

## NOTAT

4. april 2003  
HW/-**Vedr. forbrænding af creosotholdigt træaffald:****Creosotholdigt affaldstræ er forbrændingseget**

Imprægneret træ skal efter affaldsbekendtgørelsen deponeres. En undtagelse er creosotholdigt træ, som efter neddeling fortsat gerne må forbrændes. Også udkastet til Affaldsstrategi 2005-08 fastholder, at det skal sikres, at kun træ, der er imprægneret med krom-, kobber- og arsenholdige midler håndteres som ikke-forbrændingseget affald.

**- men farligt**

Creosot er ifølge [listen over farlige stoffer](#) klassificeret som kræftfremkaldende, hvorfor det gør affald farligt ved koncentrationer større end 0,1% (1000 mg/kg).

Jf. [Miljøstyrelsens opslag på hjemmesiden om imprægneret træ](#) kan creosot udgøre op til 75% af en creosotimprægneret stolpe, der har opholdt sig i naturen i 40 år. Styrelsen konkluderer således, at creosotimprægneret træ er klassificeret som farligt affald.

Affaldsforbrændingsanlæg, der ønsker at brænde creosotholdigt affald, kan således ikke umiddelbart forbrænde affaldet indenfor deres eksisterende tilladelser, med mindre det eksplicit fremgår, at de må brænde creosotholdigt affald, og de skulle indtil den 24. marts 2003 i givet fald have haft en tilladelse til medforbrænding af farligt affald efter den hidtidige bekendtgørelse om forbrænding af farligt affald.

**Creosot – en PAH-holdig blandingssuppe!**

Creosot er en blanding af en lang række kulstofforbindelser, heraf en række aromatiske kulstofforbindelser, heriblandt en række egentlige PAHer. Der er dog ikke tale om halogenerede forbindelser, hvorfor der ikke pr. automatik, hverken i tidligere bekendtgørelse om forbrænding af farligt affald eller i den nugældende, var eller er krav om forhøjet forbrændingstemperatur på 1100°C – dvs. den ”normale” temperatur på 850°C anses for tilstrækkelig.

To af de hyppigst forekommende PAHer i creosot er ifølge [Arbejdsrapport nr. 57/1997 fra Miljøstyrelsen, ”Træbeskyttelsesmidler og imprægneret træ”](#) Naphtalen (typisk 14%) og Fluoranthen (6%) (se rapportens bilag 13.4).

## Svært nedbrydeligt ved lave iltkoncentrationer

Når specielt disse to stoffer tiltrækker sig opmærksomhed, er det fordi de ifølge en rankingliste, som almindeligvis anvendes af den amerikanske miljøstyrelse (US-EPA) synes svært nedbrydelige ved forbrænding. Rankinglisten tager imidlertid afsæt i en pyrolyselignende situation med kun 6% ilt (mod typisk 11% i konventionelle affaldsforbrændingsanlæg).

Ved 6% ilt fastslår rankinglisten, at naphtalen for at kunne nedbrydes 99% ved 2 sekunders opholdstid skal op på en temperatur på 1070°C og fluoranthen op på 1062°C – men altså som sagt kun ved 6% ilt.

DAKOFAs sekretariat har forespurgt flere eksperter på området, hvad deres formening er m.h.t. nedbrydningen i konventionelle anlæg. Den overvejende holdning er, at når blot der er ilt nok tilstede, vil PAHerne nedbrydes fuldstændig, og at forbrænding af creosotholdigt træ næppe er et problem, når blot det er neddelt og ilten kan få adgang. Det er således mere brændslets findelthed, oxygentilførslen og opholdstiden der er vigtige parametre, og ikke så meget temperaturen. En enkelt ekspert foreslår, at træet indføres oven på det almindelige brændselslag, så man er sikker på, at det bliver antændt.

En anden påpeger i øvrigt de arbejdsmiljømæssige gener, der er forbundet med håndteringen af creosotholdige sveller, og påpeger behovet for udsugning m.v. i f.m. neddelingen.

Der er ikke som udgangspunkt krav om måling af PAH i røggassen fra affaldsforbrændingsanlæg, men det er nævnt i de indledende bemærkninger til forbrændingsdirektivet, at der kan stilles krav herom. Også den nye forbrændingsbekendtgørelse giver mulighed herfor, men medtager det altså ikke som et generelt krav (se også referatet fra DAKOFAs høringsseminar af 11. november 2002 om udkastet til ny forbrændingsbekendtgørelse).

## P.t. fem tilladelser til forbrænding – fire er påklaget

Efter hvad DAKOFAs sekretariat har erfaret, er der meddelt tilladelser til forbrænding af creosotholdigt træ (nedknuste sveller) på i hvert fald fem danske anlæg, nemlig Vestforbrænding, Nordforbrænding, KARA, Århus og Reno-Nord. Vestforbrændings tilladelse er aldrig blevet påklaget, og udnyttes d.d. De fire sidstnævnte tilladelser er alle påklaget til Miljøstyrelsen, de to sidstnævnte af NOAH og de to første af DN (som har [lagt deres klageskrivelser ud på nettet](#) - rul lidt ned på siden!). Den gennemgående påstand er ønsket om at få indføjede målekrav for PAH i røggassen. DN henviser i den forbindelse bl.a. til den godkendelse, som Storstrøms amt har meddelt til et anlæg i Nakskov, dedikeret netop for forbrænding af nedknuste sveller, og hvor amtet betingede sig måling af PAH i røggassen (anlægget er i øvrigt aldrig blevet til noget, men det skyldes nu næppe PAH-kravet!!).

Imidlertid forholder det sig sådan, at PAH-molekyler adsorberes endnu bedre til aktivt kul-filtre end dioxiner, så spørgsmålet er, om der – hvis der overhovedet sker slip af PAH fra forbrændingsprocessen – efterfølgende sker en opfangning af PAHerne i anlæggenes dioxinfiltre. Kun egentlige prøvebrændinger under kritiske forhold vil kunne eftervise dette, hvilket da også har været bragt i forslag.

## MST-afgørelse i én sag, men kun ”vejledende” f.s.v.a. PAH-spørgsmålet

Miljøstyrelsen har truffet afgørelse i én af de indbragte sager (Århus Nord), men hjemviser i øvrigt hele sagen ikke blot til fornyet behandling, men også til fornyet ansøgning, idet også ansøgningen anses for mangelfuld (da der ikke er søgt omtilladelse til medforbrænding af farligt affald efter de dagældende regler). Styrelsen tilkendegiver i sin afgørelse dog også, at amtet ved meddelelse af en eventuel ny godkendelse til forbrænding af kreosotbehandlet træ bør overveje at meddele en tidsbegrænset godkendelse, for at der efterfølgende kan foretages emissionsmålinger for PAH ved de relevante drifts- og indfødningsbetingelser, og skriver herom tillige:

- ” Der burde være taget stilling til emission og immission af PAHér, eventuelt efter en forsøgsperiode, jf. ovenfor. Miljøstyrelsen er i denne sammenhæng ikke enig med Århus Amt i, at man uden videre dokumentation kan lægge til grund for en godkendelse, at kreosot vil blive fuldstændigt nedbrudt, og at emissions-grænseværdier og stikprøvekontrol for PAHér derfor ikke er egnede styringsparametre.

For PAH gælder ifølge [Miljøstyrelsens Luftvejledning \(vejledning nr. 2/2001\)](#) en vejledende emissionsgrænseværdi på 0,005 mg/normal m<sup>3</sup> (omregnet til benz[a]pyren-ækvivalenter efter retningslinjerne i Luftvejledningen) ved en massestrøm > 25 mg/time og en B-værdien på 2,5 ng benz[a]pyren-ækvivalenter/m<sup>3</sup>. Ved en emission af PAH svarende til den vejledende emissionsgrænseværdi vil massestrømsgrænsen på 25 mg/time være væsentligt overskredet (ca. en faktor 17<sup>[1]</sup>). Ved en emission af PAH svarende til den vejledende emissionsgrænseværdi vil spredningsfaktoren for PAH være væsentligt lavere end spredningsfaktoren for metalgruppen nikkel, cadmium, krom og arsen, der er dimensionerende for afksthøjden for røggasserne (jf. den seneste samlede godkendelse af forbrændingsanlægget af 6. november 2001). Dette betyder, at B-værdien for PAH vil være overholdt, hvis den vejledende emissionsgrænseværdi overholdes.”

Bemærk tillige, at den nye forbrændingsbekendtgørelse, [som gjordes tilgængelig for almenheden på Retsinfo den 21. marts 2003](#), i §22, stk. 2 præciserer, at ”ændringer eller udvidelser af anlæg, der forbrænder ikke-farligt affald, som indebærer, at anlægget fremover skal behandle farligt affald, regnes som en væsentlig ændring eller udvidelse, jf. [godkendelsesbekendtgørelsens §11](#).” Det indebærer som minimum, at godkendelsen skal ud i såkaldt for-offentlighedsfase.

### Kan DAKOFA bidrage?

Bl.a. et amt har overfor DAKOFA tilkendegivet, at man generelt mangler redskaber til at vurdere, hvorvidt forbrænding på konventionelle anlæg er tilstrækkeligt – f.eks. i form af rankinglister som den amerikanske, men baseret på realistiske forhold i konventionelle, danske forbrændingsanlæg. Spørgsmålet aktualiseres yderligere af, at forbrænding af ikke-farligt og farligt affald nu reguleres af den samme bekendtgørelse, og at det i stigende omfang må forventes, at anlæggene vil søge om tilladelse til at medforbrænde ikke-halogenerede, farlige affaldsarter.

På tilsvarende vis åbner de nu vedtagne acceptkriterier for modtagelse af affald på affaldsdeponier (se [DAKOFAs hjemmeside](#), [Kort EU-nyt 180203](#), op for modtagelse af stabilt, ikke-reaktivt farligt affald på enheder for ikke-farligt affald, og også her må det antages, at amterne (som er godkendelsesmyndighed også for deponeringsanlæg) vil komme til at savne værktøjer i forbindelse med udarbejdelse af positivlister for, hvad de enkelte deponeringsanlæg og –enheder mod modtage af affald.

Det bør overvejes, om DAKOFA, herunder arbejdsudvalgene for farligt affald og for forbrænding, kan bidrage med elementer til sådant værktøj.

---

[1] Massestrømmen skal principielt bestemmes før luftrenseanlæg. Den angivne overskridelse er knyttet til emissionen, dvs. efter renseanlæg.