

Kompletterande och fördjupande text till

# Riskhantering avseende brand vid skogsarbete

- Branschgemensamma riktlinjer

Detta är en kompletterande och fördjupande text till

## ”Riskhantering avseende brand vid skogsarbete - branschgemensamma riktlinjer”

som arbetades fram av skogsnäringen under våren 2017. Texten syftar till att ge svar på vissa frågor kring val av utrustning samt ge stöd kring samrådsförfarandet. Skrivningarna är rådgivande och kopplar till den praxis som eftersträvas inom skogsbruket.

Texten uppdateras löpande varför versionsnumret bör noteras.



Petra Ek  
Uppsala den 3 juli 2024



## VERSION 3 - Innehåll

- Bakgrund
- Rekommenderad släckutrustning
- Brandriskindex, förtydligande
- Kompetenshöjande åtgärder
- Samråd, förtydligande
- Effekt- och miljöklassning av handbrandsläckare
- Mall för samrådsdokument vid hög brandrisk

## ■ Bakgrund

Skogsbruket har ett gemensamt ansvar att minska riskerna för skogsbränder. För att säkerställa att riskerna hanteras med stor förståelse och omsorg så förväntas att berörda parter bidrar på ett kompetent och engagerat sätt i samarbetet. Skogsbruket i Sverige bedrivs på stora arealer varje år och även under perioder då förhållandena kan innebära risker om arbetet genomförs oförsiktigt eller oplanerat. För att säkerställa allmänhetens och myndigheternas förtroende ska allt arbete planeras och genomföras enligt bästa praxis.

## ■ Släckutrustning

Maskiner som används i skogsarbeten ska under förhållanden då höjd beredskap råder vara utrustade med ett antal 9 liters vätskesläckare samt stålkratta och spade. I riktlinjerna finns för närvarande inget effektklassningskrav men skogsbruket uppmanar till att man vid inköp av nya släckare eftersträvar så effektiva och miljövänliga släckare som möjligt. Läs mer om detta i kapitlet "Effektoch miljöklassning av handbrandsläckare". Förutom nedanstående utrustning ska maskiner alltid vara utrustade enligt Brandskyddsföreningens regelverk: **SBF 127 "Regler för brandskydd på arbetsfordon inklusive skogs- och anläggningsmaskiner"**.

Effekten hos vätskesläckarna ska ge en hög väteffekt för att kunna ge en ytspänningsnedsättning vid bränder i skog och mark. Pulversläckare går att använda vid en första insats av brand i terräng men måste följas upp med tillföring av ytterligare släckmedel. Vid ett inträffat tillbud är det viktigt att brandområdet efter insats, är under bevakning för att undvika att branden åter antänder.

### MASKINER SOM OMFATTAS AV RIKTLINJERNAS UTRUSTNINGSKRAV ÄR:

<b>Avverkningsmaskiner</b> (skördare, virkesskotare, skogsbränsleskotare)	2 st. 9 liters vätskesläckare
<b>Markberedare</b> (gäller dragen markberedning t.ex. harvar, högläggare och dragen invers)	6 st. 9 liters vätskesläckare
<b>Riktad markberedning</b> (riktad markberedning t.ex. grävmaskiner eller andra maskiner med kranspetsmonterade aggregat)	2 st. 9 liters vätskesläckare
<b>Flishuggar</b> (gäller för både traktor- och lastbilsmonterade huggar/krossar som arbetar i, eller i direkt anslutning till skogsmark)	2 st. 9 liters vätskesläckare

## Brandriskindex, förtydligande

Risken för antändning samt hur en eventuell brand utvecklas beror på en mängd olika faktorer. Den sammanlagda risken brukar presenteras som basvärdet enligt den kanadensiska modellen FWI - Fire Weather Index. I Sverige översätts ofta FWI till en grov skala från 1 till 5E. FWI beräknas med hjälp av väderdata och tar hänsyn till en mängd olika delindex. Det beskriver dock endast medelvärdet över relativt stora geografiska områden

vilket innebär att det med största säkerhet finns mindre områden på lokal nivå som har andra förutsättningar med högre eller lägre risk än vad som framgår av indexen. Det är därför viktigt att förstå vilka faktorer som påverkar riskerna och försöka göra en korrekt bedömning på lokal nivå. Förutsättningarna kan ändras snabbt, exempelvis om vindstyrkan ökar eller luftfuktigheten sjunker.

De delindex som ligger till grund för basvärdet FWI är följande, och kan tolkas enligt tabellerna nedan:

**FFMC** - delindex för FWI som visar uttorkningen i det översta markskiktet. Omfattar ofta bränslen av fin karaktär exempelvis lavar, mossor och klena kvistar. Fukthalten kan ändras snabbt och variera kraftigt inom några timmar.

**DMC** - delindex för FWI som visar uttorkningen mellersta markskiktet. Omfattar något grövre bränsle exempelvis grenar. Fukthalten ändras något långsammare men skillnader kan märkas inom ett eller några dygn.

**DC** - delindex för FWI som visar uttorkningen för det nedre markskiktet. Avser främst torv- och jordlager. Långsam förändring av torrhalten men kan efter några dygn av torrt väder och värme nå väldigt låga fukthalter.

**ISI** - Delindex för FWI som visar spridningshastighet.

**BUI** - Sammanvägt index för DMC och DC för beräkning av FWI basvärde.

**FWI** - det framräknade basvärdet.

Nedanstående tabeller visar de delvärden som tillsammans ligger till grund för FWI (Fire Weather Index).

FFMC - Fine Fuel Moisture code (bränslen av fin karaktär)	
0-80	Mycket liten risk för antändning
81-85	Spridning möjlig på ytan
86-89	Kontinuerlig spridning på ytan
90-92	Hög risk för gnistantändning
93+	Extremt hög risk

ISI - Initial Spread Index (spridningsindex)	
0-3	Mycket långsam spridning
4-9	Främst ytbrand
10-13	Branden börjar klättra upp i kronorna
14-17	Hög risk för kronbrand
18+	Extremt hög risk. Mycket snabb spridning

DMC - Duff Fuel Moisture Code (bränslen av grövre karaktär)	
0-20	Brinner inte
21-30	Möjlighet för blyxtantändning
31-40	Brännbart
41-59	Hög risk
60+	Extremt hög risk

BUI - Build Up Index	
0-32	Lite tillgängligt bränsle
33-50	Viss bränsletillgång
51-68	Mer bränsle ger ökad intensitet
69-89	Potentiella brandbeteendeproblem
90+	Extremt hög risk

DC - Drought Code (markskikt)	
0-200	Brinner inte
201-300	Brännbart
301-400	Ihållande bränder, ökad eftersläckning
401-500	Djup brand, inkl. rötter, torv
500+	Djup krävande glödbland

FWI - Fire Weather Index	
0-5	Krypande ytbrand
6-13	Låg ytbrand
14-23	Aktiv ytbrand
24-32	Enstaka träd flammar upp
33+	Extremt hög risk. Aktiv kronbrand möjlig

Aktuell brandriskklass samt prognos för de närmaste dagarna kan fås från [www.smhi.se/brandrisk](http://www.smhi.se/brandrisk)

## Kompetenshöjande åtgärder

Skogsbruket uppmanar alla personer som berörs av samrådet till att eftersträva en hög och uppdaterad kunskapsnivå. En kompetensnivå motsvarande Skötselkolans brandkapitel är ett grundkrav. Skötselkolan ger en god teoretisk grund. För att även på en praktisk nivå kunna

förstå vilka faktorer (bland annat de som beskrivs i ovanstående tabeller) som har en stor inverkan för brandrisk och eventuell spridningshastighet genomförs löpande kursverksamhet. Dessa kurser kan beställas via Skogforskens hemsida [www.skogforsk.se/brandrisk](http://www.skogforsk.se/brandrisk)

## ■ Samråd, förtydligande

I de branschgemensamma riktlinjerna tydliggörs vikten av tydliga avtal samt vikten av att samråd sker mellan uppdragstagare och uppdragsgivare.

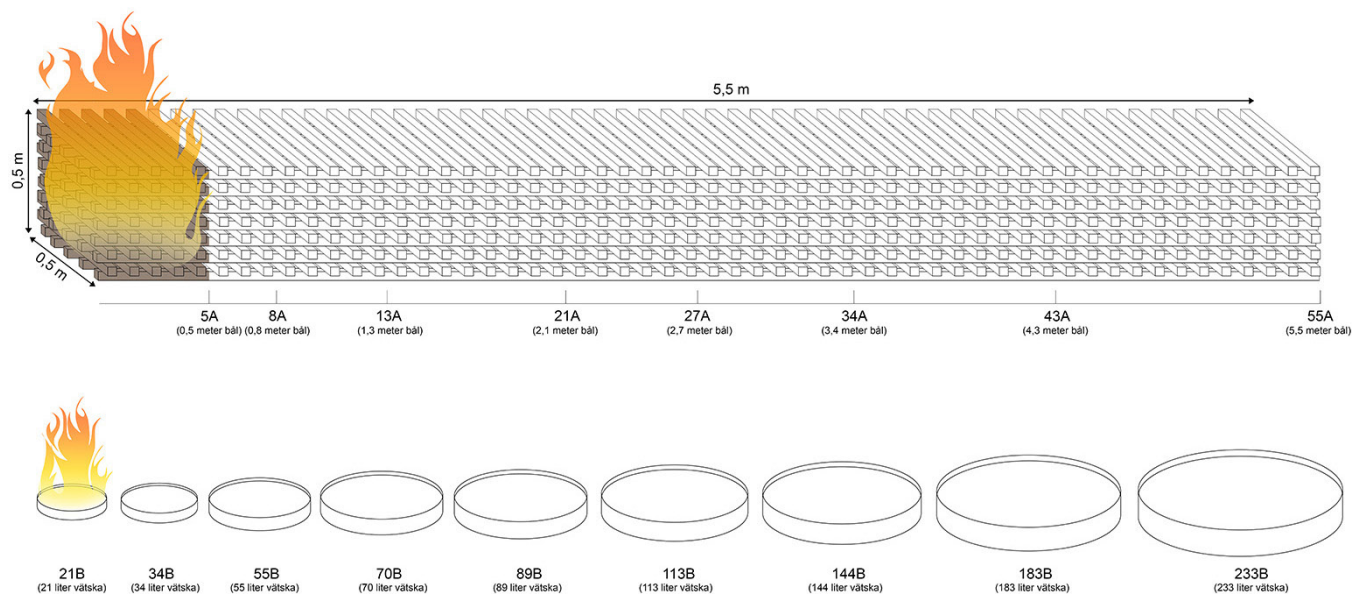
- **Ett affärsavtal ska finnas med tydlig ansvarsfördelning och ansvarsbegränsning i alla led.** Där ska till exempel framgå vilken part som ansvarar för myndighetskontakter, kontakt med brandvakter och hur eventuella merkostnader för utrustning och brandförebyggande åtgärder ska fördelas.
  - **Ansvar för att initiera samråd åligger uppdragstagaren och de beslut som framkommer under samrådet bör dokumenteras och göras tillgängligt för båda parter.** Detta ska skötas noggrant och det ska säkerställas att båda parter har förstått överenskomna beslut. Man ska även kunna förklara beslutens grunder. Det förekommer ett flertal olika rutiner och system kring detta och det finns inget standardiserat system som är övergripande för skogsbruket. Se exempel i mallen nedan på sidan 4.
  - **Samråd bör ske varje gång brandrisken lokalt upplevs stor även om SMHI:s brandriskklass understiger 4.** Eftersom brandrisken bedöms som ett genomsnittligt värde över relativt stora områden, 2,8 \* 2,8 km, så finns det sannolikt delområden med både högre och lägre risk inom den ytan. Det är därför ytterst viktigt att man gör korrekta riskbedömningar på lokal nivå. Även inom ett enskilt objekt/trakt kan det finnas stora variationer som måste beaktas. Det är viktigt att minimera risken för antändning och även ta hänsyn till spridningsrisken ifall det trots allt skulle börja brinna.
  - **Vid samrådet ska brandrisk beaktas**  
Gör bedömning av de lokala förutsättningarna för hur en brand kan uppstå och spridas. Hänsyn ska tas till rådande och prognostiserade brandriskklasser för den närmaste tiden. Vid bedömning av traktens eller områdets brandrisk ska, förutom prognos, även skotningsavstånd, storlek, belägenhet, stenighet, markfuktighet samt omgivande miljöer beaktas.
-

## Effekt- och miljöklassning av handbrandsläckare

För släckning av bränder i "sugande" material, till exempel mossor, så avses vätskesläckare vara mer effektiva än pulverläckare med samma klassning då pulver inte anses ha samma genomträngande och filmbildande förmåga. En annan fördel med vätska är att det är enklare att sprida och fördela över en brand när det blåser. De tester som genomförs för A-klassning sker alltid inomhus i vindstilla miljö mot ett flertal trästavar som är relativt lågporösa jämfört med torv eller mossor.

Enligt Europastandard klassas handbrandsläckare i individuella klasser för A – glödbrand och B – vätskebränder, exv. 37A och 233B. **A-klassen är den intressantaste klassningen för markbränder. 55A är den högsta klassningen.**

Även släckarnas tömningstid är intressant ur ett släckningsperspektiv. För tillverkare är det angeläget att de har hög klass både i A och B. Men för att få högsta klass i B, släckning av vätskor, måste tömningen gå snabbt vilket dock kan vara negativt för släckning av markbränder. Släckare som endast är avsedda för porösa material (A) kan därför ha längre tömningstid, 60–80 sekunder.



Copyright © Presto Brandsäkerhet AB 2014. All Rights Reserved.

### Glödbränder

I A-testerna släcks ett brinnande provbål med korslagda trästavar. Bålet har bredden 0,5 meter och höjden 0,56 meter. Det finns 8 olika storlekar på provbålen från nr 5A till nr 55A där numret redogör längden i decimeter för bålet. En släckare med klassning 27A klarar således att släcka ett bål på 27 decimeter och en släckare med klassning 55A klarar att släcka ett bål på 55 decimeter.

### Vätskebränder

I B-testerna sker motsvarande men mot ett vätskebål med en viss mängd bränsle. Siffran motsvarar mängden vätska i liter och bålens area korrigeras så att kärnen fylls med 10 mm vatten och 20 mm bränsle (Heptan). Detta innebär att en släckare med klassning 113B släcker 113 liter vätska på en yta av 3,55 m<sup>2</sup> och en släckare med klassning 233B släcker en 233 liter vätska på en yta av 7,32 m<sup>2</sup>

Läs mer på:

[https://svebra.org/wp-content/uploads/2021/07/SV-RI-2015\\_1-Val-och-placering-av-brandslackare-version-6.3.pdf](https://svebra.org/wp-content/uploads/2021/07/SV-RI-2015_1-Val-och-placering-av-brandslackare-version-6.3.pdf)

### Miljöaspekter med olika typer av brandsläckare

Arbetet med att utveckla släckmedel med minskad risk för miljöskador pågår löpande från flera tillverkare. Den ledande miljömärkningen i Europa för detta kommer från Holländska Milieukeur.

Läs mer på:

<http://milieukeur.com/275/home.html>

## Förslag till mall för samrådsdokument vid hög brandrisk

Utförande part .....

Beställande part .....

Samråd mellan ovanstående part har genomförts datum .....

Samrådsbeslutet är gällande för tiden mellan datum, fr.o.m.-t.o.m .....

Samrådet är gällande för trakt/område .....

Aktuell brandriskklass enligt SMHI vid samrådstillfället .....

Prognosticerade brandriskklasser FWI (dygnsvärde) enligt SMHI under kommande femdagarsperiod	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4	Dag 5
FWI-index					

Kontakt mellan parterna ska hållas  Dagligen  Vid objektstart  Vid ändrade förhållanden  Annat

Kommentar: .....  
.....

Åtgärder vid höjd beredskap:	Ska genomföras	Ska ej genomföras	Genomfört
Byte av trakt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avgränsat arbetsområde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Demonterade slirskydd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tidsanpassad körning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Förstärkt utrustning (ange nedan)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Beslut om: .....

Brandbevakning (ange nedan)

Beslut om: .....

Efterkontroll (ange nedan)

Beslut om: .....

Avstå arbete till förhållandena ändrats

Kommentar/hänvisning gällande eventuell ansvarsfördelning: .....  
.....  
.....

Övriga åtgärder/kommentarer: .....  
.....  
.....

Ansvarig utförare: ..... Ansvarig beställare: .....  
.....



skogforsk

---

Foto omslag: Lina Ahlbäck