



Miljö och räddningstjänst – forskningsrapporter

Olyckor med miljöeffekter

De flesta olyckor har en individuell karaktär, där de direkta miljökonsekvenserna inte kan systematiseras i generella termer. De olyckor från fasta installationer som undersöktes var relativt förutsägbara till sin karaktär. Trafikolyckorna i undersökningen visade helt oförutsägbara risker eftersom fordon med olika laster kolliderade eller att olika ämnen, ibland var för sig ofarliga, blandades.

Miljöbelastningen vid brand sker främst genom spridning av rök och förorenat släckvatten. Därtill kan kvarlämnade brandrester utgöra ett potentiellt hot mot mark och grundvatten.

Många av de ämnen som bildas kan vara giftiga och ge fiskdöd i vattendrag. Driftstörningar kan uppstå i avloppsreningsverkens biologiska steg. Släckvatten kan komma dit genom spillvattennät. Storlek och flöden hos reningsverk och recipient avgör känsligheten.

Ingående komponenter i den brinnande massan kan ytterligare förstärka problemen. Sådana komponenter kan vara klor, svavel, kväve samt deras föreningar, tex syror och salter. Andra komponenter som kan vara problematiska ur miljösynpunkt är vissa metallföreningar samt metalliskt kvicksilver.

Rökens miljöeffekter är sällan akuta för miljön. Akuta miljörisiker kan delas upp efter effekter av nedfallande partiklar, av organiska nedbrytbara ämnen samt av oorganiska ämnen. Dessa effekter uppträder med olika lång inkubation. Ett nedfall av tungmetaller kommer aldrig att försvinna. På mycket lång sikt kan metallerna komma att tas upp av växligheten, vilket betyder att de

kan transporteras undan. I princip gäller emellertid att tungmetallerna finns kvar där de fallit ner.

Chalmers (Per E Berg) har gjort rapporten "Miljökonsekvenser av olyckshändelser" nr P23-143/96.

Riskhänsyn i miljökonsekvensbeskrivningar (MKB)

Flera av de lagar som berör miljöområdet ställer krav på att en miljökonsekvensbeskrivning ska upprättas. Den ska möjliggöra en samlad bedömning av en planerad anläggningsverksamhets eller åtgärds inverkan på miljön, hälsan eller hushållningen med naturresurser. Syftet med detta projektet var att söka svar på hur MKB har använts för att med utgångspunkt från olycksrisk ställa krav på att skydd för hälsa och säkerhet beaktas. Ett flertal goda exempel visas. Både omfång och innehåll i MKB varierar i de ansökningar till miljöfarlig verksamhet som ingått i studien. Vidare framgår det att besluten enligt Miljöskyddslagen i huvudsak beaktar de dagliga utsläppen och mer sällan olycksrisker. Det är intresse och kunskap hos handläggarna samt olika sätt att tolka lagen som påverkar vilka krav som ställs på MKB och hur olycksrisker beaktas.

Rapporten är gjord av Kerstin Jönsson, Institutionen för naturvetenskap, Högskolan i Kalmar. Riskhänsyn i miljökonsekvensbeskrivningar. Möjligheter vid bedömning av olycksrisker, nr R79-137/96.

Yttre faktorerers inverkan på miljökonsekvenser vid olyckor

Fyra faktorer är avgörande för miljökonsekvensen av en olycka 1. Källstyrkan hos utsläppet, 2. Ämnets (ämne-nas) farlighet, 3. Spridningsförut-sättningarna på platsen för olyckan samt 4. Känsligheten hos recipienten som drabbas av utsläppet. Det konstateras att både räddningstjänstens insats och skadeförebyggande åtgärder i flera avseende kan påverka alla dessa faktorer. Rapporten fokuserar på hur de fyra faktorerna, (och därmed miljökonsekvensen) även kan påverkas av de naturliga, yttre förhållanden som råder vid olyckstillfallet.

Ett stort antal parametrar samverkar (och motverkar) varandra i det komplexa förlopp som tillsammans kommer att avgöra svårighetsgraden av en miljöolycka. Dessa faktorer kan variera på ett dynamiskt sätt.

Först genom en sammanvägning av dessa faktorer kan omfattningen av en olyckas miljöpåverkan bedömas. Rapporten är sammanställd av Birgitta Liljedahl, Foa Umeå. Rapporten bygger i första hand på tidigare P21-158/96.

Brand och miljöeffekter – en kunskapsöversikt

Kunskaperna om hur miljön påverkas av bränder ökar snabbt. De rapporter, artiklar och forskningsresultat som samlas är ofta specialiserade. För att få en översikt över den kunskap som vi känner till idag har ett fördjupningsarbete genomförts av Stella Persson vid Umeå Universitets program för miljö- och hälsoskydd. Översikten sammanfattar många skrifter som berör brand och miljö. Den är avsedd att fungera som inspirationskälla till ökad miljöhänsyn vid brandsläckning och med att förebygga bränder. Miljöeffekterna orsakas av föreningar som finns på platsen för branden, som bildas i samband med brand eller som ingår i släckmedel. Spridningen av produkterna sker via släckvatten, rök eller urlakning av kvarvarande brandrester. Rapporten innehåller avsnitt om förbränningsprodukter, flamskyddsmedel, skogsbrand, släckmedel, släckvatten och om bränder i bekämpningsmedel, lösningsmedel, handelsgödsel, biologiskt material, livsmedel, gummi-produkter, plast och avfallsupplag. P21-151/96.

Marknära ozon från skogsbrand?

En litteraturstudie har skett för att ta reda på vad som är känt om risker för höga halter marknära ozon i samband med skogsbränder och andra bränder. Ozon bildas av gaser som avges vid all förbränning. De högsta värdena uppstår under varma och soliga som-mardagar samtidigt som riskerna för skogsbränder är störst. Studier antyder att det kan vara ett problem som förstärks av stora skogsbränder. Projektet har genom-förts av Robert Jansson vid Meteorologiska Institutionen vid Stockholms Universitet. Frågan om risk för skadliga halter ozon vid markytan i samband med en storbrand som varar under flera dagar och under en högtrycks-situation sommartid, kvarstår. Kvarstår gör också frågan om ozonbildning i rök från en pyrande brand samt om effekterna då en rökplym blandas med stor-stadsluft. Rapporten heter "Ozonbildning vid skogs-bränder. En litteraturgenomgång" och kan beställas från Räddningsverket (P23-142/96)

IVL (Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning) har undersökt om landets sex fasta mätstationer kunnat notera höjda halter av marknära ozon i samband med 15 större skogsbränder mellan 1986 och 1994. Dessa hade inträffat på sådant avstånd från mätplatserna att en påverkan skulle vara möjlig. Inga sådana samband kunde påvisas men kan ändå inte uteslutas. Frågan om denna ozonbildning är inte avgjord. Det finns möjlighe-ter att med ganska enkla medel mäta i samband med att en större brand pågår.

Räddningsverkets kontaktperson:
Björn Albinson, Risk- och miljöavdelningen
Enheten för miljö och kärnenergi
telefon direkt 054-10 28 98, växel 054-10 40 00.