

# ARBETSMILJÖ

---

# FONDENS

---

# SAMMANFATTNINGAR

---

1284

---

## Arbetsmiljön vid soptippar och avfallsförbränning

---

*För innehållet i sammanfattningen svarar Rasmus Bjurström, Ann-Beth Antonsson och Birgitta Eriksson, Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning, IVL, Box 210 60, 100 31 Stockholm, tel 08-24 96 80*

*Pnr 86-0575 Områdesvisa undersökningar av kemiska miljöer (25)*

*Maj 1989*

---

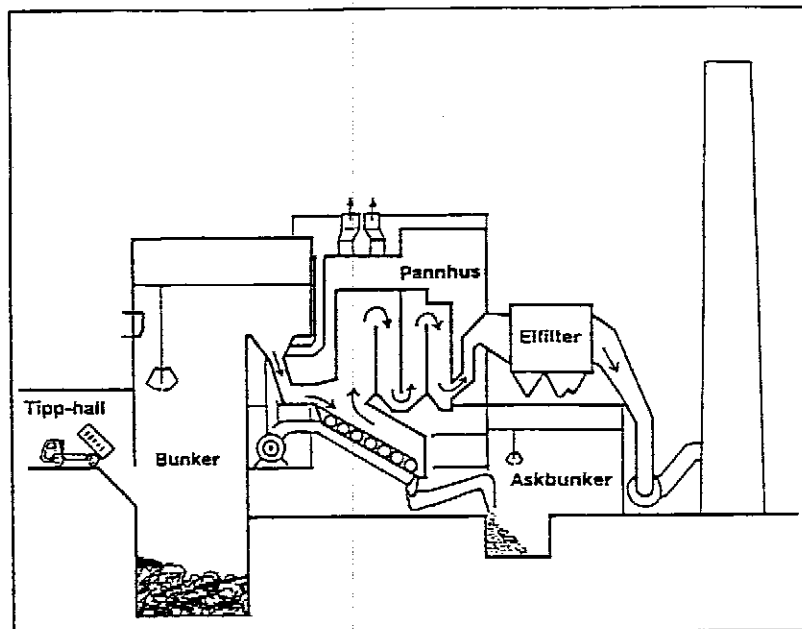
### Bakgrund

I Sverige finns cirka 450 soptippar och ett 25-tal avfallsförbränningsanläggningar. Totalt förbränns cirka 1,4 miljoner ton avfall per år, varav 1,3 miljoner ton är hushållsavfall. På soptipparna deponeras cirka 6,5 miljoner ton avfall, huvudsakligen industriavfall, men även hushållsavfall och slam från reningsverk (cirka 1 miljon ton per år). Personalen som arbetar vid dessa anläggningar hanterar således stora mängder sopor, som kan variera kraftigt i sammansättning. Projektet syftade till att kartlägga arbetsmiljön vid avfallsförbränning och vid soptippar, med tonvikt på kemiska risker, samt att utgående från kartläggningen föreslå åtgärder för att förbättra arbetsmiljön.

### Avfallsförbrännings- anläggningar

Arbetsmiljön har studerats vid tre avfallsförbränningsanläggningar, en stor och två mindre anläggningar. I figuren visas ett tvärsnitt av ett avfallsvärmeverk, där pannan har en rörlig rooster som förbränningen sker på.

Vid arbete i tippshall och avfallsbunker kan personalen exponeras för höga dammhalter, över gränsvärdet för organiskt damm. Dessutom förekommer bilavgaser från lastbilar och mikroorganismer som i varierande grad finns i soporna. Personal som är fast stationerad i tippshall bör arbeta från en uteluftsventilerad hytt/kontrollrum, varifrån bilar kan dirigeras. För underhållspersonalen är det viktigt med rengöring av arbetsområdet, då arbete utförs i avfallsbunkern. Dessutom kan ren luft tillföras arbetsområdet via fläktar.



Figur 1. Längdsnitt genom avfallsvärmeverk med rörlig roster.

Mätningarna visar att det gränsvärde som överskrids först i tipp-hall och avfallsbunker, är gränsvärdet för organiskt damm. Vid dessa dammhalter ligger metallhalterna fortfarande med relativt god marginal under sina resp gränsvärden. Dammhalten kan därför användas som en indikator på luftföroreningarna i dessa delar av avfallsförbränningsanläggningen.

Vid arbete i pannhus är exponeringen för luftföroreningar låg. Bullernivåerna kan dock bli höga, varför hörselskydd bör bäras med. Speciellt höga är bullernivåerna vid pumpar, fläktar, hydraulaggregat och reningsutrustningar. Vid sotning har bullernivåer på 95 dB(A) uppmätts. Bullrande utrustning kan ställas upp på vibrationsisolatorer eller byggas in med bullerdämpande absorbenter.

I pannhus förekommer läckage av rökgaser från främst pannans inmatningsdelar. I rökgaserna kan det finnas dioxiner. Två dioxinprover från en avfallsförbränningsanläggning visar halter som vid omräkning ger ett intag under 10 % av maximalt tolerabelt veckointag för dioxiner. För att minska läckagen av rökgaser till arbetsmiljön, bör bla skarvar, inspektionsluckor och spjällgenomföringar i inmatningsdelarna ses över och tätas.

## Soptippar

Mätningar har gjorts vid tre soptippar. Mätningar har gjorts i både arbetsmiljön och på utströmmande gas från tippens yta (en tipp). Dessutom har vi haft möjlighet att ta enstaka prover på specifika luftföroreningar vid en tippbrand.

Mätningarna i arbetsmiljön har gjorts på damm och kvicksilver. De uppmätta halterna var låga och låg med god marginal under gällande gränsvärden. Sannolikt kan halterna variera kraftigt beroende på klimat och vilka typer av sopor som hanteras. Det går därför ej att utesluta att t ex dammhalterna tillfälligtvis kan bli höga. Dessutom finns det en viss risk att speciellt toxiska ämnen, t ex asbest tippas på ett okontrollerat sätt, vilket kan ge höga exponeringar. Det finns idag föreskrifter för hur avfall av denna typ ska hanteras. Om föreskrifterna följs, innebär detta att riskerna för personalen är små. För att förebygga tillfälliga höga exponeringar, föreslås att kompaktorn förses med ett mikrofilter, som renar luften från partiklar. I kompaktorn arbetar kompaktorföraren, som är den enda person som är mer eller mindre fast stationerad ute på tippet.

För att kontrollera utgivningen av luftföroreningar från tippet, lades tre presenningar ut på en tipp och kanterna ner mot tippet tätades. Luft sögs ut från presenningen

och analyserades på svavelväte, kvicksilver och lätta klororganiska ämnen. Analysen visade att halterna var förhållandevis låga. De ämnen som förekom i högst halter var svavelväte, 1,4 mg/m<sup>3</sup> och en freon, CFC 11 i 1,8 mg/m<sup>3</sup>. Båda halterna låg avsevärt under gällande gränsvärden. Eftersom den gas som avges från tippen snabbt späds ut i den omgivande luften, innan personalen exponeras, stärker detta slutsatsen att exponeringen ligger under gränsvärdet.

Enstaka prov togs ut vid en djupbrand i en tipp. Proverna visar relativt sett höga halter av kolmonoxid i rökgaserna. Halter över 300 ppm uppmättes i de koncentrerade rökgaserna. Kviksilver och PAH-halterna låg under analysmetodernas detektionsgränser, vilket innebär att halterna låg under g/m<sup>3</sup>. I rökgaserna förekom klorbensener, av vilka 40 % var triklorbensener eller

mer högklorerade klorbensener. Detta antyder att det även kan finnas dioxiner i rökgaserna från tippbränder. Fortsatta undersökningar av dioxiner vid tippbränder är motiverat.

## Rapporterna

Mer att läsa finns i rapporterna

**Arbetsmiljö på soptippar** av Rasmus Bjurström, Ann-Beth Antonsson, Birgitta Eriksson, IVL-publikation B 936, Stockholm januari 1989 och i

**Arbetsmiljö vid avfallsförbränning** av Rasmus Bjurström, Ann-Beth Antonsson, Birgitta Eriksson, IVL-publikation B 937, Stockholm januari 1989.

Rapporterna beställs från IVL, Biblioteket, Box 21060, 100 31 Stockholm, tel: 08-249680.

# Arbetsmiljövonden

---

Box 1122, 111 81 Stockholm  
Tel 08-796 47 00 (vx)