

## **I/S Kraftvarmeværk Thisted**

Industrivej 9\* 7700 Thisted

Telefon 97 92 14 42  
96 17 22 20 - 59

Telefax 97 91 14 42

CVR nr. 14 97 48 81

P nr. 1.000.838.178

2008

### **GRØNT REGNSKAB**

#### **INDHOLDSFORTEGNELSE:**

Side 2	Ejerforhold.
Side 3	Overordnede målsætning og miljøpolitik
Side 4	Ledelsens redegørelse.
Side 7	Regnskabsdelen for det grønne regnskab.
Side 10	Massestrømmen igennem I/S Kraftvarmeværk Thisted.

**I/S Kraftvarmeværk Thisted**  
**Industrivej 9**  
**7700 Thisted**

**Telefon** 97 92 14 42  
96 17 22 + lokal nr. 20 - 59  
**Telefax:** 97 91 14 42  
**Hjemmeside:** [www.kvvt.dk](http://www.kvvt.dk)  
**E-mail:** [info@kvvt.dk](mailto:info@kvvt.dk)  
**CVR. nr.** 14 97 48 81  
**P nr.** 1.000.838.178  
**Hjemsted:** Thisted  
**Regnskabsår:** 1. januar – 31. december 2008

**Interessenter:**

I/S THYRA, Kirkevej 9, 7760 Hurup  
Thisted Varmeforsyning A.m.b.a., Ringvej 26, 7700 Thisted (TV)

**Bestyrelsen**

T.V.	Lars Toft Hansen (formand)	
T.V.	Peter Ottosen	
T.V.	Leif Mørk	
THYRA	Poul Roesen	Morsø Kommune
THYRA	Jens Vestergaard Jensen (næstform.)	Thisted Kommune
THYRA	Otto Kjær Larsen	Jammerbugt Komm. (Gl. Fj.Kom.)

**Driftsleder:**

Jørgen Skaarup

**Kontor:**

Hanne Bjerregaard

**På anlægget er i alt beskæftiget:**

20 medarbejdere

**Bankforbindelse:**

Nordea Bank Danmark A/S  
Toldbodgade 4  
7700 Thisted

**Revision:**

Brandt & Sigsten Pedersen, Statsautoriseret Revisionspartnerselskab  
Thyparken 10  
7700 Thisted

# GRØNT REGNSKAB 2008

## I/S Kraftvarmeværk Thisted's overordnede målsætning

I/S Kraftvarmeværk Thisted har i de senere år gennemgået en kraftig udvikling for at forbedre virksomhedens miljøpræstation. Der er på den baggrund udarbejdet en overordnet målsætning om at:

- Gennemføre affaldsforbrænding med energiudnyttelse miljømæssigt, teknisk og økonomisk optimalt.
- Være videnskabsmæssigt på forkant med udviklingen på affaldsforbrændingsområdet.
- Fremstå som en saglig og troværdig rådgiver for interessenter og kunder.
- Udvikle fremtidsrettede affaldsforbrændingsmetoder og tilbyde disse til interessenterne og andre kunder.

## Miljøpolitik

I/S Kraftvarmeværk Thisted's miljøpolitik har til formål at værne om det eksterne og interne miljø for de aktiviteter, som I/S Kraftvarmeværk Thisted har ansvaret for.

I/S Kraftvarmeværk Thisted vil mindst leve op til de af myndighederne stillede krav til drift af anlægget og emissioner til det omgivende miljø.

Udgangspunktet er de til enhver tid gældende godkendelser, givet i henhold til miljøbeskyttelsesloven.

Det er I/S Kraftvarmeværk Thisted's hensigt løbende, at udvikle nye miljøtiltag ud fra en miljøøkonomisk afvejning. Det vil sige at gennemføre tiltag, der kan bidrage til en bæredygtig udvikling.

## Arbejds miljø

I/S Kraftvarmeværk Thisted's arbejdsmiljøpolitik har som målsætning, at værne om personalets sikkerhed og sundhed, som mindst skal være i overensstemmelse med den til enhver tid gældende lovgivning. Det er således hensigten, i overensstemmelse med den tekniske og sociale udvikling, at pleje både den fysiske og psykiske sundhed.

Denne målsætning skal således i videst mulig omfang hindre, at kortsigtede virksomhedsøkonomiske hensyn går forud for hensynet til sikkerhed og sundhed.

# GRØNT REGNSKAB 2008

## Ledelsens redegørelse

I/S Kraftvarmeværk Thisted udgiver hermed sit trettende grønne regnskab. Det første grønne regnskabsår var 1996.

Et affaldsforbrændingsanlæg er ikke en produktionsvirksomhed i traditionel forstand. Historisk er forbrænding af affald udviklet som en metode til at mindske den mængde affald, der ellers skulle deponeres.

Efter forbrændingsprocessen er affaldets vægt reduceret til ca. 20 %, og dets volume er kun ca. 6 % af det oprindelige. Produktionen af el og fjernvarme udgør desuden et godt supplement til den øvrige danske energiforsyning.

Affaldsforbrænding løser altså nogle miljøproblemer, men medfører til gengæld andre miljøopgaver af forskellig art.

Et affaldsforbrændingsanlæg forbruger således betydelige mængder energi i form af el og vand, samt udleder røggas til atmosfæren og spildevand til kloaksystemet.

Ved forbrændings- og røggasrensingsprocessen frembringes der restprodukter, i form af slagge, flyveaske og tungmetaltholdigt slam/gibs, som skal genbruges/bortskaffes på forsvarlig vis.

Der er i regnskabet lagt vægt på registrering af energiforbrug, udledning af skadelige stoffer til atmosfæren samt forbrug af miljøbelastende stoffer i anlæggets processer og vedligehold.

Arbejds miljøet er også medtaget i form af registrering af uheld og sygefravær.

## Det grønne regnskabs form:

Det grønne regnskab er udarbejdet iht. lovbekendtgørelse nr. 1515 af 14. december 2006.

Det grønne regnskab er en årlig redegørelse af de virksomhedsoplysninger, som er væsentlige for at forstå virksomhedens belastning af miljøet.

I/S Kraftvarmeværk Thisted's grønne regnskab, omfatter hele anlægget. Massebalancen er opgjort "ved hegnet". Det vil sige når affaldet er læsset af i silo, strømmen leveret til Thy-Mors Energi's koblingsstation samt varmen leveret til Thisted Varmeforsyning A.m.b.a.

Ved udvælgelse af de væsentlige oplysninger, der karakteriserer I/S Kraftvarmeværk Thisted's miljørelationer, har vi lagt vægt på de klassiske kriterier, mængde, spredning og giftighed af de forbrugte og forurenende stoffer. Der er desuden taget udgangspunkt i specielt de stoffer, som lovgivningen og tilsynsmyndighederne stiller krav om til I/S Kraftvarmeværk Thisted, i form af speciel egenkontrol, registreringspligt samt overholdelse af krav til grænseværdier. Der er redegjort nærmere for de udvalgte oplysninger og metoder til registrering i de følgende afsnit.

Ved udarbejdelse af data til det grønne regnskab, har der været inddraget relevante nøglepersoner fra administration og drifts- og vedligeholdelsesafdeling.

I det grønne regnskab er relevante nøgletal fra de sidste fem år medtaget. Herved er sammenligninger over årene på forbrugsmaterialer, restprodukter samt emissioner til luft mere overskueligt.

# GRØNT REGNSKAB 2008

## Kommentarer til de angivne mængder.

I/S Kraftvarmeværk Thisted udskiftede det gamle elektrofilter med et posefilter i september 2002. Dette nye posefilter har forøget rensningsgraden af røggassen betydeligt i de sidste seks år, således at der nu stort set ikke udledes dioxiner eller svævestøv fra anlæggets skorsten.

I april 2004, er der installeret en ny SO<sup>2</sup>-skrubber, der renses røggassen for svovlforbindelser. Hermed reduceres den udledte svovlmængde med ca. 90 %, idet udledning i 2008 er på 5,6 tons..

Med denne ombygning af røggasrensningssystemet er Kraftvarmeværket med til at opfylde nogle af verdens strengeste miljøkrav, som er gældende i alle EU-lande.

## Kommentarer til værkets egen kontrol på emissioner til luft og vand.

I/S Kraftvarmeværk Thisted er i henhold til miljøbeskyttelsesloven godkendt til, at drive et affaldsfyret kraftvarmeværk i Thisted kommune.

I henhold til godkendelsens vilkår, skal der løbende føres kontrol med emissioner til luft og til vand og kraftvarmeværket skal overholde de grænseværdier, som er fastlagt af tilsynsmyndigheden.

Udover de kontinuerlige miljømålinger, som registreres via værkets anlægsmålere, er der i 2008 foretaget to stikprøvemålinger af røggassen fra affaldsanlægget samt stikprøvemålinger af spildevandet, som er udledt fra værkets vandrensingsanlæg. Anlægsmålerne kontrolleres og kalibreres ca. 1 gang pr. uge.

## Vilkårsovertrædelser i året for ovn 2.

Der har i årets løb været miljøoverskridelser på i alt 21,5 timer/år, ud af det tilladelige 60 timer/år.

Ovennævnte miljøoverskridelser er registreret på følgende parametre:

CO- halvtimesværdier >100 mg/Nm<sup>3</sup> = 21,5 timer

(De 21,5 timer svarer til 0,2 % af den årlige driftstid).

Herudover har der været miljøoverskridelser på efterforbrændingstemperaturen (EBK) på:

EBK-temp - 10 minuttersværdier < 850°C på i alt 76 gange.

(De 76 minutter svarer til 13 timer/år eller 0,1 % af den årlige driftstid).

## Klager fra omgivelserne i årets løb

Vi har ikke modtaget klager, der går på driften af forbrændingsanlægget.

# GRØNT REGNSKAB 2008

## Miljøforbedrende projekter 2009/2010.

I 2009/2010 er målet at gennemføre følgende miljø forbedrende projekter:

1. At forbedre og videreudvikle EDB-systemet (Industrial IT 800xA System), for bedre styring af forbrændingsanlægget. Således at det bliver lettere for personalet på I/S Kraftvarmeværk Thisted at skabe overblik og derved optimere processen.
2. Installere flere frekvensomformere til regulering på store elforbrugende vekselstrømsmotorer, for at optimere driften og dermed spare energi.
3. Fortsat fokus på at reducere forbruget af hjælpestoffer såsom kemikalier og vand m.m.

Det grønne regnskab er godkendt af I/S Kraftvarmeværk Thisted's bestyrelse den 23. februar 2009.

Jørgen Skaarup  
Driftsleder

## Affaldsforbrændingsanlægget

Navn:	I/S Kraftvarmeværk Thisted
Adresse:	Industrivej 9 7700 Thisted
Miljømyndighed:	Miljøcenter Århus. Thisted Kommune for så vidt angår spildevandsafledning.
Branche:	Modtager forbrændingseget affald fra kommunerne Thisted, Morsø og en del af Jammerbugt kommune (Gl. Fjerritslev kommune).
Hovedaktivitet:	Afbrænding af affald hvorved der produceres elektricitet og fjernvarme.
Væsentlige biaktiviteter:	Sortering af affaldsforbrændingsslagge
Listepunkter:	K106 efter godkendelsesbekendtgørelsen.
Miljøgodkendelser:	Seneste miljøgodkendelse af affaldsforbrændingsanlægget fra Viborg Amt den 30. maj 1996.  Miljøgodkendelse af slaggesorteringsanlæg af 29. oktober 1991, og ændring af miljøgodkendelse af slaggesorteringsanlæg af 12. december 1994.  Ovennævnte miljøgodkendelse er senest revideret den 9. december 2004.

## Gennemgang af de enkelte punkter i regnskabet.

### Indgående strømme og forbrug.

win/excel/gront2008

1.	Forbrændt mængde affald	Enhed	2004	2005	2006	2007	2008
	Dagrenovation	ton	22.474	21.880	20.716	20.342	20.999
	Erhvervsaffald	ton	18.545	16.513	17.873	17.206	18.544
	Storskrald	ton	2.476	2.922	2.944	3.049	2.884
	Containerpladser	ton	7.104	9.465	9.956	10.316	8.872
	Haveaffald	ton	344	426	494	446	442
	Flis/Halm	ton	868	360	254	695	1.381
	<b>I alt</b>	ton	<b>51.811</b>	<b>51.566</b>	<b>52.237</b>	<b>52.054</b>	<b>53.122</b>

Affaldet leveres af det fælleskommunale affaldsselskab I/S Thyra, som består af tre interessentkommuner Thisted, Morsø og en del af Jammerbugt Kommune (Gl. Fjerritslev Kommune).

Derudover leveres der affald fra nogle få private affaldsleverandører fra andre Kommuner.

2.	Driftstimer	Enhed	2004	2005	2006	2007	2008
	Ovnlinie 1 (Gl.ovn/varme)	timer	417	189	162	189	337
	Driftstid i % af driftsåret	%	4,7	2,2	1,9	2,2	3,8
	Ovnlinie 2 (Ny.ovn/El + varme)	timer	8.320	8.521	8.470	8.543	8.417
	Driftstid i % af driftsåret	%	94,7	97,3	96,7	97,5	95,8
	Turbine	timer	8.286	8.490	7.948	8.274	8.247
	Driftstid i % af driftsåret	%	94,3	96,9	90,7	94,4	93,9

Driftstimerne for affaldslinierne er optalt, når kedel ydelse er over 50%

3.	Hjælpestoffer	Enhed	2004	2005	2006	2007	2008
	Elforbrug	MWh	4.256	4.304	4.566	4.434	4.618
	Diesel (transport)	liter	11.207	9.818	13.172	10.435	7.999
	<b>Kemikalier til vandbehandling:</b>						
	Salttabletter	kg.	16.000	17.000	17.000	15.500	21.500
	Hydroplex 136	kg.	3.700	3.300	2.300	2.800	3.900
	<b>Vandforbrug:</b>						
	Bortkøling af varme	m <sup>3</sup>	23.525	21.712	25.488	17.892	21.476
	Røggasrensning	m <sup>3</sup>	15.290	9.925	10.790	8.715	7.135
	Slaggebefugtning/ovnkøling	m <sup>3</sup>	6.305	10.952	12.319	12.010	11.299
	Kedelv. Fremstil. + TV ledningsnet	m <sup>3</sup>	9.104	7.767	8.307	10.914	12.739
	Reng. anlæg, vask cont.vogne m.v.	m <sup>3</sup>	4.256	3.759	3.810	3.565	3.148
	<b>I alt</b>	m <sup>3</sup>	<b>58.480</b>	<b>54.115</b>	<b>60.714</b>	<b>53.096</b>	<b>55.797</b>
	<b>Kemikalier til rensning af røggasvand:</b>						
	Natronlud, NaOH (27,65%)	kg.	13.000	0	35	185	140
	Hydratkalk, Ca(OH) <sub>2</sub>	kg.	253.190	274.960	290.750	254.000	277.640
	Aktiv Kul	kg.	45.000	41.000	42.000	33.000	38.000
	Fældningsmiddel, TMT 15	kg.	1.700	1.700	1.750	1.500	1.750
	Flokningsmiddel, polymer	kg.	40	45	55	95	110

Tallene er hentet fra produktionsrapporter og rapporter fra vandbehandlingen samt fakturaer.

4.	Forbrug pr. tons affald.	Enhed	2004	2005	2006	2007	2008
	Elforbrug pr. ton brændt affald	kWh/ton	82	83	87	85	87
	Vandforbrug pr. ton brændt affald	liter/ton	1.129	1.049	1.162	1.020	1.050
	Spildevand pr. ton brændt affald *	liter/ton	377	470	495	447	427

\* Total spildevandsmængde (fra røggasrensning og sanitær spildevand).

## Udgående strømme og energi.

5. Restprodukter	Enhed	2004	2005	2006	2007	2008
Råslagge	ton	10.140	9.607	9.657	9.258	9.745
Jernskrot genanvendelse	ton	1.126	804	970	422	14
Metaller genanvendelse	ton			18	57	0
Slagge genanvendelse	ton	9.014	8.803	8.687	8.779	9.731
Flyveaske	ton	889	1.330	806	1.316	1.024
Filterkager	ton	294	204	132	182	153
Spildevand	m <sup>3</sup>	19.546	20.469	22.072	19.796	19.536

Udvalgte resultater fra slaggeanalyse:	Grænseværdi mg/kg TS	2004	2005	2006	2007	2008
Bly (Pb)	2.500	2.300	1.700	2.300	1.400	960
Cadmium (Cd)	<10,0	5,08	6,08	5,59	5,40	3,00
Kviksølv (Hg)	<0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04
Total alkalinitet (ækv/kg TS)	>1,5	2,07	2,66	2,70	2,25	3,40
pH	>9,0	9,61	9,24	10,39	9,25	9,45

(TS = Tørstof-indholdet)

Råslagge mængden oparbejdes i et slaggesorteringsanlæg, hvor først jernskrot og metaller bliver sorteret fra til genanvendelse. Den sorterede slaggefraktion genanvendes til bundsikring i veje, stier og pladser.

Mængden af flyveaske og filterkager eksporteres til NOAH i Norge, hvor den videre forarbejdning foretages på godkendt behandlingsanlæg.

6. Energiregnskab	Enhed	2004	2005	2006	2007	2008
Affaldsovnlinie 1 Varme	MWh	3.545	1.578	1.668	1.634	2.892
Affaldsovnlinie 2 Varme	MWh	112.938	114.665	112.812	114.435	113.690
Affaldsovnlinie 2 Elproduktion	MWh	20.516	23.946	25.195	26.841	26.822
Energiproduktion i alt affald	MWh	136.999	140.189	139.675	142.910	143.404
Energiproduktion pr. ton affald	MWh/ton	2,64	2,72	2,67	2,75	2,70
Varmeproduktion i alt	MWh	116.483	116.243	114.480	116.069	116.582
Bortkølet varme	MWh	12.900	11.642	13.015	8.657	10.468
Varmesalg *)	MWh	103.583	104.601	101.465	107.412	106.114

\*)Varmesalg er den mængde varme der sælges til Thisted Varmeforsyning.

7. Emissioner	Enhed	2004	2005	2006	2007	2008	2008 Total udledt mængde i kg.
Røggasmængder i mio. Nm <sup>3</sup> v/11 vol % O <sub>2</sub>		350,7	356,1	326,2	341,9	355,2	
<b>Emissioner til luft</b>	<b>Ny grænseværdi fra 2006</b>						
Støv *	10 mg/Nm <sup>3</sup>	1,6	1,8	0,0	0,1	0,01	4
Saltsyre, HCl *	10 mg/Nm <sup>3</sup>	2,6	1,9	0,5	0,4	0,15	55
Kulilte (CO) *	50 mg/Nm <sup>3</sup>	8,8	8,8	22,9	24,5	16,4	5.830
Svovloxider (SO <sub>x</sub> ) *	50 mg/Nm <sup>3</sup>	45	23	8,4	12,2	15,9	5.660
Kvælstofoxider (NO <sub>x</sub> ) *	400 mg/Nm <sup>3</sup>	308	265	245	224	217	77.038
Organisk kulstof (TOC) *	10 mg/Nm <sup>3</sup>	<2,000	<2,000	0,5	0,3	0,3	115
Hydrogenfluorid (HF)	1 mg/Nm <sup>3</sup>	<0,100	0,580	<0,09	<0,15	<0,1	36
Bly (Pb)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,060	0,001				} 0,08 } <0,01 } <0,02 } <7
Nikkel + arsen	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,020	<0,001				
Cadmium + Kviksølv	mg/Nm <sup>3</sup>	0,002	0,001				
Bly + Chrom + Kobber + Mangan	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,025	<0,012				
Dioxiner og furaner	0,1 ng/Nm <sup>3</sup>	0,050	0,039	0,006	0,005	0,005	0,0018 gr.
Målingerne henføres til: 0° C, 1013 mbar og 11 vol % O <sub>2</sub>							

\* Kontinuerlige målinger af ½ times middelværdier, som logges hvert sekund.

(Værdierne i 2006, 2007 og 2008 er baseret på ikke validerede værdier)

Øvrige røggasmålinger er stikprøvemålinger.

Røggasmængder og emissioner er for begge ovnlinier.



8. Udledninger i spildevand fra røgrønsning.			2004	2005	2006	2007	2008	2008
Udvalgte problematiske stoffer	Grænseværdier for spildevands udledning							Total udledning i gram
	Spildevandsmængde	25000	m <sup>3</sup>	15290	20469	22072	19796	19536
Suspenderede stoffer	30	mg/liter	<2,0	<2,0	5,5	20,3	20,5	400.488
Kviksølv (Hg)	0,003	mg/liter	0,0001	<0,0001	<0,0010	<0,0001	<0,0001	<2
Cadmium (Cd)	0,003	mg/liter	0,0002	0,0001	0,0005	<0,0001	<0,0001	<2
Thallium (Tl)	0,050	mg/liter	<0,0004	<0,0004	<0,0050	<0,0004	<0,0004	<8
Arsen (As)	0,150	mg/liter	0,0010	0,0010	0,0090	0,0016	0,0014	27
Bly (Pb)	0,100	mg/liter	0,0060	0,0011	0,0095	0,0008	0,0009	18
Chrom (Cr)	0,300	mg/liter	0,0066	0,0155	0,0025	0,0087	0,0568	1108
Kobber (Cu)	0,100	mg/liter	<0,0010	<0,0010	<0,0040	0,0014	0,0027	53
Nikkel (Ni)	0,100	mg/liter	<0,0010	0,0043	<0,0020	0,0098	0,0292	570
Zink (Zn)	0,500	mg/liter	0,1505	0,0055	0,0190	0,0142	0,0175	342
Dioxiner og furaner	300	pg/liter	4,20	2,48	8,90	5,52	3,00	0,00006
pH	6,5-9,5		8,0	7,5	7,0	7,0	7,0	

Den anførte spildevandsmængde er fra vandbehandlingsanlægget til rensning af røggasvandet.

Der udtages stikprøve måling af de problematiske stoffer i dette spildevand.

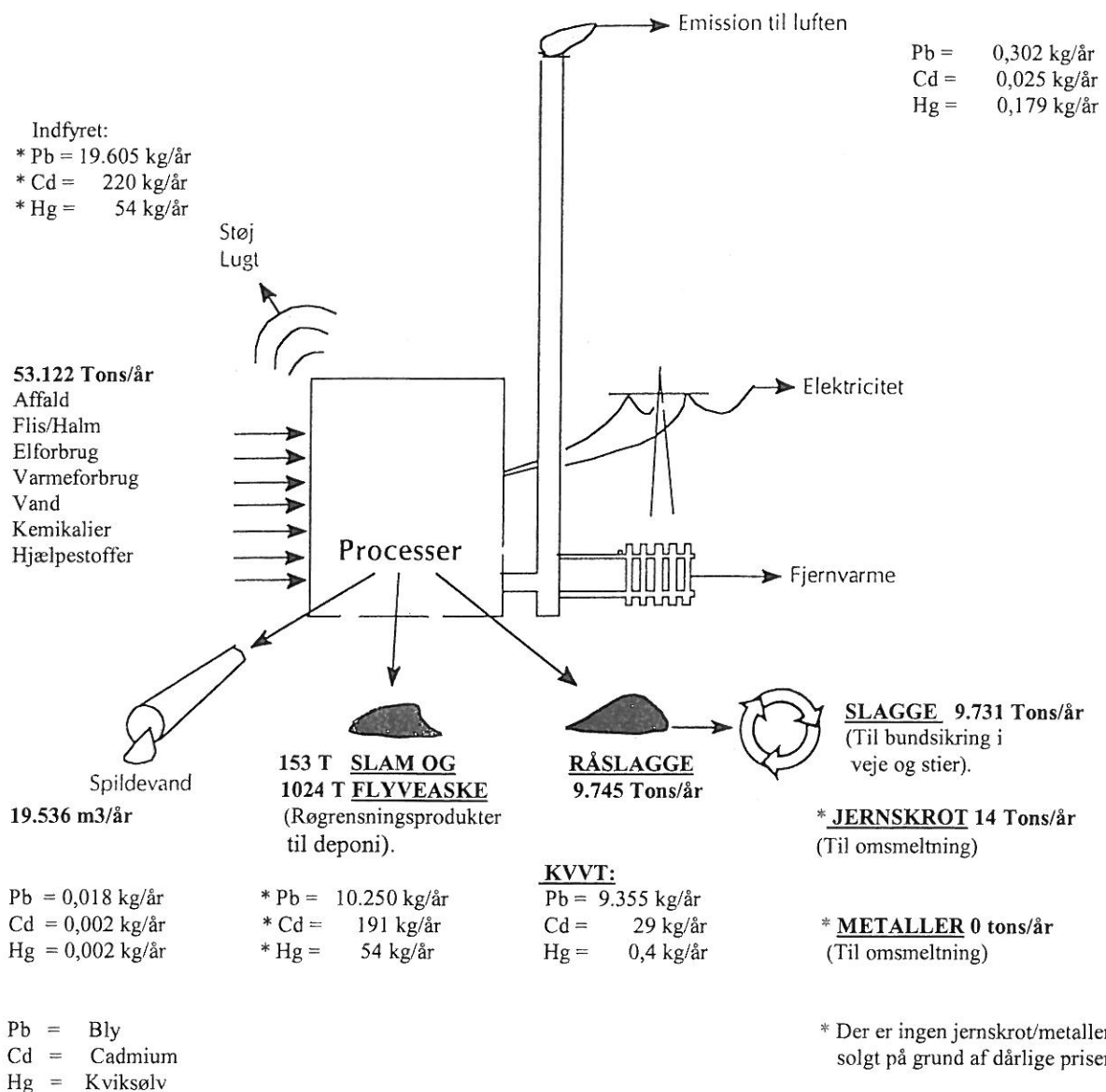
Det er gennemsnittet af disse målinger der er blevet brugt til beregningerne.

9. Miljømåling - ekstern støj		Måleresultat	Grænseværdi
Seneste støjmåling er foretaget i 1996		Dag/Aften/Nat	Dag/Aften/Nat
Ref.nr.	Referencepunkt	(dB(A))	(dB(A))
MP 1	I skel mod vest.	56 - 53 - 53	55 - 45 - 40
MP 2	I skel mod nord.	52 - 45 - 45	55 - 45 - 40
MP 3	Ved Ringvej - åben/lav bebyggelse.	38 - 32 - 32	45 - 40 - 35
MP 4	I skel mod syd.	58 - 44 - 44	60 - 60 - 60

10. Arbejdsmiljø	2004	2005	2006	2007	2008
Sygedage	43	54	64	63	61
Fraværsporcet	0,82	1,02	1,20	1,43	1,26
Små arbejdsskader (uden lægebehandling)	0	0	0	0	0
Mindre arbejdsskader	0	0	0	0	0
Større arbejdsskader	0	0	0	0	0
Store arbejdsskader	0	0	0	0	0
Dødsulykker	0	0	0	0	0

# Massestrømmene igennem I/S Kraftvarmeværk Thisted

Med udvalgte emissionsværdier af tungmetaller



\* Beregnet indhold af tungmetaller.  
 Alle øvrige værdier er målte værdier.