

# OML-beregning

## Trinity Synergies – Marts 2025

### Resume:

Rapporten indeholder beregning af immissionsbidrag i omgivelserne fra Trinity Synergies afkast C1, C2 og C3.

Afkast C1 afleder røggas fra Trinity processen termiske proces. Emissionsgrænserne for dette afkast er reguleret af affaldsforbrændingsdirektivet, BAT konklusionerne for affaldsforbrænding WI og cementproduktion.

I normal drift renses røggassen til afkast i røggasrensningsanlæggene FGC 1 indledningsvist og senere efter kapacitetsudvidelse også i FGC 2.

Afkast C2 afleder transport luft fra formalingen af Trinity Synergies mineralske produkter.

Transportluften er støvholdig og filtreres med posefilter inden udledning via afkast C2.

Transportluften suges fra procesbygningernes rumventilation..

Afkast C3 afleder procesventilation fra indendørs lagre efter rensning for støv i posefilter og HEPA filter på linjer som er potentielt asbestholdige.

### Beskrivelse:

Der er i beregningerne regnet på følgende scenarier for de 3 afkast for de relevante røggaskomponenter med højeste spredningsfaktor baseret på de anvendte massestrømsgrænser (= maksimal røggamængde x emissionsgrænse)

Afkast	Røggasmængde	Røggas komponent	Emissions-grænse	Massestrømsgrænse	
nr	Nm <sup>3</sup> /h, tør		mg/Nm <sup>3</sup> , tør	kg/h	mg/s
C1	85.000	NOX	200	17	4700
		Støv	2	0,17	47
C2	75.000	Støv	10	0,75	210
C3	20.000	Asbest	0,05	0,001	0,278
	60.000	Støv	1	0,06	16,7

Afkast C1 opnår maksimal røggasvolumen, hvis FGC 1 og 2 er maksimal drift og et af røggassystemerne pludselig skal by-passes pga. nedbrud. Herved øges røggastemperaturen potentielt til 150°C og 177.000 m<sup>3</sup>/h, hvilket ligger til grund for design af skorstensdiameter og maksimal røggashastighed på 20 m/s.

I normal drift med FGC 1 og 2 i maksimal drift opnås det størst mulige immissionsbidrag fra afkast C1.

Røggassen forventes genopvarmet til 25-30°C over dugpunktstemperatur.

NOx opnår højeste spredningsfaktor for afkast C1 efter fastsættelse grænseværdier for specifikke tungmetaller.

– Se bilag "OML Spredningsfaktorer Marts 2025".

Afkast C2 opnår maksimal transportluftvolumen og maksimal immission af partikler med 2 møller i drift i etape 2 ved laveste temperatur på 10°C under opstart.

Afkast C3 opnår maksimal transportluftvolumen og maksimal immissionsbidrag for partikler med 3 råvarelinjer i drift ved laveste temperatur på 10°C.

Afkast C3 opnår maksimal immissionsbidrag for asbest med reduceret samlet afkastmængde når fibercement råvarelinjerne er i drift under etape 2 og øvrige 2 linjer står stille ved laveste temperatur på 10°C, hvilket medfører højest mulige emissionskoncentration for asbest.

Afkasthøjderne dimensioneret på basis af tidligere OML rapport Nov 2025 er anvendt i denne OML beregning.

Der udføres OML beregning baseret på massestrømmene i tabellen ovenfor.  
Input data til OML ses i tabellerne nedenfor.



*Figur 1: Der regnes generelt med receptorhøjde på 1,5 m og med 5 m i parcelhusområderne ved Egeskov 1,0 km væk og Nørremark 1,3 km væk.  
Der anvendes en ruhedslængde på 0,1 m for landbrugsarealer med læhegn som klart er den arealkategori der er dominerende omkring fabrikken*

## Input data:

Afkast		X	Y	Z	HS	T [°C]	Vol. [Nm <sup>3</sup> /h]	DS <sub>i</sub>	DS <sub>o</sub>	Q <sub>NOx</sub>	Q <sub>støv</sub>	Q <sub>Asbest</sub>
C1	Røggasrensning	0	0	33,1	50	35	85.000	1,77	2,00	4700	47	0
C2	Formaling	-59	-53	33,	30	50	75.000	1,2	1,3	0	210	0
C3	Råvarelager	- 129	-1	33,5	42	10	60.000	1,2	1,3	0	16,7	0,278

### Forklaringer på forkortelser i tabel 1 og 2 herunder:

- Afkast nr.: Refererer til afkast nr. i ansøgningen om miljøgodkendelse bilag 26
- Navn.: Angiver den funktion/placering som afkastet er tilknyttet til.
- X: [m] angiver afkastets afstand i øst-vest gående retning i forhold udgangspunktet (origo) fastlagt ved afkast C1
- Y: [m] angiver afkastets afstand i nord-syd gående retning i forhold udgangspunktet (origo) fastlagt ved afkast C1
- Z: [m] angiver terrænhøjde ved afkastet.
- HS: [m] angiver skorstenens højde over terræn. I parentes mindste tilladelige skorstenshøjde.
- T: [°C] angiver temperaturen af gassen i afkastet
- Vol.: [Nm<sup>3</sup>/h] angiver gasflowet i skorstenen i våd tilstand.
- DS<sub>i</sub>: [m] angiver skorstenstoppens indre diameter.
- DS<sub>o</sub>: [m] angiver skorstenstoppens ydre diameter.
- Q<sub>NOx</sub>: [mg/s] angiver massestrømsgrænsen for NO<sub>x</sub> i det pågældende afkast
- Q<sub>støv</sub>: [mg/s] angiver massestrømsgrænsen for støv i det pågældende afkast.
- Q<sub>Asbest</sub>: [mg/s] angiver massestrømsgrænsen for asbest i det pågældende afkast

### Bygningsdata for afkast:

#### C1:

Scrubbertårnene nær afkast C1 er 28 m høje og ca. 8 m bredde og kan anses som værende smalle bygninger og der kunne anvendes beregningsmæssig bygningshøjde, som dog er mindre end den generelle maksimale bygningshøjde i flg. lokalplanen på 20 m.

20 m bygningshøjde anvendes som bygningshøjde i alle retninger, for at have inkluderet evt. højdejustering på kommende bygninger nær afkastet og fremtidige udvidelser.

#### C2:

Færdigvaresiloerne øst for afkast C2 er 28 m høje og kan ikke klassificeres som en smal bygning så der kan ikke anvendes beregningsmæssig bygningshøjde.

28 m benyttes som bygningshøjde i østlig retning mellem 100° vest og 280° øst, hvor siloerne står og den generelle maksimale bygningshøjde i flg. lokalplanen på 20 m benyttes mod nord for at have inkluderet evt. højdejustering på kommende bygninger nær afkastet og fremtidige udvidelser.

#### C3:

Råvare lageret ligger syd for afkast C3 er ca. 20 m højt og anvendes som bygningshøjde

Der anvendes en ruhedslængde på 0,1 m for landbrugsarealer med læhegn som klart er den arealkategori der er dominerende omkring fabrikken.

Beregningerne dokumenterer overholdelse af alle B-værdier.

For alle tungmetaller emissionsgrænser fastsat for de enkelte grundstoffer, således at spredningsfaktorerne er lavere end for NO<sub>x</sub>.

NO<sub>x</sub> får herved den højeste spredningsfaktor og bliver dimensionerende for OML beregningerne og afkasthøjden på afkast C1.

### Resultater af OML beregninger

Beregnete 4. største maksimale 99% fraktil af immissionsværdi

	B-værdier [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Immission [mg/Nm <sup>3</sup> ]
NO <sub>2</sub> (NO <sub>x</sub> )*	0,125	0,104
Støv	0,08	0,05
Asbest	0,00002	0,00002

\* NO<sub>2</sub> anvendt som konservativ erstatning for summen af NO+NO<sub>2</sub>

Beregninger findes i bilag:

- OML Mar 2025

### Konklusion:

De anvendte afkasthøjder i ovenstående scenarie medfører overholdelse af B-værdier ved anvendelse af de givne massestrømsgrænser.

Specifikke emissionsgrænser anvendt for tungmetallerne i bilag "Spredningsfaktorer Mar 2025" er anvendt som tillæg til de gældende emissionsgrænser i "Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen" og medfører at NO<sub>2</sub> har den højeste spredningsfaktor og dermed er dimensionerede for afkast C1.

For afkast C1 viser OML beregningerne at en skorstenshøjde på 50 m er tilstrækkelig. For afkast C2 viser OML beregningerne at en skorstenshøjde på 30 m er tilstrækkelig. For afkast C3 viser OML beregningerne at en skorstenshøjde på 42 m er tilstrækkelig. idet immissionen af NO<sub>2</sub> og støv i maksimal tilfælde holder god afstand til B-værdi.

For asbest bemærkes at den reelle emission forventes at være minimum 50 gange lavere end den anvendte massestrøm.

Rapport udført af

Jesper Schmidt  
Trinity Synergies / 29.03.2026

Heavy metals	Fibre cement	LOI + moisture	Mineral wool	LOI + moisture	Total mineral output. Input excl. LOI	Estimated Flue gas emissions	Proposed emission limits	Estimated Flue gas emissions	Proposed emission limits	Estimated Flue gas emissions	Proposed emission limits	BAT-ael. WI directive
Input [ton/h]	65	30%	20	10%	63,5	calculated as proportion of dust - based on composition of minerals		calculated as proportion of dust - based on composition of minerals		calculated as proportion of dust - based on composition of minerals		

	Expected Range [mg/kg]				[mg/kg]	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3
	Min	Max	Glasswool	Stone wool								
Dust							2		10		1	10
Sb	1	20	3	3	21,4	0,00004	0,001	0,00021	0,002	0,00002	0,0002	
As	1	10	3	3	11,2	0,00002	0,001	0,00011	0,001	0,00001	0,0001	
Pb	5	50	3	3,7	52,1	0,00010	0,0003	0,00052	0,0005	0,00005	0,0002	
Cr	10	70	280	2,3	159,8	0,00032	0,002	0,00160	0,005	0,00016	0,002	
Co	1	10	21	2	16,9	0,00003	0,001	0,00017	0,002	0,00002	0,0002	
Cu	5	150	34	8,8	164,3	0,00033	0,001	0,00164	0,002	0,00016	0,002	
Mn	10	600	1	0,5	614,5	0,00123	0,03	0,00614	0,06	0,00061	0,006	
Ni	10	30	49	1,8	46,1	0,00009	0,002	0,00046	0,005	0,00005	0,0005	
V	1	50	170	2	104,7	0,00021	0,005	0,00105	0,005	0,00010	0,001	
SUM - 9						0,002	0,043	0,012	0,083	0,001	0,0122	0,3
Cd	1	2	0,3	0,3	2,1	0,00004	0,0004	0,00002	0,0002	0,000002	0,00002	
Tl	0,05	0,2	3,5	0,05	1,3	0,00003	0,0003	0,00001	0,0001	0,000001	0,00001	
SUM - 2						0,00007	0,0007	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000	0,02

SUM AF METALLER

0,04337

0,0828

0,01223

Tørdep. græs, Partikler ≤ 2 µm 0,05-0,7 cm/s

Tørdep. skov, Partikler ≤ 2 µm 0,1-1,4 cm/s

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,  $z_0$  = 0.100 m

Største terrænhældning = 6 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.	600.	700.	800.	900.
1000.	1100.	1200.	1300.	1400.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Receptorhøjder er ikke alle ens.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

## Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
0	33.5	29.3	29.2	28.9	28.8	31.2	30.8	29.4	27.9	25.1	23.3	21.0	19.1	17.0	13.3
10	33.4	29.0	29.6	28.5	26.6	28.3	30.4	29.5	28.5	24.7	20.6	19.9	18.4	16.2	16.4
20	33.4	29.8	31.9	31.8	31.3	27.6	29.3	28.7	26.9	27.0	22.1	21.5	18.7	16.2	17.0
30	31.1	31.3	33.5	33.1	33.4	32.0	28.8	28.7	29.9	29.7	28.9	30.9	26.6	25.7	24.3
40	31.0	31.8	34.0	34.0	34.6	34.6	34.7	33.3	31.8	31.3	30.9	30.9	30.3	30.5	30.7
50	31.0	33.5	34.4	34.5	34.5	35.1	34.9	35.2	34.7	34.3	33.7	33.6	33.3	33.8	34.7
60	31.2	33.2	34.5	34.8	34.8	35.1	35.4	35.6	35.8	36.1	36.5	35.6	36.3	35.8	36.2
70	30.9	32.4	34.3	35.2	35.3	35.4	35.5	35.7	35.9	36.2	36.6	37.7	38.2	37.5	36.0
80	31.1	32.8	35.9	34.0	34.6	35.4	35.1	35.1	35.7	36.7	37.1	37.2	36.9	36.2	36.1
90	31.3	32.2	34.1	33.6	33.7	34.6	35.5	35.7	35.8	36.6	36.9	37.3	36.9	35.9	35.3
100	31.2	31.8	33.8	33.9	33.9	35.0	34.5	34.4	34.5	34.7	34.8	35.1	34.1	33.9	34.5
110	31.0	31.4	33.7	33.9	33.9	34.7	33.8	33.8	33.8	34.0	34.4	34.0	34.1	33.3	34.7
120	31.0	31.3	36.2	33.9	33.0	35.0	33.7	33.5	32.8	35.8	32.4	32.3	31.3	31.6	32.9
130	31.2	31.1	34.1	33.5	33.3	33.1	33.8	32.5	32.1	31.3	31.1	30.9	30.6	30.3	31.4
140	31.7	30.9	33.0	33.1	33.0	33.3	37.3	32.0	31.0	30.3	29.7	29.9	29.8	29.6	29.6
150	32.3	30.8	31.7	32.8	33.2	33.0	32.4	31.8	30.9	29.3	28.9	28.9	28.7	28.1	28.3
160	32.7	31.1	30.5	32.8	30.6	32.7	32.2	31.3	30.4	29.5	28.7	28.0	28.1	28.6	28.7
170	32.7	31.4	28.8	31.3	31.8	32.2	35.5	30.8	30.0	29.2	29.0	28.6	27.8	28.5	29.2
180	33.0	32.2	29.1	28.4	32.2	32.1	31.2	30.3	29.5	29.7	29.1	28.8	27.6	27.0	26.7
190	33.2	32.9	31.0	26.4	31.1	31.5	30.5	30.6	29.5	29.2	29.1	28.3	26.8	32.4	22.8
200	33.4	33.2	32.3	27.7	26.8	30.8	30.4	29.9	29.3	28.9	29.1	28.0	26.5	26.0	28.5
210	33.5	33.2	32.7	31.3	27.3	34.4	29.4	29.0	25.1	25.2	24.7	25.7	25.1	25.1	25.2
220	33.5	33.3	32.9	32.0	30.6	28.3	29.8	25.1	23.8	25.5	26.1	29.4	23.2	22.9	22.5
230	33.5	33.5	33.3	32.8	31.8	29.9	25.8	29.7	40.0	29.9	20.7	21.1	19.5	20.6	20.8
240	33.6	33.5	33.4	32.9	32.2	30.9	28.5	25.8	29.8	22.5	19.9	23.3	17.8	19.3	16.4
250	33.6	33.5	33.5	32.8	31.8	31.0	29.9	28.0	32.1	28.9	24.3	23.1	26.1	23.3	18.6
260	33.7	33.5	33.6	32.9	31.7	31.0	29.6	29.1	28.2	26.8	24.9	23.7	22.0	19.9	19.5
270	33.7	33.6	31.6	33.4	32.4	31.2	29.7	28.2	27.1	25.6	25.4	24.3	22.3	20.2	18.8
280	33.7	34.0	33.9	33.4	32.2	31.5	30.6	29.4	28.0	25.4	32.2	30.2	23.7	23.1	20.9
290	33.7	32.9	33.4	33.1	32.1	31.6	29.7	29.1	27.2	25.9	24.5	23.3	22.8	28.6	20.2
300	33.9	33.6	33.7	32.9	32.3	30.7	28.8	27.7	26.6	23.7	24.0	22.4	21.1	18.6	18.0
310	33.7	33.8	33.8	33.0	32.6	30.9	30.0	28.2	26.7	24.9	22.8	21.2	19.6	17.7	15.5
320	32.9	33.5	33.5	33.5	32.6	32.5	30.9	29.0	26.8	24.8	22.2	20.0	19.7	20.0	15.7
330	32.2	33.1	33.1	33.6	33.3	31.2	30.1	28.1	25.7	23.6	22.1	19.6	18.0	16.4	15.6
340	33.5	32.7	32.1	33.1	33.0	31.5	29.5	27.4	25.6	22.7	19.9	17.9	17.8	16.9	17.2
350	33.4	30.9	30.9	32.1	32.4	31.5	29.9	28.3	26.7	24.0	21.9	19.2	17.3	16.9	17.9

## Receptorhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0
10	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	1.5	1.5	1.5
20	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
30	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
40	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
50	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
60	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
70	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
80	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
90	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
100	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0
110	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0
120	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0
130	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0
140	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
150	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
160	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
170	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
180	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
190	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
200	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
210	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
220	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
230	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
240	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
250	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
260	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
270	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
280	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
290	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
300	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
310	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
320	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
330	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
340	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
350	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0

## 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			Støv		asbest
											Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3
1	C1	0.	0.	33.1	37.0	35.	23.61	1.77	2.00	20.0	4.7000	0.0470	0.0000			
2	C2	-59.	-53.	33.3	30.0	50.	20.83	1.20	1.30	20.0	0.0000	0.2100	0.0000			
3	C3	-129.	-1.	33.5	42.0	10.	5.36	1.20	1.30	20.0	0.0000	0.0167	2.78E-04			

## Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

## Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed		Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m <sup>4</sup> /s <sup>3</sup>
	m/s		
1	10.8		6.8
2	21.8		9.5
3	4.9		0.0

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

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	20.0	0.0
20	20.0	0.0
30	20.0	0.0
40	20.0	0.0
50	20.0	0.0
60	20.0	0.0
70	20.0	0.0
80	20.0	0.0
90	20.0	0.0
100	20.0	0.0
110	20.0	0.0
120	20.0	0.0
130	20.0	0.0
140	20.0	0.0
150	20.0	0.0
160	20.0	0.0
170	20.0	0.0
180	20.0	0.0
190	20.0	0.0
200	20.0	0.0
210	20.0	0.0
220	20.0	0.0
230	30.0	0.0
240	30.0	0.0
250	30.0	0.0
260	30.0	0.0
270	30.0	0.0
280	30.0	0.0
290	20.0	0.0
300	20.0	0.0
310	20.0	0.0
320	20.0	0.0

## Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
330	20.0	0.0
340	20.0	0.0
350	20.0	0.0
360	20.0	0.0

## Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
110	20.0	46.0
120	20.0	16.0
130	20.0	6.0
140	20.0	4.0
150	20.0	3.0
160	20.0	2.5
170	20.0	2.0
180	20.0	1.5
190	20.0	1.0
200	20.0	1.0
210	20.0	1.5
220	20.0	2.0
230	20.0	2.5
240	20.0	3.0
250	20.0	4.0
260	20.0	6.0
270	20.0	12.0
280	20.0	40.0

Side til advarsler.

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

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning  
i dennes indflydelsesområde.

Fundet første gang for receptor nr. 271 og en  
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 2.  
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med  
betydelig usikkerhed.

For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

NO2 Periode: 740101-831231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
0	12	22	69	86	86	79	69	62	53	46	40	35	31	29	27
10	11	22	75	85	84	80	71	63	55	49	44	38	35	31	28
20	12	22	64	88	89	80	71	62	56	51	45	41	38	34	31
30	14	24	68	88	90	81	71	64	56	48	42	38	35	32	30
40	15	29	80	87	91	83	74	62	54	49	43	38	35	32	29
50	20	61	98	102	98	89	77	68	58	51	44	40	37	34	31
60	29	60	105	99	96	87	77	67	59	52	45	41	37	34	31
70	18	42	104	104	102	90	81	72	62	54	48	44	40	36	32
80	20	39	107	95	95	88	77	68	61	54	48	43	39	36	33
90	31	37	93	95	95	89	80	70	61	54	48	43	40	37	33
100	25	33	94	94	94	85	74	67	61	55	50	45	40	37	35
110	21	36	96	98	88	81	69	62	56	50	45	40	36	32	30
120	18	36	100	95	85	84	72	62	55	53	45	40	36	32	29
130	15	32	95	87	81	73	68	59	53	49	44	39	36	34	31
140	10	31	94	81	77	71	66	53	46	39	36	32	29	26	24
150	4	27	86	83	66	61	56	51	42	36	31	27	24	22	20
160	4	28	87	73	60	55	47	41	36	31	28	25	25	24	22
170	5	19	68	80	68	58	54	44	38	33	31	28	25	23	22
180	5	23	73	75	64	56	53	49	44	39	34	30	27	25	23
190	5	23	84	79	65	55	54	49	44	39	35	31	28	25	24
200	5	32	80	77	73	69	64	55	49	45	40	35	31	28	25
210	7	28	87	78	80	80	69	60	52	45	40	36	32	28	26
220	5	29	91	84	84	78	70	62	54	47	41	35	32	30	28
230	6	28	86	88	83	76	68	59	55	45	40	36	33	30	27
240	6	35	84	82	83	79	70	62	55	48	42	37	33	30	27
250	8	38	79	86	90	81	72	63	54	48	43	39	35	32	30
260	23	32	90	82	82	78	70	63	56	51	45	40	35	32	29
270	21	39	91	89	83	78	71	64	56	48	42	38	34	31	29
280	10	53	96	89	88	82	74	65	58	51	45	40	36	33	31
290	22	47	101	93	95	86	76	67	58	50	43	39	35	32	31
300	25	39	116	97	96	87	78	68	65	62	58	54	51	47	44
310	18	32	91	86	87	89	85	78	73	67	61	55	51	47	45
320	14	33	84	88	88	80	72	70	67	62	57	52	48	44	43
330	10	27	71	90	90	80	71	62	54	48	41	38	33	29	26
340	8	21	68	83	81	75	68	61	54	47	41	36	33	30	27
350	12	28	67	84	86	78	70	63	54	46	42	37	33	30	27

Maksimum= 116.46 i afstand 200 m og retning 300 grader i 197508 (yyyymm)

Støv Periode: 740101-831231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
0	4	5	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2
10	4	5	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2
20	4	5	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2
30	9	5	7	6	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2
40	18	11	7	6	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2
50	19	14	10	8	7	5	5	4	3	3	3	2	2	2	2
60	20	14	10	8	7	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2
70	20	14	10	8	7	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2
80	20	15	11	8	7	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2
90	21	15	10	8	6	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2
100	22	16	11	8	6	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2
110	24	16	11	8	6	5	5	4	3	3	3	2	2	2	2
120	24	18	12	8	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	2
130	26	19	8	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2
140	28	21	6	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1
150	31	20	6	6	5	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
160	35	15	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
170	39	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1
180	45	3	4	5	5	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1
190	46	2	3	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2
200	47	1	4	5	5	5	5	4	3	3	3	2	2	2	2
210	49	1	4	5	6	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2
220	50	3	4	6	6	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2
230	44	51	21	12	9	7	6	5	4	3	3	3	2	2	2
240	9	51	21	12	9	7	6	5	4	4	3	3	2	2	2
250	4	27	19	11	9	7	6	5	4	3	3	3	2	2	2
260	3	3	19	11	8	7	5	5	4	3	3	3	2	2	2
270	3	3	11	10	8	6	5	5	4	3	3	3	3	2	2
280	3	3	6	7	6	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2
290	3	3	5	7	6	6	5	4	4	3	3	3	3	2	2
300	3	4	5	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2
310	4	4	6	6	6	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3
320	4	4	6	6	5	5	4	3	3	3	2	2	2	2	2
330	3	5	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2
340	4	5	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2
350	4	5	6	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2

Maksimum= 51.36 i afstand 100 m og retning 230 grader i 197503 (yyyymm)

asbest Periode: 740101-831231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
0	1.77E-02	2.12E-02	8.67E-03	7.47E-03	5.98E-03	4.82E-03	4.28E-03	3.71E-03	3.27E-03	2.85E-03	2.54E-03	2.30E-03	2.09E-03	1.87E-03	1.76E-03
10	1.52E-02	1.68E-02	9.40E-03	6.23E-03	5.02E-03	4.93E-03	4.05E-03	3.52E-03	3.11E-03	2.77E-03	2.54E-03	2.27E-03	2.10E-03	1.95E-03	1.79E-03
20	1.28E-02	1.40E-02	1.07E-02	5.52E-03	4.71E-03	4.35E-03	3.91E-03	3.50E-03	3.09E-03	2.74E-03	2.51E-03	2.26E-03	2.06E-03	1.88E-03	1.72E-03
30	1.16E-02	1.17E-02	9.02E-03	6.54E-03	5.50E-03	4.49E-03	3.83E-03	3.33E-03	2.94E-03	2.68E-03	2.43E-03	2.21E-03	2.02E-03	1.89E-03	1.77E-03
40	1.05E-02	9.68E-03	7.76E-03	6.34E-03	5.34E-03	4.92E-03	4.13E-03	3.53E-03	2.98E-03	2.67E-03	2.38E-03	2.16E-03	1.94E-03	1.78E-03	1.65E-03
50	9.77E-03	9.58E-03	7.30E-03	7.15E-03	5.74E-03	4.63E-03	3.89E-03	3.39E-03	3.00E-03	2.72E-03	2.48E-03	2.24E-03	2.02E-03	1.83E-03	1.74E-03
60	9.66E-03	8.40E-03	6.65E-03	5.55E-03	4.96E-03	4.62E-03	4.04E-03	3.79E-03	3.65E-03	3.36E-03	2.94E-03	2.53E-03	2.34E-03	2.15E-03	1.99E-03
70	9.60E-03	8.57E-03	7.25E-03	6.01E-03	4.83E-03	4.25E-03	3.77E-03	3.40E-03	3.18E-03	2.94E-03	2.73E-03	2.47E-03	2.26E-03	2.07E-03	1.91E-03
80	9.22E-03	7.68E-03	7.78E-03	6.25E-03	5.09E-03	4.32E-03	3.81E-03	3.35E-03	2.98E-03	2.71E-03	2.45E-03	2.27E-03	2.14E-03	2.01E-03	1.91E-03
90	8.97E-03	8.41E-03	6.53E-03	5.22E-03	4.72E-03	4.17E-03	3.78E-03	3.31E-03	3.00E-03	2.85E-03	2.70E-03	2.43E-03	2.18E-03	1.99E-03	1.84E-03
100	1.04E-02	8.44E-03	7.96E-03	6.15E-03	4.85E-03	4.26E-03	3.75E-03	3.29E-03	2.92E-03	2.63E-03	2.36E-03	2.18E-03	2.02E-03	1.89E-03	1.84E-03
110	1.14E-02	1.09E-02	7.19E-03	5.22E-03	4.56E-03	4.18E-03	3.55E-03	3.22E-03	2.90E-03	2.68E-03	2.48E-03	2.27E-03	2.03E-03	1.84E-03	1.68E-03
120	1.08E-02	1.09E-02	8.27E-03	5.92E-03	5.77E-03	4.51E-03	3.61E-03	3.18E-03	2.78E-03	2.66E-03	2.48E-03	2.29E-03	2.18E-03	2.07E-03	1.97E-03
130	1.29E-02	9.73E-03	7.43E-03	5.68E-03	4.49E-03	3.78E-03	3.70E-03	3.08E-03	2.74E-03	2.45E-03	2.36E-03	2.33E-03	2.16E-03	2.05E-03	1.94E-03
140	1.39E-02	9.09E-03	6.84E-03	5.49E-03	4.78E-03	3.94E-03	3.63E-03	3.12E-03	2.72E-03	2.62E-03	2.30E-03	2.06E-03	1.78E-03	1.58E-03	1.42E-03
150	1.34E-02	8.82E-03	7.19E-03	5.21E-03	4.72E-03	3.55E-03	3.10E-03	2.85E-03	2.60E-03	2.39E-03	2.12E-03	1.93E-03	1.80E-03	1.69E-03	1.64E-03
160	1.19E-02	8.67E-03	7.38E-03	5.47E-03	4.56E-03	3.67E-03	3.30E-03	2.81E-03	2.65E-03	2.53E-03	2.36E-03	2.29E-03	2.16E-03	1.97E-03	1.76E-03
170	1.11E-02	9.54E-03	8.12E-03	6.39E-03	4.80E-03	4.40E-03	3.52E-03	3.16E-03	2.94E-03	2.62E-03	2.34E-03	2.11E-03	1.88E-03	1.67E-03	1.49E-03
180	1.22E-02	1.13E-02	8.21E-03	6.17E-03	4.46E-03	3.96E-03	3.72E-03	3.33E-03	2.86E-03	2.63E-03	2.37E-03	2.08E-03	1.87E-03	1.72E-03	1.56E-03
190	1.26E-02	1.42E-02	8.81E-03	6.28E-03	4.62E-03	3.96E-03	3.29E-03	3.08E-03	2.93E-03	2.66E-03	2.39E-03	2.17E-03	1.96E-03	1.78E-03	1.61E-03
200	1.31E-02	1.55E-02	9.13E-03	5.95E-03	5.22E-03	4.69E-03	4.00E-03	3.60E-03	3.17E-03	2.89E-03	2.48E-03	2.28E-03	2.08E-03	1.90E-03	1.73E-03
210	1.45E-02	1.57E-02	9.05E-03	6.71E-03	5.61E-03	4.94E-03	4.12E-03	3.78E-03	3.48E-03	3.06E-03	2.61E-03	2.37E-03	2.17E-03	2.00E-03	1.83E-03
220	1.61E-02	1.66E-02	9.99E-03	8.29E-03	6.05E-03	4.92E-03	4.53E-03	4.09E-03	3.62E-03	3.21E-03	2.81E-03	2.55E-03	2.31E-03	2.07E-03	2.01E-03
230	1.74E-02	1.54E-02	1.04E-02	8.93E-03	8.70E-03	6.34E-03	4.79E-03	4.27E-03	3.95E-03	3.21E-03	2.82E-03	2.52E-03	2.25E-03	2.16E-03	2.10E-03
240	1.54E-02	9.38E-03	1.07E-02	1.08E-02	6.96E-03	6.57E-03	5.66E-03	4.31E-03	3.79E-03	3.34E-03	2.93E-03	2.56E-03	2.32E-03	2.11E-03	1.92E-03
250	1.54E-02	1.90E-02	1.57E-02	1.05E-02	9.36E-03	7.81E-03	5.96E-03	4.52E-03	3.85E-03	3.41E-03	2.99E-03	2.64E-03	2.35E-03	2.11E-03	1.92E-03
260	1.48E-02	4.32E-04	1.63E-02	1.14E-02	8.38E-03	6.52E-03	5.41E-03	4.49E-03	3.86E-03	3.42E-03	3.02E-03	2.71E-03	2.45E-03	2.25E-03	2.00E-03
270	1.70E-02	1.16E-03	1.25E-02	1.16E-02	8.92E-03	7.23E-03	6.07E-03	4.80E-03	3.92E-03	3.40E-03	2.96E-03	2.66E-03	2.42E-03	2.22E-03	2.03E-03
280	1.62E-02	1.45E-03	1.17E-02	1.41E-02	8.00E-03	6.40E-03	5.19E-03	4.32E-03	3.84E-03	3.53E-03	3.05E-03	2.69E-03	2.49E-03	2.35E-03	2.27E-03
290	1.35E-02	4.16E-03	1.45E-02	1.05E-02	9.33E-03	8.53E-03	7.04E-03	5.21E-03	4.25E-03	3.75E-03	3.24E-03	2.96E-03	2.69E-03	2.39E-03	2.14E-03
300	1.49E-02	1.30E-02	1.62E-02	7.97E-03	6.12E-03	5.20E-03	5.63E-03	5.42E-03	4.68E-03	4.44E-03	3.98E-03	3.85E-03	3.47E-03	3.35E-03	3.17E-03
310	1.54E-02	2.09E-02	1.30E-02	8.07E-03	6.85E-03	5.84E-03	5.34E-03	5.30E-03	4.88E-03	4.65E-03	4.37E-03	4.14E-03	3.77E-03	3.37E-03	3.01E-03
320	1.64E-02	2.42E-02	1.35E-02	7.27E-03	7.15E-03	7.10E-03	6.11E-03	4.10E-03	3.53E-03	3.19E-03	2.82E-03	2.53E-03	2.27E-03	2.09E-03	1.90E-03
330	1.70E-02	2.50E-02	1.18E-02	8.67E-03	6.39E-03	4.78E-03	4.49E-03	4.05E-03	3.49E-03	3.06E-03	2.75E-03	2.45E-03	2.22E-03	1.99E-03	1.83E-03
340	1.89E-02	2.60E-02	9.14E-03	8.45E-03	5.93E-03	4.98E-03	4.35E-03	3.93E-03	3.47E-03	2.99E-03	2.68E-03	2.40E-03	2.20E-03	2.06E-03	1.90E-03
350	1.92E-02	2.43E-02	9.72E-03	7.79E-03	6.28E-03	4.62E-03	4.18E-03	3.70E-03	3.27E-03	2.92E-03	2.61E-03	2.35E-03	2.22E-03	2.09E-03	1.94E-03

Maksimum= 2.60E-02 i afstand 100 m og retning 340 grader i 197608 (yyyyymm)

## Spredningsfaktorer OML

### Afkast C1

Proces i air-mode

Max. tør røggasvolumen

85.000 Nm<sup>3</sup>/h tør

Våd røggasvolumen

113.333 Nm<sup>3</sup>/h våd

Maksimal røggashastighed

13 m/s

Afkast diameter indvendig

1,77 m

Afkast tværsnitsareal indvendig

2,46 m<sup>2</sup>

Maksimalt røggasvolumen bypass

221339 m<sup>3</sup>/h våd

Røggas temperatur i ved maksimalt flow i bypas

220 °C

Kan optræde ved bypass af enten FGC 1 el. 2 i maksimal drift i

Maksimal røggashastighed Bypass

25 m/s

kortere perioder

		B-værdi		Emissionsgrænse GV		Massestrøm		Spredningsfaktor	Bemærkninger
				Reference	Aktuel - max	Reference			
ilt				10%	5%				
H <sub>2</sub> O				0%	25,0%				
Maks. røggasvolumen	Nm <sup>3</sup> /h, våd				113333				
	Nm <sup>3</sup> /h, tør				85000				
Efter maksimal kondensering	Nm <sup>3</sup> /h, våd								
		[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[µg/Nm <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> , tør]	[mg/Nm <sup>3</sup> , våd]	mg/s	kg/h	[m <sup>3</sup> /s]	
Støv		0,08	80	2	2,18	47,22	0,17	590	
TOC		1		10	10,91	236,11	0,85	236	
HCl		0,05		2	2,18	47,22	0,17	944	
HF		0,002		1	1,09	23,61	0,085	11806	
SO <sub>2</sub>		0,25		5	5,45	118,06	0,43	472	
NO <sub>x</sub> (regnet som NO <sub>2</sub> )		0,125	125	200	218	4.722,22	17	37778	Højeste spredningsfaktor med de anvendte grænseværdier.
NO <sub>2</sub>	AEL			12	13	283,33	1,0		
NO	AEL			102	111		-		
CO		1		50	54,55	1.180,56	4,3	1181	
NH <sub>3</sub>		0,3		2	2,18	47,22	0,17	157	
Cd		0,00001		0,001	0,00	0,024	0,000085	2361	
Tl		0,003		0,001	0,00	0,024	0,000085	8	
Hg		0,0001		0,01	0,01	0,236	0,00085	2361	
Hg	AEL			0,02	0,02	0,472	0,0017		
Sb		0,001		0,010	0,01	0,236	0,00085	236	
As		0,00001	0,01	0,001	0,00	0,024	0,000085	2361	
Pb		0,0004		0,003	0,00	0,071	0,00026	177	
Cr		0,001		0,010	0,01	0,236	0,00085	236	
Co		0,0005		0,001	0,00	0,024	0,000085	47	
Cu		0,01		0,010	0,01	0,236	0,00085	24	
Mn		0,001		0,030	0,03	0,708	0,0026	708	
Ni		0,0001		0,002	0,00	0,047	0,00017	472	
V		0,0003		0,005	0,01	0,118	0,00043	394	

## Spredningsfaktorer OML

### Afkast C3

Maksimalt ventilationsvolumen fra 3 råvarelinjer

60000 Nm<sup>3</sup>/h tør

Ventilationsvolumen fra råvarelinje 3

20000 Nm<sup>3</sup>/h tør

Ventilationsvolumen fra råvarelinje 2

20000 Nm<sup>3</sup>/h tør

	B-værdi		Emission	Massestrøm		Spredningsfaktor	Bemærkninger
	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[µg/Nm <sup>3</sup> ]		[mg/Nm <sup>3</sup> ]	mg/s		
			GV				
Støv	0,08	80	1	16,67	0,060	208	
Asbest	400F		0,05	0,28	0,0010		Fra råvare linje 2
Asbest	0,00002	0,02	0,05	0,28	0,0010	41667	Højeste spredningsfaktor - Omregning fra 400F til mg/Nm <sup>3</sup> baseret på Ref Lab rapport nr 28 #Forprojekt vedr asbest og mineraluldsfibre"
Mineraluld	1300F		0,1		-		Hovedgr. II emissions grænse sættes som klasse 1 - klasse umiddelbart ikke specificeret
Mineraluld	0,000065	0,065	0,1	0,56	0,0020	25641	Samme omregning anvendt fra 1300F til mg/Nm <sup>3</sup> som for asbest

### Afkast C2

Maksimalt ventilationsvolumen fra 2 møller

75000

Nm<sup>3</sup>/h tør

	B-værdi		Emission	Massestrøm		Spredningsfaktor	Bemærkninger
	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[µg/Nm <sup>3</sup> ]		[mg/Nm <sup>3</sup> ]	mg/s		
			GV				
Støv	0,08	80	10	208	0,75	2083	