

**GODKENDELSE
AF
SÆRLIGT FORURENENDE VIRKSOMHED**

I HENHOLD TIL

KAP. 5 I BEKENDTGØRELSE NR. 698 AF
DEN 22.09.1998
AF LOV OM MILJØBESKYTTELSE

Teknisk Forvaltning

Postboks 131 . Lundbergsvej 2 . 8400 Ebeltoft . Telefon 89 52 12 60 . Telefax 86 34 43 62 . Giro 1 00 70 25
Ekspeditionstid: Mandag-onsdag 10 - 15 . Torsdag 10 - 17 . Fredag 10 - 12

Udvalget for Teknik og Miljø

T/miljø/lw/varmeværk i Tistrup

Godkendelse af særligt forurenende virksomhed i henhold til § 33 i lovbekendtgørelse nr. 698 af 22.09.1998 om miljøbeskyttelse, herunder bekendtgørelse nr. 794 af 9. december 1991 om godkendelse af listevirksomhed.

Virksomhedens art:	Flisfyret varmeværk med oliefyret spids- og reservelastanlæg
Virksomhedens beliggenhed:	Gråskegårdevej, Tistrup, 8400 Ebeltoft
Listebetegnelse:	G 2
Matrikelnummer:	Matr. Nr. 39 <u>k</u> Tistrup By, Tistrup.
Virksomheden ejes og drives af:	Energiselskabet ARKE A.m.b.a. Grenåvej 55, 8200 Århus N.
Tilsynsmyndighed:	Ebeltoft Kommune

Indholdsfortegnelse

1.0	Oplysninger i sagen
2.0	Oplysninger om beliggenhed
3.0	Oplysninger om etablering
4.0	Oplysninger om indretning og drift
4.1	Indretning
4.2	Procesforløb
4.3	Art og forbrug af råvarer og hjælpestoffer
5.0	Oplysning om forurening
5.1	Luftemission
5.2	Spildevand
5.3	Støj
5.4	Affald
6.0	Oplysninger om forureningsbegrænsende foranstaltninger
6.1	Luftemission
6.2	Spildevand
6.3	Støj
7.0	Miljøteknisk vurdering
8.0	Godkendelse
8.1	Vilkår for godkendelsen
9.0	Tilladelse til afledning af spildevand
10.0	Oplag af olie
11.0	Underretning om afgørelsen
12.0	Klage

Bilagsliste

- 1) Oversigtsplan 1: 10000, dateret 24.02.1999
- 2) Oversigtsplan 1: 1000, dateret 24.02.1999
- 3) Plantegning 1: 100, dateret 01.03.1999
- 4) Immissionsberegninger, dateret 01.03.1999
- 5) Skorstensberegninger side 1-5, dateret 01.03.1999

1,0 Oplysninger i sagen

Ved skrivelse af den 3. marts 1999 ansøger Viggo Folmer, ingeniørfirma A/S, på vegne af Energiselskabet ARKE A.m.b.a. om miljøgodkendelse til etablering af et flisfyret varmekværk i Tirstrup.

2,0 Oplysninger om beliggenhed

Bilag 1 og 2. Oversigtsplaner 1: 10000 og 1: 1000, der viser varmekværkets placering i forhold til omgivelserne.

Det flisfyrede varmekværk etableres inden for lokalplanområde 158. Denne lokalplan er endelig vedtaget og bekendtgjort af Ebeltoft Byråd den 13.04.1989.

Af planen fremgår, at området, som er beliggende i byzone, er udlagt til erhvervsformål, hvor der kun opføres virksomheder eller anlæg, som ikke medfører særlige gener i form af forurening (støj-, røg- og lugtgener samt rystelser).

Værket placeres på en del af matr. Nr. 39k Tirstrup By.

De nærmeste grunde med beboelse ligger i en afstand af ca. 100 m fra grundskel.

3,0 Oplysninger om etablering

Bygge- og anlægsfasen påbegyndes i 1999 således, at anlægget forventes klar til prøvedrift ultimo oktober 1999.

Der påregnes en indkøringsperiode afsluttet til endelig drift ca. 1. december 1999.

4.0 Oplysninger om indretning og drift.

4.1 Indretning

Varmekværkets indretning fremgår af Bilag 3, Plantegning 1: 100.

Varmekværket opbygges med en samlet maksimal belastningseffekt på 1.8 MW, fordelt på 2 kedler:

1 stk. træfliskedel	1.2 MW maksimal ydelse
1 stk. oliefyret kedel	0,6 MW normal ydelse
	1.8 MW maksimal ydelse

Den oliefyrede kedel indgår som spids- og reservelastanlæg i forhold til den træflisfyrede kedel, som leverer grundlastproduktionen.

Ud over kedelanlægget placeret i kedelhal består varmekædet yderligere af et flislager og en udendørs placeret askecontainer.

4.2 Procesforløb

Flisen køres med lastbiler til anlægget, hvor flisen læsses direkte i overdækket flisgrav med et indhold på 180 m³, svarende til ca. én uges forbrug. Tilkørsel forgår på hverdage inden for normal arbejdstid, men der kan i særlige tilfælde ske tilkørsel udenfor disse tidspunkter. Fra flisgraven flyttes flisen af en automatisk kran til indfyrestragt på kedlen.

Olien, som er fyringsgasolie, opbevares i en 20 m³ nedgravet olietank med påfyldning fra varmekædetts vende- og parkeringsareal.

4.3 Art og forbrug af råvarer og hjælpestoffer

Råvareforbruget fordeler sig på:

- Træflis med et maksimalt timeforbrug på 441 kg
- Gasolie med et normalt timeforbrug på 56 kg,
- og i reservesituationer med et maksimalt timeforbrug på 168 kg.

Råvareforbruget af træflis forventes ved maksimalt indfyret mængde at udgøre ca. 2.200 tons pr. år.

Der er ikke opgivet nogen størrelse på det forventede forbrug af gasolie, som alene anvendes i spids- og reservelastsituationer.

Af hjælpemidler anvendes en mindre mængde salt til blødgøring af fjernvarmevandet.

Derudover anvendes Natriumhydroxyd (NaOH) til justering af kondensatet fra den våde røggas.

Forbruget vil variere meget afhængig af den anvendte flis.

Kemikalier opbevares i teknikrum.

5.0 Oplysninger om forurening

5.1 Luftemission

Gennem anlæggets skorsten udledes kvælstofoxider (NO_x), svovldioxid (SO_2) og støvpartikler.

Skorstensberegning

Ansøgeren har fremsendt beregninger af skorstenshøjden.

Beregningerne er med grundlag i Miljøstyrelsens Vejledning nr. 6

1990 om "Begrænsning af luftforurening fra virksomheder" og foretaget på Miljøstyrelsens Windows-udgave af OML punktkildemodel.

Nødvendig skorstenshøjde er beregnet til 15.8m.

Skorstenen udføres 17m.

Beregningerne er udført efter maksimumlast fra både fyring med træflis og med gasolie.

Beregningerne viser overholdelse af de i vejledningen fastsatte immissionkoncentrationsbidrag for såvel SO_2 , NO_x og støvpartikler.

Røggasmængden udgør ca. $4.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ved fuld belastning for træfliskedlen på 1,2 MW incl. røgvasker, og ca. $2.750 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ved fuld belastning for oliekedlen på 1,8 MW.

5.2 Spildevand

Næsten al fugt, som er indeholdt i brændslet (40-50% af totalvægten), bliver kondenseret i røgvexleren og tilført kloaksystemet.

Kondensatet, hvoraf en del vil blive anvendt til røgvaskervand, vil blive neutraliseret til neutral pH-værdi, før det afledes.

Neutraliseringen foretages ved justering med Natriumhydroxyd (NaOH).

Udledningen sker via en kondensatbeholder, hvor den udledte mængde samtidig måles.

Med kondensatet udledes samtidig det støv, som ikke fjernes i multicyklonen eller udledes med røggassen.

Mængden ved fuldlast forventes at ligge i intervallet 3 – 8 mg/l kondensat.

Ud over kondensatet udledes vand fra normal rengøring og hygiejne.

5.3 Støj

Støjen fra anlæggets installationer skønnes ved grundens afgrænsning at overholde de i lokalplan nr. 156 fastsatte støjgrænser.

Støj fra transport ved tilkørsel af flis- og olieleverancer og ved håndtering af askecontainer vil dog overskride 55 dB (A), men vil normalt kun forekomme inden for normal arbejdstid.

5.4 Affald

Slagge og aske føres i lukkede systemer til en lukket container, hvilket bevirker, at der ikke forekommer støv hverken i varmekædet eller under borttransport.

Slagge- og askemængden udgør ca. 3-4% af den indfyrede mængde træflis, svarende til ca. 60 – 90 t/år.

Heri forefindes normalt 2% uforbrændte partikler, ved uheld dog op til 5-7%. Kemikalieaffald, olie m.v. fjernes og borttransporteres efter de gældende miljømæssige regler og forskrifter.

6.0 Oplysninger om forureningsbegrænsende foranstaltninger

6.1 Luftemission

Til begrænsning af forureningen med støv forsynes træfliskedlen med en multicyclon samt et røgvaskerianlæg.

Efter passage af anlægget sikres, at faststofpartikelemissionen ikke overstiger 120 mg/Nm³.

For at opnå tilstrækkelig lavt immissionskoncentrationsbidrag af henholdsvis svovl- og kvælstofoxider og støvpartikler, er der foretaget beregninger af den praktiske skorstenshøjde.

Under hensyntagen til de omkringværende højdeforhold samt vejledningens B-værdier, er den praktiske højde beregnet til 15,7 m med en røghastighed i skorstenstoppen på 18 m/s ved max. belastning og 8 m/s ved min. belastning. Som endelig skorstenshøjde er valgt 17 m.

6.2 Spildevand

Kondensatet fra røgvaskeren ledes gennem kondensat/neutraliseringsbeholder, hvorfra det udledes til kloak under samtidig måling.

Udledningen skal ske i overholdelse af særlig udledningstilladelse fra Ebeltoft Kommune.

6.3 Støj

For at begrænse støjen fra de væsentlige støjklender, er bygningen konstrueret med tunge bygningsmaterialer og med færrest mulige åbninger i facader, ligesom den fuldautomatiske kran til fødnin af fliskedlen opererer i lukket flislager.

7.0 Miljøteknisk vurdering

Det største problem ved flisfyrede anlæg er et højt indhold af støvpartikler i røggassen.

I modsætning til olie- og kulfyrede anlæg indeholder røggassen kun minimale mængder af svovl og kvælstofforbindelser, ligesom forekomsten af tungmetaller er minimal.

Støvet fra flisfyrringsanlægget er meget fint og vil således let kunne føres vidt omkring med vinden med risiko for gener for nabobebyggelser.

Partikeludslippet kan reduceres væsentligt ved anvendelse af filtre.

Der forefindes teknologi, som kan begrænse partikelemissionen, så en grænseværdi under 120 mg partikler / Nm³ meget let kan overholdes.

Fra det gasoliefyrede anlæg vil der primært emitteres svovldioxid og kvælstofoxider.

For samtidig drift med træflis og gasolie indgår disse parametre i skorstensberegningen.

Grænserne for støj fastsættes svarende til de vejledende maksimalgrænser for ekstern støj angivet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 med supplement nr. 3/1996 i forhold til lokalplan 158.

8.0 Godkendelse

På baggrund af de i sagen liggende oplysninger meddeler Udvalget for Teknik og Miljø i henhold til miljøbeskyttelsesloven § 33, godkendelse af flis- og oliefyret anlæg på i alt 3,0 MW, der etableres på matr. Nr. 39 K Tirstrup By, Tirstrup, beliggende på Gråskegårdevej inden for lokalplanområde 158.

8.1 Vilkår for godkendelsen

Etablering

- 1) Godkendelsen bortfalder, såfremt driften af anlægget ikke er påbegyndt inden 1,5 år fra dateringen af denne godkendelsesskrivelse.
- 2) Anlægget må ikke tages i drift, før de forureningsbegrænsende foranstaltninger er synet af tilsynsmyndigheden.

Drift

- 3) Oplagring af kemikalier skal ske indendørs og således, at der ikke er risiko for forurening til kloaksystemet.
- 4) Flis afleveres til og oplagres i overdækket flisgrav på en sådan måde, at der ikke er risiko for støvgener til omgivelserne.
- 5) Håndteringen på virksomhedens areal af flis og affaldsprodukter fra forbrændingen må ikke give anledning til støvgener for omgivelserne.

Støj

- 6) Støjniveauet fra fyringsanlægget, målt som det ækvivalente, konstante, korrigerede lydniveau i dB(A), må ikke overskride efterfølgende grænseværdier.

Grænseværdier	Mandag – fredag Kl. 07.00 – 18.00 Lørdag Kl. 07.00 – 14.00	Mandag – fredag Kl. 18.00 – 22.00 Lørdag Kl. 14.00 – 22.00 Søn- og helligdag Kl. 07.00 – 22.00	Alle dage Kl. 22.00 – 07.00
I eget skel	55	45	40
Ved boligområde mod nord og øst	45	40	35

Støjens spidsværdier må om natten ikke overstige den anførte grænseværdi med mere end 15 dB(A).

Områdefægrænsninger og skel er som angivet i lokalplan 158 af 13.04.1989 med tillæg.

- 7) Der skal senest 3 måneder efter, at anlægget er taget i drift, foretages kontrolmålinger af støjniveauet. *ændret ved afg. af 10/12-01*

Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold og udføres i overensstemmelse med retningslinierne i miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder af en uvildig, kvalificeret instans efter aftale med tilsynsmyndigheden og ved varmeværkets foranstaltning.

Måleresultaterne indsendes til Ebeltoft Kommune ledsaget af oplysninger til belysning af de driftsomstændigheder, hvorunder de er fremkommet.

- 8) Tilsynsmyndigheden kan efter behov kræve, at virksomheden lader foretage kontrolmålinger af støjniveauet fra anlægget, dog maksimalt 1 gang årligt.

Luftformige emissioner:

- 9) Emissionen af partikler fra afkastskorstenen må ikke overstige 120 mg/Nm³ tør gas med et luftoverskud svarende til 10 % CO₂ i røggassen.

- 10) Kontrol af vilkår nr. 9 ved anvendelse af vådvaskerianlæg:

ændret ved afg. af 10/12-01

Varmeværket skal inden 3 måneder efter, at anlægget er taget i brug og derefter én gang årligt over for tilsynsmyndigheden dokumentere, at vilkår nr. 9) er overholdt.

Dog skal der det første år, efter fyringsanlægget er taget i brug, foretages 4 kontrolmålinger, jævnt fordelt over året.

Når analyseresultaterne af de 4 kontrolmålinger foreligger, vil dette kontrolvilkår blive taget op til revurdering.

Som kontrolperiode fastlægges en arbejdsdag på 8 timer under fuld drift, og der skal foretages 6 målinger hver af mindst ½ times varighed af emissionen i henhold til miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1990 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder, eller den til enhver tid gældende vejledning. Emissionskravet anses for overholdt, hvis gennemsnittet af de 6 målinger ligger under 120 mg/Nm³ ved 10 % CO₂..

Målingerne skal foretages af en uvildig, kvalificeret instans efter aftale med tilsynsmyndigheden eller kan efter nærmere aftale foretages som egenkontrol af virksomheden.

- 11) For måling af emissionen i røggassen skal der etableres prøveudtagningssteder jf. vejledning 6/1990.
- 12) Røggassen fra anlægget skal afledes gennem skorsten med en afkasthøjde, som er mindst 17 m over terræn.
- 13) Røggassens temperatur i skorstenstoppen skal være mindst 160 °C ved fyring med gasolie og mindst 50 °C ved fyring med træflis.
35 °C (ændret ved brev af 9/9-99)
- 14) Røghastigheden i skorstenstoppen skal ved laveste belastning på anlægget være mindst 8 m/s.
- 15) Temperaturen i fyrboksen skal være så høj, at anlægget ikke giver anledning til lugtgener for omgivelserne.

Affald

- 16) Transport af slagge og aske m.v. fra varmeværket til modtagepladsen skal ske i lukket container.
Asken skal være tilstrækkeligt befugtet til ikke at give anledning til væsentlige støvgener for omgivelserne.

Egenkontrol

17) Varmeværkets egenkontrol skal omfatte

- a) CO₂-koncentration eller O₂-koncentration i røggassen
- b) Røggassens temperatur, når den forlader kedlen
- c) Røggassens temperatur i skorstenstoppen

Varmeværket skal ^{månedlig} dagligt føre journal over forbruget af træflis og gasolie ^{bunden (ændret ved brev af 9/9-99)} (ændret v. afg. af 10/2-01)

Varmeværket skal føre journal over mængden af affald samt aftageren af affaldet.

Driftsjournalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

9.0 Tilladelse til afledning af spildevand

Tilladelse til afledning af spildevand fra virksomheden til det offentlige kloaknet i henhold til miljøbeskyttelseslovens kap. 4 meddeles på vilkår:

At der ikke må afledes stoffer i koncentrationer eller mængder, der kan virke skadelige på kloaknettet og de dertil hørende anlæg eller på driften af disse

At der ikke må afledes stoffer, der kan fremkalde eller udvikle ildelugtende, giftige eller eksplosive gasarter i spildevandsanlægget

At spildevandet ved udledning til kloaknettet skal have en pH-værdi liggende i intervallet 6 – 9, og temperaturen skal være under 35°C

At spildevandet maksimalt må udledes med en mængde på 0,5 m³/t ^{45°C (ændret ved brev af 9/9-99)}

At den samlede spildevandsmængde sker gennem ét kloakstik, hvor der etableres en målebrønd til brug ved prøveudtagning og mængderegistrering. Målebrønden skal udformes efter aftale med tilsynsmyndigheden.

At det sanitære spildevand fra toilet og bad afledes sammen med processpildevandet uden forudgående renseforanstaltninger og tilsluttes stikket efter målebrønden.

ændret ved afg. af 5/10-99

0.k. iflg. Leif Weber som angiver 13
på afprøvb. tegning af af 99.07.88.

At tagvandet ledes til faskiner

At pladsafvandingen ledes til faskiner efter særlig godkendelse

At der fra røgvaskeanlægget senest 3 måneder efter igangsætningen af varmekæret analyseres en prøve for:

COD

BI₅

TOT-N

TOT-P

TOT-S

Fenol

pH

Analysen skal foretages ved varmekærets foranstaltning af et kvalificeret laboratorium – efter aftale med tilsynsmyndigheden. Når analyseresultaterne foreligger, vil udledningskravene blive taget op til vurdering.

Tilslutning til den offentlige kloak kan forventes ca. 1. januar 2000.

10.0 Oplag af olie

Med hensyn til nedgravning af 20.000 l olietank henvises til bestemmelserne i bekendtgørelse nr. 386 af 21.08.1980 om kontrol med oplag af olie m.v.

11.0 Underretning om afgørelsen

Følgende er underrettet om afgørelsen:

Energiselskabet ARKE A.m.b.a.

Viggo Folmer, Ingeniørfirma A/S

Embedslægeinstitutionen

Miljø- og levnedsmiddelkontrollen, Randers

Århus Amtskommune

Miljøstyrelsen

Arbejdstilsynet

Privatpersoner med individuel, særlig interesse i sagen samt klageberettigede organisationer underrettes ved annoncering i den lokale presse: Ebeltoft Folketidende, Dagbladet Djursland samt Århus Stiftstidende.

12.0 Klage

Afgørelsen kan påklages til Miljøstyrelsen.

Eventuel klage stiles til Miljøstyrelsen og fremsendes gennem Ebeltoft Kommune, Udvalget for Teknik og Miljø.

Klagen skal være Udvalget i hænde senest 4 uger efter offentliggørelsen af denne godkendelse.

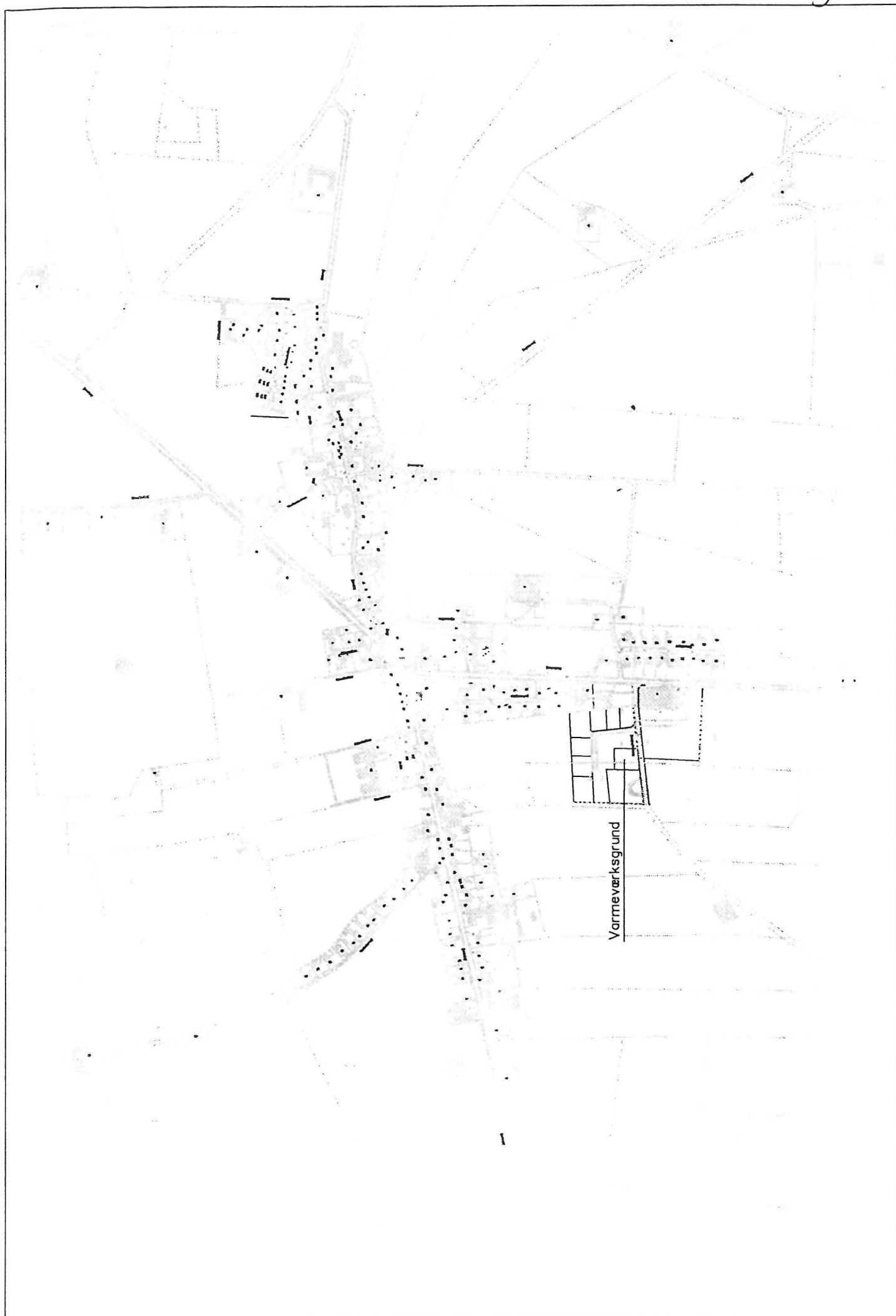
Bygge- og anlægsarbejder må ikke påbegyndes, før klagefristen er udløbet, og kun såfremt klage ikke forinden er indgivet. Desuden skal der fra bygningsmyndigheden foreligge en skriftlig byggetilladelse efter særskilt ansøgning.

Ebeltoft Kommune den 01.07.1999.

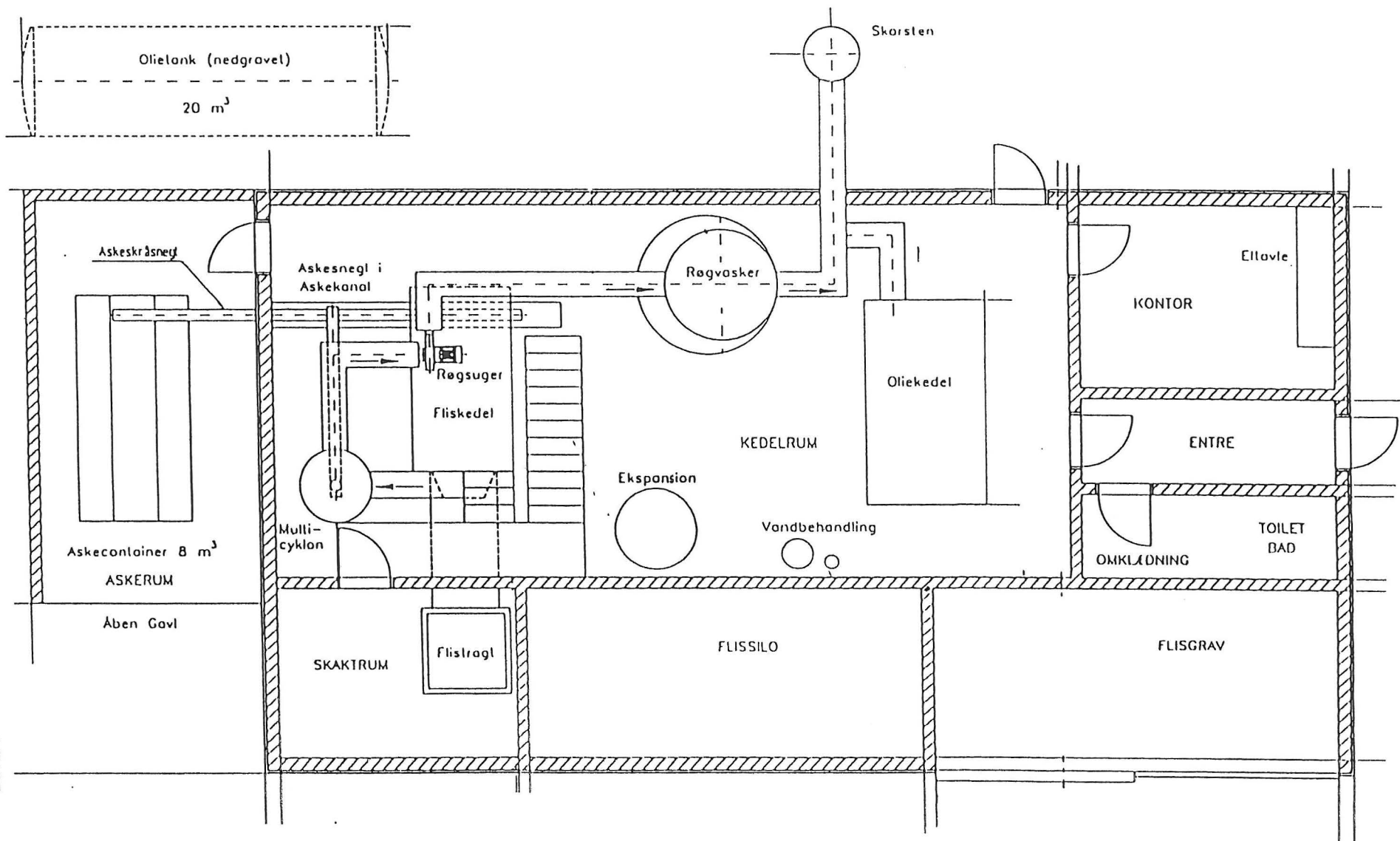
Udvalget for Teknik og Miljø


Inge Kaarsberg
Udvalgsformand


Finn Larsen
Stadsingeniør







Energiselskabet ARKE
Varmeværk, Tårstrup
Plantegning
1:100 , 99.03.01

Ingeniør: VIGGO FOLMER A/S
 Projekt: Energiselskabet ARKE - Tirstrup Varmecentral
 Emne: Immissionsberegninger (teoretiske værdier)

Emne	Inddata/ Udregning	Enheder	Nødvendig skorstenshøjde		Valgt skorstenshøjde				
			1. Beregning		2. Beregning		3. Beregning	4. Beregning	5. Beregning
			1,2 MW	0,6 MW	1,2 MW	0,6 MW	1,8 MW	1,2 MW	0,4 MW
Brændsel	-	-	Flis	Gasolie	Flis	Gasolie	Gasolie	Flis	Flis
Effekt 1. kedel	IND	Gcal/h	1,032	0,000	1,032	0,000	0,000	1,032	0,344
Effekt 2. kedel	IND	Gcal/h	0,000	0,516	0,000	0,516	1,548	0,000	0,000
Effekt 3. kedel	IND	Gcal/h	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Effekt 4. kedel	IND	Gcal/h	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Effekt 5. kedel	IND	Gcal/h	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Brændværdi	IND	Mcal/kg	2,44	10,25	2,44	10,25	10,25	2,44	2,44
Nyttevirkningsgrad	IND	-	0,96	0,90	0,96	0,90	0,90	0,96	0,96
Brændselsmængde	UDREGN	kg/h	441	56	441	56	168	441	147
S-vægt	IND	%	0,00	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00
Massestrom-SO2	UDREGN	kg/h	0,00	0,06	0,00	0,06	0,17	0,00	0,00
Specifik tør roggasmængde	IND	Nm³/kg	5,31	12,23	5,31	12,23	12,23	5,31	5,31
Luftoverskud	IND	-	1,500	1,185	1,500	1,185	1,185	1,500	1,500
Tør roggasmængde	UDREGN	Nm³/h	3.506	811	3.506	811	2.432	3.506	1.169
Emmission-SO2	UDREGN	mg/Nm³	0	69	0	69	69	0	0
NOx-indhold	IND	mg/Nm³	500	250	500	250	250	500	500
Massestrom-NOx	UDREGN	kg/h	1,75	0,20	1,75	0,20	0,61	1,75	0,58
Specifik våd roggasmængde	UDREGN	Nm³/kg	6,16	13,87	6,16	13,87	13,87	6,16	6,16
Temperatur	IND	°C	50	160	50	160	180	50	50
Temperaturforhold	UDREGN	-	1,18	1,59	1,18	1,59	1,66	1,18	1,18
Fiktive indre diameter	IND	m	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Areal	UDREGN	m²	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Våd roggasmængde	UDREGN	Nm³/h	4.073	919	4.073	919	2.758	4.073	1.358
Våd roggasmængde ved aktuelle temp.	UDREGN	m³/s	1,34	0,41	1,34	0,41	1,27	1,34	0,45
Roggashastighed	UDREGN	m/s	21,8	6,6	21,8	6,6	20,7	21,8	7,3
Fugtindhold	UDREGN	%	13,92	11,82	13,92	11,82	11,82	13,92	13,92
Ydre diameter	IND	m	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Generel bygningshøjde (regningsm.)	IND	m	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Skorstenshøjde	IND	m	15,8	15,8	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
Immission-SO2	UDREGN	mg/m³	0,003		0,003		0,007	0,000	0,000
B-værdi-SO2	IND	mg/m³	0,250		0,250		0,250	0,250	0,250
Immission-NOx	IND	mg/m³	0,116		0,090		0,025	0,079	0,087
B-værdi-NOx	IND	mg/m³	0,125		0,125		0,125	0,125	0,125

1/3600 OML

1/3,6 OML

OML

OML

OML

OML

OML

OML

Kildenr 1. Beskrivelse: Flis (1,2 MW)

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	0.49 g/s	Fugtindhold	13.9 %-(vol)
Røgfaneløft:		Medtaget	
Volumenflux ved 0 grader C:	1.13 m ³ /s	(Fluxen ved røggastemperaturen er:	1.3 m ³ /s)
Røggastemperatur:	50 C		
Indre diameter:	0.28 m		
Ydre diameter:	1.50 m		
Kildehøjde:	15.8 m (over jorden)		
Generel bygningshøjde:	8.5 m		

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Røggashastighed:	21.7 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	0.5 m ⁴ /s ³

Kildenr 2. Beskrivelse: Gasolie (0,6 MW)

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	0.06 g/s	Fugtindhold	11.8 %-(vol)
Røgfanløft:		Medtage:	
Volumenflux ved 0 grader C:	0.26 m3/s	(Fluxen ved røggastemperaturen er:	0.4 m3/s)
Røggastemperatur:	160 C		
Indre diameter:	0.28 m		
Ydre diameter:	1.50 m		
Kildehøjde:	15.8 m (over jorden)		
Generel bygningshøjde:	8.5 m		

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Røggashastighed:	6.7 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	0.4 m4/s3

Terræn-højder

Terræn-højderne er angivet som højder (m) over skorstensfoden.

Retning til receptor	10	25	50	Afstand (m)												
	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000				
10	0	1	1	1	1	1	1	2	3	6	12	14	14	14	14	14
20	0	1	1	1	1	1	1	2	3	6	12	14	14	14	14	14
30	0	1	1	1	1	1	2	3	4	4	5	8	13	13	13	13
40	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	5	5	5	5
50	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3
60	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5
300	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5
310	0	0	1	1	1	2	2	2	3	5	5	5	5	5	5	5
320	0	1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5
330	0	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7	7	7
340	0	1	1	1	1	2	3	4	5	7	7	7	7	7	7	7
350	0	1	1	1	1	2	3	4	5	8	10	10	10	10	10	10
360	0	1	1	1	1	2	3	4	5	8	10	10	10	10	10	10

Maximum er 14 i afstand 1000 m og retning 20 grader.

Generel receptor-højde: 5.5 m Ruhedslængde i beregningsområdet: 0.10 m
 (Landområde)

Opsamling på grundlag af de månedlige tabeller:

Maksima af månedlige 99%-fraktiler for hele beregningsperioden.

Enheden i nedenstående skema er µg/m3.

Retning til receptor	10	25	50	Afstand (m)	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000
10	66	73	91	97	77	64	53	42	29	21	16	13	11	10	8	
20	69	77	103	106	84	67	53	43	29	21	17	13	11	10	9	
30	72	84	105	108	86	68	54	43	32	23	18	14	12	11	9	
40	76	91	116	111	87	67	53	43	28	20	15	11	10	9	8	
50	78	91	115	107	82	64	51	41	27	19	14	11	10	9	8	
60	74	85	106	108	86	68	55	45	32	24	18	15	12	10	9	
70	74	69	94	100	81	64	52	41	28	20	16	12	10	8	8	
80	78	70	91	100	81	64	52	42	30	22	17	13	11	9	8	
90	72	65	88	98	77	63	52	43	29	21	16	12	10	9	8	
100	79	69	84	92	74	59	46	38	26	19	15	12	10	9	8	
110	76	66	88	88	72	60	49	37	26	18	13	11	10	9	8	
120	71	63	82	84	72	57	49	40	29	21	17	14	12	10	9	
130	56	49	74	74	59	45	34	28	19	15	13	11	9	8	8	
140	63	54	70	91	71	59	49	40	27	19	14	11	9	8	8	
150	50	47	76	86	72	56	46	38	27	19	14	11	10	8	8	
160	45	46	67	83	70	56	45	36	25	18	13	10	9	8	7	
170	63	55	77	82	67	56	47	39	28	20	15	12	11	10	9	
180	76	69	94	98	77	61	48	39	26	19	14	12	11	10	10	
190	80	71	96	98	81	63	50	41	29	22	16	12	11	10	9	
200	65	60	92	94	73	58	45	37	27	20	15	12	11	9	8	
210	49	46	72	77	72	56	46	36	24	17	13	10	9	8	8	
220	58	55	91	100	81	64	51	41	28	20	15	12	10	9	8	
230	64	61	97	104	83	66	53	42	29	21	15	12	11	10	8	
240	63	59	91	101	82	65	53	42	29	22	17	14	11	9	8	
250	68	64	88	99	81	65	52	42	30	23	17	14	11	9	8	
260	80	70	88	99	82	65	52	44	30	23	17	14	11	10	9	
270	80	70	88	98	80	64	53	44	31	23	17	14	11	9	8	
280	78	71	95	98	78	64	52	41	28	20	14	11	9	9	8	
290	77	71	91	101	82	65	52	42	29	22	16	13	10	9	9	
300	79	72	97	109	85	66	53	42	28	19	16	13	11	9	9	
310	76	69	104	103	84	66	53	42	29	21	15	12	10	9	8	
320	64	82	106	103	84	66	52	41	27	19	15	13	10	9	9	
330	65	75	103	106	84	66	53	43	29	21	17	14	12	11	10	
340	64	78	108	104	81	65	52	41	29	20	17	14	12	11	10	
350	51	60	91	100	83	68	55	44	30	21	16	13	11	9	8	
360	55	65	92	94	76	65	52	43	28	20	15	11	9	9	8	

Maximum er 116 i afstand 50 m og retning 40 grader.

Miljøstyrelsens Windows-udgave af OML punktkildemodel (Vejledningsversionen). Version 960410/2.001
Filsæt: T:\...\VARMEVAR\TIRSTRUP. Beregningsdato: 990301. Udskrivningsdato: 01-03-99 kl. 09:25:58
Udskrift af immissionsberegning. Fuldstændig udskrift (dog ikke med alle måneders tabeller).
Side 5

Meddelelser vedrørende beregningen:

Beregningerne er startet 01-03-99 kl. 09:24:17
og afsluttet 01-03-99 kl. 09:25:12.

Den maksimale 99%-fraktil er 116 µg/m³.
Den er fundet i november
i afstanden 50 m og retningen 40°.