



Fællinggaard Varmeforsyning ApS
Ny Vestergade 72 A
5672 Broby

MILJØCENTER FYN/TREKANTOMRÅDET I/S	
NY SAG	NR.
JOUR.NR.	27. januar 2000
MODT:	J.nr.:09.MILJØ SPA/ima 3 1 JAN. 2000
BILAG	SAGSTYPE
ANSV:	SV. DATO

Godkendelse af Fællinggaard Varmeforsyning ApS. på ejendommen matr.nr 18 x, Vejle by, Vejle, beliggende Ny Vestergade 72 A, 5672 Broby.

Godkendelsen omfatter hele værket.

Broby Kommune meddeler herved i henhold til kap. 5 i lovbekendtgørelse nr. 698 af 22. september 1998 om miljøbeskyttelse med senere ændringer og Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 807 af 25. oktober 1999 om godkendelse af listevirksomheder, godkendelse af Fællinggaard Varmeforsyning ApS., beliggende Ny Vestergade 72 A, 5672 Broby.

..../.. Afgørelsen meddeles på de af Miljøcenter Fyn/Trekantområdet I/S udarbejdede "Vilkår" af 22. december 1999 og på grundlag af de forudsætninger, som er beskrevet i "Miljøteknisk redegørelse" af 21. december 1999.

Opmærksomheden henledes på, at godkendelsen kun omfatter forholdet til miljøbeskyttelsesloven, og at godkendelsen bortfalder, såfremt denne ikke er benyttet indenfor 2 år fra dato. Øvrige tilladelser eller godkendelser skal indhentes særskilt.

Klagevejledning.

Eventuel klage over denne godkendelse skal indgives til Miljøstyrelsen inden 4 uger fra offentliggørelse, der sker ved annoncering i dagspressen den 1. februar 2000

Klagen fremsendes gennem Broby Kommune, Teknisk Afdeling, Østerågade 40, 5672 Broby.

Såfremt kommunens eller Miljøstyrelsens afgørelser efter miljøbeskyttelsesloven ønskes prøvet ved domstolene, skal sagen i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 101 anlægges senest 6 måneder efter meddelelse af afgørelsen, der ønskes prøvet.

Med venlig hilsen

Steen Per Andersen
ingeniør

Kopi tilstillet:

Fyns Amt, Miljø- og Arealafdelingen, Amtsgården, Ørbækvej 100, 5220 Odense SØ.

Embedslægeinstitutionen for Fyns amt, Tolderlundsvej 2, 5000 Odense C.

Arbejdstilsynet Kreds Fyns amt, Dannebrogsgade 1, 5000 Odense C.

MLK FYN I/S, Lille Tornbjerg Vej 24, 5220 Odense SØ.

MILJØCENTER

FYN/TREKANTOMRÅDET I/S

22. december 1999

PJ/mh l:\pj\wpwin\faelvilk.wpd

991410

MILJØCENTER FYN/TREKANTOMRÅDET I/S	
NY SAG	NR.
JOUR.NR.	
MODT.: 31 JAN. 2000	
BILAG	SAGSTYPER
ANSV:	SV. DATO

Vilkår
for
godkendelse efter
miljøbeskyttelseslovens kapitel 5
af Fællinggaard Varmeforsyning ApS.,
beliggende på matr. nr. 18 x, Vejle By, Vejle,
Ny Vestergade 72 A, 5672 Broby.

Grundlaget for godkendelsen.

Ved skrivelse af 23. marts 1999 er Broby Kommune ansøgt om godkendelse i henhold til miljøbeskyttelsesloven af Fællinggaard Varmeforsyning ApS., beliggende Ny Vestergade 72 A, 5672 Broby.

MC har bistået kommunen med den miljøtekniske vurdering af det ansøgte.

Værket er omfattet af § 33 i lovbekendtgørelse nr. 698 af 22. september 1998 om miljøbeskyttelse og er i henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 807 af 25. oktober 1999 godkendelsespligtig med listebetegnelsen G2 "AKraftproducerende, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og gasmotoranlæg med en samlet indfyret effekt på mellem 5 og 50 MW".

Forudsætningerne for godkendelsen og vurderingen af ansøgningen er indeholdt i MC's miljøtekniske redegørelse af 21. december 1999.

Godkendelsen meddeles på følgende særlige vilkår, fastsat i henhold til lovbekendtgørelse nr. 698 af 22. september 1998 om miljøbeskyttelse, og Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 807 af 25. oktober 1999 om godkendelse af listevirksomheder:

1.0 Indretning og drift.

1.1 Værket må have samtidig drift af følgende fyringsanlæg med den anførte indfyrede effekt:

- Gasmotor, Bergen Ulstein (7,7 MW)
(eksisterende)
- Gasmotor, MAN B&W (7,2 MW)
(eksisterende)
- Gasmotor, MAN B&W (7,2 MW)
(ny)
- Gaskedlen (4,4 MW)
(eksisterende)
- Kulkedlen (11,4 MW)
(eksisterende)

2.0 Støj og vibrationer.

2.1 Værkets bidrag til støjniveauet uden for eget areal ved boliger i landzonen må ikke overstige følgende værdier, målt som det ækvivalente, konstante, korrigerede støjniveau i dB(A) re. 20 μ Pa:

mandag-fredag	kl. 07.00-18.00: $L_{r(8)}$	= 55 dB(A)
lørdag	kl. 07.00-14.00: $L_{r(7)}$	= 55 dB(A)
lørdag	kl. 14.00-18.00: $L_{r(4)}$	= 45 dB(A)
søn- og helligdage	kl. 07.00-18.00: $L_{r(8)}$	= 45 dB(A)
aften	kl. 18.00-22.00: $L_{r(1)}$	= 45 dB(A)
nat	kl. 22.00-07.00: $L_{r(0,5)}$	= 40 dB(A)

I natperioden må der ikke forekomme højere spidsværdier end 55 dB(A).

2.2 Værkets drift må ikke give anledning til rystelser i omgivelserne.

Dette anses for overholdt, såfremt det KB-vægtede accelerationsniveau, målt i terræn eller bygningsfundament som RMS-værdi med en integrationsværdi på 2 sek., ikke overstiger de i TABEL 2.1 angivne værdier, gældende for hele døgnet.

Såfremt vibrationerne kan karakteriseres som impulsagtige, anses dette for overholdt, såfremt det KB-vægtede accelerationsniveau, målt i terræn eller bygningsfundament som PEAK-værdi, ikke overstiger den i TABEL 2.1 angivne værdi, gældende for hele døgnet.

Områdets anvendelse	KB-vægtet accelerationsniveau dB re. 10^{-6} m/s ²	
	RMS-værdi	Impuls PEAK-værdi
Bolig/erhverv i landzone	60	70

TABEL 2.1

3.0 Luftforurening.

3.1 Følgende røggasparametre fra varmecentralens fyringsanlæg skal være overholdt:

Gældende for eksisterende gasmotor, Ulstein Bergen.

- Emissionen af kulmonoxid (CO) og kvælstofoxider (NO_x regnet som NO₂) skal hver for sig være mindre end 2.000 mg/s og mindre end 650 mg/Nm³ tør røggas. Værdien på 650 mg/Nm³ tør røggas refererer til 5% O₂ (ilt) i røggassen samt en el-virkningsgrad på 30%.

Gældende for eksisterende gasmotor, MAN B&W.

- Emissionen af kulmonoxid (CO) og kvælstofoxider (NO_x regnet som NO₂) skal hver for sig være mindre end 1.820 mg/s og mindre end 650 mg/Nm³ tør røggas. Værdien på 650 mg/Nm³ tør røggas refererer til 5% O₂ (ilt) i røggassen samt en el-virkningsgrad på 30%.

Gældende for ny gasmotor, MAN B&W type 16V28/32SI GenSet.

- Emissionen af kulmonoxid (CO) skal være mindre end 1.140 mg/s og mindre end 500 mg/Nm³ tør røggas. Værdien på 500 mg/Nm³ tør røggas refererer til 5% O₂ (ilt) i røggassen.
- Emissionen af kvælstofoxider (NO_x regnet som NO₂) skal være mindre end 1.250 mg/s og mindre end 550 mg/Nm³ tør røggas. Værdien på 550 mg/Nm³ tør røggas refererer til 5% O₂ (ilt) i røggassen.
- Emissionen af uforbrændte kulbrinter (UHC) skal være mindre end 4.425 mg/s og mindre end 1.500 mg/Nm³ tør røggas. Værdien på 1.500 mg/Nm³ tør røggas refererer til 5% O₂ (ilt) i røggassen samt en el-virkningsgrad på 30%.

Ved 3% O₂ bunden
den også < 200
ved 10% O₂ ca 100

Gældende for gaskedlen.

- Emissionen af kvælstofoxider (NO_x regnet som NO₂) skal være mindre end 270 mg/s og mindre end 200 mg/Nm³ tør røggas. Værdien på 200 mg/Nm³ tør røggas refererer til 5 % O₂ (ilt) i røggassen.

Gældende for kulkedlen.

- Emissionen af NO_x, SO₂ og støv skal være mindre end følgende:

- kvælstofoxider (NO _x regnet som NO ₂)	< 1.935 mg/s og 400 mg/Nm ³ tør røggas
- svovldioxid (SO ₂)	< 7.575 mg/s og 1.565 mg/Nm ³ tør røggas
- støv	< 1.450 mg/s og 300 mg/Nm ³ tør røggas

Koncentrationen i mg/Nm³ tør røggas refererer til 5 % O₂ (ilt) i røggassen.

- 3.2 Det tillades at den nye gasmotor (MAN B&W type 16V28/32SI GenSet) i en indkøringsperiode på op til 6 måneder regnet fra datoen for meddelelse af godkendelsen via røggassen udleder uforbrændte kulbrinter (UHC) i en mængde på op til 5.200 mg/s svarende til 2.300 mg/Nm³ tør røggas. Værdien på 2.300 mg/Nm³ tør røggas refererer til 5% O₂ (ilt) i røggassen. Efter udløb af indkøringsperioden er grænseværdien i vilkår 3.1 gældende.
- 3.3 Værkets drift må ikke give anledning til immissionskoncentrationsbidrag af nedenstående stoffer uden for virksomhedens eget areal, der som timevægtet 99 %-fraktil overstiger følgende.

B-værdi for nitrogendioxid (NO ₂) (stof gr. 2)	= 0,125 mg/m ³
B-værdi for svovldioxid (SO ₂) (stof gr. 3)	= 0,250 mg/m ³
B-værdi for CO (stof gr. 3)	= 1,0 mg/m ³
B-værdi for støv mindre en 10 µm (stof gr. 6)	= 0,08 mg/m ³
B-værdi for mineralsk olie	= 0,001 mg/m ³

Forudsat vilkår 3.1 er overholdt, anses de respektive B-værdier for overholdt ved følgende afkastforhold for fyringsanlæggene:

Anlæg	Afkasthøjde over terræn (≥ meter)	Lysning i toppen af afkastet (≥ meter)	Røggashastighed i toppen af afkastet under fuldlast (≥ m/s)
Gasmotor, Bergen Ulstein (7,7 MW)	32	0,60	21,0
Gasmotor, MAN B&W (7,2 MW)	43	0,63	19,0
Gasmotor, ny MAN B&W (7,2 W)	43	0,63	19,0
Gaskedel	32	0,50	9,0
Kulkedel	43	0,80	14,0

TABEL 3.1

3.4 Værkets drift må ikke give anledning til lugtgener udenfor værkets eget areal ved boliger. Som lugtgenekriterie skal anvendes følgende C_g-værdier:

$$C_g = 5 \text{ LE (lugtenheder)/m}^3$$

hvor C_g - regnet som 1 minuts midlingstid - betegner det lugtimmissionskoncentrationsbidrag, der ikke må overskrides.

3.5 Driften af værket må ikke give anledning til nedslag af kondensat-/oliedråber.

3.6 Værket må ikke etablere ventilations- eller afsugningsarrangementer, der afviger fra det ansøgte, eller foretage ændringer på de i vilkårene punkt 3.3 nævnte afkast, uden forudgående godkendelse af tilsynsmyndigheden (Broby Kommune).

4.0 Affald og hjælpestoffer.

4.1 Værkets hjælpestoffer (f.eks. smøreolie) samt olie- og kemikalieaffald skal til enhver tid opbevares i tæt emballage og stå overdækket på fast, tæt bund uden mulighed for afløb til kloak, jord, vandløb eller grundvand og således, at der er opsamlingskapacitet til en mængde, svarende til rumindholdet af den størst benyttede beholder.

4.2 Spild af olie eller kemikalier skal straks opsamles sammen med eventuelt forurennet jord, og behandles (opbevares og afhændes) som farligt affald.

5.0 Tilsyn og kontrol.

- 5.1 Selskabet skal, straks det ansøgte er etableret og klar til drift, give tilsynsmyndigheden (Broby Kommune) meddelelse herom.
- 5.2 Drift af den nye gasmotor må ikke påbegyndes, før tilsynsmyndigheden har foretaget afsyning og fundet indretningen i overensstemmelse med det godkendte.
- 5.3 Selskabet skal på kommunens begrundede anmodning, dog max. 1 gang pr. år, dokumentere, at støj- og vibrationsvilkårene ikke overskrides.

Inden målinger/-beregninger foretages skal undersøgelsesprogrammet godkendes af tilsynsmyndigheden.

- 5.4 Selskabet skal på kommunens begrundede anmodning, dog max. 1 gang pr. år, lade udføre luftemissionsmålinger.

Emissionsmålingerne skal danne grundlag for tilsynsmyndighedens vurdering af, om luftforureningsvilkårene er overholdt.

Inden emissionsmålingerne foretages, skal undersøgelsesprogrammet godkendes af tilsynsmyndigheden.

NO_x-, CO- og UHC-emissionen bestemmes som middelværdi af mindst 1 times kontinuerlig måling for det enkelte fyringsanlæg under fuldlast af anlægget.

- 5.5 Med mindre andet aftales med tilsynsmyndigheden, skal eventuelle målinger og beregninger udføres efter retningslinierne i Miljøstyrelsens vejledninger og bekendtgørelser:

Nr. 6/1990: "Begrænsning af luftforurening fra virksomheder".

Nr. 4/1985: "Begrænsning af lugtgener fra virksomheder".

Nr. 6/1984: "Måling af ekstern støj fra virksomheder".

Nr. 5/1993: "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

samt

Vornorm DIN 4150 af september 1975, "Erschütterungen im Bauwesen".

Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 720 af 5. oktober 1998 om begrænsning af emission af nitrogenoxider, uforbrændte carbonhydrider og carbonmonooxid fra gasmotorer og gasturbiner.

- 5.6 Såfremt målinger/beregninger efter tilsynsmyndighedens vurdering sandsynliggør, at godkendelsens vilkår overskrides, skal selskabet efter tilsynsmyndighedens anmodning fremsende projekt for afhjælpende foranstaltning(er) til vurdering ved tilsynsmyndigheden.

6.0 Egenkontrol.

- 6.1 Værket skal føre journal for fyringsanlæggene. Journalerne skal mindst indeholde følgende oplysninger:

Pr. gasmotor.

- Værket skal ved stikprøve mindst 1 gang pr. uge foretage måling af ilt-indholdet (O_2) i røggassen.
- Værket skal sikre, eventuelt via servicefirma, at motoren til enhver tid kører miljømæssigt optimalt. Der skal som minimum foretages måling af ilt (O_2), kvælstofoxider (NO_x eller $NO + NO_2$) og kulmonooxid (CO) i røggassen pr. 1.000 timers drift af gasmotoren. Under målingen skal der endvidere ske registrering af gasforbruget.

Såfremt værket lader et servicefirma foretage servicering af gasmotoren skal der for den pågældende motor foretages måling af ovennævnte røggasparametre umiddelbart før og efter serviceringen.

For den nye gasmotor (MAN B&W) skal der foruden ovennævnte målinger foretages måling af uforbrændte kulbrinter (UHC) i røggassen pr. 5.000 timers drift af gasmotoren.

- Såfremt en røggasmåling viser forhøjet udledning af NO_x , UHC eller CO i forhold til vilkår 3.1 kan tilsynsmyndigheden (Broby Kommune) kræve skærpet overvågning af gasmotoren. Eventuelt i form af daglige iltmålinger.
- Første gang der skal foretages 1.000 timers servicering på den nye gasmotor, skal tilsynsmyndigheden orienteres om tidspunktet for serviceringen, således at tilsynsmyndigheden har mulighed for at deltage.

Alle måleresultater skal foreligge i journalen.

Registrering af driftsdata kan eventuelt efter nærmere aftale herom med tilsynsmyndigheden foreligge i form af data på logger/PC'er, således at disse kan kaldes frem efter behov.

Gaskedlen.

- Rapporter udført svarende til VKO-ordningen (VarmeKonsulentOrdningen) jævnfør Byggestyrelsens bekendtgørelse nr. 748 af 23. oktober 1986.
- Dato for rensning af kedlen.
- Beskrivelse af øvrige indgreb i kedlen.

Kontrollen af kedlen skal foretages efter maksimalt 2000 driftstimer eller mindst 1 gang årligt.

Kulkedlen.

Følgende parametre skal måles og registreres kontinuerligt:

- CO₂-koncentrationen i røggassen
- Røggassens temperatur, umiddelbart efter kedlen
- Røggassens temperatur i toppen af afkastet
- Røggassens sodtal (Bacharach-skalaen) efter flyveaskeudskilleren (multicyklonen).

Værket skal føre journal over leverede kulmængder og deres svovlindhold. Endvidere skal journalen indeholde dato for rensning af kedlen samt beskrivelse af øvrige indgreb i kedlen

Generelt for alle fyringsanlæggene.

Journalerne for fyringsanlæggene skal være tilgængelige for tilsynsmyndigheden (Broby Kommune) og opbevares i mindst 3 år på virksomheden.

- 6.2 Selskabet skal for den nye gasmotor (MAN B&W) forelægge dokumentation for overholdelse af vilkår 3.1 udarbejdet i henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 720 af 5. oktober 1998. Dokumentationen skal desuden indeholde bestemmelse af røggasmængden pr. tidsenhed (f.eks. Nm³/time) pr. gasmotor.

Emissionsmålingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning. Målerapporten skal udfærdiges som akkrediteret prøvningsrapport. Målinger og dokumentation skal udføres under præmisserne beskrevet i vilkår 5.4 og 5.5.

Dokumentationen skal være tilsynsmyndigheden (Broby Kommune) i hænde senest 2 måneder efter idriftsættelse af den nye kraftvarmedel. Det tillades at den nye gasmotor har kørt 1.000 driftstimer før der foretages emissionsmålinger.

- 6.3 Såfremt måleresultaterne jævnfør vilkår 6.2 for UHC for den nye gasmotor ligger over grænseværdien anført i vilkår 3.1, skal selskabet senest 8 måneder efter meddelelse af miljøgodkendelsen overfor tilsynsmyndigheden fremlægge doku-

mentation for overholdelse af vilkår 3.1. Kriterierne for dokumentationen svarer til det anført i vilkår 6.2

Generelle forhold.

Selskabet skal informere tilsynsmyndigheden, såfremt der indtræder ændringer i værkets daglige ledelse i forhold til hvad der er registreret i den miljøtekniske redegørelse.

Værket må ikke udvides eller ændres bygningsmæssigt eller driftsmæssigt på en måde, der indebærer forøget forurening, før udvidelsen eller ændringen er godkendt i henhold til § 33 i miljøbeskyttelsesloven.

Med henvisning til miljøbeskyttelseslovens § 41 skal det bemærkes at indtil der er forløbet 8 år efter godkendelsens meddelelse, kan der kun meddeles forbud eller påbud, hvis

- der er fremkommet nye oplysninger om forureningens skadelige virkning.
- forureningen medfører miljømæssige skadevirkninger, der ikke kunne forudses ved godkendelsens meddelelse, eller
- forureningen i øvrigt går ud over det, der er lagt til grund for godkendelsen.

Når der er forløbet mere end 8 år efter godkendelsen, kan tilsynsmyndigheden ændre vilkårene heri, når det er miljømæssigt begrundet.

Tilsynsmyndigheden kan dog til enhver tid tilbagekalde eller ændre godkendelsesvilkårene såfremt personer, der er omfattet af miljøbeskyttelseslovens § 40A, får indflydelse på virksomhedens drift.

Der gøres opmærksom på miljøbeskyttelseslovens § 21, hvoraf fremgår at ejere og brugere af fast ejendom straks skal underrette tilsynsmyndigheden (Broby Kommune), hvis de forårsager eller konstaterer forurening af ejendommens jord eller undergrund, samt på lovens § 71 i henhold til hvilken virksomheden har pligt til at underrette tilsynsmyndigheden, såfremt driftsforstyrrelser eller uheld medfører væsentlig forurening eller fare herfor.

Der gøres endvidere opmærksom på, at olie- og kemikalieaffald (farligt affald) skal opbevares og bortskaffes i overensstemmelse med gældende lovgivning, herunder Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 299 af 30. april 1997 om affald, samt gældende regulativ for farligt affald.

Øvrigt affald bortskaffes i overensstemmelse med kommunens anvisninger (jfr. gældende renovationsregulativ), og det skal bemærkes, at der i henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 299 af 30. april 1997 skal benyttes en i kommunen registreret vognmand til transport af virksomhedens affald.

Vedrørende tanke til oplag af olie henvises til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 386 af 21. august 1980 om kontrol med oplag af olie m.v.

Det bemærkes at gasmotorerne er omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 720 af 5. oktober 1998 om begrænsning af emission af nitrogenoxider, uforbrændte carbonhydrider og carbonmonooxid fra gasmotorer og gasturbiner.

Lov om erstatning for miljøskader.

Værket er omfattet af Justitsministeriets lov nr. 225 af 6. april 1994 om erstatning for miljøskader, idet der på virksomheden er følgende aktiviteter, der er anført på bilag 1 til loven:

1. Listebetegnelsen G3 "Kraft- eller varmeproducerende anlæg med en indfyret effekt på mellem 5 og 50 MW, herunder gasturbine- og gasmotoranlæg".

Dette betyder at der er objektivi ansvar for eventuelle forureninger, der forvoldes efter lovens ikrafttræden (1. juli 1994), og som måtte være forårsaget af de i listepunktet angivne aktiviteter.

MILJØCENTER

FYN/TREKANTOMRÅDET I/S

MILJØCENTER FYN/TREKANTOMRÅDET I/S	
NY SAG	NR.
JOUR.NR.	
MODT.: 31 JAN. 2000	
BILAG	SAGSTYPE
ANSV:	SV. DATO

Miljøteknisk redegørelse

for

Fællinggaard Varmeforsyning ApS.,

beliggende på matr. nr. 18 x,

Vejle by, Vejle,

Ny Vestergade 72 A, 5672 Broby.

INDHOLDSFORTEGNELSE:

- 1. Indledning.**
- 2. Beliggenhed.**
- 3. Indretning og drift.**
- 4. Miljøteknisk vurdering.**

21. december 1999

PJ/mh l:\pj\wpwin\FAELLUDK-2udkast

991410

1. Indledning.

Broby Kommune har ved skrivelse af 26. marts 1999 anmodet Miljøcenter Fyn/Trekantområdet I/S (MC) om at udarbejde en miljømæssig godkendelse af udvidelse af kraftvarmeværk ved Fællinggaard Varmeforsyning ApS, beliggende på Ny Vestergade 72 A, 5672 Broby.

MC har modtaget følgende materiale fra Broby Kommune den 7. april 1999:

1. Miljøskema A, B, C, D, E og F. Ansøgningen af 23. marts 1999 om miljøgodkendelse af et kraftvarmeanlæg (gasmotoranlæg nr. 3) er udført af det rådgivende firma Hollensen, Ingeniør- og Kedelfirma ApS (HIK), Drejervej 22, 7451 Sunds på vegne af Fællinggaard Varmeforsyning ApS.
2. Kopi af ansøgning af 23. marts 1999 om landzonetilladelse udført af HIK.
3. Anlægsbeskrivelse af 23. marts 1999 for ansøgning om miljøgodkendelse for gasmotoranlæg nr. 3, udført af HIK.
4. Plantegning nr. 99-4-0-02 af 5. marts 1999 over værkets placering i forhold til omgivelserne, udført af firmaet Rosager Larssen.
5. Plantegning nr. 99-2-2-12 af 16. marts 1999 over placering af ny akkumuleringstank udført af firmaet Rosager Larssen.

og den 26. marts 1999 fra HIK:

6. Telefax af 26. marts 1999 med skorstensberegning udført af firmaet VL Staal A/S, Storstrømsvej 1, 6715 Esbjerg N

og den 28. maj 1999 fra firmaet MAN B&W Diesel A/S, Østervej 2, 4960 Holeby:

7. Telefaxskrivelse af 28. maj 1999 med supplerende oplysninger til ansøgningsmaterialet af 23. marts 1999. Skrivelsen indeholder oplysninger om at gasmotoren beskrevet i ansøgningen af 23. marts 1999 erstattes af en MAN-motor.

og den 4. juni 1999 fra firmaet MAN B&W Diesel A/S:

8. Telefaxskrivelse af 4. juni 1999 med ansøgning om midlertidig fritagelse på op til 12 måneder for grænseværdien for UHC jævnfør Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 720 af 5. oktober 1998. Ansøgningen er fremsendt på vegne af værket.

Baggrund for udvidelse værket.

Fællinggaard Varmeforsyning ApS er et eksisterende værk der leverer fjernvarme til 3 gartnerier. Værket består af 1 stk. gaskedel, 1 stk. kulkedel og 2 stk. gasmotorer tilsluttet 2 stk. akkumuleringstanke. Den på værket producerede varme anvendes til opvarmning

af drivhuse. Drivhusene opvarmes til ca. 20-25°C ved hjælp af det cirkulerende vand. El-produktionen sælges til Energi Fyn I/S.

Som følge af udvidelse af drivhusarealet med ca. 22.000 m² og dermed et øget varmebehov ønskes værket udvidet med 1 stk. gasmotor og 1 stk. akkumuleringstank.

Lovgrundlag.

Virksomheden er anført som G2 "Kraftproducerende, varmeproducerende anlæg, gasturbinanlæg og gasmotoranlæg med en samlet indfyret effekt på mellem 5 og 50 MW" - på listen over virksomheder med godkendelsespligt i henhold til miljøbeskyttelseslovens kap. 5.

Efter etableringen af den nye gasmotor har virksomheden i alt 5 stk. fyringsanlæg med en samlet indfyret effekt på ca. 39 MW.

Det skal bemærkes, at til bedømmelse af om gasmotorerne og kedlerne er godkendelsespligtige, indgår virksomhedens samlede antal fyringsanlæg og dermed den samlede indfyrede effekt.

Da værket jævnfør ovenstående er godkendelsespligtig, er etableringen af den nye gasmotor tilsvarende godkendelsespligtig. Broby Kommune er godkendende myndighed.

Værkets gasmotorer er endvidere omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 720 af 5. oktober 1998 om begrænsning af emission af nitrogenoxider, uforbrændte carbonhydrider og carbonmonooxid fra gasmotorer og gasturbiner.

Ledelsesforhold.

Værket ledes af Kaj Nielsen, der også er den miljøansvarlige.

Eksisterende miljøgodkendelse.

Broby Kommune har den 18. marts 1997 meddelt samlet miljøgodkendelse af værkets aktiviteter.

Bemærkninger til udkast for miljøgodkendelse af værket.

Broby Kommune har ved skrivelse af 28. oktober 1999 til selskabet fremsendt udkast for samlet miljøgodkendelse af værket. Firmaet Hollensen, Ingeniør- og Kedelfirma ApS har på vegne af Fællinggaard Varmeforsyning ApS ved skrivelse af 13. december 1999 fremsendt bemærkninger til udkast. Disse bemærkninger er under størst mulig hensyntagen indarbejdet i godkendelsen.

Ovennævnte skrivelse fra HIK indeholder supplerende oplysninger i forbindelse med etableringen af MAN-gasmotoren samt oplysninger til anvendelse for sagsbehandling af ansøgningen om midlertidig fritagelse for overholdelse af UHC-grænseværdierne. MC har endvidere ved telefakskrivelse af 11. januar 2000 til firmaet Hollensen fremsendt supplerende rettelser til udkastet. Firmaet Hollensen har telefonisk den 13. januar 2000 på vegne af selskabet meddelt accept af rettelserne.

2. Beliggenhed.

Værket er beliggende i landzone, i den nordlige del af Broby Kommune, jævnfør Broby Kommunes kommuneplan 1996-2007. Vedrørende placering af værket i forhold til omgivelserne, se Appendix A.

Følgende afstandsforhold gør sig gældende for værket:

- Nærmeste bolig forefindes ca. 200 meter mod syd.
- Nærmeste boligområde, Vejle by (boligområde 2.B.1), forefindes ca. 1400 meter mod nordøst.

Bemærkninger til værkets placering i forhold til drikkevandsboring.

Ifølge Broby Kommunes kommuneplan 1996-2007 er værket placeret væsentligt mere end 300 meter fra nærmeste vandværksboring samt fra særlig sårbart område for drikkevandsområde. Værket er dog beliggende indenfor område med særlige drikkevandsinteresser.

3. Indretning og drift.

Afsnittet er opdelt i følgende punkter til belysning af drift af værket og dens konsekvenser for omgivelserne:

- 3.1 Produktionsparametre
- 3.2 Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger
- 3.3 Anvendt teknologi

Afsnit "3. Indretning og drift" indeholder kun oplysninger og konklusioner fra virksomheden.

3.1 Produktionsparametre.

Afsnittet beskriver anlæggenes produktion/drift, samt rammerne omkring produktionen, og er opdelt i følgende underpunkter:

- a. Produktion
- b. Bygninger
- c. Maskiner og anlæg
- d. Råvarer og hjælpestoffer
- e. Drift

3.1.a Produktion.

Virksomheden udvider det naturgasdrevende kraftvarmeanlæg med 1 stk. gasmotor til den primære produktion af procesvarme (centralvarmevand). Den eksisterende gaskedel og kulkedel anvendes fortsat som reserve- og spidslastforsyning.

Ved afbrydelse af naturgasforsyningen anvendes den eksisterende kulkedel som nød-anlæg.

Kraftvarmeanlægget producerer el ved hjælp af gasmotorerne. Via overskudsvarme fra gasmotorerne samt via kedlerne opvarmes det eksisterende centralvarmesystem til gartnerierne, beliggende på følgende adresser i Broby Kommune. Gartnerierne er ejer af Fællingsgaard Varmeforsyning ApS.:

- Ny Vestergade 20
- Ny Vestergade 72
- Ny Vestergade 74

Den forventede årsproduktion kan beskrives som følger:

- De 2 gamle gasmotorer (pr. motor ca. 5.300 fuldlast produktionstimer pr. år),
- elproduktion = ca. 29.050 MWh
 - varmeproduktion = ca. 128.350 GJ/s

- Den nye gasmotor (ca. 5.000 fuldlast produktionstimer pr. år),
- elproduktion = ca. 14.000 MWh
 - varmeproduktion = ca. 55.200 GJ/s

- Gaskedelanlægget (ca. 130 fuldlast produktionstimer pr. år),
- varmeproduktion = ca. 2.000 GJ/s

- Kulkedelanlægget (ca. 215 fuldlast produktionstimer pr. år):
- varmeproduktion = ca. 8.200 GJ/s

3.1.b Bygninger.

Værket omfatter bygningsanlæg med følgende arealfordeling:

- Nyt kraftvarmeanlæg: = 150 m²
 - motorcelle nr. 3 = 80 m²
 - kedelrum (teknikrum) = 50 m²
 - el-teknikbygning (trafo- og højsp.rum) = 17 m²
- Eksisterende Kraftvarmeanlæg: = 350 m²
 - motorcelle nr. 2 = 80 m²

- kedelrum (teknikrum)	=	50 m ²
- el-teknikbygning (trafo- og højsp.rum)	=	17 m ²
- motorcelle nr. 1	=	75 m ²
- kedelrum (teknikrum)	=	40 m ²
- tavlerum	=	15 m ²
- el-teknikbygning (trafo- og højsp.rum)	=	10 m ²
- mellembygning (værksted)	=	60 m ²
- Kedelbygning;	=	480 m ²
- kedelrum (kul- og gaskedel)	=	190 m ²
- kullager	=	205 m ²
- slaggerum	=	50 m ²
- Akkumuleringstanke, 3 stk. (pr. tank)	=	63 m ²

Største bygningshøjde er 10 meter over terræn. Akkumuleringstankene har hver en diameter på ca. 9 meter og er afsluttet 21 meter over terræn. De 2 af tankene er placeret syd for bygningen til kraftvarmeanlægget samt henholdsvis 8 meter og 19 meter fra bygningen. Tank nr. 3 er placeret ca. 500 meter nordvest for værket ved gartneriet Ove Nielsen & Co.

3.1.c Maskiner og anlæg.

Til drift af værket samt til produktion af procesvarme bliver/er der etableret følgende anlæg:

- 1 stk. gasmotor, ny (MAN B&W type 16V28/32SI GenSet);
 - el-ydelse 2,8 MW
 - varmeydelse 3,1 MW
- 1 stk. gasmotor (MAN B&W);
 - el-ydelse 2,8 MW
 - varmeydelse 2,9 MW
- ① - 1 stk. gasmotor (Ulstein Bergen, KVGS-18G);
 - el-ydelse 3,0 MW
 - varmeydelse 3,80 MW
- 1 stk. gaskedel;
 - varmeydelse 4,2 MW
- 1 stk. kulkedel;
 - varmeydelse 10,0 MW
- Øvrige anlæg pr. motor;
 - 1 stk. ventilationsanlæg.
 - 1 stk. røggasvekslere med tilbehør.

- 1 stk. varmevekslerarrangement med tilhørende pumper.
- 1 stk. SRO-anlæg til styring, optimering og overvågning af motoranlæggene.
- 1 stk. højspændingsanlæg.

Øvrige anlæg;

- 1 stk. nødkøleanlæg til gasmotorerne.
- 1 stk. stålskorsten med 2 løb, højde = 43 meter over terræn (motor nr. 2 + nr. 3).
- 1 stk. stålskorsten med 2 løb, højde = 32 meter over terræn (motor nr. 1 + gaskedel).
- 1 stk. stålskorsten med 1 løb, højde = 43 meter over terræn (kulkedel).
- 3 stk. akkumuleringstank á 1.000 m³ nettovolumen.
- 2 stk. olietanke. 1 til henholdsvis smøreolien og 1 til spildolien, hver på 5000 liter.

Tankene til smøreolie og spildolie er placeret i den eksisterende motorbygning til gasmotor nr. 1. Olien i tankene kan ikke afløbe til gulv afløbet i motorbygningen.

3.1.d Råvarer og hjælpestoffer.

Varmecentralen forbruger årligt følgende:

- Naturgas	=	10,03 mill. m ³
- Kul	=	330 tons
- Smøreolie (incl. olieskift)	=	30 tons

Det skal bemærkes at til opspædning af kedelvand/fjernvarmevand anvendes opsamlet regnvand, hvortil der ikke tilsættes nogen former for kemikalier.

Fjernvarmesystemet er opdelt i et hovedsystem og et system omfattende gasmotorerne. Hovedsystemet, der indeholder ca. 4.000 m³ fjernvarmevand, omfatter kulkedlen, gaskedlen og akkumuleringstankene.

Fjernvarmesiden på gasmotorerne er opdelt i 2 selvstændige lukkede systemer; pr. gasmotor, selve motoren (1 m³) og røggasvekslerne (14 m³).

Kølevandet i gasmotorerne cirkulerer i et lukket system, der har forbindelse til fjernvarmevandet i røggasvekslerne m.m. via varmeveksler. Fjernvarmevandet i røggasvekslerne m.m. er tilsvarende "forbundet" med hovedsystemet via varmeveksler.

Under etablering af den nye gasmotor fyldes motoren med regnvand (kølevand), hvortil der tilsættes følgende samlede stoffer:

- Natriumhydroxid (NaOH)	=	efter behov
- Natriummonofosfat, Natriumpolyfosfat og Sulfit (handelsnavn KS 60 fra firmaet Silhorko Eurowater)	=	2,8 kg

Kun ved tømning af gasmotoren for kølevand og såfremt kølevandet ikke kan genbruges, er der fornyet behov for tilsætning af ovennævnte stoffer. Tømning sker normalt kun ved reovering af gasmotoranlægget.

3.1.e Drift.

De varmeproducerende anlæg kan være i drift hele døgnet. Driftstiden pr. døgn afhænger af årstiden.

Driften af varmecentralen kan opdeles i 3 tilstande; grundlast, spidslast og reservelast.

Grundlasten dækkes af gasmotorerne. Spidslastproduktion (drift af gasmotoren + gas- eller kulkedlen) anvendes alene i de perioder, hvor motoranlægget ikke kan producere tilstrækkelig varmeenergi til at dække behovet. For kulkedlen gælder at driften primært kun vil ske i de kolde måneder af året. Reservelastproduktion (drift af gaskedel eller kulkedel) indtræder ved udfald af motoranlægget (f.eks. renovering eller havari af gasmotoren). I tilfælde af havari vil gaskedlen altid blive opstartet først da opstart af kulkedlen er langvarig.

Drift af gasmotorerne kan beskrives som følgende:

Når motorerne er i drift kører de altid med fuld ydelse. Driften sker fortrinsvis i de perioder af døgnet, hvor el-prisen er højest. Under drift lagres den overskydende varme i akkumuleringstankene. I de perioder af døgnet, hvor el-prisen er lavere/lavest, er motorerne som regel ikke i drift, og det nødvendige procesvarmevand til drivhusene hentes i stedet fra akkumuleringstankene.

Akkumuleringstankene dimensioneres til at rumme tilstrækkelig med overskudsvarme fra nogle timers el-produktion om dagen til at forsyne drivhusene i aften- og natperioden, uden at motorerne behøver at være i drift. I kolde perioder er det dog nødvendigt, at motorerne er i drift i en længere periode og ved maksimal procesvarmeforbrug, at motorerne er i døgndrift.

Til drift og vedligeholdelse beskæftiger virksomheden 1 person.

3.2 Forureningskilder og forureningsbegrænsende foranstaltninger.

Afsnittet beskriver varmecentralens kilder, der giver anledning til forurening af omgivelserne, samt forureningsbegrænsende foranstaltninger, der vil blive udført på anlæggene.

Forureningen fra kilderne er opdelt i følgende punkter:

- 3.2.1 Støj
- 3.2.2 Vibrationer
- 3.2.3 Luftforurening
- 3.2.4 Spildevand
- 3.2.5 Restprodukter

3.2.1 Støj.

Ifølge virksomheden fremkommer der støj fra følgende kilder i varmecentralen:

- Støj fra gasmotorerne som mekanisk støj og skorstensstøj
- Støj fra kedelanlæg

- Støj fra ventilationsanlæg
- Støj fra pumpeanlæg

Alle støjende maskiner og anlæg er etableret inden for bygningernes rammer. Dog er der etableret et antal køleventilatorer til motoranlæggene 2 meter syd for kraftvarmebygningen.

Gasmotorerne er/bliver etableret i et selvstændigt hus (motorcelle) i kraftvarmebygningen. I motorcellen opsættes lydabsorberende materialer på loft og vægge. Omgivende konstruktioner udføres af meget tunge (lyddæmpende) materialer.

Røgrør til skorstene forsynes med lyddæmpere. Tilsvarende forsynes luftindtag og luftafkast med lyddæmpere.

Ventilationsanlæg og øvrigt hjælpeudstyr opstilles dels på loftet over motorcellen og dels i kedelrummet (kedelbygningen).

Etableringen af den nye gasmotor vil blive udført således at værkets støjbidrag til omgivelserne ikke overstiger 40 dB(A) uden for eget areal ved beboelse i landzonen.

3.2.2 Vibrationer.

Ifølge virksomheden fremkommer der vibrationer fra drift af gasmotorerne.

Gasmotorerne er/bliver opstillet på vibrationsdæmpere, der er monteret på et selvstændigt vibrationsisoleret motorfundament af beton. Denne etablering bevirker ifølge virksomheden, at der ikke forekommer vibrationsgener uden for virksomhedens bygninger.

3.2.3 Luftforurening.

Ifølge virksomheden fremkommer der luftforurening fra drift af fyringsanlæggene som følger:

Gasmotorerne.

Anvendelse af naturgas i gasmotorer medfører emissioner af nitrogenoxider (NO_x), kuldi-oxid (CO_2), kulmonooxid (CO) og uforbrændte kulbrinter (UHC).

Udledningen af nitrogenoxiderne (NO_x) vurderes af virksomheden til at være dimensionsgivende for skorstenshøjden for gasmotorerne.

Ved anvendelse af motorer af lean-burn typen opnås en lavere emission af forurenende stoffer som f.eks. NO_x end ved traditionelle motorer. Dog kan der forekomme en kraftig stigning af CO- og UHC-emissionen.

Gasmotorerne skal overholde grænseværdierne i Miljøstyrelsens bekendtgørelse nr. 720 af 5. oktober 1998 om begrænsning af emission af nitrogenoxider, uforbrændte carbonhydrider og carbonmonooxid fra gasmotorer og gasturbiner.

For gasmotorerne kan der ud fra de afgivne oplysninger samt ovennævnte bekendtgørelse opstilles følgende data:

Eksisterende gasmotor, Ulstein Bergen;

- Indfyret effekt	=	7,66	MW
- Brændværdien for naturgas, nedre	=	40,2	MJ/Nm ³
- Gasforbrug	=	690	Nm ³ /t
- Røggasmængde, tør	=	15.400	Nm ³ /t
- Røggasmængde, våd	=	16.900	Nm ³ /t
- Røggastemperatur i toppen af skorsten	=	75	°C
- Røggasmængde, våd, ved aktuel temperatur i skorsten	=	21.500	m ³ /t
- Røggashastighed i toppen af skorstenen	=	21	m/s
- El-virkningsgrad	=	39,8	%
- Iltprocent i røggas	=	12,3	%
- Tilladelig NO _x - og CO-emission i henhold til ovennævnte bekendtgørelse;			
- jævnfør el-virkningsgraden (5% O ₂), 650 x 39,8/30	=	865	mg/Nm ³ røggas
- jævnfør reel iltprocent i røggassen (12,3% O ₂), 865 x ((20,9 - 12,3)/(20,9 - 5))	=	470	mg/Nm ³ røggas
- Forventet NO _x - og CO-emission, tør røg ved 12,3% O ₂	<	470	mg/Nm ³ røggas
- Kildestyrke for NO _x og CO, forventet	<	2.000	mg/s
- Skorsten:			
- lysning i top	=	0,6	m
- højde over terræn	=	32	m

Eksisterende gasmotor, MAN B&W;

- Indfyret effekt	=	7,16	MW
- Brændværdien for naturgas, nedre	=	40,2	MJ/Nm ³
- Gasforbrug	=	641	Nm ³ /t
- Røggasmængde, tør	=	13.100	Nm ³ /t
- Røggasmængde, våd	=	14.500	Nm ³ /t
- Røggastemperatur i toppen af skorsten	=	125	°C
- Røggasmængde, våd, ved aktuel temperatur i skorsten	=	21.100	m ³ /t
- Røggashastighed i toppen af skorstenen	=	19	m/s
- El-virkningsgrad	=	39,1	%
- Iltprocent i røggas	=	11,5	%
- Tilladelig NO _x - og CO-emission i henhold til ovennævnte bekendtgørelse;			
- jævnfør el-virkningsgraden (5% O ₂), 650 x 39,1/30	=	850	mg/Nm ³ røggas
- jævnfør reel iltprocent i røggassen (11,5% O ₂), 850 x ((20,9 - 11,5)/(20,9 - 5))	=	500	mg/Nm ³ røggas
- Forventet NO _x - og CO-emission, tør røg ved 11,5% O ₂	<	500	mg/Nm ³ røggas
- Kildestyrke for NO _x og CO, forventet	<	1.820	mg/s
- Skorsten:			
- lysning i top	=	0,625	m
- højde over terræn	=	43	m

Ny gasmotor, MAN B&W;

- Indfyret effekt	=	7,16	MW
- Brændværdien for naturgas, nedre	=	40,2	MJ/Nm ³
- Gasforbrug	=	641	Nm ³ /t
- Røggasmængde, tør	=	13.200	Nm ³ /t
- Røggasmængde, våd	=	14.760	Nm ³ /t
- Røggastemperatur i toppen af skorsten	=	120	°C
- Røggasmængde, våd, ved aktuel temperatur i skorsten	=	21.250	m ³ /t
- Røggashastighed i toppen af skorstenen	=	19	m/s
- El-virkningsgrad	=	39,1	%
- Iltprocent i røggas	=	11,1	%
- Tilladelig NO _x -, CO- og UHC-emission i henhold til ovennævnte bekendtgørelse;			

- for NO _x			
-ved 5% O ₂	=	550	mg/Nm ³ tør røggas
-ved reel iltprocent i røggassen	=	341	mg/Nm ³ tør røggas
-kildestyrke forventet	<	1.250	mg/s
- for CO			
-ved 5% O ₂	=	500	mg/Nm ³ tør røggas
-ved reel iltprocent i røggassen	=	310	mg/Nm ³ tør røggas
-kildestyrke forventet	<	1.140	mg/s
- for UHC			
-jævnfør el-virkningsgraden ved 5% O ₂			
1.500 x (39,1 / 30)	=	1.955	mg/Nm ³ tør røggas
-ved reel iltprocent i røggassen			
1.955 x ((20,9 -11,1)/(20,9 -5))	=	1.205	mg/Nm ³ tør røggas
-kildestyrke forventet	<	4.425	mg/s
- Skorsten:			
- lysning i top	=	0,63	m
- højde over terræn	=	43	m

Det skal bemærkes at den nye gasmotor er monteret med katalysator for at kunne opfylde bekendtgørelsens grænseværdier.

Gaskedlen.

Anvendelse af naturgas i gasmotorer medfører emissioner af nitrogenoxider (NO_x), kuldi-oxid (CO₂) og kulmonooxid (CO).

Jævnfør rapport fra Energistyrelsen "NO_x-emission fra naturgasfyrede kedelanlæg" (EFP 83) fremkommer der fra større gaskedler (fjernvarmecentraler) en emission på ca. 50-75 mg NO_x pr. indfyret MJ gas.

Oplyste data;

- Indfyret effekt	=	4,4	MW
- Brændværdien for naturgas, nedre	=	40,2	MJ/Nm ³
- Gasforbrug	=	400	Nm ³ /t
- Røggasmængde, våd	=	4.800	Nm ³ /t
- Røggastemperatur i toppen af skorsten	=	90	°C
- Røggasmængde, våd, ved aktuel temperatur i skorsten	=	6.400	m ³ /t
- Røggashastighed i toppen af skorsten	=	9,0	m/s
- Forventet NO _x -emission	=	200	mg/Nm ³ røggas
- Kildestyrke for NO _x forventet (ifølge virksomheden)	=	270	mg/s
- Skorsten:			
- lysning i top	=	0,50	m
- højde over terræn	=	32	m

Kulkedlen.

Anvendelse af kul i fyringsanlæg medfører ud over de nævnte stoffer for naturgas tillige emission af svovldioxid (SO₂) og støv.

Emissionen af NO_x kan for kulfyrede ristekedelanlæg erfaringsmæssigt fastsættes til en værdi på 200-700 mg NO_x pr. Nm³ røggas, afhængig af iltindholdet (luftoverskuddet) i røggassen.

Jævnfør Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 901 af 31. oktober 1994 om begrænsning af svovlindhold i brændsel til fyrings- og transportformål må kul maksimalt indeholde 0,9 vægt-% svovl, hvilket svarer til 720 mg SO₂ pr. MJ kul.

For kulkedlen kan der opsættes følgende værdier, gældende for den samlede emission:

Oplyste data:

- Indfyret effekt	=	11,4	MW
- Brændværdien for kul, nedre	=	27,0	MJ/kg kul
- Kulforbrug	=	1515	kg/t
- Luftoverskudskoefficient	=	1,5	
- Røggasmængde, våd	=	17500	Nm ³ /t
- Røggastemperatur i toppen af skorsten	=	120	°C
- Røggasmængde, våd, ved aktuel temperatur i skorsten	=	25.100	m ³ /t
- Røggashastighed i toppen af skorsten	=	14,0	m/s
- Skorsten;			
- lysning i top	=	0,80	meter
- højde over terræn	=	43,0	meter

Emissioner:

NO_x:

- NO _x -emission ved 5% O ₂ i røggassen	=	400	mg/Nm ³ røggas
- Kildestyrke for NO _x	=	1.935	mg/s

SO₂:

- SO ₂ -emission ved 0,9 vægt-% svovl i brændslet	=	1.565	mg/Nm ³ røggas
- Kildestyrke for SO ₂	=	7.575	mg/s

Støv;

- Støvemission efter rensning af røggas i multicyklon	=	300	mg/Nm ³ røggas
- Kildestyrke for støv	=	1.450	mg/s

Styring og egenkontrol af gasmotorerne + kulkedlen.

Gasmotorerne styres og reguleres af et PLC-styresystem. I autodrift gives start og stop signaler for overordnede SRO-anlæg (Styring, Regulering og Overvågning). Styringsanlægget er opbygget således, at eventuelle driftsfejl vil medføre stop af gasmotoranlægget med alarmering af driftspersonalet.

Drift og dermed styring af en gasmotor i forhold til en kedel kan betegnes som værende mere komplekst. Det komplekse består i behovet for en præcis styring og overvågning af gasmotoren, da en ændring af bl.a. forbrændingsparametrene kan medføre et havari af motoren. Behovet medfører, at gasmotorens drift, og dermed dannelsen af forureningskomponenter, af virksomheden betegnes som værende konstant.

Virksomhedens gasmotorer kører efter Lean Burn princippet, hvor gasmotorerne kører med et luftoverskud på over 100 %, svarende til en Lambda-værdi (λ) på over 2,0. Det høje luftoverskud sikrer en reducere af NO_x-emissionen i forhold til "almindelige gasmotorer". For at kunne drive gasmotorerne i det forbrændingsområde, der giver de laveste emissioner af NO_x og samtidigt giver en tilfredsstillende virkningsgrad, er det væsentligt at overvåge forskellige driftsparametre, der anvendes som styringsparametrene for forbrændingen.

Kulkedlen er indrettet med udstyr der kontinuerligt foretager måling af anlægget som følgende:

- CO₂-koncentrationen i røggassen.
- røggassens temperatur, umiddelbart efter kedlen.
- røggassens temperatur i toppen af skorstenen.
- røggassens sodtal (Bacharach-skalaen) efter flyveaskeudskilleren (multicyklonen).

Skorstensberegning.

Firmaet VL Staal A/S har foretaget en skorstensberegning med udgangspunkt i de oplyste data for gasmotorerne og gaskedlen. Dog er kildestyrken for NO_x for den nye gasmotor beregnet ud fra den våde røggasmængde og ikke ud fra den tørre røggasmængde, jævnfør nævnte bekendtgørelse for gasmotorer. Dette er derimod gjort i ovenstående afsnit indeholdene de oplyste data for fyringsanlæggene, hvilket bevirker en betydelig lavere kildestyrke for NO_x end anvendt i beregningen. Beregningen er foretaget med Miljøstyrelsens OML-model (Operationel Meteorologisk Luftkvalitetsmodel).

Som generel bygningshøjde er anvendt 10 meter for skorstenene. På baggrund af akkumuleringstankenes placering i forhold til skorstenene er der endvidere indtastet en retningsafhængig bygningseffekt. Idet akkumuleringstankene er en "smal" bygning, skal der i OML-modellen anvendes en beregnet bygningshøjde.

Højden er beregnet efter følgende formel:

$$H_B = (H_F + (2 \times L)) / 3$$

- hvor H_B = Den beregnede bygningshøjde (meter)
 H_F = Den fysiske bygningshøjde (meter)
 L = Bygningens bredde set fra skorstenen (meter)

$$H_B = (21 + (2 \times 13,5)) / 3 = 16 \text{ meter}$$

Tilsvarende beregning er gjort for den nye skorsten. Bygningshøjden på 16 meter er gældende for skorstenen tilsluttet gasmotor nr. 1 + gaskedlen og bygningshøjden på 19,4 meter gældende for skorstenen tilsluttet gasmotor nr. 2 + nr. 3. Se Appendix B.

Under ovenstående forudsætninger viser beregningen, at samtidig fuldlast af gasmotorerne og gaskedlen giver anledning til et bidrag af NO_x i omgivelserne på maksimalt 0,104 mg/m³

3.2.4 Spildevand.

Ifølge virksomheden fremkommer der spildevand fra værket i form af følgende:

- processpildevand
- sanitært spildevand
- overfladevand

Indledningsvis skal det bemærkes, at Broby Kommune ved skrivelse af den 16. november 1993 til virksomheden, har meddelt tilladelse til afledning af spildevand fra værket via drænledning til recipienten Vittinge Å som følgende:

- kedelvand
- sanitært spildevand via septiktank
- overfladevand fra tagflader og befæstede arealer

Afledning af spildevand og overfladevand sker i samme ledning (drænledning) som anvendes af gartneriet på Ny Vestergade 72.

Processpildevand.

Processpildevandet består af fjernvarmevand (kedelvand) og motorkølevand.

Virksomheden anvender opsamlet regnvand som spædevand til kedlerne. Regnvandet anvendes direkte uden nogen form for tilsætning af kemikalier

Det skal bemærkes at der normalt ikke foretages aftapning af fjernvarmevand. Hovedanlæggets (% gasmotor) vandindhold udgør ca. 4.000 m³, hvilket er den maksimale mængde af fjernvarmevand (kedelvand), der kan afledes til recipienten under planlagt renovering eller uheld.

Ved aftapning af et varmevekslermodul eller ved overløb fra akkumuleringstank ledes undtagelsesvis fjernvarmevand til drænledningen. Aftapningen sker over flere timer og med en maksimal vandtemperatur på ca. 50°C målt ved kedelbygningens gulv afløb. Fjernvarmevandet har en pH-værdi på ca. 7.

Eksisterende gulv afløb er tilsluttet en nedløbsbrønd med sand-/slamfang og afspærringsventil.

Gasmotorerne er opbygget med 2 separate vandkredsløb, adskilt fra hinanden via en varmeveksler. Processpildevand fra motorrummene, der består af fjernvarmevand (regnvand) samt kølevand fra selve gasmotorerne, vil kun forekomme undtagelsesvis. Afledning af fjernvarmevand vil ske over en olieudskiller inden udledningen til drænledningen. Aftappet kølevand vil blive opsamlet og søgt genbrugt. Hvis det ikke kan genbruges vil det blive afhændet til et kommunalt rensningsanlæg.

Gasmotoranlæggene har et indhold af fjernvarmevand hver på ca. 14 m³ og et indhold af kølevand på ca. 1 m³. Angående mængden af kemikalietilsætning i kølevandet, se pkt. 3.1.d. "Råvarer og hjælpestoffer".

Afløb fra bygningen til den nye gasmotor tilsluttes til det eksisterende anlæg, der som nævnt er udført med Trix-tank og olieudskiller.

Sanitært spildevand.

Fra varmecentralen afledes sanitært spildevand i en belastning på under 1 personækvivalent. Dertil skal lægges belastningen fra gartneriet på Ny Vestergade 72. Spildevandet ledes gennem en septiktank og afledes derefter til drænledningen.

Overfladevand.

Fra varmecentralen afledes overfladevand fra et samlet tagareal og befæstet areal på ca. 2.400 m².

3.2.5 Restprodukter.

Ifølge virksomheden fremkommer der restprodukter i form af spildolie fra gasmotorerne. Motorolien udskiftes når olieanalyser fastslår at dette er nødvendigt.

Spildolien, der aftappes fra gasmotorerne, ledes via rørsystem til opbevaring i en tank placeret i bygningen for den eksisterende gasmotor. Spildolietanken har en kapacitet på 5.000 liter.

Spildolien opsuges til tankvogn og transporteres til godkendt modtager.

3.3 Anvendt teknologi.

Virksomheden søger om fritagelse for overholdelse af grænseværdien for UHC i 6 måneder gældende for den nye gasmotor (MAN B&W type 16V28/32SI GenSet) under henvisning til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 720 af 5. oktober 1998 om begrænsning af emission af nitrogenoxider, uforbrændte carbonhydrider og carbonmonooxid fra gasmotorer og gasturbiner.

Ansøgningen begrundes med at der er tale om ny teknologi samt at §1, stk. 5 i ovennævnte bekendtgørelse åbner mulighed for udførelse af projekter.

I forhold til eksisterende gasmotorer fra MAN B&W Diesel A/S, Holeby er dødvolumet i forbrændingskammeret reduceret. Det forventes at gas og luft blandingen, der opholder sig i dette volumen ikke deltager i forbrændingen, og at en reduktion af dette volumen vil reducerer emissionen af uforbrændte kulbrinter uden at have indflydelse på andre emissioner.

Hvis ikke denne ændring af forbrændingskammeret giver den krævede nedbringelse af kulbrinte-emissionen, er der følgende plan for reduktion af kulbrinte-emissionen:

- 1) Motorens design kan ændres yderligere således at ventil overlapsperioden reduceres. I ventil overlapsperioden står både indsugningsventilerne og udstødsventilerne åbne. I denne periode kan gas og luft blanding strømme uforbrændt gennem motoren.

- 2) Røggassen kan renses katalytisk, idet der foreligger et tilbud fra en katalysator fabrikant om at levere en katalysator, der kan rense udstødningen tilstrækkeligt af katalytisk vej.

En gasmotor uden de nævnte modifikationer forventes at have en kulbrinte-emission på 2.300 mg pr. Nm³ tør røggas regnet som C-ækvivalent ved referenceværdien på 5% ilt.

4. Miljøteknisk vurdering.

Efterfølgende foretages en miljøteknisk vurdering af nedenstående punkter, med de deraf afledte forslag til vilkår:

- 4.1 - Beliggenhed
- 4.2 - Anvendt teknologi
- 4.3 - Støj
- 4.4 - Vibrationer
- 4.5 - Luftforurening
- 4.6 - Spildevand
- 4.7 - Restprodukter

4.1 Beliggenhed.

Placeringen af kraftvarmeanlægget er i overensstemmelse med områdets planstatus under henvisning til Broby Kommunes kommuneplan 1996-2007.

Endvidere skal det bemærkes, at etableringen af gasmotoren sker som udvidelse af det eksisterende værk, hvor produktionen af fjernvarmevand er nødvendig for drift af de 3 tilsluttede gartnerier.

4.2 Anvendt Teknologi.

Under henvisning til den nationale beslutning vedrørende økonomisk støtte til konvertering af private varmecentraler til kraftvarme finder MC, at det er vanskeligt at fremsætte krav om renere teknologi baseret på fjernvarmeproduktionen. Kravet om renere teknologi må derfor primært omfatte valget af gasmotoren.

Ifølge virksomheden har den valgte gasmotor emissionsdata (NO_x- og CO-emissionen), der ligger på samme niveau, som andre Lean-burn gasmotorer.

MC har ingen erfaring med luftforureningspotentialer for den valgte gasmotor. MC kan derfor ikke vurdere, om den valgte gasmotor er den miljømæssige bedste løsning.

Angående ansøgningen om tidsbegrænset tilladelse for øget udledning af UHC i forhold til grænseværdien i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 720 af 5. oktober 1998, har MC kontaktet Miljøstyrelsen for kommentarer til styrelsens holdning til principper i meddelelse af tilladelser for øget udslip. Miljøstyrelsen udtalte at styrelsen er meget interesseret i udvikling af teknologier til overholdelse af den nye emissionsgrænseværdi for gasmotorer

(UHC) og kommunerne derfor bør meddele tilladelse til udførelse af forsøg i en begrænset periode.

På baggrund af ovenstående finder MC at der bør meddeles tilladelse til det ansøgte. Der bør dog samtidig meddeles vilkår der tæt følger udviklingen på gasmotoren samt krav om at gasmotoren overholder grænseværdien i bekendtgørelsen efter udløb af tilladelsen.

Vedrørende støjforholdene er MC bekendt med, at visse af gasmotorerne har et højt lyd-effektniveau. Der foreligger ingen oplysninger om støjforholdene ved den valgte gasmotor. MC har erfaring for, at støj fra drift af gasmotorer kan give gener i omgivelserne.

En røggastemperatur på 120°C ved skorstenstop er ikke miljømæssig optimal. Værket bør derfor overveje at etablere kondenserende kedler således at varmen i røggassen fra gasmotoren bliver bedre udnyttet, hvilket ville øge den samlede virkningsgrad for kraftvarmedelen.

Angående brændsler til mindre fyringsanlæg, hvorpå der normalt kun forefindes en minimal form for røggasrensning, må naturgas betragtes som værende mere "rent" end kul. MC finder derfor at redueringen af de årlige driftstimer på varmecentralens kulfyrede kedelanlæg bl.a. på baggrund af driftsoptimeringen af gasmotorerne via akkumuleringstankene, bevirker at den lokale belastning (luftforurening og affald) af omgivelserne mindskes væsentligt og i den rigtige retning. Det skal dog understreges at emissionen af kvælstofoxiderne er undtaget for dette forhold. Etablering af gasmotorer til erstatning for varmeproducerende anlæg bevirker en øget belastning af de lokale omgivelser med kvælstofoxider. Dette begrundes primært med at gasmotorer forbruger naturgas til produktion af elektricitet og dermed har et større naturgasforbrug til produktion af en varmeeenhed end ved produktionen på kedler. Endvidere har røggassen fra gasmotorer et højere indhold af kvælstofoxider end røggassen fra gaskedler og fra nogle kulkedler.

Vedrørende produktion af kølevand til gasmotorerne er MC ikke bekendt med andre teknologier til produktionen, der skal overholde vandkvaliteten for kølevand, til sikring mod korrosion af de forskellige anlæg.

4.3 Støj.

Støjbidraget fra de varmeproducerende anlæg fremkommer fra drift af maskiner og anlæg, etableret inden for bygningernes rammer samt fra skorstenene og fra nødkøleanlægget.

Maskiner og anlæg inden for bygningerne består af gasmotorerne, kedlerne, ventilationsanlæg, pumper og øvrige hjælpeanlæg.

Vedrørende gasmotorernes, kedlernes og ventilationsanlæggets lydeffektniveau kan disse ud fra erfaringsværdier skønnes til følgende:

- Gasmotor	=	ca. 110	dB(A)
- Gaskedlen	=	ca. 90	dB(A)
- Ventilator	=	ca. 95	dB(A)

Virksomheden bør overholde følgende grænseværdier jævnfør Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984: "Ekstern støj fra virksomheder" for virksomhedens maksimale støjbidrag, målt uden for eget areal ved boliger i landzonen:

55 dB(A) / 45 dB(A) / 40 dB(A) for henholdsvis dag-, aften- og natperioden.

For natperioden gælder endvidere, at der ikke må forekomme højere spidsværdier end 55 dB(A).

Som følge af at varmecentralen kan være i døgndrift, er det støjvilkåret for natperioden, der bliver dimensionsgivende for indretningen af kraftvarmeanlægget.

MC finder, at de beskrevne tiltag vedrørende støjdæmpning, se afsnit 3.2.1 "Støj", bør bevirke, at virksomheden kan overholde ovenstående støjvilkår. Selskabet skal dog være opmærksom på, at i tilfælde af berettigede klager over støj fra virksomheden, vil tilsynsmyndigheden kræve dokumentation for overholdelse af støjgrænseværdierne.

4.4 Vibrationer.

Det må antages, at værket kan give anledning til vibrationer fra drift af gasmotorerne. Dette begrundes primært med at vibrationerne fra gasmotoren til omgivelserne søges dæmpet via svingningsdæmpere. Der bør derfor stilles vilkår om virksomhedens samlede vibrationsbidrag til omgivelserne.

Det er MC's vurdering at vibrationsbidraget til omgivelserne skal vurderes i henhold til "Nyt fra Miljøstyrelsen: retningslinier for måling og vurdering af vibrationer i det eksterne miljø" af december 1983 og de tyske retningslinier i "Vornorm DIN 4150" af september 1975.

Værkets samlede vibrationsbidrag til omgivelserne samt omgivelsernes jordbundsforhold er ikke oplyst.

Vibrationer fra værket kan under opstart og stop af gasmotorerne karakteriseres som impulsagtige, jævnfør ovennævnte "Nyt fra Miljøstyrelsen ...". Her defineres impulsagtige vibrationer således:

Impulsagtige vibrationer er vibrationer, hvor vibrationsniveauet ændres pludseligt og meget kortvarigt. Dette forekommer typisk ved vibrationer forårsaget af piloteringsarbejde og f.eks. stansmaskiner.

Vibrationer kan under visse forudsætninger virke generende på personer. Til vurdering af følestyrken for helkropsvibrationer for personer som opholder sig i bygninger, anvendes det KB-vægtede accelerationsniveau, jævnfør "Nyt fra Miljøstyrelsen ...".

Miljøstyrelsens retningslinier fastsætter følgende vejledende grænseværdi for vibrationer:

Værkets drift må i omliggende bygninger uden for eget areal ikke give anledning til rystelser, som overstiger den i TABEL 1 angivne værdi.

Områdets anvendelse	KB-vægtet accelerationsniveau, L_{aw} , re. 10^{-6} m/s ²
Bolig/erhverv i landzone	75 dB

TABEL 1

Ovenstående grænseværdi forudsætter at vibrationsniveauet måles på det sted i bygningen, hvor vibrationsniveauet er højest.

I den tyske "Vornorm DIN 4150" af september 1975 er anført, at der i bygninger med en traditionel gulvkonstruktion typisk vil ske en forstærkning af vibrationsniveauet i gulvet på 3-8 gange vibrationsniveauet i terræn/bygningsfundament.

Faktoren 5 kan betegnes som en gennemsnitsforstærkning for den primære del af de bygninger der forefindes og etableres i omgivelserne. Denne faktor vil ligeledes give mulighed for en ensartet vurdering af værkets vibrationsbidrag.

Jævnfør ovenstående fastsættes at resonansen i omliggende bygninger bevirker at vibrationsniveauet i nærliggende bebyggelse, gennemsnitligt bliver en faktor 5 større end i terræn og bygningsfundament. En fordobling af vibrationsniveauet svarer til en stigning i accelerationsniveauet på 3 dB. Grænseværdien i terræn eller bygningsfundament målt som gennemsnit (RootMeanSquare/RMS-værdi) bør derfor fastsættes 15 dB lavere end værdien i foranstående TABEL 1.

Da kraftvarmeværkets drift som nævnt kan give anledning til impulsagtige vibrationer, skal der ligeledes fastsættes vilkår for en spidsværdi (PEAK-værdi).

Miljøstyrelsens retningslinier anbefaler at vibrationer, der kan beskrives som impulsagtige, ikke bør overskride grænseværdien for vibrationer, målt som RMS-værdi med mere end 3 dB målt som PEAK-værdi. MC finder at denne vurderingsmetode medfører skærpede krav for impulsagtige vibrationer.

I henhold til VDI-entwurf 2057 Blatt 1 (1975) kan et signal betragtes som stationært, hvis topfaktoren er mindre end eller lig med 10 dB. Fastsættelse af grænseværdier for impulsagtige vibrationer som er 10 dB højere (målt som PEAK-værdi) end grænseværdierne for stationære vibrationer, medfører efter MC's vurdering en korrekt bedømmelse af gener fra impulsagtige vibrationer.

4.5 Luftforurening.

De varmeproducerende anlæg giver anledning til følgende former for luftforurening fra røggasserne:

- Nitrogenoxider (NO_x)
- Svovdioxid (SO₂)
- Uforbrændte kulbrinter (UHC)

- Kuldioxid (CO₂)
- Kulmonooxid (CO)
- Støv
- Mineralsk olie

Vedrørende mineralsk olie er MC vidende om, at gasmotorer, der anvender Lean-burn forbrændingsprincippet, har en emission af mineralsk olie (smøreolie) af betydning. MC finder derfor, at der som minimum bør fastsættes en grænseværdi for varmecentralens immissionsbidrag af mineralsk olie til omgivelserne.

Af ovenstående stoffer foreligger der emissionsdata for nitrogenoxider, svovldioxid, kulmonooxid og støv til beregning af afkasthøjden.

Efterfølgende er afsnittet opdelt i følgende:

- Vurderingskriterier
- Emissionsvurdering
- Immissionsvurdering
- Konklusion

Vurderingskriterier.

Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1990: "Begrænsning af luftforurening fra virksomheder" fastlægger følgende grænseværdi for nitrogenoxid (NO₂), svovldioxid (SO₂), kulmonooxid (CO), støv og mineralsk olie:

B-værdi for NO ₂ (stof gr. 2)	=	0,125	mg/m ³
B-værdi for SO ₂ (stof gr. 3)	=	0,250	mg/m ³
B-værdi for CO (stof gr. 4)	=	1,0	mg/m ³
B-værdi for støv mindre en 10 µm (stof gr. 6)	=	0,08	mg/m ³
B-værdi for mineralsk olie	=	0,001	mg/m ³

Gasmotorerne skal overholde grænseværdierne i Miljøstyrelsens bekendtgørelse nr. 720 af 5. oktober 1998 om begrænsning af emission af nitrogenoxider, uforbrændte carbonhydrider og carbonmonooxid fra gasmotorer og gasturbiner.

For værkets gasmotorer betyder dette at de ikke må give anledning til overskridelse af følgende værdier. Det skal bemærkes at de eksisterende motorer og den nye motor hver især er omfattet af forskellige grænseværdier:

Gasmotor, Ulstein Bergen: 1

- Tilladelig NO_x- og CO-emission i henhold til ovennævnte bekendtgørelse:
 - jævnfør el-virkningsgraden ved 5% O₂
 $650 \times (39,8 / 30) = 865 \text{ mg/Nm}^3 \text{ tør røggas}$
 - ved reel iltprocent i røggassen,
 $865 \times ((20,9 - 12,3)/(20,9 - 5)) = 470 \text{ mg/Nm}^3 \text{ tør røggas}$

Gasmotor, MAN B&W: 2

- Tilladelig NO_x- og CO-emission i henhold til ovennævnte bekendtgørelse:
 - jævnfør el-virkningsgraden ved 5% O₂
 $650 \times (39,1 / 30) = 850 \text{ mg/Nm}^3 \text{ tør røggas}$
 - ved reel iltprocent i røggassen,
 $850 \times ((20,9 - 11,5)/(20,9 - 5)) = 500 \text{ mg/Nm}^3 \text{ tør røggas}$

Gasmotor, MAN B&W type 16V28/32SI GenSet: 3

- Tilladelig NO_x-, CO-, og UHC-emission i henhold til ovennævnte bekendtgørelse:
 - for NO_x
 - ved 5% O₂ = 550 mg/Nm³ tør røggas
 - ved reel iltprocent i røggassen = 340 mg/Nm³ tør røggas
 - for CO
 - ved 5% O₂ = 500 mg/Nm³ tør røggas
 - ved reel iltprocent i røggassen = 310 mg/Nm³ tør røggas
 - for UHC
 - jævnfør el-virkningsgraden ved 5% O₂
 $1.500 \times (39,1 / 30) = 1.955 \text{ mg/Nm}^3 \text{ tør røggas}$
 - ved reel iltprocent i røggassen
 $1.955 \times ((20,9 - 11,1)/(20,9 - 5)) = 1.205 \text{ mg/Nm}^3 \text{ tør røggas}$

MC har viden om at der kan forekomme lugtgener i omgivelserne under drift af gasmotorer. Der bør derfor til sikring af omboende fastsættes et generelt lugtvilkår for drift af værket.

Værkets drift må ikke give anledning til lugtgener uden for værkets eget areal. Som lugtgenekriterie skal anvendes følgende C_g-værdi:

$$C_g = 5 \text{ LE (lugtenheder)/m}^3$$

hvor C_g -regnet - som 1 minuts midlingstid - betegner det lugtimmissionskoncentrationsbidrag, der ikke må overskrides.

Størrelsen af værdien er fastsat ud fra det kriterie at lugten fra gasmotorer kan karakteriseres som stikkende samt svovlagtig og dermed som værende ikke naturligt forekommende i landzonen.

Emissionsvurdering.

Efterfølgende foretages en vurdering af den driftssituation, der bevirker den største belastning i omgivelserne. På baggrund af at det for virksomheden og tilsynsmyndigheden er at foretrække at godkendelsen omfatter muligheden for samtidig drift af alle fyringsanlæg, er efterfølgende vurdering foretaget under disse driftsbetingelser.

Til bestemmelse af den dimensionerende stofudledning for ovennævnte driftssituation, beregnes den nødvendige spredningsfaktor (S) for hvert stof.

$$S = Q/B$$

hvor Q = kildestyrken, mg/s

B = stoffets B-værdi (tilladelig immissionsværdi), mg/m³

Under henvisning til de forventede emissionsværdierne, jævnfør pkt. 3.2.3 "Luftforurening", kan de respektive S-værdier for NO_x-, CO- og SO₂- og støv-udledningen fra varmecentralen, beregnes til følgende:

Stof	Q (mg/s)						B (mg/m ³)	S (m ³ /s)
	gl. motor Bergen	gl. motor MAN	ny motor MAN	gaskedel	kulkedel	Σ		
NO _x	2.000	1.820	1.250	270	1.935	7.095	0.125	56.760
CO	2.000	1.820	1.140	≈ 0	≈ 0	4.960	1	4.960
SO ₂	≈ 0	≈ 0	≈ 0	≈ 0	7.575	7.575	0.250	30.300
Støv	≈ 0	≈ 0	≈ 0	≈ 0	1.450	1.450	0.08	18.100

TABEL 4

Det bemærkes af TABEL 4, at emissionen af NO_x bliver dimensionsgivende for skorstene.

Angående CO-udledningen fra gaskedlen antages det at brænderen er indreguleret korrekt, således at CO-emissionen fra kedlen kan betegnes som værende uvæsentlig. CO-udledningen fra kulkedlen kendes ikke. Ved antagelse af at kildestyrken fra kulkedlen svarer til kildestyrken for Bergen-gasmotoren fremgår af TABEL 4 at den samlede udledning af CO fra værket's fyringsanlæg ikke medfører at stoffet bliver dimensionsgivende for skorstene.

Det skal bemærkes at den tilladelige udledning af UHC fra den nye MAN-gasmotor kan beregnes til 4.425 mg pr. sekund.

Immissionsvurdering.

MC har foretaget en kontrolberegning ud fra virksomhedens oplysninger til bestemmelse af NO_x-belastningen i omgivelserne under fuldlast af de 5 fyringsanlæg. Beregningerne er gennemført med Miljøstyrelsens OML-model POINT (Operational Meteorologisk Luftkvalitetsmodel).

Angående placering af skorstene på virksomhedens areal se Appendix B. Koordinatsystemet har udgangspunkt (0,0) i stålskorstenen tilsluttet Bergen-gasmotoren og gaskedlen, der betegnes som kildernes (fyringsanlæggenes) centrum.

MC har i beregningen sammenlagt røgrørerne i de respektive skorstene, idet røggasserne efter udløb fra den enkelte skorsten reelt samles i en røgfane. Røggashastigheden og

røggastemperaturen er forskellig i de enkelte røgrør. MC har derfor anvendt de laveste værdier i OML-beregningen. Foranstående betragtning er i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning for anvendelse af OML-modellen.

Som følge af, at de anvendte meteorologiske data, i beregningsmodellen OML-POINT, er tidsserier af et års meteorologiske timeværdier fra Kastrup, der på væsentlige punkter afviger fra meteorologien i Broby, finder MC, at modellen ikke kan anvendes til at udpege et specifikt punkt i omgivelserne, hvor det største beregnede immissionsbidrag vil forekomme.

På baggrund af ovenstående har den beregnede retningsangivelse ingen mening, og den beregnede maksimale immissionsværdi må derfor vurderes, at kunne forekomme i et vilkårligt punkt i omgivelserne i den nævnte afstand (radius) fra afkastet.

Ovenstående forhold bevirker endvidere, at en indtastning af retningsafhængig bygningseffekt i OML-modellen bliver irrelevant.

MC har derfor som nævnt foretaget en kontrolberegning, hvor den generelle bygningshøjde, på baggrund af akkumuleringstankenes indflydelse, er sat til 16 meter for skorstene tilsluttet Bergen-gasmotoren + gaskedlen samt for skorstenen til kulkedlen og sat 19,5 meter for skorstenen tilsluttet den eksisterende og den nye MAN-gasmotor.

Appendix C gengiver beregningen af immissionsbidraget uden for gartneriets eget areal af den samlede NO_x-emission fra de 5 fyringsanlæg. Immissionsbidraget er beregnet for en standard receptorhøjde på 4,5 meter over terræn da der forefindes boliger med 1. sal i omgivelserne.

Konklusion.

Ifølge Appendix B kan det største immissionsbidrag af NO_x fra varmecentralen beregnes som timevægtet 99%-fraktil til 0,102 mg pr. m³.

Ovenstående koncentrationer kan forekomme i et vilkårligt punkt i omgivelserne i en afstand (radius) på 450 meter fra skorstenen tilsluttet Bergen-gasmotoren.

Det bemærkes at såfremt røggasserne fra fyringsanlæggene emitteres med de oplyste maksimale emissioner samt under de oplyste afkastforhold, kan B-værdien for NO₂, CO, SO₂ og støv betegnes som værende overholdt.

På baggrund af den nye gasmotors anlægsstørrelse finder MC at der er behov for et idriftsættelsesvilkår omhandlende emissionsmålinger af røggassens NO_x-, UHC- og CO-indhold fra motoren.

MC finder at der til sikring af en kontinuerlig drift med mindst mulig forurening fra gasmotorerne bør ske en overvågning og kontrol af fyringsanlæggene, svarende til det af virksomheden oplyste. Se pkt. "3.2.3 Luftforurening".

På baggrund af ovenstående bør værket foretage egenkontrol som følgende pr. gasmotor:

Udføre måling af iltindholdet, NO_x-indholdet og CO-indholdet i røggassen som stikprøve for hver 1.000 timers drift af gasmotoren eventuelt via servicefirma.

Udføre måling af iltindholdet i røggassen som stikprøve mindst 1 gang pr. uge.

Ovennævnte registrerede parametre skal indføres i journal. Journalen for gasmotorerne kan eventuelt foreligge på logger/PC så data kan kaldes frem efter behov.

Vedrørende gaskedlen skal der foretages kontrol af kedlen, svarende til VKO-ordningen (VarmeKonsulentOrdningen). Kontrollen af kedlen skal foretages for hver 2000 driftstimer af kedlen eller mindst 1 gang pr. år i et omfang, svarende til Byggestyrelsens bekendtgørelse nr. 748 af 23. oktober 1986. Kontrollen skal endvidere omfatte nødvendige justeringer samt afgivelse af skriftlig rapport om anlæggets tilstand.

Vedrørende kulkedlen finder MC at overvågningen af anlægget jævnfør pkt. 3.2.3 "Luftforurening" er tilstrækkelig for sikring af en god forbrænding og dermed for en reducere af udledning af forurenende stoffer til omgivelserne.

Rapporterne for kedlerne skal indføres i journal. Endvidere skal journalen indeholde oplysninger om dato for rensning af kedlerne samt oplysninger om øvrige indgreb i kedlerne.

Journalerne for de samlede fyringsanlæg skal være tilgængelige for tilsynsmyndigheden (Broby Kommune) og opbevares i mindst 3 år på virksomheden.

4.6 Spildevand.

Værket giver anledning til følgende former for spildevand:

- Processpildevand
- Sanitært spildevand
- Overfladevand

MC finder at etableringen af en ekstra gasmotor ikke bør bevirke en ændring af spildevandsvilkårene meddelt af Broby Kommune den 16. november 1993. Dette begrundes med at ud over en forøgelse af den mulige spildevandsmængde sker der ingen ændring i håndteringen af denne.

Processpildevand.

Processpildevandet, der afledes til Vittinge Å via drænledning, består af fjernvarmevand (regnvand anvendt som kedelvand).

Vedrørende håndtering af parametre for fjernvarmevandet se pkt. "3.1.4 Spildevand".

Som følge af at fjernvarmevandet ved afledning skal passere igennem ca. 300 meter drænledning, kan det antages, at temperaturen i spildevandet på ca. 50°C er faldet væsentligt før udledningen i Vittinge Å.

Processpildevand i form af kølevand til gasmotorerne bør derimod fortsat ikke tillades afledt til drænledningen, da kølevandet indeholder stoffer i koncentrationer, der bevirker at spildevandet bliver betegnet som processpildevand der skal afhændes til rensningsanlæg.

MC finder derfor at afledning af fjernvarmevand til drænledningen og opsamling samt afhændelse af gasmotorernes kølevand bør ske som anført i de eksisterende spildevandsvilkår.

Sanitært spildevand.

Sanitært spildevand fremkommer i en belastning på under 1 personækvivalent. Dertil skal lægges belastningen fra gartneriet på Ny Vestergade 72. Spildevandet ledes gennem en Trix-tank og afledes derefter til drænledning.

MC finder derfor at spildevandet fortsat kan afledes til recipienten Vittinge Å uden særlige vilkår.

Overfladevand.

Overfladevand fremkommer fra et samlet tagareal og befæstet areal på ca. 2.400 m². Overfladevandet afledes til drænledningen.

MC finder at overfladevandet fortsat kan afledes til recipienten Vittinge Å uden særlige vilkår.

4.7 Restprodukter.

Værket giver anledning til restprodukter i form af følgende:

- spildolie
- oliefiltre
- luftfiltre
- aske + slagge

Spildolien opbevares i en indendørs tank med en kapacitet på 5.000 liter. Da olien i gasmotorerne kun skiftes på baggrund af en olieanalyse, har virksomheden ikke oplyst størrelsesordenen på den årlige spildoliemængde.

Oliedepotet bestående af smøre- og spildolie skal indrettes således, at eventuelt spild holdes tilbage og ikke kan udledes til kloaknettet.

MC er bekendt med at der under opstart af gasmotorer fra røggaskølerne kan forekomme kondensat indeholdende olie. Såfremt der fremkommer olie-kondensat skal dette opsamles og opbevares i lukkede beholdere. Eventuelt i spildolietanken. Olie-kondensatet skal afleveres som spildolie.

Det skal bemærkes, at olie- og kemikalieaffald (spildolie, oliefilter, etc.) skal afhændes til Modtagestation Fyn, Lindholmvej 3, 5800 Nyborg, i henhold til regulativ af 1. januar 1997 for farligt affald for de fynske kommuner.

Såfremt virksomheden ønsker at afhænde spildolien til en af modtagestationens godkendte transportører/behandlere, skal der indgås skriftlig aftale med transportøren/affaldsbehandleren. Spildolien skal dog fortsat administreres af Modtagestation Fyn.

Luftfiltere skal afhændes til losseplads.

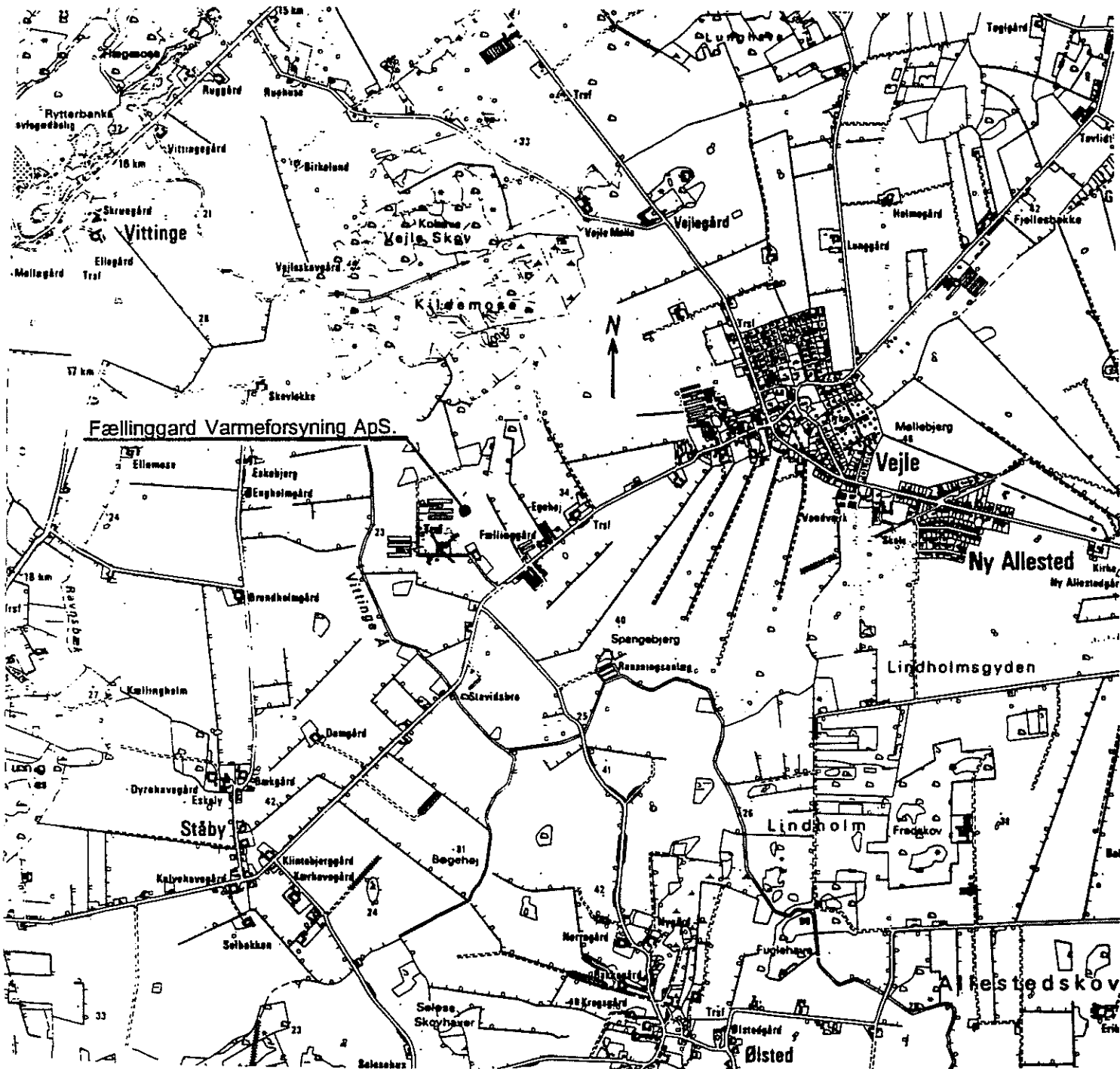
Aske og slagge skal håndteres og opbevares således at der ikke opstår gener for omboende. Affaldet skal afhændes til kontrolleret losseplads. Såfremt affaldet ønskes afhændet til genbrug skal dette ske i overensstemmelse med Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 568 af 6. december 1983 om anvendelse af slagge og flyveaske.

MC finder, at virksomheden, ifølge det oplyste, kan håndtere og opbevare virksomhedens restprodukter forsvarligt efter de gældende regler.



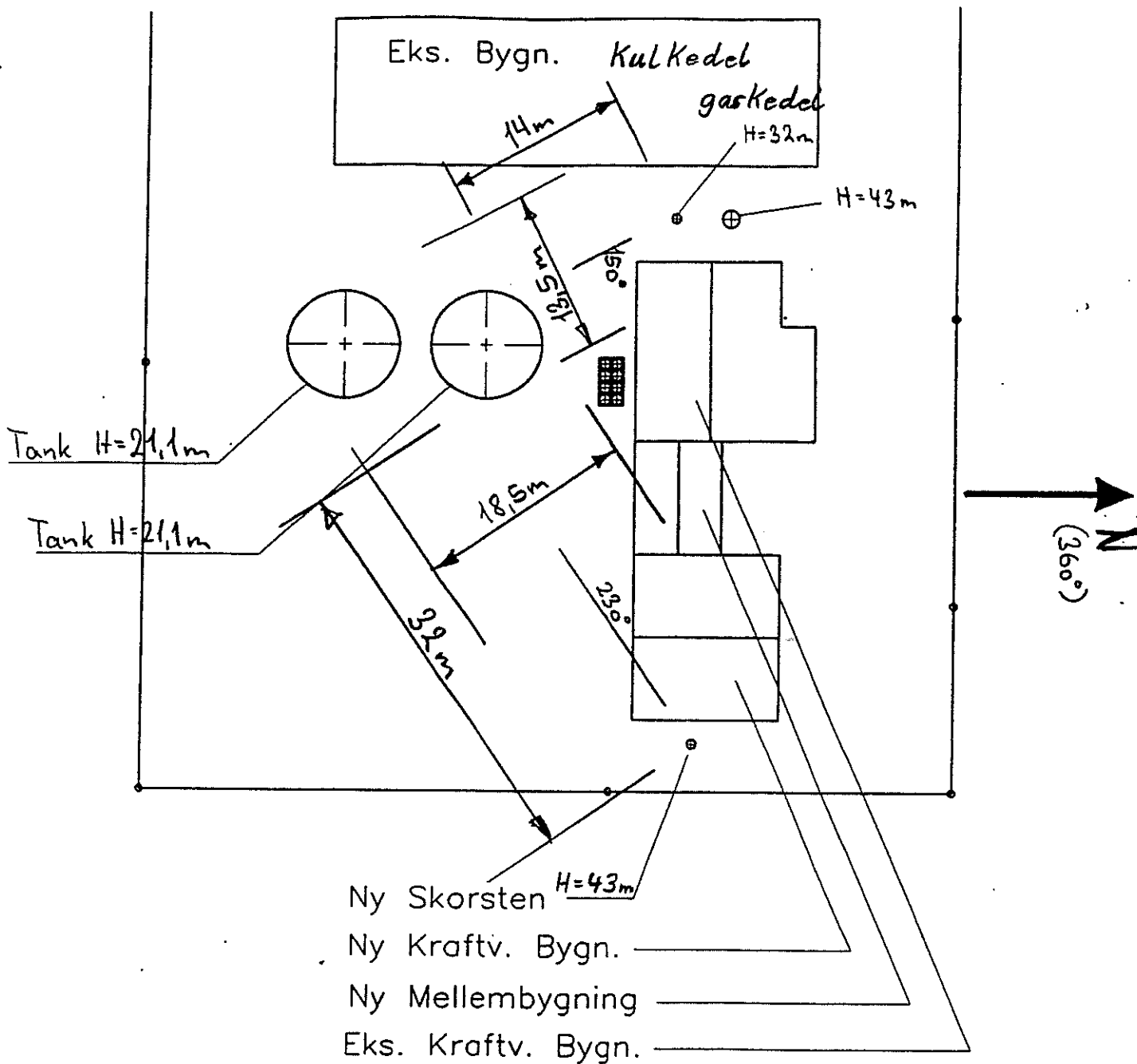
Per Jürgensen

**Plantegning over værkets
placering i forhold til omgivelserne.**



Målforhold : 1 : 25.000

**Plantegning over bygninger og anlæggenes
placering på værket areal.**



Målförhold : 1 : 500

Immissionsberegning for NO_x-udledning fra værkets 5 fyringsanlæg

OML-POINT (Udgave fra 960410)

Side 1

Beregning foretaget: 991024

Kilde nr. 1 (Bergen-gasmotor + gaskedel)

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	2.27 g/s	
Volumenflux ved 0 grader C:	6.00 m ³ /s	(Fluxen ved røggastemperaturen er: 7.6 m ³ /s)
Røggastemperatur:	75 C	
Indre diameter:	1.05 m	
Ydre diameter:	1.55 m	
Kildehøjde:	32.0 m (over jorden)	
Generel bygningshøjde:	16.0 m	

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Røggashastighed:	8.8 m/s	
Buoyancy flux (omtrentlig):	4.5 m ⁴ /s ³	

Kilde nr. 2 (MAN-gasmotor, eksisterende + MAN-gasmotor, ny)

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	3.30 g/s	
Volumenflux ved 0 grader C:	9.14 m ³ /s	(Fluxen ved røggastemperaturen er: 13.2 m ³ /s)
Røggastemperatur:	120 C	
Indre diameter:	0.97 m	
Ydre diameter:	1.70 m	
Kildehøjde:	43.0 m (over jorden)	
Generel bygningshøjde:	19.5 m	

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Røggashastighed:	17.8 m/s	
Buoyancy flux (omtrentlig):	11.5 m ⁴ /s ³	

Kilde nr. 3 (kulkedel)

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	1.93 g/s
Volumenflux ved 0 grader C:	4.86 m ³ /s (Fluxen ved røggastemperaturen er: 7.0 m ³ /s)
Røggastemperatur:	120 C
Indre diameter:	0.80 m
Ydre diameter:	1.20 m
Kildehøjde:	43.0 m (over jorden)
Generel bygningshøjde:	16.0 m
Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:	
Røggashastighed:	13.9 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	6.1 m ⁴ /s ³

Generel information

Meteorologisk station:	Kastrup
Ruhedslængde ved denne station:	0.03 m
Ruhedslængde i beregningsområdet:	0.10 m
Generel receptor-højde:	4.5 m

den 24. oktober 1999

Tabel type: 6

Maksima af månedlige 99%-fraktiler for hele beregningsperioden 760101 - 761231.
 Perioden omfatter 8784 timer.

Enheden er mikrogram/m³.

Retning til receptor	Afstand (m)														
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800
10	6	27	65	80	85	84	82	84	84	82	79	75	70	66	58
20	6	27	55	69	73	76	81	84	87	85	82	80	77	74	68
30	6	21	39	55	71	84	93	96	95	93	89	85	82	78	70
40	6	24	44	66	78	90	97	101	102	100	97	93	88	83	74
50	8	24	57	75	86	91	99	100	98	95	91	88	83	78	69
60	5	25	56	68	80	86	92	93	93	92	88	83	78	73	64
70	7	28	59	71	80	88	95	97	96	96	92	88	84	80	71
80	7	19	48	65	79	86	91	94	94	93	89	85	81	77	68
90	8	21	46	71	86	93	94	95	91	86	85	82	77	72	63
100	11	24	51	73	82	90	93	92	91	85	80	77	73	69	62
110	10	25	58	79	86	92	94	90	84	78	73	68	67	62	55
120	6	24	60	87	97	97	91	86	82	78	73	68	65	63	60
130	4	19	43	65	82	85	83	76	71	66	59	53	48	44	39
140	5	19	42	54	62	67	63	65	62	65	60	58	55	51	44
150	3	13	33	47	59	69	69	66	60	60	60	58	57	55	51
160	3	12	34	51	55	55	58	61	63	62	58	56	56	54	50
170	7	23	53	80	83	79	80	78	73	69	64	60	56	51	47
180	7	32	72	87	94	92	94	97	98	97	94	90	86	81	71
190	7	33	78	96	93	95	94	96	95	94	92	88	84	79	71
200	3	31	67	85	92	95	92	87	87	86	83	80	76	72	64
210	5	23	54	65	79	77	72	67	66	65	62	57	53	49	43
220	6	19	41	62	70	72	79	83	85	85	84	82	77	74	66
230	6	18	46	61	70	83	91	97	99	99	97	94	89	84	75
240	7	23	59	79	85	87	89	92	91	87	86	84	80	77	71
250	7	25	53	67	74	86	92	93	92	87	82	79	76	72	64
260	11	25	47	69	77	86	91	93	93	90	87	84	79	75	68
270	11	25	47	61	77	87	92	92	92	91	87	84	82	78	69
280	9	22	41	62	79	91	98	101	101	98	95	90	86	81	72
290	5	19	40	61	78	90	96	96	95	94	90	87	82	77	68
300	6	20	42	62	79	91	98	101	101	99	96	91	87	82	73
310	5	23	59	77	85	87	94	97	96	95	91	86	82	76	68
320	4	24	59	75	78	78	84	87	88	87	85	81	77	73	66
330	4	25	59	84	96	99	93	88	85	80	80	78	76	72	64
340	3	37	77	95	97	96	93	89	89	86	82	79	73	68	58
350	3	42	82	97	99	93	83	78	73	68	67	67	65	63	60
360	6	35	69	87	88	85	84	81	75	70	67	64	61	58	53

Maximum er 102 i afstand 450 m og retning 40 grader.

