



raddsamf.se

Skriven av:	Jerker Sturedahl
Fastställd av:	Räddningschefsmötet
Fastställandedatum:	200320
Reviderad av:	
Revisionsdatum:	

Skumanvändning inom RäddSam F

Skum och miljö

Skumvätskor som används vid brandsläckning har, om det kommer ut i naturen, en påverkan på miljön. Det är antingen genom att de ämnen som finns i skumvätskan har en negativ påverkan i sig, eller att nedbrytningsprocessen av skumvätskan behöver och förbrukar syre.

Skumvätskor delas in i A-skum och B-skum där A-skum är skumvätskor anpassade för bränder i fibrösa material och B-skum är anpassade för bränder i brännbara vätskor.

A-skumvätskor innehåller inte fluorerade ämnen som skapar en långtidspåverkan på miljön (detta bör alltid säkerställas med leverantören av en skumvätska innan användning) men är akuttoxiska. Vid nedbrytningsprocessen förbrukas syre vilket kan orsaka att vissa arter av djur och växter tar skada på grund av syrebrist under ca 14 dagar.

I miljöer då inget syre finns t.ex. då skum tränger ner i grundvattnet avstannar nedbrytningsprocessen av de farliga ämnena i skumvätskan. Dessa ämnen kan då finnas kvar då vattnet tas upp som dricksvatten i grundvattentäcker.

Filmbildande B-skum som innehåller fluortensider är mycket långlivade i naturen och har dessutom samma akuttoxiska påverkan på miljön och behov av syre som A-skum.

PFOS är ett fluorerat ämne som tidigare använts i B-skumvätskor men slutade tillverkas 2002 och är förbjudet sedan 2011. Det har visat sig vara mycket skadligt för naturen då det inte bryts ner och bioackumuleras. PFAS, som är ett samlingsnamn för fluorerade ämnen, finns fortfarande i filmbildande B-skumvätskor och dessa ämnen har liknande egenskaper som PFOS. Generellt kan man därför säga att skumvätskor som innehåller fluorerade ämnen av något slag är speciellt skadliga för miljön och användning av dessa skall inte ske inom RäddSamF.

Det finns B-skumvätskor som inte är filmbildande och då heller inte innehåller fluortensider, utan istället skapar ett skumtäck som är självläkande. Den släckande effekten motsvarar den filmbildande och har likartad släckteknik. Dessa skumvätskor har samma akuttoxiska miljöpåverkan men har inte den långsiktiga påverkan som ett skum innehållande fluortensider.

Sammanfattning skum och miljö

All användning av skum har en stor miljöpåverkan och bör därför minimeras och användas på ett sådant sätt att insatsens totala miljöpåverkan bedöms bli mindre då skum används. Att använda sig av ett skum med fluortensider är inte försvarbart.

All användning av släckmedel skall vara effektiv

Släckmedel, oavsett typ, som sprids till marken gör i de flesta fall ingen nytta och kan föra med sig skadliga ämnen som frigörs vid branden. Generellt sett så kommer det släckmedel som gör nytta vid en brand att förångas och rinner därför inte vidare till mark.

Vid utsläpp av brandfarlig vätska kan det, beroende på vätskans egenskaper och situationen, vara nödvändigt att täcka vätskeytan med skum för att förhindra förångning och minska risken för antändning. Samma taktik kan vara motiverad vid utsläpp av vissa giftiga kemikalier för att förhindra förångning och spridning av dessa i gasfas. I sådana fall är det oundvikligt att en del skum sprids på marken. Nyttan av åtgärden ska då vägas mot den miljökada som kan uppstå respektive vilka konsekvenser som kan uppstå om åtgärden inte vidtas.

Rinner det ut släckmedel ur objektet är det ett tecken på att släckmedlet inte påförs på rätt sätt, rätt plats eller i rätt mängd. Att då fortsätta påföringen av släckmedel utan särskild anledning är inte lämpligt. Varje medarbetare har ett ansvar att genomföra brandsläckning på ett sådant sätt att nyttan maximeras och att spridning av släckmedel utanför brandobjektet minimeras. Varje befäl har ett särskilt ansvar för att följa upp dels effekten av den valda taktiken, dels hur taktiken genomförs i praktisk handling. Vid behov ska korrigeringsåtgärder ske skyndsamt. RL har det yttersta ansvaret för hur insatsen bedrivs och självklart även för hur släckmedlet används och sprids.

Att lägga släckmedel på *utsidan av ett brinnande objekt* (t.ex. på taket eller fasaden till en byggnad respektive utanpå en bil eller container) gör sällan någon nytta. Den eventuella kyleffekt som uppnås räcker inte till för att påverka branden inne i objektet. I vissa fall kan det vara motiverat att lägga släckmedel på utsidan. Om flammor slår ut genom t.ex. en öppning och hotar takfot eller fasaden ovanför öppningen är det motiverat att lägga släckmedel på det direkt brandhotade delarna ovanför öppningen. Om en brännbar fasad på en intilliggande byggnad hotas av strålning från brandobjektet kan CAFS läggas som skydd på den hotade fasaden (inte brandbyggnaden) för att isolera mot strålningen. För att få den önskade effekten ska torrskum användas. Det är också viktigt att det inte påförs mer skum än vad som fäster på fasaden. Att påföra mer skum medför enbart att skummet rinner ner längs fasaden och sprids på marken utan att göra nytta. Vid användning av CAFS på detta sätt så fungerar skumtäckets till största del som isolering mot strålningen, dvs det är inte kylning av fasaden som eftersträvas utan att förhindra att fasaden värms upp. Först när det pålagda skummet har förångats (vilket syns tydligt eftersom det då "försvinner") ska nytt skum läggas på.

Riktlinjer för skumanvändning vid insats

Vid en brand bör alltid den **totala** miljöpåverkan bedömas och vägas in i val av taktik och metod. Det forskningen visar är att den minsta miljöpåverkan vid en brand blir om branden släcks så snabbt som möjligt och att så lite släckmedel som möjligt lämnar brandplatsen.

All användning av skum där livräddning eller skydd av personer inte sker skall riskbedömas och beslut tas av två befälsnivåer (ej arbetsledare). Dokumentera i insatsrapporten vilken skumtyp och använd volym av koncentrerad skumvätska.

1. Vid användning av skum vid brand i t.ex. fordon, byggnad, container etc. ska skummet läggas inne i objektet eller mot en direkt brandutsatt byggnadsdel såsom takfot, brännbar fasad ovan fönster där flammor slår ut.
2. Vid brand i vätska utomhus bör det övervägas om det är bättre att låta vätskan brinna upp innan skum används.
3. Vid utsläpp av brandfarlig vätska eller giftiga kemikalier då vätskeytan täcks med skum för att förhindra förångning och minska risken för antändning eller minimera spridning av giftiga ångor skall påföring ske så att spillytan täcks med tillräcklig men minimal mängd skum och därefter underhållas vid nedbrytning av skummet. På platser med stor miljöpåverkan t.ex. på vattenskyddsområden kan det övervägas att en brandfarlig vätska skall antändas för att minimera den lokala miljöpåverkan.
4. Vid användning av skum skall eftersträvas att så lite släckmedel som möjligt lämnar brandplatsen.
5. All spridning av skum på mark ska undvikas. Om risk för spridning av skum till brunnar eller öppna vattendrag finns skall denna spridning i möjligaste mån motverkas genom invallning, uppsamling, övertäckning av brunnar e.d.
6. Följ kontinuerligt upp effekten av släckåtgärderna och justera dem vid behov.

Strategisk dimensionering

Historiskt har Räddningsverket har anvisat alla räddningstjänster att redovisa hur man har förberett sig på en insats mot 300 m² spillbrand i tätbebyggt område. Måttet 300 m² är satt med anledning av inträffade händelser. Man anser att denna area är rimlig med hänsyn till att hela tanken inte springer läck samtidigt, avrinning pga. vägens lutning och andra faktorer som kan påverka spillytan. Tillsammans med en internationellt accepterad dimensioneringsnorm, NFPA 11, där påföringshastigheten är 4 l / m² x min och varaktighetstiden är 15 min varav 10 min aktiv påföring och 5 min förbättring av skumtäckets samt hantering av kant och randbränder får vi följande dimensionering:

Påföring: $300 \times 4 = 1200 \text{ l / min}$

Total släckmedelsåtgång: $1200 \times 15 = 18\,000$ liter skumvätskelösning.

3 % skuminblandning av $18\,000 = 3/100 \times 18\,000 = 540$ liter skumvätska.

6% skuminblandning av $18\,000 = 6/100 \times 18\,000 = 1080$ liter skumvätska.

Användning av skum vid övning

Att öva med skum är viktigt för att kunna genomföra effektiva räddningsinsatser i skarpa lägen. Var och en som förväntas kunna genomföra en släckinsats med skum skall få tillfälle att öva praktiskt med den utrustning man skall handha samt i möjligaste mån få genomföra släckinsats mot brand.

Övning skall ske på en plats som möjliggör uppsamling av all skumvätska som sedan skall destrueras.