

SKANNET 13/7 - 2000



Nakskov Kommune
att.: Forsyningschef Leo Christensen
Nørrevold 2
4900 Nakskov

Storstrøms Amt
Parkvej 37
DK-4800 Nykøbing F.

Telefon 54 84 48 00
Telefax 54844728
E-post stoa@stam.dk
www.stam.dk

Justering af miljøgodkendelse for fjernvarmeværk, Svingelsvej 2, 4900 Nakskov

12. juli 2000

Nakskov Fjernvarmeværk har den 19. juni 2000 ansøgt om justering af miljøgodkendelse af 15. februar 1999 i forbindelse med ombygning af værket. Ombygningen omfatter udskiftning af den eksisterende mindste kedel på 3,66 MW til en ny med en ydelse på 10 MW. Den samlede ydelse bliver således på ca. 24 MW total praktisk effekt mod tidligere 18 MW praktisk effekt. I forbindelse med ombygningen fjernes de tre hovedpumper og erstattes af 2 nye, 2 olieunits tages ud af drift og erstattes af en ny, og der opsættes en ny hovedenergimåler.

MLS / mls@industri.stam.dk

Sagsbeh. Mette Lumbye Sørensen,
Cand. Scient.
Direkte tlf. 54844727
J.nr. 8-76-1-367-6-2000

Behovet for en forøget spidsbelastning forventes at være af kortere varighed, idet der i år 2002 forventes opført et nyt biomassefyret karft/varmeværk, som på sigt skal erstatte halmværket på Strandpromenaden. Der vil fortsat være behov for, at værket på Svingelsvej står som reserveværk ved nedbrud på halmværket eller kraft/varmeværk.

Klagevejledning vedrørende lov nr. 358 Af 6. juni 1991 om miljøbeskyttelse med senere ændringer.

Afgørelser truffet af amtsrådet i medfør af ovennævnte lov kan påklages til miljøministeren, jfr. lovens § 91 og §§ 98 -100, af bl.a. afgørelsens adressat, kommunalbestyrelsen samt enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald.

Klagefristen er 4 uger fra den dag, afgørelsen er meddelt. Er afgørelsen offentligt bekendtgjort, regnes klagefristen fra bekendtgørelsen.

Klage skal indgives skriftligt til Storstrøms amtsråd inden klagefristens udløb. Amtsrådet videresender klagen til miljøministeren. Hvis afgørelsen påklages, vil Storstrøms amt underrette adressaten herom.

Eventuel klage over denne afgørelse skal være amtet i hænde senest den 14. august 2000.

Eventuelt sagsanlæg skal i henhold til lovens § 101, stk. 1, være anlagt inden den 17. januar 2001 eller - hvis sagen påklages - inden 6 måneder efter, at endelig afgørelse foreligger.

Fjernvarmeværket er omfattet af punkt G2 på listen over godkendelsespligtige aktiviteter i bekendtgørelse nr. 807 af 25. oktober 1999 om godkendelse af listevirksomhed.

Da fjernvarmeværket er kommunalt drevet, er amtsrådet godkendelsesmyndighed i 1. instans i henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 40, stk. 2.

Som bilag til denne justering miljøgodkendelse foreligger miljøteknisk beskrivelse og vurdering af 20. juni 2000.

Efter miljøbeskyttelseslovens § 33, stk. 1, 2. punktum må listevirksomhed ikke udvides eller ændres bygningsmæssigt eller driftsmæssigt, herunder med hensyn til affaldsfrembringelsen, på en måde, som indebærer forøget forurening, før udvidelsen eller ændringen er godkendt.

Det er virksomhedens ansvar, at indretning og drift ikke afviger væsentligt fra det, der er beskrevet i den miljøtekniske beskrivelse, eller udvides på en måde der medfører forøget eller ændret forurening, før spørgsmålet om godkendelsespligt har været forelagt miljømyndigheden.

Ved vurdering af hvorvidt ændringer eller udvidelser af virksomheden kræver miljøgodkendelse tages der udgangspunkt i de forudsætninger, der har ligget til grund for denne miljøgodkendelse. Disse forudsætninger forefindes som virksomhedens oplysninger om drift og indretning samt som vurderinger i den miljøtekniske beskrivelse og vurdering. Dette dokument er derfor en integreret del af denne miljøgodkendelse.

Der meddeles hermed godkendelse til det ansøgte i henhold til miljøbeskyttelseslovens kapitel 5, § 33, stk. 1, på nedenstående vilkår.

Denne afgørelse er et tillæg til den gældende miljøgodkendelse af 15. februar 1999.

Vilkår

Støj

- 2.1 Virksomheden skal inden 3 måneder efter opstart af det ombyggede varmeværk have udført søjlmålinger/-beregninger, som beskrevet i vilkår

2, for at dokumentere overholdelse af støjvilkårene, jf. vilkår 1. Rapporten skal være Storstrøms Amt i hænde senest 3½ måned efter opstarten. Viser det sig, at gældende støjvilkår ikke overholdes skal støjrapporten indeholde en redegørelse for, hvordan støjvilkårene kan overholdes og en tidsplan herfor. Redegørelsen skal indeholde de tekniske og økonomiske konsekvenser af kravet om overholdelse af støjgrænserne med henblik på særskilt godkendelse hos Storstrøms Amt. 3/3

Vilkårene der henvises til i ovenstående, er vilkår om støj og luft i miljøgodkendelsen af 15. februar 1999.

Der gøres opmærksom på, at retsbeskyttelsen fastsat i miljølovens § 41 udløber 8 år efter, at denne justering af miljøgodkendelsen er meddelt. Såfremt godkendelsen påklages, udløber retsbeskyttelsesperioden 8 år efter, at endelig afgørelse er meddelt.


Miljøgodkendelsen af 15. februar 2000 er stadig gældende, men opnår ikke herved forlængelse af retsbeskyttelse jvf. Miljøbeskyttelseslovens § 41.


Kopi af afgørelsen er sendt til:

- Miljøstyrelsen, Strandgade 29, 1401 København K.
- Arbejdstilsynet, Viborgvej 4, 4800 Nykøbing F.
- Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København K.
- Embedslægeinstitutionen, Havnepladsen 8 st. th., 4800 Nykøbing F.

Afgørelsen offentliggøres i Lollands Extra Posten den 17. juli 2000

Venlig hilsen


Beate Neergaard
Seniorsagsbehandler


Mette Lumbye Sørensen
Cand. Scient.



Miljøteknisk beskrivelse og vurdering

J. nr.: 8-76-1-367-6-2000

Dato: 20. juni 2000

Nakskov Fjernvarmeværk

Svingelsvej 2
4900 Nakskov

Bilag til miljøgodkendelse af 12. juli 2000

Storstrøms Amt · Teknik- og Miljøforvaltningen
Industri miljø

Indholdsfortegnelse

Indledning	<u>2</u>
1. Indledning	<u>2</u>
1.1 Udtalelser til udkast til miljøgodkendelse	<u>2</u>
1.2 Sagsbehandlingsmateriale	<u>2</u>
2. Beliggenhed og planmæssige forhold	<u>3</u>
3. Indretning og drift	<u>3</u>
4. Luftforurening	<u>3</u>
5. Støj	<u>4</u>
6. Affald	<u>4</u>
7. Miljøteknisk vurdering	<u>4</u>
7.1 Udtalelser til sagen	<u>5</u>
7.2 Støj	<u>5</u>
7.3 Luftforurening	<u>5</u>
7.4 Affald	<u>6</u>
7.5 Renere teknologi	<u>6</u>
Bilag	<u>6</u>

Indledning

Denne miljøtekniske beskrivelse er et bilag til virksomhedens miljøgodkendelse af 12. juli 2000.

1. Indledning

Nakskov Kommune har den 19. juni 2000 ansøgt om justering af miljøgodkendelsen af 15. februar 2000 gældende for fjernvarmeværket på Svingelsvej 2, 4900 Nakskov. Anmodningen er begrundet i, at den mindste kedel på 3,15 Gcal/h (svarende til 3,66 MW) udskiftes til en ny med en ydelse på 10 MW. Den samlede ydelse bliver således på ca. 24 MW totalt (praktisk effekt) mod tidligere ca. 18 MW praktisk effekt.

Af andre tiltag i forbindelse med ombygningen kan nævnes:

De tre hovedpumper fjernes og erstattes af 2 nye. De to nye pumper er en hovedpumpe på 130 kW med en ydelse på 800 m³/time og en sommerpumpe på 40 kW, der yder ca. 250 m³/time.

Der foretages en ombygning af olietransportsystemet. I dag forefindes 3 olieunits, hvoraf den ene ikke er i drift. Der køres p.t. kun med den ene unit. 2 units tages ud af drift og erstattes en ny, der skal være rygrad i den primære drift. Den sidste af de gamle units holdes i reserve.

Der opsættes en ny hovedenergimåler for bedre kontrol med værkets virkningsgrad.

1.1 Udtalelser til udkast til miljøgodkendelse

Nakskov Kommune har haft udkastet til miljøgodkendelse til udtalelse og Deres bemærkninger er indarbejdet i godkendelsen.

Arbejdstilsynet har haft udkastet til miljøgodkendelse og har ingen konkrete kommentarer til projektet. Der henvises til forskrifterne for fyrede varmtvandsanlæg (centralvarmeanlæg med kedler) i publikation 42/1980. Den indeholder bl.a. forskrifter om udrustning, anmeldelse til Arbejdstilsynet, idriftsætning, pasning, vedligeholdelse og opstilling.

1.2 Sagsbehandlingsmateriale

Brev af 31. maj 2000 vedrørende ombygning af eksisterende fjernvarmeværk,

Svingelsvej 2, 4900 Nakskov.

Notat af 19. juni 2000 vedrørende afklaring af VVM-forhold .

Telefonnotat af 19. juni 2000, udarbejdet efter samtale med Hanne Linnet, Nakskov Kommune, hvor det bekræftes, at brev af 31. maj 2000 kan betragtes som en ansøgning om justering af gældende miljøgodkendelse.

2. Beliggenhed og planmæssige forhold

Fjernvarmeværket Svingelsvej 2 er beliggende på matr. nr. 112a, 711a og 712b af Nakskov Byjorder.

Varmecentralen ligger i rammeområde C2A, jf. kommuneplanen 1998-2009. Der er ikke vedtaget lokalplan for området, men der eksisterer en partiel byplanvedtægt fra 1966 for området.

Det fremgår af kommuneplanen, at området er en del af centerområdet (bilag 1.).

3. Indretning og drift

Fjernvarme Værket er etableret og taget i brug i 1966. Fjernvarmeværket fungerer som supplement til Nakskovhalmvarmeværket, i spidsbelastningsperioder hvor varmebehovet er stort, samt som reserve. Der anvendes udelukkende teknisk genbrugsfedt til fyring.

Der er installeret 4 kedler, der tilsammen har en samlet effekt på 24 MW. Kedel II, der er den mindste, udskiftes med en ny med en ydelse på 10 MW. Den samlede ydelse bliver således på ca. 24 MW totalt (praktisk effekt) mod tidligere ca. 18 MW praktisk effekt.

Til fjernvarmenettet er der installeret 2 pumper, hvor hovedpumpen er på 137 kW med en ydelse på 800 m³/time og sommerpumpe er på 40 kW med en ydelse på ca. 250 m³/time.

Den tidligere årlige varmeproduktion har ligget på 3-4000 MWh, stigende til 4500 MWh i vinterhalvåret 1999-2000. I de næste år, indtil kraft/varmeværket er etableret, må det forventes, at produktionen stiger til ca. 6.000 MWh/år, svarende til et forbrug af teknisk genbrugsfedt på 600 tons/år. Det maksimale døgnforbrug af teknisk genbrugsfedt forventes at være 50 tons, svarende til ca. 2,5 tons pr. time, med halmværket ude af drift.

Den normale vinterlast (ved 0°C) vurderes at være på 6 MW svarende til et forbrug af teknik genbrugsfedt på 600 liter pr. time.

4. Luftforurening

I miljøgodkendelsen af 15. februar 1999 er der udført OML-beregning hvor der forudsættes at der bruges 685 kg teknisk genbrugsfedt pr. time. Dette svarer til en normal vinterlast - også efter ombygningen. I værste fald, hvor halmværket er ude af drift vil der kunne blive tale om et forbrug på teknisk genbrugsfedt på op til 2500 kg pr. time eller 3,5 gange så meget, som ved normal vinterlast. Der regnes med fortsat 0,1 gram S/kg svarende til 0,2 gram SO₂ /kg og 0,07 gram støv/kg jvf. miljøgodkendelsen af 15. februar 1999.

Dette giver en emission af SO₂ på 139 mg/s og støv på 49 mg/s. OML-beregning for denne værste tænkelige situation er vedlagt som bilag 2. Resultater af immisionsberegningen er for SO₂ 5,028 µg/m³ (B-værdi 250 µg/m³) og for støv 1,77 µg/m³ (B-værdi 80 µg/m³). Nakskov Kommune vurderer at fremtidige emissioner kan holdes indenfor vilkårene i miljøgodkendelsen af 15. februar 1999.

Emissionen af bly er tidligere undersøgt i miljøgodkendelsen af 15. februar 1999. Dengang anvendtes et blyindhold i det tekniske genbrugsfedt på 3 mg/kg til brug for beregningerne. Resultatet af OML-beregningen blev 0,021 µg/m³ (B-værdi 0,4 µg/m³). På vedlagte analyserapport, bilag 3 fremgår det, at blyindholdet i det undersøgte tekniske genbrugsfedt er på under 0,5 mg/kg. Emissionen af bly vil således være noget mindre end tidligere beregnet. Der er derfor ikke foretaget en ny OML-beregning.

5. Støj

Nakskov Kommune vurderer at ombygningen vil betyde en større støjemission. De væsentligste støjklender vurderes at være luftindtag, forbrændingsluftblæsere og evt. skortenspiber. Den væsentligste støjemission vurderes, at foregå gennem den lette facade med et enkelt lag glas, der vender mod syd, mod bygningerne på Østre Boulevard.

Nakskov Kommune foreslår, at der efter at ombygningen er udført, foretages en akkrediteret støjmåling/beregning jvf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 om beregning af støj. Viser det sig, at støjvilkårene ikke er overholdt, vil den fornødne støj dæmpning hurtigst muligt blive foretaget efter aftale med Indstrimiljø.

6. Affald

Filtrene i olietransportsystemet skal renses en gang i mellem ved aftørring. Dette medfører fremkomst af ca. 60 liter biomasseaffald om året.

7. Miljøteknisk vurdering

7.1 Udtalelser til sagen

Natur og Plankontoret udtaler at fjernvarmeværket pga. dets størrelse ikke kan indplaceres på VVM-bekendtgørelsens bilag 1 og 2.

7.2 Støj

Der er ikke tidligere foretaget støjmålinger/beregninger for fjernvarmeværket. Det er tidligere vurderet, at støjen fra værket ikke vil overskride kravværdien i det nærmeste boligområde C4, som er placeret i en afstand af ca. 30 m fra skellet til værket.

Det vurderes, at værket skal udføre støjmålinger/beregninger inden 3 måneder efter, at miljøgodkendelsen er givet, for at dokumentere at støjgrænserne kan overholdes når udbygningen har fundet sted. Støjkvilkårene (vilkår 1-2) i miljøgodkendelsen af 15. februar 1999 er stadig gældende.

7.3 Luftforurening

ROVESTA Miljø I/S har udført immisionsberegninger, ved et forbrug af teknisk genbrugsfedt på 2500 kg pr. time, som er det værst tænkelige tilfælde, for svovldioxid og støv på grundlag af Miljøstyrelsens OML-model. Der er taget udgangspunkt i, at alt svovl ender som SO₂ i røggassen.

OML-beregningen viser, at de i Luftvejledningen anførte B-værdier for SO₂ og støv ikke overskrides når forbruget af teknisk genbrugsfedt er 2500 kg pr. time.

Der er ikke foretaget emissionsmålinger af NO_x, men emissionen vurderes, at være på samme niveau som tidligere, da afledningen af røggas er direkte proportional med afbrændingen af teknisk genbrugsfedt (Nm³ røggas/kg teknisk fedt). Massestrømmen derimod forøges, når der brændes mere teknisk fedt pr. time.

Industrimiljø vurderer på grundlag af ovenstående, at immissionsbidraget fra NO_x ikke vil overskride B-værdien, da de udførte beregninger for SO₂ ved en emission på 139 mg SO₂ /sek viser et immissionsbidrag på 0,00528 mg/m³ < 0,125 mg/m³.

Industrimiljø vurderer, at drift af fjernvarmeværket, i tilfælde af at halmvarmekedlerne på Strandpromenaden er ude af drift, ikke vil give anledning til nogen væsentlig luftforurening i omgivelserne. De i miljøgodkendelsen af 15. februar 1999 fastsatte vilkår for luft (vilkår 3-7) er stadig gældende.

7.4 Affald

Biomasseaffaldet fra filtrene skal bortskaffes efter kommunens anvisning.

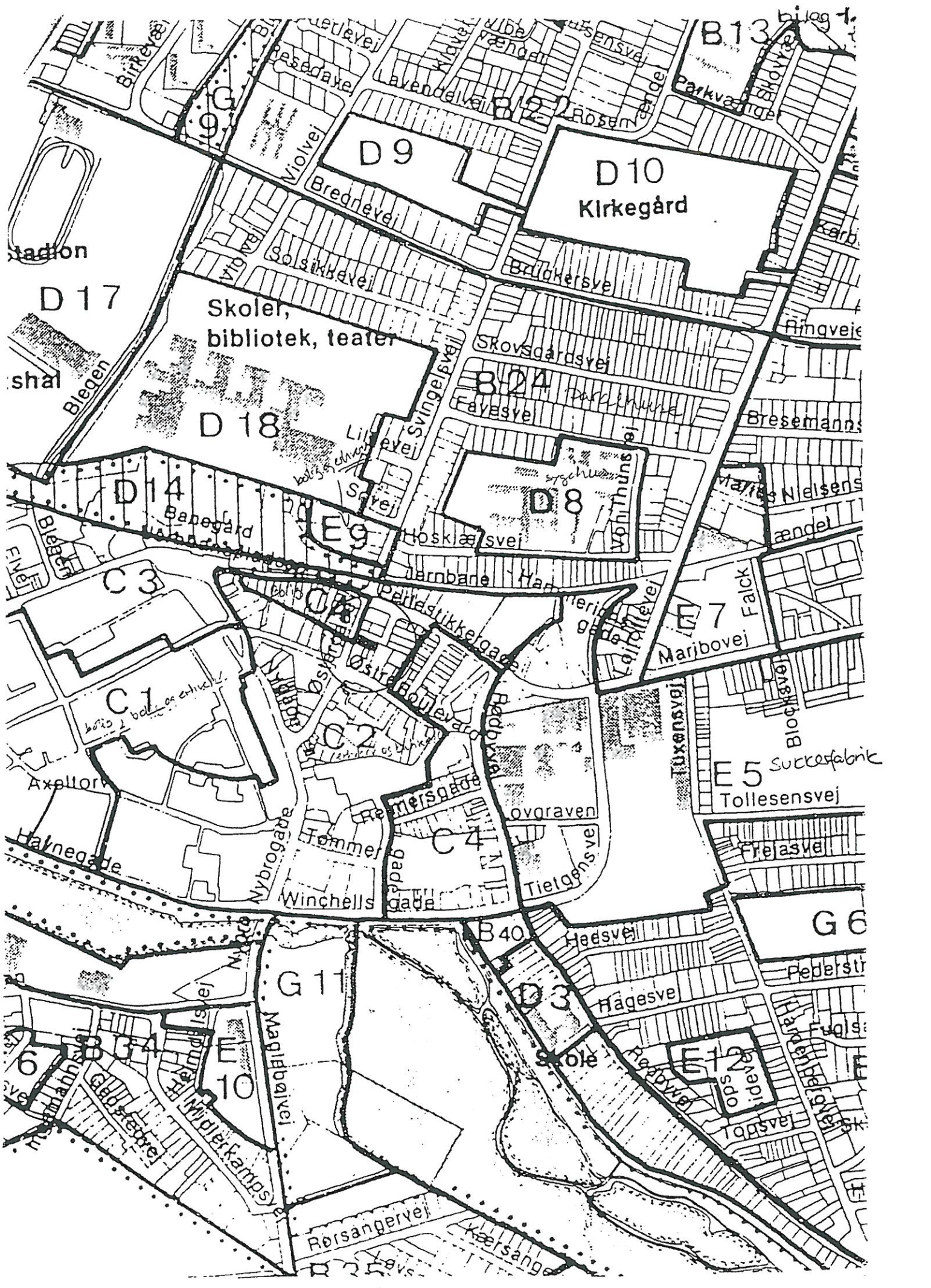
7.5 Renere teknologi

Det må forventes, at udskiftning af pumperne vil medføre, at energi udnyttelsen effektiviseres, da virknings-graden for pumperne øges.

Opsætning af en ny hovedenergimåler vil også forbedre kontrollen med værkets virkningsgrad.

Bilag:

- Bilag 1 Oversigtskort
- Bilag 2 OML-beregning
- Bilag 3 Analyserapport for flydende genbrugsfedt



B13

B12

D9

D10
Kirkegaard

D17

Skoler,
bibliotek, teater

D18

B24

D8

D14

E9

E5

C3

C2

C1

C4

Tollesensvej
Frejasvej

G11

B40

G6

D3

skole

E12

Maglebovej

Heesvej

Hagesvej

Rørsangervej

Kørsangervej

stadion

shal

Blegens

ENEL

Axeltorv

Højnegade

Nybrogade

Winchells

Tommer

Remmersgade

ovraven

Tietgensvej

Østreboulev

Pattestikkegade

Jernbane

Hosklævsvej

Søvej

Lillevej

Svingelvej

Skovsøvej

Brødgersvej

Solsikkevej

Bredervej

Violvej

Resedavej

Lavendelvej

Ube

ensvej

ensvej

Falk

Marjbovej

Tuxensvej

Blocksv

Frejasvej

Heesvej

Hagesvej

Rebovej

Rørsangervej

Kørsangervej

Mattes Nielsens

ændel

Blocksv

Blocksv

Frejasvej

Frejasvej

Pederstr

Hardehøjvej

Hardehøjvej

Hardehøjvej

Hardehøjvej

Miljøstyrelsens Windows-udgave af OML punktkildemodul (Vejledningsversionen). Version 960410/2.001
Filsæt: C:\OMLPOINT\NAKFJV00. Beregningsdato: 530. Udskrivningsdato: 30-05-00 kl. 08:04:39
Udskrift af immissionsberegning. Fuldstændig udskrift (dog ikke med alle måneders tabeller).
Side 1

Kildenr 1. Beskrivelse: Nakskov Fjernvarme, Svingelsvej 2 - emission af SO2

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	139.00 mg/s	Fugtindhold	11.0 %-(vol)
Røgfaneløft:		Medtaget	
Volumenflux ved 0 grader C:	3.93 m3/s	(Fluxen ved røggastemperaturen er:	3.9 m3/s)
Røggastemperatur:	0 C		
Indre diameter:	1.20 m		
Ydre diameter:	2.60 m		
Kildehøjde:	50.0 m (over jorden)		
Generel bygningshøjde:	12.0 m		

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Røggashastighed:	3.5 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	0.0 m4/s3

99%-fraktiler for måned 3

Enheden i nedenstående skema er ng/m3.

Retning til receptor	50	100	150	Afstand (m)						
				200	250	300	400	500	750	1000
10	0	0	111	274	328	425	598	550	380	248
20	0	0	30	72	152	280	424	442	376	279
30	0	0	35	200	383	586	654	570	360	234
40	0	8	140	436	733	1020	1229	1129	818	536
50	0	12	235	767	1304	1654	1770	1646	1197	807
60	0	7	186	703	1253	1585	1735	1642	1277	892
70	0	5	177	693	1266	1614	1795	1676	1222	841
80	0	7	162	586	962	1164	1269	1258	1051	797
90	0	8	185	651	1088	1381	1473	1354	1081	796
100	0	8	89	293	470	633	736	678	499	349
110	0	13	140	366	553	651	670	666	451	296
120	0	9	111	306	467	580	716	652	496	382
130	0	8	72	164	392	563	627	530	400	287
140	0	24	139	299	631	941	1117	1014	715	492
150	0	55	98	169	305	380	497	504	394	285
160	0	98	208	358	733	925	809	756	604	421
170	0	399	794	972	1544	1881	1819	1495	1114	903
180	0	1282	2241	1751	1961	1966	2083	1861	1448	1035
190	0	2239	3541	2993	2585	2592	2371	2003	1497	1077
200	1	2515	5028	3817	3170	2757	1973	1637	1142	900
210	5	2668	4219	4055	3521	3586	2846	2037	1387	1087
220	5	2785	3135	2800	2900	2535	2227	2015	1424	1017
230	6	1698	2280	2385	1943	1814	2060	1972	1494	1082
240	10	662	1178	1484	1586	1879	2037	1905	1438	1103
250	11	659	1769	2151	1978	1674	1662	1565	1257	911
260	27	917	1604	1760	1588	1715	1888	1825	1391	994
270	35	1055	966	877	1244	1401	1488	1418	1044	735
280	10	1067	817	728	1073	1296	1217	854	645	474
290	2	542	839	764	814	648	414	290	220	148
300	0	129	279	325	334	304	294	288	207	150
310	0	23	47	89	81	93	121	129	87	50
320	0	11	46	30	28	20	14	14	15	17
330	0	9	75	132	187	189	217	162	97	67
340	0	9	136	355	626	833	760	793	489	317
350	0	2	191	601	851	1066	1231	1117	689	433
360	0	0	163	561	866	1135	1178	1079	689	462

Maximum er 5028 i afstand 150 m og retning 200 grader.



Generel receptor-højde: 1.5 m Ruhedslængde i beregningsområdet: 0.30 m
 (Byområde)

Opsamling på grundlag af de månedlige tabeller:
 Maksima af månedlige 99%-fraktiler for hele beregningsperioden.

 Enheden i nedenstående skema er ng/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)									
	50	100	150	200	250	300	400	500	750	1000
10	59	1797	3034	2757	2732	2375	1950	1892	1441	1044
20	39	1535	2542	2480	2563	2379	2094	1928	1449	1083
30	10	1141	2411	2519	2156	1746	1903	1812	1380	1117
40	3	1085	2515	2714	2321	2110	2171	2023	1486	1025
50	6	1310	3682	3120	2569	2268	2148	1985	1434	1037
60	9	1595	2510	2580	2174	2142	2335	2111	1564	1148
70	3	961	2328	2407	2234	1948	2111	1873	1469	1106
80	5	832	1804	1976	1918	1854	2042	1901	1500	1088
90	8	1069	2140	2213	2361	2586	2239	1890	1447	1046
100	7	1003	2508	2409	2282	2160	1929	1717	1235	964
110	2	956	2103	2527	2507	2394	1944	1668	1257	923
120	2	815	1418	2122	2163	1994	1740	1536	1178	924
130	3	548	1308	1989	2223	2150	1617	1353	899	609
140	8	494	1342	1866	1725	1789	1834	1675	1352	995
150	23	584	1305	1602	1414	1754	1835	1648	1275	935
160	51	1259	1658	1698	1695	1620	1646	1573	1239	858
170	95	2091	2792	2616	2350	1952	2009	1727	1159	903
180	189	3818	4637	3943	3337	2615	2083	1861	1448	1035
190	261	4388	4838	4080	3352	2910	2371	2003	1497	1077
200	224	3772	5028	4112	3600	2892	1973	1718	1271	900
210	319	4121	4350	4403	3521	3586	2846	2037	1367	1087
220	462	4182	4025	3710	2900	2535	2227	2015	1424	1017
230	591	3846	2858	2833	2293	2356	2123	1972	1494	1082
240	603	3513	3123	3006	2372	2073	2191	2014	1514	1103
250	714	4099	3447	2397	2048	2280	2079	1885	1486	1084
260	662	4644	3516	2639	1979	1894	2142	1980	1482	1103
270	397	3803	3138	2189	2202	2135	2061	1932	1446	1051
280	224	2606	2291	2242	2025	1918	1876	1758	1424	1004
290	162	1881	2182	2422	2644	2368	2129	2010	1488	1066
300	151	1979	3013	2873	2588	2357	2124	2004	1469	1018
310	103	1805	2625	2723	2632	2376	2046	1924	1484	1062
320	60	1610	3112	2617	2236	1862	2106	1896	1399	966
330	77	2020	3398	3417	2969	2569	2145	2054	1446	1042
340	102	2153	4176	4458	3714	3249	2332	2006	1367	1110
350	144	2112	3216	3191	2781	2336	1877	1824	1540	1289
360	142	2252	2993	2783	2669	2350	2049	1796	1389	1019

 Maximum er 5028 i afstand 150 m og retning 200 grader.

Miljøstyrelsens Windows-udgave af OML punktkildemodell (Vejledningsversionen). Version 960410/2.001
Filsæt: C:\OMLPOINT\NAKFJV00. Beregningsdato: 530. Udskrivningsdato: 30-05-00 kl. 08:04:39
Udskrift af immissionsberegning. Fuldstændig udskrift (dog ikke med alle måneders tabeller).
Side 4

Meddelelser vedrørende beregningen:

Beregningerne er startet 30-05-00 kl. 08:04:09
og afsluttet 30-05-00 kl. 08:04:28.

Den maksimale 99%-fraktil er 5028 ng/m³.
Den er fundet i marts
i afstanden 150 m og retningen 200°.

Kildenr 1. Beskrivelse: Nakskov Fjernvarme, Svingelsvej 2 - emission af støv

Alle emissionsparametre har været konstante under kørslen.

Emission:	49.00 mg/s	Fugtindhold	11.0 %-(vol)
Røgfaneløft:		Medtaget	
Volumenflux ved 0 grader C:	3.93 m ³ /s	(Fluxen ved røggastemperaturen er:	3.9 m ³ /s)
Røggastemperatur:	0 C		
Indre diameter:	1.20 m		
Ydre diameter:	2.60 m		
Kildehøjde:	50.0 m (over jorden)		
Generel bygningshøjde:	12.0 m		

Ovennævnte parametre er angivet som input. Afledte parametre er:

Røggashastighed:	3.5 m/s
Buoyancy flux (omtrentlig):	0.0 m ⁴ /s ³

99%-fraktiler for måned 3

Enheden i nedenstående skema er ng/m3.

Retning til receptor	Afstand (m)									
	50	100	150	200	250	300	400	500	750	1000
10	0	0	39	97	116	150	211	194	134	88
20	0	0	11	26	54	99	150	156	133	98
30	0	0	12	70	135	207	230	201	127	83
40	0	3	49	154	258	360	433	398	289	189
50	0	4	83	270	460	583	624	580	422	284
60	0	2	66	248	442	559	612	579	450	315
70	0	2	62	244	446	569	633	591	431	296
80	0	2	57	207	339	410	447	444	371	281
90	0	3	65	229	384	487	519	477	381	280
100	0	3	31	103	166	223	260	239	176	123
110	0	4	49	129	195	229	236	235	159	105
120	0	3	39	108	165	205	252	230	175	135
130	0	3	25	58	138	198	221	187	141	101
140	0	8	49	105	223	332	394	358	252	174
150	0	19	34	60	107	134	175	178	139	101
160	0	35	73	126	258	326	285	267	213	148
170	0	141	280	343	544	663	641	527	393	318
180	0	452	790	617	691	693	734	656	511	365
190	0	789	1248	1055	911	914	836	706	528	380
200	0	886	1773	1346	1118	972	695	577	403	317
210	2	941	1487	1429	1241	1264	1003	718	489	383
220	2	982	1105	987	1022	894	785	710	502	358
230	2	599	804	841	685	640	726	695	527	381
240	4	233	415	523	559	662	718	672	507	389
250	4	232	624	758	697	590	586	552	443	321
260	9	323	565	620	560	605	666	643	490	350
270	12	372	341	309	439	494	525	500	368	259
280	4	376	288	257	378	457	429	301	227	167
290	1	191	296	269	287	229	146	102	78	52
300	0	46	98	115	118	107	104	102	73	53
310	0	8	17	31	29	33	43	46	31	18
320	0	4	16	11	10	7	5	5	5	6
330	0	3	26	47	66	67	77	57	34	24
340	0	3	48	125	221	294	268	280	173	112
350	0	1	67	212	300	376	434	394	243	152
360	0	0	57	198	305	400	415	380	243	163

Maximum er 1773 i afstand 150 m og retning 200 grader.

Generel receptor-højde: 1.5 m Ruhedslængde i beregningsområdet: 0.30 m (Byområde)

Opsamling på grundlag af de månedlige tabeller:
 Maksima af månedlige 99%-fraktiler for hele beregningsperioden.

 Enheden i nedenstående skema er ng/m³.

Retning til receptor	Afstand (m)									
	50	100	150	200	250	300	400	500	750	1000
10	21	633	1069	972	963	837	687	667	508	368
20	14	541	896	874	903	839	738	680	511	382
30	4	402	850	888	760	616	671	639	487	394
40	1	382	887	957	818	744	765	713	524	361
50	2	462	1298	1100	906	800	757	700	506	366
60	3	562	885	910	766	755	823	744	551	405
70	1	339	821	849	787	687	744	660	518	390
80	2	293	636	696	676	654	720	670	529	384
90	3	377	754	780	832	912	789	666	510	369
100	2	354	884	849	805	761	680	605	436	340
110	1	337	742	891	884	844	685	588	443	325
120	1	287	500	748	762	703	614	541	415	326
130	1	193	461	701	784	758	570	477	317	215
140	3	174	473	658	608	631	646	590	477	351
150	8	206	460	565	498	618	647	581	450	330
160	18	444	585	599	598	571	580	554	437	302
170	33	737	984	922	828	688	708	609	408	318
180	67	1346	1635	1390	1176	922	734	656	511	365
190	92	1547	1705	1438	1182	1026	836	706	528	380
200	79	1330	1773	1450	1269	1019	695	606	448	317
210	112	1453	1533	1552	1241	1264	1003	718	489	383
220	163	1474	1419	1308	1022	894	785	710	502	358
230	208	1356	1008	999	808	831	748	695	527	381
240	213	1238	1101	1060	836	731	772	710	534	389
250	252	1445	1215	845	722	804	733	665	524	382
260	233	1637	1239	930	698	668	755	698	523	389
270	140	1341	1106	772	776	753	726	681	510	371
280	79	919	807	790	714	676	661	620	502	354
290	57	663	769	854	932	835	750	709	525	376
300	53	698	1062	1013	912	831	749	707	518	359
310	36	636	925	960	928	838	721	678	523	374
320	21	567	1097	923	788	656	742	668	493	341
330	27	712	1198	1204	1047	906	756	724	510	367
340	36	759	1472	1572	1309	1145	822	707	482	391
350	51	744	1134	1125	980	823	662	643	543	454
360	50	794	1055	981	941	828	722	633	490	359

 Maximum er 1773 i afstand 150 m og retning 200 grader.

Miljøstyrelsens Windows-udgave af OML punktkildemodel (Vejledningsversionen). Version 960410/2.001
Filsæt: C:\OMLPOINT\NAKFJV00. Beregningsdato: 523. Udskrivningsdato: 23-05-00 kl. 15:14:11
Udskrift af immissionsberegning. Fuldstændig udskrift (dog ikke med alle måneders tabeller).
Side 4

Meddelelser vedrørende beregningen:

Beregningerne er startet 23-05-00 kl. 15:12:50
og afsluttet 23-05-00 kl. 15:13:07.

Den maksimale 99%-fraktil er 1773 ng/m³.
Den er fundet i marts
i afstanden 150 m og retningen 200°.



Nakskov Fjernvarme
Strandpromenåden 4
4900 Nakskov

Attn.: hr. Erik Lenskjold

CILAJ energi A/s
Postbox 3 . Søndergade 8
7673 Harboøre
Telefon/Telefax 97 83 40 88
Reg.nr. 171402.
Bankforbindelse:
A/s Nordvestbank, Harboøre
Reg.nr. 7737 konto nr. 203487-4

Deres ref.

Deres brev

Vorref. PMN/JLMB

Harboøre, den 17. november 99

A N A L Y S E R A P P O R T

Vi skal hermed bekræfte den typiske gennemsnitsanalyse for flydende teknisk animalsk- og vegetabilsk genbrugsfedt til anvendelse som bio-brændselsmedie på fjernvarmecentralen på svingelsvej i Nakskov, jfr. vedlagte analyserapporter fra A/S Dansk Shell, laboratoriet, Prøvestenen, 2300 København S og Saybolt Danmark A/S, Fyrtårnsvej, Prøvestenen, 2300 København S, som følger:

Brændværdi, øvre		MJ/Kg:	39.518
Brændværdi, nedre		MJ/Kg:	37.016
Vandindhold		% Vgt:	0.319
Svovl	(S)	ppm :	ca. 100
Vanadium	(V)	ppm :	0
Cadmium	(Cd)	ppm :	0
Krom	(Cr)	ppm :	0
Kobber	(Cu)	ppm :	0
Nikkel	(Ni)	ppm :	0
Bly	(Pb)	ppm :	<0.5
Zinc	(Zn)	ppm :	0.04

DK-7673 Harboøre, den 17. november 1999

.....
Peter Møller Nielsen