	5.86E-02	4.25E-02	3.90E-02	3.59E-02	3.31E-02	3.05E-02	2.82E-02	2.62E-02	2.43E-02	2.2	7E-02	1.19E-02	8.60E-03	6.72E-03	1.31E-02	2.24E-02	5.10E-02	4.37E-02	4.01E-02	3.68E-02	3.37E-02	3.10E-02	2.86E-02	2.64E-02	2.45E-02	2.2	8E-02	1.19E-02	8.56E-03	6.83E-03	1.14E-02	1.84E-02	4.55E-02	3.93E-02	3.61E-02	3.32E-02	3.05E-02	2.81E-02	2.60E-02	2.42E-02	2.24E-02	2.0

E-02 1.14E-02 8.54E-03 6.73E-03  
330 1.00E-02 1.81E-02 4.86E-02 4.43E-02 4.08E-02 3.76E-02 3.53E-02 3.27E-02 3.03E-02 2.81E-02 2.61E-02 2.4  
4E-02 1.29E-02 9.14E-03 7.21E-03  
340 9.75E-03 1.85E-02 5.11E-02 4.44E-02 4.09E-02 3.74E-02 3.45E-02 3.16E-02 2.89E-02 2.70E-02 2.56E-02 2.4  
0E-02 1.25E-02 9.26E-03 7.38E-03  
350 9.84E-03 1.71E-02 5.30E-02 4.26E-02 3.92E-02 3.55E-02 3.21E-02 3.01E-02 2.79E-02 2.59E-02 2.42E-02 2.2  
7E-02 1.21E-02 9.06E-03 7.21E-03

Maksimum= 9.32E-02 i afstand 250 m og retning 70 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.kld  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Kas76LST.met  
Receptorer.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.rct  
Beregningsopsætning.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.log

Beregning:

Start kl. 12:47:04 (19-07-2020)  
Slut kl. 12:47:06 (19-07-2020)

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,  $z_0$  = 0.100 m

Største terrænhældning = 2 grader

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

75.	100.	250.	500.	550.
600.	650.	700.	750.	800.
850.	900.	1500.	2000.	2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	34.1	34.5	37.3	36.7	37.2	38.0	38.6	38.5	38.5	38.5	37.3	38.7	38.6	42.7	37.3
10	34.5	34.1	38.7	40.1	40.4	41.4	41.8	41.1	40.6	40.6	40.8	41.1	42.5	46.5	38.6
20	34.4	34.1	39.0	42.8	41.9	43.6	45.1	45.6	45.5	44.5	42.9	40.2	41.1	46.7	38.8
30	34.5	34.0	39.5	47.8	46.5	45.0	45.7	46.2	45.5	42.7	40.4	41.0	37.9	40.9	37.2
40	34.6	33.9	40.3	46.8	47.2	45.5	43.4	43.4	42.2	38.7	39.1	39.5	34.9	36.5	37.1
50	34.6	33.8	39.7	44.9	44.7	42.4	39.8	39.7	38.0	36.4	37.4	37.6	34.2	33.3	33.2
60	34.7	33.8	38.0	42.3	42.0	42.4	41.4	39.6	38.9	37.4	37.1	37.4	33.8	33.4	32.8
70	34.9	35.8	37.5	40.2	40.4	41.2	41.7	42.0	42.3	41.5	39.6	40.2	33.6	32.4	32.3
80	34.9	34.9	37.0	38.4	38.6	39.0	39.5	39.5	38.9	38.9	37.9	36.5	35.6	32.8	32.5
90	34.7	34.7	35.9	35.3	36.1	36.0	35.5	35.0	34.5	34.6	34.6	33.8	33.3	33.3	32.7
100	34.5	34.2	34.9	33.9	33.8	34.0	33.7	34.6	34.7	34.5	34.1	33.7	33.3	33.8	32.9
110	34.8	34.7	34.5	33.5	33.8	34.5	35.2	35.5	35.3	34.9	34.7	33.8	34.6	39.2	35.9
120	34.8	35.2	34.0	34.5	34.9	34.7	35.1	35.2	35.7	35.7	35.6	35.3	34.7	40.2	37.1
130	35.0	35.3	34.7	35.5	35.2	35.2	35.1	35.2	35.5	35.8	35.7	35.5	33.9	37.6	37.4
140	35.1	35.0	35.5	35.1	35.3	35.5	35.8	35.3	35.6	35.9	35.6	35.2	36.2	34.9	35.2
150	35.3	35.0	35.5	34.1	34.5	35.1	34.8	34.5	34.5	34.2	34.1	33.6	34.8	37.7	33.2
160	35.5	35.3	36.0	35.2	34.9	34.6	34.2	34.0	34.0	33.7	33.3	33.2	35.5	36.9	33.1
170	35.7	35.6	36.5	35.6	35.8	35.5	35.2	34.9	34.7	34.3	33.7	33.8	35.7	36.0	32.3
180	35.8	35.5	36.5	36.6	36.4	36.3	37.0	36.9	37.0	36.8	36.2	36.3	33.1	31.5	20.5
190	35.8	35.8	37.1	38.1	38.0	38.7	39.2	39.7	39.4	39.3	39.2	38.3	33.2	27.6	19.8
200	36.0	35.9	38.1	39.9	40.2	40.6	40.4	41.4	41.2	40.3	40.0	39.6	31.7	24.8	20.2
210	36.0	36.1	38.3	41.8	42.3	41.7	40.8	40.1	39.3	38.8	38.1	37.7	29.5	22.6	20.9
220	36.0	36.2	38.3	41.7	41.5	40.1	39.7	38.7	38.1	37.3	36.4	35.9	29.5	24.3	24.4
230	35.8	35.9	37.6	40.3	39.7	39.4	38.8	38.2	37.7	37.0	36.6	36.0	32.7	24.5	25.2
240	35.6	35.8	37.9	38.8	37.1	36.6	37.0	37.6	37.4	36.2	35.3	34.3	30.3	28.4	25.3
250	35.5	35.8	38.7	37.3	35.8	35.0	34.8	35.5	36.8	35.5	35.3	35.0	30.0	28.9	29.2
260	35.5	36.0	38.9	36.4	35.3	34.8	34.4	33.9	33.9	34.0	33.7	33.5	30.4	32.8	29.8
270	36.3	35.6	38.5	36.2	35.7	35.3	34.7	33.5	32.9	33.1	33.1	32.8	31.6	33.8	32.0
280	37.8	35.8	37.5	35.2	34.9	34.9	34.7	33.9	33.2	32.6	32.0	31.6	30.4	31.3	31.0
290	35.7	35.7	36.7	33.1	33.6	33.3	33.1	32.6	31.9	32.2	31.7	30.8	33.2	39.7	39.1
300	35.3	35.8	36.2	32.0	31.9	31.6	31.5	31.2	31.1	30.8	30.6	31.2	32.8	35.5	35.1
310	35.5	35.7	35.8	31.8	32.5	32.9	32.7	32.4	32.8	32.9	32.0	31.3	33.9	32.4	34.8
320	35.8	35.4	34.2	32.0	33.1	33.8	34.2	34.0	34.1	34.3	34.2	32.8	34.7	36.1	34.8
330	35.0	35.1	33.0	32.5	32.9	34.3	35.6	36.2	36.8	37.3	37.8	39.2	36.9	34.8	33.2
340	34.8	35.3	34.0	34.1	34.5	34.5	34.9	34.7	33.9	34.7	36.2	37.2	32.0	34.8	33.2
350	34.5	34.2	36.1	35.4	35.8	35.3	34.5	35.5	36.0	36.0	37.1	37.9	35.0	35.9	34.9

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer  
ID.....: Tekst til identificering af kilde  
X.....: X-koordinat for kilde [m]  
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]  
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]  
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]  
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]  
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m<sup>3</sup>/sek]  
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]  
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]  
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]  
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

-----

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	H2S Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	EKS	0.	0.	35.0	18.0	20.	4.17	0.45	0.45	2.5	0.0208	0.0000	0.0000
2	NY	-27.	95.	34.2	21.0	20.	9.72	0.45	0.45	2.5	0.0486	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) m <sup>4</sup> /s <sup>3</sup>
1	28.1	0.5
2	65.6	1.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:  
Gas hastighed= 65.6 > 30 m/s  
for kilde nr. 2

Udskrevet: 2020/07/19 kl. 12:46  
Dato: 2020/07/19

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

Side 4

Side til advarsler.



H2S Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
90	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
110	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
130	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
140	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
150	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
170	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
180	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
190	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
200	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
210	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
220	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
230	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
240	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
250	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
260	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
270	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
280	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
290	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
300	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
310	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
320	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
330	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
340	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
350	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

Maksimum= 2.01 i afstand 100 m og retning 190 grader i måned 4.

H2S Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850				
900	1500	2000	2500												
0E-02	1.23E-02	9.12E-03	7.28E-03	1.06E-02	1.93E-02	5.48E-02	4.45E-02	4.07E-02	3.73E-02	3.42E-02	3.14E-02	2.89E-02	2.67E-02	2.46E-02	2.3
6E-02	1.29E-02	9.63E-03	7.74E-03	1.18E-02	2.15E-02	5.45E-02	4.44E-02	4.07E-02	3.74E-02	3.44E-02	3.17E-02	2.93E-02	2.71E-02	2.53E-02	2.3
5E-02	1.37E-02	1.03E-02	8.26E-03	1.19E-02	2.14E-02	5.66E-02	4.41E-02	4.08E-02	3.79E-02	3.51E-02	3.25E-02	3.02E-02	2.81E-02	2.62E-02	2.4
3E-02	1.40E-02	1.06E-02	8.63E-03	1.18E-02	2.04E-02	6.47E-02	4.89E-02	4.45E-02	4.06E-02	3.72E-02	3.42E-02	3.16E-02	2.92E-02	2.71E-02	2.5
6E-02	1.58E-02	1.19E-02	9.69E-03	1.27E-02	2.26E-02	7.25E-02	5.99E-02	5.48E-02	5.01E-02	4.58E-02	4.20E-02	3.86E-02	3.54E-02	3.28E-02	3.0
7E-02	1.76E-02	1.28E-02	1.03E-02	1.40E-02	2.63E-02	8.49E-02	6.32E-02	5.80E-02	5.33E-02	4.90E-02	4.53E-02	4.18E-02	3.85E-02	3.61E-02	3.3
6E-02	1.89E-02	1.40E-02	1.13E-02	1.44E-02	2.63E-02	8.62E-02	6.60E-02	6.06E-02	5.58E-02	5.14E-02	4.75E-02	4.40E-02	4.07E-02	3.80E-02	3.5
2E-02	2.04E-02	1.52E-02	1.23E-02	1.47E-02	3.00E-02	8.85E-02	6.73E-02	6.24E-02	5.80E-02	5.38E-02	5.01E-02	4.67E-02	4.36E-02	4.06E-02	3.8
4E-02	2.13E-02	1.59E-02	1.31E-02	1.48E-02	2.75E-02	8.60E-02	6.46E-02	5.97E-02	5.53E-02	5.14E-02	4.78E-02	4.45E-02	4.16E-02	3.89E-02	3.6
9E-02	1.85E-02	1.44E-02	1.21E-02	1.48E-02	2.66E-02	7.69E-02	5.53E-02	5.18E-02	4.79E-02	4.41E-02	4.06E-02	3.76E-02	3.52E-02	3.31E-02	3.0
5E-02	1.55E-02	1.23E-02	1.05E-02	1.47E-02	2.51E-02	6.03E-02	4.49E-02	4.15E-02	3.84E-02	3.56E-02	3.33E-02	3.11E-02	2.90E-02	2.71E-02	2.5
9E-02	1.20E-02	1.03E-02	8.65E-03	1.48E-02	2.45E-02	4.73E-02	3.27E-02	3.02E-02	2.81E-02	2.65E-02	2.49E-02	2.32E-02	2.16E-02	2.02E-02	1.8
0E-02	8.95E-03	7.80E-03	6.71E-03	1.40E-02	2.17E-02	3.37E-02	2.32E-02	2.16E-02	2.00E-02	1.88E-02	1.77E-02	1.68E-02	1.58E-02	1.49E-02	1.4
6E-02	7.34E-03	6.49E-03	5.69E-03	1.34E-02	1.90E-02	2.82E-02	1.96E-02	1.80E-02	1.67E-02	1.55E-02	1.45E-02	1.38E-02	1.30E-02	1.23E-02	1.1
6E-02	7.79E-03	6.23E-03	5.48E-03	1.35E-02	1.78E-02	2.71E-02	1.89E-02	1.77E-02	1.66E-02	1.56E-02	1.45E-02	1.38E-02	1.31E-02	1.23E-02	1.1
3E-02	7.43E-03	6.37E-03	5.23E-03	1.46E-02	1.84E-02	2.78E-02	1.88E-02	1.76E-02	1.65E-02	1.53E-02	1.43E-02	1.34E-02	1.26E-02	1.19E-02	1.1
0E-02	7.73E-03	6.33E-03	5.17E-03	1.77E-02	2.29E-02	3.25E-02	2.11E-02	1.93E-02	1.78E-02	1.64E-02	1.53E-02	1.43E-02	1.34E-02	1.27E-02	1.2
5E-02	9.45E-03	7.37E-03	5.96E-03	2.35E-02	3.28E-02	4.70E-02	2.92E-02	2.68E-02	2.44E-02	2.24E-02	2.06E-02	1.91E-02	1.77E-02	1.65E-02	1.5
6E-02	1.09E-02	8.26E-03	6.81E-03	3.03E-02	4.38E-02	6.20E-02	3.75E-02	3.40E-02	3.10E-02	2.85E-02	2.63E-02	2.43E-02	2.26E-02	2.09E-02	1.9
4E-02	1.22E-02	9.25E-03	7.60E-03	3.56E-02	5.25E-02	7.21E-02	4.31E-02	3.91E-02	3.57E-02	3.27E-02	3.01E-02	2.78E-02	2.58E-02	2.40E-02	2.2
7E-02	1.13E-02	8.66E-03	7.20E-03	3.76E-02	5.28E-02	6.91E-02	4.06E-02	3.67E-02	3.33E-02	3.04E-02	2.79E-02	2.57E-02	2.38E-02	2.21E-02	2.0
6E-02	1.00E-02	7.84E-03	6.61E-03	3.76E-02	5.11E-02	5.97E-02	3.38E-02	3.06E-02	2.79E-02	2.55E-02	2.35E-02	2.17E-02	2.02E-02	1.88E-02	1.7
6E-02	1.07E-02	8.32E-03	6.95E-03	3.71E-02	4.90E-02	5.70E-02	3.45E-02	3.15E-02	2.89E-02	2.67E-02	2.47E-02	2.29E-02	2.13E-02	1.99E-02	1.8
1E-02	1.37E-02	1.03E-02	8.39E-03	3.58E-02	4.63E-02	6.37E-02	4.29E-02	3.95E-02	3.65E-02	3.39E-02	3.15E-02	2.94E-02	2.74E-02	2.57E-02	2.4
8E-02	1.62E-02	1.19E-02	9.48E-03	3.28E-02	4.24E-02	6.80E-02	5.21E-02	4.81E-02	4.46E-02	4.16E-02	3.88E-02	3.62E-02	3.36E-02	3.12E-02	2.8
3E-02	1.55E-02	1.14E-02	9.15E-03	2.91E-02	3.79E-02	7.10E-02	5.37E-02	4.88E-02	4.43E-02	4.07E-02	3.81E-02	3.57E-02	3.28E-02	3.05E-02	2.8
4E-02	1.58E-02	1.15E-02	9.13E-03	2.60E-02	3.61E-02	7.70E-02	5.16E-02	4.69E-02	4.31E-02	3.98E-02	3.69E-02	3.45E-02	3.23E-02	3.02E-02	2.8
9E-02	1.42E-02	1.02E-02	8.04E-03	2.34E-02	3.18E-02	6.82E-02	5.25E-02	4.80E-02	4.38E-02	3.98E-02	3.63E-02	3.35E-02	3.11E-02	2.89E-02	2.6
1E-02	1.16E-02	8.17E-03	6.39E-03	2.08E-02	2.86E-02	6.47E-02	4.60E-02	4.18E-02	3.83E-02	3.50E-02	3.18E-02	2.92E-02	2.69E-02	2.49E-02	2.3
2E-02	1.09E-02	8.03E-03	6.28E-03	1.68E-02	2.60E-02	5.94E-02	4.08E-02	3.72E-02	3.41E-02	3.13E-02	2.88E-02	2.66E-02	2.46E-02	2.28E-02	2.1
2E-02	1.16E-02	8.40E-03	6.55E-03	1.40E-02	2.45E-02	5.54E-02	4.11E-02	3.78E-02	3.48E-02	3.21E-02	2.97E-02	2.75E-02	2.55E-02	2.38E-02	2.2
2E-02	1.17E-02	8.36E-03	6.66E-03	1.18E-02	2.07E-02	4.82E-02	4.21E-02	3.88E-02	3.56E-02	3.27E-02	3.01E-02	2.78E-02	2.57E-02	2.39E-02	2.2
				1.05E-02	1.74E-02	4.29E-02	3.79E-02	3.49E-02	3.21E-02	2.96E-02	2.73E-02	2.53E-02	2.35E-02	2.18E-02	2.0

8E-02 1.12E-02 8.32E-03 6.55E-03  
330 9.57E-03 1.78E-02 4.63E-02 4.28E-02 3.95E-02 3.64E-02 3.43E-02 3.18E-02 2.95E-02 2.74E-02 2.55E-02 2.3  
8E-02 1.26E-02 8.91E-03 7.03E-03  
340 9.54E-03 1.85E-02 4.85E-02 4.29E-02 3.96E-02 3.63E-02 3.35E-02 3.07E-02 2.81E-02 2.63E-02 2.49E-02 2.3  
4E-02 1.22E-02 9.02E-03 7.19E-03  
350 9.62E-03 1.71E-02 5.01E-02 4.11E-02 3.78E-02 3.44E-02 3.11E-02 2.92E-02 2.71E-02 2.51E-02 2.36E-02 2.2  
1E-02 1.18E-02 8.82E-03 7.01E-03

-----  
-----  
Maksimum= 8.85E-02 i afstand 250 m og retning 70 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.kld  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Kas76LST.met  
Receptorer.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.rct  
Beregningsopsætning.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.log

Beregning:

Start kl. 12:46:20 (19-07-2020)  
Slut kl. 12:46:23 (19-07-2020)

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 = 2 grader

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

75.	100.	250.	500.	550.
600.	650.	700.	750.	800.
850.	900.	1500.	2000.	2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	34.1	34.5	37.3	36.7	37.2	38.0	38.6	38.5	38.5	38.5	37.3	38.7	38.6	42.7	37.3
10	34.5	34.1	38.7	40.1	40.4	41.4	41.8	41.1	40.6	40.6	40.8	41.1	42.5	46.5	38.6
20	34.4	34.1	39.0	42.8	41.9	43.6	45.1	45.6	45.5	44.5	42.9	40.2	41.1	46.7	38.8
30	34.5	34.0	39.5	47.8	46.5	45.0	45.7	46.2	45.5	42.7	40.4	41.0	37.9	40.9	37.2
40	34.6	33.9	40.3	46.8	47.2	45.5	43.4	43.4	42.2	38.7	39.1	39.5	34.9	36.5	37.1
50	34.6	33.8	39.7	44.9	44.7	42.4	39.8	39.7	38.0	36.4	37.4	37.6	34.2	33.3	33.2
60	34.7	33.8	38.0	42.3	42.0	42.4	41.4	39.6	38.9	37.4	37.1	37.4	33.8	33.4	32.8
70	34.9	35.8	37.5	40.2	40.4	41.2	41.7	42.0	42.3	41.5	39.6	40.2	33.6	32.4	32.3
80	34.9	34.9	37.0	38.4	38.6	39.0	39.5	39.5	38.9	38.9	37.9	36.5	35.6	32.8	32.5
90	34.7	34.7	35.9	35.3	36.1	36.0	35.5	35.0	34.5	34.6	34.6	33.8	33.3	33.3	32.7
100	34.5	34.2	34.9	33.9	33.8	34.0	33.7	34.6	34.7	34.5	34.1	33.7	33.3	33.8	32.9
110	34.8	34.7	34.5	33.5	33.8	34.5	35.2	35.5	35.3	34.9	34.7	33.8	34.6	39.2	35.9
120	34.8	35.2	34.0	34.5	34.9	34.7	35.1	35.2	35.7	35.7	35.6	35.3	34.7	40.2	37.1
130	35.0	35.3	34.7	35.5	35.2	35.2	35.1	35.2	35.5	35.8	35.7	35.5	33.9	37.6	37.4
140	35.1	35.0	35.5	35.1	35.3	35.5	35.8	35.3	35.6	35.9	35.6	35.2	36.2	34.9	35.2
150	35.3	35.0	35.5	34.1	34.5	35.1	34.8	34.5	34.5	34.2	34.1	33.6	34.8	37.7	33.2
160	35.5	35.3	36.0	35.2	34.9	34.6	34.2	34.0	34.0	33.7	33.3	33.2	35.5	36.9	33.1
170	35.7	35.6	36.5	35.6	35.8	35.5	35.2	34.9	34.7	34.3	33.7	33.8	35.7	36.0	32.3
180	35.8	35.5	36.5	36.6	36.4	36.3	37.0	36.9	37.0	36.8	36.2	36.3	33.1	31.5	20.5
190	35.8	35.8	37.1	38.1	38.0	38.7	39.2	39.7	39.4	39.3	39.2	38.3	33.2	27.6	19.8
200	36.0	35.9	38.1	39.9	40.2	40.6	40.4	41.4	41.2	40.3	40.0	39.6	31.7	24.8	20.2
210	36.0	36.1	38.3	41.8	42.3	41.7	40.8	40.1	39.3	38.8	38.1	37.7	29.5	22.6	20.9
220	36.0	36.2	38.3	41.7	41.5	40.1	39.7	38.7	38.1	37.3	36.4	35.9	29.5	24.3	24.4
230	35.8	35.9	37.6	40.3	39.7	39.4	38.8	38.2	37.7	37.0	36.6	36.0	32.7	24.5	25.2
240	35.6	35.8	37.9	38.8	37.1	36.6	37.0	37.6	37.4	36.2	35.3	34.3	30.3	28.4	25.3
250	35.5	35.8	38.7	37.3	35.8	35.0	34.8	35.5	36.8	35.5	35.3	35.0	30.0	28.9	29.2
260	35.5	36.0	38.9	36.4	35.3	34.8	34.4	33.9	33.9	34.0	33.7	33.5	30.4	32.8	29.8
270	36.3	35.6	38.5	36.2	35.7	35.3	34.7	33.5	32.9	33.1	33.1	32.8	31.6	33.8	32.0
280	37.8	35.8	37.5	35.2	34.9	34.9	34.7	33.9	33.2	32.6	32.0	31.6	30.4	31.3	31.0
290	35.7	35.7	36.7	33.1	33.6	33.3	33.1	32.6	31.9	32.2	31.7	30.8	33.2	39.7	39.1
300	35.3	35.8	36.2	32.0	31.9	31.6	31.5	31.2	31.1	30.8	30.6	31.2	32.8	35.5	35.1
310	35.5	35.7	35.8	31.8	32.5	32.9	32.7	32.4	32.8	32.9	32.0	31.3	33.9	32.4	34.8
320	35.8	35.4	34.2	32.0	33.1	33.8	34.2	34.0	34.1	34.3	34.2	32.8	34.7	36.1	34.8
330	35.0	35.1	33.0	32.5	32.9	34.3	35.6	36.2	36.8	37.3	37.8	39.2	36.9	34.8	33.2
340	34.8	35.3	34.0	34.1	34.5	34.5	34.9	34.7	33.9	34.7	36.2	37.2	32.0	34.8	33.2
350	34.5	34.2	36.1	35.4	35.8	35.3	34.5	35.5	36.0	36.0	37.1	37.9	35.0	35.9	34.9

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer  
ID.....: Tekst til identificering af kilde  
X.....: X-koordinat for kilde [m]  
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]  
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]  
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]  
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]  
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m<sup>3</sup>/sek]  
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]  
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]  
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]  
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	H2S Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	EKS	0.	0.	35.0	18.0	20.	4.17	0.45	0.45	2.5	0.0208	0.0000	0.0000
2	NY	-27.	95.	34.2	22.0	20.	9.72	0.45	0.45	2.5	0.0486	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) m <sup>4</sup> /s <sup>3</sup>
1	28.1	0.5
2	65.6	1.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:  
Gas hastighed= 65.6 > 30 m/s  
for kilde nr. 2

Udskrevet: 2020/07/19 kl. 12:45  
Dato: 2020/07/19

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

Side 4

Side til advarsler.



H2S Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
90	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
110	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
130	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
140	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
150	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
170	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
180	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
190	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
200	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
210	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
220	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
230	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
240	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
250	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
260	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
270	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
280	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
290	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
300	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
310	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
320	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
330	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
340	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
350	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

Maksimum= 1.99 i afstand 100 m og retning 190 grader i måned 4.

H2S Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)											
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900
0	1.03E-02	1.89E-02	5.19E-02	4.30E-02	3.94E-02	3.61E-02	3.32E-02	3.05E-02	2.81E-02	2.60E-02	2.40E-02	2.2
5E-02	1.20E-02	8.88E-03	7.08E-03									
10	1.12E-02	2.05E-02	5.16E-02	4.28E-02	3.93E-02	3.62E-02	3.33E-02	3.07E-02	2.84E-02	2.64E-02	2.45E-02	2.2
9E-02	1.26E-02	9.36E-03	7.51E-03									
20	1.11E-02	2.00E-02	5.32E-02	4.25E-02	3.94E-02	3.66E-02	3.40E-02	3.15E-02	2.93E-02	2.73E-02	2.55E-02	2.3
8E-02	1.33E-02	9.96E-03	8.02E-03									
30	1.09E-02	1.89E-02	6.03E-02	4.70E-02	4.29E-02	3.92E-02	3.60E-02	3.31E-02	3.06E-02	2.83E-02	2.62E-02	2.4
5E-02	1.36E-02	1.03E-02	8.37E-03									
40	1.16E-02	2.09E-02	6.81E-02	5.77E-02	5.29E-02	4.85E-02	4.44E-02	4.07E-02	3.75E-02	3.44E-02	3.19E-02	2.9
7E-02	1.53E-02	1.16E-02	9.41E-03									
50	1.28E-02	2.44E-02	8.01E-02	6.09E-02	5.61E-02	5.16E-02	4.75E-02	4.39E-02	4.06E-02	3.74E-02	3.51E-02	3.2
8E-02	1.71E-02	1.25E-02	9.99E-03									
60	1.30E-02	2.43E-02	8.16E-02	6.36E-02	5.86E-02	5.40E-02	4.99E-02	4.61E-02	4.27E-02	3.96E-02	3.69E-02	3.4
6E-02	1.85E-02	1.36E-02	1.10E-02									
70	1.33E-02	2.78E-02	8.43E-02	6.50E-02	6.03E-02	5.61E-02	5.22E-02	4.86E-02	4.53E-02	4.23E-02	3.95E-02	3.7
1E-02	1.99E-02	1.48E-02	1.20E-02									
80	1.35E-02	2.57E-02	8.24E-02	6.26E-02	5.79E-02	5.37E-02	4.99E-02	4.64E-02	4.32E-02	4.04E-02	3.78E-02	3.5
4E-02	2.07E-02	1.54E-02	1.27E-02									
90	1.34E-02	2.50E-02	7.41E-02	5.37E-02	5.03E-02	4.65E-02	4.29E-02	3.94E-02	3.66E-02	3.43E-02	3.22E-02	3.0
1E-02	1.79E-02	1.40E-02	1.17E-02									
100	1.34E-02	2.37E-02	5.84E-02	4.36E-02	4.03E-02	3.73E-02	3.46E-02	3.24E-02	3.03E-02	2.83E-02	2.64E-02	2.4
8E-02	1.50E-02	1.19E-02	1.01E-02									
110	1.35E-02	2.30E-02	4.60E-02	3.18E-02	2.94E-02	2.74E-02	2.58E-02	2.42E-02	2.25E-02	2.10E-02	1.97E-02	1.8
4E-02	1.16E-02	9.92E-03	8.36E-03									
120	1.26E-02	2.02E-02	3.26E-02	2.25E-02	2.10E-02	1.94E-02	1.83E-02	1.71E-02	1.63E-02	1.53E-02	1.45E-02	1.3
6E-02	8.65E-03	7.53E-03	6.48E-03									
130	1.20E-02	1.76E-02	2.71E-02	1.90E-02	1.74E-02	1.61E-02	1.50E-02	1.41E-02	1.33E-02	1.26E-02	1.19E-02	1.1
2E-02	7.07E-03	6.25E-03	5.48E-03									
140	1.21E-02	1.64E-02	2.60E-02	1.82E-02	1.71E-02	1.60E-02	1.51E-02	1.40E-02	1.33E-02	1.26E-02	1.19E-02	1.1
2E-02	7.52E-03	6.01E-03	5.29E-03									
150	1.31E-02	1.69E-02	2.67E-02	1.82E-02	1.70E-02	1.60E-02	1.48E-02	1.38E-02	1.30E-02	1.22E-02	1.15E-02	1.0
9E-02	7.18E-03	6.15E-03	5.05E-03									
160	1.60E-02	2.12E-02	3.12E-02	2.05E-02	1.87E-02	1.73E-02	1.59E-02	1.48E-02	1.39E-02	1.30E-02	1.23E-02	1.1
6E-02	7.48E-03	6.12E-03	5.00E-03									
170	2.15E-02	3.08E-02	4.55E-02	2.84E-02	2.60E-02	2.38E-02	2.18E-02	2.01E-02	1.86E-02	1.72E-02	1.61E-02	1.5
1E-02	9.18E-03	7.15E-03	5.78E-03									
180	2.79E-02	4.13E-02	6.02E-02	3.66E-02	3.32E-02	3.03E-02	2.79E-02	2.57E-02	2.38E-02	2.21E-02	2.05E-02	1.9
2E-02	1.06E-02	8.05E-03	6.63E-03									
190	3.29E-02	4.96E-02	7.01E-02	4.21E-02	3.82E-02	3.49E-02	3.20E-02	2.95E-02	2.72E-02	2.52E-02	2.35E-02	2.1
9E-02	1.19E-02	9.01E-03	7.39E-03									
200	3.47E-02	4.97E-02	6.69E-02	3.96E-02	3.58E-02	3.25E-02	2.96E-02	2.72E-02	2.51E-02	2.32E-02	2.16E-02	2.0
2E-02	1.10E-02	8.42E-03	6.99E-03									
210	3.46E-02	4.78E-02	5.77E-02	3.29E-02	2.98E-02	2.71E-02	2.48E-02	2.29E-02	2.11E-02	1.96E-02	1.83E-02	1.7
1E-02	9.72E-03	7.61E-03	6.42E-03									
220	3.40E-02	4.58E-02	5.52E-02	3.36E-02	3.07E-02	2.82E-02	2.60E-02	2.40E-02	2.23E-02	2.08E-02	1.94E-02	1.8
1E-02	1.04E-02	8.09E-03	6.75E-03									
230	3.28E-02	4.35E-02	6.19E-02	4.19E-02	3.85E-02	3.56E-02	3.31E-02	3.07E-02	2.87E-02	2.68E-02	2.51E-02	2.3
5E-02	1.34E-02	1.01E-02	8.18E-03									
240	3.02E-02	3.99E-02	6.59E-02	5.06E-02	4.68E-02	4.34E-02	4.05E-02	3.78E-02	3.53E-02	3.28E-02	3.04E-02	2.8
2E-02	1.58E-02	1.16E-02	9.26E-03									
250	2.69E-02	3.57E-02	6.81E-02	5.21E-02	4.74E-02	4.30E-02	3.96E-02	3.71E-02	3.48E-02	3.20E-02	2.97E-02	2.7
6E-02	1.51E-02	1.11E-02	8.91E-03									
260	2.41E-02	3.41E-02	7.36E-02	4.99E-02	4.55E-02	4.18E-02	3.86E-02	3.59E-02	3.36E-02	3.14E-02	2.95E-02	2.7
7E-02	1.54E-02	1.12E-02	8.91E-03									
270	2.17E-02	2.99E-02	6.50E-02	5.08E-02	4.65E-02	4.24E-02	3.86E-02	3.53E-02	3.26E-02	3.03E-02	2.81E-02	2.6
3E-02	1.39E-02	9.97E-03	7.85E-03									
280	1.92E-02	2.68E-02	6.12E-02	4.44E-02	4.05E-02	3.71E-02	3.40E-02	3.09E-02	2.85E-02	2.63E-02	2.43E-02	2.2
6E-02	1.14E-02	7.99E-03	6.24E-03									
290	1.54E-02	2.42E-02	5.61E-02	3.94E-02	3.61E-02	3.31E-02	3.05E-02	2.81E-02	2.59E-02	2.40E-02	2.23E-02	2.0
8E-02	1.07E-02	7.86E-03	6.14E-03									
300	1.28E-02	2.29E-02	5.27E-02	3.98E-02	3.67E-02	3.39E-02	3.13E-02	2.89E-02	2.68E-02	2.49E-02	2.32E-02	2.1
7E-02	1.14E-02	8.21E-03	6.39E-03									
310	1.09E-02	1.93E-02	4.58E-02	4.06E-02	3.75E-02	3.45E-02	3.18E-02	2.93E-02	2.71E-02	2.51E-02	2.33E-02	2.1
7E-02	1.14E-02	8.17E-03	6.50E-03									
320	9.82E-03	1.66E-02	4.07E-02	3.66E-02	3.38E-02	3.11E-02	2.87E-02	2.66E-02	2.46E-02	2.29E-02	2.13E-02	1.9

3E-02 1.09E-02 8.12E-03 6.38E-03  
330 9.24E-03 1.76E-02 4.44E-02 4.14E-02 3.83E-02 3.54E-02 3.33E-02 3.09E-02 2.87E-02 2.67E-02 2.49E-02 2.3  
3E-02 1.23E-02 8.70E-03 6.86E-03  
340 9.40E-03 1.85E-02 4.63E-02 4.14E-02 3.83E-02 3.52E-02 3.25E-02 2.99E-02 2.74E-02 2.56E-02 2.43E-02 2.2  
8E-02 1.19E-02 8.80E-03 7.01E-03  
350 9.47E-03 1.71E-02 4.76E-02 3.97E-02 3.66E-02 3.33E-02 3.02E-02 2.83E-02 2.64E-02 2.45E-02 2.29E-02 2.1  
5E-02 1.15E-02 8.59E-03 6.83E-03

-----  
-----  
-----  
Maksimum= 8.43E-02 i afstand 250 m og retning 70 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.kld  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Kas76LST.met  
Receptorer.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.rct  
Beregningsopsætning.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.log

Beregning:

Start kl. 12:44:32 (19-07-2020)  
Slut kl. 12:44:35 (19-07-2020)

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,  $z_0$  = 0.100 m

Største terrænhældning = 2 grader

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

75.	100.	250.	500.	550.
600.	650.	700.	750.	800.
850.	900.	1500.	2000.	2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	34.1	34.5	37.3	36.7	37.2	38.0	38.6	38.5	38.5	38.5	37.3	38.7	38.6	42.7	37.3
10	34.5	34.1	38.7	40.1	40.4	41.4	41.8	41.1	40.6	40.6	40.8	41.1	42.5	46.5	38.6
20	34.4	34.1	39.0	42.8	41.9	43.6	45.1	45.6	45.5	44.5	42.9	40.2	41.1	46.7	38.8
30	34.5	34.0	39.5	47.8	46.5	45.0	45.7	46.2	45.5	42.7	40.4	41.0	37.9	40.9	37.2
40	34.6	33.9	40.3	46.8	47.2	45.5	43.4	43.4	42.2	38.7	39.1	39.5	34.9	36.5	37.1
50	34.6	33.8	39.7	44.9	44.7	42.4	39.8	39.7	38.0	36.4	37.4	37.6	34.2	33.3	33.2
60	34.7	33.8	38.0	42.3	42.0	42.4	41.4	39.6	38.9	37.4	37.1	37.4	33.8	33.4	32.8
70	34.9	35.8	37.5	40.2	40.4	41.2	41.7	42.0	42.3	41.5	39.6	40.2	33.6	32.4	32.3
80	34.9	34.9	37.0	38.4	38.6	39.0	39.5	39.5	38.9	38.9	37.9	36.5	35.6	32.8	32.5
90	34.7	34.7	35.9	35.3	36.1	36.0	35.5	35.0	34.5	34.6	34.6	33.8	33.3	33.3	32.7
100	34.5	34.2	34.9	33.9	33.8	34.0	33.7	34.6	34.7	34.5	34.1	33.7	33.3	33.8	32.9
110	34.8	34.7	34.5	33.5	33.8	34.5	35.2	35.5	35.3	34.9	34.7	33.8	34.6	39.2	35.9
120	34.8	35.2	34.0	34.5	34.9	34.7	35.1	35.2	35.7	35.7	35.6	35.3	34.7	40.2	37.1
130	35.0	35.3	34.7	35.5	35.2	35.2	35.1	35.2	35.5	35.8	35.7	35.5	33.9	37.6	37.4
140	35.1	35.0	35.5	35.1	35.3	35.5	35.8	35.3	35.6	35.9	35.6	35.2	36.2	34.9	35.2
150	35.3	35.0	35.5	34.1	34.5	35.1	34.8	34.5	34.5	34.2	34.1	33.6	34.8	37.7	33.2
160	35.5	35.3	36.0	35.2	34.9	34.6	34.2	34.0	34.0	33.7	33.3	33.2	35.5	36.9	33.1
170	35.7	35.6	36.5	35.6	35.8	35.5	35.2	34.9	34.7	34.3	33.7	33.8	35.7	36.0	32.3
180	35.8	35.5	36.5	36.6	36.4	36.3	37.0	36.9	37.0	36.8	36.2	36.3	33.1	31.5	20.5
190	35.8	35.8	37.1	38.1	38.0	38.7	39.2	39.7	39.4	39.3	39.2	38.3	33.2	27.6	19.8
200	36.0	35.9	38.1	39.9	40.2	40.6	40.4	41.4	41.2	40.3	40.0	39.6	31.7	24.8	20.2
210	36.0	36.1	38.3	41.8	42.3	41.7	40.8	40.1	39.3	38.8	38.1	37.7	29.5	22.6	20.9
220	36.0	36.2	38.3	41.7	41.5	40.1	39.7	38.7	38.1	37.3	36.4	35.9	29.5	24.3	24.4
230	35.8	35.9	37.6	40.3	39.7	39.4	38.8	38.2	37.7	37.0	36.6	36.0	32.7	24.5	25.2
240	35.6	35.8	37.9	38.8	37.1	36.6	37.0	37.6	37.4	36.2	35.3	34.3	30.3	28.4	25.3
250	35.5	35.8	38.7	37.3	35.8	35.0	34.8	35.5	36.8	35.5	35.3	35.0	30.0	28.9	29.2
260	35.5	36.0	38.9	36.4	35.3	34.8	34.4	33.9	33.9	34.0	33.7	33.5	30.4	32.8	29.8
270	36.3	35.6	38.5	36.2	35.7	35.3	34.7	33.5	32.9	33.1	33.1	32.8	31.6	33.8	32.0
280	37.8	35.8	37.5	35.2	34.9	34.9	34.7	33.9	33.2	32.6	32.0	31.6	30.4	31.3	31.0
290	35.7	35.7	36.7	33.1	33.6	33.3	33.1	32.6	31.9	32.2	31.7	30.8	33.2	39.7	39.1
300	35.3	35.8	36.2	32.0	31.9	31.6	31.5	31.2	31.1	30.8	30.6	31.2	32.8	35.5	35.1
310	35.5	35.7	35.8	31.8	32.5	32.9	32.7	32.4	32.8	32.9	32.0	31.3	33.9	32.4	34.8
320	35.8	35.4	34.2	32.0	33.1	33.8	34.2	34.0	34.1	34.3	34.2	32.8	34.7	36.1	34.8
330	35.0	35.1	33.0	32.5	32.9	34.3	35.6	36.2	36.8	37.3	37.8	39.2	36.9	34.8	33.2
340	34.8	35.3	34.0	34.1	34.5	34.5	34.9	34.7	33.9	34.7	36.2	37.2	32.0	34.8	33.2
350	34.5	34.2	36.1	35.4	35.8	35.3	34.5	35.5	36.0	36.0	37.1	37.9	35.0	35.9	34.9

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer  
ID.....: Tekst til identificering af kilde  
X.....: X-koordinat for kilde [m]  
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]  
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]  
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]  
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]  
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m<sup>3</sup>/sek]  
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]  
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]  
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]  
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

-----

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	H2S Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	EKS	0.	0.	35.0	18.0	20.	4.17	0.45	0.45	2.5	0.0208	0.0000	0.0000
2	NY	-27.	95.	34.2	23.0	20.	9.72	0.45	0.45	2.5	0.0486	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) m <sup>4</sup> /s <sup>3</sup>
1	28.1	0.5
2	65.6	1.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:  
Gas hastighed= 65.6 > 30 m/s  
for kilde nr. 2

Udskrevet: 2020/07/19 kl. 12:49  
Dato: 2020/07/19

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

Side 4

Side til advarsler.



H2S Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
90	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
110	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
130	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
140	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
150	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
170	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
180	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
190	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
200	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
210	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
220	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
230	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
240	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
250	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
260	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
270	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
280	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
290	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
300	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
310	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
320	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
330	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
340	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
350	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

Maksimum= 1.97 i afstand 100 m og retning 190 grader i måned 4.

H2S Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)												
	75	100	250	500	550	600	650	700	750	800	850		
900	1500	2000	2500										
0	1.01E-02	1.86E-02	4.95E-02	4.15E-02	3.82E-02	3.51E-02	3.22E-02	2.96E-02	2.73E-02	2.53E-02	2.34E-02	2.1	9E-02
10	1.07E-02	1.98E-02	4.91E-02	4.13E-02	3.80E-02	3.51E-02	3.23E-02	2.98E-02	2.76E-02	2.56E-02	2.39E-02	2.2	3E-02
20	1.05E-02	1.90E-02	5.02E-02	4.10E-02	3.81E-02	3.54E-02	3.29E-02	3.06E-02	2.85E-02	2.65E-02	2.48E-02	2.3	1E-02
30	1.01E-02	1.77E-02	5.64E-02	4.52E-02	4.14E-02	3.79E-02	3.48E-02	3.21E-02	2.97E-02	2.75E-02	2.55E-02	2.3	8E-02
40	1.07E-02	1.96E-02	6.42E-02	5.56E-02	5.12E-02	4.69E-02	4.30E-02	3.96E-02	3.64E-02	3.35E-02	3.11E-02	2.9	0E-02
50	1.18E-02	2.28E-02	7.59E-02	5.88E-02	5.42E-02	5.00E-02	4.61E-02	4.27E-02	3.95E-02	3.64E-02	3.42E-02	3.2	0E-02
60	1.20E-02	2.26E-02	7.74E-02	6.15E-02	5.66E-02	5.23E-02	4.84E-02	4.48E-02	4.15E-02	3.85E-02	3.60E-02	3.3	8E-02
70	1.22E-02	2.60E-02	8.05E-02	6.28E-02	5.84E-02	5.44E-02	5.06E-02	4.72E-02	4.41E-02	4.12E-02	3.84E-02	3.6	2E-02
80	1.23E-02	2.41E-02	7.91E-02	6.07E-02	5.62E-02	5.21E-02	4.85E-02	4.51E-02	4.20E-02	3.93E-02	3.68E-02	3.4	4E-02
90	1.23E-02	2.36E-02	7.15E-02	5.21E-02	4.88E-02	4.52E-02	4.17E-02	3.84E-02	3.56E-02	3.34E-02	3.14E-02	2.9	3E-02
100	1.23E-02	2.25E-02	5.67E-02	4.25E-02	3.93E-02	3.64E-02	3.37E-02	3.16E-02	2.95E-02	2.75E-02	2.57E-02	2.4	2E-02
110	1.23E-02	2.17E-02	4.47E-02	3.10E-02	2.86E-02	2.67E-02	2.51E-02	2.36E-02	2.20E-02	2.04E-02	1.92E-02	1.8	0E-02
120	1.15E-02	1.89E-02	3.16E-02	2.18E-02	2.04E-02	1.89E-02	1.77E-02	1.67E-02	1.58E-02	1.49E-02	1.40E-02	1.3	2E-02
130	1.09E-02	1.64E-02	2.60E-02	1.84E-02	1.68E-02	1.56E-02	1.45E-02	1.36E-02	1.29E-02	1.22E-02	1.15E-02	1.0	8E-02
140	1.09E-02	1.51E-02	2.50E-02	1.76E-02	1.65E-02	1.55E-02	1.46E-02	1.36E-02	1.29E-02	1.22E-02	1.15E-02	1.0	8E-02
150	1.18E-02	1.56E-02	2.57E-02	1.76E-02	1.64E-02	1.55E-02	1.44E-02	1.34E-02	1.26E-02	1.18E-02	1.11E-02	1.0	6E-02
160	1.45E-02	1.97E-02	3.01E-02	1.99E-02	1.82E-02	1.68E-02	1.55E-02	1.44E-02	1.35E-02	1.27E-02	1.19E-02	1.1	3E-02
170	1.98E-02	2.89E-02	4.41E-02	2.77E-02	2.54E-02	2.32E-02	2.13E-02	1.96E-02	1.81E-02	1.68E-02	1.57E-02	1.4	8E-02
180	2.58E-02	3.91E-02	5.85E-02	3.58E-02	3.25E-02	2.97E-02	2.73E-02	2.52E-02	2.33E-02	2.16E-02	2.01E-02	1.8	8E-02
190	3.06E-02	4.71E-02	6.82E-02	4.12E-02	3.74E-02	3.41E-02	3.13E-02	2.88E-02	2.66E-02	2.47E-02	2.30E-02	2.1	5E-02
200	3.22E-02	4.69E-02	6.48E-02	3.86E-02	3.49E-02	3.17E-02	2.90E-02	2.66E-02	2.45E-02	2.27E-02	2.11E-02	1.9	7E-02
210	3.20E-02	4.49E-02	5.58E-02	3.20E-02	2.90E-02	2.65E-02	2.42E-02	2.23E-02	2.06E-02	1.91E-02	1.78E-02	1.6	7E-02
220	3.13E-02	4.29E-02	5.36E-02	3.27E-02	2.99E-02	2.74E-02	2.53E-02	2.34E-02	2.18E-02	2.03E-02	1.89E-02	1.7	7E-02
230	3.03E-02	4.10E-02	6.03E-02	4.08E-02	3.76E-02	3.48E-02	3.23E-02	3.00E-02	2.80E-02	2.62E-02	2.45E-02	2.3	0E-02
240	2.79E-02	3.78E-02	6.39E-02	4.93E-02	4.56E-02	4.23E-02	3.95E-02	3.69E-02	3.45E-02	3.20E-02	2.97E-02	2.7	5E-02
250	2.49E-02	3.38E-02	6.54E-02	5.05E-02	4.60E-02	4.18E-02	3.85E-02	3.61E-02	3.39E-02	3.12E-02	2.90E-02	2.7	0E-02
260	2.25E-02	3.24E-02	7.05E-02	4.84E-02	4.41E-02	4.06E-02	3.76E-02	3.49E-02	3.27E-02	3.06E-02	2.87E-02	2.7	0E-02
270	2.02E-02	2.83E-02	6.22E-02	4.91E-02	4.50E-02	4.12E-02	3.76E-02	3.44E-02	3.18E-02	2.95E-02	2.75E-02	2.5	6E-02
280	1.78E-02	2.52E-02	5.80E-02	4.28E-02	3.92E-02	3.60E-02	3.30E-02	3.01E-02	2.78E-02	2.56E-02	2.38E-02	2.2	1E-02
290	1.42E-02	2.27E-02	5.32E-02	3.82E-02	3.50E-02	3.22E-02	2.97E-02	2.74E-02	2.53E-02	2.35E-02	2.18E-02	2.0	4E-02
300	1.19E-02	2.15E-02	5.02E-02	3.86E-02	3.56E-02	3.29E-02	3.05E-02	2.82E-02	2.62E-02	2.44E-02	2.27E-02	2.1	2E-02
310	1.02E-02	1.83E-02	4.37E-02	3.93E-02	3.63E-02	3.35E-02	3.09E-02	2.85E-02	2.64E-02	2.45E-02	2.28E-02	2.1	2E-02
320	9.32E-03	1.60E-02	3.89E-02	3.54E-02	3.27E-02	3.02E-02	2.79E-02	2.58E-02	2.40E-02	2.23E-02	2.08E-02	1.9	2E-02

```
0E-02 1.07E-02 7.93E-03 6.23E-03
      330      9.00E-03 1.75E-02 4.28E-02 4.01E-02 3.72E-02 3.44E-02 3.25E-02 3.02E-02 2.80E-02 2.61E-02 2.43E-02 2.2
7E-02 1.21E-02 8.51E-03 6.70E-03
      340      9.30E-03 1.85E-02 4.43E-02 4.01E-02 3.71E-02 3.41E-02 3.16E-02 2.91E-02 2.67E-02 2.50E-02 2.37E-02 2.2
2E-02 1.17E-02 8.59E-03 6.84E-03
      350      9.37E-03 1.71E-02 4.54E-02 3.83E-02 3.54E-02 3.23E-02 2.93E-02 2.76E-02 2.57E-02 2.38E-02 2.24E-02 2.1
0E-02 1.12E-02 8.39E-03 6.66E-03
```

---

Maksimum= 8.05E-02 i afstand 250 m og retning 70 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.kld  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Kas76LST.met  
Receptorer.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.rct  
Beregningsopsætning.....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: X:\2019\2019-1551, Hashøj Biogas VVM\Beregninger\H2S Hashøj.log

Beregning:

Start kl. 12:49:06 (19-07-2020)  
Slut kl. 12:49:09 (19-07-2020)

# HASHØJ BIOGAS

## Bilag 5. Trafikanalyse



Rekvirent: Hashøj Biogas ApS

Dato: 20. august 2020

Revideret: 20. oktober 2020

DMR-sagsnr.: 2019-1551



Dansk Miljørådgivning A/S

*Din rådgiver gør en forskel ...*

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på [www.dmr.dk](http://www.dmr.dk)

## Indholdsfortegnelse

<b>1.</b>	Indledning/formål .....	2
<b>1.1</b>	Metode/strategi .....	2
<b>1.2</b>	Datagrundlag .....	3
<b>2.</b>	Mængder ind og ud fra Hashøj Biogasanlæg og afledt trafik .....	4
<b>2.1</b>	Transportveje .....	4
<b>2.2</b>	Til- og fraførsel af biomasse, nuværende anlæg .....	5
<b>2.3</b>	Trafikafvikling, nuværende situation .....	6
<b>2.4</b>	Til – og fraførsel af bioaffald – scenarie 2026 .....	9
<b>2.5</b>	Trafikafvikling – scenarie 2026 .....	10
<b>3.</b>	Trafikkens påvirkning af lokalområdet .....	11
<b>3.1</b>	Bløde trafikanter .....	11
<b>3.2</b>	Vejenes tilstand .....	12
<b>3.3</b>	Støj/rystelser fra trafikafvikling .....	12
<b>3.4</b>	Vurdering af påvirkninger fra trafikafvikling nu og i fremtiden .....	12
<b>4.</b>	Påvirkning af trafikafvikling fra HB .....	13
<b>4.1</b>	Mulige afværgeforanstaltninger .....	14
<b>5.</b>	Referencer .....	16

## Bilagsfortegnelse

Bilag 1. Eksisterende trafiktællinger

## 1. Indledning/formål

Hashøj Biogas ApS (HB) ønsker at foretage renovering af det eksisterende anlæg, og ønsker i den forbindelse at udvide behandlingen af forskellige typer biomasse fra en eksisterende tilførsel på ca. 121.000 t årligt til ca. 325.000 t årligt.

En sådan udvidelse vil forøge trafikken til og fra anlægget væsentligt, og i forbindelse med udarbejdelse af en miljørapport/miljøvurdering af konsekvenserne generelt ved en udvidelse af de tilførte mængder, skal der redegøres for belastning af omgivelserne som følge af den øgede transport.

Til- og fraførsel vil ske i tidsrummet 06-18 på hverdage og 08-16 i weekender og visse helligdage. Mest mulig trafik søges lagt på hverdage, så trafikken i weekender og helligdage begrænses.

Der vil kunne forekomme enkelte transporter udenfor de anførte tidsrum, men dette vurderes ikke at påvirke omgivelserne i nævneværdigt omfang.

### 1.1 Metode/strategi

Trafikanalysen tager udgangspunkt i en kortlægning af den eksisterende tilførsel og fraførsel af biomasse som gennemkørende trafik, hvad angår mængder tilført fra de forskellige veje i området, og ligeledes hvad angår fraførsel af den afgassede biomasse.

Der er således ikke vurderet på trafik til en specifik ejendom.

Denne "nutidssituation" tilpasses til de forventede tilførsler af biomasse og de forventede nye landbrug, der vurderes at skulle aftage den øgede mængde af afgasset biomasse.

Der er ikke kendskab til, at der er tegnet aftaler til nye leverandører eller aftagere af biomasse. Fremtidssituationen er estimeret på baggrund af en fremskrivning af nutidssituationen, korri-geret for, at Hashøj Biogasanlæg vil stille krav til leverandører og aftagere af gødningsprodukt om, at kørsel skal foregå via Dalmose, hvor dette ikke indebærer en stor omvej.

Trafikanalysen foretages i relation til konsekvenserne i "omgivelserne", som defineres som området inden for de større veje i området.

Dette område omfatter trekantområdet mellem Slagelse/Næstved landevejen, Skælskør/Sorø landevejen og Slagelse/Skørpinge/Flakkebjerg vejen ned til udmunding i Skælskør-Sorø vejen, og medtager vejene:

- Vemmeløsevej,
- Gimlingevej,
- Vollerupvej,
- Gyldenholmvej,
- Katrinevej,
- Industrivej.

Trafikanalysen har alene fokus på lastbiltrafikken, som er den transportform, der påvirker omgivelserne mest intenst, både hvad angår støj, aksestryk og trafiksikkerhed.

Efter opstilling og vurdering af trafikafviklingen nu som i fremtiden, vurderes påvirkningen af beboere i lokalområdet ud fra den aktuelle vejstandard, lokalt trafikmønster – herunder for skoleelever som bløde trafikanter.

Til sidst sluttes af med opstilling af mulige påvirkninger af trafikken til og fra biogasanlægget og evt. forslag til forbedring af trafikafviklingen.



Figur 1.1: Vemmeløsevej.

## 1.2 Datagrundlag

Slagelse Kommune foretager periodevis registreringer af trafikken på tre veje, der omkranser nærområdet (på gennemgående veje). Disse veje er beregnet til større mængder tung trafik, og hvor trafiktællinger i 2018/2019 viser, at det daglige antal af lastbiler på de tre veje ligger på mellem ca. 125 og 625 (sidstnævnte Næstved/Slagelse landevejen).

Trafikken fra Hashøj Biogasanlæg, som når udenfor trekantområdet vil fordeles på de tre veje, hvorved trafikbelastningen fra HB, såvel i dag som fremadrettet, vurderes ikke at påvirke den samlede trafik på disse strækninger i betydende omfang.

Der er derfor ikke vurderet yderligere på trafikafviklingen på de tre omkransende veje.

Inde i nærområdet er der ikke foretaget trafiktællinger af Slagelse Kommune, og her har HB fået foretaget trafiktællinger på Vemmeløsevej på begge sider af Hashøj Biogasanlæg, samt ind og ud af anlægget over en uge fra 3-10. maj 2020 (se afsnit 2.3). På Figur 1.1 ses Vemmeløsevej.

Fordelingen af trafikken på de øvrige veje fra Vemmeløsevej og til det overordnede vejnet er skønnede i relation til, hvorfra biomasserne kommer fra og leveres til.



Data for trafikfremskrivning er baseret på forventninger til den fremtidige leverance af biomasse og til nye aftagere af den afgassede biomasse.

Der er taget udgangspunkt i, at lastbiler og tankvogne er i gennemsnit 90 % fyldte i forhold til maksimallast.

## **2.** Mængder ind og ud fra Hashøj Biogasanlæg og afledt trafik

Biogas fremstillet på basis af affald henregnes som klimaneutral energi, hvorfor der i disse år foregår en optimering af indsamling af alle typer bioaffald, der kan bidrage som klimaneutral energikilde.

Balancen mellem de øgede mængder biomasse og udbygningen af eksisterende og nye anlæg vil påvirke udbygningstakten på HB. Den nuværende prognose anslår, at etableringen af alle de planlagte seks reaktorer først vil være afsluttet i 2026.

Sideløbende hermed foregår en udbygning af eksisterende biogasanlæg, som i stigende grad tilkobles naturgasnettet ligesom HB, og nye anlæg er på vej.

Estimaterne for affaldstyper kan derfor ændres over årene, ligesom de eksakte mængder vil afhænge af de tilgængelige affaldstypers omsættelighed, og derfor også er forbundet med en vis usikkerhed.

Fremskrivningen af biomassebehandlingen skal derfor vurderes som størrelsesordner, hvilket dog vurderes som tilstrækkeligt til at omregne behandlede mængder til et realistisk billede af trafikforholdene.

### **2.1** Transportveje

Vejene indenfor "trekantområdet" er alle kommuneveje med forskellig udformning og forventet trafikbelastning /1/.

Vejenes opbygning er ikke undersøgt konkret, men ældre kommuneveje er generelt opbygget med ca. 20 cm 0-32 stabilgrus eller skærver (makadam) med overliggende asfalt i tykkelser på 6-8 cm (plus evt. senere ekstra slidlag som vejvedligeholdelse).

Vejene opdeles i trafikklasser 0-7 efter deres opbygning og formål /3/, hvor trafikklasse 1 kan betegnes som veje med mindre mængde tung trafik (op til 75 lastbiler i begge retninger), og trafikklasse 2 betegnes som veje, etableret med henblik på stadig relativ begrænset tung trafik, med op til 150 lastbiler.

Vejene indenfor "trekantområdet" vurderes til:

- Vemmeløsevej, der er en ca. 6 m bred tosporet vej trafikklasse 2,
- Gimlingevej, der er en ca. 4,5 m bred enssporet vej trafikklasse 1,
- Vollerupvej, der er en ca. 5,7 m bred enssporet vej trafikklasse 1,
- Gyldenholmvej, der er en ca. 3,5 m bred enssporet vej trafikklasse 0 / 1,
- Katrinevej, der er en ca. 4,0 m enssporet bred vej trafikklasse 1,
- Industrivej, der er en ca. 7 m bred tosporet vej i industriområde trafikklasse 2 / 3.

Der kunne kun konstateres svage kørespor i asfalten, og generelt er veje i god stand uden væsentlige kantskader og huller.

Generelt er landskabet i området relativt fladt, så hældninger på vejene er lav stigning, og samtidig er landskabet meget åbent. Oversigtsforholdene på det lokale vejnet i det åbne land vurderes derfor som gode.

Oversigtsforholdene tæt på de byer i området, som lastbiler til og fra HB forventes at benytte, er vurderet neden for:

- Vemmeløsevej: Ved Dalmose drejer det sidste stykke ind mod Dalmose omkring Birkehusvej, og her vurderes oversigtsforholdene som moderat nedsat. Vejen er på tosporet med gode passagemuligheder ved forbikørsel af bløde trafikanter.
- Gimlingevej: Det sidste stykke af Gimlingevej ind mod Flakkebjerg er tæt bebygget, men bløde trafikanter i retning mod Flakkebjerg Skole har mulighed for at dreje af og benytte Hylleåsen.
- Vollerupvej: Vejen inde i Gimlinge er snoet, og her vurderes oversigtsforholdene som værende dårlige.
- Katrinevej: Ind mod Gimlinge er vejen en lige vej frem til overgangen til Vemmeløsevej, hvor Katrinevej drejer i en blød bue. På denne strækning er bredden af Katrinevej udvidet til ca. 5,5 m bredde.
- Gyldenholmvej: Ved Hovedgården Gyldenholm tæt ud mod Slagelsevej er en skarp kurve og beplantning ind mod gården, der bevirker, at oversigtsforholdene er dårlige.
- Industrivej: Vejen er en lige og åben vejstrækning med gode oversigtsforhold.

## 2.2 Til- og fraførsel af biomasse, nuværende anlæg

Tilførsel af biomasse foregår som tidligere nævnt i forskellige typer af lastbiler, såvel tankbiler, ladvogne som containervogne. De nuværende tilførsler af råvarer og fraførsler af afgasset biomasse fremgår af Tabel 2.1.

Råvarer fordelt på hovedgr. A-D			
Type:	2019, ton		Antal biler 2019
Svinegylle	62.700	Radius op til 10 km.	A
Kvæggylle	16.000	Radius op til 10 km.	A: 2700 samlet
Minkgylle	4.300	Radius op til 20 km	A
Fast bioaffald	1.000	Sydvest Sjælland	B: 30
Indsamlet madaffald	21.000	Hele Sjælland	C
Slagteriaffald/fedt	2.750	Vest - Midtsjælland	C: 950 samler
Fiskeaffald	1.700	Hele Danmark	C
Vegetabilsk affald, frugt mm.	3.850	Sydvest Sjælland	C
Syrer, sprit, okkerslam, højenergi	3.000	Skandinavien	D: 100
Fraførsel B-D, ingen er returlæs			B til D: 1080
I alt pr år.	116.300		4.860
Pr. dag			16

Tabel 2.1: Mængde biomasse i 2019 og afledt transport. Her er tale om transporter, som i trafiktællinger indgår som to passager beregnet over 6 dage pr. uge (generelt færre transporter på lørdage).

Industribaserede biomasse samt madaffald tilføres generelt i tankbiler, og tilføres primært fra lokaliteter på Sjælland, men der aftages også højenergi biomasse fra Vest Danmark samt fra Sverige.

Afhentning af afgasset gylle foregår jævnt fordelt over året, med kun små daglige udsving. HB råder over egen lastbil, der løbende afhenter gylle ved tilsluttede landmænd, og som returkørsel kører hovedparten af de afgassede biomasse ud til decentrale lagertanke, der er etableret ved modtagere/landmænd i lokalområdet.

Der er etableret to lagertanke bag selve biogasanlægget, og en tredje påregnes etableret. Afhentning af afgasset gylle fra lagertankene sker i kampagner forår og efterår, og også i et mindre omfang med traktortrukne gyllevogne.

### 2.3 Trafikafvikling, nuværende situation

Der er i perioden 3. – 10. maj 2020 foretaget trafiktællinger på og udenfor Hashøj Biogasanlæg for at vurdere:

- Trafikmængden af tunge køretøjer til og fra anlægget,
- Kørselsretning ind og ud af anlægget,
- Trafikmængden af tunge køretøjer i relation til den øvrige trafik.

I dagene 3. - 4. maj 2020 blev der afhentet afgasset biomasse fra lagertankene på anlægget, mens den. 6. maj 2020 var en helligdag.

Resultatet af tællingerne fremgår af bilag 1. Gennemsnitstal pr. dag fremgår af Tabel 2.2:

Passager lastbiler	Hovedport	Sydlig indkørsel * note:	Vemmeløsevej mod Gislinge	Vemmeløsevej mod Dalmose
Hverdage	25	23	60	58
Søndage	0	0	15	16
St. Bededag	17	5	49	35

Tabel 2.2: Passager ind og ud af Hashøj Biogasanlægs to porte samt på Vemmeløsevej nord og syd for anlægget (én passage = kørsel i én retning).

\*Note: Vedrører primært afhentning af slam fra lager, hvilket sker i kampagner to gange om året af ca. 1 uges varighed.

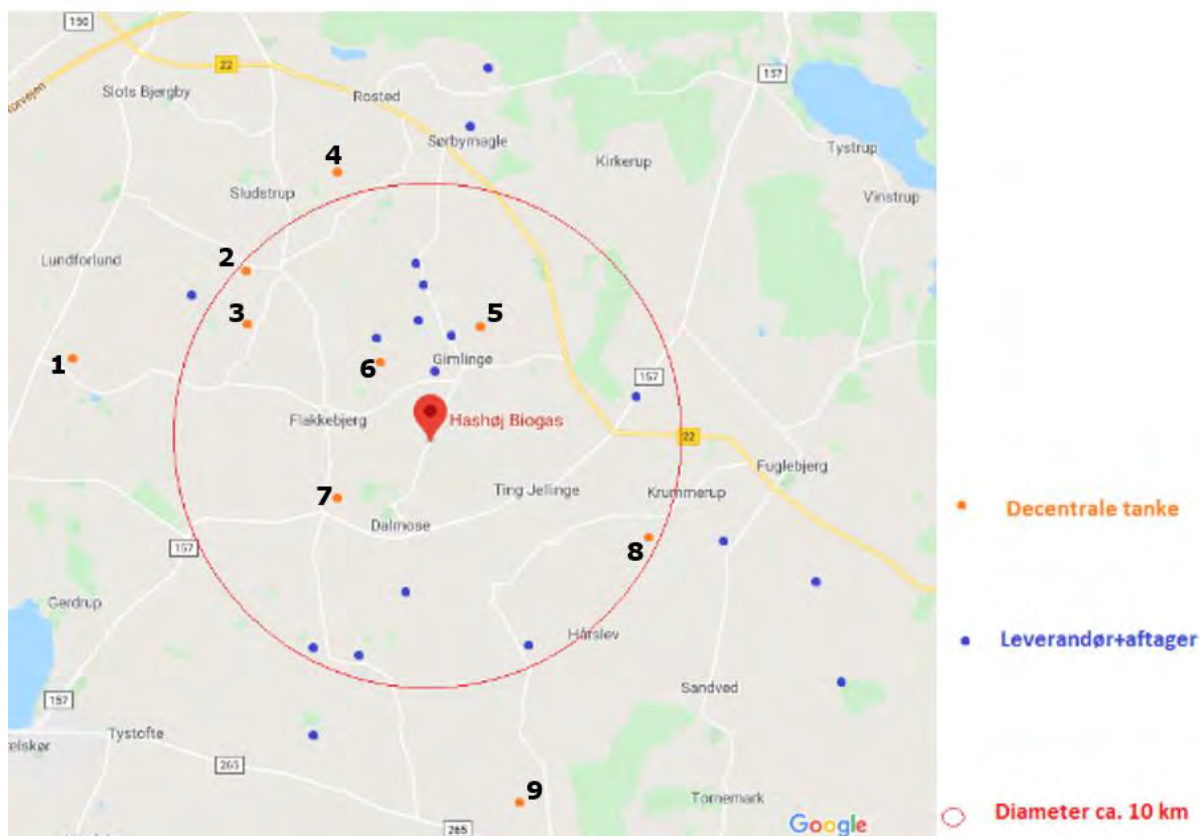
Antallet af transporter i trafiktællingen ligger lidt højere end beregningen foretaget ud fra de tilførte mængder jf. Tabel 2.2. Der vil altid forekomme mindre udsving uge for uge, men den høje trafikintensitet kan ligeledes tilskrives, at der to dage i perioden blev afhentet afgasset biomasse fra lagertankene via sydporten.



Figur 2.1: Foto af hovedporten.

Ud fra trafiktællingen vurderes det, at til- og fraførsel af biomasse foregår nogenlunde ligeligt fordelt mod nord (Gimlinge) og mod syd (Dalmose).

Endelig viser trafiktællingerne, at kørsel på søndage er yderst begrænset (i den aktuelle uge, 0 kørsler), men på helligdage er kørsel omtrent som på hverdage.



Figur 2.2: Området omkring Hashøj Biogasanlæg.

Kørselsmønstret er søgt skitseret på Figur 2.2, hvor aktive gårdanlæg er angivet, så kørselsruten kan vurderes, mens for øvrigt tilført biomasse er alene tilførsel af kommunalt indsamlet madaffald (KOD) angivet, da denne relativt store tilførsel kommer fra samme leverandør i Københavnsområdet.

Ud fra trafiktællingerne og vurderes det:

- at den tunge trafik fra HB ud til på Vemmeløsevej udgør ca. 40 % af den samlede trafik,
- at fordelingen mod henholdsvis Dalmose og Gimlinge er ca. 50 % pct i hver retning,
- at 100 pct af kørslerne til og fra Dalmose fortsætter ad Industrivej,
- at kørsler fra retning mod Gimlinge primært fortsætter af Gimlingevej, men at også Vollerupvej videre op til Sørbymagle samt Katrinevej benyttes.

Figur 2.3 viser foto af Vollerupvej.



Figur 2.3: Foto af Vollerupvej.

## 2.4 Til – og fraførsel af bioaffald – scenarie 2026

En fremskrivning af biomasse fremgår af Tabel 2.3:

Råvarer fordelt på hovedgr. A-D					
Type:	2019, ton	Forventet, ton		Antal biler 2019	Antal biler udbygget
Svinegylle	62.700	A	Radius op til 10 km.		
Kvæggylle	16.000	A: 140.000	Radius op til 10 km.	A: 2700	A: 4.400
Minkgylle	4.300	A	Radius op til 25 km		
Fast bioaffald	1.000	B: 100.000	Sydvest Sjælland	B: 30	B: 3.100
Indsamlet madaffald	21.000	C	Hele Sjælland		
Slagteriaffald/fedt	2.750	C: 80.000	Vest- og Midt-sjælland	C: 950	C: 2500
Fiskeaffald	1.700	C	Hele Danmark		
Vegetabilsk affald, frugt mm.	3.850	C	Sydvest Sjælland		
Syrer, sprit, okkerslam, højenergi	3.000	D: 0	Skandinavien	D: 100	D: 0
Fraførsel B-D, ingen er returlæs				B til D: 1080	B til D: 6.000
I alt pr år.	116.300	325.000		4.860	16.000
Pr. dag				16	50

Tabel 2.3: Forventede mængder biomasse ved fuld udbygning og afledt antal lastbiler (af-rundede tal).

Det beregnede antal daglige transporter er i samme størrelsesorden som trafiktællingens resultat, hvor der via hovedporten er beregnet ca. 12 daglige transporter. Hertil kommer i kampagner transporter fra lager (fra sydport).

Det vil også fremadrettet blive forudsat for aftagere af afgasset biomasse, at de generelt råder over opbevaringskapacitet af modtaget biomasse. Lagerkapaciteten på HB påregnes dog udvidet med en ekstra lagertank.

## 2.5 Trafikafvikling – scenarie 2026

Der er ikke indgået aftale med nye leverandører og modtagere endnu, hvorfor der ikke er data om ændringer i det fremtidige kørselsmønster.

Det er ved fremskrivning af trafiksituationen forudsat, at HB stiller krav til leverandører, der sikrer, at trafikken gennem Gimlinge begrænses mest muligt.

Det vurderes på den baggrund:

- at den tunge trafik fra HB ud til på Vemmeløsevej ved fuld udbygning vil udgøre ca. 66 procent af tung trafik på Vemmeløsevej,
- fordelingen mod henholdsvis Dalmose og Gimlinge forventes ved fuld udbygning at være ca. 65 procent igennem Dalmose og ca. 35 procent igennem Gimlinge.
- at 100 procent af kørslerne til og fra Dalmose vil fortsætte ad Industrivej,
- at kørsler fra retning mod Gimlinge primært vil fortsætte ad Gimlingevej og Vollerupvej, men med enkelte transporter af Katrinevej og Gyldenholmvej.

Figur 2.4 viser foto af Gyldenhøjvej.



Figur 2.4: Foto af Gyldenhøjvej.

### 3. Trafikkens påvirkning af lokalområdet

Påvirkningen af trafikken til og fra HB vurderes primært i forhold til bløde trafikanter især for skoleveje, men også til og fra infrastruktur såsom butikker, idrætsfaciliteter og dagforanstaltninger, mens benyttelsen af områdets forsamlingshuse primært vurderes at ligge udenfor HBs driftstider.

Endvidere vurderes trafikken påvirkning af vejenes kvalitet/standard samt trafikkenes støjpåvirkning af beboere i området.

#### 3.1 Bløde trafikanter

Skolebørn fra trekantområdet er tilknyttet tre skoler, hvoraf to af skolerne ligger i trekantområdet. På disse to skoler går også børn fra områder udenfor trekantområdet, som derved skal færdes på trekantområdets veje. Skoler og skoledistrikter fremgår af Figur 3.1.



Figur 3.1: Beliggenhed skoler samt skoledistrikter.

Sportsanlæg med boldbaner og sportshaller er knyttet til skolerne, og i Gimlinge er der anlæg med tennisbaner.

Der er mulighed for skolesøgende at benytte busrute 433, der kører mellem Slagelse via Sørbymagle, Vollerup og Gimlinge til Dalmose. Køreplanen er tilpasset brugere af skoler og fritids tilbud i dagtimerne med afgang mellem kl. ca. 7 og 19. Det vurderes, at mindre børn, der ikke transporteres i skole af forældrene, vil benytte bussen.



Frem mod busstoppestedet i Gimlinge og frem mod lokalvejen Hylleåsen, der leder mod Flakkebjerg Skole, vil elever og brugere af faciliteter i dagtimerne, der bor omkring Gimlingevej, skulle færdes på Gimlingevej.

Elever fra de større klasser, der ikke gør brug af pasningsmuligheder, vurderes i højere grad at fravælge bussen, der har relativ få daglige afgang, men samlet vurderes antallet af cyklende børn og unge på vejene at være begrænset.

Indkøbsmulighederne i og omkring området findes i Dalmose og Flakkebjerg samt i nordlige del af området i Sørbymagle. Beboere i området vil primært benytte Vemmeløsevej, Gimlingevej og Vollerupvej i forbindelse med indkøb.

### **3.2** Vejenes tilstand

Ved en gennemkørsel af vejene fremstår disse generelt velholdte uden markante kørespor eller markante kantskader.

Der er langs Vollerupvej i Gimlinge, på Katrinevej samt på Gyldenholmvej enkelte kantskader i de yderste kanter af vejen (mindre end 10 cm af asfaltbredden er beskadiget i betydende omfang). Vejene vurderes herudfra at leve op til standarden gældende for vejenes trafikklasse jf. afsnit 2.1.

### **3.3** Støj/rystelser fra trafikafvikling

De omhandlende veje med undtagelse af Gyldenholmvej og Industrivej, passerer på mindre delstrækninger tætte bebyggelser i Gimlinge, Flakkebjerg og Vemmeløse.

Der er ikke fastsat en grænseværdi for vejstøj i landsbyområder, ligesom der kun i meget få tilfælde er foretaget fysiske foranstaltninger til regulering af trafik i landsbyområder. Overordnede hensyn til trafikstøj fremgår bl.a. i Håndbog om Miljø og Planlægning /2/.

Generelt vil beboelser i sådanne mindre byområder, samt i det åbne land skulle påregne forbi-kørende tung trafik svarende til Trafikklasse T1-T2, som er den oftest gældende standard for kommuneveje i det åbne land. Det svarer til passage af 75-150 lastbiltransporter i døgnet.

Det vurderes på den baggrund, at hverken den nugældende påvirkning som en fremtidig påvirkning, der indebærer en forøget trafikintensitet, vil resultere i en påvirkning, der overskrider gældende regler/standarder for støj og vibrationer.

### **3.4** Vurdering af påvirkninger fra trafikafvikling nu og i fremtiden

En samlet vurdering af lokalvejenes egnethed til at håndtere gennemkørende tung trafik fremgår af Tabel 3.1:

Vej	Vejbredde	Trafik-klasse	Oversigt	Vejstandard	Samlet vurdering trafikafvikling
Vemmeløsevej	Ca. 6 m, tosporet	2	Generelt god, Delstækning moderat	God	God
Industrivej	Ca. 6,5 m	2/3	God	God	God
Gimlingevej	Ca. 4,5 m	1	God	God	Acceptabel
Vollerupvej	Ca. 5,7 m	1	Generelt god, I Gimlinge relativ dårlig,	God, let kantpåvirkning	Acceptabel
Katrinevej	Ca. 4 m	1	God	God, let kantpåvirkning	Acceptabel
Gyldenholmvej	Ca. 3,5 m	0/1	Generelt god. Ved Gyldenholm dårlig	God, let kantpåvirkning	Ikke velegnet

Tabel 3.1: Lokalvejenes egnethed til gennemkørende tung trafik (sikkerhed og bæreevne).

Vurdering af, at flere af vejene ikke får betegnelsen "god", beror på følgende:

- Gimlingevej: Vejens bredde bevirker, at to større køretøjer har vanskeligt ved at passere samtidigt. Såvel den nuværende og fremtidige intensitet af tunge transportere vurderes som moderat, og sammenholdt med gode oversigtsforhold på vejen vurderes trafikafviklingen samlet set at være acceptabel.
- Vollerupvej: Oversigtsforholdene i Gimlinge vurderes dårlige. Vejens forløb vurderes at bevirke, at den vejledende hastighed på 50 km/h ikke udnyttes fuldt ud, men er lavere på denne delstrækning. Det er politiet i Slagelse, som er myndighed, hvis der skal fastlægges en formel hastighedsnedsættelse. Samlet vurderes vejens udformning som acceptabel.
- Katrinevej: Oversigtsforholdene på Katrinevej vurderes som værende gode, og i kurven i Gimlinge er vejen bredere, hvilket vurderes at kompensere for moderate oversigtsforhold i denne kurve. Katrinevej er dog generelt smal, hvilket bevirker, at to større køretøjer har vanskeligt ved at passere samtidigt. Såvel den nuværende og fremtidige intensitet af tunge transportere vurderes som moderat, og sammenholdt med gode oversigtsforhold på vejen vurderes trafikafviklingen samlet set at være acceptabel.
- Gyldenholmvej: Vejen er meget smal, og tunge køretøjer vil ved passage skulle langt udenfor kørebanen, og sammenholdt med dårlige oversigtsforhold ved Gyldenholm, vurderes vejen uegnet til gennemkørende tung trafik.

#### 4. Påvirkning af trafikafvikling fra HB

Det samlede antal passager af tung trafik på Vemmeløsevej i retning mod Gimlinge ventes at stige fra de nuværende ca. 60 passager i døgnet til ca. 77 passager i døgnet ved en uændret fordeling af trafikken fra- og til HB, og med uændret trafiktryk fra øvrig tung trafik.

Trafikken vil før Gimlinge blive fordelt på vejene Gimlingevej, Vollerupvej, Gyldenholmvej og Katrinevej i et forhold, som ikke er vurderet nærmere. Det vurderes dog, at ingen enkeltvej vil blive belastet med en intensitet over trafikklasse 1. På Figur 4.1 ses to større/tunge køretøjer, der passerer hinanden på Gimlingevej.



Figur 4.1: Gimlingevej, forbereder passage to større/tunge køretøjer.

I retning mod Dalmose vurderes antallet af passager af tung trafik at stige fra ca. 60 passager i døgnet til ca. 143 passager i døgnet.

Såvel Vemmeløsevej som Industrivej er jf. afsnit 2.1 vurderet som veje, der tåler en trafikbelastning svarende til mindst trafikklasse 2.

#### **4.1** Mulige afværgeforanstaltninger

Vejene i området er generelt vurderet til at kunne klare en øget belastning, såvel hvad angår belastningen af vejene, trafikikkerhedsmæssigt og miljømæssigt med undtagelse af Gyldenholmvej.

HB vil instruere sine kunder om, at gennemkørsel med tung trafik af Gyldenholmvej ikke må ske. Ligeledes vil HB stille krav til leverandører, der sikrer en begrænset kørsel gennem Gimlinge.

Fraviger en fremtidig trafikafvikling af den tunge trafik det forventede, så trafikken koncentrerer om en enkelt nordgående vej, vil det være muligt for HB at fastlægge ensretning af transporten fra kunder udenfor trekantområdet.

Det skal dog understreges, at egentlig forbud mod kørsel med tung trafik og ensretning af den

tunge trafik hører under færdselsloven, og altså forudsætter, at politiet fastsætter bestemmelser herom og foretager skiltning. Hashøj Biogasanlæg kan alene fravælge køretøjer, der ikke respekterer givne instrukser.

Projektleder



Jesper Arffmann  
Cand.techn.soc.

Kvalitetskontrol



Marie Jul Ougaard  
Afdelingsleder, Industrimiljø

## 5. Referencer

/1/ Håndbøger, serie fra areal og planlægning:

- Grundlag for udformning af trafikarealer,
- Tværprofilering i det åbne land,
- Tracéring.

/2/ Håndbog om Miljø & Planlægning. Miljøministeriet

/3/ Konstruktion og vedligehold af veje og stier, Hæfte 3.3. Dimensionering af befæstelser og forstærkningsbelægninger. Vejdirektoratet.

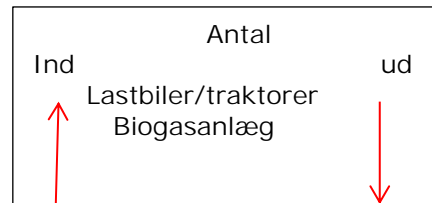
Bilag 1 til trafiknotat vedr. Hashøj Biogasanlæg: Trafiktælling Vemmeløsevej

Slagelse Kommune foretager ikke trafiktællinger på Vemmeløsevej, hvorfor der i perioden mellem den 2. maj og den 10. maj 2020 blev foretaget trafiktællinger af trafikken på Vemmeløsevej, herunder trafik til og fra Hashøj Biogasanlæg (fra anlægget kun lastvognstrafik/traktorer).

Tællingen blev foretaget i tidsrummet kl. 06 – 18 gennem observationer fra personer placeret overfor biogasanlægget.

I forhold til Slagelse Kommunes trafiktællinger, der fordeles over alle døgnets 24 timer er der således en usikkerhedsmargin, der især for den tunge trafik dog vurderes af underordnet betydning.

Trafiktællingen blev udført som:



Antal personbiler

Antal lastvogne INKLUSIV biler fra bilgasanlæg

Retning mod Gimlinge



VEMMELØSEVEJ



Antal personbiler  
Antal lastvogne INKLUSIV biler fra bilgasanlæg  
Retning mod Dalmore

Resultater af tællingerne

Ind og ud af hovedporten

**Mastra**

**TÆLLING : UGEOVERSIGT**

Udskr.

12.05.2020 09:43

Tidsinterval: 60min.

			Resultater for	År	Periode
Målested	02052013	Autooprettet	Årsdøgn	23	23
Bestyrer	330	Slagelse	Julidøgn	19	
Vej	9995678-0	Autooprettet (Sted-id:02052013)	Hverdagsdøgn	29	29
Lokalitet	0/0	Hovedport til Hashøj Biogas	Æ10høj	10	10
RetningSpor	U1	Mod vest	Æ10lav	4	4
Køretøjsart	MOTORKTJ 27.04-	Motorkøretøjer	Talte dage	6,6	7,9
Periode	10.05.2020	(metv5_b_ek)	Trafiktype	Bolig-arbejdssted	
Kommentar	Hovedport				

\* markerede dage er helligdage

Ugenr.	18							19							Hverdag gns. talt
	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	
Tid\Dato	27/04	28/04	29/04	30/04	01/05	02/05	03/05	04/05	05/05	06/05	07/05	*08/05	09/05	10/05	
00:00 -															
01:00							0	0	1	0	1	0	0	0	1
01:00 -															
02:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 -															
03:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 -															
04:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 -															
05:00							0	0	0	2	0	0	0	0	1
05:00 -															
06:00							0	0	2	2	1	6	0	0	1

06:00 -										
07:00		0	0	2	3	2	3	0	0	2
07:00 -										
08:00		0	3	3	2	3	3	0	0	3
08:00 -										
09:00		0	9	0	2	1	2	0	0	3
09:00 -										
10:00		0	5	5	2	2	3	0	0	4
10:00 -										
11:00		0	5	0	3	1	1	0	0	2
11:00 -										
12:00		0	5	4	0	2	1	1	1	3
12:00 -										
13:00		0	0	2	0	5	0	0	0	2
13:00 -										
14:00		0	0	4	3	3	1	0	0	3
14:00 -										
15:00		0	2	0	2	1	0	0	0	1
15:00 -										
16:00		0	2	5	2	5	0	0		4
16:00 -										
17:00		0	1	2	0	1	0	0		1
17:00 -										
18:00		1	0	0	0	0	0	0		0
18:00 -										
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0		0
19:00 -										
20:00	0	0	2	0	0	0	0	0		1
20:00 -										
21:00	0	0	0	2	1	2	1	0		1
21:00 -										
22:00	0	0	2	0	0	0	0	0		1
22:00 -										
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0		0
23:00 -										
24:00	0	0	0	0	0	0	0	0		0



I alt 1 36 32 24 30 21 1 34

**Mastra**

**TÆLLING : UGEOVERSIGT**

Udskr. 12.05.2020 09:43

Tidsinterval: 60min.

			Resultater for	År	Periode
Målested	02052013	Autooprettet	Årsdøgn	18	18
Bestyrer	330	Slagelse	Julidøgn	15	
Vej	9995678-0	Autooprettet (Sted-id:02052013)	Hverdagsdøgn	23	23
Lokalitet	0/0	Hovedport til Hashøj Biogas	Æ10høj	14	14
RetningSpor	U2	Mod øst	Æ10lav	7	7
Køretøjsart	MOTORKTJ 27.04-	Motorkøretøjer	Talte dage	6,6	7,9
Periode	10.05.2020	(metv5_b_ek)	Trafiktype	Bolig-arbejdssted	
Kommentar					

\* markerede dage er helligdage

Ugenr.	18							19							Hverdag
Ugedag	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	gns.
Tid\Dato	27/04	28/04	29/04	30/04	01/05	02/05	03/05	04/05	05/05	06/05	07/05	*08/05	09/05	10/05	talt
00:00 -															
01:00							0	0	2	1	2	0	0	0	1
01:00 -															
02:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 -															
03:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 -															
04:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 -															
05:00							0	0	0	1	1	1	0	0	1
05:00 -															
06:00							0	0	1	1	1	2	0	0	1

06:00 -										
07:00		0	0	2	5	2	4	0	0	2
07:00 -										
08:00		0	6	4	2	3	3	0	0	4
08:00 -										
09:00		0	4	2	3	2	1	0	0	3
09:00 -										
10:00		0	2	2	2	1	2	0	0	2
10:00 -										
11:00		0	4	0	1	0	0	0	1	1
11:00 -										
12:00		0	2	4	0	1	0	1	0	2
12:00 -										
13:00		0	0	3	2	4	0	0	0	2
13:00 -										
14:00		0	0	1	0	1	1	0	0	1
14:00 -										
15:00		0	1	3	3	2	0	0	0	2
15:00 -										
16:00		1	1	1	0	3	0	0		1
16:00 -										
17:00		0	0	0	0	1	1	0		0
17:00 -										
18:00		0	0	0	0	1	0	0		0
18:00 -										
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0		0
19:00 -										
20:00	0	0	1	0	0	0	0	0		0
20:00 -										
21:00	0	0	2	1	2	1	0	0		2
21:00 -										
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0		0
22:00 -										
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0		0
23:00 -										
24:00	0	0	0	0	0	0	0	0		0

I alt 1 23 26 23 26 15 1 25

**Mastra**

**TÆLLING : UGEOVERSIGT**

Udskr. 12.05.2020 09:43

Tidsinterval: 60min.

			Resultater for	År	Periode
Målested	02052013	Autooprettet	Årsdøgn	41	41
Bestyrer	330	Slagelse	Julidøgn	34	
Vej	9995678-0	Autooprettet (Sted-id:02052013)	Hverdagsdøgn	52	52
Lokalitet	0/0	Hovedport til Hashøj Biogas	Æ10høj	24	24
RetningSpor	T	Total trafik	Æ10lav	11	11
Køretøjsart	MOTORKTJ 27.04-	Motorkøretøjer	Talte dage	6,6	7,9
Periode	10.05.2020	(metv5_b_ek)	Trafiktype	Bolig-arbejdssted	
Kommentar					

\* markerede dage er helligdage

Ugenr.	18							19							Hverdag gns. talt
	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	
Ugedag Tid\Dato	27/04	28/04	29/04	30/04	01/05	02/05	03/05	04/05	05/05	06/05	07/05	*08/05	09/05	10/05	
00:00 -															
01:00							0	0	3	1	3	0	0	0	2
01:00 -															
02:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 -															
03:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 -															
04:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 -															
05:00							0	0	0	3	1	1	0	0	1
05:00 -															
06:00							0	0	3	3	2	8	0	0	2

06:00 -										
07:00		0	0	4	8	4	7	0	0	4
07:00 -										
08:00		0	9	7	4	6	6	0	0	7
08:00 -										
09:00		0	13	2	5	3	3	0	0	6
09:00 -										
10:00		0	7	7	4	3	5	0	0	5
10:00 -										
11:00		0	9	0	4	1	1	0	1	4
11:00 -										
12:00		0	7	8	0	3	1	2	1	5
12:00 -										
13:00		0	0	5	2	9	0	0	0	4
13:00 -										
14:00		0	0	5	3	4	2	0	0	3
14:00 -										
15:00		0	3	3	5	3	0	0	0	4
15:00 -										
16:00		1	3	6	2	8	0	0		5
16:00 -										
17:00		0	1	2	0	2	1	0		1
17:00 -										
18:00		1	0	0	0	1	0	0		0
18:00 -										
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0		0
19:00 -										
20:00	0	0	3	0	0	0	0	0		1
20:00 -										
21:00	0	0	2	3	3	3	1	0		3
21:00 -										
22:00	0	0	2	0	0	0	0	0		1
22:00 -										
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0		0
23:00 -										
24:00	0	0	0	0	0	0	0	0		0

I alt 2 59 58 47 56 36 2 58

**Mastra**

**Køretøjsklassifikation  
Hovedresultater**

Udskr. 12.05.2020 09:43

*Målested* 02052013 Autooprettet  
*Bestyrer* 330 Slagelse  
*Vej* 9995678-0 Autooprettet (Sted-id:02052013)  
*Lokalitet* 0/0 Hovedport til Hashøj Biogas  
*RetningSpor* U1 Mod vest  
*Køretøjsart*  
 01.01-  
*Periode* 31.12.2020 (metv5\_b\_ek, KK ARC 400)  
*Kommentar*

**Resultater for** **År**  
*Årsdøgn* 23  
*Julidøgn* 19  
*Hverdagsdøgn* 29  
*Æ10høj* 10  
*Æ10lav* 4  
*Talte dage* 6,6  
*Trafiktype* Bolig-arbejdssted

Køretøjsart	Hverdage (pr. døgn)			Lørdage (pr. døgn)			Søndage (pr. døgn)			Helligdage (pr. døgn)			Ugedøgn (5*hvd+lør+søn)/7		
	Døgn	4		Døgn	1		Døgn	1		Døgn	1		antal	%	akk.%
Person- og varebiler	17	57	57	1	100	100	0			14	67	67	12	57	57
Lastbil 2akslet	3	11	68	0	0	100	0			0	0	67	2	10	67
Lastbil 3akslet	0	0	68	0	0	100	0			0	0	67	0	0	67
Lastbil 4akslet	0	0	68	0	0	100	0			0	0	67	0	0	67
Lastvognstog 2/1-3	0	0	68	0	0	100	0			0	0	67	0	0	67
Lastvognstog 3/2-3	0	1	69	0	0	100	0			0	0	67	0	0	67
Sættevogn 2/1	9	30	99	0	0	100	0			6	28	95	7	33	100
Sættevogn 2/2	0	1	100	0	0	100	0			1	5	100	0	0	100

Sættevogn 2/3	0	0	100	0	0	100	0	0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/1-2	0	0	100	0	0	100	0	0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/3	0	0	100	0	0	100	0	0	0	100	0	0	100
Busser	0	0	100	0	0	100	0	0	0	100	0	0	100
Andre køretøjer	0	0	100	0	0	100	0	0	0	100	0	0	100
I alt antal	30			1			0	21			21		

**Mastra**

**Køretøjsklassifikation**

Udskr.

12.05.2020 09:43

**Hovedresultater**

**Resultater for**

**År**

<i>Målested</i>	02052013	Autooprettet	<i>Årsdøgn</i>	18
<i>Bestyrer</i>	330	Slagelse	<i>Julidøgn</i>	15
<i>Vej</i>	9995678-0	Autooprettet (Sted-id:02052013)	<i>Hverdagsdøgn</i>	23
<i>Lokalitet</i>	0/0	Hovedport til Hashøj Biogas	<i>Æ10høj</i>	14
<i>RetningSpor</i>	U2	Mod øst	<i>Æ10lav</i>	7
<i>Køretøjsart</i>	01.01-		<i>Talte dage</i>	6,6
<i>Periode</i>	31.12.2020	(metv5_b_ek, KK ARC 400)	<i>Trafiktype</i>	Bolig-arbejdssted
<i>Kommentar</i>				

**Ugedøgn**

(5\*hvd+lør+søn)/7

Køretøjsart	Hverdage (pr. døgn)			Lørdage (pr. døgn)			Søndage (pr. døgn)			Helligdage (pr. døgn)			Ugedøgn		
	Døgn	4		Døgn	1		Døgn	1		Døgn	1		antal	%	akk.%
Person- og varebiler	11	45	45	1	100	100	0			5	33	33	8	44	44
Lastbil 2akslet	1	4	49	0	0	100	0			0	0	33	1	6	50
Lastbil 3akslet	0	1	50	0	0	100	0			0	0	33	0	0	50

Lastbil 4akslet	0	0	50	0	0	100	0	0	0	33	0	0	50
Lastvognstog 2/1-3	1	5	55	0	0	100	0	1	7	40	1	6	56
Lastvognstog 3/2-3	7	27	82	0	0	100	0	7	47	87	5	27	83
Sættevogn 2/1	4	17	99	0	0	100	0	1	6	93	3	17	100
Sættevogn 2/2	0	1	100	0	0	100	0	1	7	100	0	0	100
Sættevogn 2/3	0	0	100	0	0	100	0	0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/1-2	0	0	100	0	0	100	0	0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/3	0	0	100	0	0	100	0	0	0	100	0	0	100
Busser	0	0	100	0	0	100	0	0	0	100	0	0	100
Andre køretøjer	0	0	100	0	0	100	0	0	0	100	0	0	100
I alt antal	25			1			0	15			18		

**Mastra**

**Køretøjsklassifikation**

Udskr.

12.05.2020 09:43

**Hovedresultater**

**Resultater for**

**År**

*Målested* 02052013 Autooprettet  
*Bestyrer* 330 Slagelse  
*Vej* 9995678-0 Autooprettet (Sted-id:02052013)  
*Lokalitet* 0/0 Hovedport til Hashøj Biogas  
*RetningSpor* T Total trafik  
*Køretøjsart*  
01.01-  
*Periode* 31.12.2020 (metv5\_b\_ek, KK ARC 400)  
*Kommentar*

*Årsdøgn* 41  
*Julidøgn* 34  
*Hverdagsdøgn* 52  
*Æ10høj* 24  
*Æ10lav* 11  
*Talte dage* 6,6  
*Trafiktype* Bolig-arbejdssted

Hverdage (pr. døgn)    Lørdage (pr. døgn)    Søndage (pr. døgn)    Helligdage (pr. døgn)    Ugedøgn  
(5\*hvd+lør+søn)/7

Køretøjsart	Døgn 4			Døgn 1			Døgn 1			Døgn 1			antal	%	akk.%
	antal	%	akk.%	antal	%	akk.%	antal	%	akk.%	antal	%	akk.%			
Person- og varebiler	28	52	52	2	100	100	0			19	53	53	20	51	51
Lastbil 2akslet	4	7	59	0	0	100	0			0	0	53	3	8	59
Lastbil 3akslet	0	1	60	0	0	100	0			0	0	53	0	0	59
Lastbil 4akslet	0	0	60	0	0	100	0			0	0	53	0	0	59
Lastvognstog 2/1-3	1	2	62	0	0	100	0			1	3	56	1	3	62
Lastvognstog 3/2-3	7	12	74	0	0	100	0			7	19	75	5	12	74
Sættevogn 2/1	14	25	99	0	0	100	0			7	19	94	10	26	100
Sættevogn 2/2	1	1	100	0	0	100	0			2	6	100	0	0	100
Sættevogn 2/3	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/1-2	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/3	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Busser	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Andre køretøjer	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
I alt antal	55			2			0			36			39		

Sydlig port (vej til lagertanke)

**Mastra**

**TÆLLING : UGEOVERSIGT**

Udskr.

12.05.2020 09:45

Tidsinterval: 60min.

			Resultater for	År	Periode
Målested	02052014	Autooprettet	Årsdøgn	41	41
Bestyrer	330	Slagelse	Julidøgn	33	
Vej	9995679-0	Autooprettet (Sted-id:02052014)	Hverdagsdøgn	60	60
Lokalitet	0/0	Sydlig adgangsvej til Hashøj Biogas	Æ10høj	8	8
RetningSpor	U1	Mod vest	Æ10lav	3	3
Køretøjsart	MOTORKTJ	Motorkøretøjer	Talte dage	6,6	7,9
	27.04-				
Periode	10.05.2020	(metv5_b_ek)	Trafiktype	Bolig-arbejdssted	



Kommentar

\* markerede dage er helligdage

Ugenr.	18							19							Hverdag
Ugedag	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	gns.
Tid\Dato	27/04	28/04	29/04	30/04	01/05	02/05	03/05	04/05	05/05	06/05	07/05	*08/05	09/05	10/05	talt
00:00 -															
01:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 -															
02:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 -															
03:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 -															
04:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 -															
05:00							0	2	0	0	0	0	0	0	1
05:00 -															
06:00							0	5	0	0	0	0	0	0	1
06:00 -															
07:00							0	8	0	2	3	5	0	0	3
07:00 -															
08:00							0	5	0	5	0	9	0	0	3
08:00 -															
09:00							0	7	10	6	6	2	1	0	7
09:00 -															
10:00							0	3	15	2	1	0	0	0	5
10:00 -															
11:00							0	2	12	9	10	0	0	0	8
11:00 -															
12:00							1	7	10	6	10	0	0	2	8
12:00 -															
13:00							0	3	9	4	4	0	0	0	5
13:00 -															
14:00							0	8	13	6	2	0	0	0	7

14:00 -									
15:00		0	4	9	5	0	0	0	5
15:00 -									
16:00		0	0	8	0	0	0	0	2
16:00 -									
17:00		0	2	12	0	0	1	0	4
17:00 -									
18:00		0	0	8	0	0	0	0	2
18:00 -									
19:00	0	0	1	6	0	0	0	0	2
19:00 -									
20:00	0	0	2	0	1	0	0	0	1
20:00 -									
21:00	0	0	1	0	0	0	0	0	0
21:00 -									
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00 -									
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 -									
24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I alt		1	60	112	46	36	17	1	64

**Mastra**

**TÆLLING : UGEOVERSIGT**

Udskr. 12.05.2020 09:45

Tidsinterval: 60min.

			Resultater for	År	Periode
<i>Målested</i>	02052014	Autooprettet	<i>Årsdøgn</i>	40	40
<i>Bestyrer</i>	330	Slagelse	<i>Julidøgn</i>	33	
<i>Vej</i>	9995679-0	Autooprettet (Sted-id:02052014)	<i>Hverdagsdøgn</i>	60	60
<i>Lokalitet</i>	0/0	Sydlig adgangsvej til Hashøj Biogas	<i>Æ10høj</i>	11	11
<i>RetningSpor</i>	U2	Mod øst	<i>Æ10lav</i>	5	5
<i>Køretøjsart</i>	MOTORKTJ	Motorkøretøjer	<i>Talte dage</i>	6,6	7,9
	27.04-				
<i>Periode</i>	10.05.2020	(metv5_b_ek)	<i>Trafiktype</i>	Bolig-arbejdssted	

Kommentar

\* markerede dage er helligdage

Ugenr.	18							19							Hverdag
Ugedag	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	gns.
Tid\Dato	27/04	28/04	29/04	30/04	01/05	02/05	03/05	04/05	05/05	06/05	07/05	*08/05	09/05	10/05	talt
00:00 -															
01:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 -															
02:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 -															
03:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 -															
04:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 -															
05:00							0	2	0	0	0	0	0	0	1
05:00 -															
06:00							0	5	0	0	0	0	0	0	1
06:00 -															
07:00							0	9	1	2	4	5	0	0	4
07:00 -															
08:00							0	5	0	3	0	7	0	0	2
08:00 -															
09:00							0	9	9	5	5	2	2	0	7
09:00 -															
10:00							0	5	14	0	1	0	0	0	5
10:00 -															
11:00							0	1	15	9	10	0	0	2	9
11:00 -															
12:00							1	7	9	9	8	0	0	0	8
12:00 -															
13:00							0	3	6	5	4	0	0	0	5
13:00 -															
14:00							0	10	13	6	2	0	0	0	8

14:00 -									
15:00		0	5	11	6	0	0	0	6
15:00 -									
16:00		0	0	6	0	0	0	0	2
16:00 -									
17:00		0	3	9	0	0	1	0	3
17:00 -									
18:00		0	0	9	0	0	0	0	2
18:00 -									
19:00	0	0	0	3	0	0	0	0	1
19:00 -									
20:00	0	0	1	0	1	0	0	0	1
20:00 -									
21:00	0	0	1	0	0	0	1	0	0
21:00 -									
22:00	0	0	0	1	0	0	0	0	0
22:00 -									
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 -									
24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I alt		1	66	106	46	34	16	2	65

**Mastra**

**TÆLLING : UGEOVERSIGT**

Udskr. 12.05.2020 09:45

Tidsinterval: 60min.

			Resultater for	År	Periode
<i>Målested</i>	02052014	Autooprettet	<i>Årsdøgn</i>	81	81
<i>Bestyrer</i>	330	Slagelse	<i>Julidøgn</i>	66	
<i>Vej</i>	9995679-0	Autooprettet (Sted-id:02052014)	<i>Hverdagsdøgn</i>	120	120
<i>Lokalitet</i>	0/0	Sydlig adgangsvej til Hashøj Biogas	<i>Æ10høj</i>	18	18
<i>RetningSpor</i>	T	Total trafik	<i>Æ10lav</i>	8	8
<i>Køretøjsart</i>	MOTORKTJ	Motorkøretøjer	<i>Talte dage</i>	6,6	7,9
	27.04-				
<i>Periode</i>	10.05.2020	(metv5_b_ek)	<i>Trafiktype</i>	Bolig-arbejdssted	

Kommentar

\* markerede dage er helligdage

Ugenr.	18							19							Hverdag
Ugedag	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	gns.
Tid\Dato	27/04	28/04	29/04	30/04	01/05	02/05	03/05	04/05	05/05	06/05	07/05	*08/05	09/05	10/05	talt
00:00 -															
01:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 -															
02:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 -															
03:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 -															
04:00							0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 -															
05:00							0	4	0	0	0	0	0	0	1
05:00 -															
06:00							0	10	0	0	0	0	0	0	3
06:00 -															
07:00							0	17	1	4	7	10	0	0	7
07:00 -															
08:00							0	10	0	8	0	16	0	0	5
08:00 -															
09:00							0	16	19	11	11	4	3	0	14
09:00 -															
10:00							0	8	29	2	2	0	0	0	10
10:00 -															
11:00							0	3	27	18	20	0	0	2	17
11:00 -															
12:00							2	14	19	15	18	0	0	2	17
12:00 -															
13:00							0	6	15	9	8	0	0	0	10
13:00 -															
14:00							0	18	26	12	4	0	0	0	15

14:00 -									
15:00		0	9	20	11	0	0	0	10
15:00 -									
16:00		0	0	14	0	0	0	0	4
16:00 -									
17:00		0	5	21	0	0	2	0	7
17:00 -									
18:00		0	0	17	0	0	0	0	4
18:00 -									
19:00	0	0	1	9	0	0	0	0	3
19:00 -									
20:00	0	0	3	0	2	0	0	0	1
20:00 -									
21:00	0	0	2	0	0	0	1	0	1
21:00 -									
22:00	0	0	0	1	0	0	0	0	0
22:00 -									
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 -									
24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I alt		2	126	218	92	70	33	3	129

**Mastra**

**Køretøjsklassifikation**  
**Hovedresultater**

Udskr. 12.05.2020 09:45

			<b>Resultater for</b>	<b>År</b>
<i>Målested</i>	02052014	Autooprettet	<i>Årsdøgn</i>	41
<i>Bestyrer</i>	330	Slagelse	<i>Julidøgn</i>	33
<i>Vej</i>	9995679-0	Autooprettet (Sted-id:02052014)	<i>Hverdagsdøgn</i>	60
<i>Lokalitet</i>	0/0	Sydlig adgangsvej til Hashøj Biogas	<i>Æ10høj</i>	8
<i>RetningSpor</i>	U1	Mod vest	<i>Æ10lav</i>	3
<i>Køretøjsart</i>			<i>Talte dage</i>	6,6
<i>Periode</i>	01.01- 31.12.2020	(metv5_b_ek, KK ARC 400)	<i>Trafiktype</i>	Bolig-arbejdssted

Kommentar

Køretøjsart	Hverdage (pr. døgn)			Lørdage (pr. døgn)			Søndage (pr. døgn)			Helligdage (pr. døgn)			Ugedøgn (5*hvd+lør+søn)/7		
	Døgn 4	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%
Person- og varebiler	54	85	85	1	100	100	0			15	88	88	39	85	85
Lastbil 2akslet	0	0	85	0	0	100	0			0	0	88	0	0	85
Lastbil 3akslet	0	0	85	0	0	100	0			0	0	88	0	0	85
Lastbil 4akslet	0	0	85	0	0	100	0			0	0	88	0	0	85
Lastvognstog 2/1-3	0	0	85	0	0	100	0			0	0	88	0	0	85
Lastvognstog 3/2-3	1	1	86	0	0	100	0			1	6	94	1	2	87
Sættevogn 2/1	9	14	100	0	0	100	0			1	6	100	6	13	100
Sættevogn 2/2	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Sættevogn 2/3	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/1-2	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/3	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Busser	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Andre køretøjer	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
I alt antal	64			1			0			17			46		

Mastra

Køretøjsklassifikation  
Hovedresultater

Udskr. 12.05.2020 09:45

Målested 02052014 Autooprettet  
Bestyrer 330 Slagelse  
Vej 9995679-0 Autooprettet (Sted-id:02052014)

Resultater for År  
Årsdøgn 40  
Julidøgn 33  
Hverdagsdøgn 60

Lokalitet	0/0	Sydlig adgangsvej til Hashøj Biogas	Æ10høj	11
RetningSpor	U2	Mod øst	Æ10lav	5
Køretøjsart			Talte dage	6,6
Periode	01.01- 31.12.2020	(metv5_b_ek, KK ARC 400)	Trafiktype	Bolig-arbejdssted
Kommentar				

Køretøjsart	Hverdage (pr. døgn)			Lørdage (pr. døgn)			Søndage (pr. døgn)			Helligdage (pr. døgn)			Ugedøgn (5*hvd+lør+søn)/7		
	Døgn 4	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%	antal	% akk.%	
Person- og varebiler	50	79	79	1	50	50	0			13	81	81	36	78	78
Lastbil 2akslet	0	0	79	0	0	50	0			0	0	81	0	0	78
Lastbil 3akslet	0	0	79	0	0	50	0			0	0	81	0	0	78
Lastbil 4akslet	0	0	79	0	0	50	0			0	0	81	0	0	78
Lastvognstog 2/1-3	0	0	79	0	0	50	0			0	0	81	0	0	78
Lastvognstog 3/2-3	1	2	81	0	0	50	0			0	0	81	1	2	80
Sættevogn 2/1	12	19	100	1	50	100	0			3	19	100	9	20	100
Sættevogn 2/2	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Sættevogn 2/3	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/1-2	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/3	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Busser	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Andre køretøjer	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
I alt antal	63			2			0			16			46		

Mastra

Køretøjsklassifikation

Udskr. 12.05.2020 09:45



### Hovedresultater

			Resultater for	År
Målested	02052014	Autooprettet	Årsdøgn	81
Bestyrer	330	Slagelse	Julidøgn	66
Vej	9995679-0	Autooprettet (Sted-id:02052014)	Hverdagsdøgn	120
Lokalitet	0/0	Sydlig adgangsvej til Hashøj Biogas	Æ10høj	18
RetningSpor	T	Total trafik	Æ10lav	8
Køretøjsart			Talte dage	6,6
Periode	01.01-31.12.2020	(metv5_b_ek, KK ARC 400)	Trafiktype	Bolig-arbejdssted
Kommentar				

Køretøjsart	Hverdage (pr. døgn)			Lørdage (pr. døgn)			Søndage (pr. døgn)			Helligdage (pr. døgn)			Ugedøgn (5*hvd+lør+søn)/7		
	Døgn 4	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%
Person- og varebiler	103	82	82	2	67	67	0			28	85	85	74	82	82
Lastbil 2akslet	0	0	82	0	0	67	0			0	0	85	0	0	82
Lastbil 3akslet	0	0	82	0	0	67	0			0	0	85	0	0	82
Lastbil 4akslet	0	0	82	0	0	67	0			0	0	85	0	0	82
Lastvognstog 2/1-3	0	0	82	0	0	67	0			0	0	85	0	0	82
Lastvognstog 3/2-3	2	1	83	0	0	67	0			1	3	88	1	1	83
Sættevogn 2/1	21	17	100	1	33	100	0			4	12	100	15	17	100
Sættevogn 2/2	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Sættevogn 2/3	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/1-2	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/3	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100
Busser	0	0	100	0	0	100	0			0	0	100	0	0	100

Andre køretøjer	0	0	100	0	0	100	0	0	0	100	0	0	100
I alt antal	127			3			0		33			90	

Tælling på Vemmeløsevej – retning nord (mod Gimlinge)

Mastra

TÆLLING : UGEOVERSIGT

Udskr.

12.05.2020 09:41

Tidsinterval: 60min.

Resultater for	År	Periode
Årsdøgn	196	196
Julidøgn	160	
Hverdagsdøgn	219	219
Æ10høj	23	23
Æ10lav	11	11
Talte dage	5,4	6,6
Trafiktype	Bolig-arbejdssted	

Målested	02052012	Vemmeløsevej
Bestyrer	330	Slagelse
Vej	3115110-0	Vemmeløsevej
Lokalitet	1/545	Nord for Hashøj Biogas
RetningSpor	-1	Mod nord
Køretøjsart	MOTORKTJ 27.04-	Motorkøretøjer
Periode	10.05.2020	(metv5_b_ek)
Kommentar		

\* markerede dage er helligdage

Ugenr.	18							19							Hverdag gns. talt	
	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn		
Tid\Dato	27/04	28/04	29/04	30/04	01/05	02/05	03/05	04/05	05/05	06/05	07/05	*08/05	09/05	10/05		
00:00 -																
01:00 -							0	0	2		1	0	1	0	1	
01:00 -																
02:00 -							1	0	0		0	1	1	2	0	
02:00 -																
03:00 -								0	1	1		1	1	1	1	
03:00 -																
04:00 -									0	1	1		1	0	0	1
04:00 -																
05:00								0	2	1		2	1	0	1	2

05:00 -										
06:00		1	8	8		9	3	1	2	8
06:00 -										
07:00		1	8	12		9	2	1	0	10
07:00 -										
08:00		7	12	17		17	7	5	4	15
08:00 -										
09:00		3	19	9		12	7	7	6	13
09:00 -										
10:00		5	12			13	8	18	10	13
10:00 -										
11:00		9	13			13	3	9	7	13
11:00 -										
12:00		15	21			18	9	18	12	20
12:00 -										
13:00		11	13			14	8	9	19	14
13:00 -										
14:00		11	16			20	14	11	16	18
14:00 -										
15:00		16	19			13	11	17	9	16
15:00 -										
16:00		11	21		16	24	16	15		20
16:00 -										
17:00		9	20		19	22	13	11		20
17:00 -										
18:00		14	9		16	16	9	12		14
18:00 -										
19:00	12	10	8		4	8	7	5		7
19:00 -										
20:00	9	13	13		7	11	11	11		10
20:00 -										
21:00	4	3	6		8	5	8	4		6
21:00 -										
22:00	5	3	7		1	3	3	4		4
22:00 -										
23:00	3	0	2		3	4	5	7		3

23:00 -															
24:00	0	0	1		0	1	3	2							1
I alt		143	232			237	150	170							230

**Mastra**

**TÆLLING : UGEOVERSIGT**

Udskr. 12.05.2020 09:41

Tidsinterval: 60min.

				<b>Resultater for</b>	<b>År</b>	<b>Periode</b>
<i>Målested</i>	02052012	Vemmeløsevej		<i>Årsdøgn</i>	214	214
<i>Bestyrer</i>	330	Slagelse		<i>Julidøgn</i>	175	
<i>Vej</i>	3115110-0	Vemmeløsevej		<i>Hverdagsdøgn</i>	232	232
<i>Lokalitet</i>	1/545	Nord for Hashøj Biogas		<i>Æ10høj</i>	25	25
<i>RetningSpor</i>	+2	Mod syd		<i>Æ10lav</i>	12	12
<i>Køretøjsart</i>	MOTORKTJ	Motorkøretøjer		<i>Talte dage</i>	5,4	6,6
	27.04-					
<i>Periode</i>	10.05.2020	(metv5_b_ek)		<i>Trafiktype</i>		Bolig-arbejdssted
<i>Kommentar</i>						

\* markerede dage er helligdage

Ugenr.	18							19							Hverdag
Ugedag	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	gns.
Tid\Dato	27/04	28/04	29/04	30/04	01/05	02/05	03/05	04/05	05/05	06/05	07/05	*08/05	09/05	10/05	talt
00:00 -															
01:00							0	0	1		1	1	1	0	1
01:00 -															
02:00							0	0	0		1	2	3	0	0
02:00 -															
03:00							0	0	0		0	2	0	0	0
03:00 -															
04:00							0	0	0		0	0	1	0	0
04:00 -															
05:00							0	1	0		2	1	0	1	1

05:00 -									
06:00		4	2	1	2	2	0	1	2
06:00 -									
07:00		4	8	8	6	4	2	3	7
07:00 -									
08:00		2	19	15	21	5	5	2	18
08:00 -									
09:00		3	13	9	17	8	8	4	13
09:00 -									
10:00		4	6		11	10	17	13	9
10:00 -									
11:00		12	13		15	13	23	16	14
11:00 -									
12:00		15	22		15	16	13	19	19
12:00 -									
13:00		11	14		27	17	17	17	21
13:00 -									
14:00		15	17		14	7	16	9	16
14:00 -									
15:00		12	16		24	16	17	10	20
15:00 -									
16:00		12	27	11	23	9	9		20
16:00 -									
17:00		12	18	19	23	15	11		20
17:00 -									
18:00		17	19	12	17	12	9		16
18:00 -									
19:00	12	8	10	11	13	16	13		11
19:00 -									
20:00	4	8	8	9	12	7	6		10
20:00 -									
21:00	7	7	10	7	4	6	4		7
21:00 -									
22:00	5	5	3	5	8	3	7		5
22:00 -									
23:00	5	2	4	5	9	3	6		6

23:00 -												
24:00	4	0	1		1	3	4	1		2		
I alt		153	231			268	179	189		238		

**Mastra**

**TÆLLING : UGEOVERSIGT**

Udskr. 12.05.2020 09:41

Tidsinterval: 60min.

			Resultater for	År	Periode
Målested	02052012	Vemmeløsevej	Årsdøgn	410	410
Bestyrer	330	Slagelse	Julidøgn	335	
Vej	3115110-0	Vemmeløsevej	Hverdagsdøgn	452	452
Lokalitet	1/545	Nord for Hashøj Biogas	Æ10høj	49	49
RetningSpor	T	Total trafik	Æ10lav	23	23
Køretøjsart	MOTORKTJ 27.04-	Motorkøretøjer	Talte dage	5,4	6,6
Periode	10.05.2020	(metv5_b_ek)	Trafiktype		Bolig-arbejdssted
Kommentar					

\* markerede dage er helligdage

Ugenr.	18							19							Hverdag
Ugedag	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	gns.
Tid\Dato	27/04	28/04	29/04	30/04	01/05	02/05	03/05	04/05	05/05	06/05	07/05	*08/05	09/05	10/05	talt
00:00 -															
01:00							0	0	3		2	1	2	0	2
01:00 -															
02:00							1	0	0		1	3	4	2	0
02:00 -															
03:00							0	1	1		1	3	1	1	1
03:00 -															
04:00							0	1	1		1	0	1	0	1
04:00 -															
05:00							0	3	1		4	2	0	2	3

05:00 -										
06:00		5	10	9		11	5	1	3	10
06:00 -										
07:00		5	16	20		15	6	3	3	17
07:00 -										
08:00		9	31	32		38	12	10	6	34
08:00 -										
09:00		6	32	18		29	15	15	10	26
09:00 -										
10:00		9	18			24	18	35	23	21
10:00 -										
11:00		21	26			28	16	32	23	27
11:00 -										
12:00		30	43			33	25	31	31	38
12:00 -										
13:00		22	27			41	25	26	36	34
13:00 -										
14:00		26	33			34	21	27	25	34
14:00 -										
15:00		28	35			37	27	34	19	36
15:00 -										
16:00		23	48		27	47	25	24		41
16:00 -										
17:00		21	38		38	45	28	22		40
17:00 -										
18:00		31	28		28	33	21	21		30
18:00 -										
19:00	24	18	18		15	21	23	18		18
19:00 -										
20:00	13	21	21		16	23	18	17		20
20:00 -										
21:00	11	10	16		15	9	14	8		13
21:00 -										
22:00	10	8	10		6	11	6	11		9
22:00 -										
23:00	8	2	6		8	13	8	13		9

23:00 -														
24:00				4	0	2		1	4	7	3			2
I alt					296	463			505	329	359			466

**Mastra**

**Køretøjsklassifikation  
Hovedresultater**

Udskr. 12.05.2020 09:41

			Resultater for		År
Målested	02052012	Vemmeløsevej	Årsdøgn		196
Bestyrer	330	Slagelse	Julidøgn		160
Vej	3115110-0	Vemmeløsevej	Hverdagsdøgn		219
Lokalitet	1/545	Nord for Hashøj Biogas	Æ10høj		23
RetningSpor	-1	Mod nord	Æ10lav		11
Køretøjsart			Talte dage		5,4
Periode	01.01- 31.12.2020	(metv5_b_ek, KK ARC 400)	Trafiktype		Bolig-arbejdssted
Kommentar					

Køretøjsart	Hverdage (pr. døgn)			Lørdage (pr. døgn)			Søndage (pr. døgn)			Helligdage (pr. døgn)			Ugedøgn (5*hvd+lør+søn)/7		
	Døgn	2		Døgn	1		Døgn	1		Døgn	1		antal	%	akk.%
Person- og varebiler	207	88	88	159	94	94	135	94	94	135	90	90	190	89	89
Lastbil 2akslet	2	1	89	0	0	94	0	0	94	0	0	90	1	1	90
Lastbil 3akslet	3	1	90	1	0	94	0	0	94	2	1	91	2	1	91
Lastbil 4akslet	5	2	92	0	0	94	0	0	94	0	0	91	4	1	92
Lastvognstog 2/1-3	3	2	94	1	1	95	0	0	94	4	3	94	2	1	93
Lastvognstog 3/2-3	9	3	97	0	0	95	0	0	94	0	0	94	6	3	96
Sættevogn 2/1	2	1	98	0	0	95	1	1	95	2	1	95	2	1	97
Sættevogn 2/2	5	2	100	9	5	100	7	5	100	7	5	100	6	3	100
Sættevogn 2/3	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100



Sættevogn 3/1-2	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/3	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Busser	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Andre køretøjer	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
I alt antal	235			170			143			150			213		

**Mastra**

**Køretøjsklassifikation  
Hovedresultater**

Udskr. 12.05.2020 09:41

												<b>Resultater for</b>			<b>År</b>
<i>Målested</i>	02052012	Vemmeløsevej										<i>Årsdøgn</i>			214
<i>Bestyrer</i>	330	Slagelse										<i>Julidøgn</i>			175
<i>Vej</i>	3115110-0	Vemmeløsevej										<i>Hverdagsdøgn</i>			232
<i>Lokalitet</i>	1/545	Nord for Hashøj Biogas										<i>Æ10høj</i>			25
<i>RetningSpor</i>	+2	Mod syd										<i>Æ10lav</i>			12
<i>Køretøjsart</i>												<i>Talte dage</i>			5,4
<i>Periode</i>	01.01- 31.12.2020	(metv5_b_ek, KK ARC 400)										<i>Trafiktype</i>			Bolig-arbejdssted
<i>Kommentar</i>															

Køretøjsart	Hverdage (pr. døgn)			Lørdage (pr. døgn)			Søndage (pr. døgn)			Helligdage (pr. døgn)			Ugedøgn (5*hvd+lør+søn)/7		
	Døgn	2		Døgn	1		Døgn	1		Døgn	1		antal	%	akk.%
Person- og varebiler	222	89	89	173	92	92	145	95	95	159	89	89	204	89	89
Lastbil 2akslet	3	1	90	0	0	92	1	0	95	1	0	89	2	1	90
Lastbil 3akslet	3	1	91	1	0	92	0	0	95	3	2	91	2	1	91
Lastbil 4akslet	5	2	93	0	0	92	0	0	95	0	0	91	4	2	93
Lastvognstog 2/1-3	5	2	95	1	1	93	0	0	95	1	1	92	3	1	94
Lastvognstog 3/2-3	8	3	98	0	0	93	0	0	95	5	2	94	6	3	97

Sættevogn 2/1	1	0	98	0	0	93	2	2	97	2	2	96	1	0	97
Sættevogn 2/2	4	2	100	14	7	100	5	3	100	8	4	100	6	3	100
Sættevogn 2/3	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/1-2	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/3	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Busser	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Andre køretøjer	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
I alt antal	250			189			153			179			228		

**Mastra**

**Køretøjsklassifikation**

Udskr.

12.05.2020 09:41

**Hovedresultater**

**Resultater for**

**År**

*Målested* 02052012 Vemmeløsevej  
*Bestyrer* 330 Slagelse  
*Vej* 3115110-0 Vemmeløsevej  
*Lokalitet* 1/545 Nord for Hashøj Biogas  
*RetningSpor* T Total trafik  
*Køretøjsart*  
01.01-  
*Periode* 31.12.2020 (metv5\_b\_ek, KK ARC 400)  
*Kommentar*

*Årsdøgn* 410  
*Julidøgn* 335  
*Hverdagsdøgn* 452  
*Æ10høj* 49  
*Æ10lav* 23  
*Talte dage* 5,4  
  
*Trafiktype* Bolig-arbejdssted

Køretøjsart	Døgn 2			Døgn 1			Døgn 1			Døgn 1			Døgn 1		
	antal	%	akk.%	antal	%	akk.%	antal	%	akk.%	antal	%	akk.%	antal	%	akk.%
Person- og varebiler	429	89	89	332	92	92	280	95	95	294	89	89	394	90	90
Lastbil 2akslet	5	0	89	0	0	92	1	0	95	1	1	90	3	0	90
Lastbil 3akslet	6	2	91	2	1	93	0	0	95	5	1	91	4	1	91
Lastbil 4akslet	10	2	93	0	0	93	0	0	95	0	0	91	7	2	93

Lastvognstog 2/1-3	8	1	94	2	1	94	0	0	95	5	2	93	6	1	94
Lastvognstog 3/2-3	17	4	98	0	0	94	0	0	95	5	1	94	12	3	97
Sættevogn 2/1	3	0	98	0	0	94	3	1	96	4	1	95	3	1	98
Sættevogn 2/2	9	2	100	23	6	100	12	4	100	15	5	100	11	2	100
Sættevogn 2/3	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/1-2	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/3	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Busser	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Andre køretøjer	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
I alt antal	484			359			296			329			440		

Tælling på Vemmeløsevej – retning syd (mod Dalmose)

Mastra

TÆLLING : UGEOVERSIGT

Udskr.

12.05.2020 09:47

Tidsinterval: 60min.

Målested 02052015 Vemmeløsevej  
 Bestyrer 330 Slagelse  
 Vej 3115110-0 Vemmeløsevej  
 Lokalitet 2/13 Syd for Hashøj Biogas  
 RetningSpor -1 Mod nord  
 Køretøjsart MOTORKTJ Motorkøretøjer  
 27.04-  
 Periode 10.05.2020 (metv5\_b\_ek)  
 Kommentar

Resultater for År Periode  
 Årsdøgn  
 Julidøgn  
 Hverdagsdøgn  
 Æ10høj  
 Æ10lav  
 Talte dage  
 Trafiktype Opregn. kører!

\* markerede dage er helligdage

Ugenr.	18							19							Hverdag
Ugedag	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	gns.
Tid\Dato	27/04	28/04	29/04	30/04	01/05	02/05	03/05	04/05	05/05	06/05	07/05	*08/05	09/05	10/05	talt
00:00 -															
01:00							0	0	1	0	0	0	1	0	0
01:00 -															
02:00							1	0	0	0	0	1	1	2	0
02:00 -															
03:00							0	1	1	1	1	1	1	1	1
03:00 -															
04:00							0	1	1	1	1	0	0	0	1
04:00 -															
05:00							0	3	1	2	2	1	0	1	2
05:00 -															
06:00							1	9	7	9	8	5	1	2	8
06:00 -															
07:00							1	10	10	12	9	5	1	0	10
07:00 -															
08:00							7	14	17	18	18	10	5	4	17
08:00 -															
09:00							3	14	12	11	10	8	6	6	12
09:00 -															
10:00							6	10	20	9	12	8	18	11	13
10:00 -															
11:00							8	9	20	17	14	3	9	8	15
11:00 -															
12:00							13	15	21	7	23	9	20	13	17
12:00 -															
13:00							11	12	22	9	11	7	8	18	14
13:00 -															
14:00							11	13	25	12	20	13	14	17	18
14:00 -															
15:00							17	17	21	16	12	11	16	12	17
15:00 -															
16:00							12	20	32	26	23	16	17		25

16:00 -									
17:00		10	17	22	19	19	12	10	19
17:00 -									
18:00		13	9	15	16	16	10	12	14
18:00 -									
19:00	12	10	8	8	4	8	9	5	7
19:00 -									
20:00	9	13	12	10	7	11	10	11	10
20:00 -									
21:00	5	4	5	2	7	4	7	4	5
21:00 -									
22:00	4	3	5	5	1	3	4	4	4
22:00 -									
23:00	3	0	2	2	3	4	5	7	3
23:00 -									
24:00	0	0	1	1	0	1	3	2	1
I alt		144	207	276	207	230	158	173	233

**Mastra**

**TÆLLING : UGEOVERSIGT**

Udskr.

12.05.2020 09:47

Tidsinterval: 60min.

			Resultater for	År	Periode
<i>Målested</i>	02052015	Vemmeløsevej	Årsdøgn		
<i>Bestyrer</i>	330	Slagelse	Julidøgn		
<i>Vej</i>	3115110-0	Vemmeløsevej	Hverdagsdøgn		
<i>Lokalitet</i>	2/13	Syd for Hashøj Biogas	Æ10høj		
<i>RetningSpor</i>	+2	Mod syd	Æ10lav		
<i>Køretøjsart</i>	MOTORKTJ 27.04-	Motorkøretøjer	Talte dage		
<i>Periode</i>	10.05.2020	(metv5_b_ek)	Trafiktype		<b>Opregn. kører!</b>
<i>Kommentar</i>					

\* markerede dage er helligdage

Ugenr.	18							19							Hverdag
Ugedag	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	gns.
Tid\Dato	27/04	28/04	29/04	30/04	01/05	02/05	03/05	04/05	05/05	06/05	07/05	*08/05	09/05	10/05	talt
00:00 -															
01:00							0	0	0	0	0	1	1	0	0
01:00 -															
02:00							0	0	0	0	1	2	3	0	0
02:00 -															
03:00							0	0	0	0	0	2	0	0	0
03:00 -															
04:00							0	0	0	0	0	0	1	0	0
04:00 -															
05:00							0	2	0	1	0	0	0	1	1
05:00 -															
06:00							4	3	0	2	1	5	0	1	2
06:00 -															
07:00							4	8	3	8	4	6	2	3	6
07:00 -															
08:00							2	15	12	10	20	7	5	2	14
08:00 -															
09:00							3	10	16	18	17	10	6	4	15
09:00 -															
10:00							4	5	15	10	11	10	18	14	10
10:00 -															
11:00							12	7	26	23	15	13	23	16	18
11:00 -															
12:00							14	21	18	13	18	17	13	22	18
12:00 -															
13:00							12	14	24	18	27	17	20	17	21
13:00 -															
14:00							15	14	18	16	16	6	16	9	16
14:00 -															
15:00							12	15	32	23	22	16	17	17	23
15:00 -															
16:00							11	26	22	26	22	9	9		24

16:00 -									
17:00		12	17	30	18	24	13	11	22
17:00 -									
18:00		18	18	17	13	18	12	9	17
18:00 -									
19:00	11	8	9	12	11	13	16	13	11
19:00 -									
20:00	4	7	7	11	9	12	6	6	10
20:00 -									
21:00	7	7	9	3	6	3	6	4	5
21:00 -									
22:00	5	5	3	5	5	8	3	7	5
22:00 -									
23:00	5	2	4	1	5	8	3	6	5
23:00 -									
24:00	4	0	1	0	1	4	4	1	2
I alt		152	208	265	236	264	184	191	245

**Mastra**

**TÆLLING : UGEOVERSIGT**

Udskr.

12.05.2020 09:47

Tidsinterval: 60min.

			Resultater for	År	Periode
<i>Målested</i>	02052015	Vemmeløsevej	Årsdøgn		
<i>Bestyrer</i>	330	Slagelse	Julidøgn		
<i>Vej</i>	3115110-0	Vemmeløsevej	Hverdagsdøgn		
<i>Lokalitet</i>	2/13	Syd for Hashøj Biogas	Æ10høj		
<i>RetningSpor</i>	T	Total trafik	Æ10lav		
<i>Køretøjsart</i>	MOTORKTJ 27.04-	Motorkøretøjer	Talte dage		
<i>Periode</i>	10.05.2020	(metv5_b_ek)	Trafiktype		<b>Opregn. kører!</b>
<i>Kommentar</i>					

\* markerede dage er helligdage

Ugenr.	18							19							Hverdag
Ugedag	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn	gns.
Tid\Dato	27/04	28/04	29/04	30/04	01/05	02/05	03/05	04/05	05/05	06/05	07/05	*08/05	09/05	10/05	talt
00:00 -															
01:00							0	0	1	0	0	1	2	0	0
01:00 -															
02:00							1	0	0	0	1	3	4	2	0
02:00 -															
03:00							0	1	1	1	1	3	1	1	1
03:00 -															
04:00							0	1	1	1	1	0	1	0	1
04:00 -															
05:00							0	5	1	3	2	1	0	2	3
05:00 -															
06:00							5	12	7	11	9	10	1	3	10
06:00 -															
07:00							5	18	13	20	13	11	3	3	16
07:00 -															
08:00							9	29	29	28	38	17	10	6	31
08:00 -															
09:00							6	24	28	29	27	18	12	10	27
09:00 -															
10:00							10	15	35	19	23	18	36	25	23
10:00 -															
11:00							20	16	46	40	29	16	32	24	33
11:00 -															
12:00							27	36	39	20	41	26	33	35	34
12:00 -															
13:00							23	26	46	27	38	24	28	35	34
13:00 -															
14:00							26	27	43	28	36	19	30	26	34
14:00 -															
15:00							29	32	53	39	34	27	33	29	40
15:00 -															
16:00							23	46	54	52	45	25	26		49



16:00 -									
17:00		22	34	52	37	43	25	21	42
17:00 -									
18:00		31	27	32	29	34	22	21	31
18:00 -									
19:00	23	18	17	20	15	21	25	18	18
19:00 -									
20:00	13	20	19	21	16	23	16	17	20
20:00 -									
21:00	12	11	14	5	13	7	13	8	10
21:00 -									
22:00	9	8	8	10	6	11	7	11	9
22:00 -									
23:00	8	2	6	3	8	12	8	13	7
23:00 -									
24:00	4	0	2	1	1	5	7	3	2
I alt		296	415	541	443	494	342	364	475

**Mastra**

**Køretøjsklassifikation**  
**Hovedresultater**

Udskr. 12.05.2020 09:47

			Resultater for	År
<i>Målested</i>	02052015	Vemmeløsevej	<i>Årsdøgn</i>	
<i>Bestyrer</i>	330	Slagelse	<i>Julidøgn</i>	
<i>Vej</i>	3115110-0	Vemmeløsevej	<i>Hverdagsdøgn</i>	
<i>Lokalitet</i>	2/13	Syd for Hashøj Biogas	<i>Æ10høj</i>	
<i>RetningSpor</i>	-1	Mod nord	<i>Æ10lav</i>	
<i>Køretøjsart</i>			<i>Talte dage</i>	
<i>Periode</i>	01.01- 31.12.2020	(metv5_b_ek, KK ARC 400)	<i>Trafiktype</i>	<b>Opregn. kører!</b>
<i>Kommentar</i>				

Køretøjsart	Hverdage (pr. døgn)			Lørdage (pr. døgn)			Søndage (pr. døgn)			Helligdage (pr. døgn)			Ugedøgn (5*hvd+lør+søn)/7		
	Døgn 4	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%	antal	% akk.%	
Person- og varebiler	202	88	88	159	92	92	136	94	94	135	85	85	186	89	89
Lastbil 2akslet	2	0	88	0	0	92	0	0	94	0	0	85	1	1	90
Lastbil 3akslet	8	4	92	1	0	92	0	0	94	2	2	87	6	3	93
Lastbil 4akslet	6	3	95	0	0	92	0	0	94	0	0	87	4	2	95
Lastvognstog 2/1-3	0	0	95	1	1	93	0	0	94	0	0	87	0	0	95
Lastvognstog 3/2-3	7	3	98	0	0	93	0	0	94	9	5	92	5	2	97
Sættevogn 2/1	1	0	98	3	2	95	0	0	94	4	3	95	1	1	98
Sættevogn 2/2	4	2	100	9	5	100	8	6	100	8	5	100	5	2	100
Sættevogn 2/3	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/1-2	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/3	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Busser	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Andre køretøjer	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
I alt antal	230			173			144			158			208		

**Mastra**

**Køretøjsklassifikation**

Udskr. 12.05.2020 09:47

**Hovedresultater**

**Resultater for År**

Målested 02052015 Vemmeløsevej  
 Bestyrer 330 Slagelse  
 Vej 3115110-0 Vemmeløsevej  
 Lokalitet 2/13 Syd for Hashøj Biogas  
 RetningSpor +2 Mod syd  
 Køretøjsart

Årsdøgn  
 Julidøgn  
 Hverdagsdøgn  
 Æ10høj  
 Æ10lav  
 Talte dage

01.01-  
 Periode 31.12.2020 (metv5\_b\_ek, KK ARC 400)  
 Kommentar

Trafiktype

Opregn. kører!

Køretøjsart	Hverdage (pr. døgn)			Lørdage (pr. døgn)			Søndage (pr. døgn)			Helligdage (pr. døgn)			Ugedøgn (5*hvd+lør+søn)/7		
	Døgn 4	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%	Døgn 1	antal	% akk.%
Person- og varebiler	214	88	88	173	91	91	145	95	95	158	86	86	198	89	89
Lastbil 2akslet	4	1	89	0	0	91	1	1	96	1	0	86	3	1	90
Lastbil 3akslet	4	2	91	2	1	92	0	0	96	3	2	88	3	1	91
Lastbil 4akslet	6	2	93	0	0	92	0	0	96	0	0	88	4	2	93
Lastvognstog 2/1-3	6	2	95	1	0	92	0	0	96	9	5	93	4	2	95
Lastvognstog 3/2-3	6	3	98	0	0	92	0	0	96	2	1	94	4	2	97
Sættevogn 2/1	2	1	99	1	1	93	2	1	97	4	2	96	2	1	98
Sættevogn 2/2	3	1	100	14	7	100	4	3	100	7	4	100	5	2	100
Sættevogn 2/3	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/1-2	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/3	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Busser	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Andre køretøjer	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
I alt antal	243			191			152			184			223		

Mastra

Køretøjsklassifikation

Udskr.

12.05.2020 09:47

Hovedresultater

Resultater for

År

Målested

02052015

Vemmeløsevej

Årsdøgn

Bestyrer	330	Slagelse	Julidøgn
Vej	3115110-0	Vemmeløsevej	Hverdagsdøgn
Lokalitet	2/13	Syd for Hashøj Biogas	Æ10høj
RetningSpor	T	Total trafik	Æ10lav
Køretøjsart			Talte dage
Periode	01.01- 31.12.2020	(metv5_b_ek, KK ARC 400)	Trafiktype
Kommentar			<b>Opregn. kører!</b>

Køretøjsart	Hverdage (pr. døgn)			Lørdage (pr. døgn)			Søndage (pr. døgn)			Helligdage (pr. døgn)			Ugedøgn (5*hvd+lør+søn)/7		
	Døgn	4		Døgn	1		Døgn	1		Døgn	1		antal	%	akk.%
Person- og varebiler	415	88	88	332	91	91	281	95	95	293	86	86	384	89	89
Lastbil 2akslet	6	1	89	0	0	91	1	0	95	1	0	86	4	1	90
Lastbil 3akslet	12	2	91	3	1	92	0	0	95	5	1	87	9	2	92
Lastbil 4akslet	12	3	94	0	0	92	0	0	95	0	0	87	9	2	94
Lastvognstog 2/1-3	6	1	95	2	1	93	0	0	95	9	3	90	4	1	95
Lastvognstog 3/2-3	13	3	98	0	0	93	0	0	95	11	3	93	9	2	97
Sættevogn 2/1	3	0	98	4	1	94	2	1	96	8	3	96	3	1	98
Sættevogn 2/2	8	2	100	23	6	100	12	4	100	15	4	100	10	2	100
Sættevogn 2/3	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/1-2	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Sættevogn 3/3	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Busser	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
Andre køretøjer	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
I alt antal	473			364			296			342			432		



# Hashøj Biogas

## Bilag 4 til sikkerhedsdokument

### Konsekvensrapport



Version 20201008

Hashøj Biogas ApS  
Vemmeløsevej 19A  
4261 Dalmose

Denne konsekvensrapport er udarbejdet af EnviDan som bilag til sikkerhedsdokumentet for Hashøj Biogas. I konsekvensrapporten gives en nærmere præsentation af den konsekvensanalyse, fra hvilken resultaterne indgår i sikkerhedsdokumentet.

Konsekvensrapporten indledes med en beskrivelse af de forudsætninger og uheldsscenerier, der ligger til grund for konsekvensanalysen.

Herefter gives i afsnit 2 det overordnede resultat af konsekvensberegningen i form af de maksimale sikkerheds- og konsekvensafstande, der er fundet ved gennemregning af uheldsscenerier.

I afsnit 3 præsenteres resultaterne af konsekvensberegningerne for de enkelte uheldsscenerier, og der redegøres for, hvilke uheldsscenerier, der giver anledning til de mest betydende skadesafstande.

Den betydning, konsekvensanalysens resultater har i forhold til de overordnede sikkerhedsforhold på og omkring Hashøj Biogas, er ikke perspektiveret nærmere i denne konsekvensrapport, disse forhold er i stedet diskuteret i Sikkerhedsdokumentet.

Denne version af konsekvensrapporten er udarbejdet i maj og juni 2020 og er en revision af de tidligere versioner. Revisionen er foranlediget af, at der planlægges en udvidelse af anlægget, hvorunder der dels etableres flere reaktorer og et nyt gasopgraderingsanlæg, dels nedlægges modtage- og lagerfaciliteterne for spritaffald.

## Indhold

1.	Forudsætninger .....	4
1.1	Vejrforhold .....	4
1.2	Biogassens sammensætning .....	5
1.3	Uheldsscenerier .....	5
1.3.1	Scenerier, der er udeladt .....	7
2.	Sikkerheds- og konsekvensafstanden .....	8
2.1	Sikkerhedsafstand .....	9
2.2	Maksimal konsekvensafstand .....	11
2.3	Opsummering ang. skadesafstande .....	12
3.	Konsekvensanalysens resultater .....	13
3.1	Reaktor R2 .....	13
3.2	Reaktor R3 .....	16
3.3	Gaslager G1 .....	19
3.4	Gaslager G2 .....	23
3.5	Gasopgradering .....	26
3.6	Brud/lækage på rørstrækning .....	28
3.7	Forgiftnings-scenarie .....	30
3.8	Dominoeffekter .....	32
3.8.1	Dominoeffekter i praksis .....	34
4.	Kildehenvisninger .....	39



## 1. Forudsætninger

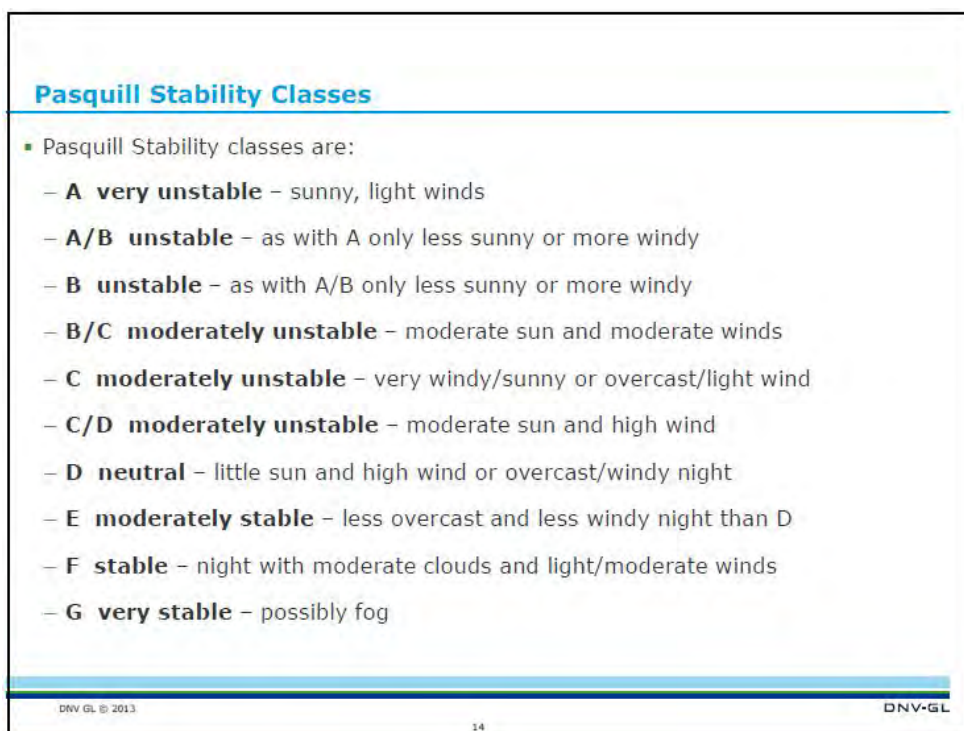
Konsekvensanalysen er udarbejdet ved hjælp af programmet *Phast* (version 8.11.97.0) udviklet og udbudt af firmaet *DNV GL*. Yderligere oplysninger om firmaet kan findes på hjemmesiden [www.dnvgl.com](http://www.dnvgl.com).

I forbindelse med den modelkørsel, der finder sted i *Phast*, skal indlægges en række forudsætninger, som der er redegjort for efterfølgende.

### 1.1 Vejrforhold

Hvis der indtræffer et uheld, vil det aktuelle vejr have en betydende indflydelse på, hvor store konsekvenser dette kan have. Er der eksempelvis tale om et udslip af biogas, vil vindforholdene være afgørende for, i hvilken retning og til hvor stort et område, der vil kunne optræde giftige koncentrationer af svovlbrinte ( $H_2S$ ), som er den bestanddel af biogassen, der har giftvirkning.

I sammenhæng med konsekvensberegninger inddeles vejrforholdene i kategorier, som betegnes med et tal og et bogstav, eksempelvis 5/D, hvor tallet repræsenterer vindhastigheden i m/s og bogstavet vejrstabiliteten i henhold til de såkaldte *Pasquill Stability Classes*, se Figur 1-1.



Figur 1-1: Pasquill Stability Classes. Kilde: DNV-GL.

Konsekvensberegningernes scenarier er beregnet ved 3 forskellige vejrforhold, hvorefter det, der giver anledning til de største skadesafstande er udvalgt til nærmere analyse. Der er udført beregninger med følgende vejrtyper:

- 1,5/F
- 5/D
- 10/D

Scenarier med lav vindhastighed giver i nogle tilfælde anledning til de mest alvorlige konsekvenser, idet et eventuelt gasudslip her er længere tid om at fortyndes og dermed kan udgøre en mere alvorlig risiko for personer, der befinder sig i umiddelbar nærhed af udslipskilden.

Vejrtypen 5/D er medtaget da denne repræsenterer en meget udbredt vejr situation i Danmark; mens 10/D viser forholdene ved kraftigere vind.

Hvis der indtræffer et uheld, vil den aktuelle vindretning også have stor betydning for, hvor store konsekvenser der kan indtræffe, idet denne vil have en afgørende betydning for, i hvilken retning f.eks. et udslip af giftig gas vil drive. Dette er indarbejdet i udregningen af sikkerhedsafstand og maksimale konsekvensafstande idet disse beror på den såkaldte effektzone, der tager hensyn til alle vindretninger (ses illustreret i Figur 3-31).

## 1.2 Biogassens sammensætning

På Hashøj Biogas er det især biogas, der er relevant at betragte i relation til risikoforhold, idet dette stof dels er brændbart og dels indeholder den giftige gas svovlbrinte ( $H_2S$ ).

Betegnelsen biogas dækker over et principielt set uendeligt antal kombinationer af metan ( $CH_4$ ) og kuldioxid ( $CO_2$ ). I den form, det optræder på Hashøj Biogas, vil der typiske være tale om 55 - 65 % metan og 45 - 35 % kuldioxid.

Derudover vil biogassen indeholde meget små mængder af sporstoffer og andre gasser, hvoraf det i risikosammenhæng som nævnt er indholdet af svovlbrinte, der er mest betydende.

I forhold til konsekvensberegningerne er kalkuleret med en biogas med følgende sammensætning:

- 65 vol.-% metan ( $CH_4$ )
- 34,7 vol.-% kuldioxid ( $CO_2$ )
- 0,3 vol.-% svovlbrinte ( $H_2S$ )

Dette repræsenterer en konservativ betragtning, da der vil være tale om den af de praktisk forekomne gassammensætninger, der har størst brændværdi og dermed kan forårsage størst skade ved brand og eksplosion.

Ligeledes vil et svovlbrinteindhold på 0,3 vol.-% svarende til 3.000 ppm repræsentere det i praksis maksimalt forekomne niveau, og dermed også de maksimale konsekvenser i forhold til giftvirkning.

Ved en biogassammensætning som skitseret, vil en blanding af biogas og atmosfærisk luft være brændbar, når biogasinholdet ligger mellem 6,73 % (LFL, Lower flammable level) og 25,3 % (UFL, Upper flammable level). Værdierne er udregnet via materialedatabasen i Phast, øvrige stofdata for biogas med denne sammensætning kan ses i appendix 1 til konsekvensrapporten.

Blandinger, hvor biogasinholdet er under LFL eller over UFL, kan ikke antændes og dermed brænde eller eksplodere: Under LFL er der ikke nok brændbart materiale i blanding, mens der over UFL ikke er tilstrækkelig ilt til at nære forbrændingen.

## 1.3 Uheldsscenarioer

Som input til konsekvensberegningen opstilles en række uheldsscenarioer, som efterfølgende analyseres. Et uheldsscenario indeholder en anlægskomponent, f.eks. en reaktor, og en hændelse, f.eks. en lækage, hvorfra der udslipper biogas.

De uheldsscenarioer, der er opstillet i forbindelse med nærværende konsekvensberegning, er vist i Tabel 1-1.

I forhold til de tidligere versioner af konsekvensrapporten er der følgende ændringer:

- Reaktor R1, der er den ældste af de nuværende reaktorer, nedlægges. Der udføres derfor ikke beregninger for denne.
- Scenarier, der omhandler spritaffald, er udgået idet faciliteterne til modtagelse og oplagring af spritaffald bliver nedlagt for at give plads til etablering af nye reaktorer.
- Det nuværende gasopgraderingsanlæg nedlægges og der etableres et nyt og større. Konsekvensberegningerne laves for det nye anlæg.
- Der laves konsekvensberegninger for den ene af de 2 nye reaktorer (R3 og R4), der planlægges etableret i første fase af udvidelsen. Disse 2 reaktorer er identiske i størrelse, og derfor vil resultatet af beregningerne også være identiske.

- Beregningen for samtidig eksplosion af alt tilstedeværende gas opdateres under hensyn til de nye forhold, der vil være gældende efter 1. hhv. 2. fase af udvidelsen er gennemført.

Det er planlagt, at der i 2. fase af udvidelsen skal etableres yderligere 2 reaktorer (R5 og R6), som vil være identiske med R3 og R4. På dette tidslunk vil de to nuværende gaslagre (G1 og G2) blive nedlagt, og der vil derfor samlet set ske en reduktion af gasoplaget, idet der er mindre gas til stede i de 2 reaktorer, der etableres, end der er i de 2 gaslagre, der nedlægges.

Betydningen af, at gasoplaget bliver mindre i 2. fase af udvidelsen, kan ses i afsnit 2.3 og 3.8.

Oversigt over behandlede uheldsscenerier				
Anlægsdel	Maksimalt gasindhold	Hændelse	Udslipshøjde	Udslipsdiameter
Enhed	m <sup>3</sup>	-	m	mm
Reaktor R2	582	Kollaps	8	-
		Lækage	8	50
Reaktor R3	5.088	Kollaps	10	-
		Lækage	10	200
Gaslager G1	4.075	Kollaps	3	-
		Lækage	3	200
Gaslager G2	12.000	Kollaps	1	-
		Delvis kollaps	1	-
		Lækage	1	200
Gasopgradering	104	Kollaps	3	
Rørstrækning		Lækage/brud	2	75 (250 mm rør)
Alle bygværker indeholdende gas, fase 1	26.937	Samtidig eksplosion (teoretisk hændelse)	-	-
Alle bygværker indeholdende gas, fase 2	21.038	Samtidig eksplosion (teoretisk hændelse)	-	-
Modtagetank		Udslip af svovlbrinteholdig luft	1	-

Tabel 1-1: Oversigt over de uheldsscenerier, der indgår i konsekvensberegningen.

Ved kollaps forstås i denne sammenhæng en hændelse, under hvilken den samlede gas- eller væskemængde i den pågældende anlægsdel øjeblikke frigives til atmosfæren. Herved vil følgende kunne indtræffe, ifald der er tale om gas:

- Gassen antændes umiddelbart efter frigivelsen, hvorved der optræder dels en tidlig eksplosion og dels en gassky-brand (Fireball). Dette kræver tilstedeværelse af en tændkilde efter frigivelsen, samt at der foreligger en blanding, der ligger inden for LFL- og UFL-grænserne. Farlighed består dels i det overtryk, eksplosionen giver anledning til, og dels i den varme-stråling, der fremkommer fra branden.
- Gassen antændes ikke umiddelbart, hvilket kan føre til følgende:
  - Gassen bryder i brand/eksploderer efter en periode (Flash-fire/sen eksplosion), som følge af den driver forbi en tændkilde på et tidspunkt, hvor dens koncentration af

biogas er imellem LFL og UFL. Ophold inden for denne zone (betegnes "Flash fire envelop") er forbundet med absolut dødelighed.

- Gassen bryder ikke i brand, og kan dermed qua dens indhold af svovlbrinte give anledning til forgiftning indtil den er fortyndet op til et uskadeligt niveau.

For gaslager G2 er desuden regnet på et scenarie, hvor hele indholdet af biogas grundet en indtruffen hændelse udledes til atmosfæren i løbet af 10 minutter. Dette scenarie vil i praksis være det, der kan betegnes som "worst case", idet de forhold, der skal være til stede for at foranledige et total kollaps med deraf følgende eksplosion af den samlede gasmængde, vanskeligt kan tilvejebringes i praksis med mindre der er tale om en forsætlig (kriminell) handling.

En lækage er - i modsætning til et kollaps - et konstant udslip som følge af indtrufne utætheder, brud eller lignede i tanke og på rør. I dette tilfælde kan der - udover sen eksplosion og Flash fire - optræder Jet-fire, hvorved forstås en retningsbestemt afbrænding af den lækkede biogas i samme takt som den udledes.

På samme vis som ved kollaps kan der desuden være tale om giftvirkning, hvis den lækkede gas ikke bryder i brand.

I konsekvensberegningerne er der taget udgangspunkt i, at kollaps og lækage i reaktorer sker i gasfasen i overgangen mellem tankside og tanktop, hvilket er 8 m og 10 m over terræn for Reaktor R2 hhv. R3. Lækager i reaktorerne regnes som havende en udslips-diameter på 50 mm i Reaktor R2 hhv. 200 mm i gaslagre og i reaktor R3. Årsagen til denne forskel er begrundet i materialeforholdene, idet toppen af Reaktor R2 er udført i stål mens toppen af Reaktor R3 og gaslagrene er udført i gastætte kunststof-membraner.

Kollaps og lækage fra gaslagre er antaget at ske så tæt ved terrænniveau som muligt, hvor lagrene er fæstnet til hhv. lagertank 1 (G1) og fundament (G2), mens kollaps fra gasopgraderingsanlæggets kolonne er antaget at ske 3 m over terræn.

Lækage fra gasrør er beregningsmæssigt antaget at ske centralt på anlægget i en højde over terræn på 3 m. Gasrør er indregnet med en indvendig diameter på 400 mm og brud som havende en udslips-diameter på 75 mm.

For at undersøge betydningen af en eventuel domino-effekt, hvor en hændelse i én anlægsdel igangsætter en kædereaktion af hændelser på anlægget, er følgende undersøgt:

- Den interne varme- og trykpåvirkning, en hændelse i et bygværk vil have på de øvrige. Dette har til formål at afdække risikoen for dominoeffekt.
- Betydningen for udbredelsen af sikkerheds- og konsekvenszone, hvis alt tilstedeværende gas på anlægget eksploderer momentant og samtidig. Herved undersøges konsekvens af et ekstremt tilfælde af dominoeffekt, der i praksis ikke vil kunne finde sted.

Endelig er undersøgt et uheldsscenario, hvor der fra en fortank sker udslip af luft med et højt indhold af svovlbrinte. Dette er medtaget for at undersøge den giftvirkning, dette vil give anledning til, herunder om et udslip kan have konsekvenser uden for anlægget areal, hvor der færdes personer, som ikke er udstyret med personlige værnemidler eller har viden om de signaler, der indikerer fare for svovlbrinteforgiftning.

### 1.3.1 Scenarier, der er udeladt

Ved valg af scenarier er der fokuseret på de anlægskomponenter, som qua deres beliggenhed og/eller beholdning vil kunne give anledning til de mest betydende skadevirkninger.

Det er således vurderet, at kollaps/lækage fra hygiejniseringsstanke og gasrensetanke, hvor der maksimalt vil være hhv. 35 m<sup>3</sup> og 45 m<sup>2</sup> biogas til stede, udgør en ubetydelig risiko sammenlignet med f.eks. de gasmængder, der er til stede i reaktorernes headspace og i gaslagrene.

Det samme gør sig gældende for så vidt angår gasrør, gasblæsere etc., hvor der alene er regnet på et rørbrud i et fritliggende gasrør, som transportere den samlede gasproduktion fra anlægget reaktorer.

Transmissionsledningen, der leder opgraderet gas fra Hashøj Biogas til naturgasnettet er ligeledes ikke medtaget, idet denne er nedgravet.

I **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** er placeringen af de nye anlægskomponenter, der kan komme på tale ved fuld udvidelse af Hashøj Biogas, projiceret ind på et luftfoto af anlægget som det fremstår i dag.



Figur 1-2: Oversigtsplan, der viser placering af fremtidige bygninger og tanke.

## 2. Sikkerheds- og konsekvensafstanden

I dette afsnit opsummeres konsekvensrapportens resultater i form af en præsentation af de maksimale sikkerheds- og konsekvensafstande, der er fundet ved analyse af de mulige uheldsscenerier. Det skal bemærkes, at der ved beregning af disse afstande, der til sammen i rapporten benævnes "skadesafstande", ikke ses på sandsynligheden for, at en given hændelse indtræffer; men alene de konsekvenser, denne vil have.

Risikoen ved at opholdes sig på eller i nærheden af Hashøj Biogas, vil udover en given konsekvens af en hændelse være afhængig af sandsynligheden for at denne indtræffer. Dette forhold er behandlet nærmere i sikkerhedsdokumentet.

Der anvendt følgende definition på hhv. *sikkerhedsafstand* og *maksimal konsekvensafstand*:

- Ved sikkerhedsafstand forstås den afstand fra anlægget, uden for hvilken det ikke er forbundet med livsfare at opholdes sig, ifald det uheld, der giver anledning til den største skadesafstand, finder sted.
- Ved den maksimale konsekvensafstand forstås den maksimale afstand, inden for hvilken der vil kunne være en risiko - men ikke en dødelig risiko - forbundet med at opholde sig, ifald det uheld, der giver anledning til den største skadesafstand, finder sted.

Vurderingen baserer sig på en kvalitativ bedømmelse, hvor der med udgangspunkt i anbefalinger i /1 / for tærskelværdier for varmestråling, eksplosionsovertryk og giftvirkning beregnes, i hvor store afstande fra en given anlægskomponent, der vil fremkomme skadevirkninger af en given størrelse i tilfælde af uheld.

I Tabel 2-1 er vist de tærskelværdier, der er anvendt i rapporten. Tærskelværdierne repræsenterer de i kilderne anvendte erfaringer og best practice; men der vil naturligvis være et individuelt element fra sag til sag hhv. fra person til person, hvorfor der ikke kan tales om en hårfin grænse.

Anvendte tærskelværdier			
	Enhed	Sikkerhedsafstand	Maksimal konsekvensafstand
<b>Eksplosionsovertryk</b>	bar(g)	0,05	0,02
<b>Varmestråling</b>	kW/m <sup>2</sup>	4,0	2,5
<b>Giftvirkning, H<sub>2</sub>S</b>	ppm	59 (AEGL 3)	32 (AEGL 2)

Tabel 2-1: Anvendte tærskelværdier.

For giftvirkning tages udgangspunkt i de såkaldte AEGL-værdier for en eksponering på 30 minutter. Yderligere oplysninger om AEGL-værdierne kan findes via /7/.

Som det vil fremgå af konsekvensrapportens øvrige afsnit, er det uheldsscenerier, der indbefatter eksplosion, som giver anledning til de maksimale skadesafstande. Skadesafstandene fra varmestråling ved brande og giftvirkning ved udslip af biogas, er i alle tilfælde kortere end tilfældet er for eksplosionsovertryk.

På bygværksniveau er det ikke overraskende uheld, der involverer Gaslager G2, som giver anledning til de længste skadesafstande, idet der her er tale om det største samlede oplag af biogas på anlægget.

I Fase 2 af udvidelsen vil de nuværende gaslagre blive nedlagt, og det vil derefter været en eksplosion som følge af kollaps af en af de nye reaktorer, der giver anledning til de længste skadesafstande. For at synliggøre, hvilken betydning dette har, er der i de efterfølgende præsentationer af sikkerhedsafstand og maksimale konsekvensafstande vist, hvorledes situationen vil være både efter Fase 1 og Fase 2 af udvidelsen.

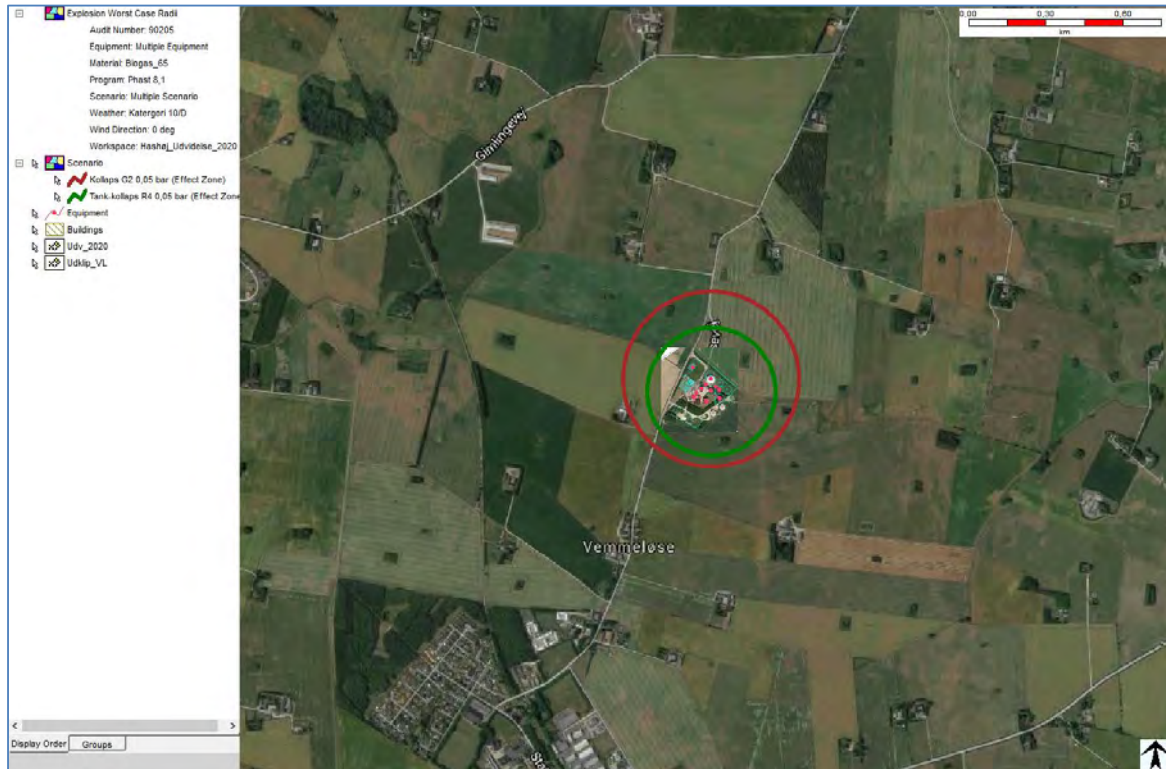
## 2.1 Sikkerhedsafstand

I Figur 2-1 ses grænsen for dødsrisiko ved eksplosion i forbindelse med et tank- eller gaslagerkollaps, der som nævnt er det uheldsscenerie, som giver anledning til de længste skadesafstande.

Ydergrænsen for cirklen repræsenterer dermed grænsen for, hvor der vil kunne opstå dødsfald ved et uheld på Hashøj Biogas forårsaget af et eksplosionsovertryk på 0,05 bar, og denne afstand er derfor at betragte som sikkerhedsafstanden.

Den viste cirkel er gældende for vejrtyper 10/D og repræsenterer den såkaldte effektzone, d.v.s. at det er yderkonturen dækkende alle vindretninger. Den røde cirkel viser situationen efter Fase 1 udvidelsen, og denne er identisk med den nuværende, idet det som nævnt er et kollaps af det nuværende Gaslager G2, der vil give anledning til de længste skadesafstande både i den nuværende situation og efter Fase 1 udvidelsen er gennemført.

Den grønne cirkel repræsenterer udvidelsen efter Fase 2, hvor det nuværende Gaslager G2 nedlægges og der dermed bliver headspace i de nye reaktorer, der indeholder det største gasoplag og dermed giver anledning til de længste skadesafstande. Cirklen er beregnet med udgangspunkt i Reaktor R4, der er den af de nye reaktorer, der ligger tættest på offentlig vej.



Figur 2-1: Sikkerhedsafstand defineret som afstand til eksplosionsovertryk på 0,05 bar(g)

I Figur 2-2 er indsat et forstørret udsnit af Figur 2-1.



Figur 2-2: Forstørret udsnit vedr. sikkerhedsafstand.

Det ses, at ingen af de omkringliggende ejendomme er placeret inden for sikkerhedsafstanden; men at denne dog strækker sig ud over anlæggets areal og blandt andet dækker Vemmeløsevej over en strækning på ca. 500 m (Fase 1) hhv. ca. 300 m (Fase 2). I Fase 1 går cirklen desuden delvist ind over ejendommen beliggende på adressen Vemmeløsevej 16, hvor der dog ikke er tale om beboelse.

Et uheldsscenario, der indbefatter en eksplosion i et gaslager vil i praksis være særdeles usandsynlig, idet dette vil forudsætte at den tilstedeværende gas skal være opblandet med atmosfærisk luft til en eksplosiv blanding og derefter momentant frigives til atmosfæren samtidig med, der er en tændkilde til stede.

## 2.2 Maksimal konsekvensafstand

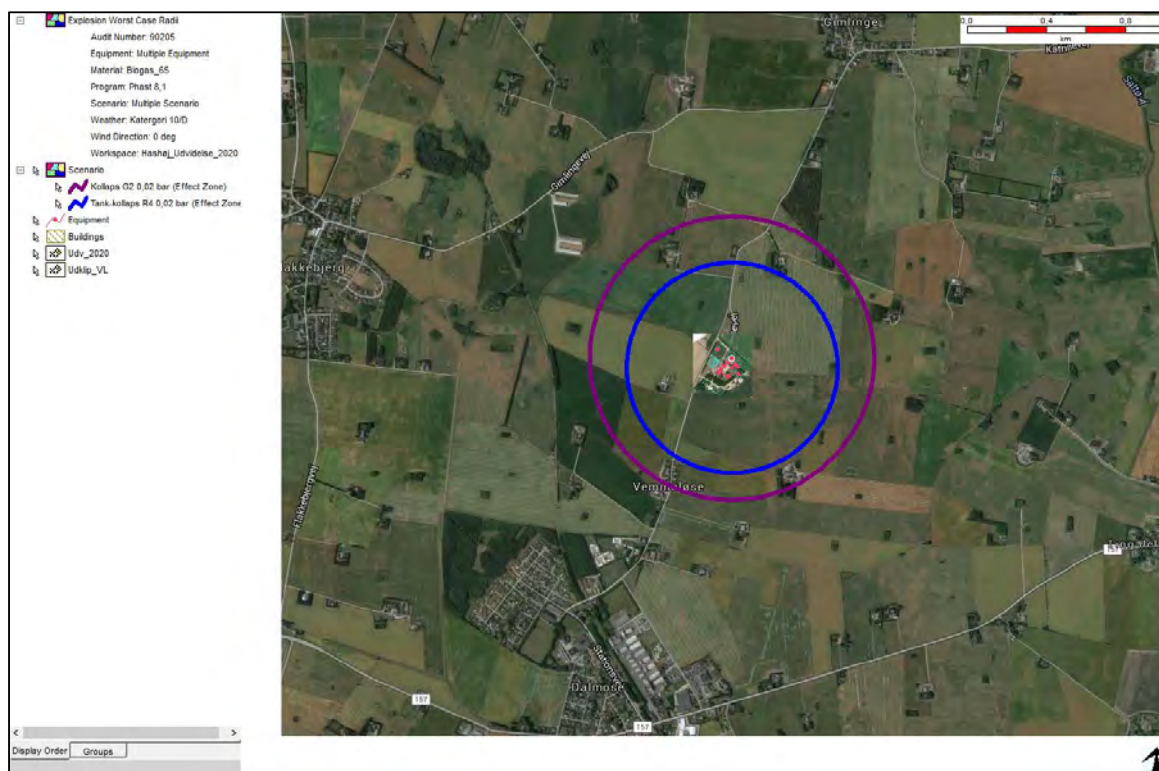
Figur 2-3 er analog med Figur 2-1 med den forskel, at det her er de maksimale konsekvensafstande, der er vist.

Inden for de på figuren viste cirkler vil der kunne ske en betydelig påvirkning i forbindelse med et uheld; men der vil ikke - som tilfældet er ved ophold inden for sikkerhedsgrænsen - være tale om en dødelig påvirkning.

Som tilfældet var ved betragtning af sikkerhedsafstanden, er det også her eksplosion i Gaslager G2 (Fase 1 samt nuværende situation, lilla cirkel) og eksplosion i Reaktor R4 (Fase 2, blå cirkel), der giver anledning til de maksimale konsekvensafstande. Også her repræsenterer cirklerne effektzonen ved vejrtype 10/D og dermed alle vindretninger.

Det ses, at der efter gennemførelsen af en Fase 2 udvidelse vil være en relativ betydelig reduktion i den maksimale konsekvensafstand i forhold til den nuværende situation og Fase 1 udvidelsen.

Området inden for den maksimale konsekvensafstand er interessant at betragte i relations til beredskabsindsatsen. Det ses af figuren, at der ikke er større sammenhængende byområder beliggende inden for den maksimale konsekvensafstand, hvilket kunne have kompliceret en eventuel redningsindsats.



Figur 2-3: Maksimal konsekvensafstand defineret som afstand til eksplosionsovertryk på 0,02 bar(g).



## 2.3 Opsummering ang. skadesafstande

Udvidelsen af Hashøj Biogas er planlagt gennemført i 2 faser. Efter første fase vil der ske en forøgelse af det maksimalt mulige gasoplag fra nu ca. 17.300 m<sup>3</sup> til ca. 26.900 m<sup>3</sup>. Til gengæld vil det nuværende tankanlæg til oplag af spritaffald blive nedlagt, hvilket betyder at et par af de uheldsscenarioer, der tidligere indgik i konsekvensrapporten, ikke længere er relevante.

Det gælder dels uheld i selve tankanlægget i form af eksplosion og pool-fire, og dels uheld, der indbefatter tankvogne, der leverer spritaffaldet ind på anlægget. Uheld med tankvogne giver den ekstra udfordring, at der her er tale om et bevægelig oplag af brandfarlig væske.

I forhold til sikkerhedsafstand og maksimal konsekvensafstand, sker der ingen ændringer efter Fase 1 af udvidelsen er gennemført, idet der i Fase 1 udvidelsen ikke etableres nye anlæg, der har større gasoplag end der er i det nuværende Gaslager G2. Det vil derfor også efter Fase 1 udvidelsen er gennemført være en hændelse i Gaslager G2, som vil give anledning til de længste skadesafstande.

Når Fase 2 af udvidelsen er gennemført, vil de nuværende Gaslager G1 og Gaslager G2 blive nedlagt og der vil derefter være et maksimalt gasoplag på ca. 21.050 m<sup>3</sup>. De største enkeltoplag af gas vil derefter være at finde i de nye reaktors headspace; her vil dog i hver reaktor maksimalt være ca. 5.100 m<sup>3</sup> gas mod de 12.000 m<sup>3</sup>, der vil kunne være til stede i Gaslager G2. I forhold til den nuværende situation vil der derfor ske en betragtelig reduktion i de maksimale skadesafstande, når Fase 2 er gennemført, hvilket også fremgår af Figur 2-1 og Figur 2-3.

I Tabel 2-2 er opskrevet sikkerhedsafstand og maksimal konsekvensafstand ved den nuværende situation og efter de forskellige stader af udvidelsen.

Skadesafstande			
	Enhed	Sikkerhedsafstand	Maksimal konsekvensafstand
Nuværende anlæg	m	342	718
Efter Fase 1 udvidelse	m	342	718
Efter Fase 2 udvidelse	m	250	533

Tabel 2-2: Opsummering vedr. skadesafstande.

### 3. Konsekvensanalysens resultater

Konsekvensanalysens er udarbejdet i programmet *Phast* (version 8.11.97.0) og dets resultater er dokumenteret i rapporter genereret i programmet for de enkelte uheldsscenerier. Da disse rapporter har et omfang på ca. 1.300 sider, er de ikke udskrevet og vedlagt som bilag til konsekvensrapporten i sin helhed; men foreligger alene på digital form.

I konsekvensrapporten er som udgangspunkt anvendt de engelske betegnelser for forskellige typer af brande (jet-fire, fireball og flash-fire), idet der ikke er fundet dækkende danske betegnelser. Betegnelserne dækker over følgende:

**Jet-fire:** En retningsbestemt brand, der kan opstå ved lækage i et gasrør eller en beholder, der indeholder gas. Gassen afbrændes i samme takt, som den udledes.

**Fire-ball:** En kort, intens brand, der kan opstå i forbindelse med f.eks. kollaps af tanke med brandbare medier. Fire-ball optræder altid sammen med eksplosion; men en eksplosion medfører ikke nødvendigvis Fire-ball.

**Flash-fire:** Denne type brand kan opstå, hvis der sker sen antændelse af en brændbar gassky. Ved "sen" forstås, at gasskyen ikke antændes umiddelbart efter den er opstået, men en given tid derefter, når der dels er en tændkilde til stede og dels er en brændbar blanding af den pågældende gas og ilt.

I de tidligere konsekvensrapporter er desuden beskrevet brand som Pool-fire, der er en brand i en væskeansamling, der f.eks. er fremkommet ved lækage af en tank med et flydende medie. Denne type brand kan ikke længere forekommer, idet den alene kunne opstå ved en lækage i tankanlægget til oplag af spritaffald, der som tidligere beskrevet vil blive nedlagt i forbindelse med udvidelsen.

I det følgende er indsat grafer, der viser de beregnede konsekvenser af de i Tabel 1-1 oplyste uheldsscenerier.

Scenerier, der vedrører Reaktor R2, Gaslager G1 og Gaslager G2, er de samme som i de tidligere versioner af konsekvensrapporterne, men der er dog for disse lavet nye beregninger for eksplosioner, idet der i den nuværende version af Phast ikke længere udregnes separate skadesafstande for tidlig - hhv. sen eksplosion. I stedet genereres et diagram, der automatisk sammenligner de to situationer og præsenterer de længste skadesafstande.

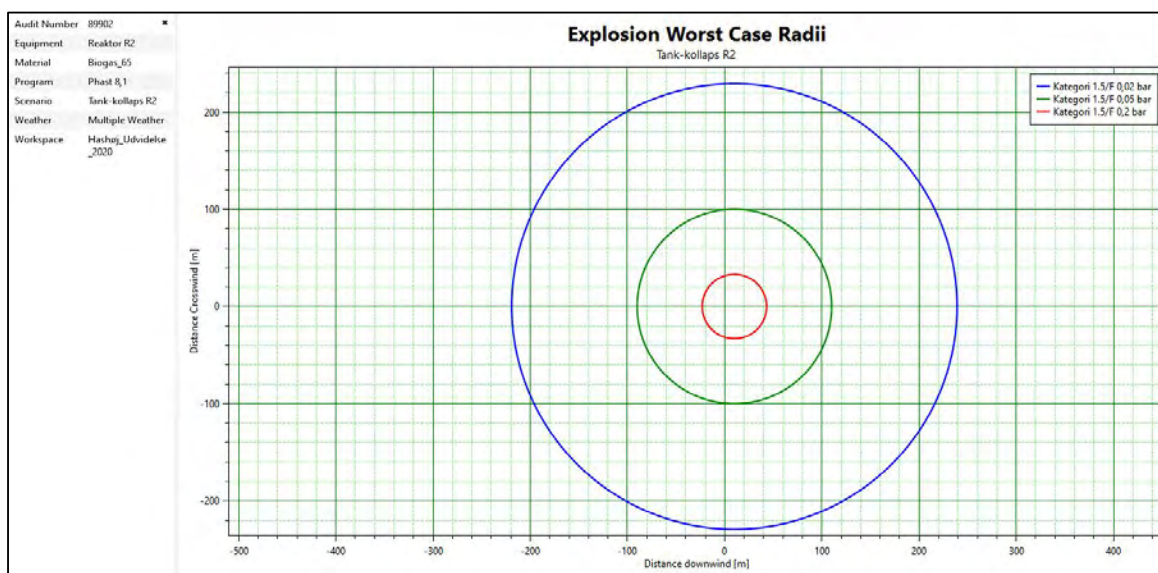
#### 3.1 Reaktor R2

For Reaktor R2 er undersøgt konsekvenserne ved dels tankkollaps og dels en lækage i tankens headspace, d.v.s. den øverste del af tanken, hvor der er 582 m<sup>3</sup> biogas til stede. Udslippet ved lækage er forudsat at ske gennem et hul med en diameter på 50 mm i 8 m højde.

Efterfølgende ses grafer, der viser skadesafstande for eksplosion, brand og giftvirkninger i de 2 situationer.

I Figur 3-1 ses afstanden til eksplosionsovertryk på 0,02; 0,05 og 0,2 bar ved tank-kollaps. Diagrammet viser afstandene ved vejrtype 1,5/F, der er den af de 3 betragtede, der giver anledning til de længste skadesafstande, idet der dog kun er tale om variationer på ca. 10 m mellem de forskellige scenarier.

Ved lækage kan ikke dannes en gasblanding, der kan give anledning til eksplosion.

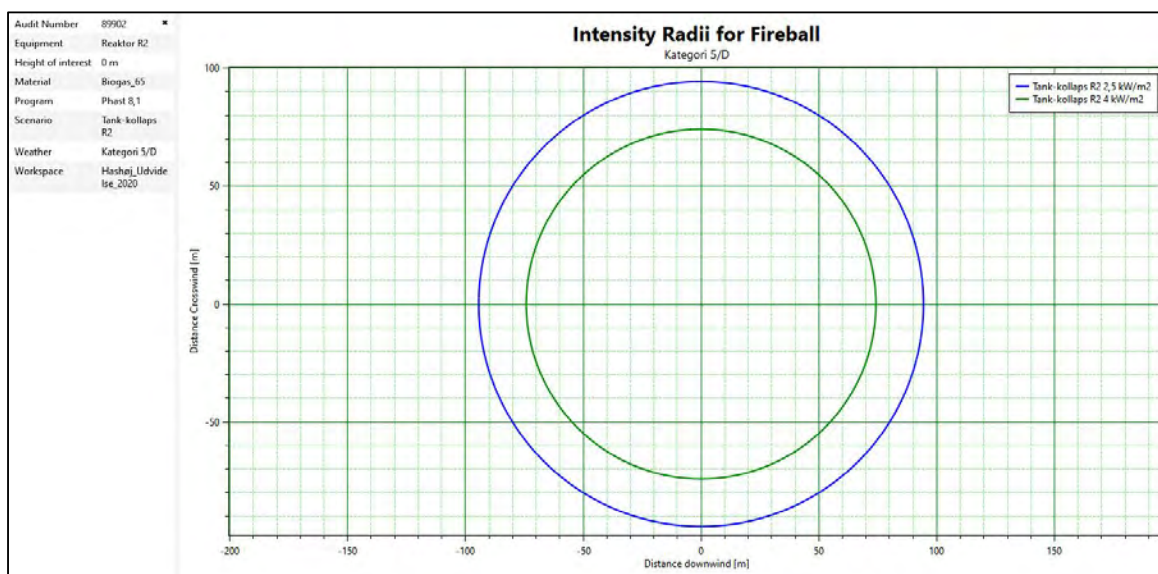


Figur 3-1: Afstande til udvalgte eksplosionsovertryk ved tank-kollaps i Reaktor R2.

I Figur 3-2 ses afstanden til strålingsniveau på 2,5 og 4,0 kW/m<sup>2</sup> fra brand som Fire-ball. For dette ulykkes-scenarie er skadesafstandene uafhængig af vejrtypen.

Det ses, at afstandene for sikkerhedsafstand (4,0 kW/m<sup>2</sup>) og maksimal konsekvensafstand (2,5 kW/m<sup>2</sup>) er væsentligt kortere end tilfældet er for de tilsvarende for så vidt angår eksplosionsovertryk.

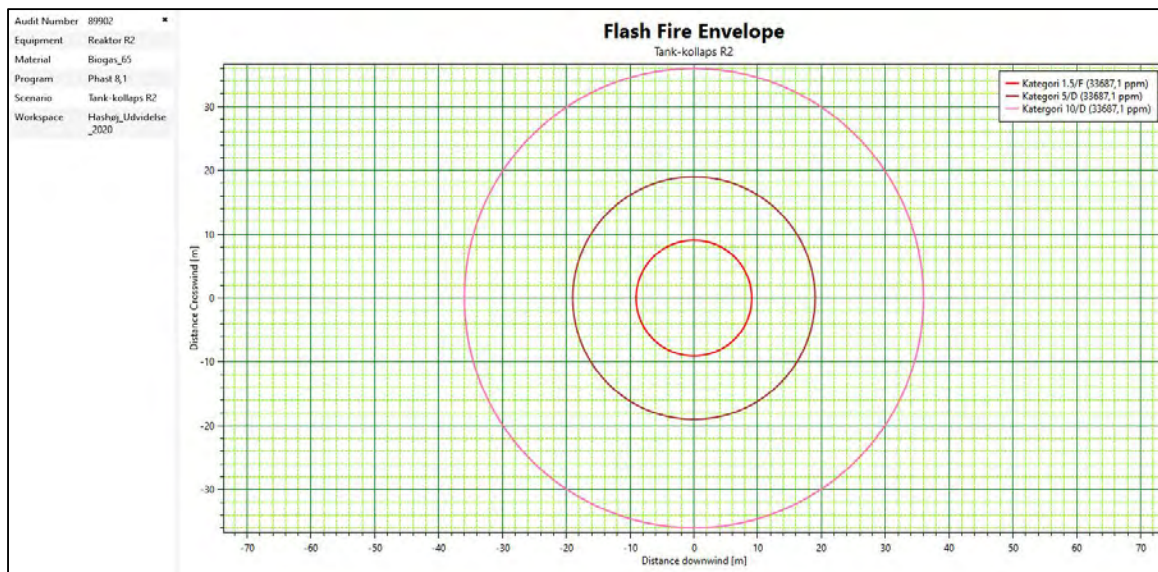
Ved lækage kan ikke fremkomme en situation, der giver anledning til brand som Fire-ball.



Figur 3-2: Afstand til udvalgte strålingsniveauer forårsaget af brand som Fire-ball ved tank-kollaps i Reaktor R2.

I Figur 3-3 ses de maksimale afstande, inden for hvilke der vil kunne optræde en brændbar gassky og dermed opstå Flash-fire. Diagrammet viser situationen for alle tre vejrtypen, og det ses, at skadesafstandene her er meget vejrafhængige og at det er i situationer med kraftig blæst, hvor der kan ske en stor udbredelse af gasskyen, der optræder de længste skadesafstande.

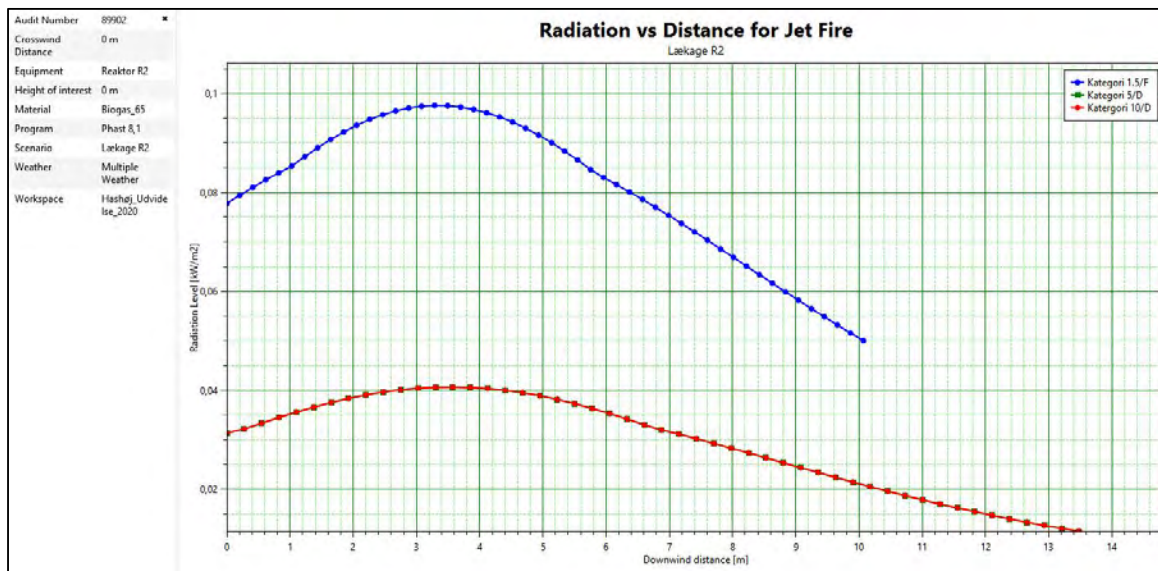
Ved lækage kan ikke fremkomme en situation, der giver anledning til Flash-fire.



Figur 3-3: Maksimale afstande, inden for hvilke der kan optræde brændbar gassky som følge af kollaps eller lækage i R2.

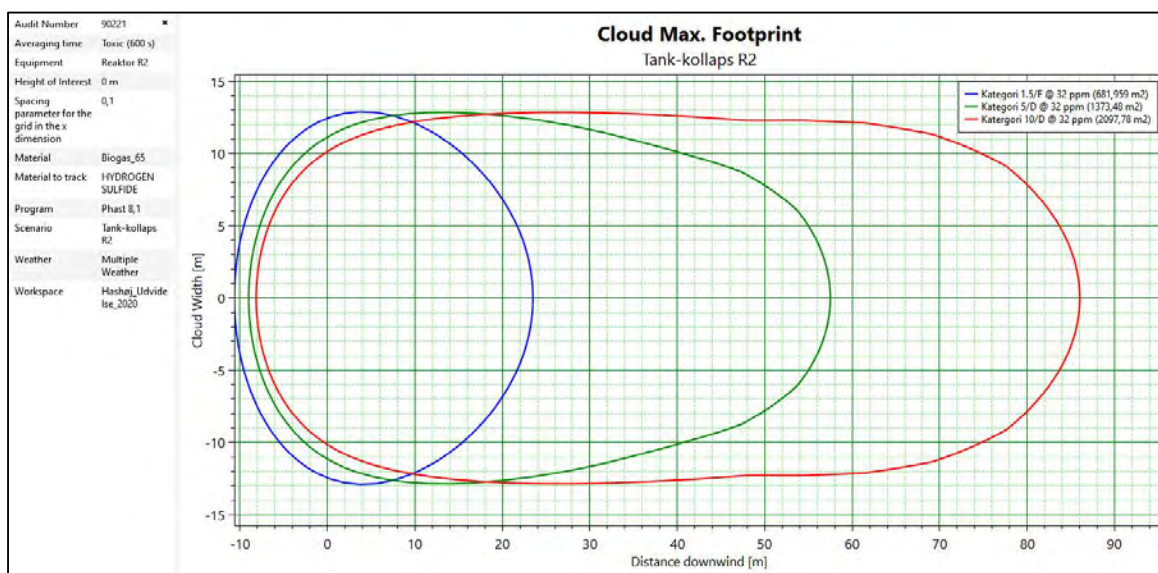
Figur 3-4 viser strålingsniveauet for en Jet-fire som følge af en lækage i Reaktor R2. Figuren viser, hvorledes varmestrålingen vil blive oplevet for en person, der opholder sig i terrænniveau. Det ses, at der er tale om meget lave strålingsniveauer, som ligger langt under værdierne for sikkerheds- og konsekvensafstand på hhv. 4,0 og 2,5 kW/m<sup>2</sup>.

Kurverne for vejrtype 1.5/F og 5/D er sammenfaldne og det er derfor kun den ene, der er synlig i diagrammet.



Figur 3-4: Varmestråling ved Jet-fire som følge af lækage i Reaktor R2.

I Figur 3-5 ses konturen for det område, der under forskellige vejrtypen vil blive eksponeret med et svovlbrinteindhold på til 32 ppm svarende til AEGL2-niveau. Kurverne repræsenterer dermed den maksimale konsekvensafstand for giftvirkning ved kollaps af Reaktor R2. Ved lækage fremkommer ikke koncentrationsniveauer af betydning.



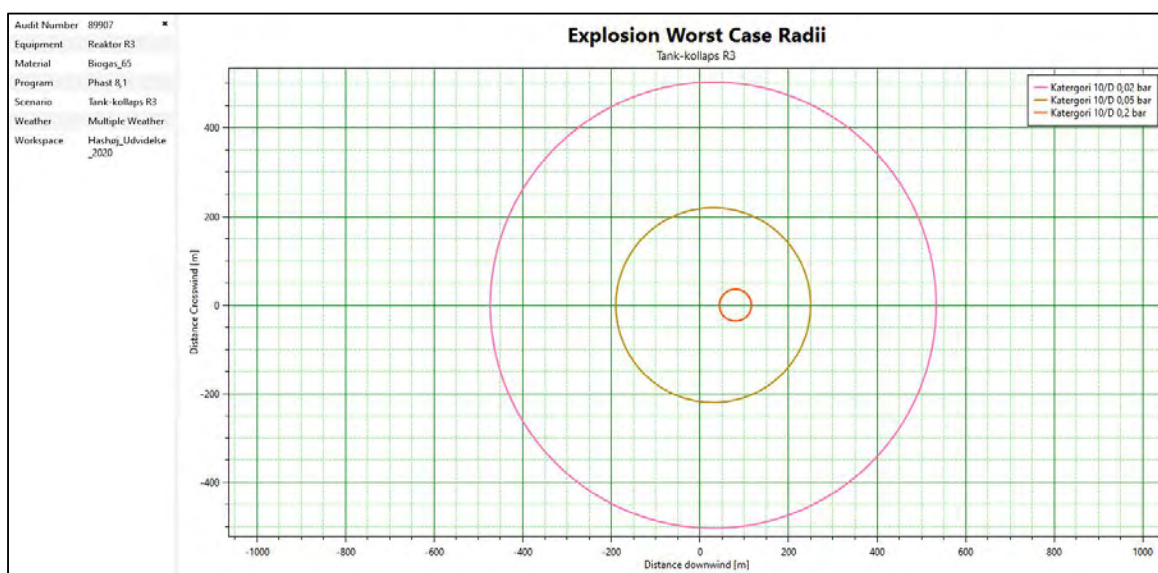
Figur 3-5: Afstand til AEGL-3 niveau (59 ppm) for svovlbrinte som følge af gasudslip fra Reaktor R2.

### 3.2 Reaktor R3

For Reaktor R3 (og dermed også Reaktor R4, der er identisk med Reaktor R3) er undersøgt konsekvenserne i samme situationer, som der i afsnit 3.1 er gjort for Reaktor R2. Forskellen i de 2 scenarier er, at Reaktor R3 qua sin størrelse og konstruktionsprincip indeholder en større gasmængde i headspace (5.088 m<sup>3</sup> mod 582 m<sup>3</sup> i Reaktor R2) samt at udslippet fra en lækage desuden sker i 10 m højde over terræn mod 8 m højde for Reaktor R2.

Efterfølgende ses grafer, der viser skadesafstande for eksplosion, brand og giftvirkninger i de 2 situationer. Det skal bemærkes, at de viste resultater vil være identiske for Reaktor R4, der etables samtidig med Reaktor R3, samt for Reaktor R5 og R6, der er planlagt opført i udvidelsens fase 2.

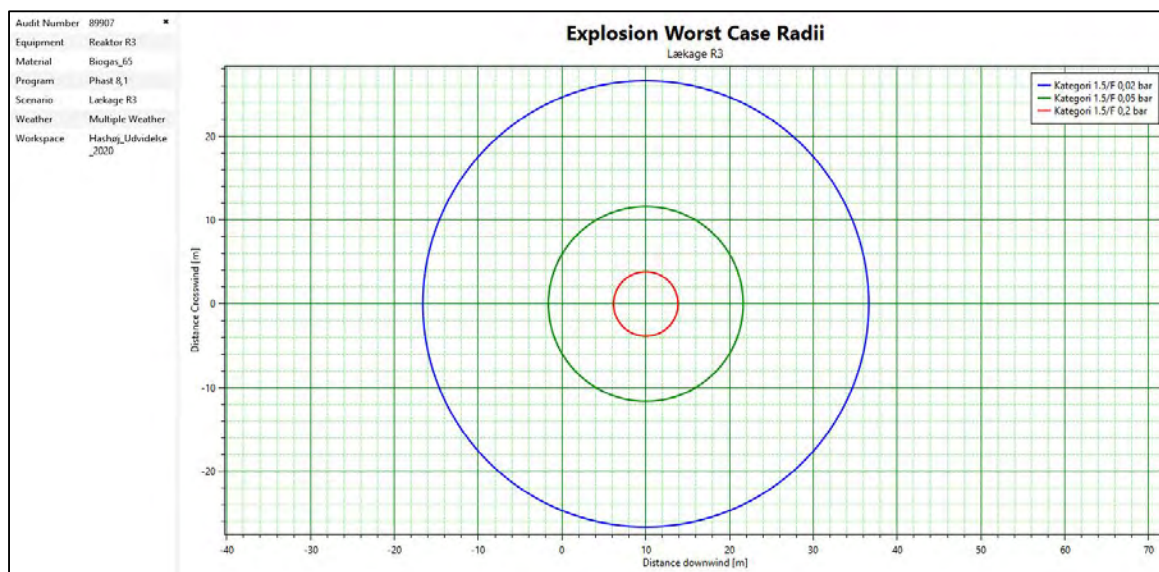
I Figur 3-6 ses afstanden til eksplosionsovertryk på 0,02; 0,05 og 0,2 bar ved tank-kollaps. Diagrammet viser afstandene ved vejrtype 10/D, der er den af de 3 betragtede, der giver anledning til de længste skadesafstande.



Figur 3-6: Afstande til udvalgte eksplosionsovertryk ved tank-kollaps i Reaktor R3.

I Figur 3-7 er vist afstande til de tilsvarende eksplosionsovertryk ved lækage, hvor det er ved vejrtype 1.5/F, der optræder de længste skadesafstande.

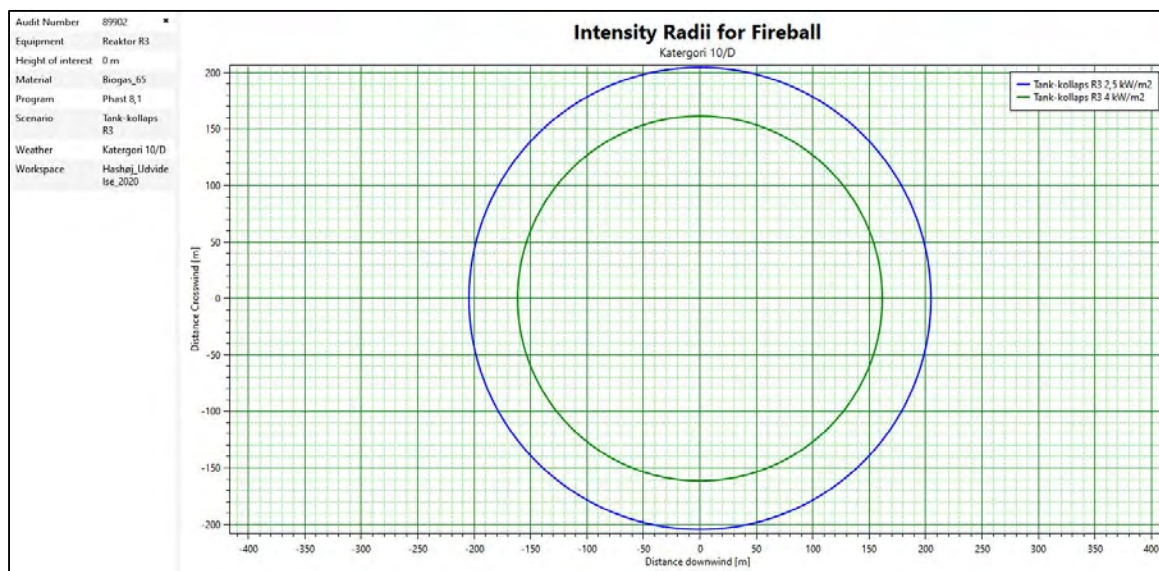
Det ses af diagrammet, at skadesafstandene ved eksplosion som følge af lækage er markant mindre end tilfældet er ved tank-kollaps.



Figur 3-7: Afstande til udvalgte eksplosionsovertryk ved lækage i Reaktor R3.

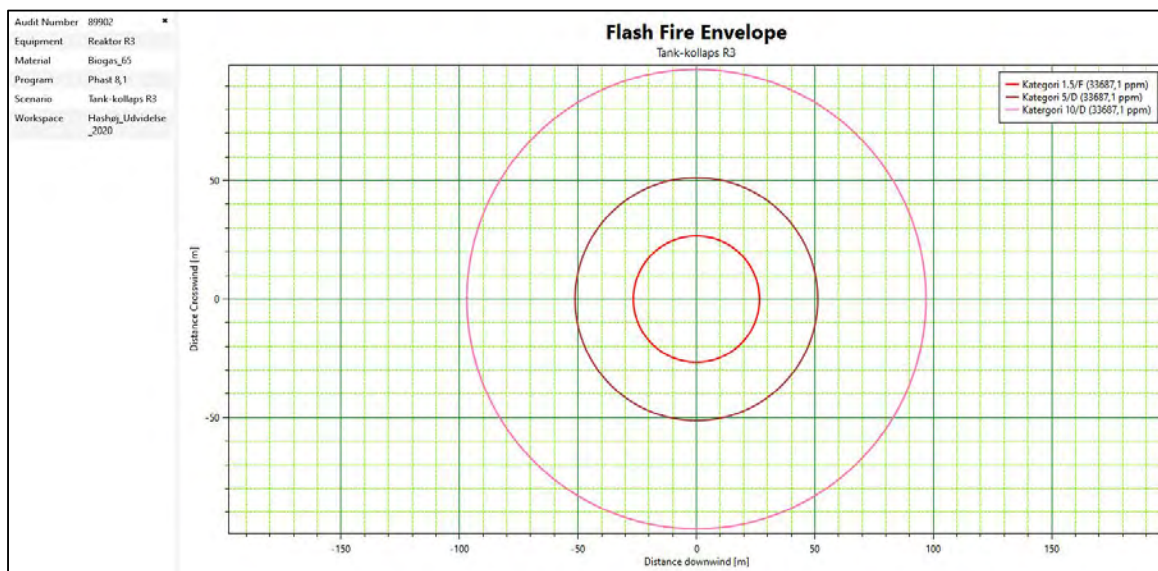
I Figur 3-8 ses afstanden til strålingsniveau på 2,5 og 4,0 kW/m<sup>2</sup> fra brand som Fire-ball ved tankkollaps. For dette uheldsscenario er skadesafstandene ens for de 3 vejrtyper. Det ses, at afstandene for sikkerhedsafstand (4,0 kW/m<sup>2</sup>) og maksimal konsekvensafstand (2,5 kW/m<sup>2</sup>) er væsentligt kortere end tilfældet er for de tilsvarende for så vidt angår eksplosionsovertryk ved tankkollaps.

Ved lækage kan ikke fremkomme en situation, der giver anledning til brand som Fire-ball.



Figur 3-8: Afstand til udvalgte strålingsniveauer forårsaget af brand som Fire-ball ved tank-kollaps i Reaktor R3.

I Figur 3-9 ses de maksimale afstande ved hver af de 3 vejrtyper, inden for hvilke der vil kunne optræde en brændbar gassky og dermed opstå Flash-fire. Det er kun i forbindelse med tank-kollaps, der kan opstå Flash-fire.

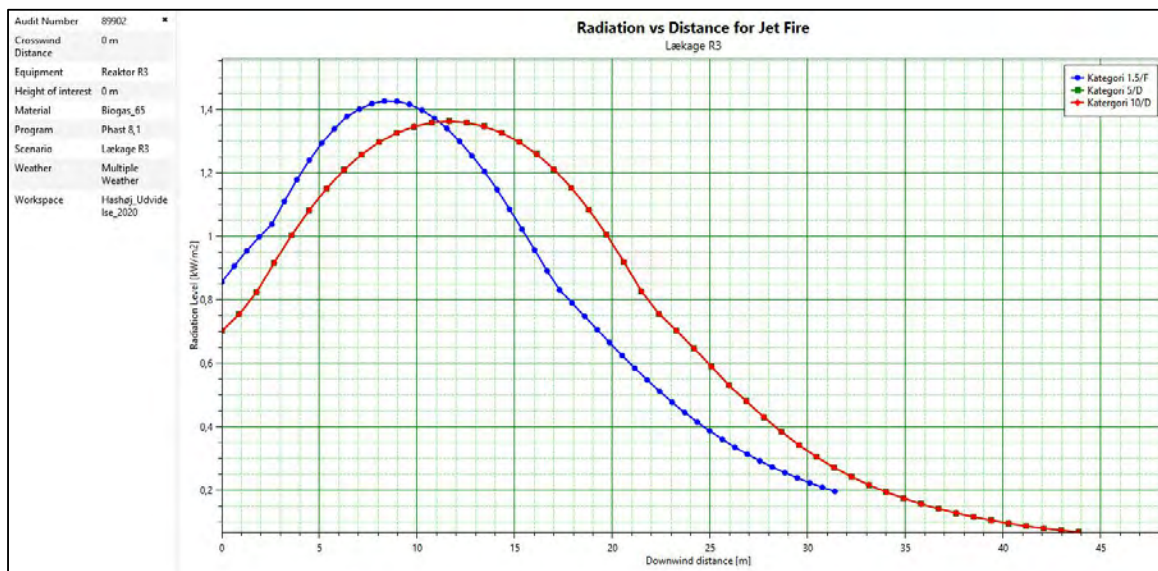


Figur 3-9: Maksimale afstande, inden for hvilke der kan optræde brændbar gassky som følge af kollaps eller lækage i R3.

Ved sammenligning mellem de scenarier, der indbefatter eksplosion, Flash-fire og Fire-ball, ses det at de længste afstande fremkommer når der er tale om eksplosion ved tank-kollaps, derefter følger Fire-ball og Flash-fire (der begge kun kan forekomme ved tank-kollaps). Korteste afstande fremkommer ved eksplosion i forbindelse med lækage.

Figur 3-10 viser strålingsniveauet for en Jet-fire som følge af en lækage i Reaktor R3. Figuren viser, hvorledes varmestrålingen vil blive oplevet for en person, der opholder sig i terrænniveau. Som det også var tilfældet for Reaktor R2, er der tal om strålingsniveauer, der ligger under grænserne for sikkerheds- og konsekvensafstandene.

Linjen for vejrtyperne 10/D og 5/D er sammenfaldne og det er derfor kun den ene, der er synlig i diagrammet.

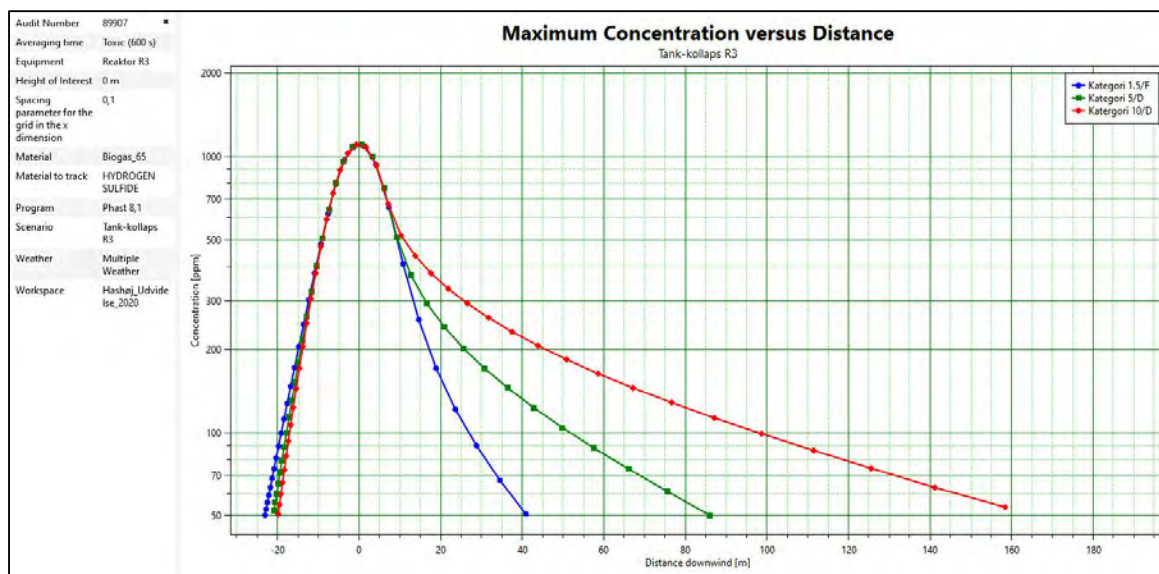


Figur 3-10: Varmestråling ved Jet-fire som følge af lækage i Reaktor R3.

I Figur 3-11 ses koncentrationsniveauet af svovlbrinte ved terrænniveau i afhængighed af afstanden fra udslippet. Det ses, at der ved kraftig vind repræsenteret ved vejrtype 10/D vil være en afstand

på op til ca. 160 m, inden for hvilken det vil være forbundet med en betydelig risiko for forgiftning ved længerevarende ophold.

Ved lækage fremkommer ikke koncentrationsniveauer af betydning.



Figur 3-11: Koncentration af svovlbrinte som følge af gasudslip fra Reaktor R3.

### 3.3 Gaslager G1

Gaslager G1 er etableret på toppen af Lagertank L1. Når væskenniveauet i lagertanken er på det laveste niveau, vil der maksimalt kunne oplagres 4.075 m<sup>3</sup> biogas i gaslagret inklusiv den ikke væskefyldte del af lagertanken.

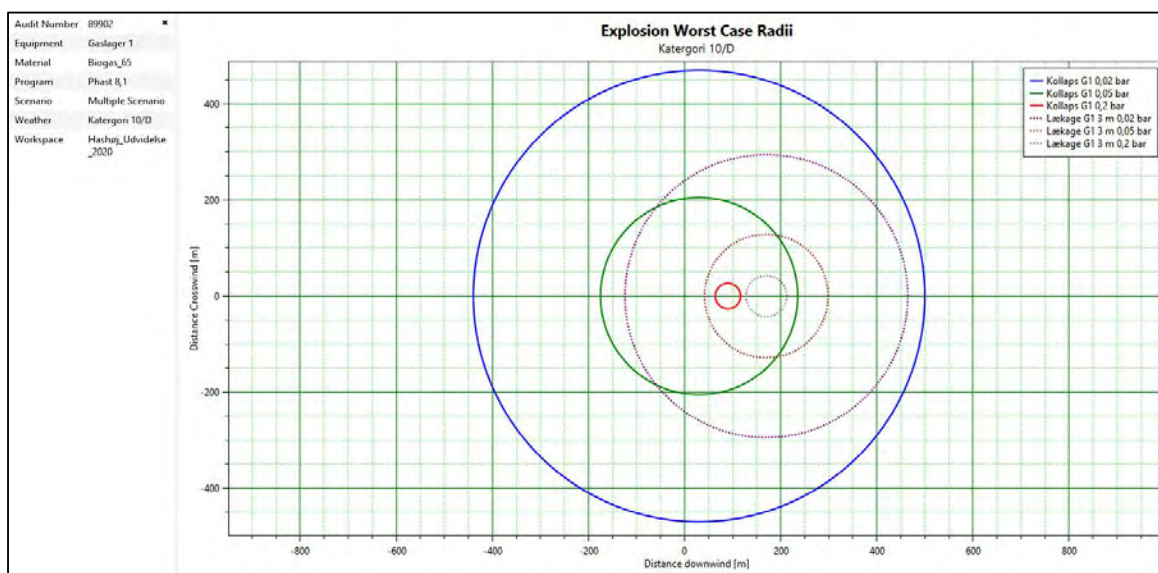
For Gaslager G1 er undersøgt konsekvenserne ved et totalt kollaps og ved lækage i 2 forskellige situationer. Udslip ved lækage er således beregnet dels gennem et hul med en diameter på 200 mm med center i 3 m højde og dels gennem et hul med en diameter på 3 m med center i 5 m højde.

Efterfølgende ses grafer, der viser skadesafstande for eksplosion, brand og giftvirkninger i disse situationer.

I Figur 3-12 ses afstanden til eksplosionsovertryk på 0,02; 0,05 og 0,2 bar ved dels kollaps og dels lækage gennem et hul med en diameter på 3 m (stiplede kurver). Diagrammet viser situationen ved vejrtype 10/D, der er den af de 3 undersøgte, der giver anledning til de længste skadesafstande.

Ved lækage gennem et hul med en diameter på 200 mm kan der ikke opstå eksplosion.



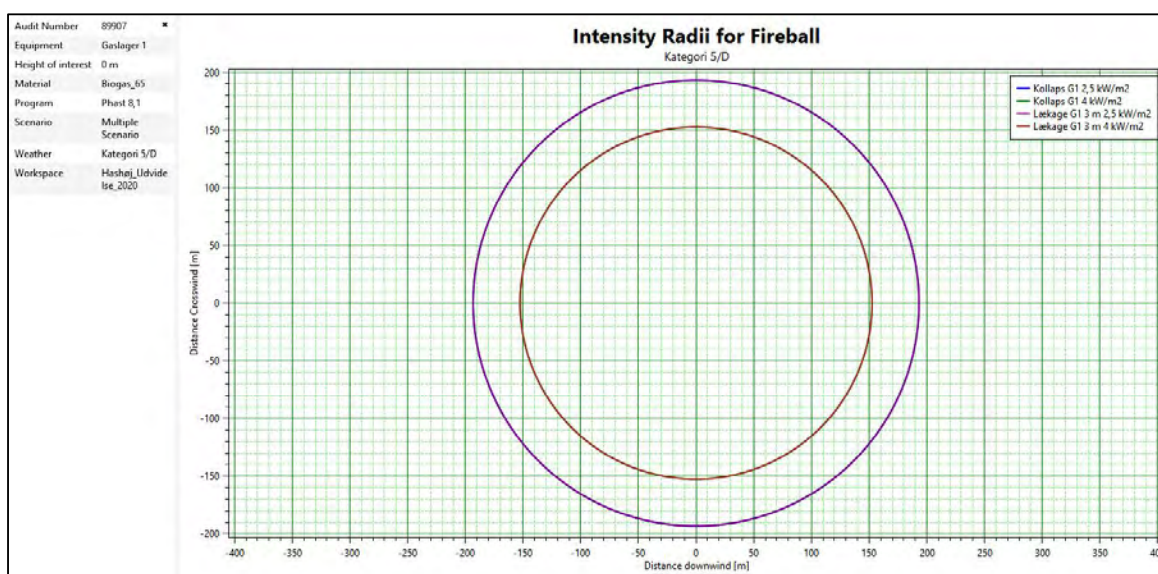


Figur 3-12: Afstande til udvalgte eksplosionsovertryk ved kollaps af Gaslager G1.

I Figur 3-13 ses afstanden til strålingsniveau på 2,5 og 4,0 kW/m<sup>2</sup> fra brand som Fire-ball ved kollaps og lækage gennem et hul med en diameter på 3 m.

Det ses, at kurverne er sammenfaldne for de 2 situationer, hvilket indikere at der ved et udslip via en stor lækage i forhold til farlighed ved Fire-ball er sammenlignelig med et totalt kollaps. Det ses endvidere, at afstandene for sikkerhedsafstand (4,0 kW/m<sup>2</sup>) og maksimal konsekvensafstand (2,5 kW/m<sup>2</sup>) er væsentligt kortere end tilfældet er for de tilsvarende for så vidt angår eksplosionsovertryk.

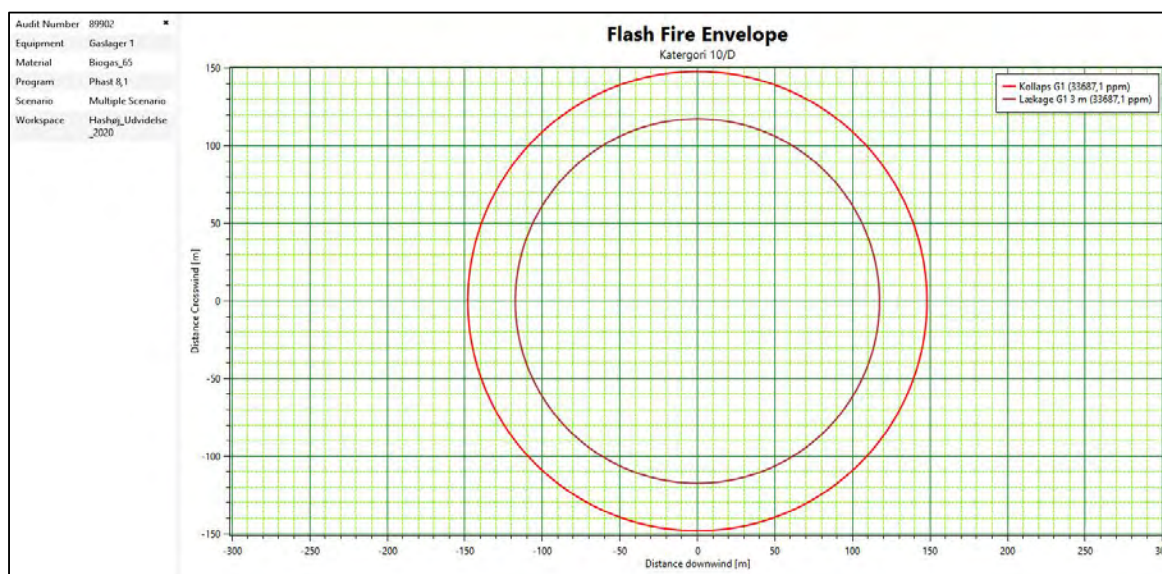
Ved lækage gennem et 200 mm hul kan ikke fremkomme en situation, der giver anledning til brand som Fire-ball, hvilket er en naturlig følge af, at der ej heller kunne opstå eksplosion for dette uheldsscenario.



Figur 3-13: Afstand til udvalgte strålingsniveauer forårsaget af brand som Fire-ball ved kollaps af Gaslager G1.

I Figur 3-14 ses de maksimale afstande, inden for hvilke der vil kunne optræde en brændbar gassky og dermed opstå Flash-fire. Diagrammet viser situationen ved dels kollaps og dels ved lækage gennem et hul med en diameter på 3 m. Der vises resultatet for vejrtype 10/D, der er den af de 3 betragtede typer, som giver anledning til de længste skadesafstande.

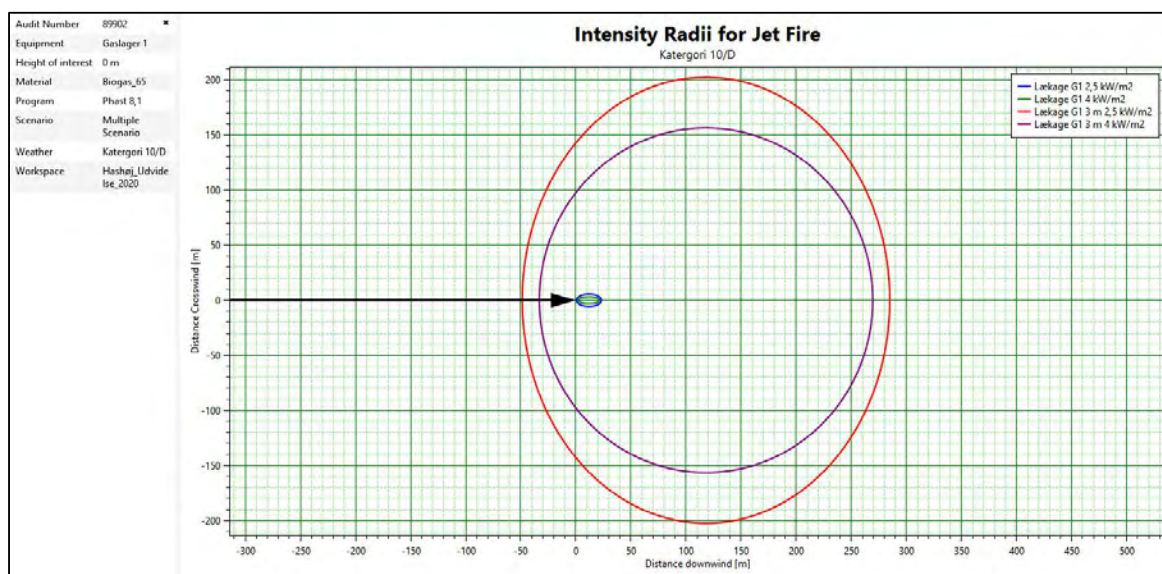
En lækage gennem et 200 mm hul giver ikke risiko for Flash-fire.



Figur 3-14: Maksimale afstande, inden for hvilke der kan optræde brændbar gassky som følge af kollaps eller lækage i G1.

Figur 3-15 viser strålingsniveauet for en Jet-fire som følge af en lækage i Gaslager G1. Figuren viser afstandene til strålingsniveauer på 2,5 og 4,0 kW/m<sup>2</sup> ved lækage gennem hul med diameter 200 mm hhv. 3 m. Da lækagerne her er forudsat at ske i 3 hhv. 5 m højde, optræder der væsentligt højere strålingsniveauer end tilfældet er ved lækage i reaktorenes headspace.

Det er også her vejrtype 10/D, der er den af de 3 betragtede typer, som giver anledning til de længste skadesafstande.



Figur 3-15: Varmestråling ved Jet-fire som følge af lækage i Gaslager G1.

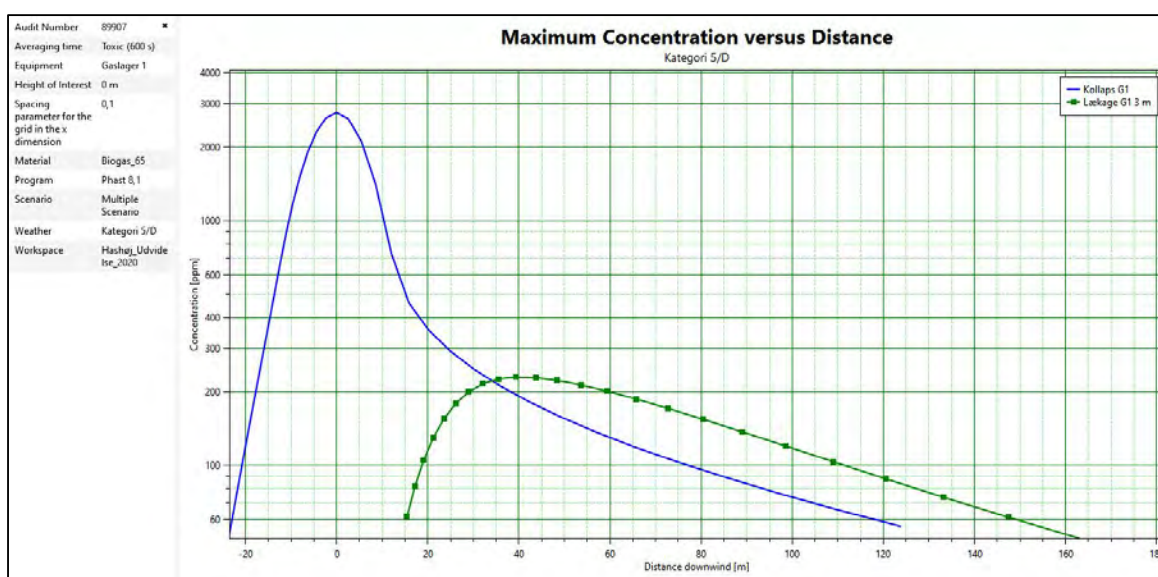
I Figur 3-16 og Figur 3-17 er illustreret giftvirkningen ved dels et kollaps og en lækage gennem et hul med diameter på 3 m. Diagrammerne er lavet ved vejrtype 5/D, og der vil forekomme mindre

variationer ved de øvrige vejrtyper; disse ændringer er dog så minimale at de ikke giver anledning til væsentligt ændret risikoniveau.

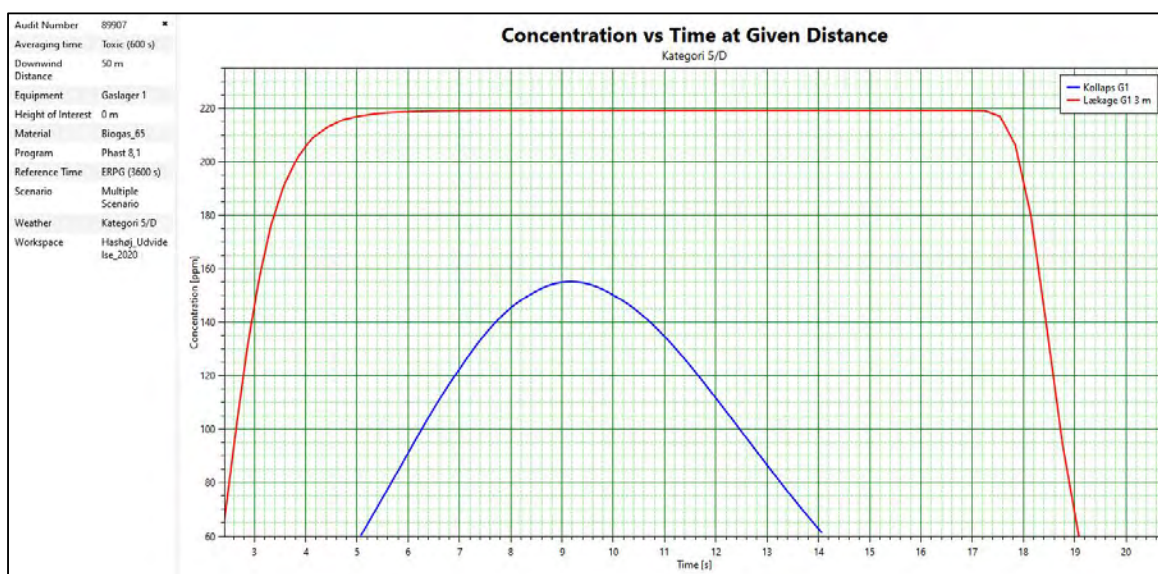
Ved lækage gennem hul med 200 mm diameter fremkommer ikke koncentrationsniveauer af betydning.

I Figur 3-16 ses den maksimale koncentration af svovlbrinte i afhængighed af afstande fra udslipsstedet. Det ses, at der er tale om høje niveauer, der umiddelbart synes at være væsentligt over AEGL-niveauerne (se tabel Tabel 2-1).

For at vise den tidsmæssige eksponering, der er tale om i dette og de øvrige scenarier, er der i Figur 3-17 set på den dosis, som en person i en afstand på 50 m fra udslipsstedet bliver udsat for. Det ses her, at der ved lækage vil være tale om en dosis på op mod 220 ppm, men det ses også, at eksponeringstiden er relativ kortvarig, nemlig ca. 19 sekunder. Ved kollaps er der tale om lavere eksponering, hvilket skyldes at der her vil være tale om en mindre koncentreret gassky.



Figur 3-16: Giftvirkning ved lækage og kollaps i Gaslager G1.



Figur 3-17: Sammenhæng mellem tid og giftvirkning ved lækage og kollaps i Gaslager G1.

### 3.4 Gaslager G2

Gaslager G2 kan indeholde op til 12.000 m<sup>3</sup> biogas, og de efterfølgende konsekvensberegninger er udført under forudsætning af, at lagret er helt fyldt op, således der bliver tale om det værste tænkelige scenarie.

Det ses af de efterfølgende diagrammer, at hændelser omkring Gaslager G2 giver anledning til de længste skadesafstande, der optræder i konsekvensrapporten. Dette er ikke overraskende, idet der i dette lager er tale om det støres enkeltoplag på anlægget.

Grundet det store oplag af gas, er der for Gaslager G2 undersøgt konsekvenserne ved 4 forskellige uheldsscenarier:

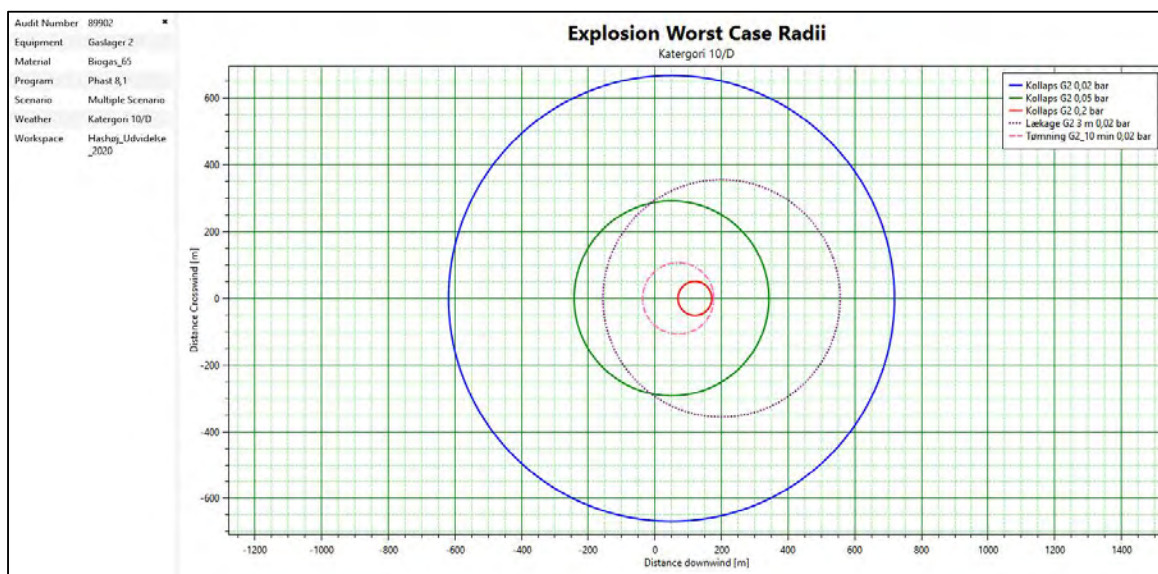
1. Et totalt kollaps.
2. Et uheld, der medfører tømning af lageret i løbet af 10 minutter.
3. Lækage gennem et hul med en diameter på 3 m med center 2 m over terræn.
4. Lækage gennem et hul med en diameter på 200 mm med center 1 m over terræn.

Scenarie 2, der omhandler tømning af lagret i løbet af 10 minutter, er medtaget, idet det repræsenterer en mere realistisk uheldssituation end et kollaps, der alene er at betragte som en teoretisk mulighed eller som en konsekvens af sabotagelignende virksomhed.

Scenarie 4, lækage gennem hul med diameter på 200 mm, kan ligeledes betragtes som en illustration af en uheldssituation, der i praksis vil kunne forekomme. Scenarie 2 og 4 kan dermed betragtes som realistisk bud på "worst case scenario" i relation til sædvanlig drift.

Efterfølgende ses grafer, der viser skadesafstande for eksplosion, brand og giftvirkninger i de 4 situationer.

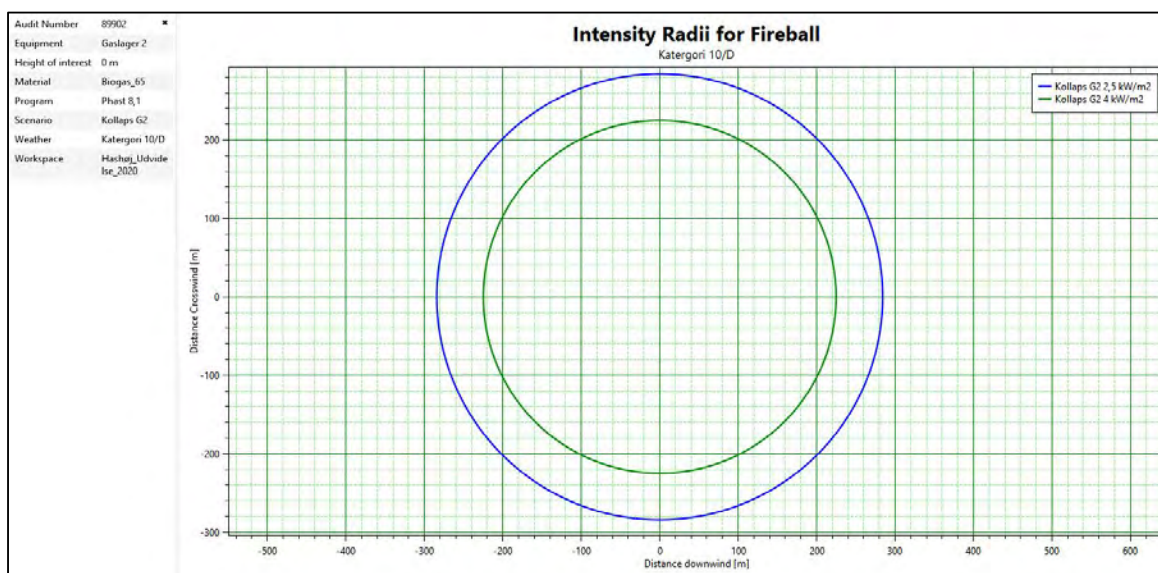
I Figur 3-18 ses afstanden til eksplosionsovertryk på 0,02; 0,05 og 0,2 bar ved kollaps, tømning og lækage gennem hul med diameter på 3 m. Ved lækage gennem hul på 200 mm kan ikke dannes en gasblanding, der kan give anledning til eksplosion.



Figur 3-18: Afstande til udvalgte eksplosionsovertryk ved kollaps af Gaslager G2.

I Figur 3-19 ses afstanden til strålingsniveau på 2,5 og 4,0 kW/m<sup>2</sup> fra brand som Fire-ball ved eksplosion. Det ses, at afstandene for sikkerhedsafstand (4,0 kW/m<sup>2</sup>) og maksimal konsekvensafstand (2,5 kW/m<sup>2</sup>) er væsentligt kortere end tilfældet er for de tilsvarende for så vidt angår eksplosionsovertryk.

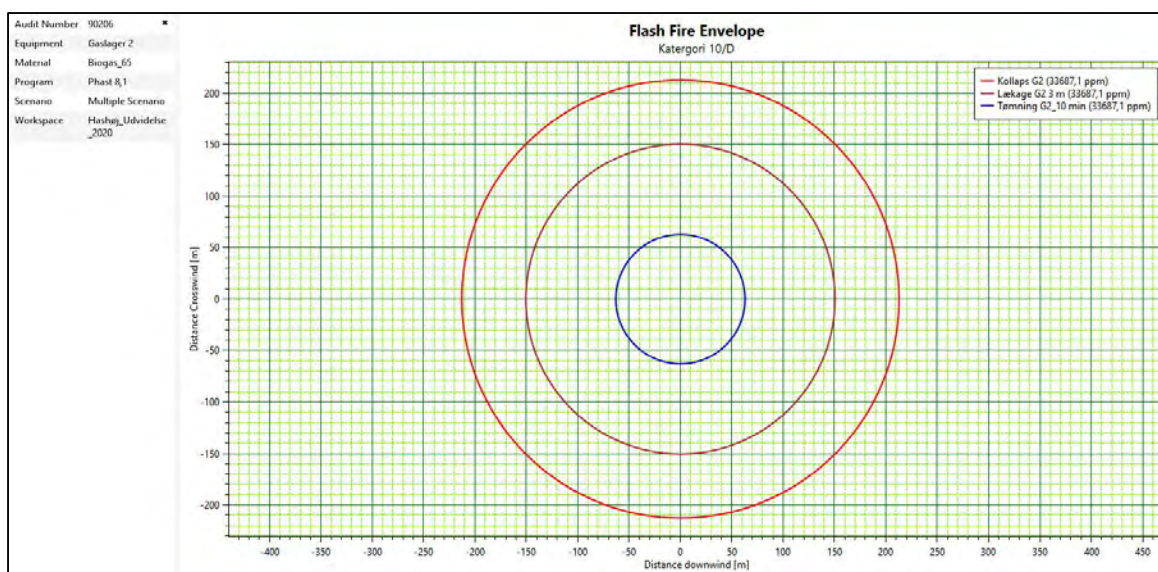
Ved lækage og tanktømning kan ikke fremkomme en situation, der giver anledning til brand som Fire-ball.



Figur 3-19: Afstand til udvalgte strålningsniveauer forårsaget af brand som Fire-ball ved kollaps af Gaslager G2.

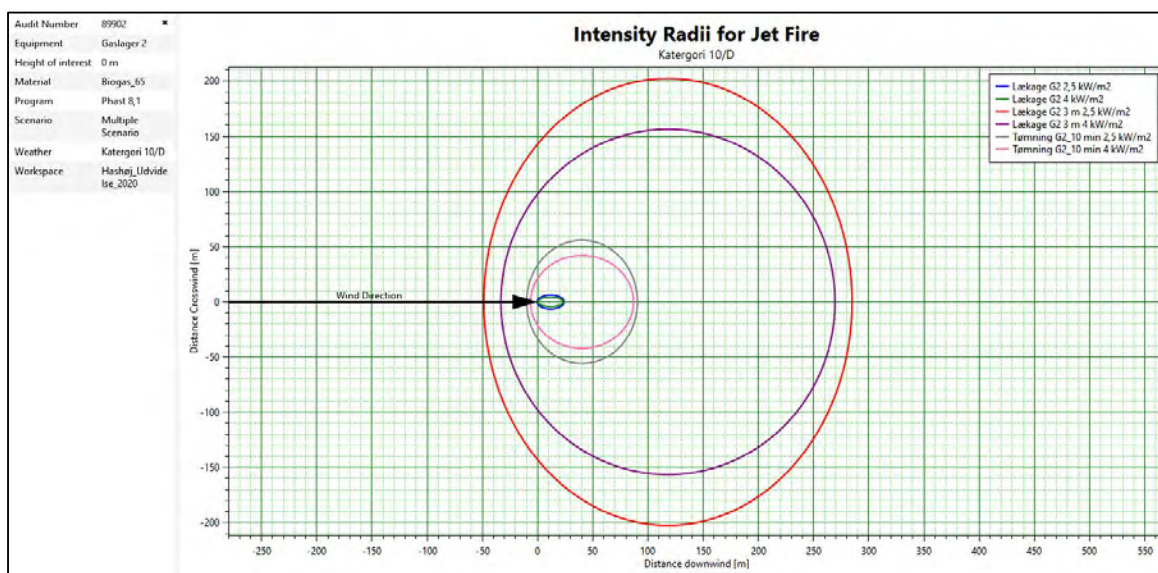
I Figur 3-20 ses den maksimale afstand fra centrum af Gaslager G2, hvor der vil kunne optræde en brændbar gassky og dermed indtræffe Flash-fire. Det kan bemærkes, at der for at indkalkulere en ekstra sikkerhed, er beregnet afstanden til en metanindhold i luften svarende til 50 % af LFL (ca. 3,3 %).

Figurens kurver baserer sig på vejrtype 10/D, der er den af de betragtede vejrtypen, som giver anledning til de længste afstande.

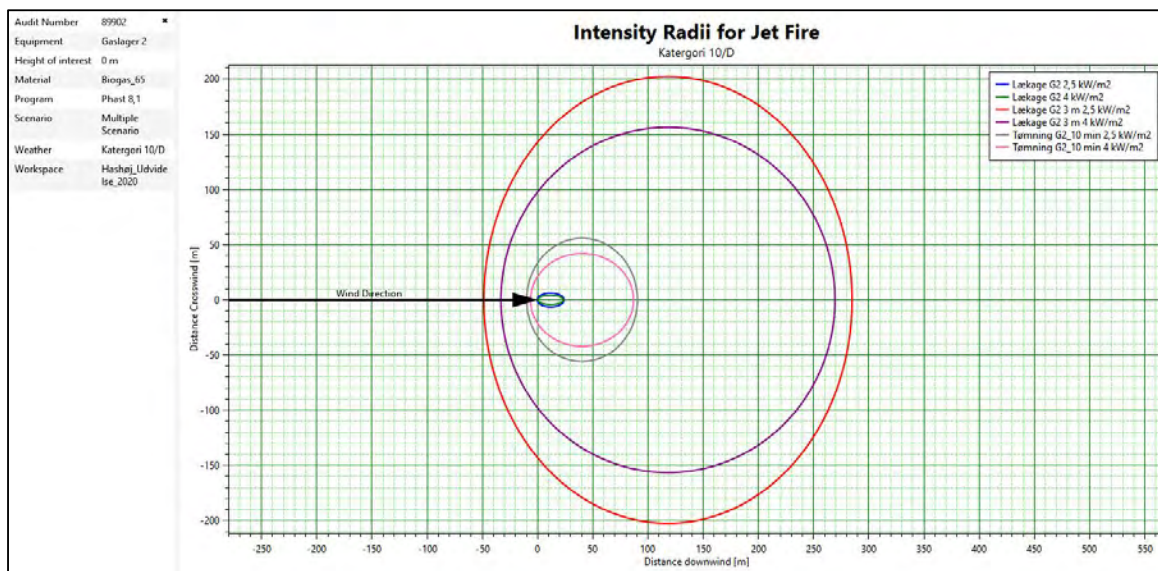


Figur 3-20: Maksimale afstande for udbredelse af brændbar gassky ved kollaps Gaslager G2.

Som det ses, vil der være markante forskelle i afstanden afhængig af uheldsscenariet. Ved kollaps er der tale om ca. 213 m, ved lækage gennem et 3 m hul ca. 150 m og ved tanktømming i løbet af 10 minutter ca. 63 m. Ved lækage gennem et hul med diameter på 200 mm kan der ikke dannes brændbar gassky.



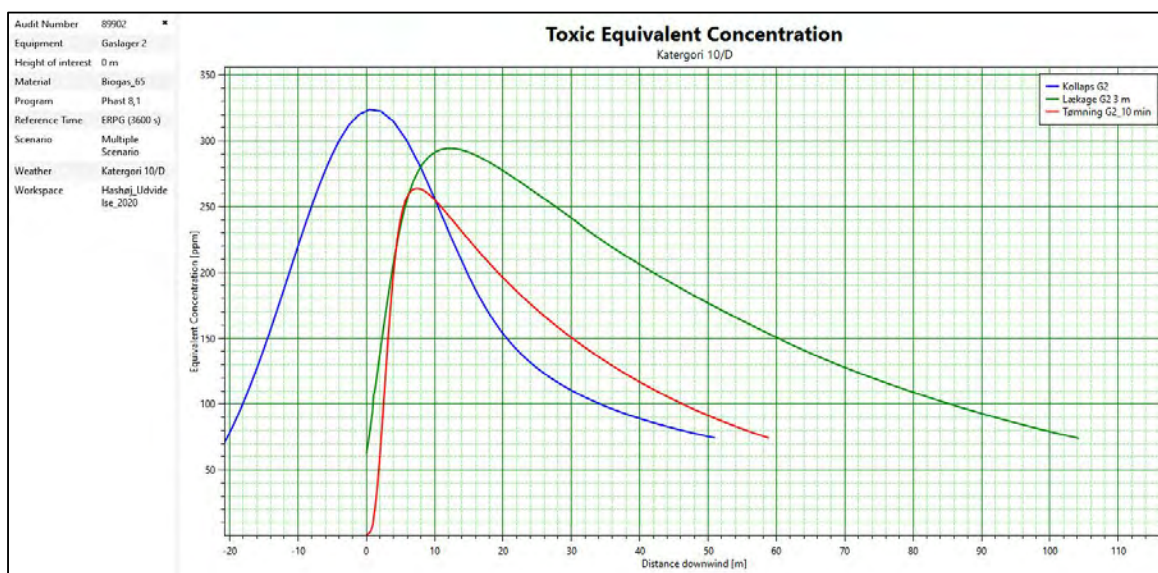
Figur 3-21 viser strålingsniveauet for en Jet-fire som følge af lækage og tømning i Gaslager G2. Figuren viser afstandene til strålingsniveauer på 2,5 og 4,0 kW/m<sup>2</sup>. Da lækage og udtømning her er forudsat at ske i 1 m højde, er der tale om relativt store skadesafstande. Afstandene når dog i ingen tilfælde ud over biogasanlæggets eget areal.



Figur 3-21: Afstand til udvalgte strålingsniveauer ved Jet-fire som følge af lækage og tømning af Gaslager G2.

I Figur 3-22 ses koncentrationsniveauet af svovlbrinte ved terrænniveau i afhængighed af afstanden fra udslippet. Qua den store oplagrede mængde, er der her tale om betydelige afstand til underskridelse af værdierne for AEGL-3 (59 ppm) hhv. AEGL-2 (32 ppm).

Det kan bemærkes, at konsekvensberegningen er regnet særdeles konservativt, idet det er forudsat, at der er tale om urensset biogas med et svovlbrinteindhold på 3.000 ppm. I realiteten har den biogas, der er oplagret i både Gaslager G1 og G2, gennemgået en rensning, således svovlbrinteindholdet typisk vil være under 100 ppm.



Figur 3-22: Koncentration af svovlbrinte som følge af gasudslip fra Gaslager G2.

### 3.5 Gasopgradering

På Hashøj Biogas har tidligere været et mindre gasopgraderingsanlæg, hvori en del af den producerede biogas på forsøgsbasis kunne opgraderes til naturgaskvalitet. Dette forsøgsanlæg indgik i de tidligere udarbejdede konsekvensrapporter; men der planlægges nu etableret et større opgraderingsanlæg, hvori hele gasproduktionen skal behandles, og i nærværende konsekvensrapport er det dette nye opgraderingsanlæg, der regnes på. Det tidligere forsøgsanlæg vil blive nedlagt i forbindelse med udvidelsen.

Det fremtidige gasopgraderingsanlæg vil - ligesom forsøgsanlægget var - være baseret på aminskrubberprincippet. I denne anlægstype sker opgraderingen i en kolonne, hvori biogassen overbruses med en amin-væske, som populært sagt opsuger biogassens indhold af kuldioxid<sup>1</sup>.

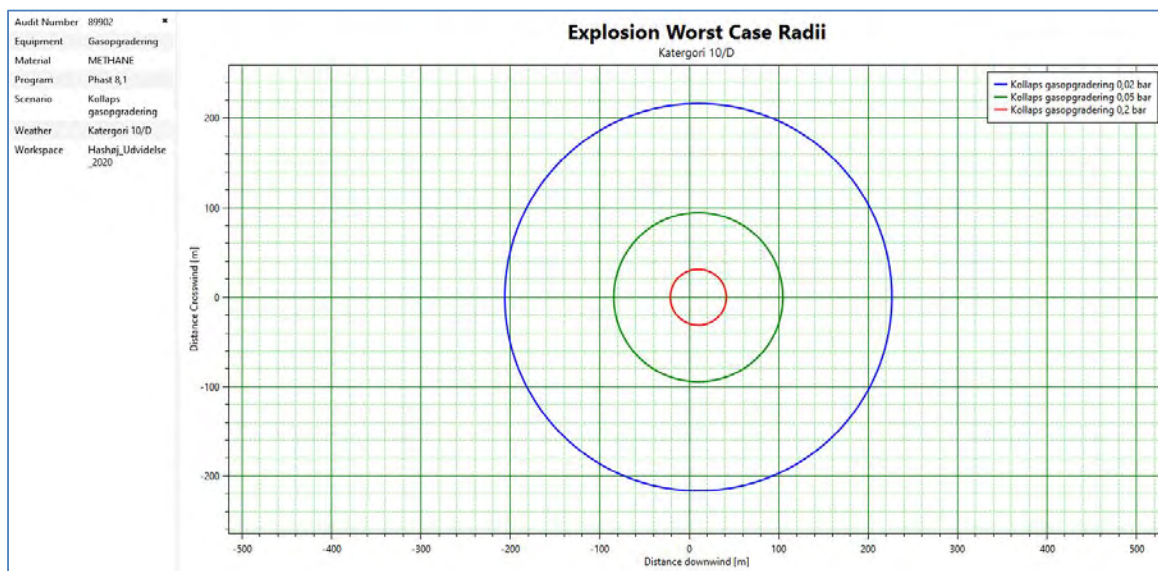
Aminvæsken regenereres efterfølgende ved hjælp af opvarmning i en separat kolonne, hvorved kuldioxiden igen frigives.

I konsekvensanalysen er der regnet på et kollaps, som indbefatter en metanmængde på 51 m<sup>3</sup> ved et tryk på 8 bar. Volumen og trykniveau baserer sig på data oplyst af leverandøren.

I praksis vil der ikke være tale om rent metan; men dette uheldsscenario er valgt for at regne konservativt. Kollapset er forudsat at ske i en højde på 3 m over terræn.

I Figur 3-23 ses afstanden til eksplosionsovertryk på 0,02; 0,05 og 0,2 bar ved kollaps. For eksplosion er skadesafstandene uafhængig af vejrtypen.

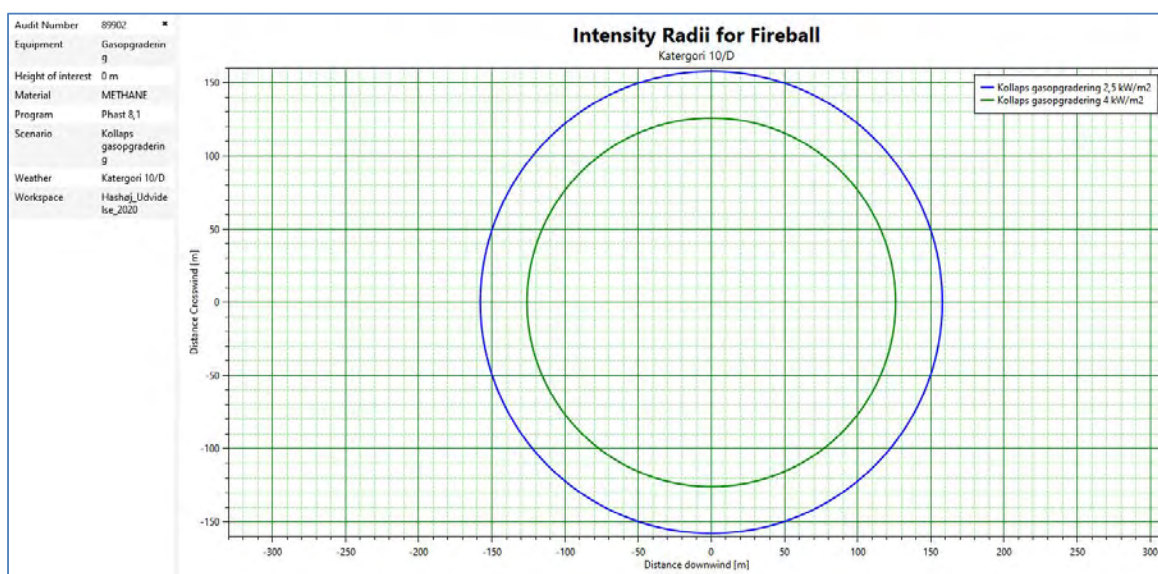
<sup>1</sup> Yderligere oplysninger om gasopgraderingsanlægget findes i sikkerhedsdokumentet.



Figur 3-23: Afstande til udvalgte eksplosionsovertryk ved kollaps af Gasopgraderingsanlæg.

I Figur 3-24 ses afstanden til strålningsniveau på 2,5 og 4,0 kW/m<sup>2</sup> fra brand som Fire-ball. Det vil også for dette uheldsscenario gælde, at skades afstandene er uafhængige af vejrtypen.

Det ses, at afstandene for sikkerhedsafstand (4,0 kW/m<sup>2</sup>) og maksimal konsekvensafstand (2,5 kW/m<sup>2</sup>) er en del kortere end tilfældet er for de tilsvarende for så vidt angår eksplosionsovertryk.

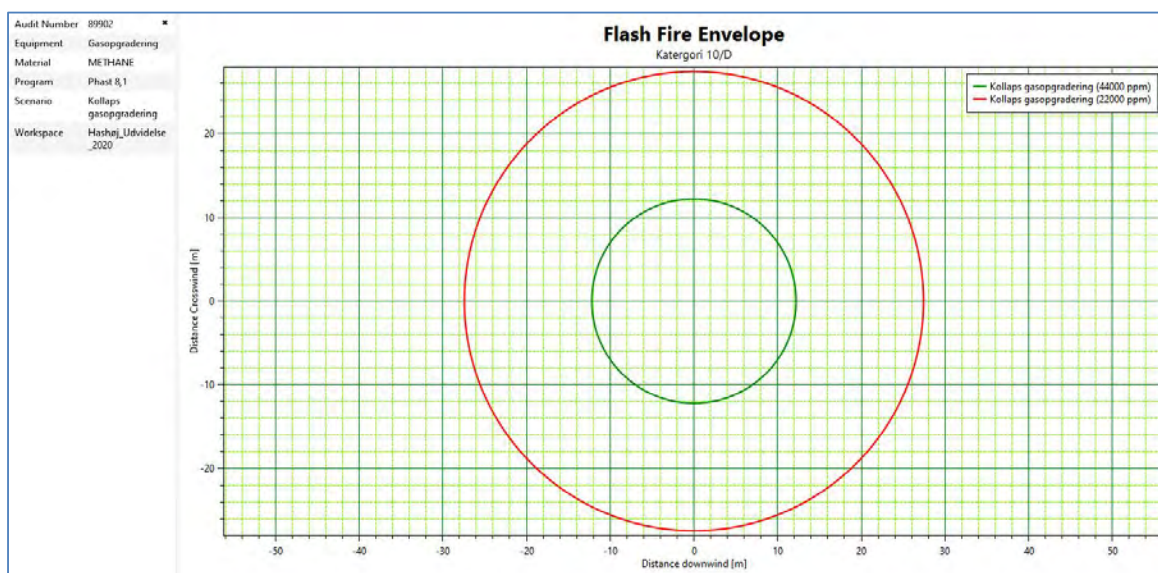


Figur 3-24: Afstand til udvalgte strålningsniveauer forårsaget af brand som Fire-ball ved kollaps af Gasopgraderingsanlæg.

I Figur 3-25 ses de maksimale afstande, inden for hvilke der vil kunne optræde en brændbar gasky og dermed opstå Flash-fire. Figuren er udarbejdet for vejrtype 10/D, der er den af de betragtede, der giver anledning til de længste skadesafstande.

Den grønne kurve repræsenterer afstanden til LFL-niveau, mens den røde viser afstanden til 50 % af LFL-niveau, der som tidligere nævnt er anvendt ved fastlæggelse af sikkerheds- og konsekvensafstande med henblik på at indarbejde ekstra sikkerhed.





Figur 3-25: Maksimale afstande, inden for hvilke der kan optræde brændbar gassky som følge af kollaps eller lækage i Gasopgraderingsanlæg.

Et kollaps giver ikke anledning til Jet-fire, og da det er forudsat at være metan, der er oplagret, vil giftvirkningerne også være ubetydelige sammenlignet med udslip af biogas.

Ved samlet betragtning af de beregnede scenarier for kollaps af gasopgraderingsanlægget ses det, at eksplosion giver anledning til de længste skadesafstande på efterfulgt af Fire-ball mens området, inden for hvilket der kan opstå Flash-fire, er relativt begrænset.

### 3.6 Brud/lækage på rørstrækning

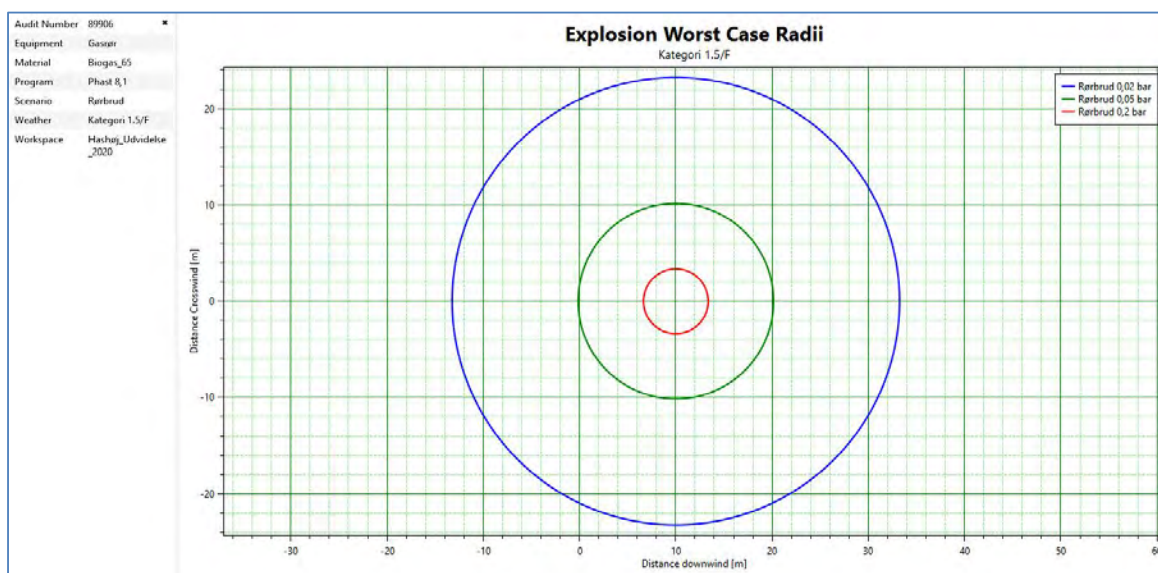
I konsekvensrapporten er regnet på virkningen af et udslip fra et 400 mm gasrør placeret 3 m over terræn, der gennemløbes af den samlede produktion fra biogasanlæggets reaktorer modsvarende en samlet årsproduktion af biogas på ca. 17,5 mio. m<sup>3</sup>/år.

Udslippet er forudsat at ske gennem et hul med en diameter på 75 mm, som opstår 10 m nedstrøms fra reaktorerne.

Et brud i denne situation kan give anledning til brand og udslip af giftige gasser, og der vil desuden kunne opstå eksplosion, dog kun i situationer med lave vindhastigheder, idet der ved høje vindhastigheder vil ske en så hurtig fortynding af gassen, at der ikke kan samle sig en eksplosiv blanding af gas og atmosfærisk luft.

I Figur 3-26 ses afstanden til eksplosionsovertryk på 0,02; 0,05 og 0,2 bar ved rørbrud. Det er som nævnt kun ved lave vindhastigheder, her repræsenteret ved vejrtype 1,5/F, der kan opstå eksplosion.

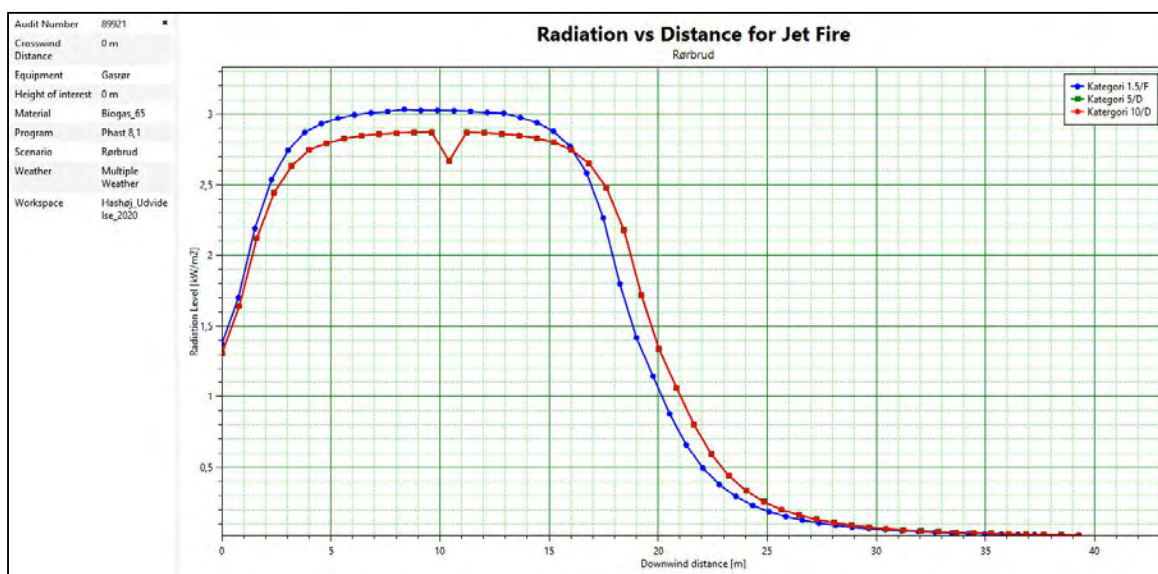
Ved sammenligning med figurer for eksplosion i reaktorer og gaslagre ses det, at der ved rørbrug er tale om relativt korte skadesafstanden.



Figur 3-26: Afstande til udvalgte eksplosionsovertryk ved lækage i gasrør.

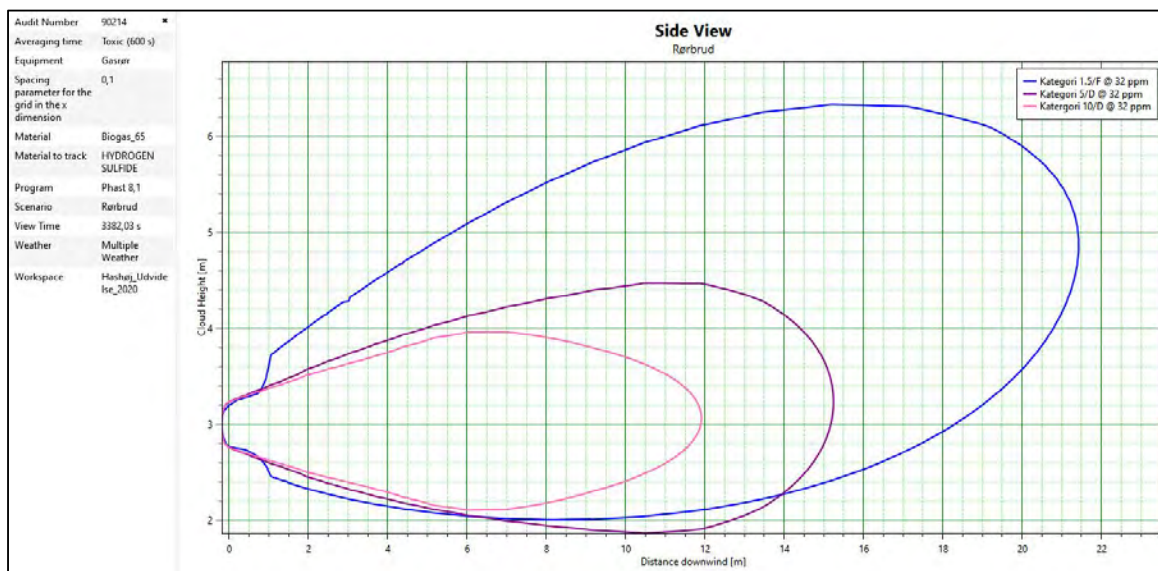
Figur 3-27 viser strålingsniveauet i terrænniveau for en Jet-fire som følge af lækage i gasrør placeret i 3 m højde. Figuren viser strålingsniveauet i terrænniveau i afhængighed af afstanden fra udslipstedet. Det ses, at der er tale om relativt høje strålingsniveauer, der ud til ca. 18 m fra udslipstedet ligger over niveauet for konsekvensafstand på  $2,5 \text{ kW/m}^2$ .

Kurverne for vejrtype 5/D er sammenfaldende med den røde kurve for vejrtype 10/D.



Figur 3-27: Varmestråling ved Jet-fire som følge af lækage/brud på gasrør.

I Figur 3-28 ses sideprofil for et koncentrationsniveau af svovlbrinte på 32 ppm ved de 3 betragtede vejrtypen. En koncentration på 32 ppm vil svare til den maksimale konsekvensafstanden (se Tabel 2-1), og som det ses af figuren, vil der ved lave vindhastigheder være tale om en betragteligt større udbredelse af gasskens kontur.



Figur 3-28: Koncentration af svovlbrinte som følge af gasudslip fra lækage/brud på gasrør.

### 3.7 Forgiftnings-scenarie

I de tidligere scenarier er der set på den giftvirkning, der vil fremkomme ved et udslip af biogas, der typisk indeholder en mængde svovlbrinte. Der vil imidlertid også kunne opstå giftige atmosfære, hvis der sker udslip af luft fra tanke med biomasse, idet der her under uheldige sammenfald af omstændigheder i værste fald vil kunne genereres svovlbrinte i høje koncentrationer.

For at undersøge konsekvensen af en sådan hændelse, er der udført et scenarie, hvor der fra anlæggets modtagetank udslipper luft med et svovlbrinteindhold på 1 % (10.000 PPM), hvilket altså er en mere end 3 gange så høj koncentration, som den, der er kalkuleret med ved udslip af biogas.

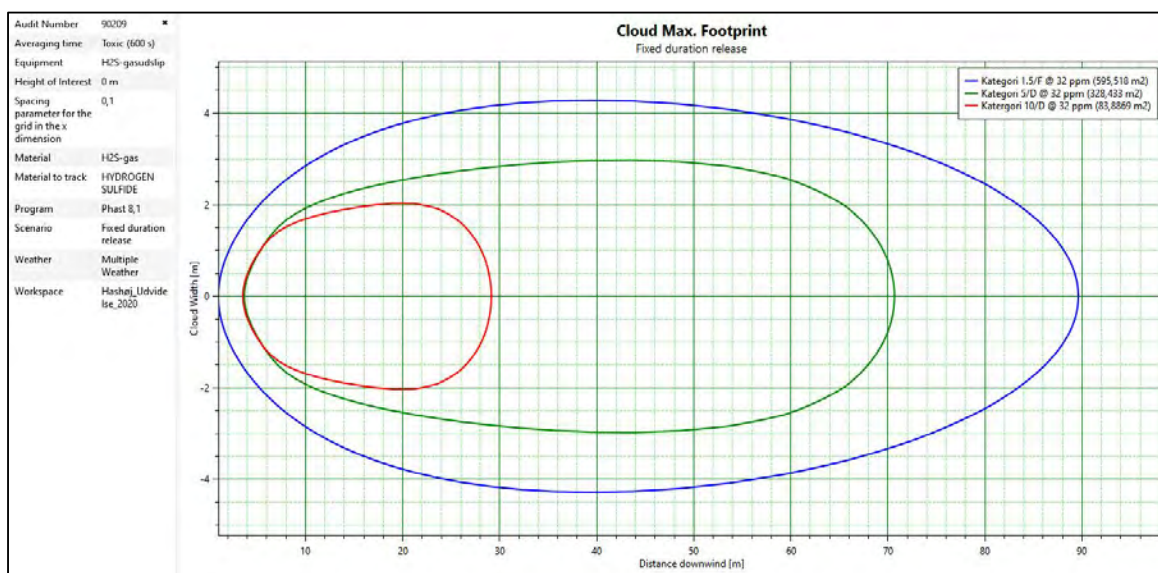
Hvis et udslip af denne karakter sker indendørs, vil det være fatalt for mennesker, der opholder sig derinde uden åndedrætsværn, med mindre der er tale om en begrænset luftmængde i et rum, der er meget kraftigt ventileret.

Udendørs vil der ske en opblanding i atmosfæren, og det vil her være vindforholdende på det pågældende tidspunkt, der vil være betydende for omfanget af det område, der vil være kritisk at opholde sig i.

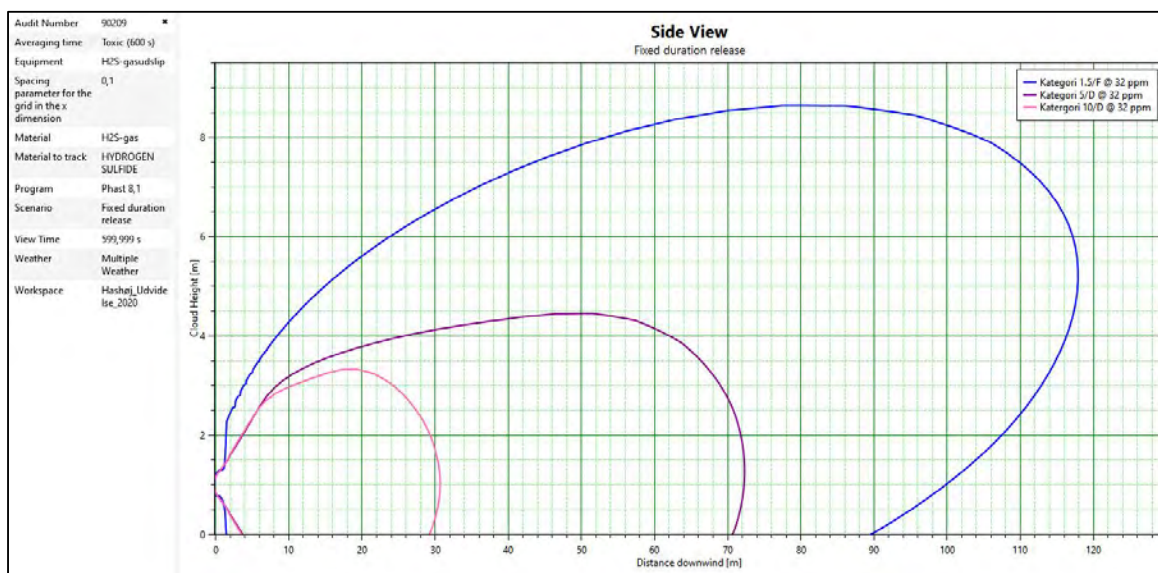
Til illustration af dette er i Figur 3-29 og Figur 3-30 vist udbredelsen af det område, inden for hvilket der vil være et svovlbrinteindhold i luft på mere end 32 PPM, der som nævnt i afsnit 2 repræsenterer den maksimale konsekvensafstand.

Det er antaget, at udslippet af den svovlbrinteholdige luft sker fra den tank, der anvendes til modtagelse af biomasse og som derfor er delvist integreret i aflæssehallen. Udslippet er forudsat at ske i det fri, og det er beregningsmæssigt antaget, at 500 m<sup>3</sup> luft med et svovlbrinteindhold på 10.000 ppm udslipper i løbet af 10 minutter.

Som det ses af Figur 3-29 og Figur 3-30 vil det berørte område på en dag med vejrtype 1,5/F nå en afstand, der er mere end 3 gange så lang vertikalt såvel som horisontalt, som tilfældet er ved vejrtype 10/D.



Figur 3-29: Horisontal udbredelse af område, inden for hvilket H<sub>2</sub>S-koncentrationen overstiger 32 PPM. Diagrammet viser udbredelsen i terrænniveau.



Figur 3-30: Vertikal udbredelse af område, inden for hvilket H<sub>2</sub>S-koncentrationen overstiger 30 PPM.

I Figur 3-31 er de i Figur 3-29 og Figur 3-30 viste kurver projiceret ind på et luftfoto af Hashøj Bio-gas. De ellipseformede kurver viser situationen ved en nordlig vindretning, mens cirklerne repræsenterer det område, der vil blive påvirket i afhængighed af vindretningen. Inderste ellipse/cirkel repræsenterer vejrtype 10/D; midterste vejrtype 5/D og yderste vejrtype 1,5/F.

Det kan bemærkes, at det alene er ved vejrtype 1,5/F og ved vind fra østlige retning, at skadesafstanden rækker ud over anlæggets areal. I denne situation vil en strækning på ca. 70 m af Vemme-løsevej være inden for den blå kurve. Qua at der er tale om en vej - og ikke f.eks. et butiksområde eller et rekreativt areal - vil der sædvanligvis kun være kortvarig færden af personer inden for området, typisk begrænset til den tid, det tager at gennemkøre strækningen.

Dette er meget betydningsfuldt, idet der uden for anlægget færdes personer, der ikke er opmærksom på de faresignaler, der indikerer svovlbrinteindhold i luften, og som ej heller er forsynet med personlige værnemidler, f.eks. gasalarm.



Figur 3-31: Horisontal udbredelse af område, inden for hvilket H2S-koncentrationen overstiger 30 PPM.

### 3.8 Dominoeffekter

De ovenfor behandlede scenarier tager alle udgangspunkt i separate hændelse, og der er således ikke kalkuleret med dominoeffekter, hvor f.eks. en eksplosion i ét bygværk giver anledning til at der efterfølgende opstår brand eller eksplosion i andre af biogasanlæggets bygværker.

For at undersøge de mulige, eksterne konsekvenser af eventuelle dominoeffekter, er der opsat et scenarie, hvor den samlede gasmængde i alle bygværker i eksploderer momentant og samtidigt. Disse beregninger er udført for de gasmængder, der vil være til stede efter fase 1 hhv. fase 2 af udvidelsen.

De maksimale gasvolumenerne i disse situationer er ca. 27.000 m<sup>3</sup> efter fase 1 og ca. 21.000 m<sup>3</sup> efter fase 2, hvor der sker en reduktion som følge af at de eksisterende gaslagre nedlægges. Til sammenligning kan det nævnes, at der i den nuværende bestyknings af Hashøj Biogas maksimalt kan være ca. 17.000 m<sup>3</sup> gas til stede. De maksimale gasoplæg optræder i de situationer, hvor alle gaslagre er fyldt.

I Figur 3-32 er vist udbredelsen af de områder, der vil være eksponeret for eksplosionsovertryk på 0,02 (Fase 1 = mørk lilla, Fase 2 = lys lilla) hhv. 0,05 bar (Fase 1 = rød, Fase 2 = gul) ved en hændelse, hvor alt tilstedeværende gas i den pågældende fase eksploderer momentant. Afstandene er uafhængige af vejrtypen.

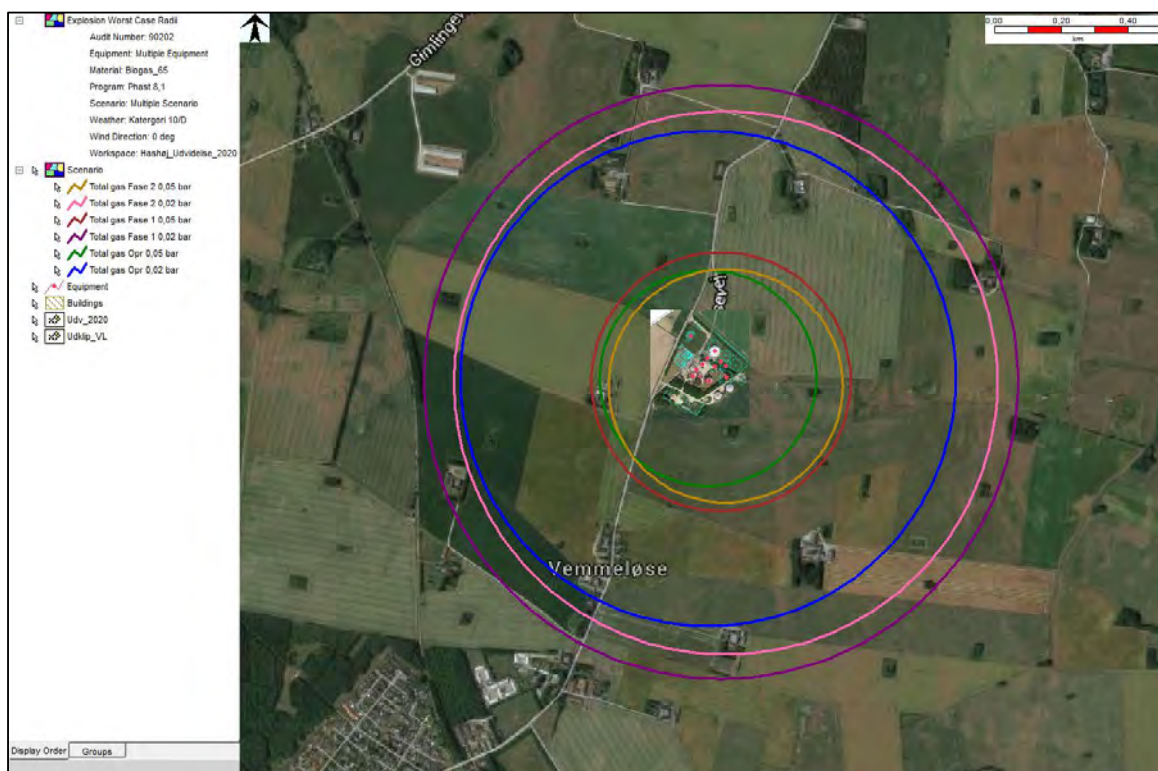


Figur 3-32: Område, der vil være udsat for udvalgte eksplosionsovertryk ved eksplosion af alt tilstedeværende gas.

For at undersøge, hvilken betydning det har, at anlægget udvides, er de viste afstande i Figur 3-32 suppleret med de tilsvarende afstande, der ville fremkomme ifald der indtraf en lignende eksplosion i det nuværende anlæg. Resultatet heraf ses i Figur 3-33.

Cirklerne på figuren repræsenterer følgende:

- Grøn: Eksplosionsovertryk på 0,05 bar ved eksplosion af alt gas i nuværende situation.
- Gul: Eksplosionsovertryk på 0,05 bar ved eksplosion af alt gas, Fase 2.
- Rød: Eksplosionsovertryk på 0,05 bar ved eksplosion af alt gas, Fase 1.
- Blå: Eksplosionsovertryk på 0,02 bar ved eksplosion af alt gas i nuværende situation.
- Lys lilla: Eksplosionsovertryk på 0,02 bar ved eksplosion af alt gas, Fase 2.
- Mørk lilla: Eksplosionsovertryk på 0,02 bar ved eksplosion af alt gas, Fase 1.



Figur 3-33: Sammenligning af forhold før og efter udvidelse.

Ved betragtning af kurverne ses det, at:

- Ved at gå fra den nuværende situation til en Fase 1 udvidelse, sker der ikke overraskende en forøgelse af sikkerheds- og maksimal konsekvensafstand. Det forhold, at de nye reaktorer etableres øst for gaslagrene, betyder at udvidelsen af skadesafstandene fortrinsvis er orienteret i østlig retning og derfor ikke kommer betragteligt nærmere områder med samlet bebyggelser.
- Når Fase 2 af udvidelsen er gennemført, vil de nuværende gaslagre blive nedlagt, og der sker dermed en reduktion af den maksimalt mulige oplagrede gasmængde sammenlignet med Fase 1. Dette betyder, at skadesafstandene for Fase 2 er kortere end for Fase 1; men stadig længere end i den nuværende situation.
- Sammenlignes situationen efter Fase 2 udvidelsen med den nuværende situation, vil der dog kun være en relativ begrænset udvidelse af skadesafstandene, og:
  - Grænsen for sikkerhedsafstand (gul cirkel) vil øges en smule men samtidig forskydes mod øst qua den ændrede placering af bygværker med gasoplag. Udvidelsen vil dermed ske ind over områder, der anvendes til landbrugsformål, og således forskydes væk fra den ejendom, der ligger umiddelbart vest for anlægget på adressen Vemmeløsevej 16 (og som i øvrigt ikke er beboet).
  - Grænsen for maksimal konsekvensafstand (lys lilla cirkel) vil mod vest være stort set sammenfaldende med den nuværende skadesafstand (blå cirkel). Den største forlængelse vil ske mod øst, og dette vil for størstedelens vedkommende være ind over landbrugsjord. Vest for anlægget vil ejendommen beliggende på adressen Vemmeløsevej 31 komme til at ligge inden for grænsen.

### 3.8.1 Dominoeffekter i praksis

Det domino-scenarie, der er gennemgået i foregående afsnit, vil alene være relevant at betragte ud fra en teoretisk synsvinkel, idet en samtidig, momentan eksplosion alene vil kunne forekomme ved

en tilsigtet handling, hvor alle oplag af gas bliver opblandet med ilt i rette forhold og desuden forsynet med udstyr til samtidig initiering af eksplosion.

Der vil dog være en række dominoeffekter, der vil kunne forekomme i praksis og som derfor er diskuteret i det følgende. Granskningen er opdelt i effekter foranlediget af hhv. varmestråling og eksplosion.

I Tabel 3-1 er anført de korteste afstande (yderkant til yderkant), der er mellem de forskellige bygværker og som derfor ligger til grund for de strålings- og overtryksniveauer, der er vist i Tabel 3-2 og Tabel 3-4.

Afstand mellem udvalgte bygværker [meter]						
Bygværk	R2	R3	R4	G1	G2	Opgradering
Reaktor R2	-	25	19	33	65	125
Reaktor R3	25	-	10	54	58	140
Reaktor R4	19	10	-	15	15	98
Gaslager G1	33	54	15	-	27	72
Gaslager G2	65	58	15	27	-	60
Opgradering	125	140	98	72	60	-
Administration	71	116	89	67	111	103
Gl. aflæssehal	42	74	38	13	69	70
Ny aflæssehal	76	97	53	26	47	16

Tabel 3-1: Anvendte afstande mellem bygværker på Hashøj Biogas.

#### Dominoeffekter på grund af varmestråling

En brand i et bygværk vil udgøre en umiddelbar fare for personalet, dels som følge af varmepåvirkningen og dels gennem risikoen for indånding af varm og/eller giftig røg. Herudover vil der kunne opstå en så kraftig varmepåvirkning, at der sker antændelse af et eller flere af anlæggets øvrige bygværker.

Varmestråling vil kunne optræde som dels en kortvarig, intens varme forårsaget af brand som fireball og dels som en længerevarende belastning forårsaget af enten jet-fire eller pool-fire (kan ikke længere optræder på Hashøj Biogas efter at spritlager er nedlagt).

I Tabel 3-2 er indsat resultatet af en granskning af, hvor kraftig en varmepåvirkning nogle udvalgte bygværker vil blive påvirket af, ifald der optræder en brand i et af anlæggets øvrige bygværker. Tabellens værdier er fundet ved hjælp af de diagrammer, der genereres i Phast for de enkelte uheldsscenerier.

Der er under hver kombination af bygværker angivet 2 værdier anført som xx/yy, hvor xx er den kortvarige varmebelastning (fire-ball) og yy den længerevarende varmebelastning (jet-fire). I de tilfælde, hvor der ingen påvirkning er, er angivet betegnelsen NA (not adequate - ikke relevant/gyldig).

Det kan bemærkes, at der for brandtypen jet-fire er regnet med, at flammen har retning direkte imod de respektive bygværker.



Eksempel på aflæsning: En hændelse i Reaktor R4 vil maksimalt kunne påvirke Gaslager G1 med en kortvarig varmebelastning på 54,7 kW/m<sup>2</sup> og en længerevarende varmebelastning på 1,3 kW/m<sup>2</sup>.

Maksimal intern varmepåvirkning [kW/m <sup>2</sup> ]						
Bygværk, der påvirkes	Bygværk, hvori hændelsen indtræffer					
	R2	R3	R4	G1	G2	Opgradering
Reaktor R2	-	22,4/0,59	50,9/1,06	36,6/0,15	29,2/NA	4,0/NA
Reaktor R3	22,4/NA	-	61,1/1,35	22,4/NA	32,8/NA	3,2/NA
Reaktor R4	29,0/NA	61,1/NA	-	53,3/0,95	64,0/19,0	6,7/NA
Gaslager G1	15,6/NA	24,0/NA	54,7/1,30	-	53,4/0,4	12,4/NA
Gaslager G2	5,1/NA	22,1/NA	54,7/1,30	41,8/0,66	-	17,8/NA
Opgradering	NA /NA	5,2/NA	10,1/NA	15,0/NA	31,7/NA	-
Administration	4,3/NA	7,5/NA	11,8/NA	16,7/NA	14,3/NA	6,4/NA
Gl. aflæssehal	11,0/NA	15,8/NA	34,4/0,12	53,3/5,9	27,3/NA	13,2/NA
Ny aflæssehal	3,8/NA	10,2/NA	24,7/NA	42,8/0,95	39,0/NA	129/NA

Tabel 3-2: Maksimale varmepåvirkninger mellem interne bygværker.

I forhold til at vurdere risikoen for, at en brand i ét bygværk genererer brand i et eller flere tilstødende, vil det især være den længerevarende varmestråling, der er relevant at betragte. I Tabel 3-3 er indsat data udledt af /2/ og /3/ vedrørende effekten af, at mennesker og udvalgte materialer udsættes for forskellige varmestrålingsniveauer.

kW/m <sup>2</sup>	Effect
170	Maximum flux measured in a post-flashover compartment
80	Thermal Protective Performance test for personal protective equipment
52	Fiberboard ignites at 5 seconds
29	Wood ignites, given time
20	Typical beginning of flashover at floor level of a residential room
16	Human skin: sudden pain and second-degree burn blisters after 5 seconds
12.5	Wood produces ignitable volatiles by pyrolysis
10.4	Human skin: Pain after 3 seconds, second-degree burn blisters after 9 seconds
6.4	Human skin: second-degree burn blisters after 18 seconds
4.5	Human skin: second-degree burn blisters after 30 seconds
2.5	Human skin: burns after prolonged exposure, radiant flux exposure typically encountered during firefighting
1.4	Sunlight, sunburns potentially within 30 minutes

Tabel 3-3: Effekt af varmestråling på mennesker og udvalgte materialer.

Ved at sammenholde Tabel 3-2 og Tabel 3-3 ses det, at de længerevarende varmestrålingsniveauer, der optræder fra hændelser i anlægget faste bygværker, kun vil ligge over et kritisk niveau i forhold til en brand i Gaslager G2 som kan påvirke Reaktor R4 med 19,0 kW/m<sup>2</sup>. I ingen andre tilfælde giver den længerevarende varmestråling anledning til så høje værdier, at de nærmer sig kritiske niveauer i forhold til at foranledige antændelse.

### **Dominoeffekter på grund af eksplosionsovertryk**

En eksplosion i et bygværk vil foranledige et eksplosionsovertryk, som vil kunne afstedkomme alvorlige skader på det personale såvel som det udstyr og de bygninger, der er på biogasanlægget.

#### Personskade

Qua det forhold, at hele biogasanlægget er beliggende inden for sikkerhedsafstanden, der i henhold til afsnit 2.1 er defineret som den afstand, uden for hvilken det ikke er forbundet med livsfare at opholde sig, vil en eksplosion for de tilstedeværende på anlægget være en særdeles alvorlige og livstruende begivenhed.

I henhold til /4/ inddeles personskader som følge af eksplosion i følgende 3 kategorier:

1. Primære skader, der er resultat af den rene trykvirkning.
2. Sekundære virkninger fremkommer ved kontakt mellem en person og sprængstykker og andre objekter (f.eks. glassplinter), der slynges af sted ved eksplosionen. Effekten kan sammenlignes med skudlæsioner.
3. Tertiære skader er resultat af, at personen kastes omkuld af lufttrykket. Påvirkningen kan være så voldsom, at arme eller ben rives af (traumatiske amputationer). Øvrige kvæstelser opstår ved legemets kontakt med og opbremsning mod faste flader. Der er typisk tale om lukkede kvæstelser af samme karakter som andre former for ulykker.

Eksplosionsskader kan være kombineret med virkninger af sammenstyrtende bygninger, væltede køretøjer samt med skader grundet giftige gasarter, der er frigivet i forbindelse med eksplosionen. Derudover kan varmepåvirkningen fra eksplosioner give anledning til overfladiske forbrændinger, ligesom indånding af varm luft udgør en stor risiko for dybere termiske påvirkninger.

I forlængelse af ovenstående må det konkluderes, at personer, der opholder sig udendørs på anlægget, med meget stor sandsynlighed vil omkomme, enten øjeblikkelig eller som følge af de følgeskader, en eksplosion giver anledning til.

Personer, der opholder sig indendørs på anlægget og i en vis afstand fra eksplosionen, kan være delvist beskyttede; men vil dog stadig være udsat for stor livsfare grundet følgeskader, ligesom høreskader må forventes at forekomme.

#### Skader på bygninger og udstyr

En eksplosion i et bygværk vil kunne medføre skader på andre bygværker, eksempelvis sprængning af ruder og deformation eller i værste fald kollaps med deraf følgende alvorlige risici. En eksplosion i f.eks. et af gaslagrene vil kunne have den alvorlige følge, at en reaktor bliver udsat for en så stor trykbelastning, at den/de kollapsede.

Dette vil i sig selv udgøre en alvorlig miljø- og sikkerhedsmæssig risiko for det personale, der måtte færdes på anlægget på det pågældende tidspunkt, idet der kan opstå fare for at blive fanget i udstrømmende biomasse.

Ved hjælp af beregningerne i Phast er det klarlagt, hvor store trykpåvirkninger en eksplosion i ét bygværk vil have på et udvalg af de øvrige bygværker. Resultatet af denne kortlægning er vist i Tabel 3-4. Afstandene mellem de forskellige bygværker fremgår af Tabel 3-1.

På baggrund af internationale studier /5/ og /6/ vurderes følgende virkninger af eksplosionstryk at være relevante:

- Tryk under 0,02 bar(g) regnes som "sikker afstand".
- Ved tryk mellem 0,02 og 0,05 bar(g) vil en person være eksponeret for alvorlig med ikke livstruende belastning.
- Ved tryk op til og med 0,07 bar(g) vil der kunne opstå moderate skader på bygninger, dog vurderes disse at yde så stor personbeskyttelse, at der ikke er tale om umiddelbar livsfare.
- Ved tryk over 0,07 bar(g) vil der opstå så alvorlige skader på bygninger, at de ikke længere yder effektiv personbeskyttelse (markeret med orange farve i tabel).

- Ved tryk over 0,14 bar(g) vil vægge og tage på bygninger kollapse (markeret med rød farve i tabel). Beton- og stålтанke vil få alvorlige strukturelle skader; men forventes dog stadig at bevare stabilitet.
- Ved tryk over 0,20 bar(g) vil beton- og stålтанke få uoprettelige skader med stor risiko for kollaps til følge.

Eksempel på aflæsning: En eksplosion i reaktor R2 giver anledning til et eksplosionsovertryk på 2,4 bar ved reaktor R4 og 0,08 bar ved administrationsbygningen.

Internt eksplosionsovertryk [bar]						
Bygværk, der påvirkes	Bygværk, hvori hændelsen indtræffer					
	R2	R3	R4	G1	G2	Opgradering
Reaktor R2	-	19,7	19,7	17,8	4,3	0,04
Reaktor R3	0,78	-	19,7	1,5	8,9	0,03
Reaktor R4	2,4	19,7	-	19,7	19,7	0,05
Gaslager G1	0,32	1,8	19,7		19,7	0,08
Gaslager G2	0,09	1,3	19,7	19,7		0,11
Opgradering	0,04	0,11	0,22	0,4	7,6	-
Administration	0,08	0,16	0,27	0,6	0,31	0,05
Gl. aflæssehal	0,20	0,47	13,7	19,7	1,8	0,08
Ny aflæssehal	0,07	0,22	2,3	19,7	19,7	12,1

Tabel 3-4: Afledte trykpåvirkninger ved eksplosion i udvalgte bygværker.

Det ses, at der i langt de fleste tilfælde er tale om så store eksplosionsovertryk, at en eksplosion i ét bygværk har alvorlige konsekvenser for de øvrige bygninger og tanke på anlægget.

Administrationsbygningen, hvor der ofte vil være persontilstedeværelse, vil være på sikker afstand i forhold til en eksplosion i gasopgraderingsanlægget og til dels også i Reaktor R2; mens der ved eksplosion i alle øvrige bygværker vil være tale om så store eksplosionsovertryk, at administrationsbygning ikke vil give tilstrækkelig personbeskyttelse.

## 4. Kildehenvisninger

- 1 Tabel 15 og 16 i Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen Nr. 8 2008 - "Acceptkriterier i Danmark og EU", Nijs Jan Duijm, DTU.
- 2 Furtak, M.; Silecky, L. (2012). "[Evaluation of Onset to Second Degree Burn Energy in Arc Flash, IAEI](#)".
- 3 John J. Lentini - Scientific Protocols for Fire Investigation, CRC 2006, [ISBN 0849320828](#), table from NFPA 921, Guide for Fire and Explosion Investigations
- 4 Eksplosionsskader (blast injuries), Overlæge Hans Gøtze, Hærens Kampskole, juni 2001 for Dansk Sprængteknisk Forening. [http://www.explosives.dk/anvisninger/eksplosionsskader+\(8blast+injuries\)](http://www.explosives.dk/anvisninger/eksplosionsskader+(8blast+injuries))
- 5 Overpressure Levels of Concern, U.S. Department of Commerce, Office of Response and Restoration. <http://response.restoration.noaa.gov/oil-and-chemical-spills/chemical-spills/resources/overpressure-levels-concern.html>
- 6 Vulnerability of plant/structure, Marts 2010, International Association of Oil & Gas Producers. <http://www.ogp.org.uk/pubs/434-15.pdf>
- 7 US Environmental Protection Agency, Acute Exposure Guideline Levels for Airborne Chemicals. <https://www.epa.gov/aegl>

## Bilag 7: Visualiseringer

Visualiseringerne skal illustrere, hvordan det fuldt udbyggede biogasanlæg fremstår i relation til det eksisterende.

Visualiseringerne er udarbejdet i to farver som grå og mørkegrøn, som vises på skift. Senere skal der vælges en af de to farver.



1A. Nuværende situation set fra Vemmeløsevej (fra Gislingesiden)



1B. Fremtidig situation set fra Vemmeløsevej (fra Gislingesiden). Mørkegrøn farve.



Dansk Miljørådgivning A/S

*Din rådgiver gør en forskel ...*

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på [www.dmr.dk](http://www.dmr.dk)



2A. Nuværende situation set fra Skælskørvej



2B. Fremtidig situation set fra Skælskørvej (grå farve)



3A. Nuværende situation set fra Industrivej, Dalmose



3B. Fremtidig situation set fra Skælskørvej. Mørkegrøn farve.



4A. Nuværende situation set fra Vemmeløsevej (fra Dalmosesiden)



4B. Fremtidig situation set fra Vemmeløsevej (fra Dalmosesiden). Grå farve.





5A. Nuværende situation set fra Fodsporet



5B. Fremtidig situation set fra Fodsporet. Mørkegrøn farve.

For 2 billeder zoomes ind, svarende til at se anlægget fra nært hold.



Zoom på billede 4A



Zoom på billede 4B



Zoom på billede 5A



Zoom på billede 5A

# HASHØJ BIOGAS

## Bilag 8. Beregning af N-deposition



Rekvirent: Hashøj Biogas ApS

Dato: 3. marts 2021

DMR-sagsnr.: 2019-1551



Dansk Miljørådgivning A/S

*Din rådgiver gør en forskel ...*

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på [www.dmr.dk](http://www.dmr.dk)

## 1. Indledning

Den maksimale påvirkning af nærtliggende naturområder kan vurderes gennem beregninger af kvælstofdeposition (afsætning). I dette bilag foretages en beregning af kvælstofdeposition fra Hashøj Biogas.

I driftsfasen vil der kunne forekomme emissioner af  $\text{NH}_3$  fra biofiltre og  $\text{NO}_x$  fra gasfyret. Anlæggenes placering er vist i Figur 1.1.



Figur 1.1: Oversigt over anlæg med luftemissioner. De grønne krydser viser afkastplacering.

## 2. Emissioner

### 2.1 $\text{NH}_3$ emissioner fra biofiltre

BBK Bio Airclean har leveret det eksisterende biofilter på Hashøj Biogas, og står for vedligeholdelsen af det. Det nye biofilter vil være sammenligneligt med det eksisterende filter, og skal også leveres af BBK Bio Airclean.

Ammoniakemissionen fra det nye biofilter er ukendt, men flere målinger på det eksisterende filter viser, at der ikke er nogen ammoniakemission. Ved gennemgang af andre miljøkonsekvensrapporter er der anvendt en ammoniakemission på 1 mg/Nm<sup>3</sup>. Det antages derfor her, at ammoniakemissionen i de to biofiltre er 1 mg/Nm<sup>3</sup>.

#### 2.1.1 NO<sub>x</sub> emissioner fra gasfyr

Det er oplyst, at NO<sub>x</sub> emissionerne fra den nye gaskedel er: NO<sub>x</sub>: 80 mg/Nm<sup>3</sup>.

### 3. Beregning af N-deposition

#### 3.1 Metodebeskrivelse

Til depositionsregningerne er anvendt OML-Multi version 7.0. I OML-modellen er indarbejdet en metode til at foretage simple estimater af deposition af partikler og gasser på lokal skala i Danmark. Metoden er udviklet af DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi ved Aarhus Universitet med henblik på depositionsestimater i VVM-redegørelser i forbindelse med påvirkning af terrestrisk og marin natur.

Depositionen af atmosfæriske gasser til overfladerne sker i princippet ved to processer, tørdeposition og våddeposition. Da NO<sub>x</sub> er meget lidt vandopløselig, kan der ses bort fra våddepositionen (afsætning forårsaget af regn) af nitrogenoxider. Der regnes derfor kun tørdeposition for NO<sub>x</sub>. Udvaskningskoefficienten for NH<sub>3</sub> er lig 1,4 · 10<sup>-4</sup> s<sup>-1</sup> mm/time /1/, og det er antaget at årsnedbøren er 700 mm.

I forbindelse med indtastning af data i OML-modellen skal der for alle receptorpunkter være defineret en overfladetype (eksempelvis vand, græs eller skov). Overfladetypen har betydning for de enkelte stoffers tørdepositions-hastighed, jf. Tabel 3.1.

Tørdepositions-hastighed	Vand (type nr. 1)	Græs (type nr. 2)	Skov (type nr. 3)
NO <sub>2</sub> cm/s	0,00022	0,6	1,2
NO cm/s	0,00004	0,1	0,2
NH <sub>3</sub> cm/s	0,76	1,5	3,0

Tabel 3.1: Tørdepositions-hastigheder.

I dette tilfælde vælges type 1 (vand), da der udelukkende vurderes på vandhuller 50 m, 100 m, 200 m, 300 m, 400 m, 500 m og 2.500 m væk.

Ruheden stilles til 0,3 m svarende til "Blandet natur, bevoksning 0,5-2 m".

Inddata til beregningen er de samme som ved en vanlig OML-beregning. Udbredelsen beskrives i forhold til det nulpunkt, der fastsættes i modellen. Nulpunktet tjener alene til at have et udgangspunkt for at beregne afstand og vinkel til de områder, hvor luftudbredelsen ønskes beskrevet. I nærværende beregning er nulpunktet sat som det eksisterende biofilterafkasts placering. Vinklen "0" eller "360" angiver retning nord.

Det forudsættes som worst-case betragtning, at halvdelen af den udledte mængde af NO<sub>x</sub> oxideres til NO<sub>2</sub> og resten udgør NO. I OML-beregningerne anvendes derfor en kildestyrke for NO<sub>2</sub> og NO, der hver især svarer til 50 % af NO<sub>x</sub>.

Depositionsberegningen udføres som en vanlig OML-beregning, dog skal der forinden udføres en beregning af middelkoncentrationen for en periode på 10 år ved hjælp af meteorologiske data for en 10-års periode (Aalborg 1974-1983) i stedet for som normalt et år (Kastrup 1976).

Beregningsresultaterne for NO og NO<sub>2</sub> korrigeres efterfølgende til kvælstofdeposition ved multiplikation med forholdet mellem molmassen for henholdsvis N i NO<sub>2</sub> (14/46) samt N i NO (14/30). På samme måde korrigeres NH<sub>3</sub> til kvælstofdeposition ved multiplikation med forholdet mellem molmassen for N og NH<sub>3</sub> (14/17).

Resultaterne kan herefter sammenholdes med eventuelle tålegrænser for de relevante naturområder.

### 3.2 Data til beregningen

Der anvendes data til OML-beregningen svarende til de data der er omtalt og anvendt i bilag 4 (jf. Tabel 3.2).

	Eksisterende biofilter	Nyt biofilter	3 MW Gaske-del
Koordinatsæt	(0,0) (654112,2; 6131652,3)	(-27,6; 95)	(-4; 128)
Afkasthøjde, m over terræn	18	23	12
Afkastdiameter (indvendig og udvendig), mm	450	450	450
Emission, mg/Nm <sup>3</sup>	NH <sub>3</sub> : 1*	NH <sub>3</sub> : 1*	NO <sub>2</sub> : 40 NO: 40
Temperatur, °C	10	10	240
Volumenstrøm, Nm <sup>3</sup> /h	15.000	35.000	4.000
Generel bygningskorrektur, m	2,5	2,5	5,5
Retningsafhængig bygningskorrektur	Ingen	Ingen	Ingen

Tabel 3.2: Oversigt over afkastdata til depositions-beregningen. \*Antaget ud fra andre miljøkonsekvensrapporter.

### 3.3 Resultater

Beregningsresultaterne er præsenteret i bilag A. Den samlede beregnede N-deposition er præsenteret i Tabel 3.3.

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	650	700	750	800	850	900	1.500	2.000	2.500
0	0,04	0,04	0,07	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
10	0,04	0,05	0,09	0,08	0,06	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
20	0,05	0,05	0,11	0,08	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
30	0,05	0,07	0,13	0,09	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
40	0,05	0,08	0,13	0,10	0,07	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
50	0,05	0,09	0,13	0,10	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01
60	0,05	0,09	0,12	0,10	0,07	0,06	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
70	0,05	0,09	0,11	0,09	0,07	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
80	0,04	0,07	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01
90	0,04	0,06	0,08	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
100	0,04	0,06	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
110	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
120	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
130	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
140	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
150	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
160	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
170	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
180	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
190	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
200	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
210	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
220	0,03	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
230	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
240	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
250	0,03	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
260	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
270	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
280	0,04	0,05	0,07	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
290	0,04	0,06	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
300	0,04	0,05	0,08	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
310	0,04	0,04	0,08	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
320	0,04	0,04	0,08	0,06	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
330	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
340	0,04	0,03	0,05	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
350	0,04	0,03	0,06	0,06	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01

Tabel 3.3: Oversigt over beregnet N-deposition i kg/ha/år i de anvendte receptorpunkter.



Resultaterne kan herefter sammenholdes med eventuelle tålegrænser for de relevante naturområder.

#### **4.** Referencer

- /1/ DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.  
Anbefaling af metoder til estimering af tør- og våddeposition af gasser og partikler i relation til VVM.  
28. januar 2014.

# **BILAG A**

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 = 0.300 m

Største terrænhældning = 3 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.	400.
	500.	650.	700.	750.	800.
	850.	900.	1500.	2000.	2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 1 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	34.7	34.5	35.9	38.1	38.8	36.7	38.6	38.5	38.5	38.5	37.3	38.7	38.6	42.7	37.3
10	34.7	34.1	36.3	39.4	41.1	40.1	41.8	41.1	40.6	40.6	40.8	41.1	42.5	46.5	38.6
20	34.6	34.1	36.5	40.5	43.0	42.8	45.1	45.6	45.5	44.5	42.9	40.2	41.1	46.7	38.9
30	34.6	34.0	37.2	41.0	44.0	47.8	45.7	46.2	45.5	42.7	40.4	41.0	37.9	40.9	37.2
40	34.6	33.9	37.4	41.8	44.0	46.8	43.4	43.4	42.2	38.7	39.1	39.5	34.9	36.5	37.1
50	34.5	33.8	37.0	41.4	43.0	44.9	39.8	39.7	38.0	36.4	37.4	37.6	34.2	33.3	33.2
60	34.8	33.8	36.3	40.1	41.6	42.3	41.4	39.6	38.9	37.4	37.1	37.4	33.8	33.4	32.8
70	34.9	35.8	36.1	38.7	40.2	40.2	41.7	42.0	42.3	41.5	39.6	40.2	33.6	32.4	32.3
80	35.0	34.9	35.8	37.5	39.3	38.4	39.5	39.5	38.9	38.9	37.9	36.5	35.6	32.8	32.5
90	34.9	34.7	35.2	36.1	37.3	35.3	35.5	35.0	34.5	34.6	34.6	33.8	33.3	33.3	32.7
100	34.9	34.2	34.5	34.6	35.8	33.9	33.7	34.6	34.7	34.5	34.1	33.7	33.3	33.8	32.9
110	34.9	34.7	34.1	34.8	34.4	33.5	35.2	35.5	35.3	34.9	34.7	33.8	34.6	39.2	35.9
120	35.0	35.2	34.3	34.0	34.9	34.5	35.1	35.2	35.7	35.7	35.6	35.3	34.7	40.2	37.1
130	35.2	35.3	34.7	34.6	34.8	35.5	35.1	35.2	35.5	35.8	35.7	35.5	33.9	37.6	37.4
140	35.4	35.0	34.9	35.6	34.3	35.1	35.8	35.3	35.6	35.9	35.6	35.2	36.2	34.9	35.2
150	35.6	35.0	35.1	36.0	35.4	34.1	34.8	34.5	34.5	34.2	34.1	33.6	34.8	37.7	33.2
160	35.5	35.3	35.4	36.0	35.3	35.2	34.2	34.0	34.0	33.7	33.3	33.2	35.5	36.9	33.1
170	35.5	35.6	36.1	36.3	35.6	35.6	35.2	34.9	34.7	34.3	33.7	33.8	35.7	36.0	32.3
180	35.7	35.5	36.5	36.6	36.7	36.6	37.0	36.9	37.0	36.8	36.2	36.3	33.1	31.5	20.5
190	35.7	35.8	37.0	37.4	38.0	38.1	39.2	39.7	39.4	39.3	39.2	38.3	33.2	27.6	19.8
200	35.9	35.9	37.4	38.3	38.8	39.9	40.4	41.4	41.2	40.3	40.0	39.6	31.7	24.8	20.2
210	35.9	36.1	37.7	38.7	40.0	41.8	40.8	40.1	39.3	38.8	38.1	37.7	29.5	22.6	20.9
220	35.8	36.2	38.1	38.4	41.0	41.7	39.7	38.7	38.1	37.3	36.4	35.9	29.5	24.3	24.4
230	35.6	35.9	37.5	38.3	40.9	40.3	38.8	38.2	37.7	37.0	36.6	36.0	32.7	24.5	25.2
240	35.5	35.8	37.5	38.8	40.4	38.8	37.0	37.6	37.4	36.2	35.3	34.3	30.3	28.4	25.3
250	35.5	35.8	37.7	38.9	38.9	37.3	34.8	35.5	36.8	35.5	35.3	34.8	30.0	28.9	29.2
260	35.6	36.0	37.7	38.9	37.3	36.4	34.4	33.9	33.9	34.0	33.7	33.7	30.4	32.8	29.8
270	35.3	35.6	37.6	37.8	36.8	36.2	34.7	33.5	32.9	33.1	33.1	32.8	31.6	33.8	32.1
280	35.4	35.8	37.2	37.2	36.0	35.2	34.7	33.9	33.2	32.6	32.0	31.6	30.4	31.3	31.0
290	35.3	35.7	36.8	36.1	34.5	33.1	33.1	32.6	31.9	32.2	31.7	30.8	33.2	39.7	39.2
300	35.2	35.8	36.9	35.2	34.0	32.0	31.5	31.2	31.1	30.8	30.6	31.2	32.8	35.5	35.1
310	35.2	35.7	36.3	34.4	32.3	31.8	32.7	32.4	32.8	32.9	32.0	31.3	33.9	32.4	34.8
320	35.1	35.4	35.5	33.5	31.7	32.0	34.2	34.0	34.1	34.3	34.2	32.8	34.7	36.1	34.8
330	35.0	35.1	34.3	32.8	32.0	32.5	35.6	36.2	36.8	37.3	37.8	39.2	36.9	34.8	33.2
340	35.0	35.3	33.1	35.0	33.4	34.1	34.9	34.7	33.9	34.7	36.2	37.2	32.0	34.8	33.2
350	34.9	34.2	34.4	36.7	37.4	35.4	34.5	35.5	36.0	36.0	37.1	37.6	35.0	35.9	34.9

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer  
ID.....: Tekst til identificering af kilde  
X.....: X-koordinat for kilde [m]  
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]  
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]  
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]  
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]  
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m<sup>3</sup>/sek]  
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]  
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]  
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]  
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

-----  
Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Gaskedel	-4.	128.	33.6	12.0	240.	1.11	0.45	0.45	5.5	0.0444	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) m <sup>4</sup> /s <sup>3</sup>
1	13.1	2.9

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2021/03/03 kl. 08:44  
Dato: 2021/03/03

OML-Multi PC-version 20210122/7.00  
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Side til advarsler.

NO Periode: 740101-831231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	0.1	0.0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.1	0.0	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.1	0.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.1	0.2	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.1	0.2	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.1	0.2	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	0.1	0.1	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
90	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
110	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
120	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
130	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
140	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
160	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
170	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
180	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
190	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
210	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
220	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
230	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
240	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
250	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
260	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
270	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
280	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
290	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
310	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
320	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
330	0.1	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
340	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
350	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Maksimum= 0.51 i afstand 200 m og retning 30 grader.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.  
 Anvendt årlig nedbør: 0 mm.  
 Samlet emission: 1400.198 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).  
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.00E+00, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

NO Periode: 740101-831231

-----  
 Total deposition (kg/ha/år).  
 -----

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

-----  
 Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 2373 m, 350°.



Samlet emission: 1400.198 kg.  
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.00E+00, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

NO Periode: 740101-831231

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 2373 m, 350°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.  
 Anvendt årlig nedbør: 0 mm.  
 Samlet emission: 1400.198 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NO Periode: 740101-831231

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 2373 m, 350°.

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 = 0.300 m

Største terrænhældning = 3 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.	400.
	500.	650.	700.	750.	800.
	850.	900.	1500.	2000.	2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 1 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	34.7	34.5	35.9	38.1	38.8	36.7	38.6	38.5	38.5	38.5	37.3	38.7	38.6	42.7	37.3
10	34.7	34.1	36.3	39.4	41.1	40.1	41.8	41.1	40.6	40.6	40.8	41.1	42.5	46.5	38.6
20	34.6	34.1	36.5	40.5	43.0	42.8	45.1	45.6	45.5	44.5	42.9	40.2	41.1	46.7	38.9
30	34.6	34.0	37.2	41.0	44.0	47.8	45.7	46.2	45.5	42.7	40.4	41.0	37.9	40.9	37.2
40	34.6	33.9	37.4	41.8	44.0	46.8	43.4	43.4	42.2	38.7	39.1	39.5	34.9	36.5	37.1
50	34.5	33.8	37.0	41.4	43.0	44.9	39.8	39.7	38.0	36.4	37.4	37.6	34.2	33.3	33.2
60	34.8	33.8	36.3	40.1	41.6	42.3	41.4	39.6	38.9	37.4	37.1	37.4	33.8	33.4	32.8
70	34.9	35.8	36.1	38.7	40.2	40.2	41.7	42.0	42.3	41.5	39.6	40.2	33.6	32.4	32.3
80	35.0	34.9	35.8	37.5	39.3	38.4	39.5	39.5	38.9	38.9	37.9	36.5	35.6	32.8	32.5
90	34.9	34.7	35.2	36.1	37.3	35.3	35.5	35.0	34.5	34.6	34.6	33.8	33.3	33.3	32.7
100	34.9	34.2	34.5	34.6	35.8	33.9	33.7	34.6	34.7	34.5	34.1	33.7	33.3	33.8	32.9
110	34.9	34.7	34.1	34.8	34.4	33.5	35.2	35.5	35.3	34.9	34.7	33.8	34.6	39.2	35.9
120	35.0	35.2	34.3	34.0	34.9	34.5	35.1	35.2	35.7	35.7	35.6	35.3	34.7	40.2	37.1
130	35.2	35.3	34.7	34.6	34.8	35.5	35.1	35.2	35.5	35.8	35.7	35.5	33.9	37.6	37.4
140	35.4	35.0	34.9	35.6	34.3	35.1	35.8	35.3	35.6	35.9	35.6	35.2	36.2	34.9	35.2
150	35.6	35.0	35.1	36.0	35.4	34.1	34.8	34.5	34.5	34.2	34.1	33.6	34.8	37.7	33.2
160	35.5	35.3	35.4	36.0	35.3	35.2	34.2	34.0	34.0	33.7	33.3	33.2	35.5	36.9	33.1
170	35.5	35.6	36.1	36.3	35.6	35.6	35.2	34.9	34.7	34.3	33.7	33.8	35.7	36.0	32.3
180	35.7	35.5	36.5	36.6	36.7	36.6	37.0	36.9	37.0	36.8	36.2	36.3	33.1	31.5	20.5
190	35.7	35.8	37.0	37.4	38.0	38.1	39.2	39.7	39.4	39.3	39.2	38.3	33.2	27.6	19.8
200	35.9	35.9	37.4	38.3	38.8	39.9	40.4	41.4	41.2	40.3	40.0	39.6	31.7	24.8	20.2
210	35.9	36.1	37.7	38.7	40.0	41.8	40.8	40.1	39.3	38.8	38.1	37.7	29.5	22.6	20.9
220	35.8	36.2	38.1	38.4	41.0	41.7	39.7	38.7	38.1	37.3	36.4	35.9	29.5	24.3	24.4
230	35.6	35.9	37.5	38.3	40.9	40.3	38.8	38.2	37.7	37.0	36.6	36.0	32.7	24.5	25.2
240	35.5	35.8	37.5	38.8	40.4	38.8	37.0	37.6	37.4	36.2	35.3	34.3	30.3	28.4	25.3
250	35.5	35.8	37.7	38.9	38.9	37.3	34.8	35.5	36.8	35.5	35.3	34.8	30.0	28.9	29.2
260	35.6	36.0	37.7	38.9	37.3	36.4	34.4	33.9	33.9	34.0	33.7	33.7	30.4	32.8	29.8
270	35.3	35.6	37.6	37.8	36.8	36.2	34.7	33.5	32.9	33.1	33.1	32.8	31.6	33.8	32.1
280	35.4	35.8	37.2	37.2	36.0	35.2	34.7	33.9	33.2	32.6	32.0	31.6	30.4	31.3	31.0
290	35.3	35.7	36.8	36.1	34.5	33.1	33.1	32.6	31.9	32.2	31.7	30.8	33.2	39.7	39.2
300	35.2	35.8	36.9	35.2	34.0	32.0	31.5	31.2	31.1	30.8	30.6	31.2	32.8	35.5	35.1
310	35.2	35.7	36.3	34.4	32.3	31.8	32.7	32.4	32.8	32.9	32.0	31.3	33.9	32.4	34.8
320	35.1	35.4	35.5	33.5	31.7	32.0	34.2	34.0	34.1	34.3	34.2	32.8	34.7	36.1	34.8
330	35.0	35.1	34.3	32.8	32.0	32.5	35.6	36.2	36.8	37.3	37.8	39.2	36.9	34.8	33.2
340	35.0	35.3	33.1	35.0	33.4	34.1	34.9	34.7	33.9	34.7	36.2	37.2	32.0	34.8	33.2
350	34.9	34.2	34.4	36.7	37.4	35.4	34.5	35.5	36.0	36.0	37.1	37.6	35.0	35.9	34.9

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer  
ID.....: Tekst til identificering af kilde  
X.....: X-koordinat for kilde [m]  
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]  
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]  
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]  
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]  
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m<sup>3</sup>/sek]  
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]  
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]  
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]  
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

-----  
Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Gaskedel	-4.	128.	33.6	12.0	240.	1.11	0.45	0.45	5.5	0.0444	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) m <sup>4</sup> /s <sup>3</sup>
1	13.1	2.9

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2021/03/03 kl. 08:52  
Dato: 2021/03/03

OML-Multi PC-version 20210122/7.00  
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Side til advarsler.

NO2 Periode: 740101-831231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	0.1	0.0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.1	0.0	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.1	0.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.1	0.2	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.1	0.2	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.1	0.2	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	0.1	0.1	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
90	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
110	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
120	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
130	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
140	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
160	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
170	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
180	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
190	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
210	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
220	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
230	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
240	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
250	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
260	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
270	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
280	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
290	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
310	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
320	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
330	0.1	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
340	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
350	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Maksimum= 0.51 i afstand 200 m og retning 30 grader.





E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00  
350 6.31E-05 6.31E-05 1.26E-04 6.31E-05 6.31E-05 6.31E-05 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00  
0E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00

-----  
Maksimum= 3.15E-0004 (kg/ha/år), 200 m, 40°.



E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00  
350 6.31E-05 6.31E-05 1.26E-04 6.31E-05 6.31E-05 6.31E-05 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00  
0E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00

-----  
Maksimum= 3.15E-0004 (kg/ha/år), 200 m, 40°.





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,  $z_0$  = 0.300 m

Største terrænhældning = 3 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.	400.
	500.	650.	700.	750.	800.
	850.	900.	1500.	2000.	2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 1 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	34.7	34.5	35.9	38.1	38.8	36.7	38.6	38.5	38.5	38.5	37.3	38.7	38.6	42.7	37.3
10	34.7	34.1	36.3	39.4	41.1	40.1	41.8	41.1	40.6	40.6	40.8	41.1	42.5	46.5	38.6
20	34.6	34.1	36.5	40.5	43.0	42.8	45.1	45.6	45.5	44.5	42.9	40.2	41.1	46.7	38.9
30	34.6	34.0	37.2	41.0	44.0	47.8	45.7	46.2	45.5	42.7	40.4	41.0	37.9	40.9	37.2
40	34.6	33.9	37.4	41.8	44.0	46.8	43.4	43.4	42.2	38.7	39.1	39.5	34.9	36.5	37.1
50	34.5	33.8	37.0	41.4	43.0	44.9	39.8	39.7	38.0	36.4	37.4	37.6	34.2	33.3	33.2
60	34.8	33.8	36.3	40.1	41.6	42.3	41.4	39.6	38.9	37.4	37.1	37.4	33.8	33.4	32.8
70	34.9	35.8	36.1	38.7	40.2	40.2	41.7	42.0	42.3	41.5	39.6	40.2	33.6	32.4	32.3
80	35.0	34.9	35.8	37.5	39.3	38.4	39.5	39.5	38.9	38.9	37.9	36.5	35.6	32.8	32.5
90	34.9	34.7	35.2	36.1	37.3	35.3	35.5	35.0	34.5	34.6	34.6	33.8	33.3	33.3	32.7
100	34.9	34.2	34.5	34.6	35.8	33.9	33.7	34.6	34.7	34.5	34.1	33.7	33.3	33.8	32.9
110	34.9	34.7	34.1	34.8	34.4	33.5	35.2	35.5	35.3	34.9	34.7	33.8	34.6	39.2	35.9
120	35.0	35.2	34.3	34.0	34.9	34.5	35.1	35.2	35.7	35.7	35.6	35.3	34.7	40.2	37.1
130	35.2	35.3	34.7	34.6	34.8	35.5	35.1	35.2	35.5	35.8	35.7	35.5	33.9	37.6	37.4
140	35.4	35.0	34.9	35.6	34.3	35.1	35.8	35.3	35.6	35.9	35.6	35.2	36.2	34.9	35.2
150	35.6	35.0	35.1	36.0	35.4	34.1	34.8	34.5	34.5	34.2	34.1	33.6	34.8	37.7	33.2
160	35.5	35.3	35.4	36.0	35.3	35.2	34.2	34.0	34.0	33.7	33.3	33.2	35.5	36.9	33.1
170	35.5	35.6	36.1	36.3	35.6	35.6	35.2	34.9	34.7	34.3	33.7	33.8	35.7	36.0	32.3
180	35.7	35.5	36.5	36.6	36.7	36.6	37.0	36.9	37.0	36.8	36.2	36.3	33.1	31.5	20.5
190	35.7	35.8	37.0	37.4	38.0	38.1	39.2	39.7	39.4	39.3	39.2	38.3	33.2	27.6	19.8
200	35.9	35.9	37.4	38.3	38.8	39.9	40.4	41.4	41.2	40.3	40.0	39.6	31.7	24.8	20.2
210	35.9	36.1	37.7	38.7	40.0	41.8	40.8	40.1	39.3	38.8	38.1	37.7	29.5	22.6	20.9
220	35.8	36.2	38.1	38.4	41.0	41.7	39.7	38.7	38.1	37.3	36.4	35.9	29.5	24.3	24.4
230	35.6	35.9	37.5	38.3	40.9	40.3	38.8	38.2	37.7	37.0	36.6	36.0	32.7	24.5	25.2
240	35.5	35.8	37.5	38.8	40.4	38.8	37.0	37.6	37.4	36.2	35.3	34.3	30.3	28.4	25.3
250	35.5	35.8	37.7	38.9	38.9	37.3	34.8	35.5	36.8	35.5	35.3	34.8	30.0	28.9	29.2
260	35.6	36.0	37.7	38.9	37.3	36.4	34.4	33.9	33.9	34.0	33.7	33.7	30.4	32.8	29.8
270	35.3	35.6	37.6	37.8	36.8	36.2	34.7	33.5	32.9	33.1	33.1	32.8	31.6	33.8	32.1
280	35.4	35.8	37.2	37.2	36.0	35.2	34.7	33.9	33.2	32.6	32.0	31.6	30.4	31.3	31.0
290	35.3	35.7	36.8	36.1	34.5	33.1	33.1	32.6	31.9	32.2	31.7	30.8	33.2	39.7	39.2
300	35.2	35.8	36.9	35.2	34.0	32.0	31.5	31.2	31.1	30.8	30.6	31.2	32.8	35.5	35.1
310	35.2	35.7	36.3	34.4	32.3	31.8	32.7	32.4	32.8	32.9	32.0	31.3	33.9	32.4	34.8
320	35.1	35.4	35.5	33.5	31.7	32.0	34.2	34.0	34.1	34.3	34.2	32.8	34.7	36.1	34.8
330	35.0	35.1	34.3	32.8	32.0	32.5	35.6	36.2	36.8	37.3	37.8	39.2	36.9	34.8	33.2
340	35.0	35.3	33.1	35.0	33.4	34.1	34.9	34.7	33.9	34.7	36.2	37.2	32.0	34.8	33.2
350	34.9	34.2	34.4	36.7	37.4	35.4	34.5	35.5	36.0	36.0	37.1	37.6	35.0	35.9	34.9

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

-----  
Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NH3 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Eks	0.	0.	35.0	18.0	10.	4.17	0.45	0.45	2.5	4.17E-03	0.0000	0.0000
2	NY	-27.	95.	34.2	23.0	10.	9.72	0.45	0.45	2.5	9.72E-03	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	27.2	0.0
2	0.0	0.0

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:  
Gas hastighed= 63.4 > 30 m/s  
for kilde nr. 2



Udskrevet: 2021/03/03 kl. 08:56  
Dato: 2021/03/03

OML-Multi PC-version 20210122/7.00  
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Side til advarsler.

NH3 Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)		Afstand (m)											
900	1500	2000	50	100	200	300	400	500	650	700	750	800	850
	0	5.71E-03	5.95E-03	2.98E-02	3.02E-02	2.25E-02	1.66E-02	1.19E-02	1.08E-02	9.98E-03	9.25E-03	8.57E-03	8.1
3E-03	5.05E-03	4.01E-03	3.27E-03										
	10	7.18E-03	9.39E-03	3.77E-02	3.52E-02	2.60E-02	1.94E-02	1.36E-02	1.23E-02	1.13E-02	1.04E-02	9.70E-03	9.1
0E-03	5.54E-03	4.32E-03	3.51E-03										
	20	8.98E-03	1.47E-02	4.76E-02	3.81E-02	2.82E-02	2.10E-02	1.48E-02	1.34E-02	1.23E-02	1.13E-02	1.05E-02	9.7
9E-03	5.89E-03	4.58E-03	3.70E-03										
	30	1.11E-02	2.22E-02	5.88E-02	4.25E-02	2.96E-02	2.18E-02	1.52E-02	1.39E-02	1.27E-02	1.17E-02	1.08E-02	1.0
2E-02	6.02E-03	4.69E-03	3.79E-03										
	40	1.31E-02	2.99E-02	6.12E-02	4.74E-02	3.29E-02	2.38E-02	1.62E-02	1.46E-02	1.33E-02	1.22E-02	1.13E-02	1.0
6E-02	5.91E-03	4.68E-03	3.84E-03										
	50	1.47E-02	3.56E-02	6.14E-02	4.87E-02	3.50E-02	2.59E-02	1.77E-02	1.60E-02	1.45E-02	1.31E-02	1.22E-02	1.1
4E-02	6.19E-03	4.71E-03	3.84E-03										
	60	1.61E-02	3.75E-02	5.84E-02	4.78E-02	3.53E-02	2.65E-02	1.86E-02	1.68E-02	1.53E-02	1.40E-02	1.30E-02	1.2
1E-02	6.62E-03	5.01E-03	4.06E-03										
	70	1.66E-02	3.89E-02	5.37E-02	4.39E-02	3.35E-02	2.59E-02	1.88E-02	1.72E-02	1.58E-02	1.46E-02	1.36E-02	1.2
8E-02	7.05E-03	5.35E-03	4.34E-03										
	80	1.66E-02	3.33E-02	4.71E-02	3.91E-02	3.03E-02	2.37E-02	1.77E-02	1.63E-02	1.51E-02	1.41E-02	1.32E-02	1.2
3E-02	7.44E-03	5.56E-03	4.53E-03										
	90	1.61E-02	2.95E-02	3.87E-02	3.29E-02	2.61E-02	2.03E-02	1.54E-02	1.41E-02	1.30E-02	1.22E-02	1.15E-02	1.0
8E-02	6.84E-03	5.34E-03	4.39E-03										
	100	1.56E-02	2.61E-02	3.16E-02	2.61E-02	2.12E-02	1.66E-02	1.27E-02	1.19E-02	1.12E-02	1.05E-02	9.88E-03	9.3
9E-03	6.14E-03	4.86E-03	4.03E-03										
	110	1.49E-02	2.31E-02	2.51E-02	2.06E-02	1.62E-02	1.32E-02	1.06E-02	9.97E-03	9.35E-03	8.77E-03	8.31E-03	7.8
4E-03	5.40E-03	4.55E-03	3.71E-03										
	120	1.42E-02	2.02E-02	1.99E-02	1.58E-02	1.28E-02	1.05E-02	8.48E-03	8.02E-03	7.72E-03	7.36E-03	7.03E-03	6.7
0E-03	4.70E-03	4.06E-03	3.38E-03										
	130	1.36E-02	1.77E-02	1.64E-02	1.29E-02	1.04E-02	8.82E-03	7.07E-03	6.72E-03	6.48E-03	6.26E-03	6.01E-03	5.7
7E-03	4.13E-03	3.65E-03	3.11E-03										
	140	1.31E-02	1.55E-02	1.40E-02	1.13E-02	8.83E-03	7.61E-03	6.43E-03	6.02E-03	5.83E-03	5.65E-03	5.41E-03	5.1
7E-03	4.03E-03	3.31E-03	2.88E-03										
	150	1.27E-02	1.41E-02	1.25E-02	1.03E-02	8.27E-03	6.76E-03	5.76E-03	5.45E-03	5.23E-03	5.00E-03	4.84E-03	4.7
0E-03	3.74E-03	3.34E-03	2.75E-03										
	160	1.23E-02	1.34E-02	1.17E-02	9.55E-03	7.74E-03	6.62E-03	5.39E-03	5.17E-03	4.98E-03	4.81E-03	4.68E-03	4.5
5E-03	3.76E-03	3.29E-03	2.73E-03										
	170	1.21E-02	1.33E-02	1.18E-02	9.59E-03	7.85E-03	6.77E-03	5.64E-03	5.34E-03	5.12E-03	4.88E-03	4.73E-03	4.6
1E-03	3.84E-03	3.31E-03	2.78E-03										
	180	1.22E-02	1.35E-02	1.24E-02	1.01E-02	8.45E-03	7.28E-03	6.20E-03	5.92E-03	5.71E-03	5.50E-03	5.27E-03	5.1
4E-03	3.80E-03	3.28E-03	2.87E-03										
	190	1.24E-02	1.42E-02	1.33E-02	1.09E-02	9.17E-03	7.91E-03	6.71E-03	6.44E-03	6.17E-03	5.95E-03	5.76E-03	5.5
6E-03	3.97E-03	3.42E-03	2.99E-03										
	200	1.27E-02	1.50E-02	1.44E-02	1.19E-02	9.94E-03	8.60E-03	7.22E-03	6.92E-03	6.63E-03	6.36E-03	6.14E-03	5.9
4E-03	4.18E-03	3.59E-03	3.13E-03										
	210	1.29E-02	1.59E-02	1.57E-02	1.31E-02	1.09E-02	9.43E-03	7.80E-03	7.40E-03	7.05E-03	6.75E-03	6.48E-03	6.2
4E-03	4.41E-03	3.77E-03	3.28E-03										
	220	1.31E-02	1.69E-02	1.73E-02	1.43E-02	1.20E-02	1.02E-02	8.34E-03	7.87E-03	7.47E-03	7.10E-03	6.74E-03	6.4
4E-03	4.62E-03	3.93E-03	3.41E-03										
	230	1.32E-02	1.78E-02	1.92E-02	1.59E-02	1.33E-02	1.12E-02	9.01E-03	8.49E-03	8.05E-03	7.63E-03	7.29E-03	6.9
4E-03	4.89E-03	4.13E-03	3.57E-03										
	240	1.31E-02	1.88E-02	2.12E-02	1.79E-02	1.49E-02	1.24E-02	9.81E-03	9.31E-03	8.81E-03	8.25E-03	7.72E-03	7.1
9E-03	5.20E-03	4.34E-03	3.73E-03										
	250	1.31E-02	2.00E-02	2.36E-02	2.03E-02	1.66E-02	1.36E-02	1.02E-02	9.81E-03	9.51E-03	8.80E-03	8.34E-03	7.8
7E-03	5.47E-03	4.52E-03	3.86E-03										
	260	1.29E-02	2.07E-02	2.59E-02	2.22E-02	1.79E-02	1.45E-02	1.07E-02	9.97E-03	9.37E-03	8.85E-03	8.42E-03	8.0
3E-03	5.58E-03	4.58E-03	3.90E-03										
	270	1.23E-02	2.07E-02	2.82E-02	2.41E-02	1.88E-02	1.49E-02	1.10E-02	1.01E-02	9.45E-03	8.92E-03	8.47E-03	8.0
8E-03	5.59E-03	4.58E-03	3.89E-03										
	280	1.17E-02	2.16E-02	3.14E-02	2.56E-02	1.94E-02	1.52E-02	1.15E-02	1.05E-02	9.86E-03	9.29E-03	8.80E-03	8.3
8E-03	5.69E-03	4.62E-03	3.91E-03										
	290	1.06E-02	2.15E-02	3.39E-02	2.79E-02	2.12E-02	1.69E-02	1.28E-02	1.18E-02	1.10E-02	1.03E-02	9.71E-03	9.2
0E-03	5.94E-03	5.00E-03	4.14E-03										
	300	9.20E-03	1.87E-02	3.52E-02	3.17E-02	2.47E-02	1.93E-02	1.40E-02	1.28E-02	1.18E-02	1.10E-02	1.03E-02	9.6
6E-03	5.94E-03	4.78E-03	3.92E-03										
	310	7.74E-03	1.34E-02	3.74E-02	3.38E-02	2.49E-02	1.85E-02	1.30E-02	1.18E-02	1.09E-02	1.01E-02	9.40E-03	8.8
2E-03	5.44E-03	4.29E-03	3.61E-03										
	320	6.30E-03	8.55E-03	3.49E-02	2.84E-02	2.09E-02	1.58E-02	1.13E-02	1.03E-02	9.49E-03	8.84E-03	8.26E-03	7.7
7E-03	4.97E-03	4.05E-03	3.31E-03										
	330	5.23E-03	5.53E-03	2.33E-02	2.42E-02	1.88E-02	1.45E-02	1.09E-02	1.00E-02	9.34E-03	8.74E-03	8.23E-03	7.8
2E-03	4.87E-03	3.74E-03	3.10E-03										
	340	4.75E-03	5.40E-03	2.10E-02	2.48E-02	1.89E-02	1.46E-02	1.06E-02	9.69E-03	8.82E-03	8.29E-03	8.01E-03	7.6

E-03 4.53E-03 3.65E-03 3.02E-03  
350 4.92E-03 5.29E-03 2.24E-02 2.67E-02 2.07E-02 1.54E-02 1.08E-02 1.01E-02 9.35E-03 8.68E-03 8.23E-03 7.7  
7E-03 4.65E-03 3.75E-03 3.07E-03

-----  
-----  
Maksimum= 6.14E-02 i afstand 200 m og retning 50 grader.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.  
 Anvendt årlig nedbør: 700 mm.  
 Samlet emission: 438.035 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (l/s).  
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.760, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

NH3 Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	0.049	0.045	0.086	0.080	0.059	0.044	0.032	0.029	0.027	0.025	0.023	0.022	0.013	0.011	0.009
10	0.054	0.056	0.105	0.093	0.068	0.051	0.036	0.033	0.030	0.028	0.026	0.024	0.015	0.011	0.009
20	0.058	0.066	0.129	0.100	0.074	0.055	0.039	0.035	0.033	0.030	0.028	0.026	0.016	0.012	0.010
30	0.062	0.080	0.155	0.111	0.077	0.057	0.040	0.037	0.034	0.031	0.029	0.027	0.016	0.012	0.010
40	0.064	0.095	0.159	0.122	0.085	0.062	0.042	0.038	0.035	0.032	0.030	0.028	0.016	0.012	0.010
50	0.062	0.104	0.158	0.124	0.089	0.066	0.046	0.041	0.037	0.034	0.032	0.030	0.016	0.012	0.010
60	0.059	0.104	0.148	0.120	0.089	0.067	0.047	0.043	0.039	0.036	0.033	0.031	0.017	0.013	0.010
70	0.057	0.104	0.135	0.110	0.084	0.065	0.047	0.043	0.040	0.037	0.034	0.032	0.018	0.013	0.011
80	0.054	0.089	0.118	0.097	0.075	0.059	0.044	0.041	0.038	0.035	0.033	0.031	0.019	0.014	0.011
90	0.050	0.078	0.097	0.082	0.065	0.050	0.038	0.035	0.032	0.030	0.029	0.027	0.017	0.013	0.011
100	0.047	0.068	0.079	0.065	0.053	0.041	0.032	0.030	0.028	0.026	0.025	0.023	0.015	0.012	0.010
110	0.043	0.060	0.063	0.051	0.040	0.033	0.026	0.025	0.023	0.022	0.021	0.019	0.013	0.011	0.009
120	0.040	0.052	0.050	0.039	0.032	0.026	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.017	0.012	0.010	0.008
130	0.037	0.045	0.041	0.032	0.026	0.022	0.018	0.017	0.016	0.015	0.015	0.014	0.010	0.009	0.008
140	0.036	0.040	0.035	0.028	0.022	0.019	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.013	0.010	0.008	0.007
150	0.035	0.037	0.032	0.026	0.021	0.017	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.009	0.008	0.007
160	0.034	0.035	0.030	0.024	0.019	0.017	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007
170	0.034	0.035	0.030	0.024	0.020	0.017	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.009	0.008	0.007
180	0.036	0.037	0.032	0.026	0.022	0.019	0.016	0.015	0.014	0.014	0.013	0.013	0.009	0.008	0.007
190	0.036	0.038	0.034	0.028	0.023	0.020	0.017	0.016	0.015	0.015	0.014	0.014	0.010	0.008	0.007
200	0.035	0.039	0.036	0.030	0.025	0.021	0.018	0.017	0.016	0.016	0.015	0.015	0.010	0.009	0.008
210	0.037	0.042	0.040	0.033	0.027	0.024	0.019	0.018	0.018	0.017	0.016	0.016	0.011	0.009	0.008
220	0.040	0.046	0.045	0.037	0.030	0.026	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.012	0.010	0.008
230	0.041	0.048	0.049	0.040	0.034	0.028	0.023	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.012	0.010	0.009
240	0.039	0.050	0.054	0.045	0.037	0.031	0.024	0.023	0.022	0.021	0.019	0.018	0.013	0.011	0.009
250	0.040	0.053	0.060	0.051	0.041	0.034	0.026	0.024	0.024	0.022	0.021	0.020	0.014	0.011	0.010
260	0.044	0.058	0.067	0.057	0.045	0.037	0.027	0.025	0.024	0.022	0.021	0.020	0.014	0.011	0.010
270	0.047	0.061	0.074	0.062	0.048	0.038	0.028	0.026	0.024	0.023	0.022	0.021	0.014	0.012	0.010
280	0.048	0.066	0.083	0.067	0.050	0.039	0.030	0.027	0.026	0.024	0.023	0.022	0.015	0.012	0.010
290	0.049	0.068	0.090	0.073	0.055	0.044	0.033	0.031	0.029	0.027	0.025	0.024	0.015	0.013	0.011
300	0.046	0.063	0.094	0.082	0.063	0.050	0.036	0.033	0.030	0.028	0.027	0.025	0.015	0.012	0.010
310	0.044	0.054	0.100	0.087	0.064	0.048	0.034	0.031	0.028	0.026	0.024	0.023	0.014	0.011	0.009
320	0.044	0.048	0.096	0.075	0.055	0.042	0.030	0.027	0.025	0.023	0.022	0.021	0.013	0.011	0.009
330	0.045	0.041	0.069	0.065	0.050	0.039	0.029	0.027	0.025	0.023	0.022	0.021	0.013	0.010	0.008
340	0.044	0.040	0.064	0.067	0.050	0.039	0.028	0.026	0.023	0.022	0.021	0.020	0.012	0.010	0.008
350	0.045	0.041	0.068	0.071	0.055	0.041	0.029	0.027	0.025	0.023	0.022	0.021	0.012	0.010	0.008

Maksimum= 1.59E-0001 (kg/ha/år), 200 m, 40°.

Samlet emission: 438.035 kg.  
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.760, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

NH3 Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	0.014	0.014	0.071	0.072	0.054	0.040	0.029	0.026	0.024	0.022	0.021	0.019	0.012	0.010	0.008
10	0.017	0.023	0.090	0.084	0.062	0.046	0.033	0.029	0.027	0.025	0.023	0.022	0.013	0.010	0.008
20	0.022	0.035	0.114	0.091	0.068	0.050	0.035	0.032	0.029	0.027	0.025	0.023	0.014	0.011	0.009
30	0.027	0.053	0.141	0.102	0.071	0.052	0.036	0.033	0.030	0.028	0.026	0.024	0.014	0.011	0.009
40	0.031	0.072	0.147	0.114	0.079	0.057	0.039	0.035	0.032	0.029	0.027	0.025	0.014	0.011	0.009
50	0.035	0.085	0.147	0.117	0.084	0.062	0.042	0.038	0.035	0.031	0.029	0.027	0.015	0.011	0.009
60	0.039	0.090	0.140	0.115	0.085	0.064	0.045	0.040	0.037	0.034	0.031	0.029	0.016	0.012	0.010
70	0.040	0.093	0.129	0.105	0.080	0.062	0.045	0.041	0.038	0.035	0.033	0.031	0.017	0.013	0.010
80	0.040	0.080	0.113	0.094	0.073	0.057	0.042	0.039	0.036	0.034	0.032	0.029	0.018	0.013	0.011
90	0.039	0.071	0.093	0.079	0.063	0.049	0.037	0.034	0.031	0.029	0.028	0.026	0.016	0.013	0.011
100	0.037	0.063	0.076	0.063	0.051	0.040	0.030	0.029	0.027	0.025	0.024	0.023	0.015	0.012	0.010
110	0.036	0.055	0.060	0.049	0.039	0.032	0.025	0.024	0.022	0.021	0.020	0.019	0.013	0.011	0.009
120	0.034	0.048	0.048	0.038	0.031	0.025	0.020	0.019	0.019	0.018	0.017	0.016	0.011	0.010	0.008
130	0.033	0.042	0.039	0.031	0.025	0.021	0.017	0.016	0.016	0.015	0.014	0.014	0.010	0.009	0.007
140	0.031	0.037	0.034	0.027	0.021	0.018	0.015	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.010	0.008	0.007
150	0.030	0.034	0.030	0.025	0.020	0.016	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007
160	0.029	0.032	0.028	0.023	0.019	0.016	0.013	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.009	0.008	0.007
170	0.029	0.032	0.028	0.023	0.019	0.016	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.011	0.009	0.008	0.007
180	0.029	0.032	0.030	0.024	0.020	0.017	0.015	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.009	0.008	0.007
190	0.030	0.034	0.032	0.026	0.022	0.019	0.016	0.015	0.015	0.014	0.014	0.013	0.010	0.008	0.007
200	0.030	0.036	0.035	0.029	0.024	0.021	0.017	0.017	0.016	0.015	0.015	0.014	0.010	0.009	0.008
210	0.031	0.038	0.038	0.031	0.026	0.023	0.019	0.018	0.017	0.016	0.016	0.015	0.011	0.009	0.008
220	0.031	0.041	0.041	0.034	0.029	0.024	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.011	0.009	0.008
230	0.032	0.043	0.046	0.038	0.032	0.027	0.022	0.020	0.019	0.018	0.017	0.017	0.012	0.010	0.009
240	0.031	0.045	0.051	0.043	0.036	0.030	0.024	0.022	0.021	0.020	0.019	0.017	0.012	0.010	0.009
250	0.031	0.048	0.057	0.049	0.040	0.033	0.024	0.024	0.023	0.021	0.020	0.019	0.013	0.011	0.009
260	0.031	0.050	0.062	0.053	0.043	0.035	0.026	0.024	0.022	0.021	0.020	0.019	0.013	0.011	0.009
270	0.029	0.050	0.068	0.058	0.045	0.036	0.026	0.024	0.023	0.021	0.020	0.019	0.013	0.011	0.009
280	0.028	0.052	0.075	0.061	0.046	0.036	0.028	0.025	0.024	0.022	0.021	0.020	0.014	0.011	0.009
290	0.025	0.052	0.081	0.067	0.051	0.041	0.031	0.028	0.026	0.025	0.023	0.022	0.014	0.012	0.010
300	0.022	0.045	0.084	0.076	0.059	0.046	0.034	0.031	0.028	0.026	0.025	0.023	0.014	0.011	0.009
310	0.019	0.032	0.090	0.081	0.060	0.044	0.031	0.028	0.026	0.024	0.023	0.021	0.013	0.010	0.009
320	0.015	0.020	0.084	0.068	0.050	0.038	0.027	0.025	0.023	0.021	0.020	0.019	0.012	0.010	0.008
330	0.013	0.013	0.056	0.058	0.045	0.035	0.026	0.024	0.022	0.021	0.020	0.019	0.012	0.009	0.007
340	0.011	0.013	0.050	0.059	0.045	0.035	0.025	0.023	0.021	0.020	0.019	0.018	0.011	0.009	0.007
350	0.012	0.013	0.054	0.064	0.050	0.037	0.026	0.024	0.022	0.021	0.020	0.019	0.011	0.009	0.007

Maksimum= 1.47E-0001 (kg/ha/år), 200 m, 50°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.  
 Anvendt årlig nedbør: 700 mm.  
 Samlet emission: 438.035 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).

NH3 Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	650	700	750	800	850	900	1500	2000	2500
0	0.036	0.031	0.015	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
10	0.036	0.034	0.015	0.008	0.006	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
20	0.036	0.031	0.015	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001
30	0.035	0.027	0.014	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001
40	0.033	0.024	0.013	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001
50	0.027	0.019	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
60	0.021	0.014	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
70	0.017	0.011	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
80	0.014	0.009	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
90	0.011	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
100	0.009	0.006	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
110	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
120	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
130	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
180	0.007	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
190	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
200	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
220	0.009	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
230	0.009	0.006	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
240	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
250	0.009	0.006	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
260	0.013	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
270	0.017	0.011	0.007	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000
280	0.020	0.014	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
290	0.023	0.017	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
300	0.024	0.019	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
310	0.025	0.022	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
320	0.029	0.027	0.012	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
330	0.033	0.028	0.013	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
340	0.033	0.027	0.014	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
350	0.034	0.028	0.014	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

Maksimum= 3.64E-0002 (kg/ha/år), 50 m, 20°.

# Notat

## Gasledning fra Hashøj Biogasanlæg til Skælskør:

### Konstruktion, tracé, natur og landskab.

<b>Strækning</b>	<b>Fra Hashøj Biogas, Vemmeløsevej 19A til Hesselhaven 2a, Skælskør</b>
<b>Dato</b>	<b>23. marts 2021</b>
<b>Rådgiver</b>	<b>JA-Miljø &amp; Plan Jesper Arffmann <a href="mailto:JA-MilPlan@hotmail.com">JA-MilPlan@hotmail.com</a> Tlf: 29 40 61 35</b>



## Gasledning fra Hashøj Biogasanlæg til Skælskør: Konstruktion, tracé, natur og landskab.

### Indholdsfortegnelse

1. Indledning.....	2
2. Generelt.....	2
3. Delstrækning 1.....	4
4. Delstrækning 2.....	5
5. Delstrækning 3 .....	8
6. Delstrækning 4.....	10
7. Delstrækning 5.....	12
8. Delstrækning 6.....	15
9. Delstrækning 7.....	18
10. Samlet vurdering.....	22

Projektleder



Jesper Arffmann  
Cand.techn.soc.





## **1. Indledning/formål**

I forbindelse med reovering- og udvidelse af Hashøj Biogasanlæg var det påregnet, at eksisterende ledningstracé mellem biogasanlægget og Industrivej i Dalmose kunne anvendes til at koble biogasproduktionen til det danske naturgasnet.

Det har imidlertid ikke været muligt, hvorfor biogassen skal føres til Skælskør i nyt trace.

Etablering af et nyt tracé for biogasledningen vil forud skulle indgå i VVM-vurderingen for Hashøj Biogas for mulige påvirkninger i såvel anlægs som driftsfase.

I nærværende notat beskrives konstruktionen og linjeføringen, og ledningstraceet vurderes i relation til:

- Påvirkning af natur,
- Påvirkning af landskab,

JA-Miljø & Plan har besigtiget hele strækningen for at kunne vurdere ovenstående påvirkninger, og resultater af besigtigelsen, og dermed vurderingen af potentielle påvirkninger, gennemgås for syv delstrækninger, som biogasledningen skal forløbe igennem.

## **2. Generelt**

Biogasledningen er en plastledning med en diameter på  $\varnothing 160$ . Ledningen nedlægges generelt i en dybde af min. 0,8 m i vejarealer, og min. 1,2 m i landbrugsarealer.

Ved anlæggelse af ledningen skal der udlægges et midlertidigt arbejdsareal på op til 15 m til oplæg af jord, selve ledningsgraven samt til kørevej jf. notatets bilag 1..



Modelfoto, etablering ledningsanlæg dels strækningsanlæg som styret underboring.

Ledningen vil som udgangspunkt blive nedgravet, men på visse mindre delstrækninger vil ledningen blive bo-ret ind underveje, åløb og beskyttede diger gennem styret underboring.

Til skel ved beboelsesejendomme samt havearealer på landbrugsejendomme vil ledningen blive nedgravet min. 6 m fra skel i en afstand svarende til arbejdsbredden omkring ledningsgraven.

Plastledningen leveres som sektioner på 10 m, som løbende sammensvejses med stuk (rørrender opvarmes og sammenpresses under tryk) eller som EL-svejsning, hvor rørene samles med muffer, vinkler mv. som for

alle komponenters vedkommende gælder, at en opvarmning gør at plastrørs- og komponentmateriale smelter sammen. som for alle komponenters vedkommende gælder, at en opvarmning gør at plastrørs- og komponentmateriale smelter sammen.

### *Nedgravning*

Anlægsprojektet medfører to typer rørgrave:

- 1) Anlæg i Landbrugsjord, jf. bilag 2.

Omfatter muldafrømning, oplag af muld og opgravet materiale, arbejdsareal samt rørgrav med anlæg.

- 2) Anlæg i vejareal, jf. Bilag 2

Rørgrav udføres mellem vejskel og asfaltkant. Rørgrav forventes udført uden anlæg. Rørgravens placering tager højde for kørebane kant og eventuelle bebyggelser, træers rodnet, plantebælter og diger. Traceforløbet aftales med Kommunens vejafdeling.

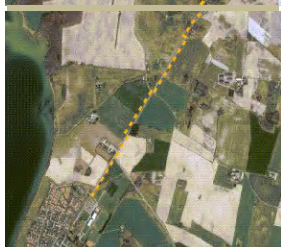
### *Krydsninger og arbejds gang*

Ved større veje samt under åløb mm. vil rørledningen som førnævnt blive lagt ned ved styret underboring, så det berørte anlæg/naturelement ikke skal repareres/genskabes.

Der påregnes nedlagt 200 m kabel om dagen, og ledningen vil løbende blive afdækket ved tilbagefyldning af den opgravede jord. Der skal dog bortkøres den jordmængde, som ledningen fortrænger.



Strækningen mellem Hashøj Biogas og Skælskør Nord.



Der anlægges 6-7 midlertidige oplagspladser hver med en størrelse på **200 m<sup>2</sup>**, hvortil rør leveres og hvor materiel kan parkeres. Pladsernes forventede placering fremgår under de enkelte strækningsbeskrivelser.

Ved en lukning af Hashøj Biogasanlæg vil det etablerede ledningsnet forblive i jorden, og der indgår derfor ikke en yderligere vurdering af konsekvenserne af ophør.

Der er ingen fortidsminder, der berøres af etableringen af biogasledningen, ligesom der ikke skal graves indenfor beskyttelseslinjer, bortset fra Å-beskyttelseslinjen omkring Bjerge Å.

### *Støj*

Etableringen af gasledningen vil ske med almindeligt entreprenørgrej, og ved passage af boliger på strækningen, vurderes vejledende støjgrænser at blive overskredet. Der arbejdes kun i dagtimerne 7-18 på hverdage.

Med et anlæg af ledningen på ca. 200 m pr. dag, vurderes støjen kun at berøre en enkeltbolig i 1-2 dage, hvorfor det samlet vurderes, at støjbelastningen for de enkelte boliger ikke vil blive uacceptabel.

### *Drænledninger*

Det påregnes, at drænledninger ikke berøres af anlægsarbejderne. Dersom en drænledning beskadiges ved uheld, vil skaderne umiddelbart blive udbedrede, så områdernes drænforhold ikke berøres.

Ud fra besigtigelsen opdeles den knap 10 km lange ledning i 7 delstrækninger som vist i bilag 1.

### **Delstrækning 1: langs med- og underboring af Vemmeløsevej**



Kortsignaturer: se bilag 1.

### Beskrivelse af anlægsarbejde

Gasledningen vil blive ført fra virksomheden på Vemmeløsevej 19A ned langs Vemmeløsevej til matr. nr. 3fØ, Vemmeløse By, Vemmeløse lige nord for Dalmose. Herfra skydes ledningen ind under Vemmeløsevej til matr. nr. 10f Vemmeløse by, Vemmeløse. Strækningen er på i alt ca. 850 m.

Ledningen lægges i en dybde til overkant af gasledningen på **0,8 m**, langs Vemmeløsevej.

Ved boligerne Vemmeløsevej 23 – 29 føres ledningen bagom skel og haveanlæg i en afstand på minimum 6 m.

Nedgravning vil ske i en rende med den generelle bredde på ca. 1,5 m, og til at føre rør frem og til midlertidig oplægning af jord skal der anvendes et arbejdsareal med en bredde på indtil 15 m.

Fra matr. nr. 3fØ til matr. nr. 10 f føres ledningen med styret underboring under Vemmeløsevej. Underboringen sker ved at grave rende på begge sider af vejen, hvor ledningen føres fra og til.

På matrikel nr. 3fØ anlægges en oplagsplads/materielplads, som skal fungere i perioden med etablering af ledningen fra biogasanlægget og frem til Fodsporet midt på etape 2.

Fra påbegyndelse af anlægsarbejdet og indtil strækningen er retableret vil der gå ca. 1 uge, og oplagspladsen vil fungere yderligere ca. 1-2 uger både før og efter ledningsarbejderne.



Vemmeløsevej ved lokalitet for styret underboring (fra venstre side og mod højre).

#### Landskab og natur

Strækningen fra biogasanlægget på Vemmeløsevej 19A to til underføring nord for Dalmoose er karakteriseret som landbrugsområde uden væsentlige naturinteresser. Rørføringen såvel som hele arbejdsarealet vil være på intensivt dyrkede landbrugsarealer.

Nærmeste §3 områder er mindre vandhuller knap 100 m øst for arbejdsarealet på matr. nr. 7a og 6e samt vandhul vest for Vemmeløsevej på matr. nr. 9g.

Det vurderes, at §3 områderne samt området's dyreliv ikke vil blive påvirket væsentligt af anlægsarbejderne, der vil foregå i et begrænset tidsrum.

Efter retablering af strækningen, vil gasledningen ikke være synlig i landskabet og vurderes ikke på andre måder at påvirke natur og landskab.

### **Delstrækning 2: Fra Vemmeløsevej langs beskyttet diger til sti mellem Dalmose og Flakkebjerg**

#### Beskrivelse af anlægsarbejde

Gasledningen vil blive ført fra Vemmeløsevej langs beskyttede diger på matrikelnumrene 10f og 10a til umiddelbart efter stien mellem Dalmose og Flakkebjerg. Undervejs passerer Fodsporet, hvor ledningen skydes ind under. Strækningen er på i alt ca. 1050 m.



Ledningen lægges i en dybde til overkant af gasledningen på 1,2 m, og nedlægges min. 6 m fra kant af de beskyttede diger.



Strækning øst for Fodsporet. Beskyttet dige op til mark. Der er tale om jorddige.

Nedgravning vil ske i en rende med den generelle bredde på 1,5 m, og til at føre rør frem og til midlertidig oplægning af jord skal der anvendes et arbejdsareal med en bredde på ca. 15 m.

Ved stien mellem Dalmose og Flakkebjerg nedgraves ledningen til umiddelbart efter rørlagt grøft.

Fra påbegyndelse af anlægsarbejdet og indtil strækningen er retableret vil der gå ca. 1-1,5 uger.

#### Landskab og natur

Strækningen fra Vemmeløsevej til stien mellem Dalmose og Flakkebjerg er karakteriseret som landbrugsområde uden væsentlige naturinteresser. Rørføringen såvel som hele arbejdsarealet vil være på intensivt dyrkede landbrugsarealer.

Nærmeste §3 områder er to mindre vandhuller henholdsvis ca. 60 m og 75 m nord for arbejdsarealet.

Det beskyttede dige syd for ledningstraceet er et jorddige med spredte kampesten (ikke opbygget dige) og enkelte steder bevoksede med buske.

Ledningen vil blive nedgravet minimum 6 m fra diget, hvorved det vurderes, at diget ikke vil blive påvirket af anlægsarbejderne.

Vest for Fodsporet er der anlagt rekreativ sti syd for og langs diget, og mellem stien og syd for liggende parcelhusområder er anlagt skovområde med spredte lysninger samt med regnvandsbassin (endnu ikke angivet som §3 område, men vurderes reelt omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3).



Strækningen vest for Fodsporet, med rekreativ sti til venstre for det beskyttede jorddige.





Umiddelbart syd for underføring af gasledningen under stien mellem Dalmose og Flakkebjerg åbnes den nord fra kommende rørlagte grøft. Ledningen nedgraves vest for stigrøften (til højre for grøften på foto).

Herefter føres ledningen mod vest over åbne marker frem til Flakkebjergvej



Gasledningen skal føres ned langs Flakkebjergvej øst for vejen (til venstre på foto).

På matr. nr. 20 u føres ledningen via styret underboring til matr. nr. 8f nord for fritliggende bolig på Flakkebjergvej 10 i en afstand fra skel til denne ejendom på min. 6 m.



Nedgravning vil ske i en rende med den generelle bredde på 1,5 m, og til at føre rør frem og til midlertidig oplægning af jord skal der anvendes et arbejdsareal med en bredde på ca. 15 m.

På matrikel nr. 19d anlægges en oplagsplads/materielplads, som skal fungere i perioden med etablering af ledningen fra Fodsporet og frem til underføringen under Flakkebjergvej.

Fra påbegyndelse af anlægsarbejdet og indtil strækningen er retableret vil der gå ca. 1,5-2 uger, og oplagspladsen vil fungere yderligere ca. 1-2 uger både før og efter ledningsarbejderne..

#### Landskab og natur

Strækningen fra stien mellem Dalmoose og Flakkebjerg og frem til underføring under Flakkebjergvej er karakteriseret som landbrugsområde uden væsentlige naturinteresser. Rørføringen såvel som hele arbejdsarealet vil være på intensivt dyrkede landbrugsarealer.

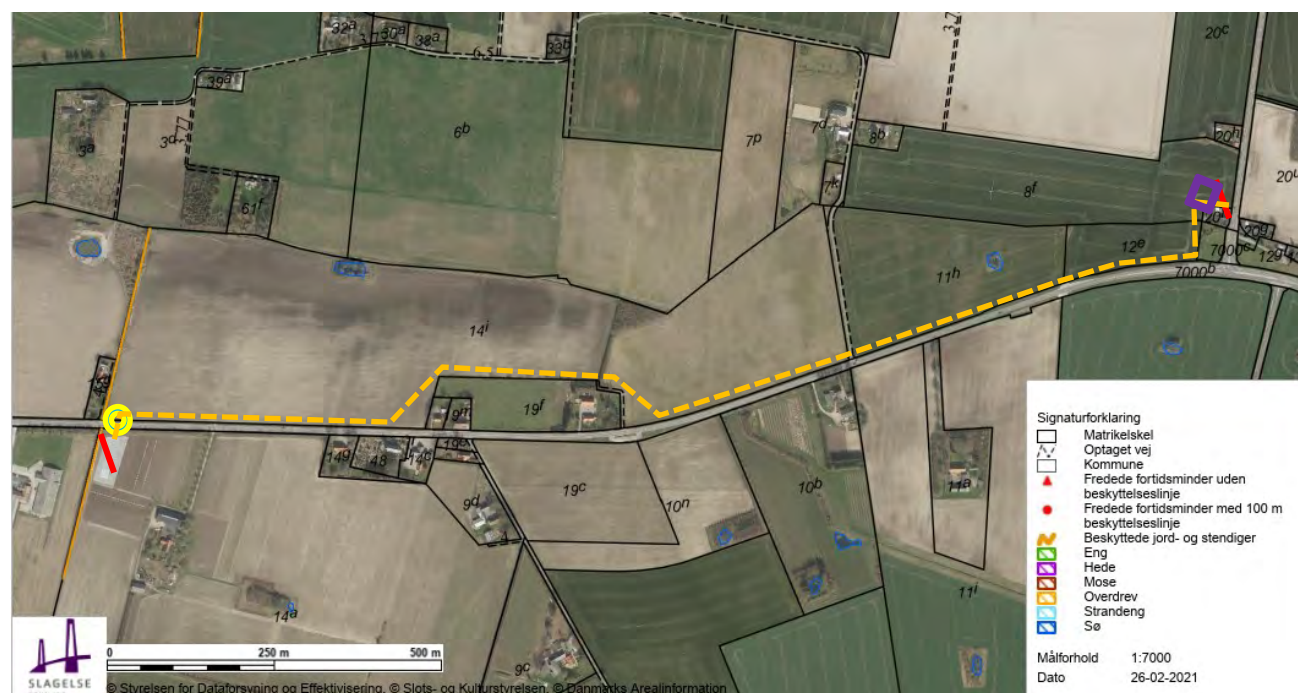
Nærmeste §3 områder er et mindre vandhul på matr. nr. 20d ca. 10 m syd for arbejdsarealet.

Det vurderes, at der ikke er forbindelse for padder og krybdyr mellem dette vandhul og nærmeste vandhul, der begge ligger i en afstand af mere end 200 m og med intensivt dyrkede marker imellem.

Det vurderes, at råvildt vil blive påvirket i mindre grad af anlægsarbejderne, der vil blive retableret løbende, hvorved de enkelte delstrækning kun vil være åbne i et begrænset tidsrum.

Efter retablering af strækningen, vil gasledningen ikke være synlig i landskabet og vurderes ikke på andre måder at påvirke natur og landskab.

#### **Delstrækning 4: Fra Flakkebjergvej, langs Sorø Landevej frem til underføring kort før Sorø Landevej nr. 305**



### Beskrivelse af anlægsarbejde

Gasledningen vil blive ført fra Flakkebjergvej langs Sorø Landevej til vestenden af matr. nr. 14i Høve By, Høve kort før Øllemosevej. Herfra skydes ledningen ind under Sorø Landevej til matr. nr. 14a Høve By Høve. Strækningen er på i alt knap 2000 m.

Ledningen lægges i en dybde til overkant af gasledningen på 0,8 m langs Sorø Landevej og på strækninger bag om boliger i en dybde på min. 1,2 m.

Ved boligerne Flakkebjergvej 10 samt Sorø Landevej 307 - 311 føres ledningen bagom skel og haveanlæg i en afstand på minimum 6 m.

Nedgravning vil ske i en rende med den generelle bredde på 1,5 m, og til at føre rør frem og til midlertidig oplægning af jord skal der anvendes et arbejdsareal med en bredde på ca. 15 m.

Fra matr. nr. 14i til matr. nr. 14a føres ledningen med styret underboring under Sorø Landevej. Underboringen sker ved at grave rende på begge sider af vejen, hvor ledningen føres fra og til.

Ved Flakkebjergvej anlægges en oplagsplads/materielplads.

Fra påbegyndelse af anlægsarbejdet og indtil strækningen er retableret vil der gå ca. 2 uger, og oplagspladsen vil fungere yderligere ca. 1-2 uger både før og efter ledningsarbejderne..

### Landskab og natur

Strækningen fra biogasanlægget på Vemmeløsevej 19A to til underføring nord for Dallose er karakteriseret som landbrugsområde uden væsentlige naturinteresser. Rørføringen såvel som hele arbejdsarealet vil være på intensivt dyrkede landbrugsarealer.

Nærmeste §3 områder er et mindre vandhul knap 50 m nord for arbejdsarealet på matr. 11h, Høve By, Høve. Det vurderes, at dyreliv i og omkring vandhullet ikke har væsentlig forbindelse til biotoper syd for vandhullet bl.a. som følge af Sorø Landevej, hvorved §3 området samt områdets dyreliv ikke vil blive påvirket væsentligt af anlægsarbejderne, der dog vil foregå i et meget begrænset tidsrum.

Efter retablering af strækningen, vil gasledningen ikke være synlig i landskabet og vurderes ikke på andre måder at påvirke natur og landskab.

### **Delstrækning 5: Fra Sorø Landevej under Bjerge Å til syd for Præstemarken**

#### Beskrivelse af anlægsarbejde

Gasledningen vil blive ført fra hjørnet af matr. nr. 14 a, Høve By, Høve mod syd langs beskyttet hegn ned til og under Bjerge Å, hvorfra ledningen forløber langs åen på matrikel nr. 21b, Eggerslevmagle By, Eggerslevmagle og videre langs matrikelskellet i sydlig retning til og under Præstemarken til matrikel nr. 1a, Eggerslevmagle By, Eggerslevmagle. Strækningen er på i alt ca. 1250 m.

Ledningen lægges i en dybde til overkant af gasledningen på 1,2 m og lægges min. 6 m fra beskyttede diger.

Nedgravning vil ske i en rende med den generelle bredde på 1,5 m, og til at føre rør frem og til midlertidig oplægning af jord skal der anvendes et arbejdsareal med en bredde på ca. 15 m.

Fra matr. nr. 14a, Høve By til matr. nr. 21b Eggerslevmagle By føres ledningen med styret underboring under Bjerge A. Underboringen sker ved at grave rende på begge sider af åen, hvor ledningen føres fra og til.

På matrikel nr. 14a, Høve By op til Sorø Landevej og matr. nr. 1a Eggerslevmagle By op til Præstemarken anlægges oplagspladser/materielpladser.

Pladsen ved Sorø Landevej skal fungere i perioden med etablering af ledningen langs Sorø Landevej og frem til Bjerge Å.

Pladsen ved Præstemarken skal fungere i perioden med etablering af ledningen fra Bjerge Å samt en delstrækning af etape 6.

Fra påbegyndelse af anlægsarbejdet og indtil strækning 5 er reableret vil der gå ca. 1,5-2 uger, og oplagspladserne vil fungere yderligere ca. 1-2 uger både før og efter ledningsarbejderne.

#### Landskab og natur

Strækningen fra Sorø Landevej til Præstemarken er karakteriseret som landbrugsområde uden væsentlige naturinteresser. Rørføringen såvel som hele arbejdsarealet vil være på intensivt dyrkede landbrugsarealer.

Gasledningen skal passere og krydse under Bjerge Å, der er et beskyttet vandløb. Herudover er nærmeste §3 områder to mindre vandhuller henholdsvis ca. 100 m og 150 m vest og øst for arbejdsarealet på matr. nr. 21b.



Bjerge å



Ledningen anlægges på to delstrækninger langs beskyttede diger syd dels umiddelbart syd for Sorø Landevej og på en strækning på matr. nr. 21b. Der er tale om jorddiger med spredte kampesten (ikke opbygget dige) som er bevoksede.

Diget syd for Sorø Landevej er bevokset med en række poppeltræer, mens diget på matr. nr. 21b er delvist fritliggende med læhegn umiddelbart øst for diget beplantet med tjørn, røn, rødell mm. Beplantningen går på den sydligere del af diget ind over diget.



Dige syd for Sorø Landevej



Dige i skel mellem matr. nr. 21b og 22c med læhegn øst for diget.

Ledningen vil blive nedgravet minimum 6 m fra diget ved Sorø Landevej og min. 6 m fra plantebæltet og diget på matr. nr. 21b, hvorved det vurderes, at digerene ikke vil blive påvirket af anlægsarbejderne.

Passagen under Bjerge Å vil blive foretaget med styret underboring, hvorved ingen vandlevende organismer vil blive påvirkede.

Det vurderes, at dyr, der bevæger sig over større afstande såsom råvildt, harer, ræve m.fl. kan blive påvirkede i deres bevægelsesmønster som følge af anlægsarbejderne, hvilket vil kunne stresser dyrene. Anlægsarbejderne vil blive løbende retablerede, hvorved påvirkningen vil foregå i et begrænset tidsrum på de enkelte delstrækninger.

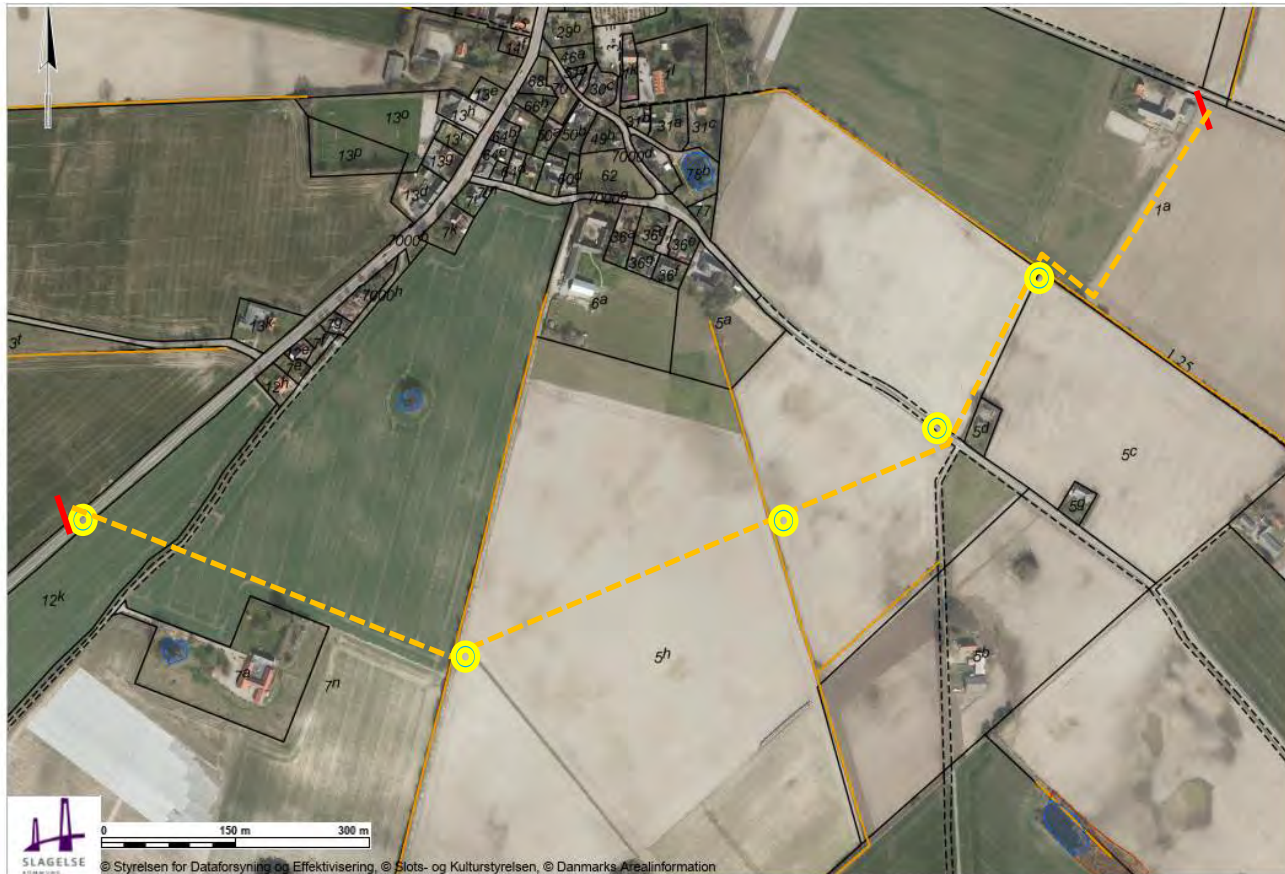
Efter retablering af strækningen, vil gasledningen ikke være synlig i landskabet og vurderes ikke på andre måder at påvirke natur og landskab.

### **Delstrækning 6: Fra Præstemarken til nordvest for Sorø Landevej**

#### Beskrivelse af anlægsarbejde

Gasledningen vil blive ført fra Præstemarken, under Orebyvej og Mønagervej for til slut at blive ført under Sorø Landevej. Strækningen har en samlet længde på ca. 1650 m.

Ledningen vil blive anlagt på matriklerne 1a, 5h, 7n, 12k og slutte på 12a, alle Eggerslevmagle By, Eggerslevmagle.



Ledningen lægges i en dybde til overkant af gasledningen på 1,2 m.

Ved boligerne Orebyvej 31 føres ledningen langs vestskel og haveanlæg i en afstand på minimum 6 m.

Nedgravning vil ske i en rende med den generelle bredde på 1,5 m, og til at føre rør frem og til midlertidig oplægning af jord skal der anvendes et arbejdsareal med en bredde på 15 m.

På matr. nr. 5h samt fra matr. nr. 12k til matr. nr. 12a føres ledningen med styret underboring under henholdsvis Orebyvej og Sorø Landevej, ligesom ledningen på strækningen krydser 3 beskyttede diger, hvor der ligeledes foretages styret underboring.

Underboringen sker ved at grave rende på begge sider af vejene/digerne, hvor ledningen føres fra og til.

Fra påbegyndelse af anlægsarbejdet og indtil strækningen er reableret vil der gå ca. 2 uger, og oplagspladsen vil fungere yderligere ca. 1-2 uger både før og efter ledningsarbejderne.

#### Landskab og natur

Hele strækningen er karakteriseret som landbrugsområde uden væsentlige naturinteresser. Rørføringen såvel som hele arbejdsarealet vil være på intensivt dyrkede landbrugsarealer.

Nærmeste §3 område er et mindre vandhul knap 65 m syd for arbejdsarealet på matr. nr. 7n, men ledningen vil passere 3 beskyttede diger.



Dige mellem matr. nr. 1a og 5h gennemskæres

Digerne har på størstedelen af strækningerne karakter af læhegn, men med åbne områder ind imellem. Alle diger er generelt beplantede med tjørn, røn, rødel mm.



Gennemskæring af dige på matr. nr. 5h.



Dige mellem matr. nr. 5 h og 7n.

Det vurderes, at dyr, der bevæger sig over større afstande såsom råvildt, harer, ræve m.fl. kan blive påvirkede i deres bevægelsesmønster som følge af anlægsarbejderne, hvilket vil kunne stresse dyrene.



Anlægsarbejderne vil blive løbende retablerede, hvorved påvirkningen vil foregå i et begrænset tidsrum på de enkelte delstrækninger.

Efter retablering af strækningen, vil gasledningen ikke være synlig i landskabet og vurderes ikke på andre måder at påvirke natur og landskab.

#### Delstrækning 7: Langs Sorø Landevej fra syd for Eggerslevmagle til Hesselhaven 2A, Skælskør



Delstrækning 7: Tracé

### Beskrivelse af anlægsarbejde

Gasledningen vil blive ført langs Sorø Landevej på hele strækningen og flere gange krydses Sorø Landevej. Strækningen har en samlet længde på ca. 1900 m.

Ledningen vil blive anlagt på matriklerne 12a Eggerslevmagle By, Eggerslevmagle, 1h Gerdrup By, Eggerslevmagle, 20g Eggerslevmagle By, Eggerslevmagle, 5 f, 5a, 4c, 2a, 3l, 3m Båslunde By, Eggerslevmagle, og 2a Hesselby By, Eggerslevmagle.

Ledningen lægges i en dybde til overkant af gasledningen på 0,8 m langs landevejen og 1,2 m under terræn, hvor ledningen nedlægges udenfor vejarealet..

Nedgravning vil ske i en rende med den generelle bredde på 1,5 m, og til at føre rør frem og til midlertidig oplægning af jord skal der anvendes et arbejdsareal med en bredde på 15 m.

Overfor Sorø Landevej nr. 206 (ca. 750 m fra start af strækningen) ligger mindre vandhul dybt i landskabet, og ledningen føres rundt om det §3 beskyttede vandhul i en afstand på min 6 m til kant af beskyttelsesgrænsen.



Beskyttet vandhul.

Der foretages styrede underboringer under Sorø Landevej syd for nr. 206, syd for Kanehøj Møllevej og ca. 750 m nord for Skælskør, under Stignæs Landevej samt under mindre vandløb ca. 100 m syd for Stignæs Landevej og til sidst under Sorø Landevej til MR-stationen.

Underboringerne sker ved at grave rende på begge sider af vejene/ålbet, hvor ledningen føres fra og til. Der anlægges 1-2en oplagspladser, som skal fungere i perioden med etablering af ledningen fra dele af strækning 6 og frem til Skælskør.

Fra påbegyndelse af anlægsarbejdet og indtil strækningen er retableret vil der gå ca. 2-3 uger, og oplagspladserne vil fungere yderligere ca. 1-2 uger både før og efter ledningsarbejderne..

#### Landskab og natur

Hele strækningen er karakteriseret som landbrugsområde uden væsentlige naturinteresser. Rørføringen såvel som hele arbejdsarealet vil være på intensivt dyrkede landbrugsarealer bortset fra mindre delområde 2a Hesselby By, der ligger brak.

Nærmeste § områder er det beskyttede vandhul overfor Sorø Landevej 206. Vandhullet er tæt omsluttet af træer (pil og poppel) og er stærkt eutrofieret.



Mindre vandløb umiddelbart nord for Skælskør.

Det vurderes, at vandhullet ikke rummer beskyttede arter, hvilket understøttes af Miljøportalen.dk. Ledningens passage af det mindre vandløb nord for Skælskør vil ske med styret underboring, hvorved vandlevende organismer og dyr ikke vil blive påvirkede.

Det mindre vandløb ligger åbent på begge sider af Sorø Landevej, men vurderes i en vis udstrækning at fungere som korridor for visse dyr som harer, ræve m.fl.

Disse dyr, samt pattedyr generelt langs hele strækningen vil kunne forstyrres af anlægsarbejderne.

For at begrænse påvirkningerne retableres anlægsdele løbende for at begrænse perioden, hvor forstyrrelserne pågår.

Anlægsarbejderne afsluttes gennem at skyde ledningen under Sorø Landevej umiddelbart nord for Skælskør over til MR stationen, der ligger på Hasselhaven 2A.

Efter retablering af strækningen, vil gasledningen ikke være synlig i landskabet og vurderes ikke på andre måder at påvirke natur og landskab.

## 10. Samlet vurdering

I anlægsperioden vil ledningsarbejderne være synlige i landskabet. Synligheden vil være relativ kortvarig, idet biogasledningen anlægges i delstrækninger og løbende vil blive reableret.

I driftsfasen vil ledningen ikke være synlig i landskaber ud over enkelte markeringspæle, der typisk opsættes, hvor biogasledningen krydser veje, vandløb og diger, men de under en meter høje Ø7 pæle vurderes kun at påvirke landskabsbilledet ubetydeligt.

Dersom ledningen på et tidspunkt inaktiveres vil ledningen ikke være synlig i landskabet.

Dyrelivet vil blive begrænsede i deres bevægelsesmønster under anlægsarbejderne, og begrænsningerne søges minimeret gennem den løbende reablering af strækningerne.





Der er under de enkelte delstrækninger vurderet, at der er enkelte korte strækninger der kan fungere som korridorer for større dyr, men med en hastighed på knap 1 km pr. uge fra start til endt reablering af ledningen, vurderes det, at der ikke vil forekomme uacceptable påvirkninger af dyrelivet.

Etableringen af gasledningen vil ske på intensivt dyrkede arealer, og de få steder, hvor vandløb og beskyttede diger krydses, vil ledningen blive etableret ved styret underboring.

Flora og fauna vurderes derved generelt ikke at blive påvirket ved etablering af ledningen.

I driftsfasen vurderes naturforholdene ikke at blive påvirket af biogasledningen, hvilket også vil være tilfældet, dersom ledningen på et tidspunkt inaktiveres.

**Bilag 1: Kortsignaturer**

-  Ledninganlæg. Arbejdsbredde ca. 15 m (6+9 m på hver side af udgravningen),
-  Styret underboring,
-  Materialeplads, ca. 200 m<sup>2</sup>,
-  Afgrænsning delstrækninger.

