



**RIBE AMT**

**Industrimiljøkontoret**

Sagsnr. 05/8484

Direkte tlf. 7988 6743

E-mail [afd-industrimiljo@ribeamt.dk](mailto:afd-industrimiljo@ribeamt.dk)

Den 21. december 2005

L90  
Poppelvej 1  
7400 Herning  
[L90@L90.dk](mailto:L90@L90.dk)

## Miljøgodkendelse

af

**L90 Affaldsforbrænding, Esbjerg**

**samt tilladelse til direkte udledning af spildevand.**



## Indholdsfortegnelse

<b>Miljøgodkendelse</b> .....	3
<b>1. Baggrund for sagen</b> .....	4
1.1. Revision af miljøgodkendelse .....	4
1.2. Resumé .....	4
1.3. Oversigt over ansøgte ændringer/fritagelser på anlægget .....	5
<b>2. Godkendelsens omfang og forudsætninger</b> .....	5
<b>3. Indhentede udtalelser og amtets bemærkninger hertil</b> .....	6
<b>4. Planlægningsmæssige forudsætninger</b> .....	6
4.1. Regionplan, VVM (Vurdering af Virkninger på Miljøet) .....	6
4.2. Kommune- og lokalplan .....	7
4.3. Affalds- og varmeplanlægning .....	7
<b>5. Miljømæssig beskrivelse og begrundelse for afgørelsen</b> .....	8
5.1. Drift og indretning .....	8
5.2. Støj .....	16
5.3. Luft .....	18
5.4. Spildevand og overfladevand/regnvand .....	20
5.5. Procesaffald/restprodukter .....	24
5.6. Renere teknologi/Bat .....	26
5.7. Jord og grundvand .....	26
5.8. Risiko .....	28
5.9. Egenkontrol .....	29
5.10. Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør .....	31
<b>6. Vilkår</b> .....	31
6.1. Drift og indretning .....	32
6.2. Støj .....	34
6.3. Luft .....	36
6.4. Spildevand og overfladevand/regnvand .....	39
6.5. Procesaffald/restprodukter .....	39
6.6. Renere teknologi/BAT .....	39
6.7. Jord og grundvand .....	40
6.8. Risiko .....	40
6.9. Miljørapportering/Grønt regnskab .....	40
6.10. Ophør af virksomhedens drift .....	41
<b>7. Godkendelsens varighed</b> .....	41
<b>8. Klagevejledning</b> .....	41
<b>9. Offentliggørelse</b> .....	42
<b>Bilagsliste</b> .....	43

## Miljøgodkendelse

Ribe Amt meddeler hermed godkendelse til L90 Affaldsforbrænding samt tilladelse til direkte udledning af spildevand (overfladevand). Godkendelsen er meddelt efter miljøbeskyttelseslovens § 33 med forudsætninger, som angivet i afsnit 2, og vilkår for anlæg, drift og kontrol, som angivet i afsnit 6.

Affaldsforbrændingsanlægget ligger på Måde Industrivej 35, Esbjerg, matr.nr. 2a, 1p og 1ab m. fl. Måde, Esbjerg Jorder. Placeringen fremgår af bilag 1.

Spildevand afledes til det kommunale renseanlæg og efter den kommunalt udarbejdede tilslutningstilladelse (revideret ved vilkårsændring december 2005), der er vedlagt godkendelsen som bilag.

Overfladevand/regnvand afledes til regnvandsbassin med overløb til grøft med udløb til Måde Bæk. Udledningssted fremgår af kortbilag. Tilladelse til udledning meddeles efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 4, § 28 med forudsætninger som angivet i afsnit 2, og på vilkår, som angivet i afsnit 6.

Miljøgodkendelsen er udarbejdet efter en revurdering af værkets første miljøgodkendelse af 24. juli 2001. Påbud om nye og ændrede vilkår er behandlet efter § 41 i miljøbeskyttelsesloven.

Miljøgodkendelsen træder i kraft 28. december 2005.

### Oplysninger om ejerforhold

L90 er en forkortelse af Leverandørforeningen af 1990, med andelshavere blandt kommunale affaldsselskaber og kommunale affaldssamarbejder som repræsenterer 35 syd-, vest- og midtjyske kommuner (pr. 2001). Selskabets formål er at varetage afsætning af medlemskommunernes forbrændingsegnete affald.

L90 ejer affaldsforbrændingsanlægget L90 Affaldsforbrænding i Esbjerg.

<b>Virksomheden:</b>  L90 Affaldsforbrænding Måde Industrivej 35 6705 Esbjerg Ø  CVR nr.: 15980907 P-nr.: 1.009.520.305  Kontaktperson: Driftsleder Telefon 7515 1300 E-post: L90@L90.dk  Kontaktperson i administrationen i Herning: Dennis Jensen Telefon 9626 1531 E-post. L90@L90.dk	<b>Selskabet:</b>  L90 Poppelvej 1 7400 Herning  Telefon 9721 0041 E-post L90@L90.dk CVR-nr.: 15980907 P-nr.: 1.001.012.097  Bestyrelsesformand: Vagn Larsen  Direktør: Flemming Christensen  Hjemmeside: L90@L90.dk
---	---

## **1. Baggrund for sagen**

### **1.1. Revision af miljøgodkendelse**

Anlægget er godkendelsespligtig efter miljøbeskyttelsesloven, bekendtgørelse nr. 943 af 16. september 2004 om godkendelse af listevirksomhed (godkendelsesbekendtgørelsen), som anført under listepunkt K 106 "Nyttiggørelse og bortskaffelse af affald, Anlæg til forbrænding af dagrenovations- eller dagrenovationslignende affald med en kapacitet på mere end tre ton pr. time (i) (a) (tidligere K8a)". Værket er en i-mærket virksomhed, hvilket betyder, at tilsynsmyndigheden (Ribe Amt) regelmæssigt skal tage miljøgodkendelsen op til revurdering og om nødvendigt ændre vilkårene ved påbud efter lovens § 41.

Miljøgodkendelsen er taget op til revision med henblik på at sikre opfyldelse af de nye skærpede miljøkrav i henhold til bekendtgørelse nr. 162 af 11. marts 2003 om anlæg der forbrænder affald. Bekendtgørelsen implementerer EU-direktiv 2000/76/EF af 4. december 2000 om forbrænding af affald.

Den første version af oplysninger til revurdering af miljøgodkendelse på L90 Affaldsforbrænding er dateret 2. november 2004.

Under revisionsbehandlingen er der modtaget supplerende materiale og der er ført drøftelser med værket om diverse detaljer om drift, egenkontrol, afrapportering mm.

Ribe Amt har vurderet, at der ikke er væsentlige ændringer af miljømæssige eller bygningsmæssige forhold eller andre forhold som betinger en ny VVM-redegørelse eller VVM-screening. Ved anlæggets etablering i 2001 blev der forudgående gennemført en VVM-behandling (tillæg til regionplan), idet virksomheden omfattes af samlebekendtgørelsen (§ 3, stk. 1, listepunkt 10).

### **1.2. Resumé**

Ribe Amt har udarbejdet den nye miljøgodkendelse på grundlag af miljøgodkendelsen af 24. juli 2001 og de nye oplysninger og materiale der er modtaget fra L90 om værkets nuværende indretning og drift. Godkendelsen ajourføres hermed og suppleres i overensstemmelse med de krav der følger af bekendtgørelse af 11. marts 2003 om anlæg der forbrænder affald.

Ved projekteringen af værket i sin tid blev anlægget forberedt indrettet til at kunne imødekomme de forventede krav som indeholdt i EU-direktiv om forbrænding af affald. EU-direktivet blev implementeret i Dansk lovgivning med Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 162 af 11. marts 2003, Bekendtgørelse om anlæg der forbrænder affald ("forbrændingsbekendtgørelsen").

For de nye skærpede krav som fremgår af forbrændingsbekendtgørelsen er den generelle opfyldelsesdato den 28. december 2005.

Ovnen blev sat i drift første gang den 17. januar 2003. Anlægget blev officielt indviet den 2. maj 2003. Det har forbrændt affald kontinuert siden, bortset fra i kortere revisionsperioder, der er planlagte stop for rengøring og vedligeholdelse.

L90 fik den 13. april 2004 tilladelse til at sortere affaldsforbrændingsslaggerne fra processen ved hjælp af et sortereanlæg opstillet på slaggepladsen. Der er ikke foretaget andre væsentlige ændringer af anlæggets fysiske udformning eller drift siden igangsættelsen.

L90 ansøger i forbindelse med revurdering af miljøgodkendelsen om at oplægge træ på slaggepladsen. Træet vil blive benyttet som opstartsbrændsel for at reducere forbruget af olie på anlægget. L90 ansøger ligeledes om at erstatte de kontinuerte målinger af floursyre (HF) med 2 årlige målinger, idet målingerne på saltsyre er parallelle med floursyre målingerne.

For at sikre kvaliteten af L90's egenkontrol indføres der på anlægget et udvidet system til vedligeholdelse af emissionsmålerudstyret.

### 1.3. Oversigt over ansøgte ændringer/fritagelser på anlægget

L90 har ansøgt om

- Ændring af krav til kontrol af emissioner for HF (se delafsnit 5.9. Egenkontrol)
- Oplag af rent træflis på et areal af slaggeoplagspladsen. (se delafsnit 5.7. Jord og grundvand samt oplag)

Ansøgningerne er behandlet under de respektive delafsnit i afsnit 5. Miljømæssig beskrivelse og begrundelse for afgørelsen. Amtets vurdering indgår heri.

## 2. Godkendelsens omfang og forudsætninger

Godkendelsen omfatter det etablerede kraftvarmeværk og de ombygninger samt ændringer af drift og indretninger som er udført eller skal udføres for at opfylde bestemmelserne i bekendtgørelse nr. 162 af 11. marts 2003 om godkendelse af anlæg der forbrænder affald.

Liste over godkendelser/tilladelser:

- Miljøgodkendelse af 24. juli 2001
- Miljøgodkendelse af 13. april 2004 af anlæg til sortering af slagge.
- Esbjerg Kommunes tilslutningstilladelse af 5. juli 2001 for spildevand.
- Esbjerg Kommune har den 19. juni 2003 meddelt ændring af vilkår i tilslutningstilladelsen.

Affaldsforbrændingsanlægget er opført som et kraftvarmeværk hvor affaldets energi udnyttes til produktion af el og varmt vand som leveres til henholdsvis elnettet og fjernvarmenettet. Affaldet, der er opgivet til en mængde på 180.000 tons pr. år, karakteriseres som brændbart affald fra husholdning og erhvervsvirksomheder. Angående definition af affald henvises til Miljøministeriets Bekendtgørelse om affald hvori de forskellige affaldstyper er oplistet, og affald der er kategoriseret som farligt affald er fremhævet i listerne. Farligt affald herunder klinisk risikoaffald vil *ikke* blive behandlet eller afbrændt på anlægget. Ligeledes vil slam fra spildevandsrensning heller ikke blive afbrændt på anlægget. L90 har udarbejdet en positivliste over det affald der kan behandles og forbrændes på anlægget. Der henvises til bilag til godkendelsen.

Godkendelsen omfatter den samlede virksomhed med en arealdisponering på total 140.000 m<sup>2</sup> hvor selve anlægget udgør ca. 50.000 m<sup>2</sup>. Højeste bygningshøjde er ca. 47 m over terræn ved kedelbygning og skorstenen er 99 m høj.

Værket består af følgende hovedanlæg:

- Vejebod (brovægte)
- Affaldslager (siloe) med aflæsningshal
- Forbrændingsovn
- Dampkedel
- Damp turbine og generator
- Fjernvarmekondensator

- Varmeudligningstank
- Røggasrensingsanlæg
- Posefilter
- Vådvasningsanlæg
- Skorsten
- Spildevandsrensning
- Askesilo
- Lagre (siloe) for kemikalier og restprodukter
- Gasolietank og ammoniaktank
- Slaggedepot indfattet af støttemure
- Transformator og 60/10 kV station (VestEnergis)
- Kontrolrum (SRO-anlæg)
- Administration og personalefaciliteter
- Regnvandsbassin og bassin for teknisk vand
- Garager/værksted/lager
- Omkransende voldanlæg

Der henvises til tegningsplan/indretningsplan i bilag til godkendelsen

### **3. Indhentede udtalelser og amtets bemærkninger hertil**

Udtalelse fra Esbjerg Kommune af 16. december vedr. tilslutningstilladelsen (af oplysende karakter) er drøftet og tilføjet i miljøgodkendelsen. Derudover har kommunen ikke haft bemærkninger.

L90 har den 19. december tilkendegivet, at de ikke har bemærkninger til udkast til miljøgodkendelsen.

### **4. Planlægningsmæssige forudsætninger**

#### **4.1. Regionplanlægning**

Affaldsforbrændingsanlæg er omfattet af kravene i bekendtgørelse nr. 428/1999 om supplerende regler i medfør af lov om planlægning (Samlebekendtgørelsen). Ved anlæggets etablering i 2001 blev der forudgående gennemført en VVM-behandling (tillæg til regionplan).

I Ribe Amts regionplan 2012 er der under afsnit 13 om affaldsbehandling givet en nærmere redegørelse om planlægning af den fremtidige affaldsbortskaffelse, lossepladser og forbrændingsanlæg m.m. Regionplan 2012 er en opdatering af regionplan 2008, der var gældende ved kraftvarmeværkets etablering.

Som forudsætning for etableringen af forbrændingsanlægget blev der i henhold til Lov om Planlægning tilvejebragt regionplanretningslinier efter forudgående vurdering af virkninger på miljøet (VVM), jfr. Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 428 af 2. juni 1999 om supplerende regler i medfør af Lov om Planlægning (samlebekendtgørelsen).

Ribe Amtsråd vedtog den 21. september 2000 Regionplantillæg nr. 10 til Regionplan 2008, Affaldsforbrændingsanlæg i Esbjerg.

Hermed blev der givet grundlag for kommuneplanændring og lokalplan, og en miljøgodkendelse blev meddelt 24. juli 2001.

## 4.2. Kommune- og lokalplanlægning

Inden for rammerne af regionplanlægningen skal kommuneplanen i henhold til planlovens § 11 fastlægge hovedstrukturen for hele kommunen og rammerne for lokalplanernes indhold.

Esbjerg Byråd vedtog den 9. oktober 2000 "Kommuneplanændring 1999.10, Affaldsforbrændingsanlæg" i Kommuneplan 1998-2008, og dermed fastlagt rammerne for indholdet i lokalplanen for det område affaldsforbrændingsanlægget skulle placeres i. Lokalplanen - nr. 397 For et affaldsforbrændingsanlæg i Måde blev samtidig vedtaget i Byrådet.

Lokalplanområdet afgrænses mod vest af Måde Kirkevej og en offentlig genbrugsplads, mod nordvest og nord af Måde Industrivej, mod øst af det åbne land og mod sydøst af et fremtidigt jernbanetracé, der er reserveret i kommuneplanen. Den vestlige del af området er omfattet af lokalplan nr. 181/451 For industriområde i Måde. Lokalplan nr. 181/451 strækker sig mod vest ind til Esbjerg Havn.

Øst for arealet ligger lokalplanområde nr. 341 for en vindmøllepark og nr. 422 for et område til et slammineraliseringsanlæg. Nord for anlægget ligger lokalplanområde nr. 453 for Veldbæk Erhvervsområde.

Syd for arealet og syd for Mådevej ligger området for losseplads, skydebane og vindmøller omfattet af lokalplan nr. 280, nr. 280\_1, nr. 385 og nr. 247 .

Nord for lokalplan nr. 181/451 ligger område omfattet af lokalplan nr. 375, der afgrænses af Darumvej mod nord og Gammelby Ringvej/ Tjæreborgvej mod syd. I den vestlige del af lokalplanområdet er der erhvervstilknyttede boliger og åben/lav bebyggelse. Den østlige del indeholder kun boliger i forbindelse med erhverv.

Afledning af spildevand foregår i overensstemmelse med kommunens spildevandsplan.

Kort over området med plangrænser (kommuneplan og lokalplaner) fremgår af bilag.

## 4.3. Affaldsplanlægning m.m.

Det er Miljøministeriet som fastlægger den overordnede strategi for bortskaffelse af affald. Det fremgår af regeringens handlingsplan fra 1993 og den opfølgende Redegørelse om affald fra 1998, hvorledes affaldet skal behandles og bortskaffes. Det anføres heri, at genanvendelse har den højeste prioritet, dernæst skal den del af affaldet som er forbrændingseget og som ikke kan genanvendes anvises til forbrænding, hvor energien skal udnyttes i kraftvarmeforsyningen, hvorved affaldet erstatter fossile brændsler (kulfortrængning og CO<sub>2</sub> -reducering). Som tredje og laveste prioritet bortskaffes affald ved deponering på lossepladser. Den lave prioritering skyldes kendte problemer med forurening og udpegning af egnede lokaliteter til lossepladser.

De nærmere regler for bortskaffelse af affald og den kommunale affaldsplanlægning findes i Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 619 af 27. juni 2000 om affald (revideret 11. marts 2003). Det fremgår heraf, at kommunerne skal kunne anvise bortskaffelsesmulighed for det affald der frembringes i kommunen.

L90's andelshavere har jf. selskabets vedtægter pligt til at anvise til selskabet alt forbrændingseget affald, såvel husholdningsaffald som erhvervsaffald, som generes i kommunerne og er over for selskabet ansvarlig for, at dette opfylder selskabets vilkår om kvalitet.

Selskabet har pligt at modtage og forbrænde, eller lade forbrænde, det forbrændingsegne affald, der anvises til selskabet af kommunerne.

L90 modtager alene affald anvist til selskabet af en af dettes andelshavere.

Varmeplanlægning:

I henhold til Lov om varmforsyning, lov nr. 382 af 13. juni 1990, skal affaldsforbrændingsanlæg opføres med samproduktion af el og varme.

## 5. Miljømæssig beskrivelse og begrundelse for afgørelsen.

### 5.1. Drift og indretning

#### 5.1.1. Drift

Kraftvarmeværket ejes og drives af L90. Indretningen fremgår af tegningsplaner i bilag til godkendelsen.

Affaldsforbrændingsanlægget vil være i drift døgnet rundt året igennem kun afbrudt af rutinemæssige tilsyn og reparationer.

Der er regnet med en samlet årlig driftstid på 7800 timer medens resten af tiden - 960 timer - er til eftersyn, reparation m.v. Værket vil være bemandedt døgnet rundt året igennem.

For hvert år udarbejdes en driftsplan, hvor bl.a. anlæggets periodiske og rutinemæssige stop for eftersyn og reparation m.v. fremgår.

Værket er bemandedt med ca. 25 personer som udgøres af teknisk fagligt og administrativt uddannet personale. Der er 5 personer tilknyttet administrationen, og på hvert vagthold vil der være mindst én person som har ansvaret for anlæggets drift, og som har den fornødne tekniske uddannelse og erfaring.

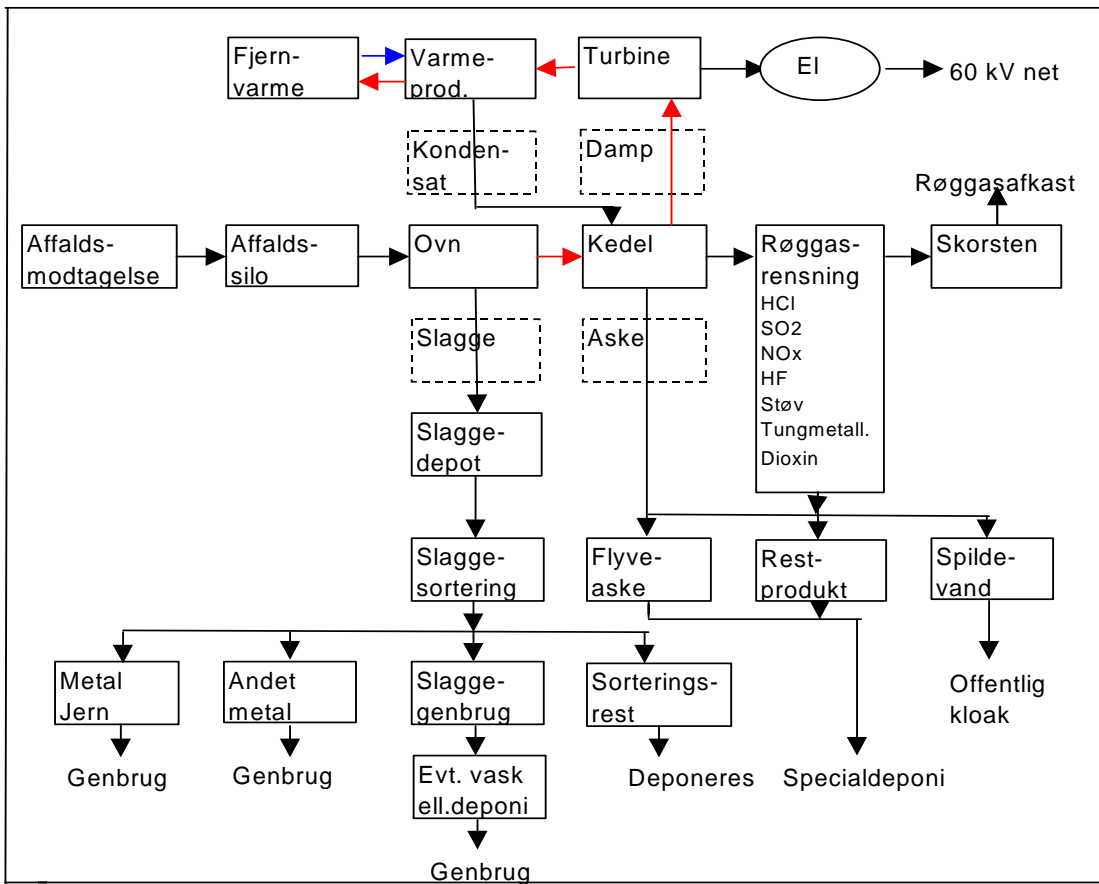
#### **Anlæggets data og produktion af el/varme**

Hovedformål for L90 affaldsforbrænding er bortskaffelse af affald ved forbrænding under samtidig produktion af el og varme.

Tekniske hoveddata:	
Byggeår	2001/2002
Idriftsættelse	2003
Anlæggets type	Risteanlæg (bevægelig rist) med én ovnløse
Kapacitet	180.000 tons affald pr. år
Timekapacitet	24 tons affald pr. time
Affaldets nominelle brændværdi	11,5 GJ pr. tons affald
El-ydelse (salg)	16,5 MW
El nettoårsproduktion	123.000 MWh pr. år
Varmeydelse	54 MW
Varme nettoårsproduktion	345.000 MWh pr. år
Damptryk	45 bar
Damptemperatur	400°C
Indfyret effekt	ca. 80 MW
Røggasrensning	Vådt røggasrensningssystem. Røgen filtreres først i posefiltre og dernæst vaskeproces i vådskrubere. Der tilsættes kalk for neutralisering af syrer samt aktivt kul for neutralisering af dioxiner.

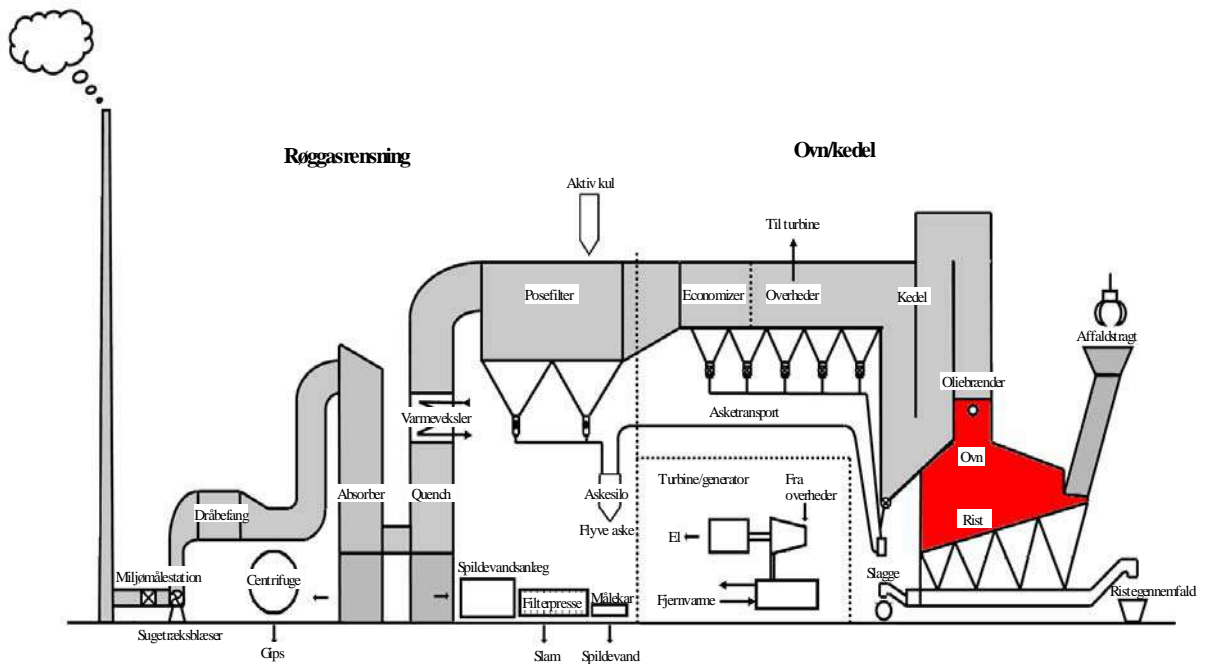
### Procesbeskrivelse

Principdiagram for forbrændingsanlæg med vådt røggasrensningsanlæg og slaggesortering:



Forenklet illustration for forbrænding af affald og fremstilling af el og varme:

### Principskitse



## **Affaldsmodtagelse**

Brændbart affald fra leverandørerne køres i last- og containerbiler til værket hvor det registreres og vejes ved vejebod. Affaldet aflæsses til silo fra læssehallen, medens balleret affald til senere forbrænding aflæsses på en del af slaggegården. Fra siloen føres affaldet med multigrabkran til indfyringstragten.

Affaldet tilkøres primært i dagtimerne på ugens 5 hverdage. Der føres kontrol med det tilkørte affald i form af en visuel stikprøvekontrol, der udføres når affaldet læsses i siloen. Uegnet affald bliver frasorteret og afvist.

På affaldsområdet foregår der en løbende udvikling med udfasning af de emner i affaldet som kan give problemer i forhold til forbrændingen og emissioner samt restprodukternes indhold af belastende stoffer.

Affaldet som modtages skal være egnet til forbrænding og overholde modtagereglerne. Reglerne skal sikre, at der ikke tilføres forbrændingsanlægget affald som burde være frasorteret til genanvendelse eller frasorteret fordi det vil være for belastende for anlæggets drift, emissioner eller håndtering og anvendelse af restprodukter.

Eksempler på affald som skal undgås tilført anlægget:

- Genanvendeligt affald som flasker, glas, jern, metal, papir og karton, PE-plast, folie, tøj, grøn- og haveaffald samt mad fra storkøkkener.
- Olie- og kemikalieaffald, herunder medicinrester, kviksølvholdigt affald (f.eks. lysstofrør) og genopladelige NiCd-batterier.
- Affald med miljøfremmede egenskaber som asbestaffald, imprægneret træ og PVC-plast i større portioner.
- Andet affald, som uden forudgående sortering er uegnet til forbrænding, herunder større emner som møbler, bygningsaffald, tagpap- og plastruller, forurenede jord og jordfyld.

Erhvervsaffald bliver for større fraktioners vedkommende neddelte inden indfyring.

Såfremt kommunernes affaldsregulativer ikke i tilstrækkeligt omfang er regelgrundlag nok til sikring af affaldets egnethed og egenskaber til behandling på anlægget, skal der af værket udarbejdes særlige modtageregler som affaldsleverandørerne skal være informeret om.

Positivliste for affald:

I henhold til §7 i bekendtgørelse nr. 162 af 11. marts 2003 skal det oplyses, hvilke affaldsarter og -mængder, der kan modtages på anlægget (med tilhørende EAK-kode) og affaldsfraktioner (med tilhørende ISAG-kode).

Det affald, anlægget modtager, er:

- ISAG-fraktion 19.00 – forbrændingsegt affald

I henhold til Affaldsbekendtgørelsen, bekendtgørelse nr. 619 af 27. juni 2000 er forbrændingsegt affald defineret som:

Affald med en positiv brændværdi, herunder dagrenovation og dagrenovationslignende affald fra virksomheder bortset fra:

- Affald, som efter lovgivningen er forbudt at brænde
- Særlige typer affald, der ved forbrænding kan give miljømæssige problemer (bekendtgørelsens bilag 5) herunder olieforurenede jord, PVC-affald, tungmetalbelastet affald og imprægneret træ

- Affald, der anvises til genanvendelse eller specialbehandling

I bilag til godkendelsen er der opstillet en liste over EAK-affaldsarter i henhold til gældende bekendtgørelse om affald. Bilaget skal opfattes som en positivliste for, hvilke EAK-affaldsarter der indeholdes i ISAG-fraktionen "forbrændingseget affald", og er således en bruttoliste over affaldsarter, der kan modtages på anlægget uden særskilt tilladelse.

### **Forbrænding**

Fra siloen bringes det blandede affald med kran til ovnens indfyringstragt. Herfra føres affaldet automatisk på riste anlæg gennem ovnen hvor det forbrændes med en temperatur på mellem  $950^{\circ}\text{C}$  og  $1200^{\circ}\text{C}$  (minimum  $850^{\circ}\text{C}$ ). Varmen optages af kedelen som bringer vand på dampform som udnyttes i dampturbinen med generator til fremstilling af el. Det varme vand ledes via en varmeveksler og afgiver varme til fjernvarmesystemet.

Ved forbrændingen i ovnen opstår restprodukter. Affaldsforbrændings slaggen udtages via to separate systemer. Et automatisk transportsystem fører ca.  $2/3$  af slaggen fra ovnen ud af forbrændingsanlægget. Denne fraktion læses af i åbne siloer på slaggepladsen. Resten af slaggen består af ristegennemfald der opsamles i slaggekælderen inden det manuelt transporteres til slaggepladsen. Flyveaske og røggasser ledes fra ovnrummet til efterforbrændingszonen (EBK), hvor røggassen skal have en opholdstid på mindst 2 sekunder i  $850^{\circ}\text{C}$  for at sikre en fuldstændig udbrænding af røggassen. Røgen ledes via diverse renseforanstaltninger (posefilter og vaske anlæg) hvor aske og partikler frafiltreres inden den afkastes gennem den 99 m høje skorsten.

### **Røgrensning**

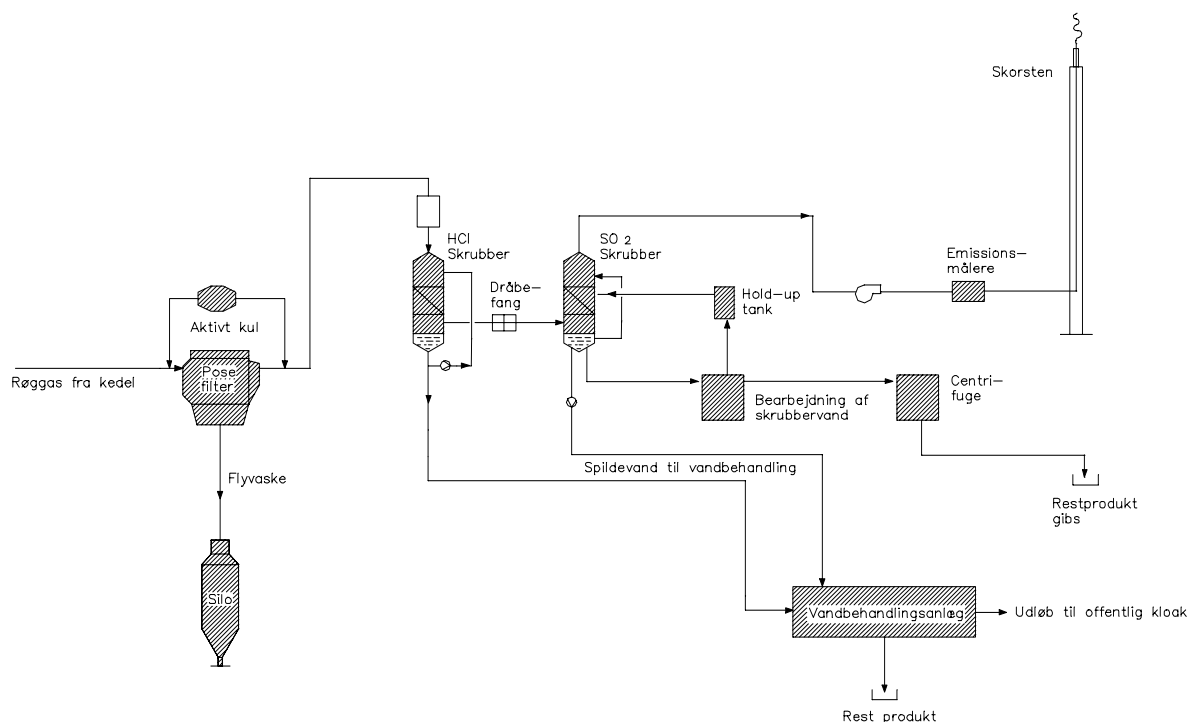
Røggasrensningen foregår i et vådt røggasrensningssystem.

Processen i det våde system forgår ved, at røgen vaskes i to scrubbere. Vaskeprocessen fanger primært HCl, men også en del partikler og dermed tungmetaller m.m. Forinden vådskrubberer gennemgår røgen en filtrering i et posefilteret, som tilbageholder størsteparten af partikler.

Vaskevandet bliver ved processen surt og skal efterfølgende neutraliseres, hvilket foregår med tilsætning af kalk. Derudover tilsætter man diverse kemikalier hvorved tungmetaller og andre miljøbelastende komponenter udfældes og derefter udskilles i en slamrest som afvandes til en slamkage. Dette restprodukt bortskaffes til godkendt deponi. Det rensede vand, der indeholder en betydelig mængde salt fra neutraliseringsprocessen, afledes til det kommunale rense anlæg.

Som et led i vaskeprocessen er denne udstyret med et basisk trin hvor man neutraliserer røgens indhold af svovlsyre dannet fra  $\text{SO}_2$  i røggassen. Neutraliseringen foregår almindeligvis med  $\text{CaCO}_3$ . Processen omdanner kalk til gips og giver spildevand som kan genbruges i det sure rensetrin.

Før den våde proces gennemgår røggassen en rensning for dioxin med aktivt kul. Det aktive kul indblæses lige før posefilteret og efterfølgende opsamles restproduktet i posefilteret.



Vådt røggasrensningssystem

### Ressourceforbrug

I processen anvendes foruden affald/brændsel kalk, kemikalier, aktivt kul, vand, dieselolie og diverse smøremidler som fremgår af nedenstående skema:

Tabel til 5.1.1 Ressourceforbrug.

Kemikalie	Forbrug i kg pr. ton affald	Total forbrug i ton pr. år (2004)
Kalk 1)	7,4	1.338
NaOH 1)	1,4	254
FeCl 2)	0,07	12,78
TMT 15 2)	0,05	8,8
Aktivt kul 3)	0,3	57
Ammoniak 4)	0,7	120
Saltsyre 5)	0,05	8,1

- 1) Til behandling af surt vaskevand
- 2) Fældningsmiddel
- 3) Til dioxinfjernelse i posefilteret
- 4) Til NO<sub>x</sub>-reduktion
- 5) Til at sænke pH i spildevand inden udløb

Derudover bruges en mindre mængde kemikalier i forbindelse med drift af kedelanlægget og fødevandsberedning.

Til støttebrænderne anvendes gasolie i en mængde på ca. 300 m<sup>3</sup> pr. år.

### Vandforbrug:

Regnvand og overfladevand fra befæstede arealer anvendes som procesvand i røggasrensningen og øvrig drift af forbrændingsanlægget (slaggekøling m.m.).

Vandforbruget anslås til ca. 100.000 m<sup>3</sup> pr. år, hvoraf hovedparten forventes at skulle udgøres af teknisk vand.

#### *Energiforbrug:*

Anlæggets forbrug af elektricitet til pumper, ventilatorer og øvrigt teknisk udstyr udgør ca. 1,8 MW og på årsbasis ca. 14.000 MWh.

Anlæggets forbrug af varme til opvarmning af lokaler og bygninger udgør under 500 MWh/år.

#### **Restprodukter**

Forbrændingsprocessen reducerer affaldet til følgende slutprodukter angivet i % af det indvejede affald:

- Slagger 18 - 19% af vægt
- Flyveaske, gips og slam 2 - 3% af vægt
- Jernholdige metaller 1 - 2% af vægt

Flyveaske og røggasrensningsprodukter opsamles og bortskaffes til et godkendt deponi i Danmark eller udlandet. Produkterne transporteres for tiden til tyske miner, hvor det anvendes til opfyld.

Slaggen opsamles i et slaggedepot på dertil indrettet slaggeplads.

Der henvises til uddybende beskrivelse i afsnit 5.5. Procesaffald/restprodukter.

#### **Spildevand**

Spildevand (regnvand og spulevand) genanvendes som teknisk vand i røgrenseprocessen. Processpildevand afledes efter en rensning (fældning) til kommunalt renseanlæg. Det sanitære spildevand afledes ligeledes til kommunens renseanlæg.

Der henvises til uddybende beskrivelse i afsnit 5.4. Spildevand.

#### **El- og varmeproduktion**

Kedelanlægget er udlagt til dampproduktion så energien kan omsættes til elproduktion i et turbineanlæg. Efter at dampen er brugt som drivmiddel i turbinen sker der en kondensering og varmen afgives til fjernvarmesystemet. Der er indbygget mulighed for at by-passe turbinen, så der alene kan køres med varmeproduktion hvis det er nødvendigt. Den producerede el leveres til elnettet og tilkoblingen sker via VestEnergis 60/10 kV station, der er placeret på forbrændingsanlæggets areal.

Damp fra kedelen opvarmer fjernvarmevandet i en varmeveksler og tilbagefører det til fjernvarmesystemet med en fremløbstemperatur mellem 72<sup>o</sup> C og 98<sup>o</sup> C. Tilkobling til fjernvarmesystemet er udført til den eksisterende transmissionsledning på hjørnet ved Måde Kirkevej og Tjæreborgvej ved pumpehuset.

Der kan forekomme overskudsproduktion af varme om sommeren. Af hensyn til driften kan det derfor være nødvendigt med ekstern køling (luftkøleanlæg), hvor den uafsættelige varmeproduktion skal bortkøles, for at der kan opretholdes en optimal affaldsforbrænding og elproduktion.

### **Driftskontrol**

Processen styres, reguleres og overvåges ved hjælp af et SRO-anlæg. Der måles således kontinuerligt på en række parametre som er vigtige for en optimal drift af anlægget. Funktionerne samles i et kontrolrum hvorfra driften kan følges via instrumenteringen og intern TV. Overvågningsdataene samles i en miljørapport som med jævne mellemrum - kvartalsvis sendes til tilsynsmyndigheden. Hvert år udarbejdes en samlet miljørapport som kan indarbejdes i det grønne regnskab, der beskriver værkets driftsforhold, opgørelser over emissioner og forbrug af affald og hjælpstoffer m.m.

Virksomhedens egenkontrol suppleres med stikprøvemålinger på en udvalgt række af parametre som nærmere fremgår af bekendtgørelse om affaldsforbrændingsanlæg og EU-direktivet. Disse kontrolmålinger, som normalt udføres hver anden måned, skal udføres af et af DANAK akkrediteret laboratorium.

**Oplag** (se under afsnit 5.7.Jord og grundvand samt oplag)

### **5.1.2.Indretning**

#### **Arealdisponering**

Tabel til 5.1.2 Arealdisponering.

	Areal i m <sup>2</sup>
Tagrørsbassiner	1.141
Sø	18.560
Slaggeplads	21.400
Slaggebassin	279
Befæstede veje og pladser	22.065
Grønne områder internt	16.938
Grønne områder eksternt	53.262
Bygninger	5.780
<b>Totalt areal</b>	<b>139.425</b>

Anlæggets indretning fremgår af tegningsplaner i bilag til godkendelsen.

#### **Beskrivelse af anlæg**

Bygningsværkets placering og arealdisponering til pladser, veje, mellemlagre og bassiner fremgår af tegningsplan – situationsplan i bilag.

Forbrændingsanlægget består af følgende anlægskomponenter:

- 1 affaldsfyret ovnlinie med en nominel kapacitet på ca. 24 t/h
- 1 dampkedel af vandrørstypen med en ydelse på ca. 95 tons damp/time
- 2 løbekraner hver med en kapacitet på mindst 24t/h
- 1 posefilter med dioxin rensning
- 1 røgrensningsanlæg af vådreningstypen
- 1 neutraliserings- og renseanlæg for spildevand fra røgreanseanlæggets skrubberdel
- 2 slaggetransportanlæg og
- 1 asketransportanlæg
- 1 silo for opbevaring af flyveaske
- 1 damp turbine med generatoranlæg (20 MW)
- 1 køletårn til bortkøling af overskudsvarme

- 2 kondensatorer for fjernvarmeproduktion (80 MW)
- 1 anlæg for fjernvarmeudtag incl. forbindelsestilslutning til eget anlæg
- 1 10 KV stationsrum
- 1 redundantanlæg (fuld back up) for styring, regulering og overvågning (SRO-anlæg) af alle funktioner på anlægget
- 1 selvbærende stålskorsten.
- 1 tank for gasolie til støttebrænder
- 1 ammoniaktank
- 1 station (60/10 kV, Vest Energi's)
- 1 miljømålestation
- 1 nøddieselanlæg (625 KVA) incl. diesololietank

I umiddelbar tilknytning til bygningsanlægget er der etableret

- anlæg for efterbehandling af slagge
- mellemlager for balleret forbrændingsegnet affald
- opsamlingsbassin for teknisk vand (950 m<sup>3</sup>) med overløb til kloak
- regnvandsbassin (sø på 24.800 m<sup>3</sup>) for teknisk vand med overløb til recipient.

### **Beskrivelse af bygning**

Bygningens grundareal udgør ca. 5.780 m<sup>2</sup>.

Bygningskomplekset rummer følgende anlæg:

- Aflæssehal, der har en størrelse på 519 m<sup>2</sup> grundareal og 774 m<sup>2</sup> bruttoetageareal. Her er der etableret aflæsseramper for 5 lastbiler, og hver tilkørsel er udstyret med porte for elektrisk i- og oplukning.  
Hallen er ventileret via primærluft-indtaget for forbrændingsovnen. Indtaget er placeret ved forbrændingsanlæggets påfyldningstragt i affaldssiloen.
- Silobygning, der har en størrelse på 1.326 m<sup>2</sup> grundareal og 2.845 m<sup>2</sup> bruttoetageareal. Affaldssiloen har et volumen på ca. 7.000 m<sup>3</sup>. Dette rummer affald til 4-5 døgn med en forbrændingskapacitet på 24 tons pr. time.  
Siloen er udstyret med 2 vandkanoner (vand eller skum) til slukning af eventuel brand, og sprinkleranlæg til forebyggelse af støvudvikling.
- Ovn- og kedelhal (inkl. turbine- og kælderareal) er etableret med en størrelse på 1.765 m<sup>2</sup> grundareal og 5.251 m<sup>2</sup> bruttoetageareal.  
I ovnhallen er forbrændingsovnen, kedel og overheder etableret.  
Rummet ventileres ved at sekundærluften til forbrændingen tages direkte fra ovnhal. Der er installeret tagventilation for fjernelse af overskudsvarme. Temperaturen holdes under 25 °C.
- Røggasrensningshal er etableret med en størrelse på 1.121 m<sup>2</sup> grundareal og 2.796 m<sup>2</sup> bruttoetageareal.  
I røggasrensningshallen er etableret røggaskanalsystem, posefilter, røggaskøler, quencher, absorber, spildevandsbehandlingsanlæg og kemikaliedoseringsanlæg. Hallen er ventileret.
- Turbineplads udgør ca. 700 m<sup>2</sup>.  
Her er installeret damp turbine og generator for elproduktion. Anlægget er placeret på særskilt fundament, så vibrationer ikke overføres til den øvrige bygning.  
Over turbinen er der installeret en dampdrevet aflufter for fødevand til kedlen.
- Kælder under ovn, turbine og filteranlæg udgør ca. 3.300 m<sup>2</sup>.

I kælderen er installeret det særligt støjende materiel, som pumper, ventilatorer og slaggeudtag. Endvidere er der indrettet rum til vandbehandling for kedelvand og vandrensning for processpildevand. Kondensatorer og varmevekslere er installeret ligeledes her.

- Kontrolrum på ca. 75 m<sup>2</sup> er placeret i forbindelse med affaldssiloen og hævet over aflæssehallens gulvniveau. Herfra foregår kontrol og overvågning af det samlede anlæg.
- Transformer- og stærkstrømsrum er indrettet med en størrelse på ca. 30 m<sup>2</sup> hvor stærkstrømstavler og transformere til nettet opsættes.
- Lager for kemikalier og restprodukter er indrettet i et rum på ca. 300 m<sup>2</sup>.
- I tilknytning til bygning er der opstillet gasolietank på 75 m<sup>3</sup> placeret i tankgrav og ammoniaktanken på 40 m<sup>3</sup> er dobbeltvægget.
- Administrations- og mandskabsrum er etableret med en størrelse på 547 m<sup>2</sup> grundareal og 1.010 m<sup>2</sup> bruttoetageareal som en sidefløj til driftsbygningen. Der er indrettet faciliteter – kontorer, køkken, spiserum, omklædningsrum og sanitære rum m.m. til anlægsbemandingen på i alt 25 personer heraf 5 i administrationen.
- Værksted og lager på i alt ca. 700 m<sup>2</sup> er etableret særskilt og umiddelbart vest for det øvrige bygningskompleks. På værkstedet udføres mindre reparations- og vedligeholdelsesarbejder. Der er etableret punktudsugning fra bygningen.

### ***Befæstede arealer***

Omkring bygningerne er der etableret de nødvendige tilkørselsveje, vejebod, pladser og parkeringsplads til personvogne samt slaggedepot.

Der henvises i øvrigt til situationsplan (foto), bilag 2 og Indretning af anlæg, bilag 3.

## **5.2. Støj:**

### ***Støjklider og støjkrav***

Støj vil forekomme fra stationære kilder i selve bygningsanlægget (maskiner og turbine m.m.) og fra færdslen til og fra værket foruden intern transport på virksomhedsområdet.

De væsentligste støjklider vil være:

- Turbine/generator
- Sugetrækblæsere
- Køle- og ventilationsanlæg
- Lastvogne og transportmateriel.

Trafikstøjbelastningen hidrører fra ca. 425 lastvogne pr. uge (85 pr. dag) hvoraf de 375 (75 daglig) transporter er med affald. Trafikken foregår for det meste på hverdage, medens trafik til og fra anlægget om natten og på lørdage, søn- og helligdage vil være meget begrænset.

For at mindske støjen er de væsentlige støjklider som sugetrækblæsere, ventilatorer, pumper og slaggeudtag placeret i kælder. Turbinen er placeret på selvstændigt fundament i turbinehal så støj og også vibrationer til omgivelserne er begrænsede.

Støjkravene afhænger af naboområdernes faktiske anvendelse.

De generelle vejledende støjgrænser for følgende udvalgte områdetyper er:

- Erhvervs- og industriområder  
med forbud mod generende virksomheder: 60/60/60 dB(A) dag/aften/nat
- Områder for blandet bolig og erhvervsbebyggelse: 55/45/40 dB(A) dag/aften/nat
- Etageboliger: 50/45/40 dB(A) dag/aften/nat
- Boligområder for åben lav boligbebyggelse: 45/40/35 dB(A) dag/aften/nat
- Rekreative områder m.m.: 40/35/35 dB(A) dag/aften/nat

### **Støjfølsomme omgivelser:**

I forhold til den valgte placering af anlægget på "landmandsgrunden" i Måde, er der følgende støjfølsomme områder i omgivelserne (i parentes Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser i dag-, aften og natperioden):

1. Områder for tæt, lav og åben, lav boligbebyggelse nord for Darumvej (45/40/35 dB(A))
2. Enkelt liggende ejendomme i landzone med beboelse (55/45/40 dB(A)), bl.a. mod syd I langs Mådevej (nr. 89 og 120) og mod nord ved Veldbæk syd for Tjæreborgvej.
3. Område omfattet af lokalplan 375 mellem Darumvej og Tjæreborgvej, blandet bolig- og erhvervsområde (55/45/40 dB(A)). Den østligste del af området nærmest affaldsanlægget omfatter et nyt område fremkommet som følge af motorvejens forløb, og her vil ny bebyggelse kunne opføres (55/45/40 dB(A)). Desuden ligger der et areal for stærkstrøm, som ikke er støjfølsomt.
4. Område omfattet af lokalplan 181, industriområde (60/60/60 dB(A)). Det nye affaldsforbrændingsanlæg vil delvist ligge i dette område.
5. Ramsarområde og EF-fuglebeskyttelsesområde beliggende ca 1400 m øst og ca. 1000 m syd for anlægget. Området kan betragtes som særligt naturområde (40/35/35 dB(A)).

I Lokalplan nr. 397 angives for støjforhold, at den maksimale støjbelastning fra hver virksomhed i området fastsættes for perioderne dag/aften/nat til:

- 60/60/60 dB(A) i centerområde uden for egen grundgrænse i området,
- 55/45/40 dB(A) i centerområder (herunder blandet bolig og erhverv) og ved boliger i det åbne land,
- 50/45/40 dB(A) i etageboligområder og
- 45/40/35 dB(A) udenfor den i kommuneplanen fastlagte virksomhedsstøjsolinie, der ligger 160 m fra lokalplanområdets afgrænsning mod det åbne land mod øst og sydøst.

### **Støjreferencepunkter:**

Til kontrol af støjen er der udpeget støjreferencepunkter i de områder hvor støjpåvirkningen anses for størst i forhold til disse områders anvendelse og maksimale tilladelige støjniveau. Støjreferencepunkter fremgår af bilag 5.

Støjmålinger udført i august 2003 viser at anlægget overholder støjvilkårene. I målingerne blev anvendt de udpegede referencepunkter.

### 5.3. Luft:

#### **Røggasemissioner**

Røg fra forbrændingen afkastes gennem anlæggets skorsten efter forudgående rensning. Røgen indeholder partikler og gasser fremkommet ved forbrændingen af det affald som modtages til behandling.

Røg fra affaldsforbrænding indeholder kvælstof-, svovl-, og kulilte, PAH'er, klor og klorbrinte og vil kunne indeholde PCDD og PCDF (dioxiner og furaner). Endvidere vil røgen indeholde støvpartikler samt metaller og forskellige organiske og uorganiske forbindelser på gas- og partikelform.

Nedenstående tabel viser en oversigt over emissioner fra affaldsforbrændingen samt de emissionskrav der var gældende i henhold til den tidligere bekendtgørelse, og de krav der vil være gældende fra 28. december 2005 i henhold til bekendtgørelse nr. 162 af 11. marts 2003 om anlæg, der forbrænder affald (EU-krav/nye krav). Endvidere er de deraf afledte årsbelastninger angivet. Det skal bemærkes, at anlægget ved etableringen blev projekteret til at kunne overholde de forventede kommende EU-krav, og for visse parametre vedkommende har kravene været effektueret.

<b>Stof</b>	<b>Kravværdier i henhold til tidligere bekendtgørelse. [mg/Nm<sup>3</sup>]</b>	<b>EU-krav/nye krav fra 28.12.05 [mg/Nm<sup>3</sup>]</b>	<b>Beregnete emissioner ved EU-krav [kg/år]</b>
Total støv	30	10 <sup>1)</sup>	9.000
TOC		10	9.000
HCl	50	10	9.000
HF	2	1	900
SO <sub>2</sub>	300	50	50.000
Nox	Ingen krav, typisk 350	200	180.000
Cd +Tl	0,2 incl. Hg	0,05	45
Hg		0,05	45
SB			
As	6	0,5	450
Pb			
Cr			
Co			
Cu			
Mn			
Ni			
V			
Dioxiner og furaner	Ingen krav, ca. 2-5 <sup>2)</sup>	0,1 <sup>2)</sup>	90 <sup>3)</sup>

1) anlægget blev udbudt med det halve af EU-krav til støvemission (5 mg/Nm<sup>3</sup>)

2) enhed ng/m<sup>3</sup>

3) enhed mg/år

#### **OML-beregninger**

Der er i forbindelse med den første miljøgodkendelse gennemført vurderinger og beregninger ved hjælp af OML-beregningsmodellen (Operationel Meteorologisk Luftberegningssmodel).

Som grundlag for beregningerne er benyttet de emissionsgrænseværdier som er angivet i EU-direktivet, og de B-værdier (bidragsværdi for koncentrationen i omgivelserne) som hører til de pågældende stoffer.

Grundlaget for vurderingen af luftforureningen fremgår af ansøgningsmaterialet og den første miljøgodkendelse hvor den nødvendige spredningsfaktor er beregnet.

Spredningsfaktoren viser hvilke stoffer der kræver den største fortynding af røggassen og dermed er dimensionsgivende for skorstenshøjden.

Den nødvendige skorstenshøjde er beregnet ud fra den nødvendige spredningsparameter for de enkelte stoffer eller stofgrupper, som emitteres fra anlægget.

For enkeltstoffer er beregnet spredningsparameteren (S), som forholdet imellem emissionen (G) og gældende immissionskoncentration (B) for det pågældende stof. (Jfr. Miljøstyrelsens Luftvejledning).

Der er endvidere gennemført vurderinger for grupper af stoffer. (Jfr. Miljøstyrelsens vejledning om begrænsning af forurening fra forbrændingsanlæg).

I ansøgningsmaterialet har man ud fra Miljøstyrelsens vejledning udført beregning for hovedgruppe I - stofferne (Ni, Cd, Cr, As) og hovedgruppe II - stofferne (Hg, Cu, Mn), men største  $B_r$  - værdi vil forekomme for hovedgruppe I - stofferne.

Der er udført beregninger – dels hvor stofferne er ligeligt fordelt indenfor gruppen og – dels hvor stofferne fordeler sig vægtet efter de erfaringer man har om emissionernes faktiske størrelser efter målinger på andre forbrændingsanlæg.

Den maksimale og dermed dimensionsgivende spredningsparameter er udregnet til 442.997 og med en afrunding blev den nødvendige spredningsfaktor herefter valgt til 450.000.

Anlæggets skorsten er på dette grundlag beregnet til som minimum at skulle være 92 m høj. Skorstenen har dog fået en højde på 99 m, hvormed en ekstra sikkerhed er opnået.

Skorstenen er endvidere dimensioneret på grundlag af følgende:

-Forbrændingskapacitet på 24 tons pr. time, svarende til en reduceret røggasmængde på  $120.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$  ( $5000 \text{ Nm}^3/\text{tons}$  affald) eller  $33 \text{ Nm}^3 / \text{s}$ .

-Røggastemperatur:  $100^\circ \text{C}$ .

-Røgrørsdiametre er dimensioneret således at røggashastigheden ved maksimal drift bliver 20 m/s.

### **Lugt**

Lugt vil kunne komme dels fra luftafkastet fra skorstenen, dels fra diffuse kilder (f.eks. affaldssiloen).

For at begrænse lugtbelastningen er der udført en række foranstaltninger på anlægget, herunder opretholdelse af undertryk i anlægget. Luften fra silo- og aflæsseområdet suges ind i forbrændingszonen hvor den forbrændes. Rester af uforbrændte lugtstoffer vil kunne forekomme, men vil blive fortyndet og afkastet gennem den 99 m høje skorsten.

Lugt fra affaldet i mellemdetpotet vurderes at være minimalt. Det mellemdetponerede affald er emballeret i plastfolie og desuden indeholder det ikke dagrenovationsaffald. Lugt fra

mellemdapotet er vurderet uvæsentligt og indgår ikke i de foretagne beregninger af lugtbelastningen.

Der er foretaget en beregning af lugt fra skorstensafkastet. Erfaringsmæssigt er lugtemissionen fra affaldsforbrændingsanlæg 1000-2000 LE/m<sup>3</sup>. Ved en OML-beregning skal lugtemissionen "midles" over 1 minut, hvorfor der regnes med en korrigeret lugtemission i OML-modellen, hvor den reelle emissionsværdi ganges med en korrektionsfaktor på 7,7.

Med en max røggasmængde på 33 Nm<sup>3</sup>/sek. og en korrigeret lugtemission på 11.500 LE/m<sup>3</sup> samt en afksthøjde på 92 m er lugtkoncentrationbidraget i omgivelserne ca 0,8 LE/m<sup>3</sup> som skal sammenholdes med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 5-10 LE/m<sup>3</sup>.

Den 21. januar 2004 har et akkrediteret laboratorium udtaget prøver af den rensede røggas fra anlægget og foretaget beregninger på lugtemissionen. Undersøgelsen har vist, at vilkår til lugtbelastning af omgivelserne er overholdt.

### Støv

Røggasafkastet vil indeholde en vis mængde støv som efter at have gennemgået røggasrensning og filtrering, vil være støv med en meget begrænset partikelstørrelse – svævestøv med størrelse mindre end 10 µm. Anlægget er projekteret med en evne til rensning af støv der ligger på halvdelen af EU-direktivkrav.

Fortrængningsluft fra askesilo føres til filteranlæg inden afkast i røgrensbygningen.

Andet støv vil kun kunne forekomme i forbindelse med uheld og uhensigtsmæssig håndtering af f.eks. restprodukter og slagge m.m. Men med de forholdsregler der tages og som anlægget er udformet, vil risiko for støvgener være meget begrænset.

## 5.4. Spildevand og overfladevand/regnvand:

Spildevand omfatter:

- Regnvand fra miljømæssigt ubelastede områder,
- Regnvand/spildevand fra miljømæssigt belastede områder (spuling, kedelnedblæsning m.m.),
- Processpildevand fra røggasrensning,
- Sanitært spildevand.

Oversigt over spildevandsafledning:

Tabel til 5.4 oversigt over spildevandsafledning.

Spildevandstype	Mængde (m <sup>3</sup> /år i 2004)	Anvendelse/udledning
Sanitært spildevand	2.671	Afledes til kommunalt spildevandssystem.
Regnvand, ubelastet	Ca. 36.500	Benyttes primært som teknisk vand. Alternativt overløb til regnvandssystem (udledning til Måde Bæk)
Regnvand, belastet	Ca. 15.000	Benyttes primært som teknisk vand. Alternativt overløb til kommunalt spildevandssystem.
Procesvand, røggasrens.	23.431	Afledes til kommunalt spildevandssystem.

Afledning til kommunalt spildevandssystem og renseanlæg skal foregå i overensstemmelse med tilslutningstilladelse som meddelt af Esbjerg Kommune.

Afledning af regnvand fra ubelastede arealer via søbassin med overløb til Måde bæk skal foregå i overensstemmelse med udledningstilladelse som meddelt af Ribe Amt og indeholdt i nærværende miljøgodkendelse.

Esbjerg kommune har ændret spildevandsplanen, således at tilslutningspligten for overfladevand til kommunens regnvandssystem er ophævet. Ændringen er begrundet i virksomhedens placering op til recipienten og en opholdstid i søbassinet som er større end i kommunens regnvandsbassin.

### **Regnvand fra ubelastede områder**

Regnvand opsamlet fra de ubelastede arealer på ca. 46.000 m<sup>2</sup> (befæstede veje og pladser, tagflader, tagrørsbassin og grønne områder indenfor volde) ledes til regnvandsbassin (søbassin) på ca. 23.000 m<sup>3</sup>. Herfra pumpes vandet til et teknisk vandsystem til anvendelse i bl. a. røgrensningsprocessen som erstatning for vand af drikkevandskvalitet.

Regnvandet afledes til søbassinet via sandfang (8 og 5 m<sup>3</sup>), vandbremse og olieudskiller med koalecensfilter.

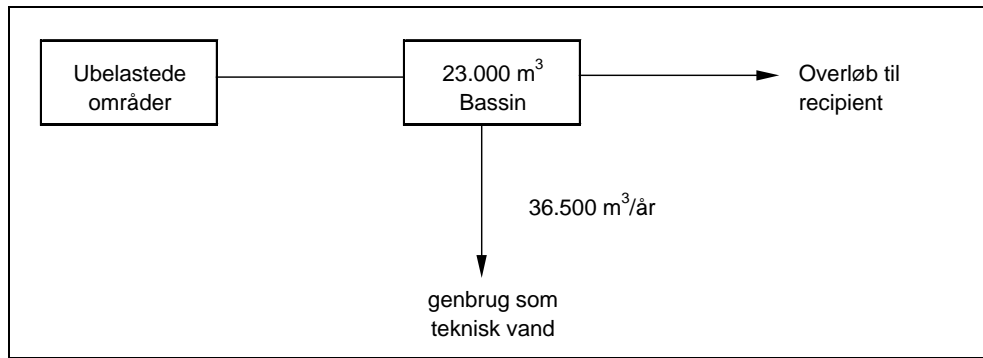
Overløb fra regnvandsbassin afledes via en ca. 90 m lang forbindelsesgrøft med direkte udløb til recipienten Måde Bæk (UTM-koordinatpunkt: E 469252, N 6146608). Det er i ansøgningen vurderet, at der under kraftige regnskyl vil blive tale om overløb til recipient i gennemsnit en gang hvert andet år. Dog kan der i forbindelse med periodisk nedlukning og eftersyn af anlægget forekomme hyppigere overløb.

Det har under drift af anlægget vist sig, at regnvandsbassinet er godt afstemt i forhold til forbruget. Niveaueet ændres i søen efter vejr-situationen, men der har ikke været forhold, der har bevirket overløb eller vandmangel i regnvandsbassinet.

Mellem søbassinet og grøften er der etableret et bygværk med afspærringsmulighed, dykket afløb samt kontraklap på udløbet.

Recipienten Måde Bæk er i amtets regionplan målsat som karpevandløb (B<sub>3</sub>). Måde Bæk begynder ved udløb fra kommunalt regnvandsbassin, hvor afløbet fra søbassinet også vil være. Måde Bæk løber 1,2 km nedstrøms ind i et område, der er udpeget som internationalt naturbeskyttelsesområde (EF-fuglebeskyttelsesområde, EF-habitatsområde og Ramsarområde). Måde Bæk løber ud i Vadehavet, der ligeledes er udpeget som internationalt naturbeskyttelsesområde.

Kommunens regnvandsbassin som er beliggende umiddelbart nord for anlægget modtager kommunalt vejvand m.v., og er ikke inddraget i afløbsforanstaltningerne fra anlægget.



*Regnvand fra ubelastede områder*

Amtet har vurderet, at opdeling af det befæstede areal i belastede og ubelastede områder, sikrer at overfladevand, som udledes gennem søbassinet ikke vil indeholde stoffer i mængder ud over, hvad der normalt findes i overfladevand fra befæstede arealer. Da vandet ledes gennem sandfang og olieudskillere inden søbassinet og da der yderligere vil ske en bundfældning i søbassinet, er der ikke opstillet vandkvalitetskrav og udledningskrav efter Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 921 af 8. oktober 1996, jfr. afsnit 16.3.2 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1999. Af samme grund skønnes det, at udledningen ikke vil påvirke de internationale naturbeskyttelsesområder.

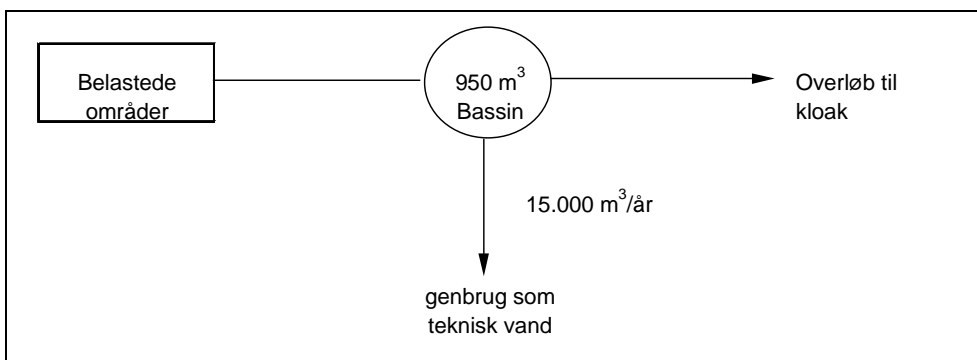
### **Spildevand fra belastede områder**

Dette vand omfatter spulevand fra rengøring af pladser m.m. og andet rengøringsvand – f.eks. fra kedelnedblæsning foruden regnvand fra arealer der kan være tilsmudsede.

Regnvand opsamlet fra de belastede arealer (slaggeområde m.m.) ledes til bassin for teknisk vand på ca. 950 m<sup>3</sup>, herfra pumpes vandet til et en mindre buffer for teknisk vand til anvendelse i bl.a. røgrensningsprocessen som erstatning for vand med drikkevandskvalitet.

Overløb fra bassin for teknisk vand afledes til kloak og kommunens renseanlæg. Erfaringerne fra anlægget har vist, at der ved tomt bassin kan forekomme overløb, hvis der kommer mere end 35 mm nedbør på en regnhændelse, eller hvis der kommer mere end 60 mm nedbør på 7 dage. Ligeledes kan det give overløb, hvis der kommer mere end 35 mm nedbør i den årlige revisionsperiode. Det vurderes, at der vil blive tale om overløb til kloak ca. 2 gange pr. år.

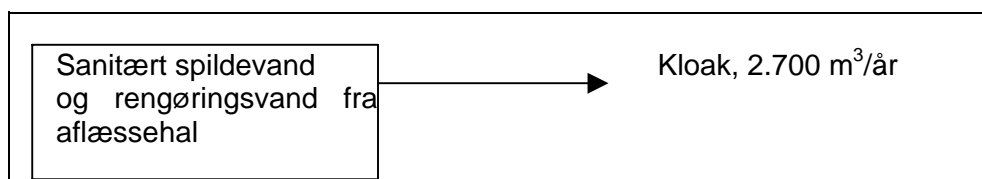
For at minimere overløb bruges dette vand før regnvand fra de miljømæssigt ubelastede områder.



*Spildevand fra belastede områder*

### Sanitært spildevand

Sanitært spildevand fra bedefaciliteter, toiletter og køkken kan ikke genanvendes på anlægget af sundheds- og procesmæssige årsager og ledes derfor til offentlig kloak.



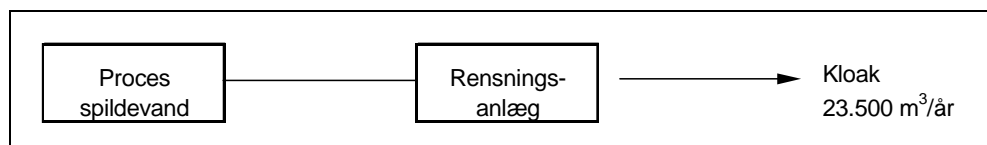
Vand i forbindelse med rengøring af belægninger i aflæssehallen ledes sammen med det øvrige sanitære spildevand til offentlig kloak og renseanlæg.

	m <sup>3</sup> /år	mg/l	kg/år
Samlet udledning	2.700		
BOD		150	405
N		38	103
P		10	27

Sanitært spildevand. Indhold af miljøbelastende stoffer

### Procesvand - spildevand fra røggasrensning

Fra det våde røggasrensningsystem udledes rensset scrubbevand til offentlig kloak. Dette vand har et højt indehold af klorider fra neutraliseringsprocessen og en mindre koncentration af tungmetaller (maksimalt de tilladte grænseværdier). Spildevandet kan ikke genanvendes på grund af indholdet af salte.



Spildevand fra røggasrensning

### Vedrørende krav til afledning af spildevand

Afledning af spildevand fra røggasrensning er omfattet af EU direktiv for affaldsforbrænding. Desuden skal afledningen overholde de krav Esbjerg Kommune stiller i tilslutningstilladelsen til afledning af spildevand til renseanlægget. (Tilslutningstilladelse/vilkårsændring dec. 2005 vedlagt i bilag)

De forventede maksimale koncentrationer af tungmetaller i spildevandet er vist i nedenstående tabel, sammen med de deraf afledte emissioner. Endvidere indeholder tabellen til sammenligning EU direktivets grænseværdier. Tabellen er udarbejdet i forbindelse med værkets miljøgodkendelse af 24. juli 2001 og er orienterende.

Beregningerne er baseret på en spildevandsmængde på 30.000 m<sup>3</sup> pr. år. Afledning af teknisk vand, vil som nævnt kun forekomme yderst sjældent.

EU krav og udledninger

	Max. forventede emissioner ved udledning af spildevand fra røggasrensning  (mg/l)	Max. forventede emissioner for udledning af spildevand fra røggasrensning  (kg/år)	EU emissionsgrænse værdier for udledning af spildevand fra røggasrensning  (mg/l)
Faststof (suspenderet)	10	300	30
Kviksølv	0,005	0,075	0,03
Cadmium	0,005	0,075	0,05
Thallium	Ingen ref.	-	0,15
Arsen	0,025	0,75	0,15
Bly	0,025	0,75	0,2
Chrom	0,05	1,5	0,5
Kobber	0,025	0,75	0,5
Nikkel	0,05	1,5	0,5
Zink	0,2	6	1,5
Sum øvrige metaller *	0,15	4,5	Ingen krav
Dioxiner og furaner	$0,3 \cdot 10^{-6}$	0,000009	$0,3 \cdot 10^{-6}$
PAH	0,025	0,75	Ingen krav
Cyanid	0,025	0,75	Ingen krav
Phenol	0,05	1,5	Ingen krav

\* Øvrige metaller omfatter kobolt, molybdæn, vanadium og antimon

NO<sub>x</sub> fjernelse fra røggassen vil medføre at spildevandet får et indhold af ammonium (NH<sub>3</sub> + NH<sub>4</sub>-N) på skønsmæssigt op til 500 mg/l. Endvidere vil spildevandet have et kloridindhold på omkring 70 g/l.

### **Forureningsbegrænsende foranstaltninger**

Anlægget er etableret med et spildevandsrensaneanlæg for rensning af processpildevand fra det våde røggasrensningsanlæg.

Det sure processpildevand renses ved hjælp af kemisk fældning i et vandrensningsanlæg, hvor man først neutraliserer med kalk, hvorefter man tilsætter diverse kemikalier til udfældning af tungmetaller og andre miljøfarlige komponenter. Disse fraktioner udskilles og afvandes til en slamkage med et tørstofindhold over 50%. Det rensede vand, der indeholder en betydelig mængde salt fra neutraliseringsprocessen, ledes til spildevandskloakken til det kommunale renseanlæg.

Værkets spildevandsrensaneanlæg vil kunne overholde de i foranstående tabel anførte max. emissioner.

## **5.5. Procesaffald/restprodukter**

### **Slagge m.m.**

Slagger og jernskrot fra forbrændingen af affaldet udgør henholdsvis ca. 18 % (32.000 tons) og ca. 2 % (3.600 tons) om året. Mængderne vil naturligvis afhænge af affaldets art.

Sorteret slagge anvendes i dag i vidt omfang som bundsikringsmateriale til vejbygning og andre byggeformål hvor slaggen dækkes med asfalt, beton eller lignende og derved sikres mod eventuel udvaskning.

Anvendelse af slagge reguleres efter Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 655 af 27. juni 2000 om genanvendelse af restprodukter og jord til bygge- og anlægsarbejder.

Slaggen oplagres på den dertil indrettede slaggeplads på ca. 21.400 m<sup>2</sup>. Råslaggen modnes i 3-4 måneder før den sorteres for at fraskille magnetiske metaller samt andre uforbrændte elementer. Den sorterede slagge oplægges i miler på op til 5.000 ton.

Sorteringen af slagge bliver udført på slaggepladsen. Under sorteringen fugtes slaggen efter behov således at støvgener undgås. Til processen benyttes et mobilt sorteringsanlæg.

En del af pladsen vil periodevis også blive anvendt til oplagring af emballeret affald (bufferlager).

For at undgå støvgener vil der i nødvendigt omfang blive foretaget vanding af slaggen. Det er især i forbindelse med håndtering og omlastning at risiko for støvgener kan opstå. Transport af slagge og udsorterede restprodukter vil foregå i lukkede containere eller beholdere så støvgener undgås.

### **Slaggesorteringsanlæg**

Amtet har den 13. april 2004 meddelt miljøgodkendelse af anlæg til sortering af affaldsforbrændingsslagge. Denne godkendelse indarbejdes herved i nærværende miljøgodkendelse.

Slaggesorteringen foregår ved hjælp af et mobilt anlæg, der opstilles på et areal i det nordvestlige hjørne af slaggepladsen. Det mobile slaggesorteringsanlæg består af en fødesilo med vibrationsføder, en sortértromle, slaggetransportører, en vibrationsrende for overstørrelse og to magnetseparatorer. Anlægget er motordrevet og kan sortere ca. 100 tons pr. time. Under anlæggets drift anvendes 1-2 gummihjulslæssere til at transportere slagge til og fra anlægget.

Den usorterede, modnede slagge behandles på anlægget hvor den sorteres i fraktioner over og under 45 mm partikelstørrelse. Samtidig udsorteres jern og stål som udgør ca. 6% af råslaggen. De sorterede fraktioner afhændes til videre genbrug eller deponering.

Anlægget kører periodevis og driftstiden udgør samlet ca. 40 dage om året.

De væsentlige miljøpåvirkninger er støv og støj. Driften af anlægget skal kunne foregå under de bestemmelser der fremgår af vilkårene i afsnit 6, såvel generelt som specifikt for sorteringsanlægget.

### **Aske m.m.**

Flyveaske og slam fra røgrensning og spildevandsrensning udgør i det våde rensningssystem ca. 2 vægt% flyveaske og < 0,5 vægt% slam (i alt ca. 4000 tons pr år). Restprodukterne opsamles i silo og kan derfra påfyldes i sække (big bags), beholdere eller anden emballage til videretransport og deponering.

Restprodukterne kan ikke genanvendes på nuværende tidspunkt, men skal deponeres på særligt udvalgte og godkendte anlæg. I Danmark er der udpeget tre centrale steder, hvor man arbejder på at etablere behandlingsanlæg for restprodukter fra affaldsforbrænding. Det

drejer sig om Glatved ved Grenå, Klintholm på Fyn og AV-Miljø ved København. Indtil der åbnes mulighed for deponering/behandling på disse lokaliteter skal restprodukterne oplagres på godkendt måde eller på særligt indrettede midlertidige depoter. Oplagringen skal foregå tørt så der ikke opstår risiko for udvaskning og dannelse af perkolatvand. Der arbejdes fortsat på i centralt forum, at finde egnede metoder til stabilisering og bortskaffelse af restprodukterne.

Alternativ bortskaffelse kan ske til Norge eller Tyskland. I Norge anvendes restprodukterne som opfyld, medens det i Tyskland anvendes til stabilisering af gamle miner (for tiden benyttes bortskaffelse til tyske miner).

Transport af aske/restprodukter vil foregå i lukkede containere, beholdere eller tankvogne så spild og støvgener undgås.

### **Restaffald i øvrigt**

Olie- og kemikalieaffald opsamles og opbevares på et dertil indrettet sted på værket indtil det bortskaffes i overensstemmelse med kommunens regulativer eller anvisning. Mængderne anslås at udgøre få kg pr. måned og fremkommer i forbindelse med vedligeholdelse, smøring og reparation m.v. af maskiner og værkets drift i øvrigt.

Gips fra neutralisering i spildevandsprocessen udgør 400 tons pr. år. Gipsen vil blive søgt afhændet til genanvendelse.

## **5.6. Renere teknologi/BAT**

Begrebet BAT (bedste tilgængelige teknologi) er indført med EU-direktiv 96/61/EF om integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening.

Dette søges opnået via en række driftsnota, der beskriver den bedste tilgængelige teknologi på et specifikt område, eksempelvis affaldsforbrænding. En driftsnota om affaldsforbrænding forligger pr. 1/11 2005 i endeligt udkast til kommissionens formelle godkendelse. Tidsrammen herfor kendes ikke.

Udkastet indeholder 63 konkrete anbefalinger vedr. indretning og drift af forbrændingsanlæg. L90 vil, ved hjælp af L90's brancheorganisationen, foretage en vurdering af hvilke anbefalinger, der er relevante for anlægget, samt i hvilken grad disse allerede opfyldes.

Konkrete tiltag vil herefter blive udarbejdet i samarbejde med tilsynsmyndigheden.

## **5.7. Jord og grundvand samt oplag**

Anlægget er omfattet af volde i min. kote 4,80 for at sikre mod oversvømmelse i tilfælde af stormflod. Hermed sikres ensartet kvalitet af søvand og hermed det tekniske vand. Ingen veje eller pladser ligger lavere end kote 5,0.

Vand der er forurenede eller oplag af væsker, kemikalier og lignende kan udgøre en risiko for forurening af jord og grundvand. Det skal derfor sikres, at virksomheden indrettes og drives på en sådan måde, at forurening af arealer og risiko for spild og uheld undgås.

### **Slaggeoplag**

Udendørs oplag omfatter slaggedepot på befæstet areal indfattet af støttemur.

Alt efter behandlingskrav opsamles slaggen i større oplag på et befæstet areal – et disponeret areal for slaggebehandling med oplagskapacitet til op til ca. et år (ca. 40.000 tons). (Se evt. afsnit 5.5 Procesaffald/restprodukter)

### ***Aske/røgrensningsprodukter oplag***

Flyveaske fra røgrensning oplagres i silo indtil bortkørsel finder sted, hvilket forventes at foregå dagligt. Siloen har et volumen på 182 m<sup>3</sup> svarende til 7 døgns produktion. Restprodukterne vil blive pakket i sække eller omlastet i beholdere til videretransport til deponering andetsteds. Der vil ikke forekomme oplag udover hvad siloen rummer. (Se evt. afsnit 5.5 Procesaffald/restprodukter)

Gips og slam opsamles hver for sig i 9 m<sup>3</sup> containere ned vandtæt låg. Fyldte containere opbevares på aflæsserepoet ved østsiden af aflæssehallen. Restprodukterne vil kontinuert blive frakørt, når der er opsamlet tilstrækkeligt til at udgøre et læs. Der vil således maksimalt blive opbevaret ca. 30 ton af hver fraktion, svarende til 25-30 døgns produktion.

### ***Kemikalieoplag m.m.***

Oplag af kemikalier (primært til røgrensningen) foretages indendørs i rum på ca. 300 m<sup>2</sup>. De årlige mængder er angivet under afsnit: Kemikalieforbrug. Rummet indrettes i overensstemmelse med brandmyndighedernes bestemmelser og vil blive udført med nødvendig ventilation.

#### ***Beskrivelse af afløb:***

Ved røggassernes rensning for NO<sub>x</sub> anvendes ammoniak. Ammoniakken (25% ammoniakvandopløsning) oplagres i en 40 m<sup>3</sup> dobbeltvægget rustfri tank på placeret på særlig indrettet sted med tankgrav for opsamling af eventuelt spild. Lageret indrettes efter arbejdstilsynets forskrifter, der tilgodeser de nødvendige sikkerhedshensyn.

Ammoniaktankens overfyldningssikring testes mindst 1 gang om året. Gasalarmheden kalibreres og testes ligeledes 1 gang om året.

Oplaget har ikke en størrelse eller karakter der gør, at det er omfattet af risikobekendtgørelsen (Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 520 af 5. juli 1990 om vurdering af sikkerheden i forbindelse med risikobetonede aktiviteter, der kan medføre et større uheld).

Det årlige forbrug af ammoniak antager ca. 120 tons.

Gasolie anvendes til støttebrænding ved opstart og stop af forbrændingen. Gasolien opbevares i en 75 m<sup>3</sup> tank placeret i tankgrav/kumme. Forbruget af gasolie er ca. 20 m<sup>3</sup> ved opstart og stop.

### ***Emballeret affald til senere forbrænding***

På en del af slaggepladsen er der reserveret plads til et bufferlager for emballeret forbrændingseget affald indtil forbrænding kan finde sted på anlægget. Det drejer sig om affald der har hobet sig op hos affaldsindsamlerne/lossepladserne efter at der blev indført forbud mod deponering af brændbart affald på lossepladserne. Affaldet vil være sammenpresset og emballeret i plastfolie, og der forventes ikke at være gener i form af perkolatvand, lugt eller lignende forbundet med denne type oplag.

### **Oplagring af træ (træflis og neddelt træ)**

Der benyttes p.t. gasolie som opstartsbrændsel. L90 påtænker at erstatte gasolien med træ. L90 ansøger på denne baggrund om godkendelse til oplagring af træ på slaggepladsen.

Følgende forhold gør sig gældende ved levering/opbevaring af træ til optænding:

- Træet skal være rent genanvendeligt træ.
- Træet oplagres særskilt på slaggepladsen på forbrændingsanlægget indtil det anvendes.
- Der forventes oplagret op til 150 ton træ svarende til en optænding.
- Træet vil blive overdækket med en presenning.

Amtet vurderer, at ansøgningen kan imødekommes. Med en overdækning af oplaget vil der ikke være risiko for nogen udvaskning af eventuelle belastende stoffer fra træet.

### **Grundvandsforhold**

Virksomheden er beliggende i et område, der i Ribe Amts Regionplan 2012 vedrørende grundvandskortlægning, er betegnet som område med begrænsede drikkevandsinteresser. Dog ligger en mindre del af virksomhedsområdet på kanten af et indvindingsområde betegnet som område med særlig drikkevandsinteresse. Der er ikke eksisterende vandindvindingsinteresser i grundvandet afstrømningsretning fra virksomheden.

Risiko for at anlægget kan belaste grundvandet er betegnet som yderst begrænset i betragtning af de foranstaltninger som er udført i forbindelse med værkets indretning og drift, herunder udlæg af befæstede arealer og opdeling af overfladevandssystemet som sikrer opsamling af eventuelt forurennet vand.

## **5.8. Risiko**

Virksomheden har ikke oplag af kemikalier/stoffer i mængder som medfører, at den omfattes af risikobekendtgørelsen.

Risiko for driftsforstyrrelser og uheld:

Under opstart og nedlukning passerer røggassen ikke posefilteret hvor der kontinuerligt bliver tilført aktiv kul for absorbering af dioxin. Dette kan medføre, at dioxinen sætter sig i glasfibervæggene i det efterfølgende våde røggasrensningssystem. Der opstår herved en kilde som i en tid kan afgive dioxin til røggasafkastet til skorstenen, hvilket kan medføre at der opstår problemer med at overholde emissionsgrænsen for dioxin.

For at modvirke dette tilsættes der, før opstart af kedel, 250 kg aktiv kul til det første skrubbetårn. Herefter tilsættes der 3 kg /time, indtil posefilteret er i drift. Herved opnås der en absorbering af dioxinen fra røggassen til det aktive kul. Kullene bliver ledt sammen med spildevandet over til det interne spildevandsrensingsanlæg, hvor kullene bliver optaget i spildevandsslammet.

Under normal drift måles der på støvindholdet i røggassen lige efter posefilteret, men før første skrubbetårn. Dette er for at sikre, at der ikke er defekte poser i posefilteret, hvilket kan give anledning til dioxin i det våde røggasrensningssystem. Hvis målingen viser en stigende støvmængde inspiceres kamrene i posefilteret på skift og defekte poser udskiftes. De enkelte kamre i posefilteret kan frakobles separat.

Der er udfærdiget en specifik beredskabsplan for anlægget. Formålet med beredskabsplanen er at reducere skadevirkninger på mennesker, miljø og virksomheden i en krisesituation.

Beredskabsplanen beskriver forholdene på L90 eksempelvis hvilket udstyr der er monteret rundt om på anlægget. Der er i beredskabsplanen konkrete instrukser for håndtering af brand/eksplosion, ulykker og miljøuheld.

Beredskabsplanen findes i Kontrolrummet, på værkstedskontoret samt i administrationsbygningen.

## **5.9. Egenkontrol**

### ***Generelt***

Anlægget overvåges konstant af driftspersonalet samt ved hjælp af SRO-anlægget med tilkoblet måleudstyr. Der er etableret Måle- og registreringssystem, som skal vise forbrændingsanlæggets drift, og det drives og vedligeholdes i overensstemmelse med reglerne som angivet i bekendtgørelser og vejledninger samt standarder. Dataopsamlingerne behandles og samles i miljørapporter som fremsendes til tilsynsmyndigheden.

Der henvises til bilag med skemaer – Driftsrapporter over miljøforhold.

### ***L90's forslag til egenkontrol og miljørapportering***

Egenkontrollen, kalibrering og lignende på AMS-systemet udføres via QAL systemet (Quality Assure Level - EN 14181).

QAL systemet består af 4 kvalitetstrin der beskriver en række krav til anlægget i forskellige stadier af dets levetid. QAL 1 foretages én gang ved opstart af anlægget. Denne er udført med tilfredsstillende resultat.

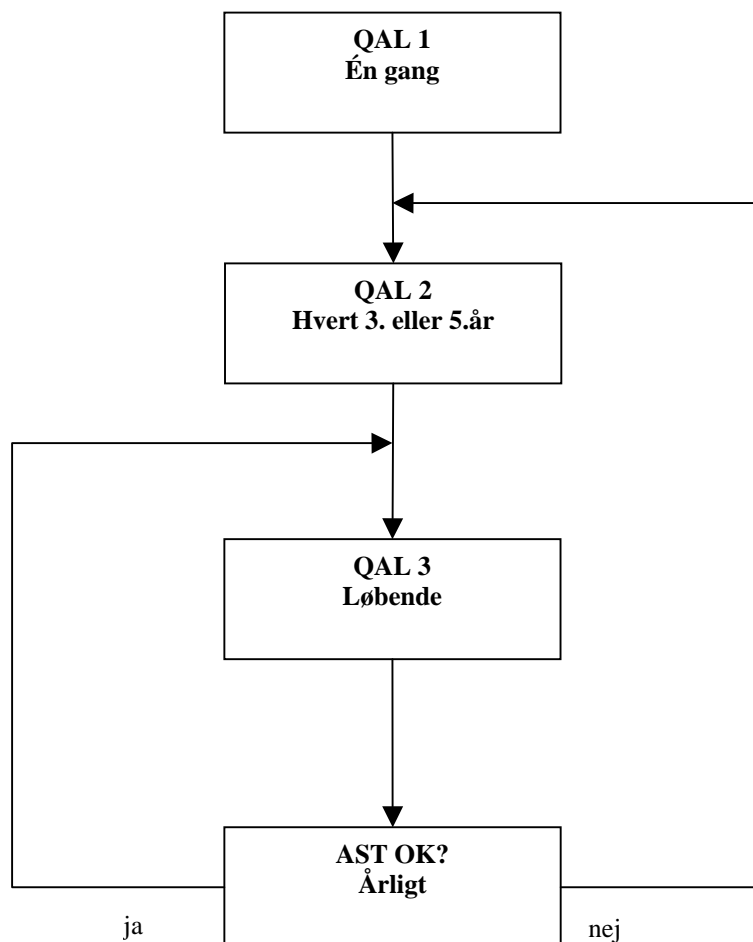
QAL 2 udføres hvert 3. – 5. år og er en udvidet test der afprøver emissionerne fra anlægget ved ekstreme driftssituationer.

QAL 3 er et værktøj til at dokumentere AMS-målerens tilstand. Den generelle teori der ligger til grund for QAL 3, er, at unødigt justering af målere kan medføre en øget usikkerhed på målingen. Endvidere er idéen også, at målerens tilstand til enhver tid skal kunne dokumenteres.

Den praktiske udførelse sker ved at tilføje AMS'en, en prøve gas hvor værdien er kendt fra det medleverede certifikat. Der måles to punkter 0 punkt og span punkt. Derved skulle måleren og rapporteringssystemet (SRO) også vise denne værdi. Sker dette ikke, kan måleren være "skredet", og der skal til rapportsystemet (SRO) laves en korrektion, så der vises den samme værdi som certifikatværdien. QAL 3 tests udføres løbende.

AST testen er en årlig prøve på systemet.

Nedenstående tegning viser hvorledes de fire kvalitetstrin hænger sammen.



### **Støj**

Kritiske støjkloder er installeret med lyd&oslash;mpning og kan kontrolleres ved m&oslash;linger af kildestyrke og beregninger p&oslash; st&oslash;judbredelsen.

St&oslash;jbelastningen fra virksomheden til det omgivende milj&oslash; kan kontrolleres. I omr&oslash;der med boliger er der udvalgt st&oslash;jreferencepunkter, hvor der kan foretages st&oslash;jm&oslash;linger til eftervisning af, at de p&oslash;g&oslash;eldende omr&oslash;ders st&oslash;jniveauer kan overholdes.

St&oslash;jm&oslash;linger udf&oslash;rt i august 2003 viser at anl&oslash;get overholder st&oslash;jvilk&oslash;rene. I m&oslash;lingerne blev anvendt de udpegede referencepunkter.

### **Luft**

Kontrol med anl&oslash;gets luftemissioner foretages gennem m&oslash;linger og beregninger i overensstemmelse med bekendtg&oslash;relser, vejledninger og standarder. Kontrollen skal sikre, at kravspecifikationerne som fremg&oslash;r af bekendtg&oslash;relser og vejledninger samt milj&oslash;godkendelsens foruds&oslash;tninger og vilk&oslash;r overholdes.

Floursyre :

L90 har med henvisning til undtagelsesbestemmelsen i bilag 4 i bekendtg&oslash;relse nr. 162 af 11.03.2003 om anl&oslash;g der forbr&oslash;nder affald, ans&oslash;gt om, at kontrol af floursyre (HF) udg&oslash;r af

AMS-kontrolprogrammet som kontinuert måling. L90 begrundet undladelsen med, at der er sammenfald med HCl-målinger, og at kontrollen med HF dermed er mindre vigtig. En sammenlignende kurve for AMS-målinger på henholdsvis HF og HCL som viser sammenfaldet er indsendt.

Amtet kan imødekomme ansøgningen på grundlag af de forelagte dokumentationer. I forbrændingsbekendtgørelsens bilag 4 om krav til målinger er der undtagelser som muliggør, at godkendelsesmyndigheden kan fastsætte vilkår om begrænsning af måling til to præstationsmålinger om året. Der fastsættes dog vilkår om 6 målinger pr. år for HF i lighed med andre parametre der måles ved præstationskontrol. Se nedenfor og i øvrigt vilkår D2 Krav til målinger.

Støttebrænder:

Støttebrændernes indetid rapporteres som en % værdi for hver ½ times middelværdi (50% = 15 minutters indetid). Tiden noteres fra støttebrænderen får start signalet til støttebrænderen får stop signalet.

#### **Antal årlige prøvemålinger (præstationskontrol):**

L90 har anmodet om, at de i forbrændingsbekendtgørelsen anførte minimumskrav til antallet af præstationsmålinger (2 gange pr år) bliver gældende.

Amtet har vurderet, at anmodningen i givet fald først vil kunne imødekommes efter en nærmere vurdering af resultaterne af miljømålingerne for året 2006. Dette begrundes i at anlægget har været igennem en ikke uproblematisk indkøring med driftsforstyrrelser og behov for justeringer i anlæg og målesystem. Desuden er nye målemetoder og standarder nu under indførelse. Derfor fastsætter amtet krav om 6 målinger om året som efterfølgende ved vurdering af årsmiljørapporten vil kunne nedsættes såfremt anlægget har vist god stabil drift med overholdelse af drifts- og emissionskravene.

#### **Spildevand**

Spildevandet kontrolleres i overensstemmelse med gældende bekendtgørelser og vejledninger. Dette skal sikre, at det afledte vand til kommunens spildevandssystem/regnvandssystem og renseanlæg har en kvalitet og sammensætning, som muliggør den endelige rensning og overholdelse af den kommunale spildevandsplan med de deri fastsatte bestemmelser til udledning i recipienten. Ligeledes skal det sikres, at afløb/overløb til Måde Bæk kan foregå i overensstemmelse med recipientkvalitetsplanens målsætninger for vandløbet.

Esbjerg Kommune varetager spildevandssagen med afledning af vand til det kommunale afløbssystem og renseanlæg. Ribe Amt varetager sag om afledning af vand (ubelastet overfladevand) fra anlægget med overløb til Måde Bæk efter nærmere vilkår indarbejdet i nærværende miljøgodkendelse.

#### **5.10. Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør**

I forbindelse med virksomhedens ophør vil bygninger, anlæg, maskiner og oplag blive fjernet og arealer reetableret i henhold til gældende lovkrav.

Se endvidere vilkår afsnit 6.10 – Ophør af virksomhedens drift.

#### **6. Vilkår:**

Godkendelsen meddeles på følgende vilkår:

## 6.1. Drift og indretning:

### **Generelt**

- A1. Hvis der sker ændringer i virksomhedens/selskabets ejerforhold, skal tilsynsmyndigheden orienteres herom senest en måned efter ændringen.
- A2. Affaldsforbrændingsanlægget skal indrettes og drives i overensstemmelse med den miljøtekniske beskrivelse, medmindre vilkårene betinger andet.
- A3. Modtagelse af affaldet skal ske i overensstemmelse med bilag 2 i Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald.

Affaldet skal være egnet til behandling og forbrænding på anlægget, og skal derfor have en form, størrelse, art og konsistens samt en hygiejnisk tilstand som opfylder betingelserne for en hensigtsmæssig drift og hensynet til miljøet generelt.

- A4. Affaldet skal kunne henføres under affaldskategorier og listen over affald som det fremgår i Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 619 af 27. juni 2000 om affald eller senere afløser herfor, samt den udarbejdede positivliste for forbrændingseget affald med EAK-koder (Bilag 9).  
Affaldet skal registreres efter såvel ISAG og EAK koder ved farligt affald og udelukkende efter ISAG koder for øvrigt forbrændingseget affald. (Jfr. Miljøstyrelsens brev af 6. august 2004 til Affald Danmark om registrering af affald på affaldsforbrændingsanlæg i relation til dataregistreringskrav).

### **Drift og indretning**

- B1. Ved modtagelse af affald skal der foretages registrering og indvejning i overensstemmelse med affaldsbekendtgørelsen. Oplysningerne føres i journal.
- B2. Affald, slagge og restprodukter der udføres fra værket skal registreres, vejes og journaliseres. (Se også vilkår 6.5. Procesaffald/restprodukter) og evt. 6.9.
- B3. Farligt affald må ikke behandles eller forbrændes på anlægget uden særlig godkendelse.
- B4. Tilførslen af affald skal overvåges, og der skal foretages en effektiv blanding af affaldet, således at der tilgodeses en stabil ovndrift.
- B5. Affaldet skal kontrolleres ved stikprøve udvalgt blandt de tilkørende lastbiler. Stikprøvekontrollen udføres som en visuel inspektion af det leverede affald, efter det er læsset i siloen. Der føres journal over det tidsrum hvori kontrollen er foretaget samt over kasserede læs. Der skal minimum være kontrol i 5% af anlæggets åbningstid.
- B6. Oplag af løst affald udenfor affaldssiloen må ikke finde sted. Rene og uproblematiske affaldsemner som træflis og lignende kan dog oplægges på udendørs plads. Balleret affald kan oplægges på slaggepladsen i en mængde svarende til en uges forbrug. Spild af affald udenfor silobygning skal straks opsamles. Værket skal fremtræde velordnet, rent og ryddeligt.
- B7. Der skal for det mobile slaggesorteringsanlæg foreligge instruks for hvordan støvemissioner forebygges og begrænses.

- B8. Slaggesorteringsanlæggets driftstid og den sorterede slaggemængde skal fremgå af årsmiljørapporten.
- B9. Røggassen skal ved enhver forbrænding af affald udsættes for en temperatur på mindst 850° C i efterforbrændingszonen i mindst 2 sekunder.

Temperaturen skal opretholdes så længe der er affald under forbrænding i ovnen.

Temperaturen skal måles i efterforbrændingszonen

Der skal sikres en effektiv turbulens i efterforbrændingszonen.

Ved opstart og nedkørsel skal der anvendes støttebrænder for opnåelse/bevaring af mindstetemperaturen når der er affald i ovnen.

Røggassen skal føres til afkast fra den 99 m høje skorsten.

- B10. Anlægget defineres som værende i drift, når tragtspjældet har været åbnet i 10 minutter, og dermed skal driftsparameter måles og registreres til sikring og eftervisning af, at anlægget overholder kravspecifikationerne. Anlægget defineres som værende ude af drift, når tragtspjældet har været lukket i 1½ time, hvorefter driftsparametre ikke længere skal måles og registreres.

Ved driftsstop af røgrensningsanlægget, der kan medføre at anlægget overstiger de fastsatte emissionsværdier, skal den automatiserede indføring af affald standses automatisk.

I tilfælde hvor emissionsgrænseværdierne overskrides må der højst i 4 timer manuelt indfyres affald. Den samlede driftstid under sådanne forhold må højst være 60 timer over et kalenderår.

Driftsforstyrrelser, driftsstop eller uheld, der kan give anledning til en miljømæssig påvirkning af omgivelserne, skal registreres og indberettes til tilsynsmyndigheden med redegørelse for årsag til hændelsen, og hvad værket agter at gøre for at undgå gentagelse.

Anlæggets faktiske driftstid skal løbende registreres, således at middelværdier for miljømålinger kan beregnes på basis heraf.

Måleudstyrets udetid skal registreres, således at der kan beregnes middelværdier på basis af den tid, måleren har været i orden.

- B11. Anlægget drift skal til enhver tid kunne overvåges og dokumenteres i form af registreringer og målinger. Såfremt der opstår uregelmæssigheder, fejl, uheld eller udfald af instrumenterings-, måle-, eller registreringsudstyr eller dele heraf, skal udbedringen straks påbegyndes og under normale forhold være afsluttet inden for 48 timer.

Visse reservedele kan ikke opbevares på et almindeligt lager og forefindes normalt kun i et eksemplar på et centrallager i Danmark. Under unormale forhold hvor komponenten umiddelbart er blevet brugt på et andet anlæg i Danmark, da kan udbedringstiden være af længere varighed, men så skal hændelsen straks indberettes til tilsynsmyndigheden.

B12. Der skal være installeret måleudstyr og benyttes teknikker, hvormed de forurenende stoffers parametre, betingelser, massekoncentrationer og gennemstrømning kan overvåges og registreres.

Kvalitetssikring, kalibrering, opgradering og kontrol af måleudstyr skal følge CEN-standard EN 14181.

Måleudstyret vedligeholdes i henhold til L90's kvalitetshåndbog for emissionsmåleudstyr.

B13. Data fra de automatisk målende systemer skal registreres løbende via anlæggets elektroniske styringssystem og være tilgængelige for tilsynsmyndigheden.

B14. Udførelse af målepladsens indretning, målestedets/målestudsens placering, prøveudtagningssteder og målinger skal være i overensstemmelse med og følge Miljøstyrelsens til enhver tid gældende vejledning (pt. Vejledning nr. 2/2001 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder).

B15. Prøveudtagningssteder og målepunkter skal fremgå af tegningsplan.

B16. Affaldet skal sikres en effektiv udbrænding, således at restindhold af organisk kulstof (TOC) skal være mindre end 3% eller 5% glødetab.

B17. Værket skal være overvåget og bemanded over hele døgnet. Der skal være mindst en person til stede, som er fortrolig med anlægget og som har et dokumenteret kendskab til anlæggets indretning og drift, herunder virkemåde og drift af måle- og rensningsudstyr. Et dokumenteret kendskab til anlægget erhverves ved opnåelse af kedelpassercertifikat og deltagelse i værkets interne oplæringsprogram.

B18. Væsentlige driftsuheld og emissionsoverskridelser rapporteres til tilsynsmyndigheden snarest muligt, telefonisk eller elektronisk og håndteres i henhold til relevante procedurer i miljøstyringssystemet. "Væsentlige" defineres som stopkriterierne iht. skema i L90 Notat af 17.11.05 om Miljørapportering (bilag 7). Se endvidere vilkår D3.

Miljørapportering iøvrigt, se bilag 7 samt bilag 8 skemaer - Driftsrapporter over miljøforhold.

## **6.2. Støj:**

C1. Det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) må ikke overstige grænseværdierne som anført i nedenstående skema:

Områdebeskrivelse med angivelse af referencepunkter, hvor støjen indenfor hvert område forventes at være mest belastende:

Område 1: Boligområde nord for Darumvej (referencepunkt 1)

Område 2: Boliger i landzone (referencepunkt 2 og 3)

Område 3: Område for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, lokalplan 375 (referencepunkt 4)

Område 4: Industriområde, lokalplan 181 (referencepunkt 5 skal ligge i skel til affaldsforbrændingsanlægget i retning mod industriområdet)

Referencepunkternes placeringer fremgår af bilag.... Såfremt tilsynsmyndigheden skønner det påkrævet kan andre referencepunkter udpeges.

Tidsrum	Område 1 dB(A)	Område 2 og 3 dB(A)	Område 4 dB(A)
Mandag-fredag Kl. 07 – 18 Lørdag Kl. 07 - 14	45	55	60
Mandag-fredag Kl. 18 – 22 Lørdag kl 14 – 22 Søn- og helligdage Kl 07 – 22	40	45	60
Alle dage Kl. 22 - 07	35	40	60

Maksimalværdien af støjniveauet må om natten ikke overstige de anførte natgrænser med mere end 15 dB(A).

For dagperioden kl. 07 – 18 skal grænseværdierne holdes inden for det mest støjbelastede tidsrum på 8 timer.

For aftenperiode kl. 18 – 22 skal grænseværdierne holdes inden for den mest støjbelastede time.

For natperioden kl. 22 – 07 skal grænseværdierne holdes inden for den mest støjbelastede halve time.

- C2. Virksomheden skal, hvis tilsynsmyndigheden finder det påkrævet – ved målinger og beregninger dokumentere at støjvilkårene er overholdt. En støjrapport fremsendes til tilsynsmyndigheden umiddelbart efter udførte målinger/beregninger.

Målinger/beregninger skal udføres og rapporteres som "Miljømåling – ekstern støj" i henhold til gældende lovgivning, og skal udføres af et laboratorium eller en person, som er godkendt til dette af Miljøstyrelsen. (Akkrediteret af DANAK eller godkendt af Miljøstyrelsens Reference Laboratorium).

Målingerne skal udføres under forhold hvor anlægget er i fuld drift.

Den samlede ubestemthed på resultaterne skal være mindre end 3 dB(A), medmindre tilsynsmyndigheden forudgående accepterer andet.

Såfremt tilsynsmyndigheden finder det påkrævet - dog højst én gang årligt - kan nye støjmålinger og beregninger forlanges udført til dokumentation for overholdelse af støjvilkårene.

- C3. Anlægget må ikke foranledige gener i omgivelserne i form af lavfrekvent støj, infralyd eller vibrationer, som af tilsynsmyndigheden skønnes væsentlige, jfr. "Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997 om Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø".

Såfremt det skønnes nødvendigt skal der foretages kontrol i overensstemmelse med nærmere anvisninger fra tilsynsmyndigheden, dog højst én gang hvert andet år.

- C4 Det mobile slaggesorteringsanlæg skal under drift være placeret, så bygninger, slaggeoplag m.v. fungerer som effektive støjskærme.

### 6.3. Luft:

#### **Røggasemissioner og kontrol**

- D1. Følgende emissionsgrænser skal overholdes når anlægget er i normal drift:

Emissionsgrænser er henført til tør røggas ved 11% O<sub>2</sub> i normalt tilstanden, dvs. 1.013 mbar, 0°C).

(gælder fra 28. december 2005)

#### Grænseværdier – normal drift

Parameter	Emissionsgrænse	Midlingstid	Kontrolperiode	Kontrolprincip
Totalstøv <sup>1)</sup>	10 mg/m <sup>3</sup> n	Døgn	Døgn	Kontinuert
	30 mg/m <sup>3</sup> n (100%) eller 10 mg/m <sup>3</sup> n (97%)	½ time ½ time	½ time År	
CO	50 mg/m <sup>3</sup> n (97%)	Døgn	År	Kontinuert
	100 mg/m <sup>3</sup> n (100%)	½ time	24 timer <sup>1)</sup>	
HCl	10 mg/m <sup>3</sup> n	Døgn	Døgn	Kontinuert
	60 mg/m <sup>3</sup> n (100%) eller 10 mg/m <sup>3</sup> n (97%)	½ time ½ time	½ time År	
HF	1 mg/m <sup>3</sup> n	Døgn	Døgn	Kontinuert <sup>2)</sup>
	4 mg/m <sup>3</sup> n (100%) eller 2 mg/m <sup>3</sup> n (97%)	½ time ½ time	½ time År	
SO <sub>2</sub>	50 mg/m <sup>3</sup> n	Døgn	Døgn	Kontinuert
	200 mg/m <sup>3</sup> n (100%) eller 50 mg/m <sup>3</sup> n (97%)	½ time ½ time	½ time År	
TOC	10 mg/m <sup>3</sup> n	Døgn	Døgn	Kontinuert
	20 mg/m <sup>3</sup> n (100%) eller 10 mg/m <sup>3</sup> n (97%)	½ time ½ time	½ time År	
NO <sub>x</sub> (målt som NO <sub>2</sub> )	400 mg/m <sup>3</sup> n (100%) eller 200 mg/m <sup>3</sup> n (97%)	½ time ½ time	½ time År	Kontinuert

<sup>1)</sup> Løbende gennemsnit over de seneste 24 timer.

<sup>2)</sup> Kontinuerlig måling kan udelades, når det kan dokumenteres ved AMS-kontrol for HCl, at emissionerne ikke kommer over den fastsatte grænseværdi (jfr. Bilag 4 i bekg.

nr 162, samt L90 Notat om målinger og rapportering, bilag 7). I så fald erstattes kontinuerlig kontrol med mindst 2 årlige præstationsmålinger målt over en ½ time.

## D2. **Krav til målinger**

Følgende parametre skal måles som angivet i bekendtgørelse nr. 162 af 11. marts 2003 om anlæg, der forbrænder affald, bilag 4 "Krav til målinger", ligesom de angivne måleteknikker skal følges:

AMS-kontrol af følgende stoffer:

NO<sub>x</sub>, CO, totalstøv, TOC, HCl, (HF kan undtages), SO<sub>2</sub>

AMS-kontrol af følgende driftsparametre:

Forbrændingstemperatur samt iltkoncentration, tryk, temperatur og indhold af vanddamp i røggassen.

6 gange om året – ca. hver anden måned på tilfældigt valgte driftsdage med normal fuld drift – skal der foretages prøvemålinger (præstationkontrol) af:

Tungmetaller: Sb, Cd, V, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, As, , Hg, Ti (bestemt som summen af gasfase og partikelfase), samt HF.

Dioxin-målinger skal udføres 2 gange årligt. Dioxiner og Furaner skal bestemmes som et gennemsnit af mindst 2 målinger over en periode på 6-8 timer under normal fuld drift.

Dioxiner og furaner angives som TE-ækvivalenter, jfr. bilag 1 i bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald.

Prøveudtagning og analysering skal udføres af et af DANAK akkrediteret laboratorium. Målerapporten skal indeholde oplysninger om anlæggets driftsforhold den pågældende dag. Således oplyses:

- indfyrede affaldstyper,
- ovns termiske belastning,
- temperatur i efterforbrændingszonen samt ovn- og røggastemperatur,
- ilt- og vanddampindhold.

## D3. **Forholdsregler ved overskridelse af emissionsgrænser**

Overskrides emissionsgrænsen af ½-time middelværdier for Totalstøv, CO, TOC, HCL, SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> skal ovndriften (afbrænding af affald) stoppes straks eller observeres og fejlen rettes inden der er gået 4 timer. For så vidt angår de nærmere kriterier og emissionsgrænser henvises til skema i L90 Notat af 17.11.05 om Miljørapportering, bilag 7.

Antallet af ½-times overskridelserne skal opsummeres i driftsrapporten. Det er et krav til den fortsatte drift af anlægget at antallet af ½-times overskridelserne ikke overstiger 120 dvs. samlet 60 timer (på et kalenderår).

D4. c/ Alle middelværdier skal måles over en prøvetagningsperiode på mindst 30 minutter og højst 8 timer:

	<b>Grænseværdi</b>
Cadmium og cadmiumforbindelser udtrykt som cadmium (Cd)	I alt 0,05 mg/Nm <sup>3</sup>
Thallium og thalliumforbindelser udtrykt som thallium (Tl)	
Kviksølv og kviksølvforbindelser udtrykt som kviksølv (Hg)	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>
Antimon og antimonforbindelser udtrykt som antimon (Sb)	I alt 0,5 mg/Nm <sup>3</sup>
Arsen og arsenforbindelser udtrykt som arsen (As)	
Bly og blyforbindelser udtrykt som bly (Pb)	
Chrom og chromforbindelser udtrykt som chrom (Cr)	
Kobolt og koboltforbindelser udtrykt som kobolt (Co)	
Kobber og kobberforbindelser udtrykt som kobber (Cu)	
Mangan og manganforbindelser udtrykt som mangan (Mn)	
Nikkel og nikkelforbindelser udtrykt som nikkel (Ni)	
Vanadium og vanadiumforbindelser udtrykt som vanadium (V)	

- D5. d/ Middelværdier, der måles over en prøvetagningsperiode på mindst 6 timer og højst 8 timer:

	<b>Grænseværdi</b>
Dioxiner og furaner, udregnet efter bilag 1 i bekg. om anlæg, der forbrænder affald, nr. 162/2003	0,1 ng/Nm <sup>3</sup>

- D6. e/ Parametre som ikke må overskride grænseværdien undtagen i antændings- og udbrændingsfasen:

	<b>Grænseværdi</b>
Carbonmonoxid (CO), bestemt som døgnmiddelværdi	50 mg/Nm <sup>3</sup> , bestemt som døgnmiddelværdi
Carbonmonoxid (CO),	100 mg/Nm <sup>3</sup> for alle målinger bestemt som ½ - times middelværdier i en hvilken som helst 24-timers periode

### **Lugt og støv**

- D7. Anlægget må ikke give anledning til et lugtbidrag ved boliger der overstiger 5 LE/m<sup>3</sup>. Grænseværdien er maksimal 99%- fraktile beregnet som 1-minutsmiddelværdi.

Virksomhedens samlede drift må ikke give anledning til generende lugt i omgivelserne. I tilfælde af lugtgener kan tilsynsmyndigheden forlange udført lugtmålinger, dog højst én gang årligt.

Til imødegåelse af diffuse lugtgener skal der skabes undertryk i affaldssiloen og aflæssehallen under drift.

- D8. Prøveudtagning og lugtbestemmelse skal udføres i overensstemmelse med det af Reference Laboratoriet udarbejdede metodeblad (nr. MEL-13) for bestemmelse af lugt fra punktkilder. Metodebladet beskriver lugtanalyse ved en olfaktometrisk metode, der er beskrevet i den kommende europæiske standard, EN 13.725.

Prøveudtagningen og lugtbestemmelsen skal foretages af et af amtet anerkendt firma/laboratorium.

Resultaterne skal forelægges på en sådan måde, at de viser anlæggets samlede maksimale lugtbidrag under normal drift.

- D9. Oplag, håndtering og behandling af affald og restprodukter (herunder også slaggesortering) må ikke give anledning til støvgener der efter tilsynsmyndighedens vurdering er væsentlige. Virksomheden skal i givet fald gennemføre nødvendige foranstaltninger for at afhjælpe en eventuel støvgene.

Fortrængningsluft fra askesilo skal, såfremt der etableres eget selvstændigt afkast, overholde en støvemission på max. 5 mg/m<sup>3</sup>, målt som timemiddelværdi.

Opstår der risiko for gener fra diffuse støvkilder skal virksomheden forebygge med f.eks vanding.

#### **6.4. Spildevand**

- E1. Spildevand (processpildevand og overfladevand fra belastede områder) skal afledes til kommunalt renselanlæg i overensstemmelse med kommunens tilslutningstilladelse.
- E2. Opsamling og opbevaring af spildevand inden afledning til det kommunale spildevandssystem skal foretages i tætte bassiner med sikringsoverløb til kontrollerbar afløbsledning i tilfælde af oversvømmelse eller ekstrem regnvandsbelastning.
- E3. Overfladevand fra ubelastede områder skal afledes via sandfang og olieudskiller til søbassin forinden det ved overløb gennem dykket udløb afledes til Måde Bæk. I overløbsbygværket skal der etableres afspærringsmulighed, således at eventuelt forurenede vand der er opstået ved uheld eller spild af forurenende stoffer kan tilbageholdes.

#### **6.5. Procesaffald/restprodukter**

- F1. Slaggen må maksimalt indeholde 3 vægt % totalt organisk kulstof (TOC) eller 5 vægt % glødetab.
- F2. Eget forbrændingseget affald kan afbrændes på anlægget i henhold til kommunens regulativ.

Se evt. afsnit 6.2. Drift og indretning

#### **6.6. Renere teknologi/BAT**

- G1. Fra 2007 vil der være krav om indførelse af BAT (bedst tilgængelig teknologi) på eksisterende anlæg. L90 Affaldsforbrænding skal derfor inden udgangen af juni 2006 udarbejde en vurdering af værket eksisterende anlæg i forhold til IPPC direktivet 96/61/EF og indsende vurderingen til tilsynsmyndigheden; hvorefter tilsynsmyndigheden stiller vilkår til værket, der skal være opfyldt inden 30. oktober 2007.

Bedst tilgængelig teknologi sker i praksis ved udgivelse af BAT Reference Documents (BREFs). Der foreligger en række dokumenter i udkast om indretning og drift af affaldsforbrændingsanlæg, og når de er godkendt af Kommissionen, vil der efterfølgende skulle ske en indførelse af disse teknologier på anlægget.

## **6.7. Jord og grundvand:**

H1. Der må ikke oplægges affald eller andet udendørs oplag der kan medføre risiko for forurening af jord, grundvand eller overfladevand.

Eventuelt spild skal straks opsamles.

## **6.8. Risiko:**

J1. Risici for uheld skal løbende vurderes med henblik på etablering af forebyggende foranstaltninger.

## **6.9. Miljørapportering og grønt regnskab**

K1. Rapportering og udførelse af miljømålinger til tilsynsmyndigheden skal foretages i overensstemmelse bilag 7, L90's Notat af 17.11.2005 om Miljørapportering (målinger og rapportering m.m.).

K2. Der skal udarbejdes døgnrapporter og månedsrapporter.

Månedsrapporterne inkl. døgnrapporter med overskridelser skal fremsendes til tilsynsmyndigheden efter hvert kvartal og senest den 20. i den efterfølgende måned. Rapporteringen skal ledsages med bemærkninger til resultaterne, herunder redegørelse for eventuelle overskridelser af kravværdierne med en vurdering af årsagen til overskridelsen, og med angivelse af hvorledes overskridelsen fremover søges hindret.

Månedsrapporterne (kvartalsindberetningen) skal indeholde oplysninger om anlæggets drift, herunder driftsstop og opstarter og eventuelle driftsforstyrrelser m.v.

Kvartalsindberetningen skal indeholde oplysninger om måleudstyret, herunder eventuelle fejl, kalibreringer og prøvemålinger m.v.

K3. Der skal udarbejdes en årsrapportering for hvert kalenderår. Årsrapporten skal indeholde en redegørelse over værkets drift, herunder oversigter over indgåede mængder af affald, råvarer og hjælpestoffer, og udgåede mængder af restprodukter, affald og emitterede stoffer til luft og vand, samt producerede mængder varme og el.

Oplysninger om miljøforhold (data for produktion, forbrug og emissioner) skal opstilles på en oversigtlig form med eventuel brug af skemaer.

Redegørelsen skal indeholde et resumé af egenkontrollen for årets drift og resultater af den eksterne kontrol (stikprøver/præstationsmålinger).

Årsrapporteringen skal indeholde en redegørelse for anvendelse eller planer for anvendelse af BAT.

Årsrapporteringen kan indgå i det grønne regnskab og følge indberetningstidspunktet for dette.

For nærmere detaljer i rapporteringen henvises til Bilag 7, L90 Notat af 17.11.05. om Miljørapportering (målinger og rapportering m.m.).

## **6.10 Ophør af virksomhedens drift**

- L1. Ved ophør af driften skal virksomheden straks underrette tilsynsmyndigheden herom.
- L2. Senest 1 måned efter driftens ophør skal virksomheden tilsende tilsynsmyndigheden en redegørelse for, hvorledes foranstaltninger jf. vilkår L3, L4, L5 og L6 påtænkes udført. Redegørelsen skal indeholde et forslag til en tidsplan for udførelsen.
- L3. Virksomheden skal inden en af tilsynsmyndigheden fastsat tidsfrist tømme og rengøre tankanlæg, rørføringer og procesanlæg, som efter tilsynsmyndighedens vurdering, aktuelt eller på sigt vil kunne indebære fare for forurening af jord, grundvand, overfladevand og spildevandssystem. Virksomheden skal gennemføre foranstaltninger, som sikrer tankanlæg, rørføringer og procesanlæg mod utilsigtet brug.
- L4. Virksomheden skal inden en af tilsynsmyndigheden fastsat tidsfrist bortskaffe olier, kemikalier og rengøringsmidler, som efter tilsynsmyndighedens vurdering, aktuelt eller på sigt vil kunne indebære fare for forurening af jord, grundvand, overfladevand og spildevandssystem. Bortskaffelse af olier, kemikalier og rengøringsmidler skal ske efter reglerne herfor.
- L5. Virksomheden skal inden en af tilsynsmyndigheden fastsat tidsfrist bortskaffe al affald fra virksomhedens arealer. Bortskaffelse skal ske i henhold til kommunalbestyrelsens anvisninger
- L6. Virksomheden skal inden en af tilsynsmyndigheden fastsat tidsfrist lade foretage forureningsundersøgelser på arealer, som efter tilsynsmyndighedens vurdering, kan have være udsat for forurening fra virksomhedens anlæg eller drift. Undersøgelserne skal udføres af et akkrediteret laboratorium og i henhold til gældende bekendtgørelser og vejledninger. Kriterierne for prøveudtagning og analyse skal fastlægges efter nærmere aftale med tilsynsmyndigheden.

Hvis der ved undersøgelserne konstateres forurening, skal virksomheden senest 2 måneder efter fremsende en redegørelse for, hvorledes forureningen eller følgerne heraf kan afhjælpes. Tilsynsmyndigheden kan herefter træffe afgørelse om, at virksomheden skal lade afhjælpning foretage inden en nærmere fastsat tidsfrist.

## **7. Godkendelsens varighed.**

Godkendelsen bortfalder, hvis forudsætningerne i afsnit 2 ikke er opfyldt.

Godkendelsesmyndigheden vil tage godkendelsen op til revurdering efter miljøbeskyttelseslovens § 41b, når der er forløbet 4 år efter meddelelse af en godkendelse efter lovens § 33, stk. 1. Dog vil der blive foretaget en revurdering for så vidt angår BAT inden udgangen af 2007 jævnfør vilkår G1 (Renere teknologi/BAT).

## **8. Klagevejledning.**

Godkendelsen kan påklages til Miljøstyrelsen af de klageberettigede, der fremgår af §§ 98, 99 og 100 i miljøbeskyttelsesloven.

Eventuel klage stiles til Miljøstyrelsen, men sendes til Ribe Amt, Industrimiljøkontoret, Sorsigvej 35, 6760 Ribe. Klagen skal være amtet i hænde senest den 25. januar 2006. Amtet

sender klagen videre til Miljøstyrelsen. Såfremt afgørelsen ønskes indbragt for domstolene, skal søgsmål være anlagt inden den 28. juni 2006, eller – hvis sagen påklages – inden 6 måneder efter, at endelig afgørelse foreligger.

Der gøres opmærksom på, at klage over godkendelsen ikke har opsættende virkning. Dette betyder, at samtlige krav i godkendelsen skal efterkommes, såfremt godkendelsen udnyttes. (jf. miljøbeskyttelseslovens § 96. Når vilkår meddeles som påbud efter miljøbeskyttelseslovens § 41, f.eks. ved en revurdering eller ved nye vilkår i forbindelse med forlængelse af en miljøgodkendelse, gælder reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 95 og 78).

## 9. Offentliggørelse.

Godkendelsen vil blive annonceret i Esbjerg Ugeavis den 28. december 2005.

Godkendelsen vil samtidig blive offentliggjort på Ribe Amts hjemmeside <http://www.ribeamt.dk>.

Godkendelsen er sendt til:

Miljøstyrelsen, Strandgade 29, 1401 København K, [mst@mst.dk](mailto:mst@mst.dk).

Arbejdstilsynet, Nørregade 22, 6700 Esbjerg, [at@at.dk](mailto:at@at.dk).

Esbjerg Kommune, [b-m@esbjergkommune.dk](mailto:b-m@esbjergkommune.dk)

Embedslægeinstitutionen for Ribe Amt, Amtsgården, Sorsigvej 35, 6760 Ribe, [rib@rib.eli.dk](mailto:rib@rib.eli.dk).

Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København Ø, [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk).

Friluftsrådets amtsformand Axel Lindgreen, Hjortevej 9, 6715 Esbjerg N, [a.lindgreen@mail.tele.dk](mailto:a.lindgreen@mail.tele.dk).

Danmarks Sportsfiskerforbund, Worsåesgade 1, 7100 Vejle, [jkt@sportsfiskerforbundet.dk](mailto:jkt@sportsfiskerforbundet.dk).

Danmarks Fiskeriforening, H. C. Andersens Boulevard 37, 1., Boks 403, 1553 København V, [mail@dkfisk.dk](mailto:mail@dkfisk.dk)

Greenpeace, Bredgade 20, Baghuset 4. sal, 1260 København K, [jacob@nordic.greenpeace.org](mailto:jacob@nordic.greenpeace.org).

Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark, v/ Niels Barslund, Vormstrupvej 2, 7540 Haderup, [nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk](mailto:nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk).

Told- og Skatteregion Esbjerg, Adgangsvejen 3, 6700 Esbjerg, [skat@skat.dk](mailto:skat@skat.dk)

NOAH, Att.: Knud Clemmensen, Nørrebrogade 39, 1 tv., 2200 København N.

Dansk Fritidsfiskerforbund, Miljøudvalget, Att.: Erling Frahm, Postboks 32, 3060

Espergærde, [erling@E-Frahm.dk](mailto:erling@E-Frahm.dk).

Henvendelse om godkendelsen kan ske til J. Grane Bjelke, lokal 6743.

J. Grane Bjelke  
Ingeniør

Bilag til godkendelsen:

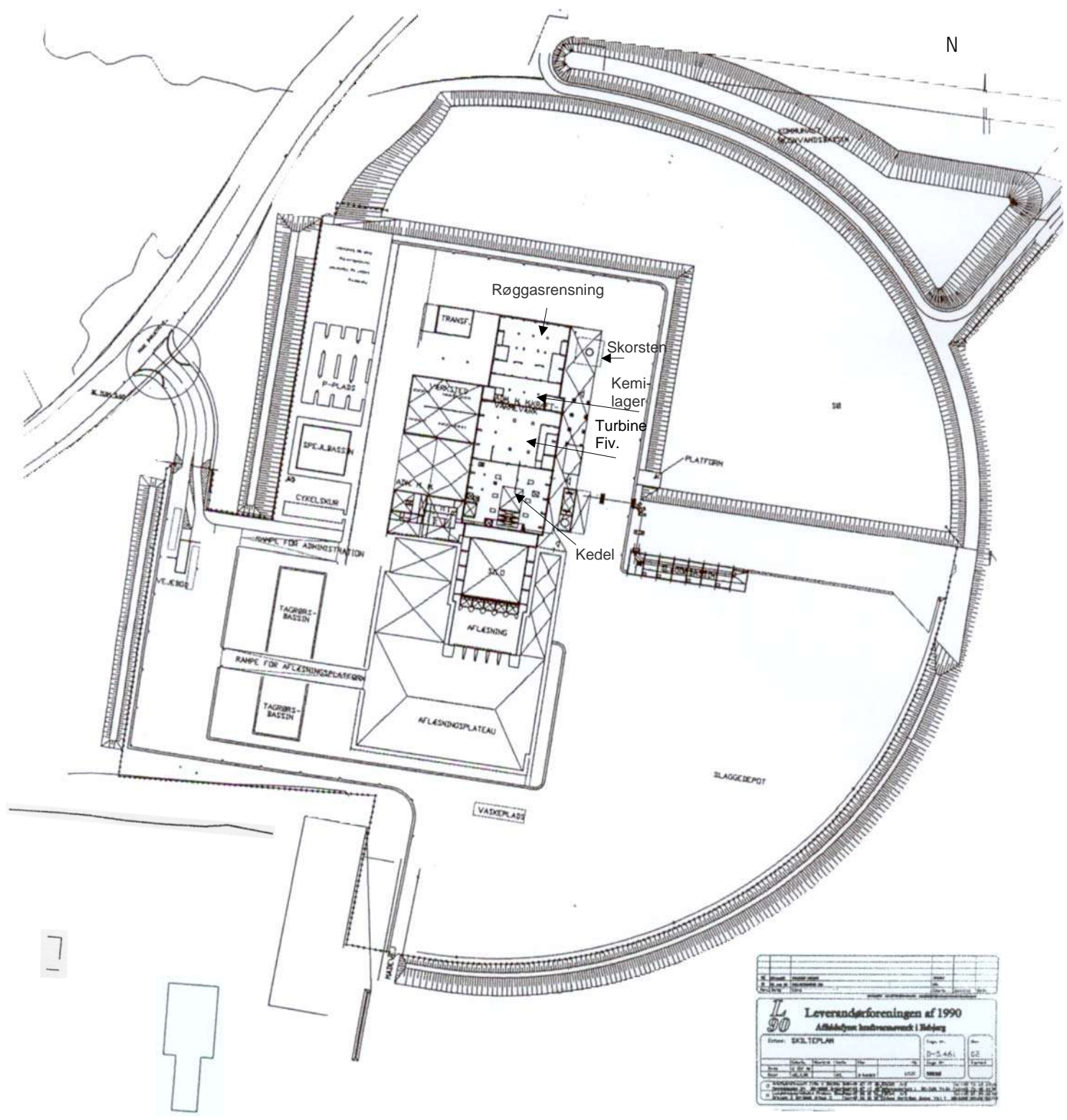
1. Kort over beliggenhed i målestok 1:10.000.
2. Situationsplan foto
3. Tegningsplan – indretning af anlægget
4. Uddrag af kommuneplankort med områdegrens
5. Kort med referencepunkter for støjmåling samt angivelse af udledning til Måde Bæk
6. Tegning – placering af støttebrænder.
7. L90 Notat af 17.11.05. om Miljørapportering (målinger og rapportering m.m.)
8. Skemaer – driftsrapporter over miljøforhold.
9. Positivliste over forbrændingsegnet affald med EAK-koder.
10. Liste over sagsakter.
11. Esbjerg Kommunes spildevandstilslutningstilladelse/vilkårsændring.



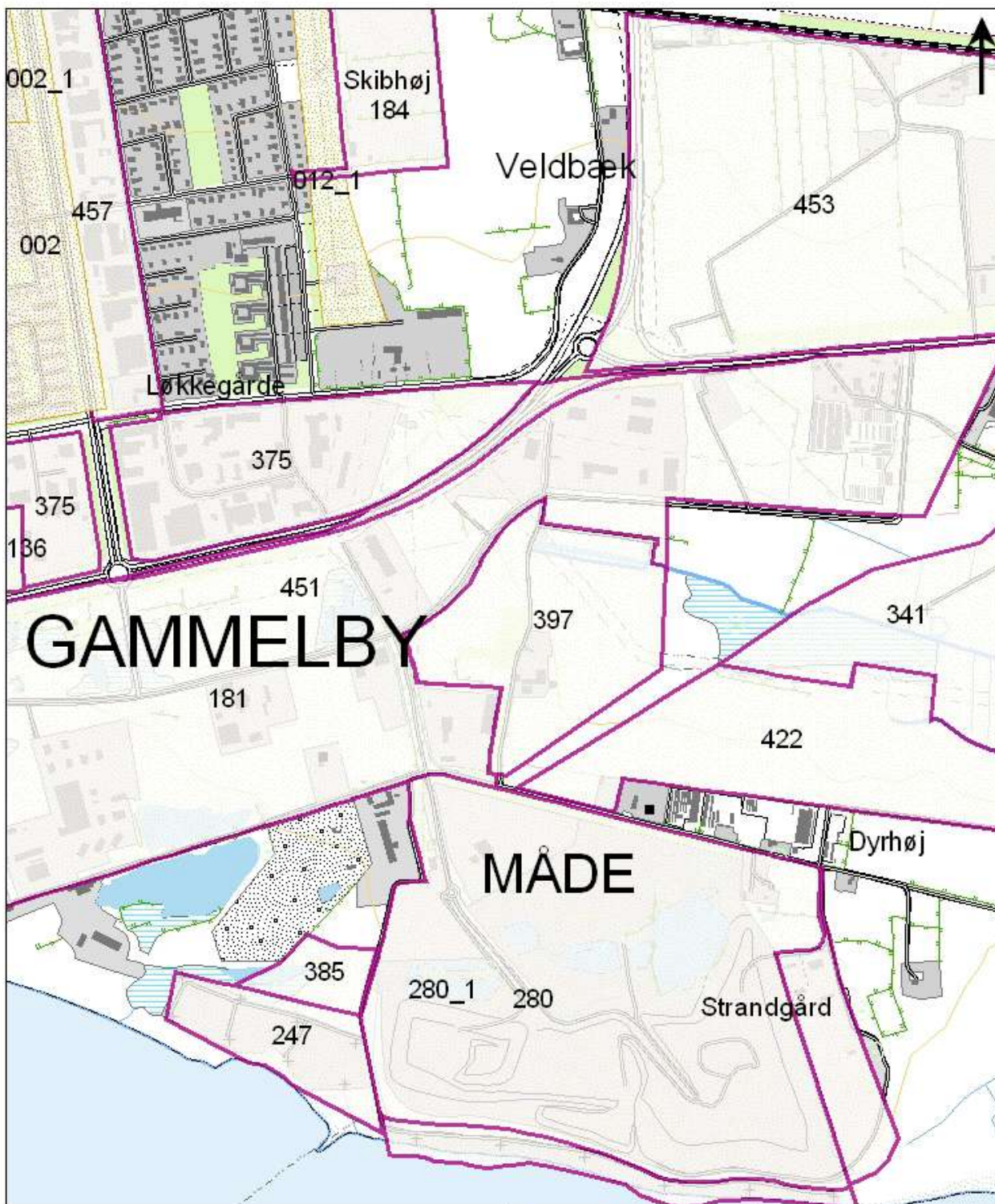
Amtsgården - Industrimiljøkontoret - Sorsigvej 35 - DK 6760 Ribe

Tlf. 79886000 - Fax 79886725 - Internet: <http://www.ribeamt.dk> - E-mail: [ribeamt@ribeamt.dk](mailto:ribeamt@ribeamt.dk)





L 90		Leverandørforeningen af 1990	
Afbildningen indføres i Bilag 3			
Titel: SKI, TEPLAN		Dato: 1990	
Udarbejdet af: [Name]		Tegnet af: [Name]	
Kontrolleret af: [Name]		Godkendt af: [Name]	
[Additional technical details and notes]			



Lokalplankort med områdegrensener	Tegn. HSO	Tegn.nr.
	Målforhold 1:10.000	Dato 24-11-2005
	Sagsbeh. JGB, HSO	
	J.nr.	

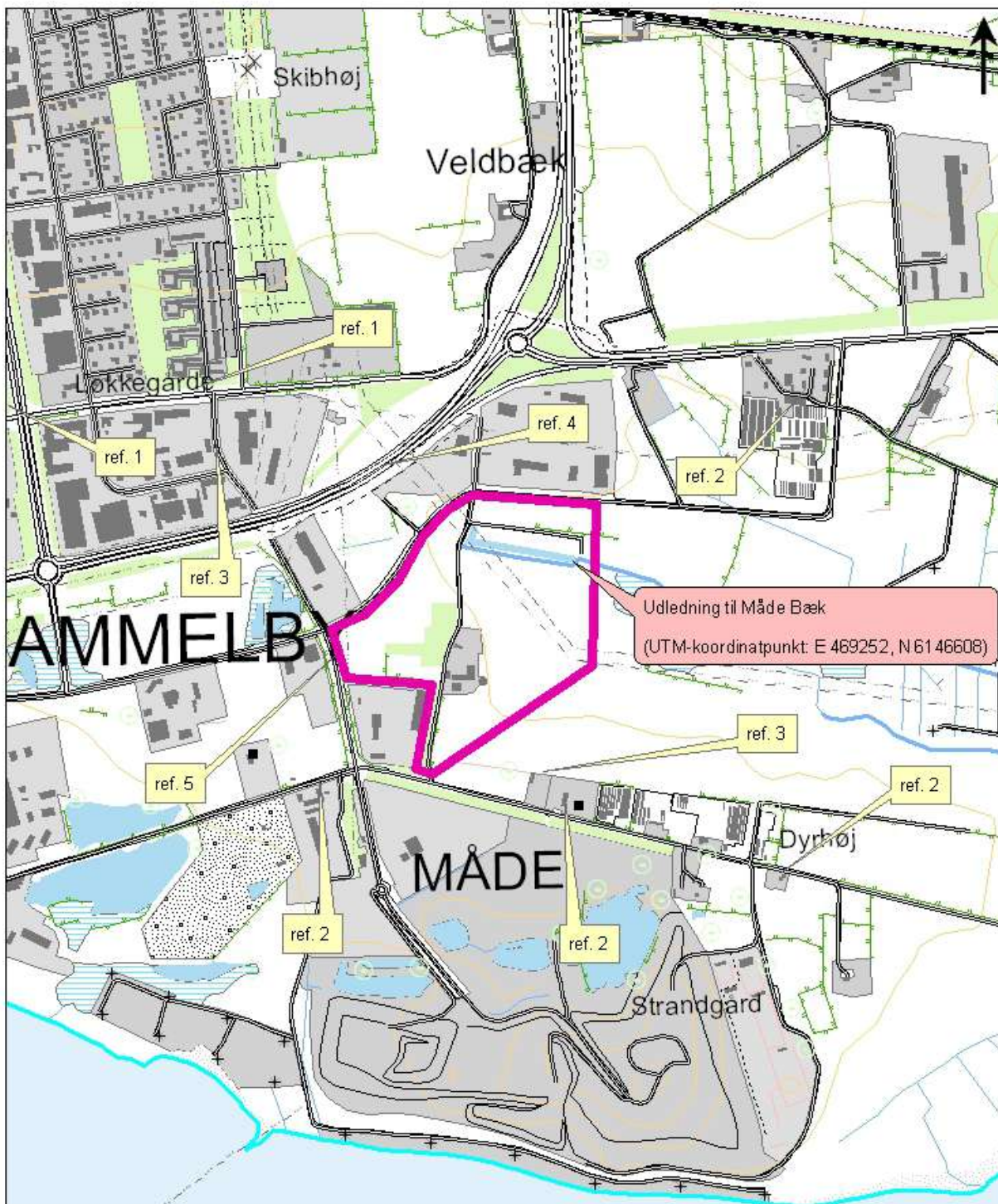


**RIBE AMT**

Teknik og Miljø - Industrimiljøkontoret/Plankontoret  
 Amtsgården - Sorsigvej 35 - DK 6760 Ribe - Tlf. 79 88 60 00  
 Fax 79 88 68 55 - Internet: <http://www.ribeamt.dk> - E-mail: [ribeamt@ribeamt.dk](mailto:ribeamt@ribeamt.dk)



**Kort med referencepunkter for støjmåling samt angivelse af udledning til Måde Bæk**



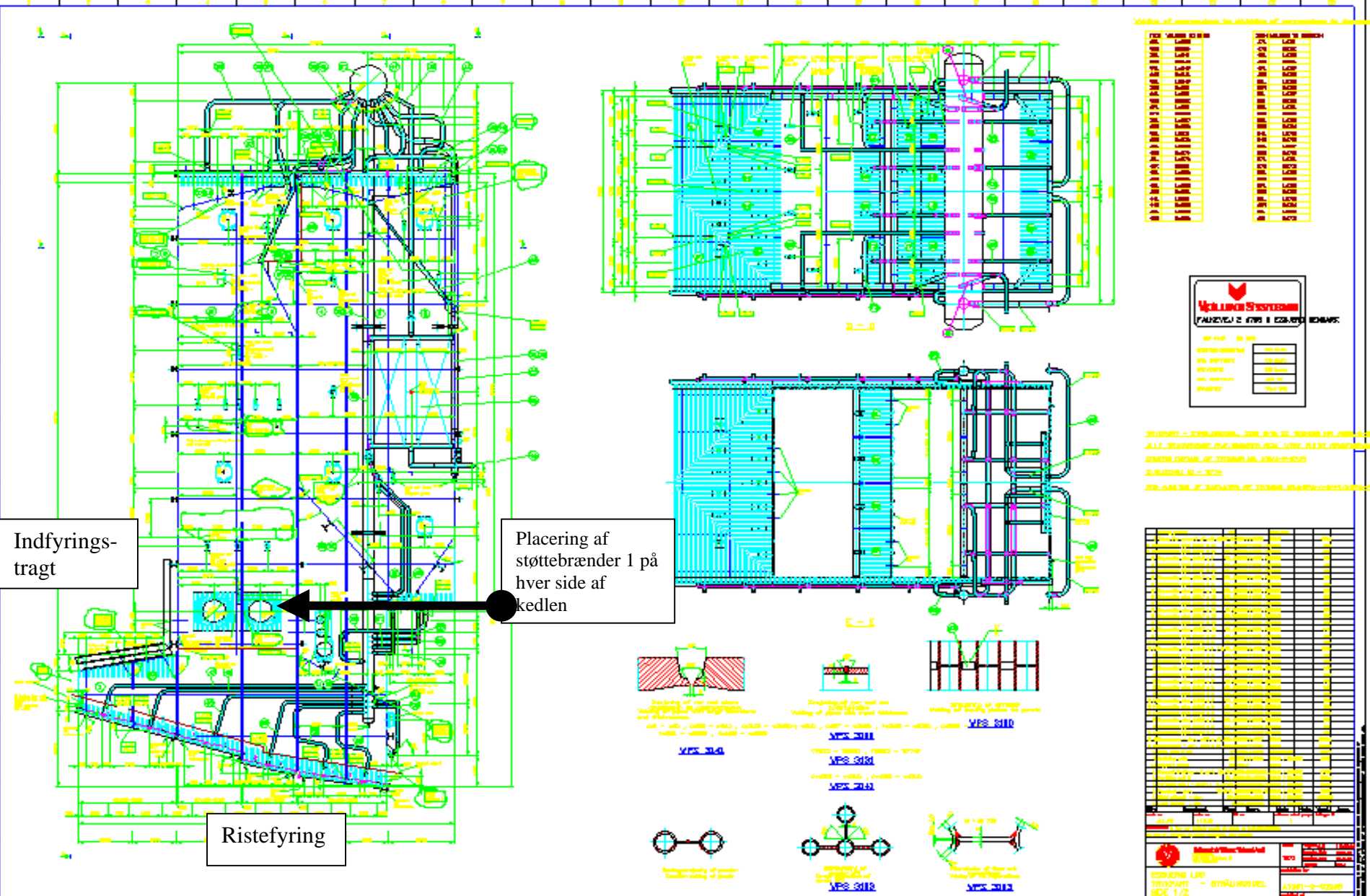
Kortet viser støj referencepunkterne samt udledningsstedet til Måde Bæk	Tegn. HSO	Tegn.nr.
	Målforshold 1:10.000	Dato 24-11-2005
	Sagsbeh. JGB, HSO	
	J.nr.	



**RIBE AMT**

Teknik og Miljø - Industrimiljøkontoret/Plankontoret  
 Amtsgården - Sorsigvej 35 - DK 6760 Ribe - Tlf. 79 88 60 00  
 Fax 79 88 68 55 - Internet: <http://www.ribeamt.dk> - E-mail: [ribeamt@ribeamt.dk](mailto:ribeamt@ribeamt.dk)





## 1. Indledning

Nærværende notat er et forslag til layout af miljørapporteringen for de kontinuerte miljømålinger på L90 Affaldsforbrænding, som følge af ændringer betinget af bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald, BEK nr. 162 af 11.03.2003.

Notat forholder sig primært til selve indholdet og formen af datarapporteringen, hvorfor anlægstekniske krav ikke behandles.

## 2. Målinger og rapportering

### 2.1 Krav til målinger

I henhold til bekendtgørelsens bilag 4 stilles der krav til måling af følgende emissioner:

#### 1) Kontinuert måling af følgende stoffer (AMS kontrol)

- NO <sub>x</sub>	} Måles i skorsten el. røgskanal efter røgrensningsanlægget.
- CO	
- totalstøv	
- TOC	
- HCl	
- HF (eventuelt udelades)	
- SO <sub>2</sub>	

#### 2) Kontinuerte målinger af følgende driftsparametre

- Forbrændingstemperatur	Efterforbrændingstemp. (EBK)
- Iltkoncentration	Målestederne er placeret samme sted hvor emissionsmålingerne foretages.
- Tryk	
- Røggassens temperatur	
- Vand-/dampindhold	

#### 3) Mindst to målinger årligt af tungmetaller dioxiner og furaner

Da disse er præstationsmålinger, er de ikke relevante i forbindelse med nærværende beskrivelse af miljørapportering for de kontinuerte emissionsmålinger.

#### Undtagelser ifølge bekendtgørelsens bilag 4:

- Mulighed for undladelse af AMS kontrol af HF, hvis behandlingen af HCL sker på en måde, der sikrer, at halvtimes grænseværdien ikke overskrides. Der skal i stedet foretages præstationsmålinger, som beskrevet i bilag 4 i bekendtgørelsen. L90 har ansøgt om at udelade HF jf. afsnit 5.9.
- Kontinuert måling af vanddampindholdet er ikke nødvendig, hvis røggasprøven tørres, inden emissionerne analyseres.

## 2.2 Præsentation af måleresultaterne

Resultatet af emissionsmålingerne angives i mg/Nm<sup>3</sup> ved 11 % ilt.

Der skal derfor ske en omregning til 11 % ilt og en normering til standardbetingelser normal m<sup>3</sup>.

- 11 % ilt

Omregning til 11 % iltindhold.

- temperatur 0 °C (273K)

- tryk: 1013 hPa

- tør røggas

}

Normering af den rapporterede ideelværdi.

Parametre, som indgår i normering, skal måles på det sted, hvor selve emissionsmålingerne sker.

Enhed: [mg/Nm<sup>3</sup>]

Følgende generelle formel anvendes til omregning af emissionsmålinger til referencetilstanden:

$$\text{Procesværdikorrigeret} = \text{Procesværdi}_{\text{målt}} \cdot K_{\text{vandindh}} \cdot K_{\text{temp}} \cdot K_{\text{tryk}} \cdot K_{\text{ilt}}$$

hvor,

$$K_{\text{vandindh}} = \frac{100}{100 - H_2O_{\text{målt}}} \quad \text{Hvor } H_2O_{\text{målt}} \text{ angives i vol. \%}$$

$$K_{\text{temp}} = \frac{273 + T_{\text{målt}}}{273 + T_{\text{ref}}} \quad T_{\text{målt}} \text{ er medietemp. på målestedet/udtogsstedet. } T_{\text{ref}} = 0 \text{ °C}$$

$$K_{\text{tryk}} = \frac{\rho_p = 1013 \text{ mbar}}{\rho_p = \text{målested}}$$

Korrektionsfaktoren sættes til 1, idet den lille afvigelse i trykket på ca. - 30 mmVs (3 mbar), som typisk værdi kun vil give anledning til en ubetydelig ændring i den specifikke massefylde og dermed en ubetydelig korrektion.

$$K_{\text{ilt}} = \frac{21 - O_{2\text{ref}}}{21 - O_{2\text{målt}}} \quad \text{Hvor } O_2 \text{ ref} = 11 \%, \text{ (henregnet til 11 \% ilt).}$$

For at undgå, at den beregnede korrigerede procesværdi bliver uendelig stor, hvilket vil ske, hvis nævneren i en af korrektionsfaktorerne går mod 0, skal der fastlægges en maks.-værdi på O<sub>2</sub> målt, der anvendes i korrektionsberegningen. Som udgangspunkt kunne en værdi på 16 % vælges.

Ved hjælp af korrektionsformlen omregnes koncentrationen for de enkelte stoffer i røggassen til referencetilstanden. Det anses - som ovenfor nævnt - ikke for nødvendigt at kompensere for tryk.

## 2.3 Rapport layout

Som bilag 1 er vedlagt et udkast til, hvorledes døgnrapport, månedsrapport og en rapport for overskridelser vil blive opbygget.

### 2.3.1 Døgnrapporter

Den største forskel fra nuværende rapportering i forhold til de nye krav er, at der nu er tale om ½- times middelværdier, hvilket giver anledning til 48 rækker i de nye døgnrapporter. Endvidere er der anført en rå værdi og en valideret værdi (se punkt 3.2 usikkerhed) samt 97 % og 100 % grænseværdien for de enkelte stoffer.

### 2.3.2 Månedsrapporter

Månedsrapporter er opbygget ved overførsel af godkendte døgnmiddelværdier.

## 3. Validering af måleværdier og registrering

### 3.1 Datavalidering

En grundlæggende forudsætning for anvendelse af et målesignal i den videre databehandling og rapportering er, at målesignalet ikke er udenfor span eller på anden måde fejlbehæftet.

Følgende retningslinier følges for, hvorledes rådata valideres, og hvordan middelværdier beregnes under hensyn til målernes indetid og anlæggets effektive driftstid.

I bekendtgørelsens bilag 8 anføres:

- Halvtimesværdierne bestemmes indenfor den faktiske driftstid (der ikke omfatter antændings- og udbændingsfasen, hvis der ikke forbrændes affald) ud fra de målte værdier efter, at konfidensintervallet er fratrukket. Døgnmiddelværdierne bestemmes ud fra de således validerede middelværdier.
- For at en døgnmiddelværdi kan være gældende, må kun fem halvtimesmiddelværdier om dagen kasseres på grund af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerlige målesystem.

Herudover anbefales det at:

- Såfremt målesignalet er fejlbehæftet da påføres en status ”fejl” som anføres i rapporten, hvorved det tydeligt fremgår, i hvilke perioder målesignalet har været fejlbehæftet.
- I perioder, hvor kedel ikke er i drift, anbefales det, at rapporterede middelværdier anføres med et ”\*” i rapporten.

Følgende procedure følges ved vurdering om data er valide:

1. Den korteste midlingstid, der anvendes i forbindelse med miljøkrav, bliver ½- time. Dette betyder, at der ikke kontrolleres for 10-minutters middelværdier for CO, men for ½-times middel i stedet.
2. ½-times middelværdier bestemmes indenfor den faktiske driftstid (jr. bilag 8).
3. ½-times middelværdier er valide (gældende) såfremt:

- a. Der foreligger som minimum en ny aftastning (værdi) for hver 3. minut.
- b. Minimum 2/3 af aftastningerne indenfor den ½ time, dvs. minimum 7, skal repræsentere koncentrationen i røggassen (Der redegøres for antallet af aftastninger pr. ½-time for hver komponent i kvalitetsmanualen).
- c. ½ times middelværdier, der ikke er valide pga. selvkalibrering og manuel kalibrering (kalibrering skal være beskrevet i kvalitetsmanual), indgår ikke i de maksimalt 5 stk. ½-times middelværdier, der må mangle ved beregningen af døgnmiddelværdien (jf. bilag 8).

Som en følge af pkt. 3c medgår måleværdier i kalibreringsperioden ikke i beregningen af ½ times middelværdien, og den eventuelle ikke valide ½ times middelværdi i beregningen af døgnmiddelværdien.

### 3.2 Usikkerhed

Det fulde konfidensinterval fratrækkes de målte værdier for at fastlægge det validerede resultat. Konfidensintervallet skal trækkes fra ½ –times middelværdierne, som ligger til grund for døgnmiddelværdien for den pågældende parameter.

Parameter	Procentkrav*	Døgnmiddel værdi **	Værdi, der trækkes fra målt værdi, for at beregne valideret værdi
	%	mg/m <sup>3</sup> (n,t,11%O <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup> (n,t,11%O <sub>2</sub> )
CO	10	50	5
SO <sub>2</sub>	20	50	10
NO <sub>x</sub>	20	200/400	40/80
Totalstøv	30	10	3
TOC	30	10	3
HCl	40	10	4
HF	40	1	0,4

\*: Bilag 4 Måleteknikker i bekendtgørelsen.

\*\* : Bilag 7 a) Døgnmiddelværdier og e) vedr. CO

(n,t,11%O<sub>2</sub>) angiver tør røggas ved referencetilstanden, dvs. temperaturen 0°C, trykket 1013 hPa med et O<sub>2</sub> –indhold på 11%

Forudsætningen for at trække dette konfidensinterval fra er, at anlægget vha. EN14181 ”Stationary source emissions – Quality assurance of automated measuring systems” har dokumenteret, at måleren (fortolkes som den samlede målekreds) har en nøjagtighed, der lever op til kravet bekendtgørelsens bilag 4.

#### Eksempel for HCl:

Målt værdi ½-times middelværdi : 12 mg/Nm<sup>3</sup>

Usikkerhed: 4 mg/Nm<sup>3</sup>

Valideret måling: 12 - 4 mg/Nm<sup>3</sup> = 8 mg/Nm<sup>3</sup>

### 3.3 Korrektionsberegning

Halvtimes-middelværdierne, der rapporteres, skal være henregnet til referenceiltkoncentration (korrigerede) og omregnet til referencetilstand (normerede) værdier.

Det er derfor vigtigt, at der er helt klare regler for, hvordan korrektionsberegning foretages, jf. formlerne i afsnit 2.2.

Endvidere skal der være faste regler for, hvordan man forholder sig i de tilfælde, hvor indgående korrektionsparametre (ilt, tryk, temperatur, vanddampindhold) ikke er valide. I dette tilfælde anbefales, at korrektionsberegning foretages på basis af en erstatningsværdi for den fejlbehæftede korrektionsparameter, og der gives alarm for fejl ved korrektionsberegning.

Det anbefales, at det fastlægges i hvilket måleområde, de enkelte korrektionsparametre typisk vil ligge for det enkelte anlæg.

I tilfælde af, at en måleværdi for en eller flere af de tre korrektionsparametre bliver fejlbehæftet, skal der for det pågældende signal i stedet anvendes en erstatningsværdi, og den korrigerede middelværdi beregnes på basis heraf. Måleværdierne for den pågældende fejlbehæftede korrektionsparameter vil jf. afsnit 3.1 kunne identificeres med fejlmarkering i døgnrapporten.

	Normalområde (interval)	Erstatningsværdi
Iltkoncentration	8 – 10 %	Sidste døgns gennemsnit i % O <sub>2</sub>
Temperatur	130 - 140 °C	Sidste døgns gennemsnit i °C
Vand-/dampindhold	16 – 18 %	Sidste døgns gennemsnit i % H <sub>2</sub> O

Der forekommer ingen erstatningsværdi for trykkorrektion, idet denne jf. afsnit 2.2. er sat til en fast værdi på 1.

#### Eksempel på normering og korrektionsberegning:

Målt emissionsværdi for støv 7,8 mg/Nm<sup>3</sup>

Ilt %: 9,9 %

Temperatur: 83 °C

Vandindhold: 25 vol. %

$$\begin{aligned}
 Støv_{(korrigeret)} &= 7,8 \times \frac{(21-11)}{(21-9,9)} \times \frac{(273+83)}{(273+0)} \times \frac{100}{(100-25)} \\
 &\Downarrow \\
 &= 7,8 \times 0,90 \times 1,30 \times 1,33 = \underline{\underline{12,2 \text{ mg} / \text{Nm}^3}}
 \end{aligned}$$

Herfra skal så fratrækkes usikkerheden, jf. ovenstående 3 mg/Nm<sup>3</sup>, hvorved den endelige emissionsmåleværdi, som skal overholde grænseværdien, bliver:

$$12,2 \text{ mg/Nm}^3 - 3 \text{ mg/Nm}^3 = 9,2 \text{ mg/Nm}^3$$

Såfremt denne værdi bliver negativ, sættes den til værdien nul.

### **3.4 Registrering og arkivering**

Der gemmes og tilsikres backup af alle baggrundsdata (rådata) i mindst 3 år, således at enhver døgn- og månedsrapport uden tab af information, vil kunne genskabes på baggrund heraf. Herudover gemmes alle færdige rapporter, der i øvrigt løbende sendes til tilsynsmyndigheden.

## **4. Udetid for måleudstyret**

Registrering af måleudstyrets udetid skal ske af hensyn til beregning af middelværdier på basis af den tid, måleren har været i orden. Registreringerne anføres dog ikke i selve rapporten.

Rutinemæssige daglige/ugentlige kontroller/kalibreringer (manuel- og selvkalibrering), der er beskrevet i anlæggets kvalitetsmanual eller i EN 14181, skal ikke tælles med i forbindelse med opgørelsen af målerens udetid og regnes ikke for vedligeholdelse af instrumentet.

Tiden, der medgår til service og vedligeholdelse, som ikke er beskrevet som kalibrering i anlæggets kvalitetsmanual, fraregnes målerens indetid.

Som anført i afsnit 3.1 er følgende godhedskriterier for beregning af middelværdier fastlagt:

- Gyldig ½-times middelværdi: Minimum 2/3 aftastninger eller minimum 7 aftastninger i en ½ time skal være valide.
- Gyldig døgnmiddelværdi: Maks. 5 ½-times middelværdier må forkastes.
- Gyldig årsmiddelværdi: Maks. 10 døgnmiddelværdier må forkastes.

Forkastes derfor mere end 10 døgnmiddelværdier for en emissionsmåling på årsbasis (kalenderår), skal forbrænding af affald stoppes. rapporteringen opbygges således, at driftspersonalet løbende kan følge med i udviklingen og ”brug” af de 10 døgn således at der betids kan tages de fornødne forholdsregler.

## **5. Faktisk driftstid**

Anlæggets faktiske driftstid skal løbende registreres, således at middelværdier for miljømålingerne kan beregnes på basis heraf.

Faktisk driftstid defineres i bekendtgørelsen, som når der forbrændes affald på risten.

I praksis har netop dette punkt været administreret forskelligt på anlæggene. Miljøstyrelsen har - forelagt problematikken - svaret, at definitionen ikke vil blive konkretiseret fra deres side.

Af hensyn til miljørapporteringen er det imidlertid vigtigt, at der defineres et signal, som angiver, hvornår anlægget er i drift, og rapporteringen hermed er aktiv.

Forslag til en praktisk håndtering heraf (fastlæggelse af kriterier for et signal, der angiver, at anlægget er i drift, kunne være fastlæggelse af startrækkefølgen for anlægget).

- 1) Optænding på andet end affald (f.eks. olie eller træ).
- 2) Kontrol af at miljømålere fungerer
- 3) Når EBK-temperaturen stabiliseres over 850° i en periode på min. 10 min., kan indfyringsspjældet åbnes i automatik og efter 10 min. startes rapportering automatisk

hvorefter kedel er i drift, og rapportering er aktiveret.

Tilsvarende fastlægges en stoprækkefølge ved normal stop eller som følge af nødvendig nedlukning på grund af fejl eller havarisituationer:

- 1) Stop for affaldsindfødning, lukning af indfyringsspjæld, når indfyringsspjældet har været lukket i 1½ time er ovnen ude af drift.
- 2) Støttebrænder sættes eller start indfyring af træ af hensyn til opretholdelse af min. 850 EBK-temperatur under nedlukning.
- 3) Udbrænding af affald på risten.
- 4) Når affald på risten er udbrændt, stoppes støttebrænder eller indfyring af træ.
- 5) Stop af miljørapportering, der markeres ved udskrift på alarmliste.

og kedel er hermed ude af drift, og miljørapportering stoppet. Tiden for, hvor længe der fortsat er affald på risten efter stop af affaldsindføring, er ligeledes anlægs- og driftsafhængigt.

Der føres i døgnrapporten en kolonne med angivelse af, om ovnlinien har været i drift. Der anføres et 0 eller 1-tal i kolonnen. For at anlægget defineres i drift, skal dette have været tilfældet i hele ½-times perioden.

## 6. Udetid for rensningsudstyret

Ved større driftforstyrrelser eller udfald af røggasrensning, tripper kedlen og er derfor ikke længere i drift.

## 7. Driftsbetingelser i øvrigt

Der skal i miljørapporterne endvidere for de enkelte ½-times perioder ske en registrering af driftsbetingelser i øvrigt såsom:

- Registrering af, om affaldsindføringen har været aktiv (0 eller 1).
- Registrering af, om støttebrænder har været i drift % pr. ½ time
- Registrering af antal underskridelse af 850°C i EBK i ½ times middelværdier.

## **8. Grænseværdier og overskridelser**

### **8.1 Grænseværdier og kontrolregler.**

I bilag 2 er der på skematisk form anført hvilke emissionsgrænser, der under forskellige driftsforhold skal overholdes.

Grænseværdier for ½-times middelværdier er i bekendtgørelsens bilag 7b opført i 2 kolonner "A" eller "B".

Der vælges senest i forbindelse med årsopgørelsen imellem enten "A" eller "B" -kravet. Valget gør sig gældende for et kalenderår ad gangen og for alle stofgrupper.

Alle målte valide værdier i alle driftssituationer - eksklusiv op- og nedkørsel uden affald jf. definitionen af effektiv driftstid afsnit 5 - skal indgå i beregningen af A- og B- ½-timesværdier og døgnværdier til løbende vurdering af kravoverholdelse, samt til brug ved årets afslutning. Det er på denne baggrund nødvendigt, at rapporteringssystemet gør det muligt for operatøren løbende at følge med i kravoverholdelse set i forhold til den aktuelle driftstid på anlægget.

Rapporteringssystemet skal tillige løbende kontrollere, at antal ikke valide døgnmiddelværdier ikke overskrider det tilladte antal, som nævnt i bekendtgørelsens bilag 8, samt at 3 % kravet til døgnmiddelværdien for CO overholdes.

Desuden skal rapportssystemet beregne det summeret antal driftstimer, emissions grænseværdierne overskrides i henhold til bilag 2.

### **8.2 Overskridelser**

Overskridelser skal løbende overvåges og rapporteres i værkets kontrolanlæg, således at de fornødne forholdsregler til hurtig imødegåelse heraf hurtigst muligt kan tages. Rapportering og alarmlogning skal endvidere tilsikre at tilsynsmyndigheden kan underrettes så hurtigt som muligt, når en overskridelse, som kræver indberetning eller kontakt til myndigheden, opdages.

Primære alarmer for overskridelse må således forventes at skulle etableres i værkets kontrolanlæg, med mindre overvågningen kan ske i miljørapporteringssystemet, og alarm for overskridelse gives fra dette system eller ved tilbagemelding til kontrolanlægget, hvor alarmerne så registreres af driftspersonalet.

I bilag 1 er forslaget til døgn- og månedsrapporter .

## **9. Andre forhold**

Afsnittet omhandler andre forhold, som ikke nødvendigvis relaterer sig til selve rapporteringen, men mere til de drifts- og styringsmæssige forhold i forbindelse med overholdelse af krav.



### **9.1 Kvalitetssikring af målesystemer**

Efter aftale med amtet vil L90 opdatere eller implementere nye kvalitets manualer i forhold til EN 14181.

## Bilag 2. Grænseværdier

Følgende emissionsgrænser skal overholdes:

Emissionsgrænser er henført til tør røggas ved 11 % O<sub>2</sub> i normaltilstanden, dvs. 1.013 hPa, 0°C).

Parameter	Emissionsgrænse	Midlingstid	Kontrolperiode	Kontrolprincip
Totalstøv	10 mg/m <sup>3</sup> n	Døgn	Døgn	Kontinuert
	30 mg/m <sup>3</sup> n (100%) eller 10 mg/m <sup>3</sup> n (97%)	½ time ½ time	½ time År	
	50 mg/m <sup>3</sup> n (97%)	Døgn	År	
CO	100 mg/m <sup>3</sup> n (100%) eller 150 mg/m <sup>3</sup> n (95%)	½ time <del>10 min.</del>	24 timer <sup>1)</sup> <del>24 timer <sup>2)</sup></del>	Kontinuert  (Anv. ikke) <sup>2)</sup>
	10 mg/m <sup>3</sup> n	Døgn	Døgn	
	60 mg/m <sup>3</sup> n (100%) eller 10 mg/m <sup>3</sup> n (97%)	½ time ½ time	½ time År	
HF	1 mg/m <sup>3</sup> n	Døgn	Døgn	Kontinuert
	4 mg/m <sup>3</sup> n (100%) eller 2 mg/m <sup>3</sup> n (97%)	½ time ½ time	½ time År	
	50 mg/m <sup>3</sup> n	Døgn	Døgn	
SO <sub>2</sub>	200 mg/m <sup>3</sup> n (100%) 50 mg/m <sup>3</sup> n (97%)	½ time ½ time	½ time År	Kontinuert
	10 mg/m <sup>3</sup> n	Døgn	Døgn	
	20 mg/m <sup>3</sup> n (100%) 10 mg/m <sup>3</sup> n (97%)	½ time ½ time	½ time År	
NO <sub>x</sub> (målt som NO <sub>2</sub> )	200 mg/m <sup>3</sup> n	Døgn	Døgn	Kontinuert
	400 mg/m <sup>3</sup> n (100%) 200 mg/m <sup>3</sup> n (97%)	½ time ½ time	½ time År	

<sup>1)</sup> Løbende gennemsnit over de seneste 24 timer.

<sup>2)</sup> Anv. ikke i.h.t. aftale med Miljøstyrelsen på møde den 15. januar 2004. Den korteste midlingstid der anvendes i forbindelse med miljøkrav, bliver ½ –time. Dette betyder, at der ikke kontrolleres for 10-minutters middelværdier for CO, men ½ –times middel i stedet.

## Grænseværdier

Ved overskridelse af ½-times grænseværdierne ”A-kravet”, gælder følgende krav til den videre drift:

Parameter	Emissionsgrænse	Midlingstid	Kontrolperiode	Drifttilstand
Totalstøv	> 150 mg/m <sup>3</sup> n	½ time	½ time	Stop
CO	> 100 mg/m <sup>3</sup> n	½ time	½ time	Stop
TOC	> 20 mg/m <sup>3</sup> n	½ time	½ time	Stop
Totalstøv	> 30 mg/m <sup>3</sup> n	½ time	½ time	Maks. 4 timer ad gangen
HCl	> 60 mg/m <sup>3</sup> n	½ time	½ time	Maks. 4 timer ad gangen
HF	> 4 mg/m <sup>3</sup> n	½ time	½ time	Maks. 4 timer ad gangen
SO <sub>2</sub>	> 200 mg/m <sup>3</sup> n	½ time	½ time	Maks. 4 timer ad gangen
NO <sub>x</sub> (målt som NO <sub>2</sub> )	> 400 mg/m <sup>3</sup> n	½ time	½ time	Maks. 4 timer ad gangen
Sum for alle udfald				Maks. 60 timer/år pr linie



Forbrug af 60 timers udetid xx  
Forkastet døgn xx

Timer  
Sik

**Døgnrapport**  
Driftrapport 0.1  
Miljøforhold

Rapportperiode: xx-xx-xx

Beskrivelse Interval: Signal nr. Enhed:	Temperatur EBK ½ time		Temperatur EBK ½ time		Brænder 1 Indetid ½ time		Brænder 2 Indetid ½ time		Støv Skorsten ½ time		Støv Skorsten ½ time		SO2 Skorsten ½ time		SO2 Skorsten ½ time		NOx Skorsten ½ time		NOx Skorsten ½ time				
	1HBK11CT901-U13	1HBK11CT901-U21	1HHA10GS001-U33	1HHA20GS001-U33	2HNA60CQ001-U13	2HNA60CQ001-U23	2HNA60CQ006-U13	2HNA60CQ006-U23	2HNA60CQ901-U13	2HNA60CQ901-U23	Rå mg/Nm3	Valideret mg/Nm3	A værdi = 97% > 10 mg/Nm3	B værdi = 100% > 30 mg/Nm3	Rå mg/Nm3	Valideret mg/Nm3	A værdi = 97% > 50 mg/Nm3	B værdi = 100% > 200mg/Nm3	Rå mg/Nm3	Valideret mg/Nm3	A værdi = 97% > 200mg/Nm3	B værdi = 100% > 400mg/Nm3	
00:00 - 00:30																							
00:30 - 01:00																							
01:00 - 01:30																							
01:30 - 02:00																							
02:00 - 02:30																							
03:00 - 03:30																							
03:30 - 04:00																							
04:00 - 04:30																							
04:30 - 05:00																							
05:00 - 05:30																							
05:30 - 06:00																							
06:00 - 06:30																							
06:30 - 07:00																							
07:00 - 07:30																							
07:30 - 08:00																							
08:00 - 08:30																							
08:30 - 09:00																							
09:00 - 09:30																							
09:30 - 10:00																							
10:00 - 10:30																							
10:30 - 11:00																							
11:00 - 11:30																							
11:30 - 12:00																							
12:00 - 12:30																							
12:30 - 13:00																							
13:00 - 13:30																							
13:30 - 14:00																							
14:00 - 14:30																							
14:30 - 15:00																							
15:00 - 15:30																							
15:30 - 16:00																							
16:00 - 16:30																							
16:30 - 17:00																							
17:00 - 17:30																							
17:30 - 18:00																							
18:00 - 18:30																							
18:30 - 19:00																							
19:00 - 19:30																							
19:30 - 20:00																							
20:00 - 20:30																							
20:30 - 21:00																							
21:00 - 21:30																							
21:30 - 22:00																							
22:00 - 22:30																							
22:30 - 23:00																							
23:00 - 23:30																							
23:30 - 00:00																							
Middel	#DIVISION!					*****	*****			*****	*****	#DIVISION!			*****	*****			*****	*****			
Sum (beregnet)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Beregnet 97 %																							
År til ato																							
OK værdier (tal=?)																							
Ikke valide ½ timer																							

ABS\_LTLA\_EinDwyfNOC\_ADP01.xls 02-1-2003-08:01 08:00:21

\*\*\*\*\* = kvalitets index ikke ok ell. Ovn ikke i drift  
????? = Ingen data tiltrædighed

Sum(beregnet) : Summer værdierne i de tilhørende felter =SUM(\$E\$12:\$E\$58)  
Middel: Middelværdien af værdier i pågældende kolonde =MIDDEL(\$C\$12:\$C\$28)  
Beregnet 97%: beregnet værdi af 97% =I64/I65 x100  
Ikke valide ½ timer: Talværdier der er over grændsværdierne



**Døgnrapport**  
**Driftrapport 0.2**  
**Miljøforhold**

Rapportperiode: XX-XX-XXXX

Beskrivelse  Interval: Signal nr. Enhed:	HCl Skorsten ½ time 2HNA60CQ004-U13		HCl Skorsten ½ time 2HNA60CQ004-U23		HF Skorsten ½ time		HF Skorsten ½ time		TOC Skorsten ½ time		TOC Skorsten ½ time	
	Rå mg/Nm3	Valideret mg/Nm3	A værdi = 97% > 10 mg/Nm3	B værdi =100% > 60 mg/Nm3	Rå mg/Nm3	Valideret mg/Nm3	A værdi = 97% > 2 mg/Nm3	B værdi =100% > 4 mg/Nm3	Rå mg/Nm3	Valideret mg/Nm3	A værdi = 97% >10 mg/Nm3	B værdi =100% > 20 mg/Nm3
	00:00 - 00:30											
00:30 - 01:00												
01:00 - 01:30												
01:30 - 02:00												
02:00 - 02:30												
03:00 - 03:30												
03:30 - 04:00												
04:00 - 04:30												
04:30 - 05:00												
05:00 - 05:30												
05:30 - 06:00												
06:00 - 06:30												
06:30 - 07:00												
07:00 - 07:30												
07:30 - 08:00												
08:00 - 08:30												
08:30 - 09:00												
09:00 - 09:30												
09:30 - 10:00												
10:00 - 10:30												
10:30 - 11:00												
11:00 - 11:30												
11:30 - 12:00												
12:00 - 12:30												
12:30 - 13:00												
13:00 - 13:30												
13:30 - 14:00												
14:00 - 14:30												
14:30 - 15:00												
15:00 - 15:30												
15:30 - 16:00												
16:00 - 16:30												
16:30 - 17:00												
17:00 - 17:30												
17:30 - 18:00												
18:00 - 18:30												
18:30 - 19:00												
19:00 - 19:30												
19:30 - 20:00												
20:00 - 20:30												
20:30 - 21:00												
21:00 - 21:30												
21:30 - 22:00												
22:00 - 22:30												
22:30 - 23:00												
23:00 - 23:30												
23:30 - 00:00												
Middel	#####	#####			#####	#####			#####	#####		
Sum (beregnet)			0	0			0	0			0	0
Beregnet 97 %												
År til dato												
OK værdier (tal+?)												
Ikke valide ½ times												



**Døgnrapport**  
**Driftrapport 0.3**  
**Miljøforhold**

Rapportperiode: xx-xx-xxx

Beskrivelse Interval: Signal nr. Enhed:	Røggas kedel O2 ½ time	Røggas AMS O2 Tør %	Temp. Skorsten °C	Tryk Skorsten bar	Vand i Røggas Vol %	Ovn i drift Spjæld åbent åben = 1 Lukket = 0 > 10 min	Indfødning ½ time	CO Skorsten ½ time		CO Skorsten ½ time
	1HNA01CQ001XQ01 %	Tør %	°C	bar	Vol %	1BKS00GH001-U13 t/h	RA mg/Nm3	Valideret mg/Nm3	2HNA60CQ010-U23 > 100 mg/Nm3	
00:00 - 00:30										
00:30 - 01:00										
01:00 - 01:30										
01:30 - 02:00										
02:00 - 02:30										
03:00 - 03:30										
03:30 - 04:00										
04:00 - 04:30										
04:30 - 05:00										
05:00 - 05:30										
05:30 - 06:00										
06:00 - 06:30										
06:30 - 07:00										
07:00 - 07:30										
07:30 - 08:00										
08:00 - 08:30										
08:30 - 09:00										
09:00 - 09:30										
09:30 - 10:00										
10:00 - 10:30										
10:30 - 11:00										
11:00 - 11:30										
11:30 - 12:00										
12:00 - 12:30										
12:30 - 13:00										
13:00 - 13:30										
13:30 - 14:00										
14:00 - 14:30										
14:30 - 15:00										
15:00 - 15:30										
15:30 - 16:00										
16:00 - 16:30										
16:30 - 17:00										
17:00 - 17:30										
17:30 - 18:00										
18:00 - 18:30										
18:30 - 19:00										
19:00 - 19:30										
19:30 - 20:00										
20:00 - 20:30										
20:30 - 21:00										
21:00 - 21:30										
21:30 - 22:00										
22:00 - 22:30										
22:30 - 23:00										
23:00 - 23:30										
23:30 - 00:00										
Middel										
7-døgns middel										
Inde %										
Sum (beregnet)										
Beregnet 97 %										
År til dato										
OK værdier (tal+?)										
Ikke valide ½ times										



Forbrug af 60 timers udetid xx  
Forkastet døgn xx

Timer  
Stk

**Månedssrapport**  
Driftrapport 0.1  
Miljøforhold

Rapportperiode: xxxx-2005

Beskrivelse Interval: Signal nr. Enhed:	Temperatur EBK	Temperatur EBK	Brænder 1 Indetid	Brænder 2 Indetid	Ovn i drift Spjæld åbent åben = 1 Lukket = 0 > 10 min	Indfødnings 1BKS00GH001-U13 t/h	Støv Skorsten		SO2 Skorsten		NOx Skorsten	
							2HNA60CQ001-U23		2HNA60CQ006-U23		2HNA60CQ901-U23	
							Antal	Antal	Antal	Antal	Antal	Antal
		0 = >850°C 1 = < 850 °C	%	%			A værdi = 97% > 10 mg/Nm3	B værdi = 100% > 30 mg/Nm3	A værdi = 97% > 50 mg/Nm3	B værdi = 100% > 200mg/Nm3	A værdi = 97% > 200mg/Nm3	B værdi = 100% > 400mg/Nm3
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												
11.												
12.												
13.												
14.												
15.												
16.												
17.												
18.												
19.												
20.												
21.												
22.												
23.												
24.												
25.												
26.												
27.												
28.												
29.												
30.												
31.												
Middel												
Sum (beregnet)												
Sum år til dato												
Beregnet 97%												

ABB\_LITUA\_EnvDailySOx\_ADP21.xls (v2.1 2005-09-01 09:20:21)

\*\*\*\*\* = kvalitets index ikke ok ell. Ovn ikke i drift  
????? = Ingen data til rådighed



Månedrapport  
Driftrapport 0.2

Forbrug af 60 timers idetid xx  
Forkastet døgn xx

Timer  
Stk

Miljøforhold

Rapportperiode: xxxx-2005

Beskrivelse Interval: Signal nr.	HF Skorsten		TOC Skorsten		HCl Skorsten		CO Skorsten	HCl Skorsten ½ time	CO Skorsten			
					2HNA60CQ004-U23		2HNA60CQ010-U23	2HNA60CQ004-U23	2HNA60CQ010-U23			
	Antal A værdi = 97% > 2 mg/Nm3	Antal B værdi =100% > 4 mg/Nm3	Antal A værdi = 97% >10 mg/Nm3	Antal B værdi =100% > 20 mg/Nm3	Antal A værdi = 97% > 10 mg/Nm3	Antal B værdi =100% > 60 mg/Nm3	Antal > 100 mg/Nm3		B værdi =100% > 60 mg/Nm3	Antal > 100 mg/Nm3		
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												
11.												
12.												
13.												
14.												
15.												
16.												
17.												
18.												
19.												
20.												
21.												
22.												
23.												
24.												
25.												
26.												
27.												
28.												
29.												
30.												
31.												
Middel												
Sum (beregnet)												
Sum år til dato												
Beregnet 97%												

## Bilag 9

Positivliste med de EAK-koder der indeholder affaldsfraktioner, der modtages på L90 Affaldsforbrænding.

<b>01 00 00</b>	<b>AFFALD FRA MINEDRIFT SAMT EFTERFORSKNING EFTER OG UDVINDING OG ANDEN BEHANDLING AF MINERALER OG ANDRE RÅSTOFFER</b>
01 03 00	Affald fra anden fysisk og kemisk bearbejdning af metalholdige mineraler 01 03 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
01 04 00	Affald fra fysisk og kemisk bearbejdning af ikke-metalholdige mineraler 01 04 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
01 05 00	Boremudder og andet boreaffald 01 05 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder

<b>02 00 00</b>	<b>AFFALD FRA LANDBRUG, GARTNERI, JAGT, FISKERI, AKVAKULTUR SAMT FREMSTILLING OG FORARBEJDNING AF LEVNEDSMIDLER</b>
02 01 00	Affald fra ikke-forædlende forarbejdning 02 01 01 00 Affald fra vask og rengøring 02 01 02 00 Animalske vævsdele, som ikke er omfattet af 18 02 00 02 01 03 00 Vegetabiliske vævsdele 02 01 04 00 Plastaffald (undtagen emballager) 02 01 07 00 Affald fra skovbrug 02 01 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
02 02 00	Affald fra fremstilling og forarbejdning af kød, fisk og andre levnedsmidler af animalsk oprindelse 02 02 01 00 Slam fra vask og rengøring 02 02 02 00 Animalske vævsdele 02 02 03 00 Materialer uegnede til konsum eller forarbejdning 02 02 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
02 03 00	Affald fra fremstilling og forarbejdning af frugt, grøntsager, korn, spiseolier, kakao, kaffe, tobak og konserver 02 03 01 00 Slam fra vask, rengøring, skrælning, centrifugering og separering 02 03 02 00 Affald fra konserveringsmidler 02 03 03 00 Affald fra opløsningsmidlelestraktion 02 03 04 00 Materialer uegnede til konsum eller forarbejdning 02 03 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
02 04 00	Affald fra sukkerfremstilling 02 04 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
02 05 00	Affald fra fremstilling af mejeriprodukter 02 05 01 00 Materialer uegnede til konsum eller forarbejdning 02 05 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder

02 06 00	Affald fra bagerier og sukkervarefabrikker 02 06 01 00 Materialer uegnede til konsum eller forarbejdning 02 06 02 00 Affald fra konserveringsmidler 02 06 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
02 07 00	Affald fra produktion af alkoholholdige og alkoholfrie drikkevarer (bortset fra kaffe, te og kakao) 02 07 01 00 Affald fra vask, rengøring og mekanisk sønderdeling af råstoffer 02 07 02 00 Affald fra spritdestillation 02 07 03 00 Affald fra kemisk behandling 02 07 04 00 Materialer uegnede til konsum eller forarbejdning 02 07 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder

<b>03 00 00</b>	<b>AFFALD FRA TRÆFORARBEJDNING OG FREMSTILLING AF PAPIR, PAP, PAPIRMASSE, DIVERSE PLADEMATERIALER OG MØBLER</b>
03 01 00	Affald fra træforarbejdning og fremstilling af pladematerialer og møbler 03 01 01 00 Bark- og korkaffald 03 01 02 00 Savsmuld 03 01 03 00 Spåner, afskåret materiale, ødelagt tømmer/spånplader/finer 03 01 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
03 02 00	Affald fra træbeskyttelse (industriel træimprægnering) 03 02 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
03 03 00	Affald fra fremstilling og forarbejdning af papirmasse, papir og pap 03 03 01 00 Bark 03 03 02 00 Bundfald og grønludslam (fra behandling af sortlud) 03 03 04 00 Blegemiddelslam fra andre blegeprocesser 03 03 05 00 Slam fra afsværtning af genbrugspapir 03 03 06 00 Fiber- og papirslam 03 03 07 00 Kasserede materialer fra papir- og papgenvinding 03 03 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder

<b>04 00 00</b>	<b>AFFALD FRA LÆDER- OG TEKSTILINDUSTRIEN</b>
04 01 00	Affald fra læderindustrien 04 01 01 00 Affald fra skavning og splatning med kalk 04 01 02 00 Affald fra kalkbehandling 04 01 05 00 Garvelud uden chrom 04 01 07 00 Slam uden chrom 04 01 08 00 Garvet læder (afskrab, fraskåret materiale) indeholdende chrom 04 01 09 00 Affald fra beredning og efterbehandling 04 01 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder

04 02 00	Affald fra tekstilindustrien
04 02 01 00	Affald fra uforarbejdede tekstilfibre og andre naturfibre, hovedsagelig af vegetabilsk oprindelse
04 02 02 00	Affald fra uforarbejdede tekstilfibre, hovedsagelig af animalsk oprindelse
04 02 03 00	Affald fra uforarbejdede tekstilfibre, hovedsagelig baseret på kunstige eller syntetiske materialer
04 02 04 00	Affald fra uforarbejdede blandede tekstilfibre før spinning og vævning
04 02 05 00	Affald fra forarbejdede tekstilfibre, hovedsagelig af vegetabilsk oprindelse
04 02 06 00	Affald fra forarbejdede tekstilfibre, hovedsagelig af animalsk oprindelse
04 02 07 00	Affald fra forarbejdede tekstilfibre, hovedsagelig baseret på kunstige eller syntetiske materialer
04 02 08 00	Affald fra forarbejdede blandede tekstilfibre
04 02 09 00	Affald fra kompositmaterialer (imprægnerede tekstiler, elastomerer, plastomerer)
04 02 10 00	Organiske materialer fra naturlige produkter (som fedt, voks)
04 02 12 00	Ikke-halogeneret affald fra sletning og efterbehandling
04 02 99 00	Andet affald, ikke specificeret andre steder

<b>05 00 00</b>	<b>AFFALD FRA OLIERAFFINERING, RENSNING AF NATURGAS OG PYROLYSE AF KUL</b>
05 01 00	Olieslam og fast affald
05 01 99 00	Andet affald, ikke specificeret andre steder
05 02 00	Ikke-olieholdigt slam og fast affald
05 02 02 00	Affald fra køletårne
05 02 99 00	Andet affald, ikke specificeret andre steder
05 05 00	Affald fra afsvovling af olie
05 05 01 00	Affald indeholdende svovl
05 05 99 00	Andet affald, ikke specificeret andre steder
05 06 00	Affald fra pyrolyse af kul
05 06 04 00	Affald fra køletårne
05 06 99 00	Andet affald, ikke specificeret andre steder
05 07 00	Affald fra rensning af naturgas
05 07 02 00	Svovlholdigt affald
05 07 99 00	Andet affald, ikke specificeret andre steder
05 08 00	Affald fra regenerering af olie
05 08 99 00	Andet affald, ikke specificeret andre steder

<b>06 00 00</b>	<b>AFFALD FRA UORGANISK-KEMISKE PROCESSER</b>
06 03 00	Affaldssalte og opløsninger heraf (med undtagelse af 06 04 02)
06 03 99 00	Andet affald, ikke specificeret andre steder
06 04 00	Metalholdigt affald
06 04 99 00	Andet affald, ikke specificeret andre steder

06 06 00	Affald fra kemiske processer, hvori svovlforbindelser indgår (produktion og omdannelse) samt fra afsvovlingsprocesser 06 06 01 00 Svovlholdigt affald 06 06 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
06 07 00	Affald fra kemiske processer, hvori indgår halogenforbindelser 06 07 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
06 09 00	Affald fra kemiske processer, hvori fosfor indgår 06 09 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
06 10 00	Affald fra kemiske processer, hvori kvælstof indgår samt affald fra fremstilling af kunstgødning 06 10 01 00 Affald fra kemiske processer, hvori kvælstof indgår samt affald fra fremstilling af kunstgødning
06 11 00	Affald fra fremstilling af uorganiske pigmenter og opaliseringsmidler 06 11 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
06 13 00	Affald fra andre uorganisk-kemiske processer 06 13 03 00 Carbon black 06 13 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder

<b>07 00 00</b>	<b>AFFALD FRA ORGANISK-KEMISKE PROCESSER</b>
07 01 00	Affald fra fremstilling, formulering og distribution af primære organisk-kemiske forbindelser 07 01 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
07 02 00	Affald fra fremstilling, formulering og distribution af plast, syntetisk gummi og kunstfibre 07 02 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
07 03 00	Affald fra fremstilling, formulering og distribution af organiske farvestoffer og pigmenter (med undtagelse af 06 11 00) 07 03 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
07 04 00	Affald fra fremstilling, formulering og distribution af organiske pesticider (undtagen 02 01 05) (se 20 01 19) 07 04 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
07 05 00	Affald fra fremstilling, formulering og distribution af lægemidler (se 20 01 18) 07 05 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
07 06 00	Affald fra fremstilling, formulering og distribution af fedt, smørelse, sæbe, detergenter, desinfektionsmidler og kosmetiske midler 07 06 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
07 07 00	Affald fra fremstilling, formulering og distribution af finkemikalier og kemiske produkter, uspecificerede 07 07 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder

<b>08 00 00</b>	<b>AFFALD FRA FREMSTILLING, FORMULERING, DISTRIBUTION OG BRUG AF MALING, LAK, TRÆBESKYTTELSE OG KERAMISK EMALJE SAMT FUGEMASSER OG TRYKFARVER</b>
08 01 00	Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af maling, lak og træbeskyttelse 08 01 04 00 Pulvermaling 08 01 05 00 Tørret maling, lak og træbeskyttelse 08 01 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
08 02 00	Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af andre belægningsmaterialer (herunder keramiske materialer) 08 02 01 00 Affald fra pulverbelægningsmaterialer 08 02 02 00 Vandigt slam indeholdende keramiske materialer 08 02 03 00 Vandige oplæmninger indeholdende keramiske materialer 08 02 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
08 03 00	Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af trykfarver 08 03 03 00 Affald fra vandbaserede trykfarver 08 03 04 00 Tørret trykfarve 08 03 07 00 Vandigt slam indeholdende trykfarver 08 03 08 00 Vandigt flydende affald indeholdende trykfarver 08 03 09 00 Kasseret toner (inklusive kassette) 08 03 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
08 04 00	Affald fra fremstilling, formulering, distribution og brug af klæbestoffer og fugemasser (herunder tætningsmidler) 08 04 03 00 Affald fra vandbaserede klæbestoffer og fugemasser 08 04 04 00 Hærdede klæbestoffer og fugemasser 08 04 07 00 Vandigt slam indeholdende klæbestoffer og fugemasser 08 04 08 00 Vandigt flydende affald indeholdende klæbestoffer og fugemasser 08 04 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder

<b>09 00 00</b>	<b>AFFALD FRA DEN FOTOGRAFISKE INDUSTRI</b>
09 01 00	Affald fra den fotografiske industri 09 01 08 00 Fotografisk film og papir uden sølv eller sølvforbindelser 09 01 10 00 Engangskameraer uden batterier 09 01 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder

<b>12 00 00</b>	<b>AFFALD FRA FORMNING, TILDANNELSE OG MEKANISK OVERFLADEBEARBEJDNING AF METAL OG PLAST</b>
12 01 00	Affald fra formning og tildannelse (smedning, svejsning, presning, trækning, drejning, boring, skæring, savning, filning) 12 01 05 00 Plastpartikler 12 01 13 00 Affald fra svejsning 12 01 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder

12 02 00	Affald fra mekanisk overfladebearbejdning (sandblæsning, tilslibning, honing, slibning, polering) 12 02 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
----------	---

<b>15 00 00</b>	<b>EMBALLAGER, ABSORPTIONSMIDLER, AFTØRRINGSKLUDE, FILTERMATERIALER OG BESKYTTELSESDRAGTER, IKKE SPECIFICERET ANDRE STEDER</b>
15 01 00	Emballager 15 01 01 00 Papir og pap 15 01 02 00 Plast 15 01 03 00 Træ 15 01 05 00 Kompositemballage 15 01 06 00 Blandet
15 02 00	Absorptionsmidler, filtermaterialer, aftørringsklude og beskyttelsesdragter 15 02 01 00 Absorptionsmidler, filtermaterialer, aftørringsklude og beskyttelsesdragter

<b>16 00 00</b>	<b>AFFALD IKKE ANDETSTEDS SPECIFICERET I KATALOGET</b>
16 01 00	Udtjente biler 16 01 03 00 Brugte dæk 16 01 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
16 02 00	Kasseret udstyr og fragmenteringsrester 16 02 05 00 Andet kasseret udstyr 16 02 07 00 Affald fra den plastforarbejdende industri
16 03 00	Produktionsserier, som ikke overholder specifikationerne 16 03 01 00 Uorganiske produktionsserier, som ikke overholder specifikationerne 16 03 02 00 Organiske produktionsserier, som ikke overholder specifikationerne
16 07 00	Affald fra rengøring af transport- og lagertanke (undtagen 05 00 00 og 12 00 00) 16 07 07 00 Fast affald fra skibsladninger 16 07 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder

<b>17 00 00</b>	<b>BYGNINGS- OG NEDRIVNINGSAFFALD (INKLUSIVE VEJBYGNING)</b>
17 02 00	Træ, glas og plast 17 02 01 00 Træ 17 02 03 00 Plast
17 03 00	Asfalt, tjære og tjærede produkter 17 03 98 00 Tjærede produkter
17 07 00	Blandet bygnings- og nedrivningsaffald 17 07 01 00 Blandet bygnings- og nedrivningsaffald

<b>18 00 00</b>	<b>AFFALD FRA LÆGE- ELLER DYRLÆGEPRAKSIS OG/ELLER HERMED FORBUNDNE FORSKNINGSAKTIVITETER (undtagen køkken- og kantineaffald, som ikke har direkte tilknytning til patientbehandling)</b>
18 01 00	Affald fra fødeafdelinger, diagnose, behandling eller forebyggelse af sygdomme hos mennesker 18 01 04 00 Affald, hvis indsamling og bortskaffelse ikke er underkastet særlige krav af hensyn til smittefare (f.eks. forbindinger, gipsbandager, linned, engangsbeklædning, bleer) 18 01 99 00 Andet affald
18 02 00	Affald fra forskningsaktiviteter, diagnose, behandling eller forebyggelse af sygdomme i forbindelse med dyr 18 02 03 00 Affald, hvis indsamling og bortskaffelse ikke er underkastet særlige krav af hensyn til smittefare

<b>19 00 00</b>	<b>AFFALD FRA AFFALDSBEHANDLINGSANLÆG, CENTRALE SPILDEVANDSRENSNINGSANLÆG SAMT VANDFORSYNINGSANLÆG</b>
19 01 00	Affald fra forbrænding eller pyrolyse af husholdningsaffald og lignende handels-, industri- og institutionsaffald samt farligt affald 19 01 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
19 03 00	Stabiliseret eller solidificeret affald 19 03 02 00 Affald stabiliseret/solidificeret med organiske bindemidler 19 03 03 00 Affald stabiliseret ved biologisk behandling
19 05 00	Affald fra aerob behandling af fast affald 19 05 01 00 Ikke-komposteret fraktion af husholdningsaffald og lignende affald 19 05 02 00 Ikke-komposteret fraktion af animalsk og vegetabilsk affald 19 05 03 00 Kompost, som ikke overholder specifikationerne 19 05 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
19 06 00	Affald fra anaerob behandling af affald 19 06 01 00 Slam fra anaerob behandling af husholdningsaffald og lignende affald 19 06 02 00 Slam fra anaerob behandling af animalsk og vegetabilsk affald 19 06 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
19 08 00	Affald fra spildevandsrensningsanlæg, ikke specificeret andre steder 19 08 01 00 Ristegods 19 08 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder
19 09 00	Affald fra fremstilling af drikkevand eller vand til industrielt brug 19 09 01 00 Fast affald fra primær filtrering eller behandling på rist 19 09 04 00 Brugt aktivt kul 19 09 05 00 Mættede eller brugte ionbytterharpikser 19 09 06 00 Opløsninger og slam fra regenerering af ionbyttere 19 09 99 00 Andet affald, ikke specificeret andre steder

<b>20 00 00</b>	<b>HUSHOLDNINGSAFFALD OG LIGNENDE HANDELS-, INDUSTRI- OG INSTITUTIONSAFFALD, HERUNDER SEPARAT INDSAMLEDE FRAKTIONER</b>
20 02 00	Have- og parkaffald (inklusive affald fra kirkegårde) 20 02 03 00    Andet ikke-komposterbart affald
20 03 00	Andet husholdningsaffald 20 03 01 00    Blandet husholdningsaffald 20 03 02 00    Affald fra markedspladser 20 03 03 00    Affald fra gadefejning

1. Tidligere miljøgodkendelse meddelt af Ribe Amt 24. juni 2001.
2. L90 materiale: Oplysninger af 02.11.04. til revurdering af miljøgodkendelse med bilag,
  - Tjekliste vedr. modtage/kontrol af affald til L90 Affaldsforbrænding
  - Beskrivelse fra Esbjerg Kommune vedr. procedure for modtage/kontrol
  - Liste over EAK koder indeholdende affaldsfraktioner der modtages på anlægget
  - Placering af støttebrændere på L90 Affaldsforbrænding
  - Rapport over QAL 2 målinger
  - Liste over standarder der benyttes ved AMS-målinger
3. L90 materiale: Oplysninger vedr. revurdering af miljøgodkendelse på L90 Affaldsforbrænding. Version 1 af 26.09.05, version 2 af 05.10.05, version 3 af 12.10.05 med div. bilag.



### **Rekommanderet**

Affaldsleverandørforeningen af 1990  
Poppelvej 1  
7400 Herning

Dato 20. december 2005  
Sag.nr. 48170  
Sagsbeh. H. Sonne-Frederiksen  
Telefon 7616 1393

## **Påbud om ændring af vilkår i Affaldsforbrændingsanlæggets tilslutningstilladelsen.**

Miljø giver påbud om ændring af vilkår i Affaldsforbrændingsanlæggets tilslutningstilladelse til afledning af spildevand til det offentlige kloaksystem, jf. miljøbeskyttelseslovens<sup>1)</sup> § 30 stk. 4. Påbudet gælder fra den 28. december 2005.

Ændringerne skyldes Miljøministeriets Bekendtgørelse<sup>2)</sup> om anlæg, der forbrænder affald. Efter denne skal tilsynsmyndigheden tage afgørelser op til revurdering med seneste frist for efterlevelse til den 28. december 2005.

Tilslutningstilladelse af 5. juli 2001 er blevet anvendt som skabelon. Der er foretaget ændringer i den eksisterende tilladelses vilkår 1, 4, 14, 17 og 23 med indbygning af ændringerne i vilkår 8 og 25 af 19. juni 2003.

Nedennævnte vilkår erstatter således vilkårene i tilslutningstilladelsen af 5. juli 2001 og ændringerne foretaget den 19. juni 2003. Det skal bemærkes, at det kun er de ændrede vilkår der kan påklages til Miljøstyrelsen.

Der er ikke foretaget rettelser af teksten i afsnittene Miljøteknisk redegørelse og Miljømæssig vurdering i forhold til tilslutningstilladelsen af 5. juli 2001. Efter afsnittet Miljømæssig vurdering er der givet en Miljømæssig redegørelse og vurdering af de foretagne ændringer. Der er endvidere tilføjet et afsnit der omhandler konklusionerne af mine svar på virksomhedens bemærkninger til udkastet.

### **Vilkår.**

Miljø giver tilladelsen på følgende vilkår:

#### **Samlet afledning af processpildevand.**

Alt spildevand der ikke kan karakteriseres som sanitært spildevand skal afledes som processpildevand.

1. Det afledte processpildevand skal overholde følgende grænseværdier ved afledning til den offentlige spildevandsledning (målepunkt nr. 1).

---

<sup>1)</sup> Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, nr. 753 af 25. august 2001.

<sup>2)</sup> Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald, nr. 162 af 11. marts 2003

<b>Tabel 1.</b> Parameter	Grænseværdi
COD	
Total-N	600 mg/liter
Total-P	
Suspenderet stof	≤ 100 mg/liter
Mineralsk olie	≤ 10 mg/liter
pH	min. 6,5 og max. 9,5
Temperatur	max. 35°C
Nitrifikationshæmning	max. 20 %

Tabel 1: Krav til den samlede afledning af processpildevand fra affaldsforbrændings-anlægget.

2. Prøverne til kontrol af spildevandet skal kunne udtages uden at den person der udtager prøverne skal ned i en brønd.
3. Til registrering af den afledte spildevandsmængde skal der opsættes en magnetisk induktiv flowmåler der kontinuert registrerer spildevandsmængden. Registreringen skal automatisk opsummeres for hele døgnet.

### Spildevand fra røggasrensning.

4. Det afledte processpildevand fra røggasrensningen skal overholde følgende grænseværdier inden sammenblanding med andet processpildevand (målepunkt nr. 2).

<b>Tabel 2.</b> Parameter	Grænseværdi
Klorid	
Sulfat	
Suspenderet stof	95 % ≤ 30 mg/l og 100 % ≤ 45 mg/l
NH <sub>4</sub> + NH <sub>3</sub> - N	500 mg/l
Cadmium	max. 5,0 µg/l *
Chrom	max. 50 µg/l *
Kobber	max. 50 µg/l *
Kviksølv	max. 5,0 µg/l *
Nikkel	max. 100 µg/l *
Bly	max. 50 µg/l *
Zink	max. 200 µg/l *
Arsen	max. 50 µg/l *
Thallium	max. 50 µg/l *
Molybdæn	30 µg/l **
Vanadium	50 µg/l **
Antimon	30 µg/l **
Cyanid, total	25 µg/l **
Phenol	50 µg/l **
Dioxiner og furaner	0,3 ng/l ***

Tabel 2: Krav til udledningen af processpildevand fra røggasrensning og osmoseanlæg.

\* Absolutte grænseværdier der op til 20 prøver kun må overskrides en gang.

\*\* Beregnet i henhold til DIF anvisningen.

\*\*\* Absolut grænseværdi, beregnet som TEQ, jf. bilag 1 i bek. nr. 162 af 11. marts 2003.

5. Det afledte processpildevand fra røggasrensningen skal overholde følgende mængdevilkår:

Vandmængde fra kl. 8.00 - 22.00 : maks. 5,0 m<sup>3</sup>/time.

Vandmængde fra kl 22.00 - 8.00 : maks. 2,0 m<sup>3</sup>/time.

6. Prøverne til kontrol af spildevandet skal kunne udtages uden at den person der udtager prøverne skal ned i brønden.
7. Til registrering af den afledte spildevandsmængde skal der opsættes en magnetisk induktiv flowmåler der kontinuert registrerer spildevandsmængden. Registreringen skal automatisk opsummeres over 1 timers intervaller og for hele døgnet.

### **Spildevand afledt fra sanitære installationer.**

Det sanitært spildevand kan afledes til kloaksystemet uden særlige vilkår til spildevandets kvalitet. Som sanitært spildevand regnes vand fra sanitære installationer, rengøring af administrationslokaler og lignende.

8. Der foretages en beregning af den sanitære spildevandsmængde. Denne beregnes som differencen mellem den købte vandmængde (måler 1) og to godkendte bivandmålere for bygning m.m. og deionatsystemet.

### **Olieudskillere.**

9. På afløb fra områder hvor der er risiko for afledning af olie, benzin eller diesel skal der etableres sandfang og olie- og benzinudskillere.
10. Sandfang og udskillere skal etableres og vedligeholdes efter Esbjerg Kommunes forskrift for indretning og drift af nyetablerede sand- og slamfang, olie- og benzinudskillere.
11. Der må ikke ske afledning af farligt affald og emulgerede stoffer til olie- og benzinudskilleren.

### **Uforurenet overfladevand.**

Uforurenet regnvand fra tage og befæstede arealer vil blive afledt direkte til Måde bæk via et overløb fra søen efter vilkår i en udledningstilladelse fra Ribe Amt.

### **Forurenet overfladevand.**

12. Et forsinkelsesbassin til opsamling af forurenet overfladevand fra slaggeområdet, kedelnedblæsning, spulevand m.m. skal dimensioneres efter følgende retningslinier (bilag 2).
  - at der under drift gennemsnitligt kun vil være overløb til den offentlige spildevandsledning en gang hvert tiende år.
  - at bassinet kan rumme 3 ugers middelnedbør i Esbjerg.
13. Inden overløbet til spildevandssystemet skal det forurenede overfladevand afledes gennem et filter med en porestørrelse på 8 – 12 µm. I nødsituationer kan der ske afledning direkte fra slaggebassinet uden at vandet forinden er blevet filtreret.

## Egenkontrol.

14. Der skal årligt udtages 6 mængdeproportionale døgnprøver ved fremført impulssignal fra den magnetisk induktive flowmåler i målepunkt nr. 1. Olieprøverne udtages som stikprøver. Prøverne skal analyseres som angivet i tabel 3. Hvis der ønskes anvendt en anden analysemetode, skal denne godkendes af Miljø.

<b>Tabel 3.</b> Parameter	Antal prøver	Analysemetode
COD	6	DIN 38409,H41-2
Total-N	6	DS 221
Total-P	6	DS 292
Suspenderet stof	6	DS 207
Mineralsk olie	6	S 201
pH	6	DS 287 - feltmåling
Hæmning	2	Se vilkår 15.

Tabel 3: Krav til antallet af prøver og analysemetode ved analyse af processpildet vandet fra affaldsforbrændingsanlægget.

Resultatet af prøverne indgår sammen med Esbjerg Kommunes spildevandskontrol i en vurdering af om vilkår 1 er overholdt. Overholdelse af udledningskravene vurderes jf. DIF's anvisning for forureningskontrol, almindelig kontrol og tilstandskontrol på baggrund af mængdeproportionale døgnprøver.

Kontrolperioden følger kalenderåret.

15. Der skal årligt udtages 2 mængdeproportionale døgnprøver fra målepunkt nr. 1 der skal testes for nitrifikationshæmning. Nitrifikationshæmningen skal indledningsvis undersøges ved en screeningstest ved 200 ml/l. Hvis screeningstesten viser en hæmning, der er større end 20 %, skal der på den udtagne prøve desuden udføres en hæmningstest efter ISO 9509 modificeret med et iltindhold på 6 mg/l og med slam fra Renseanlæg Øst, Esbjerg. Hæmningen ved screeningstesten skal som minimum være dobbeltbestemt.
16. Ved hæmning over 20 % efter ISO 9509 skal virksomheden iværksætte en undersøgelse af årsagerne til overskridelsen. I undersøgelsen bør indgå en gennemgang af hvilke stoffer, der kan forårsage overskridelsen, i hvilke mængder og processer stofferne anvendes, og om det er muligt at reducere spildevandets hæmmende effekt.
17. Der skal årligt maksimalt udtages 12 mængdeproportionale døgnprøver ved fremført impulssignal fra den magnetisk induktive flowmåler i målepunkt nr. 2, jf. tabel 4. Prøverne skal analyseres som angivet i tabel 4. Hvis der ønskes anvendt en anden analysemetode, skal denne godkendes af Miljø.

<b>Tabel 4.</b> Parameter	Maksimale antal prøver	Analysemetode
Klorid	12	Akkrediteret
Sulfat	12	Akkrediteret
Suspenderet stof	12	DS 207
NH <sub>4</sub> +NH <sub>3</sub> -N	12	DS 224
Cadmium	12	SM 3113, ICP/MS
Chrom	12	SM 3113, ICP/MS
Kobber	12	SM 3113, ICP/MS
Kviksølv	12	SM 3112, ICP/MS
Nikkel	12	SM 3113, ICP/MS
Bly	12	SM 3113, ICP/MS
Zink	12	SM 3120, ICP/MS
Arsen	12	SM 3113, ICP/MS
Thallium	12	SM 3113, ICP/MS
Molybdæn	12	SM 3113, ICP/MS
Vanadium	12	SM 3113, ICP/MS
Antimon	12	SM 3113, ICP/MS
Cyanid, total	12	ISO/DIS 6703 modificeret
Phenol	12	Akkrediteret
Dioxiner og furaner	2	HRGC-HRMS

Tabel 4: Krav til analysemetode ved analyse af spildevandet fra røggasrensning og osmoseanlæg.

Resultatet af prøverne indgår sammen med Esbjerg Kommunes spildevandskontrol i en vurdering af om vilkår 4 er overholdt. Overholdelse af udledningskravene vurderes jf. vilkår 4.

Kontrolperioden følger kalenderåret.

18. Prøveudtagning og analysering skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning<sup>2)</sup>.
19. Der skal hver 12. time foretages en systematisk registrering i en logbog eller driftsjournal af parametre der er væsentlige for anlæggets rensning af spildevandet. Det skal endvidere fremgå hvad der er gjort for at optimere rensningen af spildevandet.

Opbygningen af logbogen eller driftsjournalen aftales nærmere mellem Miljø og virksomheden.

Logbogen eller driftsjournalen skal til enhver tid være tilgængelig for tilsynsmedarbejdere ved Miljø, Esbjerg Kommune.

20. I skal hver måned sende følgende til Esbjerg Kommune, Miljø, Torvegade 74, 6700 Esbjerg.

Rapporter med de løbende registreringer, jf. vilkår 3 og 7, af udledte vandmængder fra målepunkterne nr. 1 og 2.

<sup>2)</sup> Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger udført af akkrediterede laboratorier, certificerede personer m.v., nr.637 af 30. juni 1997.

Resultaterne af jeres egenkontrol vedlagt en kopi af logbogen / driftsjournalen for den periode hvor spildevandsprøven er udtaget.

21. I skal sende en plan hvert år inden 1. januar med oplysninger om hvornår der vil blive udtaget egenkontrolprøver af spildevandet. Prøverne skal udtages jævnt fordelt over året. Af planen skal det endvidere fremgå hvornår anlægget er nedlukket med henblik på eftersyn.
22. Ved hvert årsskifte skal i sende en årsopgørelse med oplysninger om den samlede købte vandmængde, vandmængder målt på godkendte bivandmålere og de samlede udledte vandmængder gennem virksomhedens målepunkter. Opgørelsen skal sendes inden den 5. januar til Esbjerg Kommune, Miljø, Torvegade 74, 6700 Esbjerg
23. Ved hvert årsskifte revurderer Miljø i forbindelse med årsopgørelsen, hvilke analyseparametre der skal indgå i jeres egenkontrol. Analyseprogrammet kan som maksimum bestå af de parametre der fremgår af tabel 3 og 4, og i målested 2 af det antal prøver som fremgår af tabel 4.

#### **Generelle vilkår.**

24. Alle uheld og driftsforstyrrelser der medfører forøget forurening skal straks anmeldes til Miljø. Efterfølgende skal I sende en skriftlig redegørelse om uheldet / driftsforstyrrelsen herunder hvordan den er sket og udstrækning i tid, årsagen hertil, betydning for spildevandet samt initiativer der iværksættes for at undgå at lignende situationer.

#### **Kontrol af flowmålere.**

25. Flowmålerne skal kontrolleres en gang årligt inden 1. oktober af producenten eller et uvildigt firma der er godkendt af Miljø. Dokumentation, beskrivelse samt vurdering af kontrollen skal foreligge fra firmaet der udfører kontrollen. Det skal fremgå af vurderingen om målerne er forsvarligt vedligeholdt og om kalibrering af flowmålerne anbefales. Beskrivelsen, vurderingen og kontrolrapporten skal sendes til Miljø.
26. Med baggrund i den årlige kontrol fastsættes et kalibreringsinterval. I den periode hvor flowmåleren kalibreres skønnes spildevandsudledningen ud fra den gennemsnitlige spildevandsudledning pr. døgn i det pågældende år.

#### **Klagevejledning.**

De vilkår hvori der er foretaget ændringer kan påklages til Miljøstyrelsen inden den 19. januar 2006.

En eventuel klage stiles til Miljøstyrelsen men sendes til Esbjerg Kommune, Miljø, Torvegade 74, 6700 Esbjerg. Vi vil så sende klagen videre til Miljøstyrelsen med vores bemærkninger.

Hvis I ønsker at indbringe afgørelsen for domstolene, skal jeres søgsmål være anlagt inden 6 måneder efter den endelige afgørelse foreligger.

#### **Miljøteknisk redegørelse.**

## **Ansøgning.**

Esbjerg Kommune, Miljø har den 16. marts 1999 modtaget en ansøgning fra COWI på vegne af Affaldsleverandørforeningen af 1990 om tilladelse til tilslutning af affaldsforbrændingsanlæg i Esbjerg til det offentlige spildevandsanlæg.

Ansøgningen er vedlagt Miljøteknisk beskrivelse af marts 1999.

COWI har haft et udkast af tilslutningstilladelsen til høring i slutningen af juni 1999. Miljø har modtaget COWI's bemærkninger til udkastet den 24. juni 1999. Bemærkningerne er kommenteret under punktet miljømæssig vurdering.

COWI har i foråret 2001 sendt opdaterede miljøtekniske oplysninger til den tidligere ansøgning.

COWI har haft den endelige tilladelse til gennemlæsning med henblik på rettelse af eventuelle misforståelser / uoverensstemmelser.

## **Redegørelse.**

Redegørelsens beskrivelse af anlægget bygger på det materiale som Miljø har modtaget fra COWI i forbindelse med ansøgningen og sagsbehandlingen.

## Indledning.

Affaldsforbrændingsanlægget er dimensioneret til at kunne modtage 180.000 tons dagrenovation og andet forbrændingseget affald primært erhvervsaffald i 15-20 år fra det syd-, vest-, og midtjyske område. Dette svarer til en effekt på 46 MJ/s fjernvarme og ca. 16,5 MW el.

Anlægget bliver opført i Måde på matr.nr. 2a, 1p og 1a m.fl. Måde, Esbjerg Jorder (bilag1).

## Spildevandsplan.

I Kommuneplanen vil området blive udlagt som "Offentlige institutioner og anlæg".

Dette medfører følgende afledningsmulighed til det offentlige spildevandsystem:

- Spildevand: 0,6 l/sek./ha.
- Regn- og overfladevand: gennemsnitlig befæstigelsesgrad for arealet,  $\phi = 0,6$ , ved en regnintensitet,  $I = 110$  l/sek./ha.

## Drift.

Affaldsforbrændingsanlægget forventes at være i drift 7800 timer årligt, hvilket svarer til 325 dage, mens resten af tiden anvendes til tilsyn og reparationer. Der vil hvert år blive udarbejdet en driftsplan hvor det vil fremgå hvornår anlægget er i et rutinemæssigt eftersyn.

Anlægget vil være bemandet med ca. 25 personer. Der vil i forbindelse med driften altid være en person til stede som har ansvaret og den fornødne tekniske uddannelse og erfaring til at drive anlægget.

Processerne styres, reguleres og overvåges ved hjælp af et SRO-anlæg. Der måles således kontinuerligt på en række parametre som er vigtige for at optimere drift af anlægget.

#### Indretning og procesforløb.

Affaldet køres til forbrændingsanlægget hvor det bliver læsset af i affaldssiloen i aflæsningshallen. For at kunne reducere støvemission er der etableret et sprinkleranlæg over affaldssiloen. Til sprinkling af affaldet vil der først og fremmest blive anvendt teknisk vand.

Fra affaldssiloen kommer affaldet i påfyldningstragten hvorfra det føres ind i en ristefyret ovn med en kapacitet på 24 tons/time. Her forbrændes affaldet ved en temperatur på mellem 950 - 1200 °C. Varmen optages af kedelen som bringer vand på dampform der kan bruges i en dampturbine med generator til fremstilling af el. Det varme vand ledes via en varmeveksler og afgiver varme til fjernvarmesystemet. Energiproduktionen er baseret på kraftvarme princippet hvor der både produceres varme og elektricitet.

Ved forbrændingen i ovnen vil der opstå restprodukter. Slaggen udtages under ovnen og opsamles i slaggekælderen. Flyveaske og røggasser ledes fra ovnrummet til efterforbrændingszonen, hvor røggassen skal have en opholdstid på mindst 2 sekunder i 850 °C for at sikre en fuldstændig udbrænding af røggassen. Røgen ledes via diverse renseforanstaltninger. Aske og partikler filtreres fra inden den afkastes gennem den 99 meter høje skorsten.

I røggashallen vil der blive etableret røggasfiltre, skrubbere og diverse lagersiloer. Der etableres et vådt røggasrensingsanlæg med afledning af processpildevand. Processpildevandet stammer fra et vandrensingsanlæg for skrubbervæsker. Skrubbervæsken opsamles i en buffertank inden det behandles.

I turbinehallen bliver der etableret en dampturbine med generator til elproduktion og en dampdrevet aflufter for fødevand til kedlen.

Kælderen under ovnkedel, turbine og filteranlægget vil blive inddelt i flere rum. Her vil der blive etableret pumper, ventilatorer, slagge- og askeudtag. Der vil endvidere blive etableret et lager for kemikalier og restprodukter hvor kalk og kemikalier til vandbehandling og vandrensning vil blive opbevaret. Herudover vil der være mellemlager for restprodukter fra røggasrensningen.

I forbindelse med anlægget vil der også blive etableret et værksted og lager hvor der vil blive udført reparation- og vedligeholdelsesarbejder samt opbevaring af reservedele.

I administration- og mandskabsbygningen vil der blive etableret kontorer, mødelokale, spisestue, omklædningsrum, toiletter, vaskerum, køkken, garderobe m.m.

#### Røggasrensingsanlægget.

Røggasrensingsprocessen har til formål at rense den producerede røggas. Der forventes en røggasmængde på 120.000 Nm<sup>3</sup>/t. De stoffer som røggas-

sen primært vil blive rensset for er HCl, SO<sub>2</sub>, HF, NO<sub>x</sub>, støv, tungmetaller, dioxiner/furaner og PAH.

Det våde system går ud på at skrubbe røggassen med vand der opfanger HCl. Samtidigt bliver temperaturen sænket til 60 °C hvorved der sker en udkondensering af mange gasfasekomponenter som tungmetaller og syrer etc. Ved processen bliver vandet "surt", - får et lavt pH, - og det må derfor løbende udskiftes for at opretholde rensseffekten.

Denne rensning af røggassen er blevet udvidet med et basisk trin hvor der bliver skrubbet med en base, typisk NaOH, der neutraliserer svovlsyreindholdet. Spildevandet fra denne rensningsproces tilføres også rensningsanlægget hvor det neutraliseres inden det genbruges i det sure renssetrin. Fjernelsen af SO<sub>2</sub> fra røggassen giver ved denne proces en årlig gipsproduktion på ca. 840 tons.

For at sikre de skærpede krav til dioxinemissionen bliver der etableret et system til indblæsning af aktivt kul og et posefilter til opsamling af restproduktet (tabel 5). Restproduktet destrueres ved forbrænding i ovnen.

<b>Tabel 5.</b> Kemikalier	Forbrug i kg/tons affald	Total forbrug i tons/år
Aktiv kul	0,4	72
NH <sub>3</sub>	1,8	325

Tabel 5. Forbrug af kemikalier til rensning af røggassen.

For at reducere røggassens indhold af NO<sub>x</sub> etableres et anlæg til NO<sub>x</sub>-fjernelse der er baseret på SNCR processen (Selective Non Catalytic Reduction). Ved denne proces blæses der ammoniak ind i ovnen med et ammoniak slip på maksimalt 10 mg/Nm<sup>3</sup> (tabel 5). Ammoniak slippet forventes dog normalt at være 5 mg/Nm<sup>3</sup>.

#### Rensning af processpildevand.

Processpildevandet fra skrubberen renses ved hjælp af kemisk fældning i et vandrensningsanlæg. Vandet neutraliseres først med kalk hvorefter der tilsættes kemikalier til fældning af tungmetaller og andre miljøfarlige stoffer.

Den opsamlede skrubbervæske vil have en pH på ca. 1,0. Behandlingen af væsken vil bestå af en række trin hvor der vil blive tilsat stoffer som brændt

<b>Tabel 6.</b> Parameter	Forbrug i kg/tons affald	Total forbrug i tons/år
Brændt kalk CaCO <sub>3</sub>	10,8	1945
NaOH	1	180
FeCl <sub>3</sub>	0,04	7,2
Polymer	0,0004	0,07
TMT 15	0,04	7,2

Tabel 6. Forbrug af kemikalier til rensning af processpildevandet.

kalk (CaCO<sub>2</sub>), natriumhydroxyd, TMT-15, jernklorid og polymer med det formål at udfælde tungmetallerne (tabel 6). Efter sedimentation af flokkene filtreres vandet gennem et sandfilter.

De udfældede tungmetaller bliver udskilt og afvandet til en slamkage med et tørstofindhold på over 50 %. Slamkagen vil blive deponeret på et kontrolleret deponi.

Det rensede vand bliver afledt til det offentlige spildevandssystem.

### Vandforbrug.

Affaldsforbrændingsanlægget forventes årligt at anvende ca. 90.000 m<sup>3</sup> vand. Hovedparten af denne mængde behøver imidlertid ikke at være af drikkevandskvalitet og der vil derfor blive anvendt ca. 66.000 m<sup>3</sup> teknisk vand. Herudover forventes der anvendt ca. 24.000 m<sup>3</sup> råvand til formål hvor der ikke kan bruges teknisk vand. Vandforbruget hidrører fra turbine, ovnkøling, slaggekøling, røggasrensning og diverse produktion.

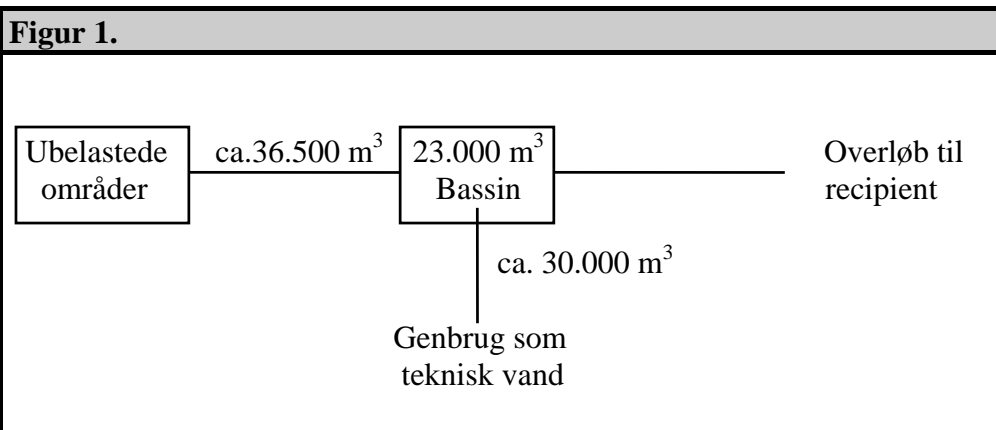
### Spildevand.

Det er oplyst at spildevand indgår i en renere teknologivurdering og at det i videst muligt omfang vil blive genbrugt.

#### Regnvand fra miljømæssigt ubelastede områder.

Regnvand der bliver opsamlet fra de ubelastede arealer udgør ca. 36.500 m<sup>3</sup>/år. Det ledes via sandfang til et regnvansbassin / sø med et volumen på ca. 23.000 m<sup>3</sup>. Fra bassinet bliver der pumpet ca. 30.000 m<sup>3</sup>/år til anlægget som teknisk vand til brug i bl.a. røggasrensingsprocessen som erstatning for drikkevand.

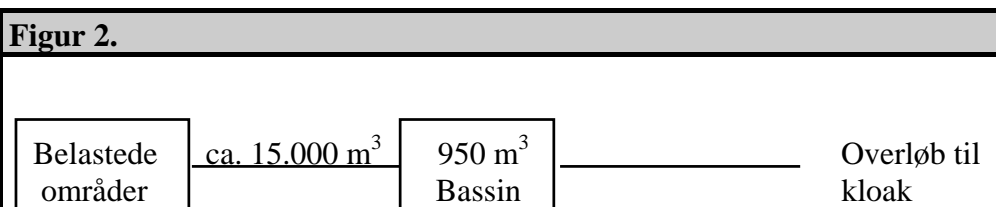
Den øvrige mængde vil blive udledt til Måde bæk efter tilladelse fra Ribe Amt.

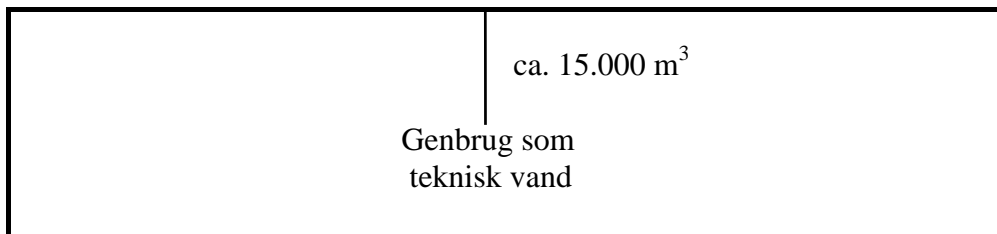


Figur 1. Regnvand fra ubelastede områder.

#### Overfladevand fra miljømæssigt belastede områder.

Regnvand der bliver opsamlet på de belastede arealer udgør ca. 15.000 m<sup>3</sup>/år. Det kommer fra slaggepladsen, spulevand og vand fra kedelnedblæsning m.m.. Det afledes til et bassin for teknisk vand. Inden vandet løber til bassinet





Figur 2. Overfladevand fra belastede områder.

passerer det sandfang. Bassinets opsamlingskapacitet er på 950 m<sup>3</sup>. Herfra pumpes vandet til en mindre buffer for teknisk vand til anvendelse i bl.a. røggasrensingsprocessen som erstatning for drikkevand. Af den opsamlede vandmængde fra de belastede arealer vil der blive brugt ca. 15.000 m<sup>3</sup>/år som teknisk vand.

Fra bassinet vil der være overløb til den offentlige spildevandsledning. Med den valgte bassin størrelse er det vurderet at der vil være overløb til recipienten en gang hvert tiende år. I forbindelse med nedlukning kan overløbene dog forekomme hyppigere. Der etableres endvidere et nødoverløb fra slaggebassinet og buffetanken alene som en sikkerhedsanordning hvis styring af pumper og ventiler på tilløbet skulle svigte.

For at minimere overløbet fra bassinet bliver vandet fra de belastede områder anvendt før vand fra de miljømæssigt ubelastede områder.

Inden buffertanken / overløb fra bassinet gennemgår vandet en rensning i et filter med en pore størrelse på 8 – 12 µm for at sikre at det kan anvendes som teknisk vand. Ved denne filtrering bliver suspenderet materiale med en større diameter tilbageholdt. For hver 90 m<sup>3</sup> der filtreres anvendes 1,5 m<sup>3</sup> til returskylning af filteret. Der vil kun være afledning af urensset overfladevand fra slaggebassinet gennem nødoverløbet.

Returskylningen styres automatisk af trykmålere over filteret. Når trykforskellen bliver for stor igangsættes skylningen af filterne. Vandet fra skylningen ledes tilbage til slaggebassinet. Der er ikke afledning af returskyllevand til kloaksystemet. I slaggebassinet er der etableret en slamgrube hvortil der går et rør så det er muligt at foretage regelmæssige slamsugninger af bundfældet materiale.

Til vask af hjulene på dumperne der transporterer slaggen fra slaggeudtaget til slaggepladsen etableres der en grav (hjulvasker) med teknisk vand som dumperne passerer. Det tekniske vand ledes til graven fra buffetanken. Der forventes årligt anvendt ca. 500 m<sup>3</sup> vand til dette formål. Vandet fra hjulvaskeren ledes til slaggebassinet.

Rengøringsvand fra aflæsehallen afledes direkte til spildevandsledningen i stedet for til genbrug sammen med det belastede overfladevand. Rengøringsvandet kan indeholde organisk stof der gør det uegnet til anvendelse som teknisk vand.

#### Returskyllevand fra omvendt osmoseanlæg.

Til produktion af ca. 20.000 m<sup>3</sup> demineraliseret vand til turbinen og til fortynding af ammoniakvand etableres der et omvendt osmoseanlæg. Af denne vandmængde vil ca. 5.000 m<sup>3</sup> blive brugt som returskyllevand i

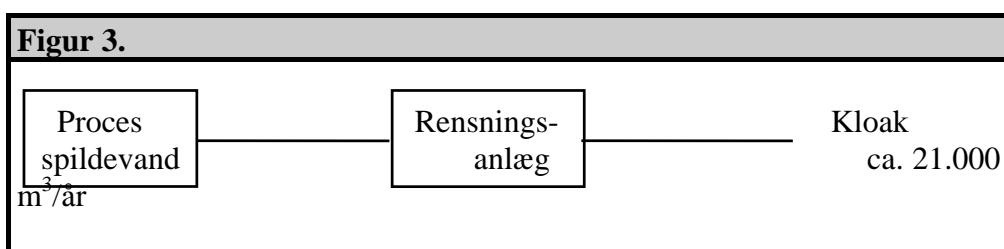
vandmængde vil ca. 5.000 m<sup>3</sup> blive brugt som returskyllevand i osmoseanlægget.

Returskyllevandet vil blive brugt i forbindelse med vask af slaggen for at lave den første modning af slaggen. Efter vask af slaggen bliver spildevandet ledt til slaggebassinet. Der vil ikke blive afledt returskyllevand til kloaksystemet.

#### Spildevand fra røggasrensning.

Den reelle spildevandsmængde fra røggasrensningen forventes at udgøre ca. 21.000 m<sup>3</sup>/år. I ansøgningen er der dog angivet en spildevandsmængde på 30.000 m<sup>3</sup>/år fordi der er nogen usikkerhed med den reelle spildevandsmængde fra røggasrensningen.

Spildevandet vil blive behandlet af et internt rensningsanlæg inden det ledes til det offentlige spildevandssystem.



Figur 3. Processpildevand fra røggasrensning.

Det rensede spildevand har et højt indhold af klorid og sulfat fra neutraliseringsprocessen og en lille indhold af tungmetaller. Den forventede emission af klorid vil således være ca. 30.000 mg/l. Hvad angår indholdet af tungmetaller vil denne afhænge af det valgte rensningsanlæg, driftsoptimering og kontrollen med anlægget.

Fjernelse af No<sub>x</sub> fra røggassen vil medføre at spildevandet normalt vil have et indhold af ammonium (NH<sub>4</sub> + NH<sub>3</sub> - N) i størrelsesordenen af 200 - 250 mg/l og undtagelsesvis maksimalt 450 mg/l. Herudover forventes der et ammoniak indhold fra afbrændingen af affaldet på ca. 25 mg/l.

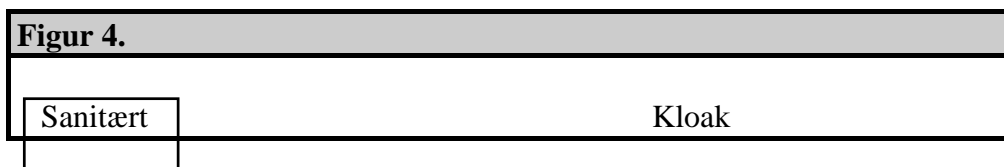
Afledningen af henholdsvis kvælstof og fosfor med processpildevandet forventes at blive ca. 6.000 kg/år og ca. 200 kg/år fra afbrændingen af affaldet.

På grund af spildevandets indhold af klorider kan processpildevandet fra røggasrensningen ikke genbruges.

#### Sanitært spildevand.

Der forventes en sanitær spildevandsmængde fra badefaciliteter, toiletter og køkken på ca. 2.000 m<sup>3</sup>/år.

Det sanitære spildevand vil medfører en tilledning af BOD på ca. 300 kg/år, 75 kg N/år og 20 kg P/år. Derudover vil det sanitære spildevand indholde miljøfremmede stoffer fra rengøringsmidler.



spildevand	2.000 m <sup>3</sup> /år.
------------	---------------------------

Figur 4. Sanitært spildevand.

Det sanitære spildevand kan ikke genbruges af hygiejniske og procesmæssige årsager.

### **Miljømæssig vurdering.**

Miljø vurderer generelt at der i forbindelse med etableringen af affaldsforbrændingsanlægget i Måde er gjort meget for at sikre et stort genbrug af spildevand som teknisk vand. Herved er mængden af spildevand der vil blive afledt til det offentlige kloaksystem blevet reduceret.

Det er endvidere vores vurdering at selvom der i dag forligger et begrænset kendskab til processpildevandets indhold af tungmetaller og miljøfremmede stoffer så vil afledningen af disse stoffer være begrænset til et miljømæssigt acceptabelt niveau indenfor rimelige økonomiske vilkår.

Da vores viden om processpildevandets sammensætning er begrænset har vi fundet det nødvendigt at stille vilkårene så der vil blive etableret den nødvendige kontrol med at anlægget drift miljømæssigt optimalt samt tilvejebragt den nødvendige viden om spildevandets sammensætning.

### **Regnvand fra miljømæssigt ubelastede områder.**

Af ansøgningen fremgår at der årligt vil blive opsamlet ca. 36.500 m<sup>3</sup> regnvand fra ubelastede arealer så som tagflader og kørearealer på forbrændingsanlægget. Vandet vil via sandfang blive tilledt en sø. Heraf vil ca. 30.000 m<sup>3</sup> blive brugt som teknisk vand mens den resterende mængde vil blive udledt til Måde bæk. Udledningen vil ske efter tilladelse fra Ribe Amt.

### **Regnvand fra miljømæssigt belastede områder.**

Fra miljømæssigt belastede områder vil der blive opsamlet regnvand m.m. i et slaggebassin med et volumen på 950 m<sup>3</sup>. Mængden opstår dels ved regnvand der falder på slaggeområdet m.m. men også som spulevand og vand fra kedelnedblæsning m.m. Desuden vil slaggebassinet modtage spildevand fra hjulvaske graven.

Miljø finder størrelsen af bassinet tilfredsstillende idet der i driftssituationer i gennemsnit kun vil være overløb til den offentlige spildevandsledning en gang hvert tiende år. Endvidere vil bassinet kun rumme 3 ugers middelnedbør i Esbjerg når affaldsforbrændingsanlægget er lukket på grund af kontrol.

Den årlige vandmængde af belastet overfladevand, der er beregnet til ca. 15.000 m<sup>3</sup>/år, vil blive anvendt som teknisk vand mens den resterende vandmængde vil blive afledt til den offentlige spildevandsledning. Det er endvidere besluttet at overfladevand opsamlet i slaggebassinet vil blive anvendt som teknisk vand før overfladevand fra ubelastede arealer. Vi forventer således at der er tale om meget små mængder der vil blive afledt til den offentlige spildevandsledning.

Inden udledning bliver det belastede overfladevand m.m. filtreret i et filter med en porestørrelse på 8 – 12 µm. Det medfører at suspenderet materiale

og dertil bundne tungmetaller vil blive tilbageholdt inden eventuel udledning. Ved svigt af pumpe kan der i nødstilfælde blive tale om ufiltreret overfladevand fra slaggebassinet.

Miljø finder at opsamling, genbrug og filtrering af det belastede overfladevand er en god løsning.

Vi vil på den baggrund ikke stille krav til registrering af overløb samt krav til etablering af overløbsbygværk hvor der kan udtages prøver af spildevandet.

#### Vilkår til afledning af processpildevand i målepunkt nr. 1.

For at undgå tæring af den offentlige spildevandsledning er der i tilslutningstilladelsen stillet standard vilkår for pH og temperatur af det udledte spildevand fra affaldsforbrændingsanlægget.

Vilkårene for pH og temperatur er absolutte. Spildevandets pH må ikke være mindre en 6,5 eller større end 9,0 og temperaturen må ikke være højere end 35 °C.

I tilslutningstilladelsen er der stillet vilkår for spildevandets indhold af mineralsk olie. Vilkåret er hentet fra Miljøstyrelsens vejledning om tilslutning af industrispildevand til kommunale spildevandsanlæg. Den mineralske olie i spildevand vil på anlægget stamme fra de befæstede arealer i aflæssehallen, overløb af belastet overfladevand og fra rengøring af indendørs gulvarealer.

På baggrund af erfaringer fra andre virksomheder forventer Miljø ikke at der vil være problemer med at overholde dette vilkår.

Vi har endvidere stillet vilkår om at der foretages nitrifikations hæmnings-test af spildevandet.

Cowi har i brev af 21. juni 1999 anmodet om en opblødning af vilkårene 15 og 16, vedrørende nitrifikationshæmning, så de alene har karakter af vejledende krav.

Miljø kan ikke efterkomme dette ønske idet vi finder det vigtigt at forpligte virksomheden overfor de miljøpåvirkninger som den eventuelt måtte påføre det kommunale rensningsanlæg med afledningen af spildevandet. Forpligtigelsen består således i at undersøge baggrunden for en eventuel hæmning, og ikke nødvendigvis at reducere denne hvis der ikke er proportionalitet mellem den miljømæssige gevinst og den økonomisk omkostning.

#### Vilkår til afledning af processpildevand fra røggasrensning i målepunkt nr. 2.

Regnvand fra både miljømæssigt belastede og ubelastede områder vil blive genbrugt som teknisk vand i rensningen af røggassen. Af ansøgningen fremgår at der forventes anvendt ca. 21.000 m<sup>3</sup> teknisk vand årligt til dette formål.

Spildevandet der opstår ved rensning af røggassen vil have et højt indhold af klorid, sulfat, kvælstof samt et lille indhold af tungmetaller og miljøfremmede stoffer. Af ansøgning fremgår at det forventede maksimale indhold af klorid i spildevandet vil være på ca. 30.000 mg/l. Denne koncentration er betydeligt over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 1.000 mg/l. Med hensyn til sulfat er Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi fastsat til 500 mg/l. Vejledningen påpeger dog at det bl.a. for forbrændingsanlæg vil være nødvendigt at vilkårene for klorid og sulfat bliver fastsat på et væsentlig højere niveau.

På denne baggrund havde Miljø i vilkår 4 oprindeligt fastsat grænseværdier for såvel klorid og sulfat til 30.000 mg/l og 1.800 mg/l.

I brev af 21. juni 1999 har COWI argumenteret for at der ikke fastsættes grænseværdier for klorid og sulfat i tilladelsen. De nævner bl.a. at de to stoffer normalt anses for at være uproblematisk og foreslår på den baggrund grænseværdierne fjernet fra vilkår 4.

Klorid og sulfat er problematiske stoffer i forhold til driften af et spildevandsanlæg. Klorid i store mængder kan hæmme omsætningen af kvælstof på rensningsanlægget og sulfat kan under ugunstige forhold blive omdannet til svovlbrinte der både kan give lugtgener og tære kloaksystemet.

Miljø har på den baggrund besluttet ikke at fastsætte vilkår med grænseværdier for klorid og sulfat, men at styre tilledningen gennem den vandmængde der må afledes. Endvidere vil vi kræve at både klorid og sulfat indgår i kontrollen af spildevandet.

Klorid kan hæmme nitrifikationsprocessen på rensningsanlægget. Det er derfor vigtigt at tilledningen af klorid sker på en måde der tager hensyn til den vandmængde der tilledes rensningsanlægget om dagen og natten. Målet er en så konstant kloridkoncentration som muligt i indløbsvandet til rensningsanlægget. Miljø har derfor stillet vilkår om at udledningen af spildevand skal ske under hensyn hertil.

I tilslutningstilladelsen er der fastsat et vilkår for indhold af  $\text{NH}_4 + \text{NH}_3 - \text{N}$  på 500 mg/l i målepunkt nr. 2. Vilkåret er fastsat på baggrund af beregning der viser at indholdet af  $\text{NH}_4 + \text{NH}_3 - \text{N}$  maksimalt vil være på ca. 475 mg/l mod normalt ca. 250 mg/l. Vi har ikke fundet anledning til at stille krav om at spildevandet skal renses for indhold af  $\text{NH}_4 + \text{NH}_3 - \text{N}$  inden udledning til det offentlige kloaksystem, selvom rensningsanlæggene i dag lider under for stor tilledning af kvælstof i forhold til kulstof. Erfaringerne med ammoniakstripping er nemlig yderst begrænsede og ikke særligt vellykkede.

Tilledningen af tungmetaller til et rensningsanlæg påvirker spildevands-slammets indhold af tungmetaller. I bekendtgørelsen om anvendelse af affaldsprodukter til jordbrugsformål er der fastsat grænseværdier for indholdet af cadmium, kviksølv, bly, nikkel, krom, kobber og zink. Hvis grænseværdierne er overskredet må slammet ikke udbringes på jorden.

Miljø arbejder vedvarende og målrettet på at fastholde og forbedre kvaliteten af spildevands-slammets fra vores rensningsanlæg så alt slammet på sigt kan udsprede på jorden. Dette gør vi bl.a. gennem meddelelse af tilslut-

ningstilladelser der stille skærpede krav til spildevandets indhold af tungmetaller inden det bliver ledt til det offentlige kloaksystem.

Erfaringer med rensning af spildevand fra et affaldsforbrændingsanlæg er endnu ret begrænsede, når der kun må tilledes meget lave koncentrationer af tungmetaller. Erfaringer fra rensning af spildevandet fra et vådafsvovlingsanlæg på et kraftvarmeværk har vist at det er muligt at reducere spildevandets indhold af tungmetaller betydeligt. Samtidigt viser analyseresultaterne at der er meget lille variation i spildevandets indhold af tungmetaller.

Vi er imidlertid opmærksom på at spildevandet fra rensning af røggassen fra et affaldsforbrændingsanlæg ikke er så homogent som fra et kulfyret kraftvarmeværk. Det er derfor vigtigt at der hele tiden sker en optimering af anlæggets drift. Miljø har derfor stillet vilkår om at der løbende skal ske en systematisk registrering i en logbog eller driftsjournal af parametre der er væsentlige for anlæggets rensning af spildevandet.

I forhold til udkastet er der foretaget en ændring af vilkårene til processpildevandets indhold af kviksølv og cadmium. COWI ønskede en fordobling af grænseværdierne for disse stoffer til 5,0 µg/l alternativt at vi supplerede tilstandsvilkårene på 2,5 µg med et transportvilkår svarende til vandmængden gange koncentrationen.

Miljø stiller generelt ikke tilstands- og transportvilkår vilkår for det samme stof, idet det herved bliver vanskeligere at regulere tilledningen og håndhæve et sådant vilkår. På baggrund af den reducerede spildevandsmængde har vi derfor fundet at den bedste løsning er at hæve grænseværdierne til 5 µg/l.

COWI forventer at det anlæg der etableres til rensning af processpildevandet vil sikre en overholde af de vilkår der er stillet i tilladelsen til indholdet af tungmetaller.

Miljø har også stillet skærpede krav til rensning af spildevandet inden tilledning til rensningsanlægget på grund af naturbeskyttelse. Vadehavet er udpeget som Ramsarområde, fuglebeskyttelsesområde og internationalt naturbeskyttelsesområde. Derudover er der indgået en politisk aftale mellem miljøministrene for Danmark, Holland og Tyskland, den såkaldte Vadehavsplan, med fælles målsætninger og retningslinier.

Vi har i dag ingen erfaringer med tilledning af miljøfremmede stoffer med spildevandet fra et affaldsforbrændingsanlæg. Danmarks Miljøundersøgelses kontor for miljøkemi har imidlertid oplyst at indholdet af dioxiner og furaner er undersøgt til at være i størrelsesordenen ca. 0,5 ng/l. Indholdet afhænger dog af hvor meget aske der er i spildevandet.

For at få belyst hvor stort et indhold af PAHér (poly aromatiske hydrocarboner), cyanider og phenol der vil være i spildevandet har Miljø stillet krav til analysering for indholdet af disse stoffer. Vi har derimod ikke stille vilkår om at spildevandet analyseres for indholdet af dioxiner og furaner.

Usikkerheden omkring spildevandets indhold af tungmetaller og miljøfremmede stoffer har medført at Miljø har stillet krav om at der skal udtages 12 egenkontrolprøver af spildevandet fra røggasrensningen. Det er for Miljø

vigtigt fra starten at få indsamlet en fyldestgørende information om sammensætningen af affaldsforbrændingsanlæggets spildevand.

Miljø kan derfor ikke efterkomme COWIs forslag om at nedsætte antallet af prøver der skal analyseres. Antallet af prøver og stoffer der skal analyseres vil blive nedsat i forbindelse med årsopgørelser når vi vurderer at der ikke længere er behov herfor.

Miljø har i tilladelsen stillet vilkår om at der bliver foretaget en systematisk registrering i en logbog eller driftjournal af parametre der er væsentlige for anlæggets rensning af spildevandet. Oprindeligt skulle denne registrering foretages hver anden time.

COWI har foreslået at registreringen i logbog ændres til 1 - 2 gang om dagen. COWI har ikke begrundet den foreslåede ændring. Vi er dog opmærksom på at en registrering hver anden time vil være en betydelig belastning. Miljø er derfor indforstået med at frekvensen ændres til 2 gange i døgnet. Erfaringerne må så vise om dette er tilstrækkeligt.

Vi har derfor stillet vilkår om at der hver 12. time foretages en systematisk registrering i en logbog eller driftjournal af parametre der er væsentlige for anlæggets rensning af spildevandet. Det skal endvidere fremgå hvad der er gjort for at optimere rensningen af spildevandet.

Opbygningen af logbogen eller driftsjournalen aftales nærmere mellem Miljø og virksomheden.

Logbogen eller driftsjournalen skal til enhver tid være tilgængelig for tilsynsmedarbejdere ved Miljø, Esbjerg Kommune.

#### Sanitært spildevand.

Det sanitære spildevand er i ansøgningen opgjort til ca. 2.000 m<sup>3</sup>/år . Den del der er blevet anvendt til rengøring vil indeholde stoffer der indgår i de rengøringsmidler som vil blive anvendt hertil.

I henhold til bekendtgørelse om anvendelse af affaldsprodukter til jordbrugsformål er der fastsat afskæringsværdier for slammets indhold af LAS og NPE. Miljøfremmede stoffer der bl.a. findes i rengøringsmidler.

Miljø finder på denne baggrund af virksomheden skal arbejde på at anvende rengøringsmidler der begrænser tilledningen af NPE og LAS.

#### **Miljømæssig redegørelse og vurdering af de foretagne ændringer.**

Miljø er blevet opmærksom på, at der i bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald, nr. 162 af 11. marts 2003, er stillet krav til afledningen af spildevand fra anlæg der forbrænder affald. I henhold til bekendtgørelsens § 27 skal tilsynsmyndigheden tage afgørelser for affaldsforbrændingsanlæg, der er sat i drift inden den 24. marts 2003, op til revurdering, med henblik på at meddele påbud om efterlevelse senest den 28. december 2005.

Af bekendtgørelsen fremgår det, at der skal stilles krav til spildevandet på følgende områder:

- Vilkår om prøvetagningssteder og –hyppighed samt pH, temperatur og flow.  
Der skal være etableret måleudstyr med kontinuerlige målinger af pH, temperatur og flow.
- Vilkår til spildevandet fra røggasrensningen skal mindst opfylde emissionsgrænseværdierne i bilag 6.  
Der skal således mindst hver måned udtages flowproportionale døgnprøver af mængden af suspenderet stof, kviksølv, cadmium, thallium, arsen, bly, chrom, kobber, nikkel og zink, og mindst hvert halve år for spildevandets indhold af dioxiner og furaner.

Det skal bemærkes at kravene i bekendtgørelsen er minimumskrav. Det er således tilladt at stille skærpede krav i tilladelsen.

I forhold til den eksisterende tilslutningstilladelse vil der være behov for at supplere tilladelsen med vilkår om analysering af spildevandet for indhold af dioxiner og furaner, thallium og suspenderet stof. I bekendtgørelsens bilag 6 er der stillet krav til, at spildevandet maksimalt må indeholde hhv. 0,3 ng dioxin og furan/l, 50 µg thallium/l og 30 mg suspenderet stof/l. Som for de ovennævnte stoffer er de øvrige tungmetaller ligeledes absolutte grænseværdier, hvor disse maksimalt må overskrides 1 gang inden for et år, dog således at indholdet af suspenderet stof ikke må være højere end 45 mg/l.

Spildevandets indhold af dioxiner og furaner skal beregnes i henhold til bilag 1 i bekendtgørelsen. Til bestemmelse af den samlede koncentration af TEQ (toksiske ækvivalenter), multipliceres massekoncentrationerne af en række dibenzo-p-dioxiner og dibenzofuraner med specifikke ækvivalensfaktorer før de lægges sammen.

På denne baggrund er der foretaget følgende ændringer af vilkår:

#### Ændring af vilkår 4.

Der er fastsat grænseværdier for indhold af suspenderet stof, thallium og dioxiner og furaner, jf. bekendtgørelsen om anlæg, der forbrænder affald. Jeg har fjernet vilkår til spildevandets indhold af kobolt og PAH, fordi analyseresultaterne viste, at der ikke var grundlag for at de fortsat skulle indgå i tilladelsen. Der er da heller ikke i 2004 foretaget analyse for spildevandets indhold af disse stoffer.

Der er foretaget ændringer af grænseværdierne for spildevandets indhold af kobber, nikkel, bly og arsen. Disse lempelser af grænseværdierne er foretaget i lyset af, at de fastsatte grænseværdier fremover er absolutte grænseværdier, der kun må overskrides 1 gang årligt.

#### Ændring af vilkår 14 og 17.

Ændringerne i formuleringen af vilkår 14 og 17 vedrørende analysering sker i en erkendelse af, at der er behov for at udvise større fleksibilitet med hensyn til valg af analysemetode.

Med den nye formulering af de to vilkår vil det fremover være muligt, at få Miljø's accept til at anvende anden analysemetode, hvis der fremkommes med gode argumenter herfor.

#### Ændring af vilkår 17.

Der er foretaget en omformulering af vilkår 17 således, at det nu er angivet hvor mange egenkontrolprøver virksomheden maksimalt kan være forpligtiget til at udføre årligt i målepunkt 2.

Endvidere er der foretaget konkrete rettelser vedrørende anvendelse af metoder til analysering for indhold af mineralsk olie, cyanider og tungmetaller, så tilladelsen svarer til, hvad der allerede er aftalt mellem virksomheden og Miljø.

Desuden fremgår det nu, at overholdelse af udledningskravene vurderes jf. vilkår 4.

#### Ændring af vilkår 23.

Der er udelukkende tale om en omformulering som sætter et loft for antallet af egenkontrolprøver, idet tilslutningstilladelsens vilkår 23 ikke sætter grænse for antallet af egenkontrolprøver. Der er således i princippet tale om en lempelse.

#### Ændring af vilkår 8 og 25.

Den 17. januar 2005 har Miljø godkendt opsætning af 2 bivandmålere som indgår i beregningen af den sanitære spildevandsmængde.

De 2 interne målere er måler nr. 4 med målnummer 7USB08CF002 (bygning m.m.) og måler nr. 5 med målnummer 7USB08CF012 (deionatsystemet).

Med godkendelsen og opsætning af de 2 bivandmålere er det Forsyningen, der har ansvaret for at vedligeholde disse målere. Vilkår 25 ændres derfor, således at de 2 målere ikke længere skal indgå i jeres årlige kontrol.

Denne godkendelse danner grundlag for ændring af de oprindelige vilkår 8 og 25 meddelt den 19. juni 2003.

### **Svar på Affaldsforbrændingsanlæggets bemærkninger til udkastet.**

På et møde den 25. oktober 2005 fremkom L 90 med en række bemærkninger / spørgsmål til ændringer af udkast til påbud om ændring af vilkår i Affaldsforbrændingsanlæggets tilslutningstilladelse. Mit svar på disse spørgsmål er i sin helhed sendt til L 90 den 2. december 2005. Konklusionerne kan kort beskrives som følgende.

#### Ændring af pH.

Miljø er indstillet på at hæve grænseværdien til pH 9,5 målt i målepunkt 1. Dette er begrundet i følgende forhold:

- Virksomhedens kloaksystem er gennem valg af materialer bestandigt overfor stærke baser ved 40 °C.
- Virksomhedens spildevand udledes direkte til Novrupledningen, som er en hovedkloakledning, hvor det straks opblandes i en stor vandmængde.

Der er altså flere forhold, der taler for, at det ikke vil være et problem, at vi giver tilladelse til at udlede jeres processpildevand med pH op til 9,5.

#### Nitrifikationshæmning

Miljø ønsker at fastholde formulering af vilkår 4, 14, 15 og 16 i vores udkast til påbud, hvis der på et tidspunkt skulle opstå den situation, at vi får problemer med nitrifikationen på rensningsanlæg Øst, f.eks. som følge af ny viden om hvilke stoffer der er tale om, eller en metode som kan reducere den hæmmende effekt.

#### Molybdæn og antimon

Vi finder ikke anledning til, på det foreliggende grundlag, at ændre de fastsatte grænseværdier for molybdæn og antimon mere end til 30 µg/l, idet vi finder, at L 90 endnu ikke på tilstrækkelig vis har frembragt tilstrækkelig dokumentation for, at

- der er anvendt den bedste tilgængelige teknologi til at begrænse indholdet af de 2 stoffer mest muligt, indenfor hvad der er teknisk gennemføreligt og økonomisk opnåeligt for den pågældende virksomhedstype, og
- at der ikke er foretaget en vurdering af udbredelsen af det område der vil være påvirket som følge af udledningen fra rensningsanlæg Øst, herunder om der vil være en påvirkning af det nærliggende internationale naturbeskyttelsesområde (Ramsarområdet, EF-fuglebeskyttelsesområdet og EF-habitatsområdet).

Med venlig hilsen

Hans Sonne-Frederiksen  
biolog

Bilag: Dimensionering af slaggebassin.

Kopi til:

Ribe Amt, Industrimiljøkontor. – E-post: [afd-industrimiljo@ribeamt.dk](mailto:afd-industrimiljo@ribeamt.dk)

Embedslægeinstitutionen for Ribe Amt. – E-post: [rib@rib.eli.dk](mailto:rib@rib.eli.dk)

Danmarks Naturfredningsforening. – E-post: [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk)

Friluftsrådets rep. i Ribe Amt, Axel Lindgreen, Hjortevej 9, 6715 Esbjerg N.

Bygningsinspektoratet, Byggeri & Miljø, Torvegade 74, 6700 Esbjerg.

L 90, Måde Industrivej 35. – E-post: [jfh@L90-dk](mailto:jfh@L90-dk)

(TMU's orienteringsmappe).

## **BILAG 1**

### **Dimensionering af slaggebassin**

#### **1 Forudsætninger**

Slaggebassinet dimensioneres til en overbelastningshyppighed svarende til  $n=1/10$ . Den årlige nedbørsmængde ved  $n=1/10$  svare til 775 mm

90% af nedbøren vil tilløbe bassinet fra slaggedepotet. Slaggedepotet er 21.386 m<sup>2</sup>. Dette svare til et reduceret areal på 19.247 m<sup>2</sup>. Slaggebassinets overflade er 216 m<sup>2</sup>, hvor 100% af nedbøren vil blive tilledt, således at det reducerede areal er 216 m<sup>2</sup>. Dette medfører, at det samlede reducerede areal for slaggedepotet incl slaggebassinet er 19.463 m<sup>2</sup>.

## **2 Beregninger**

### **2.1 Dimensionering i henhold til skrift nr. 18**

Pumpen der skal pumpe overfladevandet væk fra slaggebassinet har en pumpe ydelse på 2,4 l/s, svarende til et afløbstal på 0,12 μms<sup>-1</sup>.

I henhold til DIF Spildevandskomitéens skrift nr. 18 (1984, Maksimalafstrømninger og bassinvoluminer fra historiske regnserier) svare afløbstallet til et bassinvolumen på 37 mm/m<sup>2</sup> for n=1/10.

Dette svarer til et bassinvolumen på 720 m<sup>3</sup>.

### **2.2 Dimensionering udfra tilbageholdelse af 3 ugers regn**

Affaldsforbrændingsanlægget har ovn, kedel m.v. til kontrol én gang om året med en varighed på ca. 3 uger. I de tre uger, vil der ikke være forbrug af overfladevand fra slaggebassinet, hvorfor bassinet skal kunne rumme nedbør svarende til 3 gennemsnitlige uger ved en 10 års regnhændelse.

Hermed bliver bassinvoluminet på 870 m<sup>3</sup>.

## **3 Vurdering**

Der vælges at etablere et slaggebassin på 950 m<sup>3</sup>, for at sikre tilstrækkelig kapacitet til at slaggebassinet kan rumme en 3 ugers regnhændelse, hvilket er dimensioneringsgivende for størrelsen af bassinet.