

Rapport
Pankas A/S
OML-spredningsberegning,
Anlæg i Sorø

December 2022

Rekvirent: **Pankas A/S**
David Bredahl
Rundforbivej 34
2950 Vedbæk

Dato: 22. december 2022 – JBP / MBE

Udført af: Eurofins Miljø Luft A/S
Smedeskovvej 38, DK-8464 Galten

Jannik B. Pedersen
diplomingeniør

Martin Bech
civilingeniør

Indholdsfortegnelse

1.	Resultatresumé	3
1.1	Indledning (Baggrund og formål)	3
1.2	Resumé	3
1.3	Konklusion	3
1.4	Omfang	4
2.	Datagrundlag for OML-beregning	4
2.1	Afkastoversigt	4
2.2	Beregning af luftmængde og kildestyrke	4
2.3	Terræn og omgivelser	6
3.	Resultater	7
4.	Reference	8

Bilagsfortegnelse

1. Oversigtskort
2. Beregningsudskrift
3. Specifikation, Gasolie

Revision 1: Beregning af iltkorrigeret røggasmængde rettet.

Revision 2: Beregning våd røggasmængde rettet. Tilføjet beregninger for sænket produktion og sænket grænseværdi for NO_x

1. Resultatresumé

1.1 Indledning (Baggrund og formål)

Eurofins Miljø Luft A/S har udført OML-spredningsberegninger for skorstensafkast hos Pankas A/S, Dyssevej 28, 4180 Sorø.

Beregningen er udført med henblik på at vurdere overholdelse af grænseværdi (B-værdi) uden for virksomhedens område, for immissionen af udvalgte stoffer ved fyring med gasolie. Pankas A/S ønsker at ombygge nuværende naturgasbrændere til kombibrændere.

Der er foretaget 3 beregninger, hvor den første beregning (OML-1) er ved maksimal produktion på 170 ton asfalt pr. time. Den anden beregning (OML-2) er foretaget for en maksimal produktion på 135 ton asfalt pr. time.

Den sidste beregning (OML-3) er foretaget for en maksimal produktion på 170 ton asfalt pr. time og en sænket grænseværdi for NO_x på 350 mg/Nm³. Ud fra tidligere udførte emissionsmålinger på anlægget dokumenteret i rapport 225589-151-122, maj 2018, hvor koncentration af NO_x blev målt til 30 mg/Nm³, vurderes det plausibelt at en grænseværdi på 350 mg/Nm³ vil kunne overholdes også med ændret brændsel.

1.2 Resumé

I nedenstående tabel er beregnet immissionskoncentrationsbidrag, uden for virksomhedens område, sammenholdt med grænseværdier. Tolkning af resultaterne er baseret på konservativ retningstolkning, se afsnit 2.2. Beregningsudskrift er vedlagt i bilag 2.

Tabel 1: Resultatresumé.

Parameter	Enhed	Beregnet maksimal immission udenfor virksomhedens område*			B-værdi**
		OML-1	OML-2	OML-3	
OML-beregning		OML-1	OML-2	OML-3	B-værdi**
Produktion	Ton asfalt / time	170	135	170	
NO _x grænseværdi	mg/Nm ³ , 17vol%O ₂	400	400	350	
NO ₂	mg/m ³	0,142	0,125	0,124	0,125
CO	mg/m ³	0,25	0,22	0,25	1,0
PAH	ng/m ³	1.4	1,2	1,4	2,5
Reference	Nm ³ : Tør luft, 0 °C, 1013 mbar				

*: maksimal månedlig 99%-fraktil af timemiddelværdi

** : Immissionsgrænse iht. Vejledning om B-værdier.

1.3 Konklusion

Som det fremgår af resultatresumé for en maksimalproduktion på 170 ton asfalt pr. time (OML-1), overstiger det beregnede immissionskoncentrationsbidrag uden for virksomhedens område ikke grænseværdierne for CO og PAH. For NO₂ overstiger det beregnede immissionskoncentrationsbidrag grænseværdien med 14%.

For beregninger for hhv. sænket produktion (OML-2, 135 ton asfalt pr. time), og sænket grænseværdi (OML-3, 350 mg/Nm³) overstiger det beregnede immissionskoncentrationsbidrag uden for virksomhedens område ikke grænseværdierne.

1.4 Omfang

For udvalgte afkast er der foretaget OML-spredningsberegning for parametre angivet i tabel 1. Beregningen er baseret på input dokumenteret i tabel 4, for bl.a. emissioner, luftmængde, afkastdimensioner samt information om placering af afkast og bygningshøjder. Beregning af luftmængde er baseret på tal dokumenteret i tabel 3.

Der er foretaget beregninger af kildestyrke for parametrene; CO, NO₂, PAH, støv og SO₂, se tabel 3.

Der er foretaget OML-spredningsberegninger for dimensionerende parametre; CO, NO₂ og PAH, vurderet ud fra beregnet spredningsfaktor.

Der er regnet med en 50% af NO_x udgøres af NO₂ jf. luftvejledningen afsnit 3.2.5.2.

Undersøgelsen er foretaget ud fra retningslinjer anført i Miljøstyrelsens luftvejledning nr. 2/2001, samt anvisninger fra Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, hentet fra www.au.dk/oml.

2. Datagrundlag for OML-beregning

2.1 Afkastoversigt

I nedenstående tabel er de afkast anført som beregningen er foretaget for.

Tabel 2: Afkastoversigt

Afkast nr.	Afkast beskrivelse
1	Skorsten

2.2 Beregning af luftmængde og kildestyrke

Kildestyrke er beregnet med udgangspunkt i emissionsgrænseværdier for Støv, CO, NO_x og PAH for gasolie, som fremgår af standardvilkårsbekendtgørelsens afsnit 4 (C202), tabel 1.

Der er desuden beregnet kildestyrke for SO₂, på basis af brændstofforbrug og svovlindhold i brændsel, se bilag 3.

Der er blevet oplyst af Pankas A/S, at der ønskes at anvende gasolie af typen Shell Diesel B0 og Shell FuelS-ave Diesel B7. Datablade er vedlagt som bilag 3.

Der er beregnet for en maksimal produktionskapacitet på 170 ton asfalt pr. time, svarende til 16,1 MW, samt en sænket produktion på 135 ton asfalt pr. time.

Der er desuden beregnet for en sænket grænseværdi for NO_x på 350 mg/Nm³, med maksimal produktionskapacitet på 170 ton asfalt pr. time.

Forventet brændstofforbrug er oplyst af Pankas A/S, se tabel 3.

Tabel 3: Resultat for beregning af luftmængde og kildestyrke.

	Enhed	OML-1	OML-2	OML-3	Kilde
Densitet, fuel	kg/m ³	845	845	845	Bilag 1
Svovlindhold	mg/kg	10	10	10	Bilag 1
Brændværdi (nedre)	MJ/kg	43	43	43	Reflab, Rapport 87, tabel 1
Brændstofforbrug	kWh/ton asfalt	94,72	94,72	94,72	Oplyst Pankas
Brændstofforbrug	Kg fuel/ton asfalt	7,93	7,93	7,93	Beregning
Brændstofforbrug	m ³ fuel/ton asfalt	0,009	0,009	0,009	Beregning
Produktion	Ton asfalt / time	170,0	135,0	170,0	Oplyst Pankas
Itt, aktuel	vol%	13,9	13,9	13,9	Rapport 225589
Itt, reference	vol%	17	17	17	Std. Bekend.
Støv	mg/Nm ³ , 17vol%O ₂	10	10	10	Std. Bekend.
CO	mg/Nm ³ , 17vol%O ₂	350	350	350	Std. Bekend.
NO _x	mg/Nm ³ , 17vol%O ₂	400	400	350	Std. Bekend.
PAH	mg/Nm ³ , 17vol%O ₂	0,002	0,002	0,002	Std. Bekend.
Røggasmængde	Nm ³ /h, våd	43.863	34.832	43.863	Reflab, Rapport 87, formel 3
Røggasmængde	Nm ³ /h, tør, 17%O ₂	73.135	58.078	73.135	Reflab, Rapport 87, formel 3+17
Støv	mg/s	203	161	203	Beregning; Kildestyrke
CO	mg/s	7.110	5.646	7110	Beregning; Kildestyrke
NO _x	mg/s	8.126	6.453	7110	Beregning; Kildestyrke
NO ₂	mg/s	4.063	3.227	3555	50% af NO _x
PAH	mg/s	0,041	0,032	0,041	Beregning; Kildestyrke
SO ₂	mg/s	7,5	5,9	7,5	Beregning; Kildestyrke

Eksempel på beregning af røggasmængde (OML-1):

$$\text{Røggas/ton asfalt} = 7,93 \text{ kg GO/ton asfalt} * \frac{217}{21 - 13,9} = 242,4 \text{ Nm}^3(\text{tør})/\text{ton asfalt}$$

$$\text{Røggas/ton asfalt} = 7,93 \text{ kg GO/ton asfalt} * \left(1,41 + \frac{221}{21 - 13,9}\right) = 258 \text{ Nm}^3(\text{våd})/\text{ton asfalt}$$

$$\text{Røggas} = \frac{242,4 \text{ Nm}^3(\text{tør})}{\text{ton asfalt}} * 170 \frac{\text{ton asfalt}}{\text{time}} = 41.203 \frac{\text{Nm}^3}{\text{time}}, \text{tør}$$

$$\text{Røggas} = \frac{258 \text{ Nm}^3(\text{våd})}{\text{ton asfalt}} * 170 \frac{\text{ton asfalt}}{\text{time}} = 43.863 \frac{\text{Nm}^3}{\text{time}}, \text{våd}$$

$$\text{Røggas}(17\% \text{ O}_2, \text{tør}) = 41.203 \frac{\text{Nm}^3}{\text{time}} * \frac{21 - 13,9}{21 - 17} = 73.135 \text{ Nm}^3/\text{time}$$

2.3 Terræn og omgivelser

I beregningen er terrænet indlagt som fladt, da det er vurderet at være gældende for pågældende område.

I den anvendte beregningsmodel er der mulighed for at anvende forskellige "terræn-ruhedslængder", som beskriver områdets karakter, f.eks.

Landområde	0,03-0,1 meter
Byområde, lav bebyggelse	0,3-0,5 meter
Byområde, storby	0,5-1,0 meter

Der er anvendt en ruhedslængde på 0,1 meter.

Der er indlagt et koordinatsystem med nulpunkt/centrum i afkast 1 (Skorsten), se bilag 1.

Receptorrिंगe er placeret ud fra virksomhedens skel. Det samlede beregningsområde omfatter virksomhedens eget areal og området uden for virksomhed i en afstand på op til 1.000 meter fra centrum. Den korteste afstand til skel fra centrum er estimeret til 74 meter i vestlig retning.

Receptorhøjden (den højde over terræn, hvori koncentrationerne er beregnet) er sat til 1,5 meter.

Da spredningen på beregnede immissionskoncentrationsbidrag ikke kan tilskrives terræn- eller bygningsmæssige effekter alene, er der anvendt konservativ retningstolkning.

Bygningskorrektioner:

Der er anvendt generel bygningskorrektion for det nærtliggende blandetårn (90-graders reglen), hvor den beregningsmæssige bygningshøjde er beregnet til 15 meter ud fra en højde på 17 meter og en anslået bredde på 14 meter.

Der er ikke indlagt bygningskorrektioner for optræksbanen (færdigvaresilo), da vinkeludstrækningen er mindre end 5° for den del af optræksbanen der er højere end 17 meter.

Afkastspecifikationer

I nedenstående tabel er anført oversigt over modellens input for afkast 1 (skorsten) og emissioner.

Tabel 4: input; afkast og emissioner

Beregninger	Koor-dinat		Afkast-højde	Tempe-ratur***	Luft-mængde*	Diameter indre	Beregnings-mæssig byg-ningshøjde, smal bygning	Emission**		
	x	y						NO ₂	CO	PAH
	x	y	m	°C	Nm ³ /h	m	m	mg/s		
OML-1	0	0	25	111	43.863	1,1	15	4.063	7.110	0,041
OML-2	0	0	25	111	34.832	1,1	15	3.227	5.646	0,032
OML-3	0	0	25	111	43.863	1,1	15	3.555	7.110	0,041
Reference	m ³ = Våd luftmængde, aktuel temperatur, 1013 mbar									

*: Beregnet på basis af oplyste værdier for brændstofforbrug og -densitet samt nedre brændværdi for gasolie iht. Reflab Rapport 87. Anvendte beregningsformler fremgår af Reflab Rapport 87, hvor den anvendte iltprocent er dokumenteret i Rapport 225589. Se afsnit 2.2.

** : Beregnet på basis af emissionsgrænseværdier og beregnet værdi for luftmængde. Se tabel 3.

***: Målt værdi, Rapport 225589

3. Resultater

Beregningsudskrift er vedlagt i bilag 2. Resultatskemaet på udskrifterne, viser det beregnede immissionskoncentrationsbidrag fra virksomheden, anført som 99 % fraktiler, dvs. den værdi, der overholdes i 99 % af tiden.

OML-1:

De maksimale beregnede immission uden for virksomhedens område er:

- NO₂: 142,01 µg/m³, 250 meter fra centrum i retning 300°
- CO: 248,51 µg/m³, 250 meter fra centrum i retning 300°
- PAH: 1,43 ng/m³, 250 meter fra centrum i retning 300°

OML-2:

De maksimale beregnede immission uden for virksomhedens område er:

- NO₂: 125,4 µg/m³, 225 meter fra centrum i retning 300°
- CO: 219,39 µg/m³, 225 meter fra centrum i retning 300°
- PAH: 1,24 ng/m³, 225 meter fra centrum i retning 300°

OML-3:

De maksimale beregnede immission uden for virksomhedens område er:

- NO₂: 124,25 µg/m³, 250 meter fra centrum i retning 300°
- CO: 248,51 µg/m³, 250 meter fra centrum i retning 300°
- PAH: 1,43 ng/m³, 250 meter fra centrum i retning 300°

4. Reference

MST vejledning nr. 20, August 2016, "Vejledning om B-værdier"

Reflab rapport 87, September 2019, "Beregningsformler til emission"

Vejledning om B-værdier, Vejledning nr. 20 August 2016

Miljøstyrelsens luftvejledning nr. 2/2001

Rapport 225589-151-122, Maj 2018, Eurofins Miljø Luft A/S

Bilag 1 – Oversigtskort

Kort af virksomhed med markering af afkastplacering



Oversigtskort af virksomhed med afstande til skelgrænser



Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Bilag 2 - Beregningsudskrift

228989A_Bilag 2a - Beregningsudskrift_OML1_R2

Udskrevet: 2022/12/21 kl. 11:41

Dato: 2022/12/21

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Licens til Eurofins Miljø Luft AS, Smedeskovvej 38, 8464 Galten

Y:\DK-ENV AIR\010 - AIR\Emission\Sager\Industri\01 - ASFALT\Pankas\Sorø\228989 OML\OML\OML-beregning Sorø\228989_01.prj

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.100 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

74.	100.	125.	150.	175.
200.	225.	250.	275.	300.
350.	400.	500.	750.	1000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

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	NO2 Q1	CO Q2	PAH Q3
1	Skorsten	0.	0.	0.0	25.0	111.	12.18	1.10	1.10	15.0	4.0630	7.1100	4.10E-05

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	18.0	14.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2022/12/21 kl. 11:41

Dato: 2022/12/21

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 3

Side til advarsler.

NO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	74	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	500	750	1000
0	34	56	74	86	91	91	85	85	85	83	81	79	73	47	34
10	40	50	60	72	84	95	100	105	107	106	101	93	76	48	31
20	27	41	55	78	92	106	115	114	111	108	102	95	83	58	38
30	30	42	59	84	98	106	116	119	121	120	117	105	89	58	38
40	37	47	65	88	104	121	131	135	138	137	129	118	100	62	39
50	42	49	74	100	119	131	137	140	139	136	125	114	93	55	35
60	36	45	64	86	102	115	124	127	126	121	113	104	86	53	40
70	41	51	71	89	99	110	120	127	130	128	122	113	95	59	40
80	40	52	74	93	106	117	119	121	125	126	120	110	94	59	40
90	43	59	76	91	101	111	117	123	125	123	119	108	85	49	34
100	49	73	94	108	121	128	129	125	122	117	105	95	79	48	32
110	45	69	92	110	118	123	123	119	114	108	99	91	78	46	33
120	28	50	71	89	104	114	116	114	110	105	98	93	81	50	34
130	28	39	57	70	78	80	80	77	79	77	67	63	56	38	24
140	34	42	50	68	77	89	94	92	88	87	77	70	57	39	33
150	20	22	32	40	49	53	63	70	75	76	73	68	59	43	29
160	20	25	28	33	40	52	59	66	73	76	73	66	56	42	30
170	30	49	69	83	95	101	102	103	100	96	88	77	65	43	31
180	27	46	70	92	108	119	128	129	127	127	123	114	96	57	38
190	31	52	76	101	116	127	127	131	131	128	119	111	91	59	38
200	21	32	51	69	85	98	105	107	109	109	103	98	84	53	34
210	29	28	36	48	56	64	64	68	70	70	65	62	56	36	30
220	33	36	38	45	60	72	81	90	97	101	99	93	84	54	38
230	27	32	46	56	69	79	94	105	111	115	115	111	97	62	41
240	35	38	47	62	84	94	98	103	108	110	107	101	90	62	41
250	27	37	45	61	72	83	96	106	111	115	109	99	84	60	41
260	49	77	98	116	129	133	133	132	128	122	111	101	86	59	41
270	52	74	99	115	126	132	133	131	128	124	115	105	90	59	42
280	42	65	88	106	116	129	135	137	136	135	126	115	96	57	37
290	27	44	69	94	113	124	134	139	139	135	124	112	90	55	40
300	26	45	70	96	117	133	142	142	140	138	128	118	96	62	40
310	23	43	58	84	106	123	133	135	135	131	121	110	92	55	37
320	25	32	45	60	78	91	102	113	117	117	111	103	87	57	36
330	19	39	61	78	86	93	100	102	102	100	92	88	80	54	38
340	20	42	69	81	85	89	102	105	105	104	100	100	86	61	44
350	28	52	75	89	94	94	88	82	75	74	80	82	75	59	40

Maksimum= 142.01 i afstand 250 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)														
	74	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	500	750	1000
0	60	97	130	151	160	159	150	148	148	145	142	138	128	83	59
10	71	88	106	127	146	167	175	184	187	186	176	162	134	84	55
20	48	72	96	137	160	186	201	200	195	189	178	167	145	101	67
30	52	74	103	146	171	186	204	209	212	210	204	184	156	101	66
40	64	82	115	154	183	211	229	236	242	240	226	207	174	108	69
50	74	87	129	175	208	230	240	245	243	238	219	199	163	96	61
60	64	78	112	150	179	202	217	221	220	213	197	183	150	93	69
70	71	90	124	156	174	193	210	222	227	225	213	197	166	103	69
80	69	91	129	162	186	205	208	212	218	221	209	192	165	104	71
90	75	103	133	160	177	194	205	215	219	216	209	189	148	85	60
100	86	128	164	188	211	225	225	219	214	204	184	166	137	84	55
110	78	121	161	192	207	215	216	208	199	189	172	159	137	81	58
120	49	87	125	155	181	200	202	199	192	184	172	162	141	88	59
130	48	68	100	123	136	140	139	135	138	135	117	110	97	67	42
140	59	73	88	120	135	155	164	161	154	152	135	122	100	68	57
150	35	39	55	70	86	92	110	122	131	133	128	119	104	75	50
160	35	43	48	58	70	91	103	115	127	133	127	116	98	74	52
170	53	86	121	145	166	177	179	181	175	168	154	135	114	76	54
180	48	80	122	161	190	209	224	226	222	222	215	199	169	100	66
190	55	91	133	176	202	222	223	229	230	224	209	194	160	103	66
200	36	56	90	120	149	172	184	188	190	191	181	172	148	92	59
210	50	50	64	83	98	112	112	118	122	122	114	109	97	62	53
220	58	63	66	79	105	126	142	158	170	176	173	163	146	95	66
230	48	56	81	99	121	138	164	184	195	201	202	194	170	108	73
240	62	67	82	109	146	165	172	180	189	192	187	177	157	108	72
250	47	64	79	107	126	146	169	185	194	201	190	173	147	105	72
260	85	135	172	202	225	232	232	230	224	214	194	177	150	103	72
270	90	130	174	201	221	232	233	229	224	218	201	184	157	103	73
280	74	114	154	185	204	225	236	240	238	237	221	201	167	100	64
290	46	77	120	165	197	217	235	243	243	236	216	196	157	97	70
300	45	79	123	168	205	232	248	249	245	241	223	206	169	108	70
310	41	75	102	147	186	216	233	236	236	230	212	193	161	96	65
320	44	56	78	105	136	159	178	197	205	205	194	181	152	99	63
330	33	68	107	136	151	164	175	179	179	175	162	154	139	94	66
340	36	74	121	141	149	156	178	183	184	182	176	175	151	106	78
350	49	91	131	157	165	164	154	144	131	129	140	144	131	103	71

Maksimum= 248.51 i afstand 250 m og retning 300 grader i måned 10.

PAH Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)															
	74	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	500	750	1000	
0	3.44E-04	5.61E-04	7.48E-04	8.71E-04	9.22E-04	9.18E-04	8.62E-04	8.55E-04	8.53E-04	8.39E-04	8.16E-04	7.97E-04	7.41E-04	4.79E-04	3.41E-04	
10	4.08E-04	5.07E-04	6.09E-04	7.32E-04	8.44E-04	9.63E-04	1.01E-03	1.06E-03	1.08E-03	1.07E-03	1.02E-03	9.35E-04	7.70E-04	4.87E-04	3.16E-04	
20	2.75E-04	4.15E-04	5.53E-04	7.88E-04	9.25E-04	1.07E-03	1.16E-03	1.15E-03	1.12E-03	1.09E-03	1.03E-03	9.61E-04	8.37E-04	5.80E-04	3.85E-04	
30	2.99E-04	4.25E-04	5.94E-04	8.44E-04	9.88E-04	1.07E-03	1.18E-03	1.20E-03	1.22E-03	1.21E-03	1.18E-03	1.06E-03	8.97E-04	5.84E-04	3.82E-04	
40	3.70E-04	4.72E-04	6.61E-04	8.88E-04	1.05E-03	1.22E-03	1.32E-03	1.36E-03	1.39E-03	1.38E-03	1.30E-03	1.20E-03	1.01E-03	6.22E-04	3.96E-04	
50	4.28E-04	4.99E-04	7.44E-04	1.01E-03	1.20E-03	1.32E-03	1.38E-03	1.42E-03	1.40E-03	1.37E-03	1.26E-03	1.15E-03	9.40E-04	5.51E-04	3.52E-04	
60	3.67E-04	4.52E-04	6.46E-04	8.66E-04	1.03E-03	1.16E-03	1.25E-03	1.28E-03	1.27E-03	1.23E-03	1.14E-03	1.05E-03	8.64E-04	5.34E-04	4.00E-04	
70	4.12E-04	5.17E-04	7.17E-04	8.97E-04	1.00E-03	1.11E-03	1.21E-03	1.28E-03	1.31E-03	1.30E-03	1.23E-03	1.14E-03	9.58E-04	5.95E-04	4.00E-04	
80	4.00E-04	5.24E-04	7.44E-04	9.36E-04	1.07E-03	1.18E-03	1.20E-03	1.22E-03	1.26E-03	1.27E-03	1.21E-03	1.11E-03	9.49E-04	5.99E-04	4.07E-04	
90	4.33E-04	5.92E-04	7.66E-04	9.23E-04	1.02E-03	1.12E-03	1.18E-03	1.24E-03	1.26E-03	1.25E-03	1.20E-03	1.09E-03	8.55E-04	4.92E-04	3.44E-04	
100	4.94E-04	7.40E-04	9.44E-04	1.09E-03	1.22E-03	1.29E-03	1.30E-03	1.26E-03	1.23E-03	1.18E-03	1.06E-03	9.55E-04	7.92E-04	4.84E-04	3.19E-04	
110	4.50E-04	6.96E-04	9.31E-04	1.11E-03	1.20E-03	1.24E-03	1.24E-03	1.20E-03	1.15E-03	1.09E-03	9.94E-04	9.16E-04	7.92E-04	4.68E-04	3.34E-04	
120	2.82E-04	5.01E-04	7.18E-04	8.94E-04	1.04E-03	1.15E-03	1.17E-03	1.15E-03	1.11E-03	1.06E-03	9.91E-04	9.36E-04	8.16E-04	5.05E-04	3.43E-04	
130	2.78E-04	3.90E-04	5.77E-04	7.11E-04	7.85E-04	8.08E-04	8.02E-04	7.80E-04	7.98E-04	7.76E-04	6.76E-04	6.35E-04	5.61E-04	3.86E-04	2.40E-04	
140	3.40E-04	4.20E-04	5.06E-04	6.89E-04	7.81E-04	8.95E-04	9.47E-04	9.31E-04	8.88E-04	8.79E-04	7.77E-04	7.05E-04	5.76E-04	3.93E-04	3.29E-04	
150	2.01E-04	2.24E-04	3.19E-04	4.03E-04	4.95E-04	5.33E-04	6.33E-04	7.05E-04	7.53E-04	7.69E-04	7.36E-04	6.88E-04	5.98E-04	4.32E-04	2.89E-04	
160	2.02E-04	2.51E-04	2.80E-04	3.33E-04	4.04E-04	5.23E-04	5.95E-04	6.64E-04	7.34E-04	7.67E-04	7.35E-04	6.67E-04	5.65E-04	4.28E-04	3.02E-04	
170	3.05E-04	4.98E-04	6.96E-04	8.34E-04	9.54E-04	1.02E-03	1.03E-03	1.04E-03	1.01E-03	9.69E-04	8.87E-04	7.81E-04	6.57E-04	4.36E-04	3.13E-04	
180	2.77E-04	4.61E-04	7.05E-04	9.31E-04	1.09E-03	1.20E-03	1.29E-03	1.30E-03	1.28E-03	1.28E-03	1.24E-03	1.15E-03	9.73E-04	5.78E-04	3.80E-04	
190	3.14E-04	5.26E-04	7.66E-04	1.02E-03	1.17E-03	1.28E-03	1.28E-03	1.32E-03	1.32E-03	1.29E-03	1.20E-03	1.12E-03	9.22E-04	5.96E-04	3.80E-04	
200	2.08E-04	3.24E-04	5.17E-04	6.93E-04	8.62E-04	9.89E-04	1.06E-03	1.08E-03	1.10E-03	1.10E-03	1.04E-03	9.91E-04	8.52E-04	5.30E-04	3.40E-04	
210	2.91E-04	2.86E-04	3.67E-04	4.80E-04	5.65E-04	6.44E-04	6.48E-04	6.81E-04	7.02E-04	7.06E-04	6.60E-04	6.26E-04	5.61E-04	3.60E-04	3.06E-04	
220	3.37E-04	3.62E-04	3.79E-04	4.56E-04	6.04E-04	7.25E-04	8.21E-04	9.10E-04	9.78E-04	1.02E-03	9.99E-04	9.38E-04	8.43E-04	5.49E-04	3.83E-04	
230	2.77E-04	3.23E-04	4.69E-04	5.70E-04	6.99E-04	7.97E-04	9.46E-04	1.06E-03	1.12E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.12E-03	9.80E-04	6.24E-04	4.18E-04	
240	3.58E-04	3.86E-04	4.76E-04	6.30E-04	8.44E-04	9.49E-04	9.92E-04	1.04E-03	1.09E-03	1.11E-03	1.08E-03	1.02E-03	9.05E-04	6.23E-04	4.12E-04	
250	2.74E-04	3.72E-04	4.53E-04	6.16E-04	7.26E-04	8.42E-04	9.74E-04	1.07E-03	1.12E-03	1.16E-03	1.10E-03	9.98E-04	8.45E-04	6.08E-04	4.16E-04	
260	4.90E-04	7.76E-04	9.91E-04	1.17E-03	1.30E-03	1.34E-03	1.34E-03	1.33E-03	1.29E-03	1.23E-03	1.12E-03	1.02E-03	8.64E-04	5.93E-04	4.16E-04	
270	5.20E-04	7.49E-04	1.00E-03	1.16E-03	1.27E-03	1.34E-03	1.34E-03	1.32E-03	1.29E-03	1.26E-03	1.16E-03	1.06E-03	9.04E-04	5.96E-04	4.22E-04	
280	4.28E-04	6.55E-04	8.88E-04	1.07E-03	1.18E-03	1.30E-03	1.36E-03	1.38E-03	1.37E-03	1.37E-03	1.27E-03	1.16E-03	9.66E-04	5.74E-04	3.69E-04	
290	2.68E-04	4.45E-04	6.92E-04	9.50E-04	1.14E-03	1.25E-03	1.35E-03	1.40E-03	1.40E-03	1.36E-03	1.25E-03	1.13E-03	9.08E-04	5.59E-04	4.01E-04	
300	2.59E-04	4.55E-04	7.10E-04	9.71E-04	1.18E-03	1.34E-03	1.43E-03	1.43E-03	1.41E-03	1.39E-03	1.29E-03	1.19E-03	9.72E-04	6.26E-04	4.13E-04	
310	2.35E-04	4.35E-04	5.88E-04	8.45E-04	1.07E-03	1.24E-03	1.34E-03	1.36E-03	1.36E-03	1.33E-03	1.23E-03	1.11E-03	9.30E-04	5.53E-04	3.76E-04	
320	2.52E-04	3.21E-04	4.50E-04	6.04E-04	7.85E-04	9.19E-04	1.03E-03	1.14E-03	1.18E-03	1.18E-03	1.12E-03	1.04E-03	8.77E-04	5.74E-04	3.63E-04	
330	1.91E-04	3.95E-04	6.15E-04	7.86E-04	8.69E-04	9.43E-04	1.01E-03	1.03E-03	1.03E-03	1.01E-03	9.33E-04	8.88E-04	8.04E-04	5.41E-04	3.82E-04	
340	2.06E-04	4.27E-04	6.97E-04	8.15E-04	8.56E-04	9.02E-04	1.02E-03	1.06E-03	1.06E-03	1.05E-03	1.01E-03	1.01E-03	8.71E-04	6.12E-04	4.49E-04	
350	2.81E-04	5.27E-04	7.55E-04	9.03E-04	9.52E-04	9.45E-04	8.89E-04	8.28E-04	7.58E-04	7.46E-04	8.06E-04	8.28E-04	7.58E-04	5.95E-04	4.07E-04	

Maksimum= 1.43E-03 i afstand 250 m og retning 300 grader i måned 10.

228989A_Bilag 2a - Beregningsudskrift_OML2_R2

Udskrevet: 2022/12/21 kl. 13:01

Dato: 2022/12/21

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Licens til Eurofins Miljø Luft AS, Smedeskovvej 38, 8464 Galten

Y:\DK-ENV AIR\010 - AIR\Emission\Sager\Industri\01 - ASFALT\Pankas\Sorø\228989 OML\OML\OML-beregning Sorø\228989_01.prj

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.100 m

Største terrænhældning = 0 grader

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

0.,	0.				
74.	100.	125.	150.	175.	
200.	225.	250.	275.	300.	
350.	400.	500.	750.	1000.	

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

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	NO2 Q1	CO Q2	PAH Q3
1	Skorsten	0.	0.	0.0	25.0	111.	9.68	1.10	1.10	15.0	3.2270	5.6460	3.20E-05

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	14.3	11.2

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2022/12/21 kl. 13:01

Dato: 2022/12/21

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 3

Side til advarsler.

NO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	74	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	500	750	1000
0	34	58	76	85	85	81	74	75	76	78	77	71	58	39	28
10	39	51	63	75	85	90	95	98	97	94	86	78	64	40	29
20	32	43	61	78	91	100	100	99	98	95	94	86	74	48	31
30	33	47	65	84	92	105	108	110	113	109	99	91	74	47	32
40	37	54	71	88	102	115	121	124	124	120	111	102	82	50	33
50	38	58	78	99	112	118	123	123	120	116	106	96	77	45	30
60	35	52	69	88	101	111	115	112	110	106	99	89	70	47	36
70	42	58	75	85	97	107	115	118	118	114	105	96	80	49	33
80	41	61	78	93	101	105	110	116	115	111	102	94	80	50	34
90	48	63	76	86	96	100	105	108	110	107	100	89	69	41	29
100	60	78	91	105	112	113	113	109	104	98	90	83	67	39	28
110	57	76	93	102	107	108	106	101	96	91	84	78	64	38	28
120	36	55	74	87	101	104	102	99	95	93	87	81	68	41	30
130	30	39	58	72	72	75	72	72	68	65	60	57	47	31	20
140	31	40	53	66	77	83	82	80	77	72	67	60	49	36	27
150	18	24	34	47	51	59	67	69	69	68	64	61	56	36	25
160	16	21	30	39	47	55	65	71	71	68	62	58	51	37	25
170	40	56	69	79	88	90	92	89	85	82	76	70	53	36	28
180	38	58	78	91	104	112	115	116	117	115	107	98	80	47	30
190	44	63	84	97	109	112	115	118	115	111	103	94	79	48	30
200	23	40	61	77	84	93	98	100	99	98	94	87	70	43	27
210	25	31	41	53	61	65	65	64	64	63	61	58	46	34	26
220	25	31	39	50	62	77	87	92	94	95	92	87	73	46	30
230	23	35	48	58	71	87	98	106	109	110	106	99	83	51	34
240	31	37	51	68	82	87	96	100	101	101	96	90	80	50	34
250	26	35	51	66	79	91	101	106	105	102	92	84	72	50	34
260	63	81	99	111	116	117	117	114	109	105	95	89	77	48	36
270	61	82	97	111	115	117	116	114	111	107	99	92	75	50	37
280	53	74	88	100	110	118	122	123	121	117	107	98	80	47	31
290	33	52	75	95	108	117	124	124	120	115	103	93	74	47	33
300	34	54	77	97	111	122	125	124	122	119	109	99	82	51	32
310	31	45	63	86	104	115	118	119	116	113	104	96	75	46	30
320	27	35	52	67	81	95	104	108	106	105	98	89	75	46	30
330	23	46	67	78	87	88	91	91	90	87	87	82	71	45	32
340	26	52	70	82	85	97	98	97	98	95	92	87	77	52	39
350	32	60	79	89	89	85	78	72	71	75	79	75	67	51	33

Maksimum= 125.40 i afstand 225 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)														
	74	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	500	750	1000
0	59	101	134	149	149	141	130	132	133	136	134	124	101	68	48
10	68	89	109	131	149	157	166	172	169	165	151	137	112	69	51
20	55	75	107	137	160	176	176	172	172	167	164	150	130	85	55
30	58	82	114	148	161	183	189	193	198	191	174	159	130	82	56
40	66	95	124	154	179	201	211	217	216	210	194	178	144	87	57
50	67	101	137	173	197	206	215	215	211	202	185	169	135	79	52
60	60	92	121	155	176	195	201	197	193	185	173	155	123	82	62
70	73	102	131	148	169	187	202	207	206	199	184	168	140	85	57
80	73	107	136	163	177	184	193	202	201	194	178	164	140	87	60
90	85	110	133	150	168	175	184	190	193	187	175	156	120	73	50
100	106	136	159	184	196	198	197	190	181	172	158	145	118	68	49
110	99	134	163	179	188	189	185	177	168	160	148	137	112	67	50
120	63	96	129	152	177	182	179	173	166	163	152	142	118	71	52
130	52	68	101	125	127	131	126	126	119	114	105	99	82	54	34
140	55	69	92	115	135	146	143	139	134	126	117	104	86	64	48
150	32	43	60	82	89	104	117	121	121	119	113	108	98	64	44
160	29	37	52	67	83	97	113	125	125	120	108	102	89	65	43
170	70	98	120	138	154	158	160	155	149	144	133	122	93	64	50
180	67	101	137	159	182	197	202	204	205	200	187	172	140	82	53
190	77	111	147	170	191	196	202	206	201	195	179	165	139	84	53
200	40	71	107	135	147	163	171	174	173	171	165	153	123	75	47
210	45	54	72	93	106	113	114	113	112	110	107	101	81	59	45
220	43	55	68	88	109	134	153	161	165	165	160	152	128	80	53
230	40	62	83	102	124	152	172	185	191	192	186	174	145	90	59
240	55	64	90	118	143	153	167	175	177	176	168	158	140	88	59
250	46	62	89	116	138	160	177	185	184	178	161	147	125	87	60
260	110	142	173	194	203	204	204	199	190	183	166	156	134	85	62
270	107	144	170	193	201	205	204	199	195	187	173	161	131	88	64
280	93	129	154	175	192	206	213	216	212	205	187	171	140	82	54
290	57	91	132	166	189	204	218	217	209	201	181	163	130	82	57
300	59	94	136	169	195	213	219	217	214	208	190	172	143	89	56
310	55	78	111	151	182	201	207	208	203	197	182	167	131	81	53
320	47	61	92	117	142	167	183	188	186	183	172	155	131	80	52
330	41	81	117	137	153	154	160	160	157	152	152	144	124	78	56
340	45	91	123	143	150	170	171	170	171	167	161	152	134	91	68
350	56	106	139	155	156	149	137	126	125	132	137	132	118	89	57

Maksimum= 219.39 i afstand 225 m og retning 300 grader i måned 10.

PAH Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)															
	74	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	500	750	1000	
0	3.34E-04	5.72E-04	7.57E-04	8.47E-04	8.43E-04	8.00E-04	7.38E-04	7.49E-04	7.55E-04	7.71E-04	7.62E-04	7.00E-04	5.75E-04	3.83E-04	2.74E-04	
10	3.86E-04	5.05E-04	6.20E-04	7.43E-04	8.44E-04	8.88E-04	9.44E-04	9.74E-04	9.58E-04	9.36E-04	8.54E-04	7.75E-04	6.33E-04	3.92E-04	2.91E-04	
20	3.13E-04	4.23E-04	6.05E-04	7.74E-04	9.06E-04	9.96E-04	9.95E-04	9.77E-04	9.72E-04	9.45E-04	9.29E-04	8.52E-04	7.36E-04	4.80E-04	3.09E-04	
30	3.27E-04	4.66E-04	6.48E-04	8.37E-04	9.14E-04	1.04E-03	1.07E-03	1.10E-03	1.12E-03	1.09E-03	9.85E-04	9.00E-04	7.38E-04	4.67E-04	3.19E-04	
40	3.72E-04	5.38E-04	7.00E-04	8.72E-04	1.02E-03	1.14E-03	1.20E-03	1.23E-03	1.23E-03	1.19E-03	1.10E-03	1.01E-03	8.17E-04	4.94E-04	3.25E-04	
50	3.81E-04	5.73E-04	7.78E-04	9.79E-04	1.11E-03	1.17E-03	1.22E-03	1.22E-03	1.19E-03	1.15E-03	1.05E-03	9.55E-04	7.66E-04	4.46E-04	2.93E-04	
60	3.42E-04	5.20E-04	6.84E-04	8.76E-04	1.00E-03	1.10E-03	1.14E-03	1.11E-03	1.09E-03	1.05E-03	9.78E-04	8.79E-04	6.96E-04	4.64E-04	3.54E-04	
70	4.13E-04	5.78E-04	7.45E-04	8.40E-04	9.58E-04	1.06E-03	1.14E-03	1.17E-03	1.17E-03	1.13E-03	1.04E-03	9.52E-04	7.92E-04	4.83E-04	3.24E-04	
80	4.11E-04	6.06E-04	7.72E-04	9.23E-04	1.00E-03	1.04E-03	1.09E-03	1.15E-03	1.14E-03	1.10E-03	1.01E-03	9.28E-04	7.95E-04	4.92E-04	3.41E-04	
90	4.80E-04	6.24E-04	7.53E-04	8.52E-04	9.52E-04	9.94E-04	1.05E-03	1.08E-03	1.09E-03	1.06E-03	9.94E-04	8.84E-04	6.81E-04	4.11E-04	2.83E-04	
100	5.99E-04	7.69E-04	9.02E-04	1.04E-03	1.11E-03	1.12E-03	1.12E-03	1.08E-03	1.03E-03	9.74E-04	8.95E-04	8.24E-04	6.69E-04	3.88E-04	2.78E-04	
110	5.63E-04	7.59E-04	9.21E-04	1.02E-03	1.06E-03	1.07E-03	1.05E-03	1.00E-03	9.54E-04	9.05E-04	8.37E-04	7.75E-04	6.37E-04	3.77E-04	2.82E-04	
120	3.58E-04	5.46E-04	7.29E-04	8.63E-04	1.00E-03	1.03E-03	1.01E-03	9.78E-04	9.39E-04	9.26E-04	8.63E-04	8.03E-04	6.70E-04	4.04E-04	2.96E-04	
130	2.94E-04	3.85E-04	5.75E-04	7.09E-04	7.18E-04	7.43E-04	7.16E-04	7.13E-04	6.74E-04	6.46E-04	5.94E-04	5.62E-04	4.66E-04	3.04E-04	1.95E-04	
140	3.12E-04	3.92E-04	5.24E-04	6.50E-04	7.66E-04	8.26E-04	8.10E-04	7.88E-04	7.59E-04	7.12E-04	6.62E-04	5.91E-04	4.86E-04	3.60E-04	2.69E-04	
150	1.79E-04	2.43E-04	3.38E-04	4.64E-04	5.06E-04	5.87E-04	6.64E-04	6.84E-04	6.86E-04	6.75E-04	6.38E-04	6.10E-04	5.57E-04	3.62E-04	2.52E-04	
160	1.63E-04	2.09E-04	2.94E-04	3.82E-04	4.69E-04	5.49E-04	6.40E-04	7.06E-04	7.06E-04	6.79E-04	6.13E-04	5.77E-04	5.06E-04	3.69E-04	2.46E-04	
170	3.98E-04	5.54E-04	6.79E-04	7.80E-04	8.73E-04	8.95E-04	9.10E-04	8.79E-04	8.47E-04	8.17E-04	7.53E-04	6.90E-04	5.28E-04	3.61E-04	2.82E-04	
180	3.81E-04	5.73E-04	7.75E-04	9.02E-04	1.03E-03	1.11E-03	1.14E-03	1.15E-03	1.16E-03	1.14E-03	1.06E-03	9.75E-04	7.94E-04	4.63E-04	3.00E-04	
190	4.37E-04	6.26E-04	8.35E-04	9.63E-04	1.08E-03	1.11E-03	1.14E-03	1.17E-03	1.14E-03	1.10E-03	1.02E-03	9.36E-04	7.88E-04	4.76E-04	3.00E-04	
200	2.26E-04	4.00E-04	6.06E-04	7.64E-04	8.34E-04	9.23E-04	9.69E-04	9.89E-04	9.78E-04	9.71E-04	9.37E-04	8.66E-04	6.98E-04	4.27E-04	2.67E-04	
210	2.52E-04	3.03E-04	4.06E-04	5.27E-04	6.00E-04	6.40E-04	6.47E-04	6.38E-04	6.35E-04	6.24E-04	6.07E-04	5.72E-04	4.56E-04	3.34E-04	2.56E-04	
220	2.45E-04	3.11E-04	3.84E-04	4.98E-04	6.19E-04	7.62E-04	8.67E-04	9.10E-04	9.36E-04	9.37E-04	9.09E-04	8.61E-04	7.28E-04	4.54E-04	3.02E-04	
230	2.29E-04	3.49E-04	4.72E-04	5.76E-04	7.00E-04	8.62E-04	9.74E-04	1.05E-03	1.08E-03	1.09E-03	1.05E-03	9.84E-04	8.23E-04	5.08E-04	3.36E-04	
240	3.12E-04	3.64E-04	5.09E-04	6.71E-04	8.10E-04	8.66E-04	9.49E-04	9.92E-04	1.01E-03	9.98E-04	9.54E-04	8.94E-04	7.91E-04	5.00E-04	3.37E-04	
250	2.59E-04	3.52E-04	5.02E-04	6.58E-04	7.81E-04	9.07E-04	1.00E-03	1.05E-03	1.04E-03	1.01E-03	9.13E-04	8.35E-04	7.09E-04	4.95E-04	3.42E-04	
260	6.23E-04	8.06E-04	9.81E-04	1.10E-03	1.15E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.13E-03	1.08E-03	1.04E-03	9.39E-04	8.85E-04	7.59E-04	4.79E-04	3.54E-04	
270	6.04E-04	8.16E-04	9.65E-04	1.10E-03	1.14E-03	1.16E-03	1.15E-03	1.13E-03	1.11E-03	1.06E-03	9.78E-04	9.10E-04	7.45E-04	5.00E-04	3.63E-04	
280	5.25E-04	7.30E-04	8.75E-04	9.94E-04	1.09E-03	1.17E-03	1.21E-03	1.22E-03	1.20E-03	1.16E-03	1.06E-03	9.72E-04	7.93E-04	4.63E-04	3.04E-04	
290	3.24E-04	5.14E-04	7.48E-04	9.42E-04	1.07E-03	1.16E-03	1.23E-03	1.23E-03	1.19E-03	1.14E-03	1.03E-03	9.22E-04	7.37E-04	4.65E-04	3.23E-04	
300	3.35E-04	5.35E-04	7.68E-04	9.57E-04	1.10E-03	1.21E-03	1.24E-03	1.23E-03	1.21E-03	1.18E-03	1.08E-03	9.77E-04	8.12E-04	5.03E-04	3.16E-04	
310	3.09E-04	4.42E-04	6.26E-04	8.53E-04	1.03E-03	1.14E-03	1.17E-03	1.18E-03	1.15E-03	1.12E-03	1.03E-03	9.48E-04	7.40E-04	4.60E-04	3.02E-04	
320	2.68E-04	3.46E-04	5.20E-04	6.61E-04	8.05E-04	9.46E-04	1.03E-03	1.07E-03	1.06E-03	1.04E-03	9.73E-04	8.81E-04	7.41E-04	4.55E-04	2.94E-04	
330	2.32E-04	4.57E-04	6.66E-04	7.76E-04	8.65E-04	8.75E-04	9.07E-04	9.07E-04	8.89E-04	8.60E-04	8.59E-04	8.15E-04	7.03E-04	4.43E-04	3.19E-04	
340	2.56E-04	5.16E-04	6.96E-04	8.10E-04	8.48E-04	9.65E-04	9.71E-04	9.66E-04	9.68E-04	9.44E-04	9.13E-04	8.59E-04	7.60E-04	5.14E-04	3.88E-04	
350	3.17E-04	5.99E-04	7.88E-04	8.78E-04	8.86E-04	8.44E-04	7.77E-04	7.14E-04	7.06E-04	7.46E-04	7.79E-04	7.47E-04	6.67E-04	5.02E-04	3.24E-04	

Maksimum= 1.24E-03 i afstand 225 m og retning 300 grader i måned 10.

228989A_Bilag 2a - Beregningsudskrift_OML3_R2

Udskrevet: 2022/12/21 kl. 13:15

Dato: 2022/12/21

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Licens til Eurofins Miljø Luft AS, Smedeskovvej 38, 8464 Galten

Y:\DK-ENV AIR\010 - AIR\Emission\Sager\Industri\01 - ASFALT\Pankas\Sorø\228989 OML\OML\OML-beregning Sorø\228989_01.prj

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.100 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

74.	100.	125.	150.	175.
200.	225.	250.	275.	300.
350.	400.	500.	750.	1000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

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	NO2 Q1	CO Q2	PAH Q3
1	Skorsten	0.	0.	0.0	25.0	111.	12.18	1.10	1.10	15.0	3.5550	7.1100	4.10E-05

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	18.0	14.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2022/12/21 kl. 13:15

Dato: 2022/12/21

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 3

Side til advarsler.

NO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	74	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	500	750	1000
0	30	49	65	75	80	80	75	74	74	73	71	69	64	42	30
10	35	44	53	63	73	84	87	92	93	93	88	81	67	42	27
20	24	36	48	68	80	93	100	100	97	95	89	83	73	50	33
30	26	37	52	73	86	93	102	104	106	105	102	92	78	51	33
40	32	41	57	77	91	105	115	118	121	120	113	104	87	54	34
50	37	43	64	87	104	115	120	123	122	119	109	100	82	48	31
60	32	39	56	75	89	101	108	111	110	106	99	91	75	46	35
70	36	45	62	78	87	97	105	111	114	112	107	99	83	52	35
80	35	45	64	81	93	103	104	106	109	110	105	96	82	52	35
90	38	51	66	80	88	97	102	108	109	108	104	94	74	43	30
100	43	64	82	94	106	112	113	110	107	102	92	83	69	42	28
110	39	60	81	96	104	108	108	104	100	95	86	79	69	41	29
120	24	43	62	78	91	100	101	99	96	92	86	81	71	44	30
130	24	34	50	62	68	70	70	68	69	67	59	55	49	33	21
140	29	36	44	60	68	78	82	81	77	76	67	61	50	34	29
150	17	19	28	35	43	46	55	61	65	67	64	60	52	37	25
160	18	22	24	29	35	45	52	58	64	67	64	58	49	37	26
170	26	43	60	72	83	88	90	90	88	84	77	68	57	38	27
180	24	40	61	81	95	104	112	113	111	111	108	100	84	50	33
190	27	46	66	88	101	111	111	114	115	112	104	97	80	52	33
200	18	28	45	60	75	86	92	94	95	96	90	86	74	46	30
210	25	25	32	42	49	56	56	59	61	61	57	54	49	31	27
220	29	31	33	40	52	63	71	79	85	88	87	81	73	48	33
230	24	28	41	49	61	69	82	92	97	100	101	97	85	54	36
240	31	33	41	55	73	82	86	90	95	96	94	88	78	54	36
250	24	32	39	53	63	73	84	93	97	100	95	87	73	53	36
260	42	67	86	101	113	116	116	115	112	107	97	88	75	51	36
270	45	65	87	101	110	116	117	114	112	109	101	92	78	52	37
280	37	57	77	93	102	113	118	120	119	118	110	100	84	50	32
290	23	39	60	82	99	108	117	122	122	118	108	98	79	48	35
300	22	39	62	84	102	116	124	124	122	121	112	103	84	54	35
310	20	38	51	73	93	108	116	118	118	115	106	97	81	48	33
320	22	28	39	52	68	80	89	99	102	102	97	90	76	50	31
330	17	34	53	68	75	82	88	90	89	87	81	77	70	47	33
340	18	37	60	71	74	78	89	92	92	91	88	87	75	53	39
350	24	46	65	78	83	82	77	72	66	65	70	72	66	52	35

Maksimum= 124.25 i afstand 250 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)														
	74	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	500	750	1000
0	60	97	130	151	160	159	150	148	148	145	142	138	128	83	59
10	71	88	106	127	146	167	175	184	187	186	176	162	134	84	55
20	48	72	96	137	160	186	201	200	195	189	178	167	145	101	67
30	52	74	103	146	171	186	204	209	212	210	204	184	156	101	66
40	64	82	115	154	183	211	229	236	242	240	226	207	174	108	69
50	74	87	129	175	208	230	240	245	243	238	219	199	163	96	61
60	64	78	112	150	179	202	217	221	220	213	197	183	150	93	69
70	71	90	124	156	174	193	210	222	227	225	213	197	166	103	69
80	69	91	129	162	186	205	208	212	218	221	209	192	165	104	71
90	75	103	133	160	177	194	205	215	219	216	209	189	148	85	60
100	86	128	164	188	211	225	225	219	214	204	184	166	137	84	55
110	78	121	161	192	207	215	216	208	199	189	172	159	137	81	58
120	49	87	125	155	181	200	202	199	192	184	172	162	141	88	59
130	48	68	100	123	136	140	139	135	138	135	117	110	97	67	42
140	59	73	88	120	135	155	164	161	154	152	135	122	100	68	57
150	35	39	55	70	86	92	110	122	131	133	128	119	104	75	50
160	35	43	48	58	70	91	103	115	127	133	127	116	98	74	52
170	53	86	121	145	166	177	179	181	175	168	154	135	114	76	54
180	48	80	122	161	190	209	224	226	222	222	215	199	169	100	66
190	55	91	133	176	202	222	223	229	230	224	209	194	160	103	66
200	36	56	90	120	149	172	184	188	190	191	181	172	148	92	59
210	50	50	64	83	98	112	112	118	122	122	114	109	97	62	53
220	58	63	66	79	105	126	142	158	170	176	173	163	146	95	66
230	48	56	81	99	121	138	164	184	195	201	202	194	170	108	73
240	62	67	82	109	146	165	172	180	189	192	187	177	157	108	72
250	47	64	79	107	126	146	169	185	194	201	190	173	147	105	72
260	85	135	172	202	225	232	232	230	224	214	194	177	150	103	72
270	90	130	174	201	221	232	233	229	224	218	201	184	157	103	73
280	74	114	154	185	204	225	236	240	238	237	221	201	167	100	64
290	46	77	120	165	197	217	235	243	243	236	216	196	157	97	70
300	45	79	123	168	205	232	248	249	245	241	223	206	169	108	70
310	41	75	102	147	186	216	233	236	236	230	212	193	161	96	65
320	44	56	78	105	136	159	178	197	205	205	194	181	152	99	63
330	33	68	107	136	151	164	175	179	179	175	162	154	139	94	66
340	36	74	121	141	149	156	178	183	184	182	176	175	151	106	78
350	49	91	131	157	165	164	154	144	131	129	140	144	131	103	71

Maksimum= 248.51 i afstand 250 m og retning 300 grader i måned 10.

PAH Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)															
	74	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	500	750	1000	
0	3.44E-04	5.61E-04	7.48E-04	8.71E-04	9.22E-04	9.18E-04	8.62E-04	8.55E-04	8.53E-04	8.39E-04	8.16E-04	7.97E-04	7.41E-04	4.79E-04	3.41E-04	
10	4.08E-04	5.07E-04	6.09E-04	7.32E-04	8.44E-04	9.63E-04	1.01E-03	1.06E-03	1.08E-03	1.07E-03	1.02E-03	9.35E-04	7.70E-04	4.87E-04	3.16E-04	
20	2.75E-04	4.15E-04	5.53E-04	7.88E-04	9.25E-04	1.07E-03	1.16E-03	1.15E-03	1.12E-03	1.09E-03	1.03E-03	9.61E-04	8.37E-04	5.80E-04	3.85E-04	
30	2.99E-04	4.25E-04	5.94E-04	8.44E-04	9.88E-04	1.07E-03	1.18E-03	1.20E-03	1.22E-03	1.21E-03	1.18E-03	1.06E-03	8.97E-04	5.84E-04	3.82E-04	
40	3.70E-04	4.72E-04	6.61E-04	8.88E-04	1.05E-03	1.22E-03	1.32E-03	1.36E-03	1.39E-03	1.38E-03	1.30E-03	1.20E-03	1.01E-03	6.22E-04	3.96E-04	
50	4.28E-04	4.99E-04	7.44E-04	1.01E-03	1.20E-03	1.32E-03	1.38E-03	1.42E-03	1.40E-03	1.37E-03	1.26E-03	1.15E-03	9.40E-04	5.51E-04	3.52E-04	
60	3.67E-04	4.52E-04	6.46E-04	8.66E-04	1.03E-03	1.16E-03	1.25E-03	1.28E-03	1.27E-03	1.23E-03	1.14E-03	1.05E-03	8.64E-04	5.34E-04	4.00E-04	
70	4.12E-04	5.17E-04	7.17E-04	8.97E-04	1.00E-03	1.11E-03	1.21E-03	1.28E-03	1.31E-03	1.30E-03	1.23E-03	1.14E-03	9.58E-04	5.95E-04	4.00E-04	
80	4.00E-04	5.24E-04	7.44E-04	9.36E-04	1.07E-03	1.18E-03	1.20E-03	1.22E-03	1.26E-03	1.27E-03	1.21E-03	1.11E-03	9.49E-04	5.99E-04	4.07E-04	
90	4.33E-04	5.92E-04	7.66E-04	9.23E-04	1.02E-03	1.12E-03	1.18E-03	1.24E-03	1.26E-03	1.25E-03	1.20E-03	1.09E-03	8.55E-04	4.92E-04	3.44E-04	
100	4.94E-04	7.40E-04	9.44E-04	1.09E-03	1.22E-03	1.29E-03	1.30E-03	1.26E-03	1.23E-03	1.18E-03	1.06E-03	9.55E-04	7.92E-04	4.84E-04	3.19E-04	
110	4.50E-04	6.96E-04	9.31E-04	1.11E-03	1.20E-03	1.24E-03	1.24E-03	1.20E-03	1.15E-03	1.09E-03	9.94E-04	9.16E-04	7.92E-04	4.68E-04	3.34E-04	
120	2.82E-04	5.01E-04	7.18E-04	8.94E-04	1.04E-03	1.15E-03	1.17E-03	1.15E-03	1.11E-03	1.06E-03	9.91E-04	9.36E-04	8.16E-04	5.05E-04	3.43E-04	
130	2.78E-04	3.90E-04	5.77E-04	7.11E-04	7.85E-04	8.08E-04	8.02E-04	7.80E-04	7.98E-04	7.76E-04	6.76E-04	6.35E-04	5.61E-04	3.86E-04	2.40E-04	
140	3.40E-04	4.20E-04	5.06E-04	6.89E-04	7.81E-04	8.95E-04	9.47E-04	9.31E-04	8.88E-04	8.79E-04	7.77E-04	7.05E-04	5.76E-04	3.93E-04	3.29E-04	
150	2.01E-04	2.24E-04	3.19E-04	4.03E-04	4.95E-04	5.33E-04	6.33E-04	7.05E-04	7.53E-04	7.69E-04	7.36E-04	6.88E-04	5.98E-04	4.32E-04	2.89E-04	
160	2.02E-04	2.51E-04	2.80E-04	3.33E-04	4.04E-04	5.23E-04	5.95E-04	6.64E-04	7.34E-04	7.67E-04	7.35E-04	6.67E-04	5.65E-04	4.28E-04	3.02E-04	
170	3.05E-04	4.98E-04	6.96E-04	8.34E-04	9.54E-04	1.02E-03	1.03E-03	1.04E-03	1.01E-03	9.69E-04	8.87E-04	7.81E-04	6.57E-04	4.36E-04	3.13E-04	
180	2.77E-04	4.61E-04	7.05E-04	9.31E-04	1.09E-03	1.20E-03	1.29E-03	1.30E-03	1.28E-03	1.28E-03	1.24E-03	1.15E-03	9.73E-04	5.78E-04	3.80E-04	
190	3.14E-04	5.26E-04	7.66E-04	1.02E-03	1.17E-03	1.28E-03	1.28E-03	1.32E-03	1.32E-03	1.29E-03	1.20E-03	1.12E-03	9.22E-04	5.96E-04	3.80E-04	
200	2.08E-04	3.24E-04	5.17E-04	6.93E-04	8.62E-04	9.89E-04	1.06E-03	1.08E-03	1.10E-03	1.10E-03	1.04E-03	9.91E-04	8.52E-04	5.30E-04	3.40E-04	
210	2.91E-04	2.86E-04	3.67E-04	4.80E-04	5.65E-04	6.44E-04	6.48E-04	6.81E-04	7.02E-04	7.06E-04	6.60E-04	6.26E-04	5.61E-04	3.60E-04	3.06E-04	
220	3.37E-04	3.62E-04	3.79E-04	4.56E-04	6.04E-04	7.25E-04	8.21E-04	9.10E-04	9.78E-04	1.02E-03	9.99E-04	9.38E-04	8.43E-04	5.49E-04	3.83E-04	
230	2.77E-04	3.23E-04	4.69E-04	5.70E-04	6.99E-04	7.97E-04	9.46E-04	1.06E-03	1.12E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.12E-03	9.80E-04	6.24E-04	4.18E-04	
240	3.58E-04	3.86E-04	4.76E-04	6.30E-04	8.44E-04	9.49E-04	9.92E-04	1.04E-03	1.09E-03	1.11E-03	1.08E-03	1.02E-03	9.05E-04	6.23E-04	4.12E-04	
250	2.74E-04	3.72E-04	4.53E-04	6.16E-04	7.26E-04	8.42E-04	9.74E-04	1.07E-03	1.12E-03	1.16E-03	1.10E-03	9.98E-04	8.45E-04	6.08E-04	4.16E-04	
260	4.90E-04	7.76E-04	9.91E-04	1.17E-03	1.30E-03	1.34E-03	1.34E-03	1.33E-03	1.29E-03	1.23E-03	1.12E-03	1.02E-03	8.64E-04	5.93E-04	4.16E-04	
270	5.20E-04	7.49E-04	1.00E-03	1.16E-03	1.27E-03	1.34E-03	1.34E-03	1.32E-03	1.29E-03	1.26E-03	1.16E-03	1.06E-03	9.04E-04	5.96E-04	4.22E-04	
280	4.28E-04	6.55E-04	8.88E-04	1.07E-03	1.18E-03	1.30E-03	1.36E-03	1.38E-03	1.37E-03	1.37E-03	1.27E-03	1.16E-03	9.66E-04	5.74E-04	3.69E-04	
290	2.68E-04	4.45E-04	6.92E-04	9.50E-04	1.14E-03	1.25E-03	1.35E-03	1.40E-03	1.40E-03	1.36E-03	1.25E-03	1.13E-03	9.08E-04	5.59E-04	4.01E-04	
300	2.59E-04	4.55E-04	7.10E-04	9.71E-04	1.18E-03	1.34E-03	1.43E-03	1.43E-03	1.41E-03	1.39E-03	1.29E-03	1.19E-03	9.72E-04	6.26E-04	4.13E-04	
310	2.35E-04	4.35E-04	5.88E-04	8.45E-04	1.07E-03	1.24E-03	1.34E-03	1.36E-03	1.36E-03	1.33E-03	1.23E-03	1.11E-03	9.30E-04	5.53E-04	3.76E-04	
320	2.52E-04	3.21E-04	4.50E-04	6.04E-04	7.85E-04	9.19E-04	1.03E-03	1.14E-03	1.18E-03	1.18E-03	1.12E-03	1.04E-03	8.77E-04	5.74E-04	3.63E-04	
330	1.91E-04	3.95E-04	6.15E-04	7.86E-04	8.69E-04	9.43E-04	1.01E-03	1.03E-03	1.03E-03	1.01E-03	9.33E-04	8.88E-04	8.04E-04	5.41E-04	3.82E-04	
340	2.06E-04	4.27E-04	6.97E-04	8.15E-04	8.56E-04	9.02E-04	1.02E-03	1.06E-03	1.06E-03	1.05E-03	1.01E-03	1.01E-03	8.71E-04	6.12E-04	4.49E-04	
350	2.81E-04	5.27E-04	7.55E-04	9.03E-04	9.52E-04	9.45E-04	8.89E-04	8.28E-04	7.58E-04	7.46E-04	8.06E-04	8.28E-04	7.58E-04	5.95E-04	4.07E-04	

Maksimum= 1.43E-03 i afstand 250 m og retning 300 grader i måned 10.

Shell Diesel B0 til "off road" kørsel

Kvalitetsdiesel til "off road" kørsel

Beskrivelse

Shell Diesel B0 er en tyndflydende gasolie og har et kogepunktsområde fra ca. 200 °C til ca. 360 °C. Shell Diesel B0 tilhører gruppen af brandfarlige væsker under brandfareklasse III-1 (dvs. flammepunktet er over 55 °C, men mindre end 100 °C, og er ikke blandbar med vand i ethvert forhold).

Anvendelse

Shell Diesel B0 er et ufarvet produkt til dieselmotorer til f.eks. fritidssejls eller til stationære generatorer. Shell Diesel B0 indeholder Shells kvalitetsforbedrende additiver.

Shell Diesel B0 er uden biodiesekomponenter, og bidrager derfor *ikke* til reduktion i udledningen af drivhusgasser på samme måde, som f.eks. en diesel B7 med 7% biokomponent.

Specifikationer

Shell Diesel B0 opfylder seneste udgave af EU-normen for diesel, EN 590.

Typiske analysedata

Shell Diesel B0	Metode	Data
Vægtfylde ved 15 °C, g/l	ASTM D 1298	820-845
Viskositet ved 40°C, cSt	ASTM D 445	2,0-3,7
PAH, max. %	IP 391	8,0
Flammepunkt, min. °C	ASTM D 93	56
Svovl, max. ppm	ASTM D 5453	10,0
Vand, max. mg/kg	ASTM D 1744	150
Conradsen Carbon Residue - på 10% destillationsrest, max. vægt%	ASTM D 189/4530	0,15
Cetantal, min.	ASTM D 613	51
Destillation T 95%, max. °C	ASTM D 86	360

Kuldeegenskaber

Periode	Vinter (1/12-31/3)	Sommer (1/4-30/9)	Efterår (1/10-30/11)
Cold Filter Plugging Point (CFPP), max. °C	÷24	÷12	÷18
Cloud Point, max. °C	÷10	0	÷7



Shell Diesel B0 til "off road" kørsel

Typiske miljødata

Shell Diesel B0	Data
SO ₂ emission pr. l brændstof, g/l	0,02
CO ₂ emission pr. l brændstof, kg/l	2,65

Typiske energidata

Shell Diesel B0	Data
Nedre brændværdi, typisk MJ/kg	42,7
Energiindhold, kWh/l	10

Forklaring til analysedata

Vægtfylde	Benyttes ved omregning mellem rumfang og vægt. Vægtfylden er temperaturafhængig og ændrer sig med ca. 0,7 g/l pr. °C.
Viskositet	Er temperaturafhængig og udtrykker brændstoffets tykflydenhed.
PAH	Er indholdet af polyaromatiske kulstofforbindelser.
Flammepunkt	Den laveste temperatur ved hvilken brændstoffet afgiver tændbare dampe.
Aske	Angiver den vægtmængde tørstof, der er tilbage, når brændstoffet er brændt.
Conradson Carbon Residue	Er et tal for hvor meget kulstof, brændstoffet har tendens til at danne ved ophedning uden tilstrækkelig lufttilførsel.
Cetantal	I dieselmotoren antændes brændstoffet ved kompressionsvarmen, og cetantallet angiver, hvor villigt dette foregår.
Destillation	T 95% angiver ved hvilken temperatur 95% af produktet er destilleret.
Cold Filter Plugging Point (CFPP)	Angiver den højeste temperatur, ved hvilken brændstoffet kan forventes at tilstoppe et "gennemsnitsfilter", som følge af udkrystallisering af paraffin.
Cloud Point	Ved afkøling vil brændstoffet udskille paraffin og Cloud Point defineres ved, at der ved denne temperatur fremkommer synlige mængder paraffin.

Leverandørbrugsanvisning

Der henvises til "Leverandørbrugsanvisning (sikkerhedsdatablad) for Shell Diesel B0 for off road". Brugsanvisningen indeholder information om blandt andet: sundhedsfarlige egenskaber, førstehjælp, forholdsregler ved spild og brand og information om transportklassifikation.

012022
SHELL DIESEL B0 FOR OFF ROAD
Produktnr.: SAP922/Shell400001126/DCC31



Shell FuelSave Diesel B7 – ufarvet til vejkørsel

Højkvalitetsdiesel til landevejstransport, indeholder biokomponenter

Beskrivelse

Shell FuelSave Diesel B7 er en tyndflydende gasolie med et kogepunktsområde fra ca. 200 °C til ca. 360 °C. Shell FuelSave Diesel B7 er tilsat biokomponenter. Shell FuelSave Diesel B7 tilhører gruppen af brandfarlige væsker under brandfareklasse III-1 (dvs. flammepunktet er over 55 °C, men mindre end 100 °C, og er ikke blandbar med vand i ethvert forhold).

Anvendelse

Shell FuelSave Diesel B7 anvendes som brændstof til dieselmotorer. Shell FuelSave Diesel B7 er udviklet til at møde de skærpede krav til brændstoffet i moderne højtlydende dieselmotorer. Shell FuelSave Diesel B7 indeholder Shells avancerede DYNAFLEX teknologi, der er designet til at hjælpe med at give bl.a. følgende fordele:

- effektiv motorgang
- modvirke opbygning af belægninger på dyserne, og dermed opnå bedre forbrænding
- gøre det muligt at tanke med høj hastighed uden nævneværdig skumdannelse
- modvirke rustdannelse i tanke, rør, dyser og andet udstyr

Shell FuelSave Diesel B7 bør ikke anvendes til bådmotorer med mindre tankhygiejnen er i orden. Anvend alternativt Shell Diesel B0, der ikke er tilsat biokomponenter.

Specifikationer

Shell FuelSave Diesel B7 opfylder Miljøministeriets krav for dieselloolie til brug i indregistrerede motorkøretøjer og den seneste udgave af EU-normen for diesel, EN 590. De danske lovkrav til Shell FuelSave Diesel B7 er mærket med * i tabellen nedenfor.

Typiske analysedata

Shell FuelSave Diesel B7	Metode	Data
Vægtfylde ved 15 °C, g/l	ASTM D 1298	820-845*
Viskositet ved 40°C, cSt	ASTM D 445	2,0-3,7
PAH, max. %	IP 391	8,0*
Flammepunkt, min. °C	ASTM D 93	56
Svovl, max. ppm	ASTM D 5453	10,0*
Vand, max. mg/kg	ASTM D 1744	150
FAME (Biodiesel), max %	EN 14078	7,0
Conradson Carbon Residue - på 10% destillationsrest, max. vægt%	ASTM D 189/4530	0,15
Cetantal, min.	ASTM D 613	51*
Destillation T 95%, max. °C	ASTM D 86	360*

Kuldeegenskaber

Periode	Vinter (1/12-31/3)	Sommer (1/4-30/9)	Efterår (1/10-30/11)
Cold Filter Plugging Point (CFPP), max. °C	÷24	÷12	÷18
Cloud Point, max. °C	÷10	0	÷7



Shell FuelSave Diesel B7 – ufarvet til vejkørsel

Typiske miljødata

Shell FuelSave Diesel B7	Data
SO ₂ emission pr. l brændstof, g/l	0,02
CO ₂ emission pr. l brændstof, kg/l	2,59*

* Værdien er beregnet med en CO₂ reduktion på 35% på biokomponenten

Typiske energidata

Shell FuelSave Diesel B7	Data
Nedre brændværdi, typisk MJ/kg	42,7
Energiindhold, kWh/l	10

Forklaring til analysedata

Vægtfylde	Benyttes ved omregning mellem rumfang og vægt. Vægtfylden er temperaturafhængig og ændrer sig med ca. 0,7 g/l pr. °C.
Viskositet	Er temperaturafhængig og udtrykker brændstoffets tyktflydenhed.
PAH	Er indholdet af polyaromatiske kulstofforbindelser.
Flammepunkt	Den laveste temperatur ved hvilken brændstoffet afgiver tændbare dampe.
Aske	Angiver den vægtmængde tørstof, der er tilbage, når brændstoffet er brændt.
Conradson Carbon Residue	Er et tal for hvor meget kulstof, brændstoffet har tendens til at danne ved ophedning uden tilstrækkelig lufttilførsel.
Cetantal	I dieselmotoren antændes brændstoffet ved kompressionsvarmen, og cetantallet angiver, hvor villigt dette foregår.
Destillation	T 95% angiver ved hvilken temperatur 95% af produktet er destilleret.
Cold Filter Plugging Point (CFPP)	Angiver den højeste temperatur, ved hvilken brændstoffet kan forventes at tilstoppe et "gennemsnitsfilter", som følge af udkrystallisering af paraffin.
Cloud Point	Ved afkøling vil brændstoffet udskille paraffin og Cloud Point defineres ved, at der ved denne temperatur fremkommer synlige mængder paraffin.

Leverandørbrugsanvisning

Der henvises til "Leverandørbrugsanvisning (sikkerhedsdatablad) for Shell FuelSave Diesel B7". Brugsanvisningen indeholder information om blandt andet: sundhedsfarlige egenskaber, førstehjælp, forholdsregler ved spild og brand og information om transportklassifikation.

102017
SHELL FUELSAVE DIESEL B7
Produktnr.: SAP300/Shell400005313/DCC33

