

Skogbrann



– vern og slokking



”TAG VARE – TAG VARE”

”For pokker, det er jo en fyrstikke bare”

Hør mig en gang – hr. Pål og hr. Per:

Sig, ved I vel hvad en fyrstikke er?

*Mon I forstår hvilken evne og magt
der er i en eneste fyrstikke lagt?*

*Kan I vel fatte at den er i stand
Til endog at sette en verden i brand,
Hvor stoffets betingelser ligger til rette?*

*(Men så du en tendsvanger fyrstikke dø,
så vid at der døde en flamme i frø.
Den eied gnisten, se, det er tingen.
Og det er så mange som eier slet ingen).*

Per Sivle

Dette hefte er utarbeidet av Skogbrand Forsikringsselskap, basert på tidligere utgaver fra 1982 og 2002.

Utgiver: Skogbrand Forsikringsselskap Gjensidig
Illustratør: Øivind Hamar
Redigert av: Dag Botnen, brannsjef HBR iks
Grafisk produksjon: ARTKO AS

INNHold

SAMMENDRAG	5
Del 1 SKOGEN	6
Del 2 GENERELT OM SKOGBRANNER	6
Skog- og utmarksbranner	6
Antall branner	7
Brent skogareal	7
Økologiske betraktninger	7
Brannårsaker	8
Skogen som brannobjekt	9
Skogforhold	10
Klimaets betydning	11
Skogbrannens naturlige forløp	12
Skogbrann er en mobil brann – den forflytter seg	13
Skogbrann røper seg gjennom den type røyk som avgis	14
Del 3 HÅNDTERING AV SKOGBRANNER	15
Beredskapsplaner	16
Organisering og ledelse	16
Involverte parter	17
Politi	17
Sivilforsvar	17
Skogbrannhelikopter	18
Skogbrannfly	19
Skogbrannreservestyrke	19
Forsvar/heimevernet	19
Frivillige organisasjoner	19
Skogbruksmyndigheter	19
Fagsentral	20
Frivillige	20
HMS	20
Informasjon	21
Logistikk	21
Økonomi og administrasjon	22
Slokking	22
Direkte slokking	22
Indirekte slokking	23
Slokking fra luften	24
Etterslokking	25
Planlegging	26
Prognoser	26
Kart og stedangivelse	27
DEL 4 OPPLÆRING AV MANNSKAPER. ØVELSER	28

Motivasjon og sikkerhet.....	28
Ledelse	28
Innsatsmannskap	28
Skogbrannøvelser.....	28
Teoretiske emner	29
Praktiske øvelser	29
Evaluering	29

DEL 5 ORGANISERING AV SKADESTED 30



SAMMENDRAG

- Skogbranner er en viktig økologisk faktor.
- Skogbranner skal slokkes. Et skogbranntilløp kan utvikle seg til en stor skogbrann en katastrofe.
- Slokkekostnadene kan bli store.
- Den typiske skogbrannskogen definerer vi som: Ungskog av furu som vokser på grunnlendt mark i hellende terreng.
- Skogbrann er en mobil brann - den forflytter seg.
- Større skogbranner inntreffer vanligvis under lange tørkeperioder med sterk vind. I slike perioder vil skogbranner også lett kunne bre seg i alle typer skog - også i områder med dypere jordsmonn.
- Kunnskap om skogforholdene – de klimatiske forhold og skogbrannens naturlige utvikling utgjør hovedgrunnlaget for en god skogbrannberedskap og en effektiv slokkingsinnsats.
- Nye driftsformer og mindre aktivitet har ført til at det er langt færre skogsarbeidere enn tidligere i skogen i skogbrannsesongen.
- Skogbranner angår allmennheten. Brannen er spektakulær og får stor oppmerksomhet.
- Skogbrannfaren kan variere mye innenfor et lite geografisk område.

Del 1 SKOGEN

Skogen er levende og fornybar. Den gir livsmiljø for planter og dyr i et biologisk mangfold. Skogen renses luften, den binder CO₂ og jevner ut klimaet. Skogen produserer jord og hindrer erosjon. Skogen gir miljøvennlige materialer.

Skogen i Norge består både av bartrær og løvtrær der det er gran og furu som utgjør størstedelen av skogen. Av den totale skogkledde området på 37 % dekker bartrærne 75 % av dette arealet. Halvparten av det skogkledde området gir grunnlag for skognæringen, som i vesentlig grad omfatter produksjon og foredling av skogsvirke

I våre sentrale skogstrøk er skogverdiene en viktig del av det lokale næringsliv der gjerne indre Østlandet blir regnet som de store skogbrukskommunene.

Bildet viser skogfordelingen i Norge.



Kilde: www.statkart.no/nor/Land/Kart_og_produkter/N5000_-_gratis_oversiktskart/

Del 2 GENERELT OM SKOGBRANNER

SKOG- OG UTMARKSBRANNER

Skog- og utmarksbranner har herjet på vår klode like lenge som det har vært oksygen i luften, brennbart materiale på bakken og muligheter for antenning fra solen, vulkaner, lyn eller mennesker. Skog- og utmarksbranner opptrer i alle verdens klimasoner. I de nordlige såkalte boreale og tempererte skoger - der vi hører til - brenner det årlig mer skog enn Norges totale skogareal. I de tropiske regnskogene brenner det dobbelt så mye - og over 50 ganger så mye i de tropiske og subtropiske savannene.

Skog- og utmarksbranner både tjener og ødelegger. Skogbranner har gjennom historien vært benyttet for å klargjøre land til annet bruk. Innen skogbruket har kontrollert brenning av hogstavfall og vegetasjon på hogstflater vært benyttet for å klargjøre marken for planting eller såing av ny skog. Alt dette kalles kulturbetinget brenning. Men de såkalte «ville skogbranner» blir betraktet som en trussel og en fare. I Norge er det en følge av brannregelverket at alle skogbranner skal slukkes.

ANTALL BRANNER

Registreringer av antall skogbranntilløp i perioden 1913 til 2000 viser et gjennomsnitt på 1 100 branner per år, med en topp i perioden 1973 til 1982. På slutten av 1990-tallet faller antallet enkelte år helt ned til under 200 skogbranner. De siste årene har ikke det totale antall branner tatt seg opp, men det har vært en del større branner der vi kan nevne Romedalbrannen og Vålerbrannen i 2006 samt Frolandsbrannen i 2008 som for øvrig var den største siden 2. verdenskrig.

BRENT SKOGAREAL

Størrelsen på brannene er avhengig av skogtype, topografi og klimatiske faktorer som tørke og vind, og vår evne til å kunne begrense og slokke. Registreringer viser at brent skogareal har variert enda mer enn antall branner. Variasjonene er store fra år til år og fra landsdel til landsdel. I perioden 1973 til 1982 brant det årlig i gjennomsnitt 15 500 dekar produktivt skogareal, mens brent areal på slutten av 1990-tallet enkelte år sank ned til under 2 000 dekar.

Skogbrannene har stort sett vært små. Over 80 % hadde en størrelse på under 5 dekar, mens bare 2 % var på over 100 dekar. Brent skogareal topper seg over to perioder, en etter siste verdenskrig, og en i 1970-årene.

Rendalsbrannen i 1920 var den største brannen før krigen. Videre var det store branner i årene 1959, 1972, 1974, 1976 og 1992. I 1976 brant det 20 000 dekar, og de største brannene var Elverumsbrannen på 9 400 dekar og Heddalsbrannen på 3 400 dekar. Brannene i Stange og Våler i 2006 ødela 5 000 dekar produktiv skog. Alle disse brannene er nå likevel i mindre fokus etter at vi fikk Frolandsbrannen i 2008. Frolandsbrannen rammet hele 27 000 dekar, der 19 000 var produktiv skog. Frolandsbrannen har skjerpet myndighetenes og brannvesenets oppmerksomhet mot skogbrann.

Tar vi med alt utmarksareal som brenner – skog- og utmarksbranner – blir dette mye større en kun det brente skogarealet. I dette heftet er det bare det skogklede arealet som blir behandlet.

ØKOLOGISKE BETRAKTNINGER

Arter blant sopper, planter og dyr med livshistorietrekk som gjør dem spesielt tilpasset og ofte helt avhengige av brannområder, kalles brannavhengige (pyrofile) arter eller ”brannspesialister”. Arter uten slike tilpasninger, men som likevel reagerer positivt med økt populasjonsvekst, kalles ”brannprofitører” eller ”brannvinnere”.

Etter brannen vil de såkalte pionérartene etablere seg på det nye brannfeltet. Så følger andre arter, og etter hvert utvikler feltet seg suksessivt til et variert skogsbilde. Alt i alt er effekten for de fleste arter indirekte ved at de må tilpasse seg nye leveområder. Skogbranner påvirker også jordsmonn, vann og luft og dermed ulike økosystemer som for eksempel nitrogen-, svovel- og karboncyklus.

Skognæringen og miljøorganisasjoner presenterte i 1998 et felles syn på skogbranner og brannpåvirket skog i miljøprosjektet Levende Skog. En konklusjon fra dette prosjektet var at brannarealet av økologiske årsaker ikke nødvendigvis burde økes ut over det som ”naturlig”

oppstår. Med bakgrunn i Levende Skog prosjektet ble det utarbeidet følgende standard for skogbranner (sitat):

«Ved skogbranner i eldre skog der mer enn 5 dekar er brannpåvirket, skal 5 dekar settes igjen urørt i 10 år.»

Gjennomføringen av denne standarden vil stimulere miljøet for de brannavhengige artene og dermed utvikle det biologiske mangfoldet. På den annen side vil det medføre tapt økonomisk virkesproduksjon for skogeieren. Dette tapet kan dekkes ved en skogforsikring.

Skogbrann som økologisk faktor får stadig større oppmerksomhet både i forskning og i forvaltning på grunn av den langsiktige betydning i skogens økosystemer. En rapport fra 1997 om ”Skogbrann og miljøforvaltning. En utredning om skogbrann som økologisk faktor” med Ivar Mysterud som hovedforfatter, gir en god innføring i skogbrannøkologi i Norge.

BRANNÅRSAKER

Skogbranner oppstår som følge av:

- naturgitte årsaker (lynedslag)
- næringsvirksomhet
- fritidsvirksomhet
- brannstiftelse (pyromaner)

Tordenvær er naturens egen brannstifter.

Lengre tørkeperioder avsluttes ofte med et tordenvær. Tordenværet ledsages vanligvis av kraftig nedbør, men av og til oppstår det ”tørre tordenvær” – nedbøren uteblir. I slikt vær er det stor risiko for antennelse – ofte på flere steder samtidig, og det blir vanskelig å slokke. Det er også en vanlig årsak at lynet slår ned i et tre og antenner treet og vegetasjonen rundt. Dette skjer gjerne på ettermiddagen med påfølgende regn. Regnet er ikke tilstrekkelig til å slokke brannen helt og neste dag når sola varmer og vegetasjonen tørker, tar brannen seg opp. Det bør være en rutine å sende skogbrannflyet opp for å sjekke skogen dagen tordenvær.



Nesten alle våre branner er forårsaket av en eller annen form for menneskelig påvirkning. Mer fritid gjør at stadig flere mennesker oppholder seg i skogen, og når det er tørt og varmt, blir brannrisikoen stor.

Heddalsbrannen og Elverumsbrannen i 1976 var to store branner som oppstod som følge av næringsvirksomhet. Også Frolandsbrannen i 2008 skyldes næringsvirksomhet. Økende bruk av tekniske hjelpemidler og maskiner og stigende krav til produktivitet, aktualiserer skaderisikoen.

Jernbanen har forårsaket mange små og store skogbranner. Vanligvis er årsaken til disse

brannene låste bremsen på vognene. Branner kan oppstå over lange strekninger da vognene fungerer som rene tenningsapparater langs jernbanesporene.

Andre årsaker kan være elektriske ledninger som faller ned eller trær som faller over slike ledninger og det kan være påsatte branner. En stor del av brannene blir registrert med "ukjent årsak".



Farlig ild!

I perioden mellom 15. april og 15. september er det generelt forbud mot å gjøre opp ild i skog og utmark.

SKOGEN SOM BRANNOBJEKT

Omfanget av skogbranner bestemmes av:

- tennkilder,
- brennstoff,
- topografi og
- klimatiske forhold.

Det er imidlertid sjelden at alle disse faktorene er optimale på samme tid.

Skogbrannrisikoen øker etter hvert som det blir tørrere i skogen. Områder med typisk innlandsklima (varme, tørre somrer) er derfor langt mer utsatt enn områder med kystklima. Risikoen for utbredelse av branner stiger om våren før grønn undervegetasjon er vokst opp. Lyng- og gressbranner om våren er vel kjent, men antallet har avtatt etter at forbud mot brenning i skog og utmark ble innført.

De virkelig store skogbrannene, som vi hører om i Sør-Europa, Nord-Amerika, Russland, Asia og Australia, forekommer av klimatiske årsaker ikke i Norge. Men i kortere perioder kan skogbrannrisikoen også være stor hos oss.

SKOGFORHOLD

Skog er et allsidig begrep. Ved å variere førsteleddene får vi uttrykk som gir en nærmere presisering av selve skogbegrepet, som *ungskog – gammelskog – barskog – løvskog – blandingskog – urskog – verneskog – bruksskog* og så videre. Ved å analysere skogen som branobjekt skal vi her senere innføre begrepet; *Skogbrannskog*.

Skogforholdene i Norge har nær sammenheng med eiendomsstrukturen. De mange små eiendommene har ført til små skogbestand og variasjon i alderssammensetningen. Ved vurdering av skogbrannforholdene i en kommune må en legge til grunn ”de store trekk” i kommunens skogbilde. Det geologiske grunnlag er et godt utgangspunkt for vurderingen, sammen med skogforhold, eiendomsforhold med videre.

Dyp skogsjord har i nedbørsperioder evnen til å oppta mye vann. Jorda gir da grunnlag for en artsrik vegetasjon med forholdsvis høyt fuktighetsinnhold, som holder seg også i tørkeperioder. Men grunnlendt skogsmark med lite jordinnhold tørker lett ut, og det blir større brannrisiko.

Løvtrær brenner dårligere enn bartrær. Bryter det ut ild i løvskogen, vil nesten bare undervegetasjonen brenne. Tørr løv og tørr gress om våren brenner imidlertid godt også i løvskog.

Den største skogbrannfaren er knyttet til bartrær. Barskogen er den skogtypen som har gitt best lønnsomhet. Skogbrukerne har derfor utviklet mange ensaldrede barskogbestand. Men nå har blandingskog med bar- og løvtrær igjen blitt mer vanlig.

Slike blandingsbestand reduserer skogbrannfaren ved at skogen brenner dårligere. I andre land med større skogbrannfare plantes det belter med løvtrær som skal kunne bryte opp og stoppe utbredelse av en skogbrann.

Når det bryter ut brann i gammelskogen, skjer omtrent det samme som ved brann i løvskog, det er undervegetasjonen som brenner. Ved brann i yngre barskog tar hele skogen fyr. Særlig heftig blir brannene der barmassen er stor og de nederste greinene er nær bakken. Brannintensiteten blir også stor der det er mye hogstavfall.

Skogbrannens forløp avhenger sterkt av terrengforholdene. I bratt terreng brer brannene seg langt raskere oppover enn nedover. Kupert terreng bryter opp brannfronten.



De viktigste faktorer for vurdering av skogen som brannobjekt kan sammenstilles slik:

Faktor knyttet til skogforhold:	Skogbrannrisikoen er:		
	Stor	Middels	Liten
Treslag			
løvskog			X
granskog		X	
furuskog	X		
Alder			
gammel skog			X
middelaldrende		X	
ung/ynge skog	X		
Skoggrunn			
dyp skogsjord			X
middels dyp skogsjord		X	
grunnlendt mark	X		

Den typiske skogbrannskogen definerer vi som:

Ungskog av furu – som vokser på grunnlendt mark i hellende terreng.

KLIMAETS BETYDNING

Klimaets betydning er avgjørende for skogbrannrisikoen.

De viktigste klimafaktorene er:

- Temperatur,
- Nedbør
- Vind

Skogbrannrisikoen er størst når

- Det er lenge siden siste regnvær
- Temperaturen er høy
- Den relative fuktigheten i luften er liten
- Det er sterk vind
- Det er fare for tordenvær

Det kan være lokale variasjoner i klimaforholdene, særlig i perioder med høy skogbrannfare. Lokale regnbyger fører til at skogbrannfaren opphører noen steder, mens andre steder i umiddelbar nærhet kanskje ikke får dette regnet og fortsatt har skogbrannfare.

Større skogbranner inntreffer vanligvis under lange tørkeperioder med sterk vind. I slike perioder vil skogbranner også lett kunne bre seg i alle typer skog - også i områder med dypere jordsmonn.

Meteorologisk institutt (DNMI) måler skogbrannfaren daglig i sommerhalvåret på sine målestasjoner rundt om i landet. Skogbrannfaren uttrykkes ved hjelp av en skogbrannfareindeks. Indeksen baserer seg på uttørringen. Det måles lufttemperatur og luftfuktighet over tid. Tidlig på våren når marka blir bar, er det innført ”vegetasjonskonstanter”, som gjør at indeksen faller etter hvert som vegetasjonen øker.

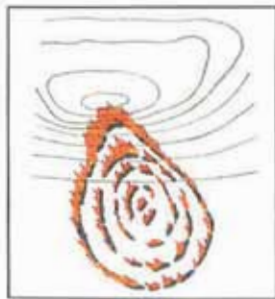
Skogbrannfareindeksen er delt i 4 nivåer:

- Ingen skogbrannfare
- Liten skogbrannfare
- Skogbrannfare
- Stor skogbrannfare
- Meget stor skogbrannfare

DNMI varsler *stor* eller *meget stor* skogbrannfare i radio, TV, aviser og andre medier, og da helst foran helger og andre fridager. Opplysninger om skogbrannfareindeksen for de forskjellige områder finner vi på hjemmesiden til DNMI; <http://www.yr.no/spesialvarsel/skogbrannfare.html>

SKOGBRANNENS NATURLIGE FORLØP

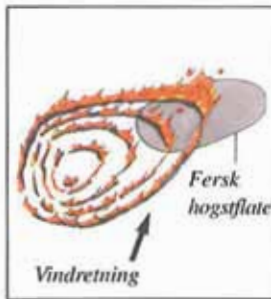
På flat skogsmark – i stille vær og med ensartet vegetasjon – vil et skogbranntilløp spre seg sirkelformet. Når det blåser, vil spredningen skje raskest med vinden. Utviklingen av brannen skjer da i vifteform. Skogbrannen brer seg raskere der det er mye brennbart materiale. Etter hvert som skogbrannen tiltar, vil luften over flammene varmes opp. Den stiger til værs, og ny luft erstattes fra sidene. Det skapes et varmesug. Varmesugget er størst inn mot det stedet der varmeutviklingen er størst. Varmesugget fører til at skogbrannen kan utvikle seg i en annen retning enn dagens hovedvindretning tilsier.



*Terrengets virkning på
brannforløpet.*



*Varmesugets virkning på
brannforløpet.*



*Vindens og varmesugets
virkning på brannforløpet.*

Terrengforholdene påvirker også skogbrannens utvikling. I bratt terreng oppstår *bakketrekk*, som fører til at skogbrannen forplanter seg raskt oppfor bakke. Skogbrannen brer seg mye saktere nedfor bakke.

Klimatiske variasjoner gjennom døgnet påvirker skogbrannens forløp. Ilden er normalt mest heftig fra middagstider og utover ettermiddagen. Om kvelden og natten avtar skogbrannen i styrke på grunn av lavere temperatur, høyere luftfuktighet og oftest svakere vind.

Mye brennbart materiale på ett sted kan gi ufullstendig forbrenning på grunn av for liten lufttilgang. Overopphetede kullpartikler følger røyken og skaper svartøyk. Ikke forbrente partikler i svartøyken skaper gnistkast, luft kommer til og antenner skjer utenom brannområdet.

Ekstra sterk varmeutvikling under en skogbrann – sammen med spesielle terrengforhold – skaper virvelvinder eller tromber. Disse kan føre til at det skjer antenner skjer hundrevis av meter unna brannen.

Ulike former for skogbrann



*Lav løpebrann. Normal
ildhastighet 9-11 m/min*

*Høy løpebrann. Normal
ildhastighet 10-30 m/min.*

*Toppbrann. Normal ild-
hastighet 30-40 m/min*

SKOGBRANNEN ER EN MOBIL BRANN – DEN FORFLYTTER SEG

Det er brannfronten som forflytter seg ved en skogbrann, og det er der selve ”skogbrannen” pågår. Brannfronten etterlater brente områder der det fortsatt brenner i maurtuer, grovere kvist, stammer og liknende. På skogbrannens flanker og rygg forflytter skogbrannen seg sakte.

De fleste skogbranner opptrer som lav løpebrann. Da foregår skogbrannen i undervegetasjonen, i hogstavfall og i skogbestandets laveste sjikt. Brannfronten beveger seg sjelden mer enn 10 meter per minutt.

Betegnelsen høy løpebrann indikerer at brannen når opp i høyere skogsjikt. Høy løpebrann oppstår i litt eldre ungskog, ved at ilden via undervegetasjonen når opp i baret på ungscoen. Dette skjer i forbindelse med sterk tørke og vind. Både varmeutvikling, varmesugningsvind og gnistspredning blir da langt sterkere enn ved lav løpebrann. Brannfrontens hastighet kan øke til opptil 30 meter per minutt.

I middelaldrende og eldre skog opptrer skogbrannen normalt som lav løpebrann. Ved mer blandede skogforhold (vekslende aldersklasser) kan det etter langvarig tørke – i bratt terreng og ved sterk vind – oppstå toppbrann. Da beveger skogbrannen seg direkte fra trekrone til trekrone, til dels uavhengig av brannen nede på bakken. Toppbrann er en katastrofeartet form for skogbrann, som bare unntaksvis inntreffer i Norge.

SKOGBRANNEN RØPER SEG GJENNOM RØYKEN SOM AVGIS

Ved lav løpebrann – i glissen skog – med begrenset bunnvegetasjon, vil det være nok oksygen til å underholde en fullstendig forbrenning. Det utvikles en gråhvit røyk, som består hovedsakelig av vanddamp.

Ved ansamlinger av mye brennbart materiale kan det oppstå oksygenmangel.

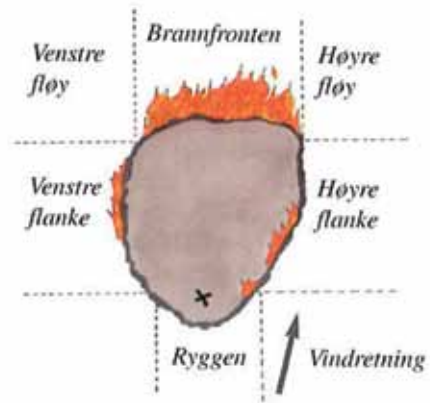
Forbrenningen blir ufullstendig, og overopphetede partikler av kullstoff følger luftstrømmene fra brannen. Det oppstår en brunfarget røyk – som også kan gå over til å bli svart. Denne røyken preger de heftige skogbrannene. Ved en varmesugningsvind komprimeres ufullstendig forbrente partikler i søyler, i motsetning til den gråhvite røyken som vanligvis oppløses i mer ubestemmelige former. Ved dannelse av røyk fra de største brannene konsentreres ufullstendig forbrente partikler på grunn av varmesugingen.



Den oppadgående luftstrømmen fører røyksøylene høyt til værs – hvor de etter hvert går i oppløsning. Luften kommer til, og kullstoffpartiklene gløder. Når disse faller ned i en knusktørr skogbunn, er det stor risiko for ny antennelse. Det meste som er sagt om skogbrannens naturlig forløp gjelder brannfronten.

På ”flankene” utvikler skogbrannen seg langsommere, og i ”ryggen” svært langsomt (se skisse). X = antennelse. Når det blåser, får skogbrannen normalt dette forløp når terrenget er flatt og skogen er ensartet.

Kunnskap om skogforholdene – de klimatiske forhold og skogbrannens naturlige utvikling utgjør hovedgrunnlaget for en god skogbrannberedskap og en effektiv slokingsinnsats.



Brannområdet - betegnelser

Del 3 HÅNDTERING AV SKOGBRANNER

Skogbrannvernet må dimensjoneres ut fra en rasjonell nytte-/ kostnadsvurdering. I denne vurderingen inngår følgende faktorer:

- De fleste skogbranner slokkes så tidlig at de ennå er å betrakte som skogbranntilløp.
- De årlige økonomiske tap av skogverdier forårsaket av brann utgjør små beløp i forhold til andre brannskader.
- Slokkekostnader ved skogbranner er forholdsmessig større enn for andre branner. En stor skogbrann krever store mannskapsstyrker over lengre tid.
- Det går lang tid mellom de virkelig store skogbranner i Norge.
- Skogbranner kan være miljøvennlige ved opprettholdelse av brannavhengige arter.

Men: På den annen side ;

- Et skogbranntilløp kan utvikle seg til en stor skogbrann ... en "katastrofe".
- Under en skogbrann hersker usikkerhet og frykt, liv og eiendom står på spill.
- Skogbranner angår allmennheten. Brannen er spektakulær og får stor oppmerksomhet. Det forlanges at alle ressurser mobiliseres - det kreves at slokkingen lykkes - innsats "for enhver pris".
- Ved branner frigjøres miljøgassen CO₂, som er økende i atmosfæren.
- Etter skogbrannkatastrofen følger oppklarende debatter: Hvem sviktet - hvor sviktet det - hva nå?

Det bør settes inn store ressurser i starten på enhver skogbrann for å unngå at denne får utvikle seg og at vi får langvarige innsatser. I det lange løp vil nok dette være riktig i.f.t. en kost-/ nyttevurdering.

Skogbrannvernet må stå rustet til å møte både rasjonelle og følelsesladede reaksjoner. Beredskapen må baseres på en bevisst analyse av: Målsetting – midler – gjennomføring – kontroll. Det kreves gode fagkunnskaper på en rekke områder for å kunne begrense og stoppe skogbranner.

I de tilfeller vi lar skogareal gå tapt som følge av innsatsleders vurdering, er det viktig å ha en god dialog med media, presse, myndigheter, skogeiere m.fl. Eksempel på slike branner kan være når det brenner i skytefelt, bratt terreng, foran en branngate m.v.

Prinsippene vi skal følge ved skogbranner er:

- Skog- og utmarksbranner skal unngås (forebyggende arbeid)
- Små branner skal slokkes før de blir store (bruk nødvendige ressurser)
- Store branner skal håndteres effektivt og sikkert (ledelsessystem)

BEREDSKAPSPLANER

Er ikke kommunen og brannvesenet forberedt på en større skogbrann er det stor sannsynlighet for at slokkeresultatet ikke er godt nok i.f.t. det som er forventningene fra publikum, kommuner, myndigheter m.fl.

Foran hver sesong må beredskapsplaner oppdateres og gjøres kjent slik at alle involverte parter er kjent med sin rolle og er i stand til å fylle denne. Innhold i en slik beredskapsplan bør være:

- Beskrivelse av ledelsen og hvordan denne er organisert/tildeling av roller.
- Beskrivelse av tilgjengelige ressurser – personell, kjøretøy, utstyr og maskiner.
- Beskrivelse av revisjonsrutiner og rutiner økonomi og administrasjon
- Mal for planer som sambandsplan, innsatsplan, hms-plan m.v.
- Beskrivelse av HMS-tiltak

Se www.skogbrand.no for eksempel på en beredskapsplan.


ORGANISERING OG LEDELSE

Det er viktig at organisering og ledelse av skogbranner er forberedt før skogbrannen oppstår og at dette er øvd og drillt. Brannvesen og Sivilforsvar bruker Enhetlig Ledelsessystem (ELS), et system som er forholdsvis likt de system som benyttes innen sivilforsvar, politi m.fl.

Brannvesenet leder innsatsen der liv og helse ikke er truet. Det er den lokale brannsjefen som har ansvaret. Skulle brannen gå over flere kommuner er det normalt brannsjefen i kommunen brannen startet i som har ansvaret for ledelsen. Det er viktig at brannen blir håndtert på en effektiv måte på alle ledelsesnivå der fokus er kontrollspenn og utfordringer med kommando og kontroll sett opp mot etablering av sektorer, teiger m.m.

Et effektivt og driftssikkert samband er en nødvendighet for å kunne håndtere og lede skogbranninnsatser. Uten slikt samband vil det være vanskelig å utøve effektiv ledelse og sikkerheten for mannskapet vil ikke være god nok.

På mindre hendelser benyttes normalt ordinær arbeidskanal eller skogbrannkanalen. Ved større hendelser er det nødvendig å følge en sambandsplan da det er mange som er involvert. Det er



viktig at en slik plan er utarbeidet i planverket før skogbrannen inntreffer og at denne planen er øvet på. Etter hvert som nødnettet blir utbygd i Norge, vil dette medføre at forutsetningene for å få til en effektiv sambandsplan, blir vesentlig enklere enn det som ofte er tilfelle i dag. Ved en skogbrann vil gode organisatoriske forhold være sentralt for håndteringen.

INVOLVERTE PARTER

Å vite om ressursene er selvsagt viktig, men det er også viktig å kunne bruke disse ressursene på en effektiv måte. Ressursene bør inngå i et kontrollpunkt for registrering før de blir satt ut i innsats. Utstyr bør merkes slik at de blir returnert til riktig etat etter innsats.

Slik registrering kan virke forstyrrende i en akutt innsats, men erfaringer viser at de som bruker noe tid i starten med slik registrering tar inn igjen dette relativt raskt. Dette er viktig i.f.t. sikkerheten og det er en stor fordel for å få et ryddig oppgjør etter at brannen er sløkket.

Politi

Hvilken rolle politiet tar ved en skogbrann avhenger av situasjonen. Hovedregelen er at der liv og helse er truet skal politiet ha det overordnede ansvaret for ledelse. Når liv og helse ikke er truet er det brannvesenet som har dette ansvaret.

Selv om politiet ikke har ansvar for ledelsen vil de likevel ha interesse i brannen m.t.p. eventuell negativ utvikling, etterforskning, generell orden m.v. Politiet vil derfor ofte være involvert i innsatser uansett.

Sivilforsvar

Sivilforsvaret er en statlig forsterkningsressurs som er en naturlig samarbeidspartner og som kan yte betydelige ressurser i form av innsatsmannskap og utstyr/materiell/kjøretøy m.v. Foruten disse ressursene sitter Sivilforsvaret inne med betydelig kompetanse i organisering, spesielt innenfor logistikk og kommunikasjon/samband.

Sivilforsvaret benytter seg av samme ledelsessystem som brannvesenet og det er lett å implementere de i egen organisasjon

Skogbrannhelikopter

I tillegg til bakkeinnsats kan slokking fra helikopter benyttes som en tilleggsressurs.

Skogbrannsløkking med spesialfly passer ikke så godt i Norge. Vi har en forholdsvis kort brannsesong og ofte tilgjengelig vann innen relativt små avstander fra brannstedet. Mange vannkilder er imidlertid for små til å fylle tankene på et fly i fart, men de er store nok til å fylle helikopterbøtter. Helikoptre kan derfor øse på vann i forholdsvis raskt tempo, gjerne et dropp annet hvert minutt. Med vårt kuperte terrenng kan også helikoptre lettere manøvrere under skogbrannsløkkingen.

Bruk av helikopter for brannsløkking kan bestilles av brannsjefen eller hans stedfortreder, men det settes krav til at dette er forberedt (se under). Ved riktig bruk kan helikopteret ha stor betydning for utfallet.

I dag er det staten som dekker bistand fra skogbrannhelikopter under visse betingelser. Helikopterinnsats er knyttet opp til en ledelsesstøtte som skal sikre at rekvirering og bruk skjer etter disse betingelsene. Ledelsesstøtten skal også være fagstøtte til den lokale brannsjefen. Brannsjefen eller hans stedfortreder rekvirerer skogbrannhelikopter gjennom sin regionale 110-sentral som igjen kontakter Hovedredningssentralen for Sør-Norge. Kostnadene for helikopterbistand er meget høy, og behovet for slik bistand skal derfor være grundig vurdert før flyging settes i verk. Ved rekvirering av helikoptre utover skogbrannhelikopter som er i beredskap, er det kommunene som har kostnadsansvaret.

Skogbrannhelikopteret skal sikre tilstrekkelig rask innsats i de områdene som til enhver tid har det største potensialet for store skogbranner. Helikopteret er stasjonert der man erfaringsmessig har de fleste og største brannene. Normalt vil det være på Vestlandet tidlig i mai og sentralt på Østlandet resten av våren og sommeren.



Skogbrannfly

Tidligere foregikk skogovervåkingen fra vakttårn på strategiske utkikkspunkter. Overvåking foregår nå ved hjelp av småfly, som er en billig og viktig ressurs i skogbrannvaktjenesten. Lokale flyklubber organisert i Norges Luftsportforbund, foretar regelmessige turer over avtalte skogområder. Småflyene er bemannet med frivillige mannskaper som på kort varsel kan bistå brannvesenet. Mannskapene har opplæring blant annet gjennom kurs som arrangeres av Norges Luftsportforbund.

Småflyene kan bistå med

- Generell skogovervåking
- Bekrefte/avkreft om det er en reell brann
- Forebygge ved å vise seg for potensielle brannstiftere (merket fly)
- Veilede brannmannskap fram til brannstedet
- Identifisere vannkilder, og å finne letteste vei til disse
- Få oversikt over brannen for å beslutte hvor slukkeinnsats bør settes inn
- Være sambandsformidler
- Drive trafikkovervåking



Skogbrannreservestykke

I områder hvor det er betydelig fare for brann i skog, skal brannsjefen i samråd med de lokale skogbruksmyndigheter organisere en særskilt reservestykke for innsats ved slike branner. Slik reservestykke skal øves for aktuelle oppgaver. Styrken skal ha størrelse og kompetanse som står i.f.t. den risiko som er i aktuell region. Krav om skogbrannreservestykke er fastlagt i forskrift til brann og eksplosjonsvernloven. Sivilforsvaret er ikke skogbrannreservestykke i henhold til dette kravet.

Forsvar/heimevernet

Forsvaret/heimevernet er som Sivilforsvaret en betydelig støtteressurs. Det er viktig å kjenne til rekvireringsrutiner som må gå gjennom politiet selv om dette ikke skulle være en redningsaksjon.

Frivillige organisasjoner

Hvilke ressurser som kan være tilgjengelige er avhengig av hvem som er etablert i regionen. Ved skogbranner blir ofte Røde korps hjelpekorps benyttet ved beredskapsbehov som førstehjelp. Videre har mange frivillige organisasjoner tilgang til ATV og andre kjøretøy som lett kommer seg frem i skogen.

Skogbruksmyndigheter

Skogbrannkompetanse og myndighet finner vi blant skogbrukssjefen, Fylkesmannens skogbruksavdeling m.fl. For å lykkes i slokking av en skogbrann må det inngås et tett samarbeid med disse aktørene i forkant av brannen.

Fagsentral

Fagsentralene har erfaring i å koordinere og fremskaffe ressurser og må benyttes fullt ut ved skogbranner. Spesielt i den innledende og til dels kaotiske fasen må sentralen benyttes. Lenger ut i innsatsen kan funksjoner etableres nærmere skogbrannen.

Frivillige

Frivillige kan være en viktig ressurs ved hendelser der det er behov for store personellressurser. Det er også positivt å slippe til og nyttiggjøre seg frivillige som tilbyr seg å gjøre en innsats, enten manuelt eller maskinelt. Det kan være vanskelig å akseptere å bli avvist. Det er likevel viktig å vite hvilket ansvar man påtar seg ved å involvere frivillige i en slokkeinnsats. For eget brannmannskap er det krav til opplæring, verneutstyr, dokumentert helse m.v.

Når man tar inn frivillige til en skogbrann bør man:

- Gjennomføre opplæring før de settes i innsats
- Sørge for at arbeidsoppgaver er tilpasset deres ferdigheter, fysikk og verneutstyr
- Ha skriftlig ansettelsesavtale

HMS

Sikkerheten må være ivaretatt ved enhver innsats. For skogbranner er det spesielt mange områder vi må være observante på. Det kan være en god idé å opprette en sikkerhetskoordinator som har et overordnet blikk for risiko som er i forhold til håndtering av skogbrannen. Erfaringer fra branner de siste årene er at vi må vurdere spesielt følgende områder:

- Har alle nødvendig kompetanse til å gjennomføre tilviste oppgaver? Ha spesielt fokus på bruk av frivillige og iverksett nødvendig opplæring eller unngå bruk av denne gruppen.
- Er det egnet verneutstyr for alle innsatsmannskap? Dette vil være hjelm, visir, tørkle, vernebriller, kjeledress m.v. Ved bruk av motorsag må man ha spesiell opplæring.
- Er det tilstrekkelig samband? Sambandsplan må være etablert.
- Er det behov for utkikkspunkt i forhold til endringer i brannutviklingen? Det skal alltid være retrettmuligheter. Ved større branner skal det være muligheter for to retreter.
- Er skiftordningene av en slik art at mannskapet ikke utslitt? Sørg for regelmessige pauser og tilstrekkelig mat og drikke. Sørg også for tilstrekkelig med søvn ved langvarige innsatser, både for ledelse og mannskap.
- Er det nødvendig å jobbe om natten? I Norge er dette som regel ikke nødvendig da sola går sent ned og kommer tidlig opp i sommerhalvåret.
- Er det farlig å jobbe inne i brannområdet? Dette kan være som følge av nedbrente høyspentmaster, trær som kan falle, rullende steiner, glødegroper m.v.



Mykland 2008. Foto: Dag Botnen

INFORMASJON

Informasjonsflyt ved en skogbrann er viktig for at alle skal ha en forståelse for omfanget, utførelse og sikkerhetstiltak. Informasjon er ikke bare rettet mot presse og media, men like gjerne i egen organisasjon slik at alle jobber effektivt i samme retning. Vi deler gjerne informasjon i fire deler som rettes mot:

- egne og samarbeidende innsatsmannskaper
- kommune og myndigheter
- publikum/innbyggere
- presse og media

Avhengig av størrelse på skogbrannen så bruker vi ulike kanaler for å spre informasjon. Dette kan være muntlig og skriftlige innsatsplaner, via hjemmesider, møter m.v.

LOGISTIKK

Innenfor logistikk finner vi ulike funksjoner/oppgaver som må håndteres. Disse kan deles inn i fire hoved-kategorier:

- mannskapsressurser
- utstyr, kjøretøy og maskiner
- fasiliteter
- mat og drikke

Alle tilgjengelige ressurser må være en del av beredskapsplanen for skogbrann. Ved en skogbrann der denne viser seg å kunne bli større enn det førstestyrt er i stand til å håndtere, lages det et mottakspunkt der alle ressurser skal registreres og tildeles oppgave/ sektor. Hvis dette ikke blir gjort, vil det fort bli uoversiktlig hvor ressursene befinner seg og det blir vanskelig å gjennomføre effektiv innsats.

Utstyr som benyttes i innsats må være merket, for eksempel med fargekoder og dette må gjøres før skogbrannen inntreffer. Under en pågående brann er det viktig at utstyr, kjøretøy og mannskaper blir fortløpende registrert m.t.p. tilbakeføring av utstyr, lønn til mannskap, hms m.v. På denne måten blir også etterarbeidet vesentlig kortere i.f.t. om dette ikke er gjort.

Ressursene må forlate brannen på samme måte.

En enkel skisse som illustrerer innkommende ressurser skal innom et mottakspunkt:



ØKONOMI OG ADMINISTRASJON

Økonomi og administrasjon bør være forberedt før hendelsen skjer ved at man har standard avtaler for bruk av frivillige, det er rutiner for rekvisisjoner, det er avtaler for bruk av utstyr og maskiner m.v.

Erfaringen fra større skogbranner er at dette kunne vært bedre forberedt der avtaler om leie må inngås underveis, timesatser er ukjent for involverte, det er ikke kjent hva leie av skogbruksmaskiner omfatter m.v. Når regningen blir sendt brannvesenet etter at brannen er slokkes, er det ofte diskusjoner om fordeling av kostnader, hva som ble avtalt (gjerne muntlig avtale), hvor mange timer som er jobbet, hvem som skal betale ødelagt gearkasse på traktoren m.v.

God forberedelse medfører at kostnaden fra første stund er under kontroll, innsatsen blir mer kostnadseffektiv og etterarbeidet blir redusert i.f.t. bruk av tid til dette.

SLOKKING

Det er to hovedtaktikker for slokking av skogbranner:

- Direkte slokking, slokker den brennende skogen.
- Indirekte slokking, lar brannen brenne mot naturlige eller etablerte branngater.

Direkte slokking

Ved direkte slokking går mannskapene direkte på ilden med det slokkingsutstyret som er til rådighet. Skogbranntilløp og mindre heftige skogbranner i undervegetasjonen slokkes best på denne måten. Erfaringsmessig viser det seg at de aller fleste skogbrannene slokkes med direkte slokking, og det er dette brannmannskapene kan best fra andre branner. Rask varsling, god brannberedskap og hurtig utrykking er de viktigste momenter for å slokke mindre skogbranner. Med godt utstyr og riktig innsats kan også de litt større skogbrannene slokkes på denne offensive måten. Det er da helt nødvendig med tilgang på vann, enten medbrakt eller etablert ved slangeutlegg eller ved annen transport.

Gode råd ved direkte slokking:

- Hovedpoenget er å bryte opp brannfronten, gjennom konsentrert innsats på ett sted – og deretter utvide innsatsen ut mot brannfrontens sider.
- Offensiven bør settes inn der skogbrannen er mest mulig ”nede på bakken”. Det kan være risikabelt å slokke der det brenner heftig i eldre ungskog.
- Det blir store påkjenninger på mannskapene på grunn av hardt arbeid i røyk, flammer og hete. Mannskaper må derfor ofte kunne skiftes ut. Mat og drikke er nødvendig.

Ved en større brann må innsatslederen gjøre en grundig vurdering av hvilken taktikk som skal brukes. Indirekte slokking kan ofte være et sikrere alternativ enn direkte slokking.

Det har i ettertid vist seg å være feil taktikk å forsøke å slokke større skogbranner for nær brannfronten. Innsatsen blir for svak, og brannen går ufortrødent videre.

Indirekte slokking

Ved såkalt indirekte slokking prøver man å avgrense skogbrannen til et bestemt område. Ved å utnytte og forsterke naturlige begrensninger som allerede finnes i området eller ved å opparbeide kunstige branngater, kan man bringe skogbrannen fra trærne og ned på bakken, hvor den lettere lar seg begrense og stoppe. Brannen blir "gjerdet inn" og "temmet".



*Branngate. Foto:
Nils-Erik Haagenrud*

Når skogen har lav verdi, kan man med en viss kynisme gi brannen noe areal. Det vinnes tid, som kan brukes til å forsterke og bygge branngater, og dessuten forsterke naturlige branngater. Det blir tid til å bringe fram mannskaper og slokkeutstyr.

Ved etablering av branngater har vi to hovedtyper:

1. Bruk av naturlige begrensninger. Dette kan være vann, elver, myrer, veier, kraftlinjer m.v.
2. Kunstige begrensninger. Dette kan være at skogen hogges ned for å få "brannen ned på bakken" eller områder ryddes for brennbart materiale.

Ved etablering av branngater vil det ofte være behov for å forsterke disse. Dette kan gjøres ved å vernebrenne området rundt gatene kontrollert eller bruke vann for å gjøre branngatene våte. Ved vanskelig tilgjengelige områder kan skogbrannhelikopteret brukes for å lage "våte" branngater.



En annen måte å gjennomføre indirekte slokking på er å benytte seg av motbrann. Man er her avhengig av riktige vindforhold og man må ha kompetanse for dette slik at ikke skogbrannen blir større som følge av mislykket motbrann. Når en motbrann blir gjort riktig er dette er effektiv måte å slokke skogbrannen på.

Brå gnistkast kan lett føre branner over og bak linjene. Det må opprettes vakhold bak linjene for å fange opp og slokke slike branner. Flyvebranner i sammen med dreining av vindretning er ofte årsaken til at man mister kontrollen over brannen. Skogbrannflyet vil lett kunne registrere slik spredning og skogbrannhelikopteret kan slokke denne type branner før de får utvikle seg.

Fordelene ved en indirekte slokking er at mannskapene arbeider langt unna ilden, og dermed mer effektivt. Ulempen er at det brenner noe mer skogareal enn det kan gjøre ved direkte slokking. Erfaringer fra tidligere skogbrannkatastrofer både her i landet og i utlandet, viser imidlertid at den indirekte metoden er effektiv. Verdien av de arealer som ofres kan bli liten i forhold til det som går med på grunn av mislykket offensiv innsats.

Slokking fra lufta

Det er viktig å legge vekt på at skogbranner ikke slokkes fra lufta allene og at et helikopter har liten verdi uten tilstrekkelige bakkemannskaper. Ved slokking med helikopter skal bakke-mannskapene slokke brannen fullstendig etter at helikopteret har slått ned flammene. Hvis ikke vil flammene raskt ta seg opp igjen. Helikopteret kan også nyttes ved en defensiv taktikk ved for eksempel å forsterke branngater.

For å kunne utnytte helikopteret maksimalt anbefales denne fremgangsmåten:

1. Informer om koordinater for brannsted og landingsplass og oppgi telefonnummer og sambandskanal
2. Tenk gjennom hva man ønsker å bruke helikopteret til. Lag en slokkeplan.
3. Ved helikopteret sin ankomst er det klargjort landingsplass på et område med sambandsdekning.
4. Innsatsleder og/eller leder operasjon/plan gjennomfører rekognosering av brannområde for lettere å kunne lage innsatsplan
5. Helikopteret brukes til:
 - a. Slukke brannfronten
 - b. Sikre/forsterke branngater
 - c. Frakte mannskap og utstyr ut i brannområde
 - d. Fylling av vanntanker i områder med lite vann
6. Rådfør deg med pilot, han har stor erfaring innen skogbrannslukking.

Helikopteret har begrenset flytid og den inkluderer transportetappene fra og til hovedbase. Det er viktig å benytte helikopteret på en effektiv måte.

Ved slokking med brannhelikopter benyttes det vannbøtter som henger under maskinen. De største bøttene er på 3 000 liter. Mindre bøtter med 1 000 liter. I Norge bruker vi kun rent slokkevann uten tilsetningsstoffer (retardant) fordi det er stor tilgang på slokkevann.

I tillegg til Skogbrannhelikopteret er andre backuphelikoptre tilgjengelige. De kan leies inn fra andre oppdrag og settes inn i skogbrannslukking.

Skogbrannhelikopter er ment å bistå brannvesenets slokkeinnsats på bakken ved branner der spredningsfaren av ulike årsaker er omfattende. Statens skogbrannhelikopter skal ikke tilkalles før brannvesenets



ledelse har skaffet seg oversikt over situasjonen og etablert beredskap på brannstedet.

Det er viktig at bakkestyrkene og helikopteret samarbeider. Helikopter skal normalt ikke benyttes til å fly ut mannskaper, utstyr og fylle kar med vann til slokking på bakken. Brannvesenet vil ikke kunne påregne at skogbrannhelikopteret returnerer eventuelt utplassert utstyr.

Det vises for øvrig til DSB sin årlige informasjon til landets brannsjef. Der gis det detaljerte opplysninger om tilkalling, rekvisisjonsmyndighet, prioritering, kostnader, kommunikasjon/tilrettelegging, koordinering bakkestyrker/helikopter, sikkerhetsregler ved transport av materiell og mannskap, og rapportering.

Etterslokking

Etterslokkingen må være grundig. Brannen kan lett blusse opp igjen. Det er en rekke eksempler på at skogbranner har startet opp igjen neste dag eller senere på grunn av for dårlig etterslokking. Etterslokking starter fra det brente områdets ytterkanter og går systematisk inn mot sentrum. I tillegg til vann er spaden viktig i dette arbeidet. Dyptgående varme må graves ut. Særlig er det vanskelig å få slokket maurtuer og tykke torvlag. Det finnes nå utstyr som kan observere usynlig varme langt nede i bakken. Skum eller oppvaskmiddel kan være et godt hjelpemiddel for å ta overflatespenningen og sørge for at vannet får en bedre slokkeeffekt i dybden.

Et IR-kamera som registrerer varme kan være et godt hjelpemiddel for å finne varme punkter i terrenget.

Vakthold må opprettholdes også i tiden etter at etterslokkingen er avsluttet. Det skal sørges for vakthold minst et par dager etter at siste røykutvikling er borte, dersom det ikke kommer tilstrekkelig nedbør. Brannfeltet bør i alle fall sees etter fram til første regnvær.

I følge brann- og eksplosjonsvernloven skal eier eller bruker etter en brann sørge for vakthold og andre nødvendige sikkerhets-tiltak når leder av brannvesenet krever dette. Dette gjelder når en skogbrann er slokket og brannvesenet forlater brannstedet. Det må tydelig kommuniseres hvilket ansvar som nå overlates til eier.

*Brann i maurtue.
Foto: Dag Botnen*



PLANLEGGING

Innsatsplan

For alle hendelser skal det være en innsatsplan. For de største skogbrannene er det naturlig at innsatsplanen er skriftlig. En innsatsplan er en situasjonsbetinget plan som innsatsleder utarbeider for den aktuelle skogbrannen og som iverksetter mål og setter rammer, føringer, begrensninger og oppgaver for det enkelte avsnitt, sektor, teig eller funksjon.

Prognoser

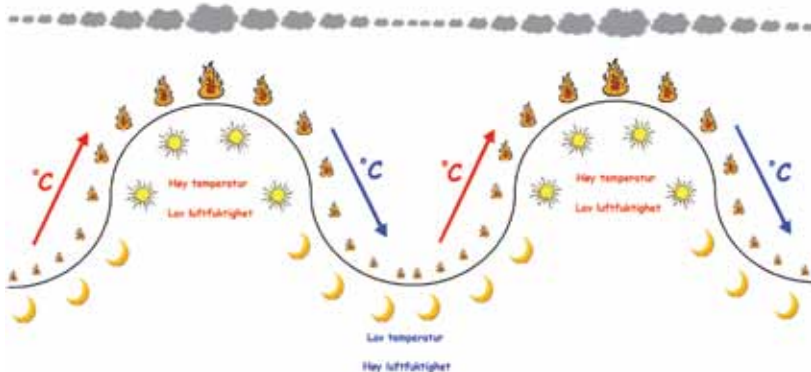
For å kunne bekjempe en skogbrann på en effektiv måte må det planlegges lenger frem i tid enn det som er vanlig i de fleste innsatser. Følgende områder må fokuseres:

- Tilgjengelige ressurser og disponering av disse.
- Brannutvikling og prognoser.
- Meteorologi.

En skogbrann vil ofte være kaotisk i starten. Ved å få skogbrannen inn i et planlagt system er det mulig å begynne å planlegge fremover i tid. Først noen timer, deretter 12 timer, 24 timer og kanskje 2 dager.

Husk alltid å ha en plan A og en plan B.

Ved å forutsi videre brannutvikling må man ha kompetanse på skogbrann og skogen som brannobjekt. Søk hjelp hos de lokale skogbruksmyndighetene. Utviklingen kan også estimeres ved å se på hvordan brannen har utviklet seg så langt og bruke dette i videre arbeid. En brann vil ha en døgnsyklus som kan benyttes ved planlegging av sløkkingen. Denne er skissert slik:



Været er viktig i planlegging av skogbrannsløkkingen. Generelt værvarsel finnes på for eksempel www.yr.no. Spesialvarsel kan bestilles hos Statens meteorologiske institutt.

For å kunne planlegge brannsløkking er det nødvendig med gode kart og ledelse og innsattsmannskaper må være i stand til å bruke kartmaterialet på en effektiv måte.

Kart og stedsangivelse

Når skogbrannen oppstår må de involverte parter kjenne til de termer som brukes for å kunne gi rask og riktig informasjon og sette i gang riktige tiltak. Overvåkingsflyene er utstyrt med forskjellige typer kart som også andre involverte må kjenne til. I overvåkingstjenesten brukes kartseriene Helikopter/Småflykart Norge med målestokk 1:250 000, og M 711 Landkart med målestokk 1:50 000. Kartprosjeksjonen er UTM (Universal Transversal Mercator).

Flyene er også utstyrt med satellittnavigasjonssystemet GPS (Global Position System) for å kunne angi nøyaktige posisjoner. Innføring av GPS har revolusjonert det meste som gjelder navigasjon og posisjonsbestemmelse. Nytt utstyr kan overføre bilder direkte til bakkestasjonen.

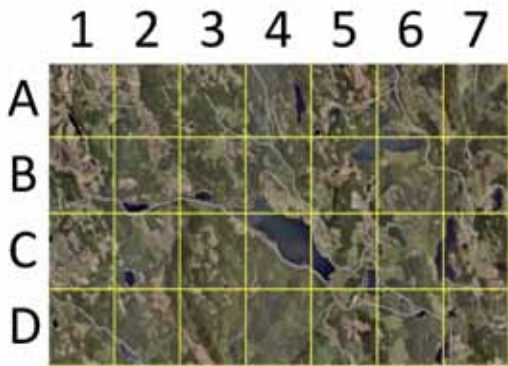
Det er viktig at de koordinatene man oppgir blir forstått av mottakeren. Eksempelvis vil man ved å oppgi UTM koordinater i sone 33V havne en helt annen plass i Europa hvis mottakeren tror det er sone 32V. UTM skal oppgis eksempelvis slik: UTM 32V N6729047, Ø495360. Med de samme koordinatene i UTM 33V så havner vi 331 km fra det punktet som vi mente og også i et annet land.

Også lengde og breddegrader blir brukt som koordinater. Dette kan igjen oppgis som desimalgrader og som grader, minutter og sekunder. Koordinatene oppgis slik:

Desimalgrader: bredde 60.6970484729606, lengde 8.91501856339165

Grader, minutter og sekunder: 60° 41' 49.375"N, 8° 54' 54.067"Ø

Bruker man en GPS så er dette normalt ikke noen problem da disse kan stilles inn på de ulike systemene. Men igjen, det som er viktig er å være bevisst på hvilket system man bruker og at mottaker av dine koordinater også er kjent med dette.



En enkel måte å lage et kart med inndeling i ruter. På denne måten har både helikopter og bakkemannskap et enkelt kart å bruke uten å måtte forholde seg til koordinater. Eksempelvis kan man be om at helikopteret gjennomfører et dropp ved B4.

Et kart av denne type lar seg lage i løpet av 4-5 minutter ved bruk av for eksempel www.norgebilder.no.

Del 4 OPPLÆRING AV MANNSKAPER - ØVELSER

Motivasjon og sikkerhet

Å håndtere en skogbrann uten at dette er tenkt gjennom i forkant og øvet på, vil normalt ikke gi et resultat som brannvesen, kommune eller skogeier er fornøyd med. Når vi vet risikoen gjennom våre ROS-analyser er vi pliktige til å gjøre tiltak for å unngå brann og for å være beredt hvis denne likevel oppstår.

Kunnskap en viktig suksessfaktor der vi fra krigen kjenner ordtakene; ”når du kjenner din fiende, da først er du i stand til å beseire han”.

Ledelse

Det er viktig at brannvesenet er i stand til å lede en hendelse som kan være kompleks og omfattende. Det må sikres at innsatsledere og lagledere er kompetente til disse oppgavene.

Her finnes det en rekke ulike kurs innenfor ledelse og organisering.



Øvelse ved Ål 2010. Foto: Dag Botnen

Innsatsmannskap


Alle mannskap i norske brannvesen vil etter hvert ha grunnkurs for brannkonstabler, noe som skaper en plattform for videre opplæring. For å få tilstrekkelig kompetanse innen håndtering av skogbranner er det flere veier å gå. Først og fremst er det interne øvelser i egen kommune/region, både praktiske og teoretiske.

Det finnes også tilbud om skogbrannkurs gjennom Norges brannskole.

Skogbrannøvelser

Alle brannvesen skal gjennomføre øvelser i.f.t. den risiko som er i kommunen/regionen. For de fleste innebærer dette å øve på skog- og utmarksbranner. Omfanget av øvelsen vil være avhengig av risikoen, men det er å anbefale at det regelmessig blir øvet på fullskalaøvelser der alle ressurser som vil være i innsats i en reell hendelse deltar på øvelsen.

Ved fullskalaøvelser må forberedelsene være gode slik at ikke brannen utvikler seg i en retning der brannvesenet mister kontrollen. Det bør derfor ”jukes” noe der sikring blir tilrettelagt før øvelsen starter.



For å få til gode øvelser er en avhengig av å samarbeide med skogeiere, skogeierlag og skogbruksavdelingen i kommunen. Hogstfelt vil være områder hvor man kan øve på de fleste teknikker innenfor tørr og våt slokkemetode.

Husk å besiktige området som skal brennes grundig før øvelsen tar til. Øvelsen skal ikke påvirke fuglelivet (reir), spesielle plante- og dyrearter eller kulturminner.

Teoretiske emner

Enhver øvelse må ha en teoretisk tilnærming. Tema kan være:

- Skogen som brannobjekt
- Skogbrann og naturforvaltning
- Kartlesing og identifisering av kartreferanser
- Skogbrannens naturlige utvikling – terreng, vind, skogtype
- Ulike former for skogbrann
- Slokketeknikk, -metode og -taktikk (tørre/våte metoder, bruk av terreng)
- Direkte og indirekte slokkemetoder
- Vannføring, trykktap og seriekjøring
- Ledelse – hvem gjør hva ved mindre skogbranner, alternativt store skogbranner, organisering (LRS)
- Samband
- Samarbeid med andre aktører som Siviltforsvaret, Heimevernet, overvåkingsfly, skogbrannhelikopter m.fl.
- Helse, miljø og sikkerhet ved skogbranner
- Ord og uttrykk (terminologi) – front, flanke, rygg, sektor, teig m.v.

Praktiske øvelser

Områder som det bør øves regelmessig på er:

- Pumpekjøring med fokus på trykktap, seriekjøring, oppsamling av vann i små bekker m.v.
- Slangeutlegg med fokus på trykktap, teknikk, plassering av grenrør, vanntryver m.v.
- Tørre slokkemetoder som jordstreng, vernebrenning og motbrann.
- Våte slokkemetoder med direkte slokking og vannstreng.
- Bruk av samband i.f.t. kommunikasjonsplanen sammen med de aktørene som normalt vil være i innsats på en skogbrann.
- Bruk av kart og referanser. Dette er naturlig å kombinere med bruk av samband.
- Bruk av terrenggående kjøretøy som blir brukt under en skogbrann.
- Er det mulighet for det bør øvelsen involvere skogbrannhelikopteret og/eller skogbrannfly. Dette er spesielt viktig i.f.t. kommunikasjon.

Evaluering

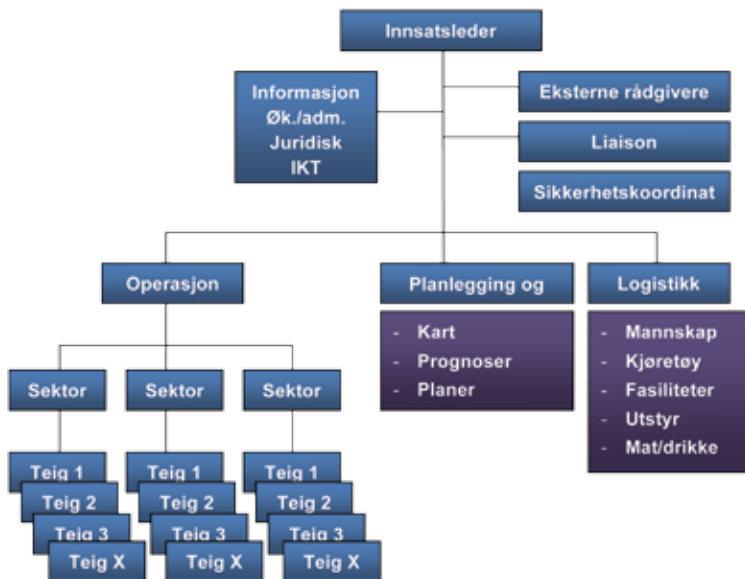
Det er viktig å evaluere enhver øvelse for å rette opp det som ikke fungerte godt nok og for å kunne begynne på et høyere nivå neste gang en skogbrannøvelse skal gjennomføres. Spørsmål som må stilles er:

- Hva fungerte bra?
- Hva må bedres til neste gang?
- Er beredskapsplanen i tråd med erfaringer fra øvelsen?

Evalueringen må være systematisk og skriftlig.

Del 5 ORGANISERING VED SKOGBRANNSLOKKING

Modellen viser hvordan man kan organisere innsatsen ved en skogbrann. Boksene viser funksjoner og ikke personer. Sektorer og teiger er geografiske eller funksjonelle.



Notater



Notater

Er din skog forsikret?

Bruk av Skogfond gir 85% skattefordel.



Skogbrand

Skogbrand Forsikringsselskap Gjensidig

Tlf. 23 35 65 00 post@skogbrand.no
www.skogbrand.no