

FOTOKOP
KOPITILSAG

MILJØGODKENDELSE TIL

NATURGASFYRET KRAFTVARMEVÆRK

JYDERUP KOMMUNALE FJERNVARME, TORNVED

VESTSJÆLLANDS AMT • NATUR & MILJØ

190XNDT07

INDEHOLDER

	Side
MILJØGODKENDELSEN.....	2 - 3
VILKÅR	4 - 8
AMTETS VURDERING	9

BILAG:

- 1a. Miljøteknisk beskrivelse
- 1b. Kort over beliggenhed 1:2.000
- 2. Situationsplan
- 4. Flowdiagram

VESTSJÆLLANDS AMT
Den: 23. juni 1994

J.nr. 8-76-11-341-0002-1994
Knud Erik Gormose/ev

MILJØGODKENDELSE TIL NATURGASFYRET KRAFTVARMEVÆRK

JYDERUP KOMMUNALE FJERNVARME, TORNVED KOMMUNE

Amtsrådet meddeler hermed miljøgodkendelse til etablering af naturgasfyret kraftvarmeværk, Lyngvej 7-9, 4450 Jyderup. Ejendommen er beliggende i byzone på matr. nr. 15 ip og 15 hs Jyderup by, Jyderup, Tornved kommune.

Godkendelsen vil blive annonceret i Holbæk Amts Venstreblad og Kalundborg Folkeblad den 24. juni 1994.

Kraftvarmeværket er godkendelsespligtigt efter miljøbeskyttelseslovens § 33 og omfattet af punkt G 3 (kraft- og eller varmeproducerende anlæg med en indfyret effekt på mellem 5 og 50 MW, herunder gasturbine-, gasmotoranlæg) i bekendtgørelse nr. 794 af 9. december 1991 om godkendelse af listevirksomheder.

Amtsrådet træffer ifølge § 40, stk. 2, afgørelse om godkendelse af kommunalt drevet virksomhed.

KLAGEVEJLEDNING

Afgørelsen, der kun vedrører forholdet til miljøbeskyttelsesloven, kan inden den 22. juli 1994, 4 uger fra afgørelsens annoncering, påklages til Miljøministeren, men godkendelsen kan udnyttes straks, idet Miljøstyrelsen dog ikke vil være bundet af den meddelte godkendelse ved en eventuel klagebehandling.

Klageberettiget er ansøgeren, kommunalbestyrelsen, embedslægeinstitutionen og enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, samt visse landsdækkende organisationer. Eventuel klage over godkendelsen skal sendes til amtsrådet og være stilet til Miljøministeren, samt være amtet i hænde inden klagefristens udløb. Amtet videresender klage og sagsakter til Miljøministeren.

Hvis denne afgørelse ønskes indbragt for domstolene, skal dette ske senest 6 måneder efter den 23. juni 1994, jf. § 101 i miljøbeskyttelsesloven.

FORUDSÆTNINGER

Ansøgning af 26. april 1994 fra DFDK på vegne af Tornved Kommune.



Jesper Arffmann /
sektionsleder



Knud Erik Gormose
civilingeniør

Kopi af denne afgørelse er sendt til

1. DFDK, att. Frede Thomsen, Galgebjergvej 44, 6000 Kolding.
2. Arbejdstilsynet, Kastanievej 10, 4200 Slagelse.
3. Embedslægeinstitutionen, Rolighed 7, 4180 Sorø.
4. Miljøstyrelsen, Strandgade 29, 1401 København K.
5. Danmarks Naturfredningsforening, Nørregade 2, 1165 København K.

VILKÅR

1.0 INDRETNING OG DRIFT

- 1.1 Kraftvarmeværket skal indrettes og drives i overensstemmelse med den miljøtekniske beskrivelse.
- 1.2 Virksomheden må ikke udvides eller ændres bygningsmæssig eller driftsmæssigt på en måde, som indebærer forøget forurening i forhold til det hermed tilladte.
- 1.3 Skorstenen skal være forsynet med målestudse i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1990 om "Begrænsning af luftforurening fra virksomheder". Målestudsene skal ved målingens udførelse være fuldt tilgængelige, eventuelt med stillads, jf. Arbejdstilsynets regler. Der skal være plads til en praktisk og bekvem betjening af måleudstyret ved målestedet.
- 1.4 Et eksemplar af denne virksomhedsgodkendelse skal være tilgængelig på værket. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
- 1.5 Anvisninger i drifts- og vedligeholdelsesmanual fra anlægsleverandører skal følges, således at driften fungerer optimalt.

2.0 ETABLERING

- 2.1 Vestsjællands Amt skal underrettes, inden kraftvarmeværket tages i brug.
- 2.2 Godkendelsen falder bort, hvis kraftvarmeværket ikke er sat i drift inden 2 år fra godkendelsesdatoen.

3.0 LUFTFORURENING

- 3.1 Kraftvarmeværket må ikke give anledning til lugt, der efter amtets opfattelse er generende.
- 3.2 Gasmotorerne skal tilsluttes en 36 m høj skorsten. Skorstenen skal være forsynet med separat røgrør for hver gasmotor.

Skorstenshøjden er fastlagt på grundlag af en max. B-værdi for NO_x på 0,125 mg/m³.

- 3.3 Emissionen af følgende stoffer må for gasmotorerne ved enhver driftssituation ikke overstige:

Stof	Grænseværdi
NOx	650 mg/Nm ³
CO	650 mg/Nm ³

Værdierne gælder for tør røggas med et iltindhold på 5% og en el-virkningsgrad på 30%, målt som timemiddelværdier ved fuldlast.

- 3.4 Røggashastigheden skal i enhver driftssituation være minimum 8 m/s og maksimum 20 m/s.

4.0 STØJ

- 4.1 Støj fra kraftvarmeværket skal begrænses. Støjbelastningen må i skel til omgivende områder ikke overstige følgende værdier, angivet som det energiækvivalente, korrigerede A-vægtede lydtryksniveau, L_T :

		Åben, lav bebyggelse	Blandet bolig- og erhverv
Mandag - fredag	kl. 07.00 - 18.00	45 dB(A)	55 dB(A)
Mandag - fredag	kl. 18.00 - 22.00	40 dB(A)	45 dB(A)
Lørdag	kl. 07.00 - 14.00	45 dB(A)	55 dB(A)
Lørdag	kl. 14.00 - 22.00	40 dB(A)	45 dB(A)
Søn- og helligdage	kl. 07.00 - 22.00	40 dB(A)	45 dB(A)
Alle nætter	kl. 22.00 - 07.00	35 dB(A)	40 dB(A)

- 4.2 Maksimalværdier må om natten ikke overstige 50 dB(A) henholdsvis 55 dB(A) målt som maksimalværdier med tidsvægtning "fast" i dB(A).

5.0 SPILDEVAND

- 5.1 Spildevand fra kraftvarmeværket skal udledes i henhold til udledningstilladelse fra Tornved Kommune. Kopi af tilladelsen skal sendes til amtet.
- 5.2 Der skal etableres en olieudskiller med en kapacitet på 1.000 liter på afløb fra kraftvarmebygningen. Der skal være mulighed for at spærre afløbet fra olieudskilleren i tilfælde af uheld.

- 5.3 Olieudskiller skal tilmeldes tømningsordning og vedligeholdes efter regler, fastsat af Tornved Kommune.

6.0 AFFALD

- 6.1 Olie- og kemikalieaffald skal opbevares således, at der er mulighed for opsamling af et volumen, mindst svarende til indholdet af den største beholder. Dette gælder ikke spildolie, som opbevares i en 5.000 l nedgravet olietank.

Olie- og kemikalieaffald skal i øvrigt transporteres og bortskaffes i overensstemmelse med de gældende regler herfor. Anmeldelse og eventuel ansøgning om dispensation for aflevering skal sendes til Tornved Kommune med kopi til amtet.

- 6.2 Øvrigt affald fra kraftvarmeværket skal bortskaffes i overensstemmelse med Tornved Kommunes regler herfor.

7.0 SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

- 7.1 Kraftvarmeværket skal indrettes således, at spild og andet ukontrolleret udslip af forurenende stoffer forhindre eller forebygges, og sådan at skadens omfang begrænses, hvis der alligevel sker uheld. Olie- og kemikalier skal opbevares således, at der som minimum er opsamlingsvolumen svarende til den største beholder.

- 7.2 Akut forurening, som følge af driftsuheld eller andet, skal straks meddeles brandmyndigheden og indenfor normal arbejdstid Vestsjællands Amt, Natur & Miljø, på telefon 57 87 25 33, med henblik på begrænsning af eventuelle skaders udbredelse, samt registreres under virksomhedens løbende egenkontrol. Vestsjællands Amts miljøvagt kan uden for normal arbejdstid tilkaldes via alarmcentralen på telefon 112. Den telefoniske henvendelse skal efterfølges af en skriftlig redegørelse for uheldsforløbet (årsag, virkning, konsekvenser), medmindre andet aftales med Vestsjællands Amt.

8.0 TILSYN OG KONTROL

- 8.1 Tilsynsmyndigheden er Vestsjællands Amt.

8.2 FØRSTEGANGSKONTROL

Snarest og senest 3 måneder efter at kommerciel drift af gasmotorerne er igangsat, skal kraftvarmeværket bekoste og lade udføre følgende målinger efter nærmere aftale med Vestsjællands Amt:

- 8.2.1 Luftemission: Der skal foretages luftemissionsmålinger ved fuld belastning af gasmotorerne til dokumentation for, at vilkår 3.3 er overholdt. Der foretages 3 præstationsmålinger af 1 times varighed ved fuld belastning.

Vilkåret anses for overholdt, når hver måling, udført ved præstationskontrollen, er mindre end eller lig med grænseværdien.

8.2.2 Støjmålinger: Der skal foretages støjmåling eller en støjberegning ved fuld belastning til dokumentation for, at vilkår 4.1 er overholdt.

8.2.3 Samtidig med indsendelse af førstegangskontrollen fremsendes en kopi af sikkerhedsproceduren ved driften af kraftvarmeværket.

8.3 STIKPRØVER FORANLEDIGET AF TILSYNSMYNDIGHEDEN

8.3.1 Kraftvarmeværket skal efter anmodning fra Vestsjællands Amt bekoste indtil 2 luftemissionsmålinger pr. år som beskrevet under vilkår 8.2.1.

8.3.2 Kraftvarmeværket skal efter anmodning fra Vestsjællands Amt bekoste indtil 1 støjmåling eller beregning af udsendelsen af støj pr. år som beskrevet under vilkår 8.2.2. Målepunkter fastlægges i samarbejde med Vestsjællands Amt i hvert enkelt tilfælde.

8.4 JOURNAL

8.4.1 Der skal føres journal over driftsforstyrrelser og udfald af udstyr i kraftvarmeværket og årsagen hertil, samt hvilke tiltag, der er iværksat til løsning af driftsforstyrrelserne. Endvidere noteres oplysninger om fejl i måleudstyr samt resultaterne af kalibreringen.

8.4.2 Målerapporter og andre resultater af kraftvarmeværkets egen driftskontrol skal indføres i en journal. Journalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden og opbevares i 5 år.

8.4.3 Der skal føres journal over følgende:

- gasforbrug
- spædevandsmængde
- kemikalieforbrug i vandbehandlingsanlægget
- kemikalieforbrug i fjernvarmevandet
- smøreolieforbrug
- driftstid for gasmotorer
- mængde afleveret olie- og kemikalieaffald
- produceret el-mængde
- produceret varmemængde
- den gennemsnitlige el-virkningsgrad over året

8.5 MÅLINGER OG ANALYSER

8.5.1 Alle målinger og analyser skal udføres af et akkrediteret analysefirma eller laboratorium.

8.5.2 Målinger og analyser skal udføres efter standardiserede metoder. Såfremt disse metoder ikke fremgår specifikt af det lovgrundlag eller de vejledninger, målinger og analyser udføres på baggrund af, skal disse udføres efter aftale med amtet.

9.0 RAPPORTERING

- 9.1 Kraftvarmeværket skal hvert år senest den 1. marts fremsende en årsrapport for det foregående år. Årsrapporten skal indeholde oplysninger fra vilkår 8.4.3, konkludere og sammenfatte det seneste års forbrug af brændsel og hjælpestoffer samt beskrive de miljømæssige forhold. Derudover skal udviklingstendenser samt eventuelle planer for det kommende år, herunder miljøforbedrende tiltag, beskrives.
- 9.2 Resultater af målinger skal, senest 2 måneder efter målingernes udførelse, fremsendes kommenteret til amtet. Beskrivelse af driftsforholdene og andre relevante forhold for målingerne skal medfølge.
- 9.3 Konstateres driftsforstyrrelser eller udfald af udstyr, der kan have betydning for emissionen, skal Vestsjællands Amt straks underrettes samt oplyses om, hvilke tiltag der er iværksat til løsning af driftsforstyrrelserne.

BEMÆRKNINGER

Nærværende godkendelse omfatter alene forholdet til miljøbeskyttelsesloven, og opmærksomheden henledes på, at såvel byggelov som lov om arbejdsmiljø indeholder bestemmelser, der har betydning for etablering og drift af virksomheden. Det påhviler ansøgeren selv at indhente de relevante tilladelser i henhold til denne lovgivning.

Det er en forudsætning for udnyttelsen af denne godkendelse, at Tornved Kommune har meddelt udledningstilladelse for spildevand. Endvidere er tilladelse fra kommunens brandmyndighed en forudsætning for udnyttelsen af miljøgodkendelsen.

Ifølge miljøbeskyttelseslovens § 41, stk. 5, kan amtskommunen, når der er forløbet mere end 8 år efter godkendelsen, ændre vilkårene heri, når det er miljømæssigt begrundet, eller hvis der er udviklet bedre rensningsformer eller mindre forurenende produktionsmetoder.



J.nr. 8-76-11-341-0002-1994

Den 23. juni 1994

AMTETS VURDERING

Kraftvarmeværket etableres på matr. nr. 15- ip og 15 hs Jyderup by, Jyderup, hvor der ifølge lokalplanen kan opføres et kraftvarmeværk.

Den tilladte bygningshøjde er 8,5 m, men kommunalbestyrelsen har i henhold til bemyndigelse vedtaget den lempelse af lokalplanen, som er nødvendig for at etablering kan finde sted.

Anlægget som helhed er i overensstemmelse med både energipolitiske og miljøpolitiske målsætninger om udbygning af decentral kraftvarmeproduktion, der anvender mindre miljøbelastende energikilder.

Amtet vurderer, at etablering af et kraftvarmeværk med lean burn gasmotorer og akkumuleringsstank er et acceptabelt valg, idet de fastsatte grænseværdier kan overholdes alene ved almindelig drift af anlægget, uden at der skal foretages rensningsforanstaltninger. Samtidig opnås en høj el-virkningsgrad. Endelig giver værkets fleksibilitet en god udnyttelse af brændslet.

Da kraftvarmeværket ligger tæt på et boligområde for åben og lav boligbebyggelse, er der foretaget en række støj- og vibrationsbegrænsende foranstaltninger, så støjkravene overfor boligerne kan overholdes.

Amtet forventer således, at kraftvarmeværket kan overholde samtlige stillede krav.



J.nr. 8-76-11-341-0002-1994
Den 23. juni 1994

MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

Jfr. Bekendtgørelse nr. 794 af den 9. dec. 1991 afgives herved nedenstående oplysninger og data.

A. PLANER OVER VIRKSOMHEDENS BELIGGENHED.

- 1) Bilag nr. 1 - Del af kort fra kommuneplan.
- 2) Bilag nr. 2 - Skitseforslag til :
Situationsplan.
De endelige tegninger udfærdiges i forbindelse med ansøgningen om byggetilladelse.
- 3) Der henvises i øvrigt til *LOKALPLAN NR. 50-43 FOR OMRÅDET OMKRINGDYRSKUEPLADSEN I JYDERUP, TORNVED KOMMUNE 1993. DELOMRÅDE 3a.*
På matr. nr. 15 ip og 15 hs tillades opført et kraftvarmeværk.

B. OPLYSNINGER OM VIRKSOMHEDENS ETABLERING.

- 4) Varmeværket etableres i perioden primo/medio maj 1994 - januar 1995.

Det bygningsmæssige projekt omfatter følgende :

- Et bygningsafsnit på ca. 310 m² for :
 - * Motoranlæg med lydæmpere, vekslere, ventilation m.v.
 - * Højspændingsrum, værksted og olierum.
- Et bygningsafsnit på ca. 200 m² for :
 - * Administrations- og mødelokaler, velfærdsrum og gangarealer.
- Rørlagerhal på ca. 100 m².
- 1 stk. akkumuleringstank, nyttevolumen: Ca. 1.300 m³, udv. diameter ≈ 13,2 m., højde over terræn ≈ 16,50 m. - med vand til akkumulering af den del af varmeproduktionen, som ikke umiddelbart kan afsættes til fjernvarmenettet på produktions-tidspunktet. Den akkumulerede varme udsendes i fjernvarmenettet på tidspunkter, hvor gasmotorerne tages ud af drift, typisk i nattetimerne og i week-ends.
1 stk. ny stålskorsten med 2 løb for kraftvarmeproducerende anlæg.
Højde over terræn = 36 m.

Der henvises også venligst til det af fjernvarmeværket til kommunen fremsendte *Projektforslag, ETABLERING AF KRAFTVARME, 1993-08-01.* hvor projektet er beskrevet ud fra de af Energistyrelsen fordrede retningslinier.

Afværgeforanstaltninger, jfr. Miljøhandlingsplan for Lyngvej 7 - 9 er startet.

Bygge- og anlægsarbejdet er planlagt påbegyndt primo/medio maj 1994. Byggeri samt installation af de nye anlæg forventes afsluttet for kommerciel drift januar 1995.

C. OPLYSNINGER OM VIRKSOMHEDENS INDRETNING OG DRIFT.

- 5) Vedr. placering af kraftvarmebygning og eksisterende kedelcentral, henvises til bilag 2.
- 6) Art og forbrug af råvarer og hjælpestoffer.

BRÆNDELSFORBRUG.

Ved normale produktionsforhold kører motoranlæggene som grundlast og gaskedelanlæggene som spidslast.

Reservelastproduktion ved udfald af motoranlæggene dækkes af 2 stk. gaskedelanlæg :

- 1 stk. 7,3 MJ/sek. kedel. Brændsel: Naturgas.
- 1 stk. 6,0 MJ/sek. kedel. Brændsel: Naturgas.
- Kedelanlæggene er bestykket med economisere.

Grundlasten dækkes af motoranlæggene.

Spidslastproduktion anvendes alene i perioder, hvor motoranlæggene ikke kan producere tilstrækkelig varmeenergi i forhold til forbruget.

Reservelastproduktion indtræder ved udfald af motoranlæg(gene).

I sommerhalvåret dækkes en betragtelig del af varmebehovet i nattetimerne og week-ends fra akkumuleringstanken, der er blevet opladet af motoranlæggenes drift i dagtimerne (de el-tarifmæssige spids- og højlasttimer).

Ovenstående giver følgende prioriterede driftssituation, når der ses bort fra driften af akkumuleringstanken :

1. prioritet har motoranlæggene.
2. prioritet har kedelanlæggene med brændslet naturgas.

Ved meteorologiske forhold svarende til et normalår er effekt og energibehovene følgende:

- Max. varmeeffektbehov : 7,80 MJ/sek.
- Heraf dækker gasmotoranlægget : . . . 6,50 MJ/sek.
- Gaskedelanlæggene skal dække : . . . 1,30 MJ/sek.
- Max. varmeproduktionsbehov : 29.860 MWh/år \approx 108 TJ/år
- Heraf producerer motoranlæggene : 28.200 MWh/år \approx 102 TJ/år.
- Motorernes driftstid forventes at blive ca. 4.350 timer pr. motor.
- Nedre brændværdi for naturgas : 39,6 MJ/Nm³.
- Naturgasforbrug, incl. naturgas til el-produktion ved et varmeproduktionsbehov på 29.860 MWh :

- * Gasmotoranlæggenes samlede indfyrede effekt, 13,60 MW + tolerance 3 % : \approx 5,55 mio. Nm³/år
- * Kedeldrift (spidslast) η 1,0 \approx 0,15 "

- Det totale årlige naturgasforbrug i et normalår ved en motordrift på ca. 4.350 fuldlasttimer + spidslast \approx 5,70 mio Nm³.
- Timeforbrug af gas ved fuld drift af begge motorer: 1.273 Nm³.
- Timeforbrug af gas ved fuld kedeldrift,
 $\eta \approx 1,0$ (reservelast-situationen): 710 Nm³.

SMØREOLIEFORBRUG : Gennemsnitligt ca. 3 l/driftstime
 Incl. olieskift svarer dette til ca. 18 m³/år.
 Ca. 30 % af smøreolien overgår til spildolie.
 Ca. 70 % forbrændes under motordriften.

VANDBEHANDLINGSSYSTEMER.

Blødgøringsanlæg (ionbytteranlæg).

Råvandets indhold af calcium- og magnesiumioner samt diverse salte gør råvand uegnet som kedelvand. Derfor skal disse hårdhedsdannere fjernes blandt andet for at undgå dannelse af kedelsten.

Vandbehandlingsens første trin er et blødgøringsanlæg, hvor blødgøringen foretages ved natrium-ionbytning. Blødgøringen foretages i to reaktorer, idet en reaktor er aktiv, medens den anden regenererer. Når råvandets indhold af de hårdhedsdannende ioner har brugt samtlige natriumioner, skiftes automatisk over til den anden reaktor, medens første reaktor regenereres med en NaCl opløsning (kogsalt). Forbruget af råvand, som ionbyttes for at kunne anvendes som spædevand til kedler, vil være meget variabelt. I nærværende materiale regnes med størrelsesordenen 2.500 m³ pr. år under normale driftsforhold.

En reaktor regenereres efter behandling af ca. 5 - 10 m³ råvand, hvilket vil sige, at reaktorerne gennemskylles med i alt ca. 350 m³ NaCl opløsning på årsbasis. Regenereringen foretages jævnt fordelt over året.

Der anvendes størrelsesordenen 1.200 kg NaCl pr. år.

I forbindelse med regenereringsprocessen ledes det overskydende, kogsaltholdige vand til det sanitære spildevandssystem.

Vandkonditionering.

Behandlingen af råvand/spædevand samt evt. delstrøm af cirkulationsvandet foretages med vandbehandlingskemikalier, Hydro-X e.lign.

Formålet med vandkonditioneringen er hovedsageligt at forbygge belægningsdannelse samt korrosion i fjernvarmesystemet.

Dette gøres ved at udfælde hårdhed, reducere iltindholdet, forebyggelse af skumning samt ved at hæve pH-værdien til ca. 9 - 10.

Vandbehandlingskemikalierne indeholder uorganiske stoffer til blødgøring af fjernvarmevandet og organiske stoffer til konditionering samt til forbyggelse af korrosion, skumning og kedelsten.

Forbrug : Størrelsesordenen 1.200 l pr. år.

I forbindelse med vandkonditionering anvendes alene godkendte kemikalier, og den her beskrevne proces anvendes i samtlige fjernvarmesystemer i Danmark.

Såfremt der behandles en delstrøm af cirkulationsvandet, filtreres denne delstrøm for at fjerne slam i form af fældet hårdhed og korrosionsprodukter fra cirkulationsvandet.

Først filtreres i et sandfilter og efterfølgende i et posefilter.

Sandfiltre regenereres ved returskylning med størrelsesordenen 75 m³ vand pr. år.

Posefiltret regenereres ved skylning under vandhane.

Slammængden, der er særdeles beskedne, skylles sammen med skyllevandet ud i det sanitære spildevandssystem.

Nævnte type af vandbehandlingssystem er almindeligt anvendt i landets fjernvarmeværker, og det cirkulerende fjernvarmevand skal overholde de af Danske Fjernvarmeværkers Forenings stillede krav til vandkvalitet.

OPLAGRINGSFORHOLD.

- Naturgas tilføres virksomheden via gasledningssystemet.
- Smøreolie til motoranlæggene opbevares i en 5.000 l. olietank i olierummet.
Der etableres opsamlingsvolumen svarende til opsamling af 5.000 l ved uheld.
- Spildolie (brugt motorolie) opbevares i en 5.000 l. nedgravet olietank. Tankens udformning i h.t. reglerne om olietanke til nedgravning.
Tanken placeres umiddelbart udenfor kraftvarmebygningen.
- Vandbehandlingkemikalier o. lign. opbevares i godkendte emballager (plastdunke og kunststofsække) enten i den nye kraftvarmebygning eller i eksisterende fjernvarmecentral.

7) Skematisk fremstilling af procesforløb.

Der henvises til bilag nr. 3.

8) Driftsforstyrrelser der kan medføre væsentlig forøget forurening.

I forbindelse med den daglige drift er der ikke tale om risikobetonede processer, men om rutinemæssig fremstilling af el- og varmeenergi. Samtlige gasinstallationer installeres i overensstemmelse med gasreglementet.

Opbevaring af samtlige hjælpestoffer foretages således, at disse ikke kan løbe i gulvfløb ved uheld. De opbevarede stoffer frembyder således ingen forureningsrisiko for det eksterne miljø.

9) Tidspunkt for den daglige drift.

Varmeproduktionen på motoranlæggene, foretages i perioder af året i døgnets 24 timer. I visse sommermåneder vil varmforsyningen i aften/nattetimerne dog varetages fra akkumuleringstanken, som er blevet opladet fra produktionen i dagtimerne.

Gaskedelanlæggene anvendes alene til spidslast- og reserverlastproduktion.

Sammenfattende kan siges, at der i perioder af året er produktion på virksomheden døgnet rundt.

10) Driften er af permanent karakter.

D) RENERE TEKNOLOGI.

11) Ved opbygning af et gasfyret produktionssystem med **samproduktion** af el og varme, er der handlet i overensstemmelse med den af Folketinget bredt vedtagne energihandlingsplan ENERGI 2000.

Motoranlæggenes emissionsdata ligger på samme niveau som tilsvarende lean burn gasmotorers emissionsværdier.

Virksomhedens forbrug af råvarer, energi, vand og andre hjælpestoffer er af normal karakter for produktion af tilsvarende energimængder i tilsvarende produktionssystemer.

Der er en meget lav frembringelse af fast affald i forbindelse med produktionen.

E) OPLYSNINGER OM FORURENING.

12) **Sammensætning og mængder af stoffer.** (vedr. beregninger, se pkt. 13).

Max. emission ved fuld drift af begge **gasmotoranlæg**, jfr. tilgængelige motordata ved max. Nm³, tør røggasdannelse (fj. vand retur ca. 50 °C) :

NO_x.

Massestrøm pr. sek. ved 535 mg/Nm ³	3,7 g.
Massestrøm pr. time,	13,3 kg.
Massestrøm pr. år, 4.350 driftstimer ≈	58 ton.

CO. (Emission ≈ NO_x-emissionen)

Massestrøm pr. sek.	3,7 g.
Massestrøm pr. time,	13,3 kg.
Massestrøm pr. år, 4.350 driftstimer ≈	58 ton.

Max. tilladelige emission af NO_x og CO er 650 mg/Nm³ ved η_{el} 30 % og O₂ (tør) = 5 %, hvilket ≈ 535 mg/Nm³ ved 11 O₂ og η - el på 39,5 %.

Emission ved drift af gaskedelanlæg, som supplerende spidslast, hvor den teoretiske, supplerende effekt svarer til indfyret 1,3 MJ/sek. :

NOx emission \approx 0,1 kg pr. indfyret Gj.

CO emissionen er \leq NOx emissionen. Det er derfor alene set på NOx emissionen, som den dimensionerende parameter for skorstenen.

NOx

Massestrøm pr. sek. \approx 0,2 g.
Massestrøm pr. time \approx 1 kg.
Massestrøm pr. år ved ca. 6 % spidslastproduktion 0,7 ton.

Ved reservelastproduktion - dvs. motoranlæggene er totalt ude af drift, er NOx og CO emissionerne mindre end ved drift af motoranlæggene og derfor ikke dimensionsgivende for skorstenshøjden.

Der forekommer ikke diffuse udslip af emitterende stoffer.

I de videre beregninger af skorstenshøjden er NOx- \approx CO- emissionen dimensionsgivende for skorstenshøjden.

13) Immissionsberegninger.

Baggrunden for nedenstående beregninger er :

- Bekendtgørelse om begrænsning af kvælstofoxidforurening m.v. fra gasmotorer- og turbiner, nr. 688 af 15. oktober 1990.
- Miljøstyrelsens vejledning nr. 6, af 1990, Begrænsning af luftforurening fra virksomheder.
- Varme Ståbi 1991.
- Data for motoranlæg fra leverandørernes datablade.
- Gas- og forbrændingsdata fra DGC, Dansk Gasteknisk Center.
- Terræn og bygningshøjder, som angivet i OML-beregningerne.
- Miljøstyrelsens OML program for pc.

**NOMINELLE DATA FOR MOTORANLÆG,
2 STK. BERGEN KVGS 16 G (100 % belastning) :**

El-effekt $\approx 5,42$ MW.
Varmeeffekt $\approx 6,50$ MJ/sek.
Indfyret effekt $\approx 13,6$ MW.

Max. emission af NOx : 650 mg/Nm^3 tør røggas ved en el-virkningsgrad på 30 % og O_2 (tør) = 5 %.

Max. NOx-emission, henført til røggas med ca. 11 % O_2 og η -el på 39,5 %,

$$650 \times (21 - 11) : (21 - 5) \times 39,5 : 30 \\ = \underline{535 \text{ mg/Nm}^3} \text{ (jfr. vejledn. nr. 6)}$$

Røggastemperatur i skorsten sættes til 50°C , idet anlægget er *forberedt* for montage af lavtemperatur-røggaskøler.

Max indfyret gasmængde : $1.273 \text{ Nm}^3/\text{h}$, brændværdi $39,6 \text{ MJ/Nm}^3$.

Tør røggasmængde ved 0°C pr. sek : $\underline{6,9 \text{ Nm}^3} \approx \underline{\text{Massestrøm} : 3,7 \text{ g/sek.}}$

B - værdi for NOx : $0,125 \text{ mg/m}^3$ (gældende for max. drift af motoranlæg + supplerende spidslastproduktion).

DATA FOR SPIDSLASTKEDELDRIFT.

Indfyret effektbehov $\approx 1,3 \text{ MJ/sek.}$

Spidslastproduktionen foretages fra kedelanlæg med moduleret drift.

Naturgasforbrug pr. time ved $1,3 \text{ MJ/sek} = 118 \text{ Nm}^3$.

Tør røggasmængde pr. sek. , 4 % O_2 : $0,4 \text{ Nm}^3$.

NOx emission :

- Ved en emission på $0,1 \text{ kg NOx/indfyret GJ} \approx 0,2 \text{ g/sek.}$

DATA FOR SKORSTENSTILLÆG.

- Max. bygningshøjde umiddelbart ved siden af skorsten = akkumuleringstank med højde over omgivende terræn = $16,5 \text{ m}$. Tankens ydre diam. $13,0 \text{ m}$.
 \Rightarrow Generel bygningskorrektion, $H_b = (16,5 + 2 \times 13,0) : 3 \approx \underline{14,1 \text{ m}}$.

- OML-modellen beregner den retningsafhængige bygningseffekt pr. 10° retningsændring i de angivne afstande fra kilden.
(360° er stik nord, 90° er stik øst, 180° er stik syd, 270° er stik vest).
I beregningen er forudsat en generel max. terrænstigning på 1 m. fra terrænet ved ny kraftvarmebygning og eksisterende fjernvarmecentral til omgivende terræn.

- Den generelle receptor højde udenfor skel er i beregningerne sat til :
10 m. over terræn.

Disse højder indgår herefter i OML-beregningerne.

- Røggashastigheden (gælder ikke ved spidslast på modulerende kedelanlæg):
 $20 > v > 8 \text{ m/sek.}$

BEREGNINGSMETODE : OML - POINT MODELLEN,
 Miljøstyrelsens PC - version, okt. 1990.
 (OML = Operationelle Meteorologiske Luftkvalitetsmodeller).

Indgangsparametre :

- Motoranlæggene:	Emission :	3,7	g NOx/sek.
	Tør røggas ved 0 °C :	6,87	Nm ³ /sek.
	Fugtig røggas ved 0 °C :	7,72	Nm ³ /sek.
- Kedeldrift :	Emission :	0,2	g NOx/sek.
	Tør røggas ved 0 °C :	0,4	Nm ³ /sek.
	Fugtig røggas ved 0 °C :	0,45	Nm ³ /sek.
	Eksisterende skorstenshøjde for kedeldrift i eksit. central . .	22	m over terræn

Fysisk skorstenshøjde over terræn 36 m.

Max. immissionskoncentrationsbidrag ved denne skorstenshøjde :

0,115 mg/m³ < 0,125 mg/m³.

Max. røggashastighed ved motordrift : 13,0 m/sek. < 20 m/sek.

Røggashastighed i røgrør/dyser fra kedelanlæg:

8 m/sek. ≤ hastigheden ≤ 20 m/sek ved **fuld drift.**

Ved **supplerende spidslastdrift** (modulerende drift) kan hastigheden være < 8 m/sek., hvilket er tilladeligt - jfr. *Vejledning nr. 6, afsnit 4.3.*

Vedr. Reservelastdrift :

I nødsituationer skal naturgasfyrede kedelanlæg i eksisterende fjernvarmecentral, Lyngvej 6, producere den totale varmemængde.

Indfyret reservelast-effekt ved $\eta = 100\% \approx$ min. 7,8 MJ/sek. i perioder med max. varmebehov.

Denne driftssituation overholder de i miljøgodkendelsen af den 27. april 1988 anførte vilkår.

14) Oplysninger om spildevandet.

Alt spildevand ledes til det kommunale kloaksystem.

Spildevandstyper:

- Husspildevand fra to - tre ansatte.
- Spildevand fra vandbehandlingssystemet samt evt. kondensvand fra skorsten o. lign. i alt < 600 m³/år.
- **Undtagelsesvis** kan forekomme aftapning af varmevekslermoduler og/eller overløb fra akkumuleringstank, hvorved der ledes fjernvarmevand til det kommunale afløbssystem. Enhver form for aftapning sker over flere timer.
- *Overfladevand, Lyngvej 6 (eksisterende fjernvarmecentral):*
 - Fra ca. 500 m² tage og befæstede arealer.
- *Overfladevand, Lyngvej 7-9 (nyt kraftvarmebyggeri):*
 - Fra ca. 2.000 m² tage og befæstede arealer.
- Spildevand fra kraftvarmebygningens gulv afløb ledes til 1.000 l. olieudskiller før tilslutningen til det kommunale spildevandssystem. Afløbsplan leveres til myndighedsgodkendelse sammen med bygningsprojektet.
- *Neutraliseret kondensat fra kedeldrift i eksisterende fjernvarmecentral vil ved reservelastdrift ligge på samme niveau som i gældende miljøgodkendelse af 27. april 1988.*
- Ved spidslastdrift vil denne afløbsmængde af kondensat være reduceret til ca. 1/10.

15) Støj- og vibrationskilder.

Kraftvarmebygning, Lyngvej 7-9 :

Motoranlæggene (motorstøj og udstødningsstøj).

Kompressor anlæg.

Ventilationssystemerne.

Pumper.

Samtlige anlæg er støj- og vibrationsdæmpet, hvor dette er påkrævet for ikke at overføre støj og vibrationer til omgivelserne.

Eksisterende fjernvarmecentral, Lyngvej 6 :

Gaskedelanlæg (gasbrændere).

Kompressor anlæg.

Hovedpumper, cirkulationspumper.

Samtlige anlæg er støj- og vibrationsdæmpet, hvor dette er påkrævet for ikke at overføre støj og vibrationer til omgivelserne.

16) Angivelse af støjniveauer.

Kraftvarmeværket er dimensioneret til overholdelse af følgende støjkrav, jfr. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, i skel ved :

		Åben, lav bebyggelse.	Blandet bolig og erhverv.
Mandage - fredage,	kl. 07.00 - 18.00 :	45 dB(A)	55 dB(A)
	kl. 18.00 - 22.00 :	40 dB(A)	45 dB(A)
	kl. 22.00 - 07.00 :	35 dB(A)	40 dB(A)
Lørdage,	kl. 07.00 - 14.00 :	45 dB(A)	55 dB(A)
	kl. 14.00 - 22.00 :	40 dB(A)	45 dB(A)
	kl. 22.00 - 07.00 :	35 dB(A)	40 dB(A)
Søn- og helligdage,	kl. 07.00 - 22.00 :	40 dB(A)	45 dB(A)
	kl. 22.00 - 07.00 :	35 dB(A).	40 dB(A)

Ovenstående værdier er det ækvivalente, korrigerede, A-vægtede lydtrykniveau L_r .

For **dagperioden** kl. 07.00 - 18.00 overholdes grænseværdien inden for det mest støjbelastede tidsrum på 8 timer.

For **aftenperioden** kl. 18.00 - 22.00 overholdes grænseværdien inden for den mest støjbelastede time.

For **natperioden** kl. 22.00 - 07.00 overholdes grænseværdien inden for den mest støjbelastede halve time.

Der forekommer i natperioden ikke **maximalværdier**, der overstiger de for perioden anførte grænseværdier med over 15 dB(A).

17) Til- og frakørselsforhold i arbejdsperioden.

Såvel i byggeperioden som efterfølgende bliver tilkørsel fra Lyngvej.

Byggeriet af den nye bygning for kraftvarmeanlægget m.v. pågår i perioden primo/medio maj 1994 - december 1995.

Afværgeforanstaltninger på grunden pågår fra ultimo april 1994.

F) OPLYSNINGER OM AFFALD M.V.

18) Sammensætning og mængder.

Spildolie : Forventeligt ca. 6 - 10 m³/år i form af brugt motorolie.
Øvrigt affald er renovationsaffald.

19) Bortskaffelse af affald.

Olie- og kemikalieaffald bortskaffes i henhold til reglerne herom. Affald, der ikke kan betegnes som almindeligt renovationsaffald deponeres på kontrolleret losseplads, jfr. regler herom. Øvrigt affald, der måtte komme fra virksomheden, er almindeligt renovationsaffald, der behandles i overensstemmelse hermed.

G) OPLYSNINGER OM FORURENINGSBEGRÆSENDE FORANSTALTNINGER.

- 20) - Der etableres 1 stk. 1.000 l. Trix olieudskiller på afløbssystemet. Olieudskilleren bestykses med alarm for overfyldning.
- Der installeres ikke specielle **rensingsforanstaltninger** i forbindelse med konvertering til kraftvarmeproduktion.
 - De installerede gasmotorer er en gnisttændingsmotor af typen lean-burn, som er karakteriseret ved relativ lav emission af NOx.

Vedr. rensingsforanstaltninger på eksisterende fjernvarmecentral, LYNGBEJ 6, henvises til miljøgodkendelsen fra Vestsjællands Amtskommune af 27. april 1988.

21) Støj- og vibrationsbegrænsende foranstaltninger.

Motoranlæggene installeres i støjdæmpende motorceller med vægge af beton.

Ydervæggene opføres af mursten, der yderligere er støjdæmpende. Kompressor anlæg placeres i motorceller.

Motoranlæggene monteres på betonfundamenter, der forhindrer eventuelle vibrationer fra motorcellerne til omgivelserne.

Afgasningssystemet (udstødningen) forsynes med lyd-dæmpersystemer for henholdsvis lave- og høje frekvenser.

Ventilationssystemet forsynes med lydsluger i såvel indsugnings- som afkastkanaler.

22) Foranstaltninger til imødegåelse af driftsforstyrrelser og uheld.

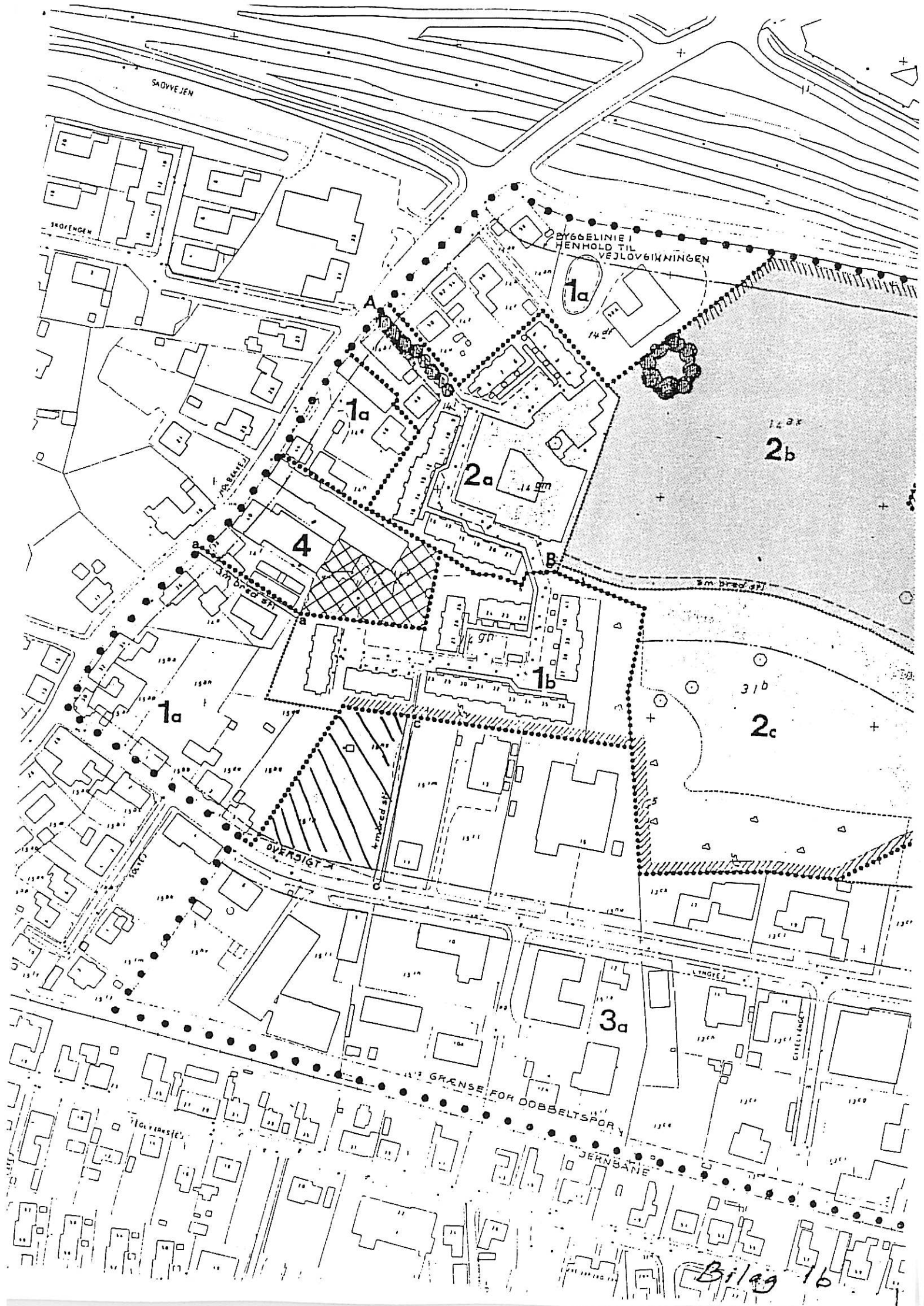
Såvel motoranlæggene som kedelanlæggene m.v. tilsluttes et centralt SRO-anlæg (styrings-, regulerings- og overvågningsanlæg).

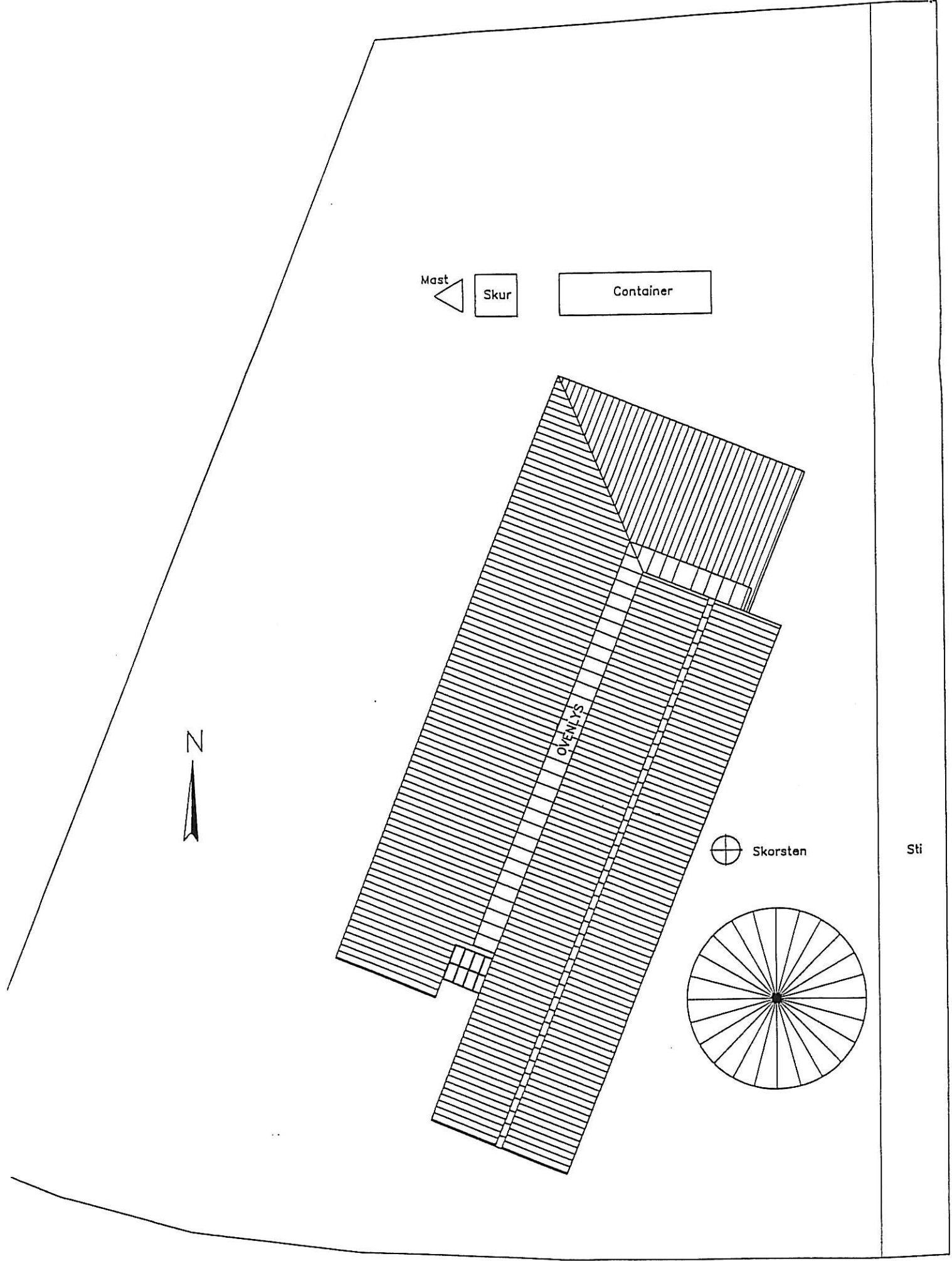
På SRO-anlægget kontrolleres, om driften er i overensstemmelse med de til det enkelte anlæg gældende driftsinstruktioner.

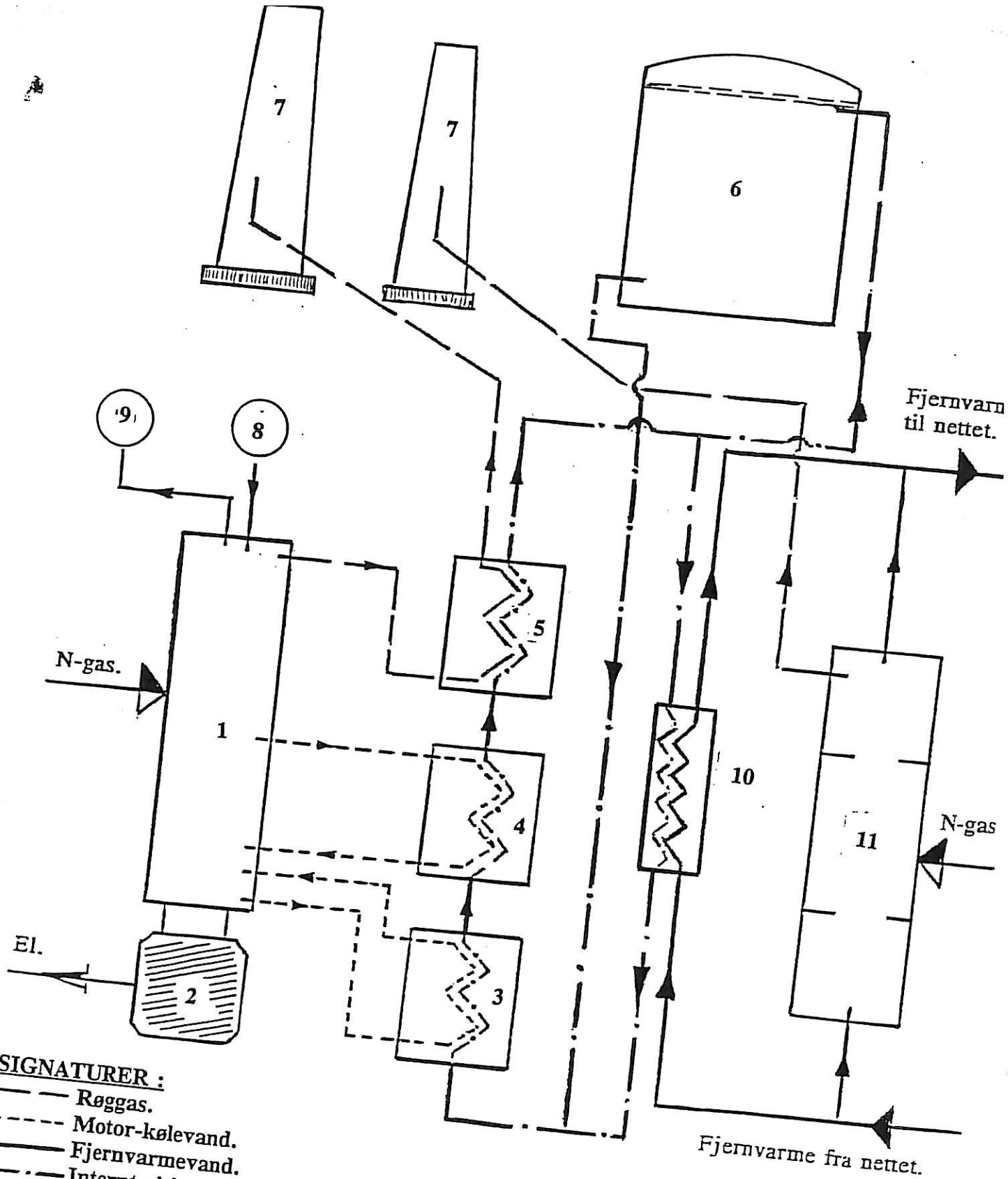
Evt. driftsforstyrrelse og uheld registreres på SRO - anlægget og udprintes automatisk.

Driftspersonalet foretager herefter den nødvendige afhjælpning.

Eventuelle driftsforstyrrelser med deraf følgende alarmer overføres automatisk til personovervåget alarmsystem i de perioder, hvor kraftvarmeverket og/eller eksisterende fjernvarmecentral er ubemandet.







SIGNATURER :

- Røggas.
- Motor-kølevand.
- Fjernvarmevand.
- · - · - Internt cirkulationsvand.

1. Gasmotor.
2. Generator.
3. Veksler for smøreoliekøling.
4. Veksler for kølevands-køling.
5. Veksler for røggaskøling.
6. Akkumuleringskølevandstank.
7. Skorsten.
8. Smøreolie.
9. Spildolie.
10. Hovedveksler.
11. Spids- reserverlastkedler.

JYDERUP KOMMUNALE FJERNVARME
TORNVED KOMMUNE
3350 JYDERUP.

PRINCIPIEL FLOWDIAGRAM
 for nyt kraftvarmeanlæg med hovedveksler
 og spids-reserverlastkedler.

