

OML-BEREGNINGER

LOKALITET: VARDEVEJ 83A, 6880 TARM

KOMMUNE: RINGKØBING-SKJERN KOMMUNE

REKVIRENT: DANSK BIOMETHANOL APS

SAGSNR: 2014-0269

RÅDGIVER: DANSK MILJØRÅDGIVNING A/S
INDUSTRIVEJ 10A, 8680 RY

DATO: 21. MARTS 2014



OML-beregninger for Dansk Biomethanol ApS.

1. Indledning

Dansk Biomethanol ApS, Aarhus, har anmodet Dansk Miljørådgivning A/S (DMR) om at foretage beregninger i DMU's (Danmarks Miljøundersøgelser) OML-model (**OML: Operationelle Meteorologiske Luftkvalitetsmodeller**) for at få beregnet, om røggas fra to planlagte naturgasfyr i forbindelse med et planlagt anlæg til produktion af biomethanol medfører en uacceptabel emission af nitrogenoxider (NO_x) og carbonmonoxider (CO) eller om B-værdierne for disse to stoffer er overholdt i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 2 af 2002 (B-værdivejledningen) /1/.

Dansk Biomethanol ApS har planlagt anlægget placeret i området øst for ESØ Deponigas A/S ved Vardevej 83A, 6880 Tarm. En plan over anlægget er vedlagt i bilag 1.

2. Beregningsforudsætninger

Til beregningerne er modellen OML-Multi, version 5.03 anvendt. Til brug for beregningen er der anvendt en række inddata og forudsætninger, som beskrives i det følgende:

Der er planlagt etableret en naturgasfyret varmtvandskedel på 2,0 MW og en naturgasfyret reformerkedel på 4,2 MW. Røggassen fra de to fyr skal ledes til en fritstående skorsten med to kerner, således røggassen fra de to fyr ledes til hver sin kerne.

Skorstenen er 20 m høj og fritstående med en slank konstruktion. Producenten af skorstenen, VL Staal A/S, oplyser, at den indre og ydre diameter på de to kerner er hhv. ø 350/356 mm og ø500/506 mm.

Dansk Biomethanol ApS oplyser følgende røggasdata, som er vedlagt i bilag 1 og som anvendes i beregningerne:

2,0 MW fyr:

Flow = 2.637 m³/h

Temperatur af røggas = 220 °C

Emission af NO_x = 84 mg/s

Emission af CO = 56 mg/s

4,2 MW fyr:

Flow = 5.595 m³/h

Temperatur af røggas = 220 °C

Emission af NO_x = 176,4 mg/s

Emission af CO = 117,6 mg/s

Det oplyses i øvrigt, at de to fyr vil blive anvendt kontinuerligt, men at samtidig brug af begge kedler vil være en undtagelse. Der regnes dog i det følgende konservativt med brug af begge kedler på samme tid.

Det oplyses i øvrigt, at der vil være monteret et kvælstoffilter, som vil medføre, at der ikke udledes mere end 50 ppm i røggas fra hvert fyr. Ved anvendelse af en emissionsomregner fra Dansk Naturgas, kan det beregnes, at 50 ppm NO_x svarer til 102,5 mg/Nm³.

I OML-modellen kan der regnes med bygningseffekter, da større nærliggende bygninger kan influere på røgfanen og spredningen af røgfanen. Dog skal nærliggende bygninger være højere end halvdelen af afstanden til skorstenen, for at influere på røgfanen. Da det ifølge det vedlagte dataark i bilag 1 er oplyst, at ingen nærliggende bygninger er højere end halvdelen af afstanden til skorstenen, medtages bygningseffekter ikke i beregningerne.

Beregningsresultater

Der er foretaget beregninger for emission af NO_x og CO på baggrund af ovennævnte data, hvor der i første omgang er regnet på udledning, hvor der er monteret et kvælstoffilter. Der er dog også foretaget en beregning uden filter, for at se niveauet af den udledte mængde NO_x og CO. Som nævnt ovenfor, er der regnet på udledning fra begge fyr på samme tid, selvom dette sandsynligvis vil være en undtagelse i den planlagte drift af anlægget.

OML-modellen beregner den maksimale 99 % fraktile, hvilket er den værdi, der skal sammenholdes med Miljøstyrelsens B-værdi for de enkelte stoffer.

Hovedresultaterne fra OML-modelberegningerne er vedlagt i bilag 2.

Resultaterne af beregningerne er angivet i nedestående tabel:

	NO _x µg/m ³	CO µg/m ³
Med kvælstoffilter, max. 50 ppm NOx	8,7	11,6
Uden filter	17,5	11,6
Miljøstyrelsens B-værdi	125	1.000

Tabel 1: Maksimale 99 % fraktiler for udledning af NO_x og CO.

På baggrund af de anvendte værdier er det beregnet, at den maksimale 99 % fraktile for NO_x er 8,7 µg/m³ og for CO er 11,6 µg/m³. Den maksimale 99 % fraktile er konstateret i oktober måned i afstanden 175 m fra skorstenen og retningen 300° (nordøstlig retning).

Da Miljøstyrelsens B-værdi for NO_x er 125 µg/m³, er den beregnede værdi ca. en faktor 14 under B-værdien og da B-værdien for CO er 1.000 µg/m³, er den beregnede værdi ca. en faktor 86 under B-værdien. Dermed vurderes skorstenshøjden på 20 meter at være tilstrækkelig med en rigelig god sikkerhedsmargen.

Beregningen udført for en udledning uden kvælstoffilter viser, at udledningen af NO_x vil blive på ca. 17,5 µg/m³ og dermed en faktor 7 under B-værdien.

Det kan således konstateres, at med anvendelse af de angivne data, viser beregningerne i OML-modellen, at det planlagte anlæg med de to naturgasfyr overholder Miljøstyrelsens B-værdi for udledning af NO_x og CO ved opførelse af den planlagte skorsten.

Sagsbehandler



Henrik Godskesen
Civilingeniør

Kvalitetskontrol



Claus Larsen
Civilingeniør

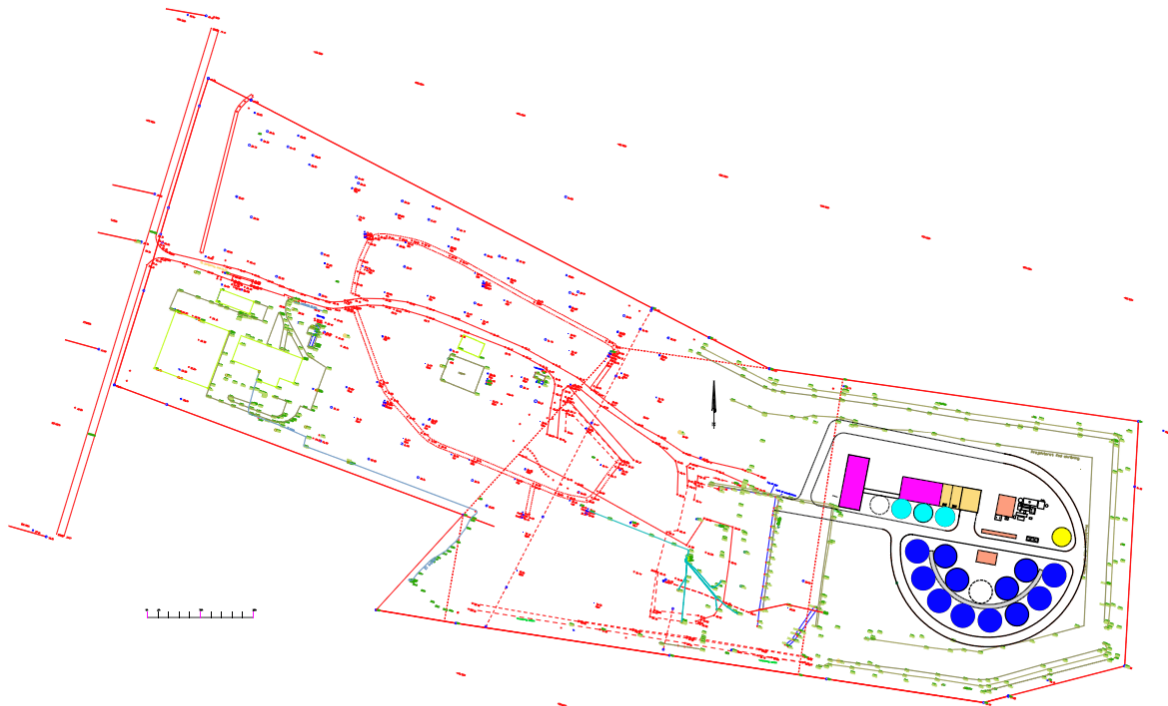
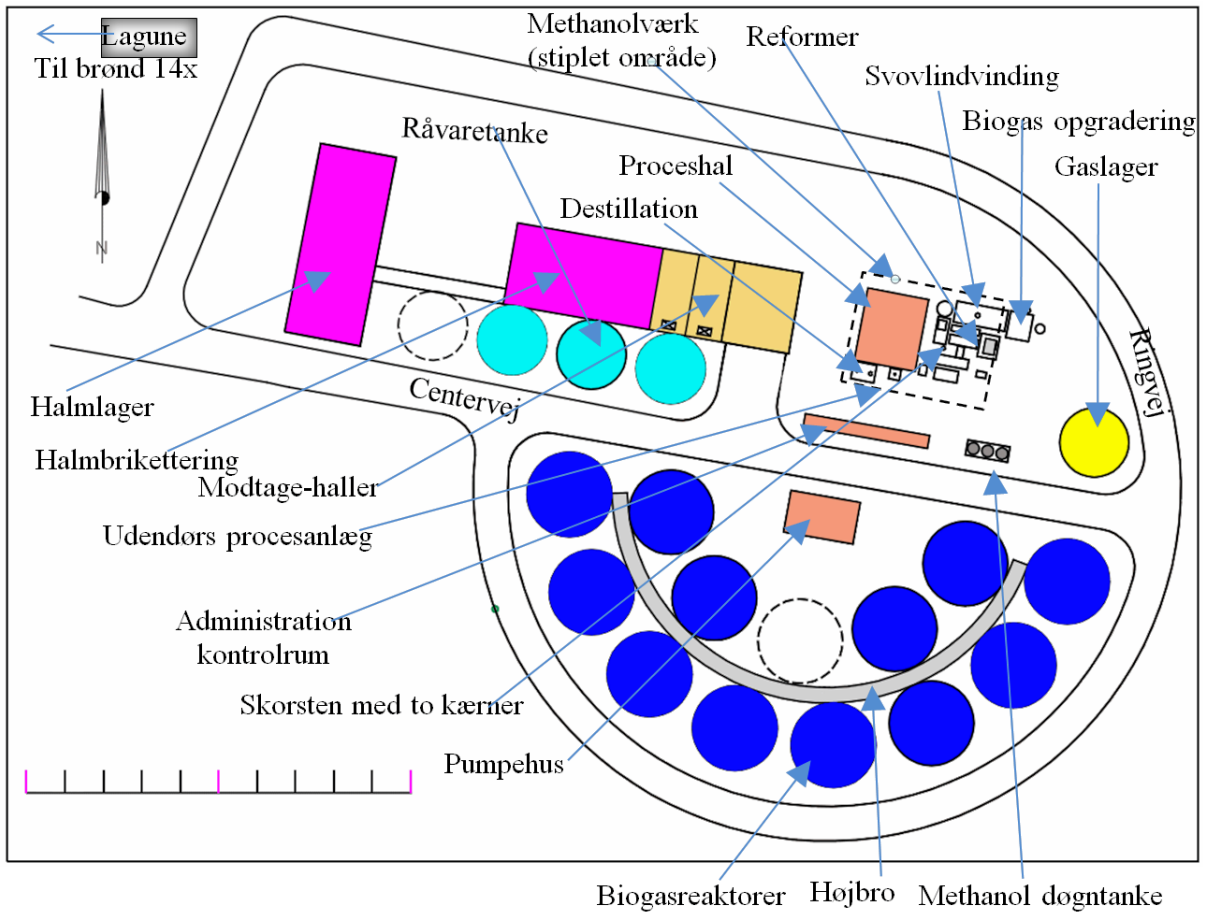
Bilag 1 Data vedr. det planlagte anlæg og røggasoplysninger
Bilag 2 Beregningsresultater fra OML-modellen

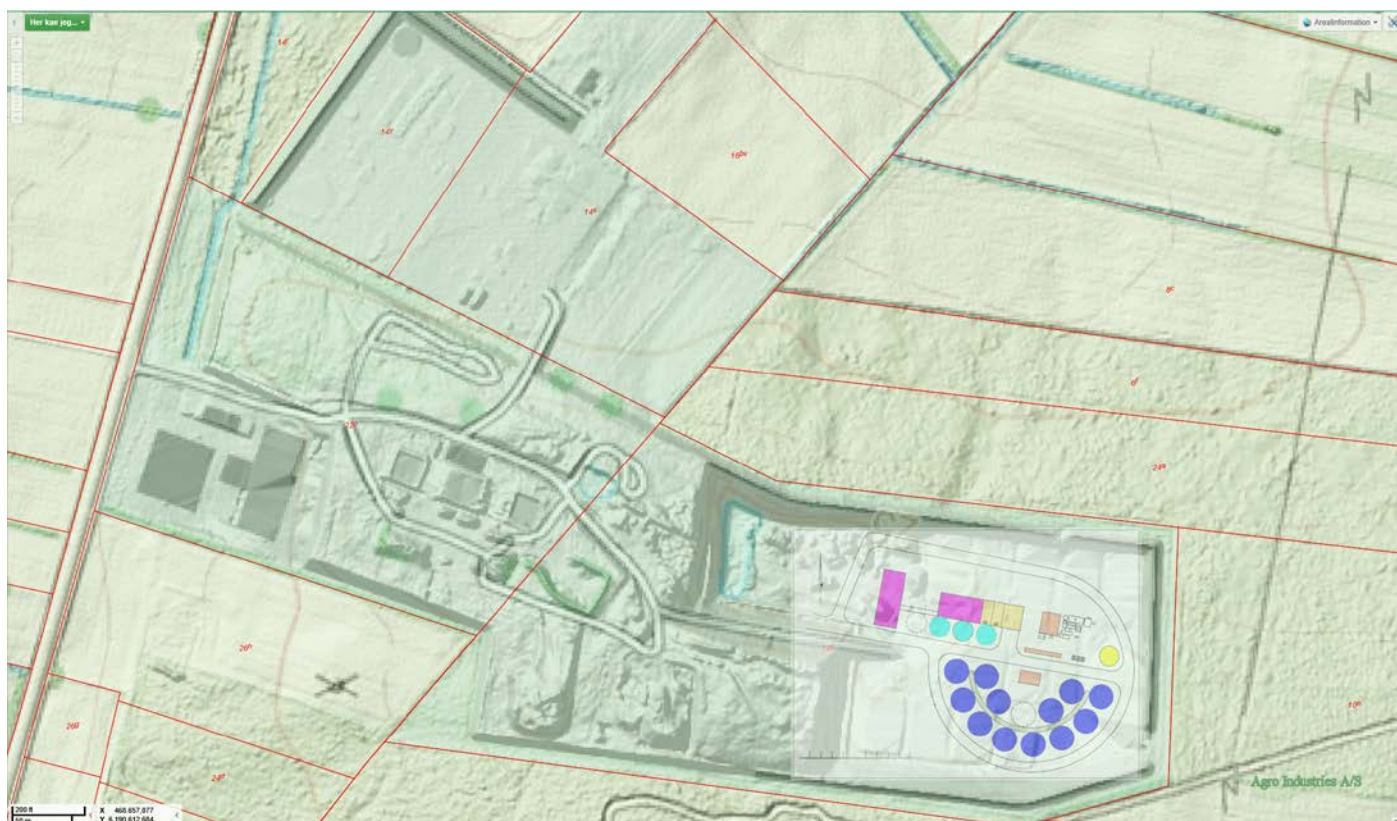
Reference.

/1/ Miljøstyrelsen, 2002
B-værdivejledningen
Vejledning nr. 2, 2002, fra Miljøstyrelsen

Bilag 1

Site Arrangement, Matrikel 10b.





Site Arrangement, Matrikel 10b.

Langs nordre skel af matrikel 14x forlænges eksisterende ledning for overfladevand frem til ny lagune for overfladevand i nordøstre hjørne af grusgraven på matrikel 10b.

Vand er ført frem til 10b.

Ny 5 bar naturgasledning føres frem af HMN fra målestation i Tarm i samme tracé som befindtlig ledning langs Vardevej. Fra nuværende gasfyldestation føres gasledningen videre til matrikel 10b.

SE har et 10 kV (150 mm²) kabel langs skel mellem matrikel 6f og 8c og derfra kan trækkes kabler til transformer, der opsættes nær skel mellem 10b og 24a eller evt. ført ind på grunden 10b.

Den søndre del af Ringvej er en befæstet servicevej, der ikke forventes benyttet til andet end service. Til- og frakørsel vil finde sted på den asfalterede Centervej og Nordre Ringvej. Mellem Ringvej og modtagehaller udlægges en befæstet manøvreplads for lastbiler.

Matrikel 10b er en ubenyttet grusgrav. Den afgravede jord er oplagt som en vold langs skel. Voldkronen er mindst 10 m over byggepladsterræn. De viste biogasreaktorer er 15 m høje, bygninger 5-10 m.

Skorstensoplysninger.

Røggas fra naturgasfyret varmtvandskedel på 2 MW og røggas fra naturgasfyret reformerkedel på 4,2 MW føres til hver sin skorstenskærne. Skorsten er fritstående omgivet af enkelte høje slanke konstruktioner.

Afstande fra skorsten vinkelret:

Til skel mod nord:	105 m	
Til skel mod øst:	112 m	
Til skel mod sydøst:	170 m	
Til skel mod syd:	187 m	
Til nærmeste bygning:	6 m	Bygningens højde 7 m
Til administration	24 m	Bygningens højde 7 m
Til modtagehal:	40 m	Bygningens højde 10 m
Til nærmeste reaktor:	46 m	Reaktorens højde 15 m

Røggasdata er for varmtvandskedel 2 MW:

Flow: 2637 m³/h 7,33 m³/s Temp: 220 grader Ø 350 mm / Ø 356 mm

Røggasdata for reformerkedel 4,2 MW

Flow: 5595 m³/h 15,54 m³/s Temp: 220 grader Ø 500 mm / Ø 506 mm

Brændsel:

Naturgas

Brugstid.

Kontinuerlig. Samtidig brug af begge kedler er en undtagelse.

Røggas.

Feed MW 2,0

GJ/h 7,2

Flue gas m³/h 2.637

Flue gas	SO ₂	NO _x	NMVOC	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	TSP	PM10	PM2.5
g/GJ	0,4	42,0	2,0	1,4	28,0	57.030	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
g/h	3,1	302,4	14,4	10,1	201,6	410.616	0,7	0,0	0,7	0,7	0,7
mg/s	0,86	84,00	4,00	2,80	56,00	114.060	0,20	0,00	0,20	0,20	0,20

Feed MW 4,2

GJ/h 15,1

Flue gas m³/h 5.595

Flue gas	SO ₂	NO _x	NMVOC	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	TSP	PM10	PM2.5
g/GJ	0,4	42,0	2,0	1,4	28,0	57.030	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
g/h	6,5	635,0	30,2	21,2	423,4	862.294	1,5	0,0	1,5	1,5	1,5
mg/s	1,81	176,40	8,40	5,88	117,60	239.526	0,42	0,00	0,42	0,42	0,42

Kvælstofilter beregnet som NO₂ overstiger ikke 50 ppm i røggas.

It 21. marts 2014

Bilag 2

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	20.	40.	50.	75.	100.
	125.	150.	175.	200.	300.
	400.	500.	600.	800.	1000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx		CO		Stof 3
											Q1	Q2	Q3	Q3	
1	1	0.	0.	0.0	20.0	220.	0.86	0.50	0.51	7.0	0.0882	0.1176	0.0000		
2	2	0.	0.	0.0	20.0	220.	0.41	0.35	0.36	7.0	0.0416	0.0560	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
2	7.6	1.0

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2014/03/21 kl. 11:02
Dato: 2014/03/21

OML-Multi PC-version 20030312/5.03
Danmarks Miljøundersøgelser

Side 3

Side til advarsler.

NOx Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	20	40	50	75	100	125	150	175	200	300	400	500	600	800	1000
0	0	1	1	4	6	6	7	8	7	6	4	3	3	2	1
10	0	1	2	4	6	7	7	7	7	6	4	3	3	2	1
20	0	1	2	3	5	7	8	8	8	6	5	3	3	2	1
30	0	1	2	3	5	7	8	8	8	6	5	3	3	2	1
40	0	1	2	3	6	8	8	9	8	6	4	3	2	2	1
50	0	1	2	4	6	8	8	8	8	6	4	3	2	2	1
60	0	1	2	4	6	7	8	8	8	6	5	4	3	2	1
70	0	1	2	3	5	7	8	8	8	6	5	3	3	2	1
80	0	1	2	3	5	7	8	8	8	6	5	4	3	2	1
90	0	1	1	3	6	7	8	8	8	6	5	4	3	2	1
100	0	1	1	3	6	7	8	8	7	6	4	3	3	2	1
110	0	0	1	3	6	7	8	7	7	6	4	3	2	1	1
120	0	0	1	3	5	7	7	7	7	5	4	3	3	2	1
130	0	0	1	2	5	6	6	6	6	4	3	2	2	1	1
140	0	0	1	2	4	6	6	7	6	5	4	3	2	2	1
150	0	0	1	2	4	6	7	7	7	6	4	3	2	2	1
160	0	0	1	2	4	6	7	7	7	5	4	3	2	1	1
170	0	0	1	3	5	7	7	7	7	5	4	3	3	2	1
180	0	0	1	4	6	7	8	8	8	6	4	3	3	2	1
190	0	0	1	4	7	8	8	8	8	6	4	3	3	2	1
200	0	1	1	4	6	8	8	8	8	6	4	3	3	2	1
210	0	1	2	3	5	7	7	7	6	5	4	3	2	2	1
220	0	2	2	3	5	7	8	8	8	6	5	3	3	2	1
230	0	1	2	3	5	7	8	9	8	6	5	4	3	2	1
240	0	2	2	3	6	7	8	8	8	6	5	4	3	2	1
250	0	2	3	4	5	7	8	8	8	7	5	4	3	2	1
260	0	1	2	4	6	7	8	8	8	7	5	4	3	2	1
270	0	1	1	3	6	7	8	8	8	6	5	4	3	2	1
280	0	0	1	3	6	8	8	8	8	6	5	3	2	2	1
290	0	0	1	3	6	8	8	8	8	6	5	3	3	2	1
300	0	1	1	3	6	8	8	9	8	6	5	3	2	2	1
310	0	1	1	3	6	8	8	8	8	6	5	3	3	2	1
320	0	1	1	3	6	7	8	8	8	6	4	3	2	2	1
330	0	1	1	3	6	7	7	7	7	6	4	3	3	2	1
340	0	1	1	4	7	7	8	8	8	6	5	4	3	2	2
350	0	1	1	5	7	7	7	7	8	6	5	3	3	2	1

Maksimum= 8.70 i afstand 175 m og retning 300 grader i måned 10.

CO Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	20	40	50	75	100	125	150	175	200	300	400	500	600	800	1000
0	0	1	2	5	8	9	10	10	10	7	6	4	3	2	1
10	0	2	2	5	8	9	10	10	10	8	6	4	3	2	2
20	0	2	3	4	7	10	11	11	11	8	6	5	4	2	2
30	0	2	2	5	7	10	11	11	11	8	6	5	4	3	2
40	0	2	2	5	7	10	11	12	11	8	6	4	3	2	1
50	0	2	2	5	8	10	11	11	11	8	6	4	3	2	2
60	0	2	3	5	7	10	11	11	11	8	7	5	4	3	2
70	0	2	3	4	7	10	11	11	11	8	6	5	4	2	2
80	0	1	2	4	7	10	11	11	11	9	6	5	4	3	2
90	0	1	2	4	8	10	11	11	10	8	6	5	4	2	2
100	0	1	2	4	8	10	10	10	10	7	5	4	4	2	2
110	0	0	1	4	8	10	10	10	9	8	6	4	3	2	1
120	0	0	1	3	7	9	10	10	9	7	6	4	3	2	2
130	0	0	1	3	6	8	9	9	8	6	4	3	2	2	1
140	0	0	1	3	6	8	8	9	9	7	6	4	3	2	2
150	0	1	1	2	5	8	10	10	9	7	6	4	3	2	1
160	0	0	1	3	5	8	9	9	9	7	6	4	3	2	1
170	0	0	1	4	7	9	9	9	9	7	6	5	4	2	2
180	0	0	1	5	8	10	11	11	11	8	6	4	3	2	1
190	0	1	2	6	9	10	11	11	11	8	6	4	4	2	2
200	0	1	1	5	8	10	11	11	10	8	5	4	3	2	2
210	0	2	2	4	6	9	9	9	8	7	5	4	3	2	1
220	0	2	3	4	6	9	11	11	11	8	6	5	3	2	2
230	0	2	3	4	7	10	11	11	11	9	6	5	4	2	2
240	0	2	3	5	8	9	11	11	11	9	6	5	4	3	2
250	0	2	3	5	7	9	11	11	11	9	6	5	4	3	2
260	0	2	3	5	8	10	11	11	11	9	6	5	4	3	2
270	0	1	2	4	8	10	11	11	11	9	7	5	4	3	2
280	0	1	1	4	8	10	11	11	11	8	6	4	3	2	1
290	0	1	1	3	8	10	11	11	11	9	6	5	4	2	2
300	0	1	1	4	8	10	11	12	11	8	6	4	3	2	2
310	0	1	1	5	7	10	11	11	11	8	6	5	3	2	2
320	0	1	2	4	8	10	11	11	10	8	6	4	3	2	2
330	0	1	1	4	8	10	10	10	10	8	6	5	4	2	2
340	0	1	1	6	9	10	10	11	10	8	6	5	4	3	2
350	0	1	1	6	9	9	9	10	10	8	6	5	4	3	2

Maksimum= 11.64 i afstand 175 m og retning 300 grader i måned 10.

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	20.	40.	50.	75.	100.
	125.	150.	175.	200.	300.
	400.	500.	600.	800.	1000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx		CO		Stof 3
											Q1	Q2	Q3	Q3	
1	1	0.	0.	0.0	20.0	220.	0.86	0.50	0.51	7.0	0.1764	0.1176	0.0000		
2	2	0.	0.	0.0	20.0	220.	0.41	0.35	0.36	7.0	0.0840	0.0560	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
2	7.6	1.0

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2014/03/21 kl. 11:07
Dato: 2014/03/21

OML-Multi PC-version 20030312/5.03
Danmarks Miljøundersøgelser

Side 3

Side til advarsler.

NOx Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	20	40	50	75	100	125	150	175	200	300	400	500	600	800	1000
0	0	2	3	8	12	13	14	15	15	11	9	7	5	3	2
10	0	2	4	7	12	14	15	15	14	12	9	7	5	3	2
20	0	3	4	7	10	14	16	17	16	13	9	7	5	3	3
30	0	2	4	7	11	15	16	16	16	12	9	7	6	4	3
40	0	2	3	7	11	15	17	17	17	12	9	6	5	3	2
50	0	2	4	8	12	15	17	17	16	12	9	6	5	3	2
60	0	3	4	7	11	15	16	16	16	13	10	8	6	4	3
70	0	3	4	7	11	15	17	17	16	13	9	7	5	3	2
80	0	2	3	6	11	15	17	17	17	13	9	7	6	4	3
90	0	2	3	6	11	14	16	16	15	12	9	7	5	4	2
100	0	1	2	6	12	14	16	15	15	11	8	6	5	4	3
110	0	1	2	6	12	15	15	15	14	11	8	6	5	3	2
120	0	1	1	5	11	14	15	15	14	11	9	7	5	3	3
130	0	1	1	4	9	13	13	13	12	9	6	5	4	3	2
140	0	1	1	5	9	11	12	13	13	11	9	7	5	3	2
150	0	1	2	3	8	12	14	14	14	11	8	6	5	3	2
160	0	1	1	4	8	12	13	14	14	11	8	6	5	3	2
170	0	1	2	6	10	13	14	14	14	11	9	7	5	4	3
180	0	1	2	8	12	15	17	17	16	12	9	7	5	3	2
190	0	1	2	8	14	16	17	17	16	12	9	7	5	4	2
200	0	1	2	8	12	15	16	16	15	11	8	6	5	3	3
210	0	2	3	6	10	13	13	13	12	11	8	6	5	3	2
220	0	3	5	7	10	14	16	17	16	13	9	7	5	3	2
230	0	3	4	6	10	15	17	17	17	13	10	7	6	4	2
240	0	3	5	7	11	14	16	17	17	13	10	7	6	4	3
250	0	3	5	7	11	14	16	16	16	13	10	7	6	4	3
260	0	3	4	7	12	15	16	17	16	13	10	8	6	4	3
270	0	2	2	6	12	15	17	17	16	13	10	8	6	4	3
280	0	1	2	6	12	15	17	17	16	12	9	7	5	3	2
290	0	1	2	5	12	15	16	17	16	13	9	7	5	4	3
300	0	1	2	6	12	16	17	17	17	13	9	7	5	3	3
310	0	1	2	7	11	15	16	16	16	12	9	7	5	3	2
320	0	2	2	7	12	15	16	16	15	12	8	6	5	3	2
330	0	1	2	7	12	15	15	15	15	12	9	7	6	4	3
340	0	1	2	9	13	15	16	16	15	12	9	7	6	4	4
350	0	1	2	10	13	14	14	15	15	12	9	7	6	4	3

Maksimum= 17.45 i afstand 175 m og retning 300 grader i måned 10.

CO Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	20	40	50	75	100	125	150	175	200	300	400	500	600	800	1000
0	0	1	2	5	8	9	10	10	10	7	6	4	3	2	1
10	0	2	2	5	8	9	10	10	10	8	6	4	3	2	2
20	0	2	3	4	7	10	11	11	11	8	6	5	4	2	2
30	0	2	2	5	7	10	11	11	11	8	6	5	4	3	2
40	0	2	2	5	7	10	11	12	11	8	6	4	3	2	1
50	0	2	2	5	8	10	11	11	11	8	6	4	3	2	2
60	0	2	3	5	7	10	11	11	11	8	7	5	4	3	2
70	0	2	3	4	7	10	11	11	11	8	6	5	4	2	2
80	0	1	2	4	7	10	11	11	11	9	6	5	4	3	2
90	0	1	2	4	8	10	11	11	10	8	6	5	4	2	2
100	0	1	2	4	8	10	10	10	10	7	5	4	4	2	2
110	0	0	1	4	8	10	10	10	9	8	6	4	3	2	1
120	0	0	1	3	7	9	10	10	9	7	6	4	3	2	2
130	0	0	1	3	6	8	9	9	8	6	4	3	2	2	1
140	0	0	1	3	6	8	8	9	9	7	6	4	3	2	2
150	0	1	1	2	5	8	10	10	9	7	6	4	3	2	1
160	0	0	1	3	5	8	9	9	9	7	6	4	3	2	1
170	0	0	1	4	7	9	9	9	9	7	6	5	4	2	2
180	0	0	1	5	8	10	11	11	11	8	6	4	3	2	1
190	0	1	2	6	9	10	11	11	11	8	6	4	4	2	2
200	0	1	1	5	8	10	11	11	10	8	5	4	3	2	2
210	0	2	2	4	6	9	9	9	8	7	5	4	3	2	1
220	0	2	3	4	6	9	11	11	11	8	6	5	3	2	2
230	0	2	3	4	7	10	11	11	11	9	6	5	4	2	2
240	0	2	3	5	8	9	11	11	11	9	6	5	4	3	2
250	0	2	3	5	7	9	11	11	11	9	6	5	4	3	2
260	0	2	3	5	8	10	11	11	11	9	6	5	4	3	2
270	0	1	2	4	8	10	11	11	11	9	7	5	4	3	2
280	0	1	1	4	8	10	11	11	11	8	6	4	3	2	1
290	0	1	1	3	8	10	11	11	11	9	6	5	4	2	2
300	0	1	1	4	8	10	11	12	11	8	6	4	3	2	2
310	0	1	1	5	7	10	11	11	11	8	6	5	3	2	2
320	0	1	2	4	8	10	11	11	10	8	6	4	3	2	2
330	0	1	1	4	8	10	10	10	10	8	6	5	4	2	2
340	0	1	1	6	9	10	10	11	10	8	6	5	4	3	2
350	0	1	1	6	9	9	9	10	10	8	6	5	4	3	2

Maksimum= 11.64 i afstand 175 m og retning 300 grader i måned 10.