



Flamskyddsmedel – ett miljöproblem

Inledning

Vissa flamskyddsmedel har negativ inverkan på miljön samtidigt som de torde ha en positiv inverkan på brandskyddet.

I det här Aktuellt-bladet, som bygger på en promemoria, utarbetad på Risk- och miljöavdelningen, beskrivs problemet med flamskyddsmedel och Räddningsverkets roll och ansvar.

Bakgrund

För att minska risken för antändning av brännbara ämnen, främst plastprodukter, tillsätts flamskyddsmedel. De ska ge skydd mot antändning från mindre tändkällor som glöd eller en liten låga. En kraftigare tändkälla antänder det som skyddats och materialet brinner. Det finns en uppenbar risk att flamskyddat material eller utrustning anses vara brandsäker. Många andra metoder finns att skapa ett bra brandskydd. Ett stort antal flamskyddsmedel har tyvärr negativ inverkan på miljön.

Flamskyddsmedel påverkar miljön under hela varans livslängd. Sålunda sker överföring av oönskade substanser till miljön vid tillverkning av flamskyddade varor, vid användning¹ av varorna och vid kassation² och deponering av produkter³. Halterna ökar i miljön och djur i hela Sverige bär spår av de ämnen som ska hindra bränder i möbler, TV-apparater, datorer mm. Miljöpåverkan kan även uppstå i samband med bränder i upplag med flamskyddade varor⁴.

Kemikalieinspektionen (KemI) fick 1989 i uppdrag av regeringen, att tillsammans med Naturvårdsverket, utarbeta förslag till åtgärder för att begränsa använd-

ningen av sådana ämnen som kan ha särskilt skadlig inverkan på miljön. En av de ämnesgrupper som pekades ut i detta sk begränsningsuppdrag var de bromerade flamskyddsmedlen. 1991 antog riksdagen en proposition om att användningen av bromerade flamskyddsmedel bör begränsas kraftigt. KemI startade ett flamskyddsmedelsprojekt som utvidgades till alla typer av flamskyddsmedel. Det finns ca 350 olika produkter för flamskydd. Ett 20-tal av dem används i större omfattning och KemI valde ut sju för närmare studier. Dessa ämnen är stabila och bioackumuleras. I spridningsmönster och kemisk uppbyggnad liknar de PCB.

KemI:s utredning redovisas i en slutrapport "Flamskyddsmedelsprojektet"⁵. Naturvårdsverket har också i flera rapporter beskrivit problemen och har flamskyddsmedel bland de ämnen som ges hög prioritet för fortsatt åtgärdsarbete. Relevanta rapporter från SNV är "POP – Stabila organiska miljögifter"⁶ och om "Långlivade organiska ämnen och miljön"⁷.

Samhället kräver att det finns ett brandskydd och skydds-nivån fastställs i riktlinjer och standarder. Flamskyddsmedel kan vara ett verkningfullt medel som då står i kontrast till miljöintresset.

Jämförelser kan göras med haloner, pcb, freoner och asbest. Dessa ämnen har varit bra ur brandskyddsynpunkt men är miljöstörande och därför förbjudna eller omgärdade med restriktioner. Nu kan man på goda grunder tro att i första hand vissa av de bromerade flamskydds-medlen kommer att gå samma öde till mötes. Det pågår utvecklingsarbete för att få fram nya flamskyddsmedel.

Forsknings- och utvecklingsläget Räddningsverkets roll

KemI:s slutrapport redovisar forskning som påvisat förekomst och ökande halter av bromerade flamskyddsmedel i miljön⁸. Institutionen för miljökemikemi vid Stockholms universitet har visat hur medlen sprids och att de kan spåras i människors blod. Men effekter på människan är svåra att finna eftersom många faktorer samverkar i ett komplext system och prov kan inte göras⁹. Undersökningar som antyder ett samband mellan flamskyddsmedel och elallergi refereras bl a av TCO¹⁰. En engelsk forskargrupp från universitetet i Surrey¹¹ hävdar att ett flamskyddsmedel ligger bakom plötslig spädbarnsdöd. Länsstyrelsens naturvårdsenhet¹² i Älvsborgs län misstänker att det finns ett samband mellan länets älgsjuka och dessa medels förekomst i vattendragen kring textilindustrin. På Naturvårdsverkets uppdrag ska ett forskningsuppdrag¹³ genomföras för att ta reda på om det finns ett samband mellan älgsjuka och förekomsten av flamskyddsmedel i naturen i Viskadalen. Ämnen med dessa egenskaper har visat sig ge beteendestörningar hos vissa djur.

Internationellt drivs arbete inom bl a EU, OECD med att begränsa riskerna med bromerade flamskyddsmedel. Beträffande PBB och PBDE finns vissa förbud och regleringar. Industrin har gjort ett åtagande som rör produktion av just dessa två och flera tillverkare har deklarerat att användningen har upphört.¹⁴ När bruket av bromerade flamskyddsmedel begränsas kommer dock användningen av bl a klorhaltiga fosfater att öka. Även dessa kan orsaka miljöstörningar.¹⁵

Inom EU drivs samtidigt ett omfattande arbete med att harmonisera standarder för brandskyddskrav och att utveckla metoder för prov. Normalt är detta funktionskrav var t ex en hel möbels eller inredningsdetaljs beteende vid brand ska bedömas. Det anges inte uttryckligen att flamskyddsmedel ska användas. KemI har kartlagt vilka krav som ställs på olika produkter samt vilka myndigheter som ställer dessa krav¹⁶.

Räddningsverket har låtit genomföra en litteraturstudie¹⁷ som visar vilka ämnen som bildas i samband med brand i avfallslager eller andra anläggningar där flamskyddsmedel finns i större mängd. Kunskapen om detta ska utgöra underlag till råd om åtgärder som i sin tur ska förebygga brandskador och skydda miljön i samband med bränder. En slutsats är att om 1000 TV-höljen brinner och dessa innehåller 20 vikt-% bromerade flamskyddsmedel av typen PBDE så är det tänkbart att det vid en sådan brand kan ske ett utsläpp av flera hundra kg PBDD/PBDF (dioxiner och furaner). Av detta utgörs ca 1 kg till 10 kg av toxiska PBDD/PBDF.

Verket har inte funnit studier som visar på nyttan av flamskyddsmedel. Men naturligtvis har bränder förhindrats. Det saknas även metoder för att avväga risker mellan olika säkerhetsområden. I vissa fall har brandskyddsintresset haft större genomslag än skyddet för miljön och hälsan.

Som myndighet ska verket medverka i förebyggande av brand, förebygga olyckor med transport av farligt gods, samordna räddningstjänst och verka för att olycksriskerna minskar. Verket har en central roll vid tillsynen av att räddningstjänsten fungerar väl samt ger råd och utbildar kommunernas räddningstjänstpersonal.

I 42 § räddningstjänstlagen (1986:1102) finns bestämmelser om att när det behövs för att förebygga att människor skadas på grund av brand får regeringen föreskriva om att material får användas i lös inredning i byggnader eller andra anläggningar endast efter godkännande (typgodkännande). En föreskrift som närmare reglerar hur detta avsågs ske har tidigare funnits i räddningstjänstförordningen (1986:1107). Bestämmelsen har hittills inte utnyttjats. I och med Sveriges anslutning till den EU har förutsättningarna för en typgodkännandeverksamhet förändrats. Det är troligt att bestämmelsen i 42 § i sin nuvarande utformning inte kommer att tillämpas. Inom EU har man sedan 1986 arbetat med ett direktiv om brandskydd hos lös inredning i offentlig miljö. Om detta direktiv antas kommer det att bli nödvändigt att anpassa den svenska lagstiftningen.

I "Begränsninguppdraget"¹⁸ av KemI, föreslås åtgärder hos olika tillsynsmyndigheter för att begränsa kemikalieanvändningen.

Myndigheter som beslutar om föreskrifter eller allmänna råd ska utreda kostnadsmässiga och andra konsekvenser av sina beslut. Dessutom ska hänsyn tas till miljöpolitiken¹⁹.

Räddningsverket har ett stort ansvar för utvecklingsarbete och för att öka kunskan. Sökandet av alternativa metoder, som är miljömässigt acceptabla, ska prioriteras. BRANDFORSK inleder genom sitt program för 1997-99 ett arbete med att undersöka bl a behovet av andra tekniska lösningar som ett alternativ till flamskyddade byggmaterial och inredningsdetaljer. Räddningsverket är intressent i BRANDFORSK och har medverkat vid framtagning av forskningsprogrammet.

Mot bakgrund av påvisade negativa miljöeffekter bör Räddningsverket främja andra brandskyddstekniska lösningar som helst också bör ge skydd mot mer än antändning. Brandskyddskraven är en viktig och i vissa fall oeftergivlig säkerhetsfaktor.

Räddningsverket ska ha en helhetssyn på skydd och se alla aspekter av myndighetens arbete och därför söka miljömässigt säkra metoder som alternativ till flamskyddsmedel.

Slutsatser och förslag

Räddningsverket vill medverka till att användningen av miljöstörande flamskyddsmedel upphör eller minskar. En eventuell utfasning ska ske med tillvaratagande av brandsäkerhetsintresset.

Räddningsverket ska genom egna FoU-satsningar och i samverkan med andra bidra till ökat kunnande om flamskyddsmedlens inverkan på miljön i samband med brand eller andra olyckor.

Räddningsverket ska medverka med underlag för andra myndigheters beslut om användning av flamskyddsmedel och främja nyttjandet av alternativa brandskyddsåtgärder.

Förkortningar

PBB Polybromerade difenyletrar

PBDE Polybromerade bifenyletrar

PBDD Polybromerade dibensodioxiner

PBDF Polybromerade dibensofuraner

PCB Polyklorerade bifenyler

Referenser

- 1 Naturvårdsverkets Forskningsnytt 4/1996 om resultat av forskning om POP
- 2 Elektronik och elektriska produkter: Förutsättningar för producentansvar. Naturvårdsverket rapp 4394
- 3 Flamskyddsmedelsprojektet. Brominated Aromatics from Waste Handling and Recycling Processes. PM 14/94
- 4 SP, Naturvårdsverket, IVL flera rapporter
- 5 KemI rapport nr 16/95
- 6 Naturvårdsverkets rapport 4563
- 7 Naturvårdsverkets rapport 4136

- 8 Risk Assessment of Polybrominated Diphenyl Ethers. KI:s rapport 9/94
- 9 Ej publicerad rapport. Forskare Eva Klasson-Wehler. Stockholms Universitet, Institutionen för Miljökemi
- 10 Boken "Fältslaget om de elöverkänsliga". Gunni Nordström – Carl von Schéele
- 11 Referat i Aftonbladet 18.11 1994 med uttalande från Konsumentverket
- 12 Samtal Siv Hansson, miljö och planenheten, Länsstyrelsen Vänersborg
- 13 Uppsala Universitet. Inst för miljö och utvecklingsbiologi. Monika Lind
- 14 Flamskyddsmedelsprojektet. Slutrapport
- 15 Chloro-organic uses as flame retardents. TemaNord 1995:639 (Nordiska rådet)
- 16 Flamskyddsmedelsprojektet. Brandtekniska krav som styr användningen av flamskyddsmedel. PM nr 8/94
- 17 Miljöeffekter av bromerade flamskyddsmedel vid brand – Litteraturstudie SP jan 1997.
- 18 Redovisning av ett regeringsuppdrag. Kemikalie inspektionens rapportserie 10/90
- 19 Verksförordningen 1995:1322

Räddningsverkets kontaktperson:
Björn Albinson, Risk- och miljöavdelningen
Enheten för miljö och kärnenergi
telefon direkt 054-10 42 98, växel 054-10 40 00.

Tidigare nummer av Aktuellt från Räddningsverket under 1997

Nr 1-97 Miljö och Räddningstjänst – forskningsrapporter

Nr 2-97 Skopan – ett flygplan för skogsbrandsläckning och kustbevakning