



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

INRIKTNING

Skogsbrandbevakning med flyg – inriktning för 2024

Skogsbrandbevakning med flyg – inriktning för 2024

© Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)

Enhet: Enheten för arbete med naturolyckor och beslutsstödsystem (RO-NB)

Diarienummer: 2023-16798

Innehåll

1. Syfte och avgränsning	4
2. Övergripande mål	4
3. Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps ansvar	4
4. Länsstyrelsens ansvar	4
5. Entreprenörens ansvar	5
6. När utförs skogsbrandsbevakning?	6
6.1 Inriktning för länsstyrelsens beslut om bevakning	6
6.2 Allmän inriktning för omfattningen av bevakningen	7
7. Rapportering av flygningar	8
8. Ersättning för skogsbrandbevakning	9
9. Utbildning och övning	10
10. Upphandling och avtal	10
11. Avtalstid	12
12. Bedömning av brandrisk	12
13. Rapportering	13
14. Sambandstjänst	13
15. Lägesangivning	13
16. Kartunderlag	13
17. Kontaktpersoner	13
17.1 MSB	13
17.2 Transportstyrelsen	14
Bilaga 1	15
Bilaga 2	19
Bilaga 3	20
Bilaga 4	21

1. Syfte och avgränsning

Syftet med denna inriktning är att ge länsstyrelserna övergripande riktlinjer för att kunna genomföra skogsbrandbevakning med flyg i respektive län, om de önskar det.

Ambitionen har varit att skapa en ram för inriktningen av skogsbrandbevakning med flyg inom vilken möjlighet ges till en flexibilitet som tar hänsyn till de förhållanden och förutsättningar som råder i respektive län.

2. Övergripande mål

Det övergripande målet med skogsbrandbevakning med flyg är att så tidigt som möjligt upptäcka och positionsbestämma skogsbränder och på så vis bidra till mer effektiva räddningsinsatser och lägre egendomsförluster.

3. Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps ansvar

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, fortsättningsvis benämnd MSB, ansvarar för övergripande inriktning, finansiering, uppföljning samt slutlig utvärdering för riket, och slutredovisning av resultatet för verksamheten.

4. Länsstyrelsens ansvar

Länsstyrelsen, som har produktionsansvaret för skogsbrandsbevakning med flyg, beslutar inom ramarna för MSB:s riktlinjer, i första hand om bevakning med luftfartyg ska bedrivas i länet. Därefter beslutar länsstyrelsen om omfattningen av bevakningen, t.ex. vad avser flygslingornas sträckning och hur ofta bevakning ska utföras. Utgångspunkt för bedömningen av omfattningen bör vara informationssystemet *Brandrisk skog och mark* som nås via [MSB:s webbplats](#) (se bilaga 1).

Länsstyrelsen ska upprätta flygslingor med den lokala riskbilden som grund.

Som stöd för beslut som rör inriktning och genomförande av verksamheten kan länsstyrelsen knyta till sig sakkunnig för t.ex. samråd och operativa bedömningar. I länsstyrelsens produktionsansvar ingår även ansvaret för upphandling av tjänsten samt upprättande av avtal med den som utför tjänsten (entreprenören). Länsstyrelsen ska säkerställa att aktörer som upphandlas att utföra skogsbrandsbevakningen är behörig att utföra detta. För gällande flygregelverk rörande skogsbrandsbevakning med flyg hänvisas till Transportstyrelsen, se kapitel 17.2 för kontaktpersoner. Länsstyrelsen ska upprätta en särskild plan för bevakningen. Översyn av planen ska göras årligen och kopia av planen ska sändas till MSB innan säsongens bevakning påbörjas.

Länsstyrelsen svarar även för uppföljning av resultatet i sitt län samt årlig redovisning på det sätt som MSB bestämmer.

Länsstyrelsernas årliga redovisning samt faktura ska vara MSB tillhanda senast den 15/11-2024 (exempel på redovisningspunkter, se bilaga 3).

Länsstyrelsens arbete ska genomsyras av ett kostnadseffektivt tänkande där kostnaden för bevakningen beaktas i förhållande till den nytta som bevakningen förväntas ge. Länsstyrelsen ska därmed också beakta möjligheten till samordningsvinster, t.ex. i form av samordning av flygslingor med angränsande län. Även möjligheten till samordning mellan flera län i form av gemensam bevakning med gemensam entreprenör bör beaktas.

Flera länsstyrelser kan också samordna upphandlingen av tjänsten om detta bedöms lämpligt.

Länsstyrelsen ansvarar för och finansierar själv sina egna kostnader i samband med administrationen av skogsbrandflyget.

Länsstyrelsen ska på årsbasis rapportera in den eller de personer som för deras räkning ska ha tillgång till MSB:s rapporteringsverktyg, detta inkluderat personer hos den upphandlade entreprenören. Rapportering sker lämpligen som bilaga till den särskilda plan för bevakningen (se ovan) som länsstyrelserna tillhandahåller MSB (exempelmall, se bilaga 2).

Alla dokument relaterat till detta arbete ska skickas via e-post till MSB:s resursbrevlåda för skogsbrandsbevakande flyg enligt kapitel 17.1.

5. Entreprenörens ansvar

Den som länsstyrelsen anlitar/upphandlar för att utföra tjänsten, hädanefter benämnd entreprenören, **ska uppfylla ett av följande två villkor:**

1. Deklarerat sin verksamhet till Transportstyrelsens enligt EU 965/2012 Del ARO.GEN.345 och Del ORO.DEC.100. Entreprenören ska i sin deklARATION ha uppgivit brandbevakning som en verksamhetsform. Ett beslut eller bekräftelse på insänd deklARATION från Transportstyrelsen krävs.
2. Ett flygsäkerhetsmässigt villkor utfärdat av Transportstyrelsen där brandbevakning ingår som en del av verksamheten.

Se kapitel 17.2 för kontaktpersoner hos Transportstyrelsen.

Anlitad entreprenör ska säkerställa att man kan genomföra minst två flygningar per dag i respektive flygslinga.

Entreprenören ska genomföra verksamheten enligt det avtal som slutits med länsstyrelsen.

Entreprenören ska på årsbasis rapportera in den eller de personer som bör ha tillgång till MSB:s rapporteringsverktyg. Detta görs till respektive länsstyrelse som i sin tur rapporterar till MSB, se länsstyrelsens ansvar.

6. När utförs skogsbrandsbevakning?

Den modell som beskrivits i bilaga 1 fås via informationssystemet *Brandrisk skog och mark* och ska anses som riktlinjer för när skogsbrandbevakning är aktuell.

Följande metodik föreslås:

- Vid stor, mycket stor eller extremt stor brandrisk ska ansvariga i respektive län avgöra om bevakning är aktuell.
- Det är lämpligt att regelbundet – även då inte en stor, mycket stor eller extremt stor brandrisk råder – följa upp det aktuella väderläget, bl.a. med syfte att följa tendenser.

Beträffande hur ofta bevakning ska utföras ska avgörandet alltid ställas i relation till frågan om vilken nytta bevakningen förväntas ge i förhållande till kostnaden. MSB:s inriktning för beslut om huruvida bevakning ska utföras och hur ofta den bör ske framgår nedan.

6.1 Inriktning för länsstyrelsens beslut om bevakning

- Länsstyrelsen beslutar om att bevakning ska utföras och hur många gånger per dag. Beslut kan delegeras till annan sakkunnig instans, t.ex. hos räddningstjänsten. Dock kvarstår ansvaret för att inriktningen följs på länsstyrelsen som därför bör följa upp beslut löpande under säsongen.
- Beslut bör i första hand grundas på de uppgifter som hämtas från informationssystemet *Brandrisk skog och mark* samt allmän väderinformation om sol, vind, regn etc. En sammantagen bedömning bör göras där i första hand följande uppgifter ingår
 - brandriskprognos enligt FWI- och bränsleuttorkning för aktuell dag
 - åskriskprognos
 - förutvarande väderhistorik.
- Registrering av blixurladdningar kan tjäna som beslutsunderlag för flygning över specifikt område, i samband med exempelvis torråska eller omfattande åskoväder med flertal marknedslag. Beakta att det kan dröja flera dygn efter marknedslag/antändning innan branden är detekterbar från luften på grund av långsam brandutveckling.
- Det bevakningsområde som länsstyrelsen bestämt ska flygbevakas bör utgå från en i förväg beskriven bevakningsslinga och slingan bör bestå av ett antal brytpunkter. Brytpunkterna bör lätt kunna identifieras både i terrängen och på kartan och ska koordinatbestämmas. Det är en fördel om bevakningsslingan innehåller ett så stort antal brytpunkter att bevakning kan utföras flexibelt med hänsyn till varierande brandrisk i det bevakade området. I särskilda fall (t.ex. efter ett omfattande åskoväder eller i slutfasen av en större skogsbrand) kan bevakningsuppdraget i stället utgå från ett specifikt angivet sökområde eller att det skapas en ny anpassad bevakningsslinga för uppdraget. Under dessa riktade uppdrag kan med fördel en eventuell värmekamera användas för att upptäcka bränder som uppstått i samband med blixtnedslag eller för

att upptäcka eventuella återantändningar. Tidpunkt för överflygning med värmekamera bör planeras så att eventuella felkällor minimeras. Detta kan exempelvis innebära att överflygning genomförs tidigt under dagen.

För utförligare information om informationssystemet *Brandrisk i skog och mark*, se bilaga 1.

6.2 Allmän inriktning för omfattningen av bevakningen

Tabell 1. Allmän inriktning för omfattning av bevakningen, alternativ 1.

Brandrisk (enligt bedömning av i första hand dygnsprognoser eller timprognoser för FWI)	Antal flygningar
50 % eller mer av det område som bevaknings-slingan täcker har brandrisk 5 eller 5E.	2 gånger per dygn längs hela slingan.

Tabell 2. Allmän inriktning för omfattning av bevakningen, alternativ 2.

Brandrisk (enligt bedömning av i första hand dygnsprognoser eller timprognoser för FWI)	Antal flygningar
Brytpunkter som ligger i områden som har brandrisk 5 eller 5E.	Överflygning med bevakning över de aktuella brytpunkterna sker 2 gånger per dygn.
25 % eller mer av det område som bevaknings-slingan täcker har brandrisk 4.	1 gång per dygn längs hela slingan.

Tabell 3. Allmän inriktning för omfattning av bevakningen, alternativ 3.

Brandrisk (enligt bedömning av i första hand dygnsprognoser eller timprognoser för FWI)	Antal flygningar
Brytpunkter som ligger i områden som har brandrisk 4.	Överflygning med bevakning över de aktuella brytpunkterna sker 1 gång per dygn.
Brandrisk 1–3 i hela slingans område.	Ingen bevakning.

Flygningar bör i huvudsak förläggas till eftermiddagar. Under eftermiddagar föreligger ofta en större risk för brand på grund av att det råder lägre luftfuktighet och högre temperaturer.

Vid väderförhållanden som innebär mycket lokala skurar kan prognoserna ge underlag som inte stämmer med verklig situation. Om till exempel FWI-värdet visat på hög risk och prognosen för väder innebär lokala skurar kan det vara befogat att följa utvecklingen lokalt då vissa områden kan haft mycket regn och andra fått avsevärt mindre regn. Då kan den höga risknivån finnas kvar på de platser som inte fått regn. FWI reagerar snabbt på de prognostiserade väder- förändringarna men om väderförändringen inte sker enligt prognos kan den verkliga risken vara kvar på en hög nivå.

Timprognoser FWI kan med fördel tillämpas vid situationer då en väderfront förväntas, dvs. kraftigt förändrat väder främst under eftermiddag eller kväll. Det kan också ge ökad vägledning i situationer då det är stor variation över dygnet i risk, t.ex. när det är fuktiga nätter och låg relativ luftfuktighet på dagen (eventuellt i kombination med kraftig och byig vind) samt för att få de bäst uppdaterade prognoserna för regnskurar.

I förekommande fall kan även en grund för flygningar vara om det inträffat ett flertal bränder med brandspridningspotential under de senaste dagarna och vädersituationen är i ett upptorkningsskede.

Observera att ovanstående ska ses som en allmän inriktning och gäller under normala förhållanden. Stor hänsyn bör också tas till särskilda förhållanden. Faktorer så som vind och luftfuktighet bör beaktas.

Det kan vara befogat att ta hänsyn till särskilda faktorer som kan påverka risk för brand, t.ex. friluftsliv i otillgängliga områden.

Länsstyrelsen – eventuellt med stöd av sakkunnig från kommunal räddningstjänst – äger rätt att göra de avsteg från inriktningen som man bedömer vara lämpliga för att nå en optimal effekt av bevakningen.

Sedan 2012 finns en applikation *Brandrisk Ute* för mobiltelefoner som anger brandrisken. Syftet med appen är att informera om vilken brandrisk och eventuella eldningsförbud som föreligger i ett specifikt område, för att bidra till att minska mängden antändningar orsakade av mänsklig aktivitet. Därför har informationen anpassats till en bredare behovsgrupp (exempelvis privatpersoner som har för avsikt att grilla eller elda i skog och mark). *Brandrisk Ute* bygger på uppgifter från *Brandrisk skog och mark*, men prognoserna presenteras således förenklat. Därför kan brandrisknivåerna mellan de olika systemen vara olika vid jämförelse. *Brandrisk Ute* bör därför inte primärt användas som beslutstöd. En användbar funktionalitet som dock enbart finns i appen *Brandrisk Ute* är att det är möjligt att visualisera på kartan det högsta FWI-indexet under dygnet (maximum av FWI-timme och FWI-dygn), se lagret i kartan som heter Skogsbrandsrisk spridning (FWI-index).

7. Rapportering av flygningar

Entreprenören ska för alla flygningar som omfattas av avtalet för skogsbrandsbevakning, inklusive övningar, rapportera både start- och landningstider till SOS Alarm Sverige AB, hädanefter kallat SOS. Alla upptäckta skogsbränder ska omgående rapporteras in till SOS för vidare handläggning.

Entreprenören ska fortlöpande mata in alla efterfrågade uppgifter i flygrapporten i MSB:s centrala datasystem. Vid ofullständig rapportering bör ingen ersättning för flygningen utgå från länsstyrelsen.

Personer som har tillgång till rapporteringssystemet kommer att avaktiveras efter avslutad säsong. Det innebär att **alla** användare måste rapporteras till MSB årligen, vilket lämpligen görs i en bilaga till den plan för bevakning som länsstyrelsen ska tillhandahålla MSB inför varje bevakningssäsong (se bilaga 2).

Varje enskild användare måste skapa en personlig inloggning till rapporteringssystemet, detta görs på www.msb.se (inloggningsportalen). Viktigt är att samma e-post-adress används vid registreringen som angetts till MSB i den särskilda planen för bevakning (se ovan). Vid inloggningsproblem följ instruktioner på ”Inloggningsportalen”; alternativt kontakta MSB enligt kapitel 17.1.

8. Ersättning för skogsbrandbevakning

Det är länsstyrelsen som ansvarar för upphandling av entreprenör (se även nedan). MSB:s allmänna inriktning är att timersättningen för varje flygtimme ska avse kostnader som entreprenören, eller den entreprenören anlitar, har för drift och underhåll av det/de luftfartygstyper som man har för avsikt att använda, eventuell utalmarkeringsutrustning, resor och telefonkostnader, i samband med utövandet av skogsbrandsbevakning. Här är det lämpligt att länsstyrelsen i sin upphandling lämnar utrymme för olika luftfartyg och därmed för olika timkostnader. **MSB lämnar endast ersättning för genomförda flygtimmar (s.k. "blocktid" ska redovisas)¹. För det maximala ersättningsbeloppet vad gäller blocktid, se bilaga 4.**

Länsstyrelsen ska vid upphandling av entreprenör sträva efter att prioritera korta anflygningar till ordinarie bevakningsslinga.

Ersättning utgår för blocktiden. MSB garanterar dock den entreprenör som länsstyrelsen upphandlat ett minsta antal flygtimmar, garantiflygtimmar, om 10 timmar per slinga vilka ska avräknas från den verkliga flygtiden som genomförts. Är den verkliga flygtiden mindre än 10 timmar ska ersättning utgå upp till 10 timmar per flygslinga och år.

Vidare utgår ersättning för utbildning avseende skogsbrandbevakning med flyg enligt av länsstyrelsen fastställd utbildningsplan. Ersättning för luftfartygskostnaden under utbildning utgår med högst 8 flygtimmar per slinga och år. Om Länsstyrelsen önskar arrangera en mer omfattande övning än vad som årligen genomförs kan ersättning utgå för ytterligare timmar efter godkännande från MSB:s kontaktperson.

Ersättning av flygtimmar till entreprenören betalas enligt det avtal som upprättas mellan länsstyrelsen och entreprenören.

Entreprenören fakturerar sina kostnader och redovisar samtidigt utförd tjänst till länsstyrelsen. **Länsstyrelsen ska jämföra lämnade uppgifter med det som är inrapporterat i MSB:s centrala datasystem för skogsbrandsflyg.** För icke inrapporterade flygningar utgår ingen ersättning.

I samband med kontroll av inkommen faktura (och inrapporterade tider i rapporteringssystemet) från entreprenören finns det även möjlighet att kontrollera uppgifterna gentemot de start- och landningstider som entreprenören rapporterat in till SOS Alarm. För att få ut rapport med tiderna kontakta: kundsupport112@sosalarm.se.

Efter att länsstyrelsen har kontrollerat fakturans riktighet och utbetalat ersättning till entreprenören fakturerar länsstyrelsen MSB motsvarande ersättning för kostnader för skogsbrandbevakning enligt dessa riktlinjer.

Faktureringsrutiner återfinns på [MSB:s hemsida](#).

Ange "CDIID: jensa" på faktura.

Länsstyrelsen ska i fakturan specificera kostnader som den begär ersättning för. **Faktura ska vara MSB tillhanda senast den 15 november 2024.**

Inkommen faktura efter detta datum ersätts inte.

1. Blocktid: tid som räknas från det att ett flygplan börjat röra sig från parkerat läge till dess att det stannar efter flygningen.

Länsstyrelsen ersätts för utrustningskostnader med maximalt 6 400 kr per år och flygslinga samt kostnader för avtal med SOS om mottagande av blocktider. Investeringar eller löpande driftskostnader utöver detta ersätts inte.

Vid upptäckt av brand, då luftfartyg stannar kvar i området på order av räddningsledare, för att utföra rekognoscering eller vägvisning utgår ersättning med maximalt 1 flygtimme per uppdrag. Uppgifter som avses i detta stycke och är ersättningsberättigad flygtid och ska rapporteras in i skogsbrandsrapporterings system, en notering ska göras om vem (namn) som fattat beslut om att brandflyg ska biträda räddningsledaren/tjänsten.

Luftfartyg som särskilt kommenderas upp för sådana uppgifter vid redan konstaterad brand eller i övrigt, omfattas inte av denna inriktning och ska därmed inte rapporteras in i skogsbrandssystemet.

9. Utbildning och övning

Entreprenören ska ha en mycket god kunskap i bevakningens utförande. Länsstyrelsen ska därför ställa krav på entreprenören, eller den entreprenören anlitar, att inför varje säsong genomföra utbildning för verksamheten. Som grund för utbildningen ska en utbildningsplan tas fram. Om länsstyrelsen så bedömer lämpligt kan denna tas fram av entreprenören. Planen ska godkännas av länsstyrelsen.

Flygtid som avser utbildning och övning ska vara skäligen i förhållande till uppgiften. Det ligger i sakens natur att entreprenörens flygförare har erforderlig kunskap vad avser flygning. Flygtid som används för utbildning ska därför omfatta sådana moment som flygföraren normalt inte tillämpar. Exempel är Rakel-terminal (gärna med enheter från räddningstjänsten eller SOS-centraler som "motspel"), lägesangivning, användande av GPS-utrustning osv. Om möjligt samordnas sådan övning med andra övningar som genomförs t.ex. av kommunernas räddningstjänst eller i samband med att förutbestämda bränningar sker, t.ex. så kallade hyggesbränningar eller naturvårdsbränningar. Hur mycket flygtid som används för utbildning varierar bland annat beroende på hur många besättningar som ska betjäna en viss slinga, tidigare erfarenhet osv. En allmän inriktning bör dock vara att ersättning för utbildningsflygning medges för högst 8 timmar per flygslinga. Om Länsstyrelsen önskar arrangera en mer omfattande övning än vad som årligen genomförs kan ersättning utgå för ytterligare timmar efter godkännande från MSB:s kontaktperson.

10. Upphandling och avtal

Länsstyrelsen ansvarar för upphandling av entreprenör för verksamheten och för att avtal med entreprenören upprättas. *Lag om offentlig upphandling (2016:1145) är grundläggande för upphandlingen.* Det är viktigt att förfrågningsunderlaget och avtalsvillkoren utformas med hänsyn till länsstyrelsens tidigare erfarenhet av verksamheten.

Länsstyrelsen ska upprätta en operativ plan för verksamheten och om denna finns tillgänglig då upphandlingen påbörjas är det lämpligt att den ingår

i förfrågningsunderlaget. Förutom de sakmässiga uppgifterna som gäller den egentliga tjänsten är det lämpligt att länsstyrelsen lämnar en allmän information till anbudsgivaren om vilka riktlinjer som gäller.

För att minimera risken för driftstörningar samt säkerställa kapaciteten under bevakningsperioden kan länsstyrelsen t.ex. teckna ett förstahandsavtal med en anbudsgivare samt ett andrahandsavtal med en annan anbudsgivare. Ett andrahandsavtal ska ej innefatta garantiflygtimmar.

Efter genomförd upphandling upprättas ett avtal mellan länsstyrelsen och entreprenören.

För att tillförsäkra att upphandlingen genomförs ändamålsenligt och att det bästa anbudet antas bör följande uppgifter finnas i förfrågningsunderlaget och avtalet:

- Tid för avtalets giltighet och vilken bevakningssäsong som avses.
- Krav på att anbudsgivaren är behörig att utföra tjänsten ska redovisas.
Kommentar: *Se kapitel 5 för beskrivning och kapitel 17.2 för kontaktpersoner hos Transportstyrelsen.*
- Krav på att anbudsgivaren har den tekniska kapacitet som krävs för genomförande av uppdraget. Den tekniska kapaciteten kan styrkas genom en uppgift om vilka maskiner och teknisk utrustning som anbudsgivaren förfogar över för att fullgöra kontraktet. Om anbudsgivaren åberopar andra företags tekniska kapacitet ska anbudsgivaren genom att tillhandahålla ett åtagande från den han anlitar, visa att anbudsgivaren kommer att förfoga över nödvändiga resurser när kontraktet ska fullgöras.
- Redogörelse från anbudsgivarens sida vad gäller antal piloter respektive spanare som finns tillgängliga, antal flygmaskiner, antal mekaniker som finns att tillgå, tankningskapacitet respektive drivmedelsorganisation, tillgång till vitala reservdelar samt tillgängliga flygfält. Informationen syftar till att kunna genomföra en kontinuitetsplanering.
- Bevakningsslingornas omfattning (ungefärlig flygsträcka, karta över slingan etc.) ska anges.
- Krav på att anbudsgivaren ska ha en kontaktperson gentemot länsstyrelsen samt en ersättare för denna.
- Krav på när bevakning ska utföras (generell inriktning kopplad till brandriskprognos samt extra bevakning vid särskilda beslut).
- Krav på att de som utför tjänsten och det materiel som används är erforderligt försäkrade.
- Krav på kunskap, utbildning och kompetens för flygförare. Förutom god flygskicklighet kan detta gälla även t.ex. kunskap om räddningstjänstens organisation, hantering av radioutrustning, lägesangivning etc.
- Krav på att spanare ska medfölja vid bevakning.
- Krav på att flygförare och spanare ska delta i årlig utbildning och vem som ansvarar för genomförandet av utbildningen. Om så är lämpligt kan utbildningen genomföras av entreprenören under överinseende av länsstyrelsen. *Om länsstyrelsen ställer krav på att entreprenören ska genomföra viss del av utbildningen i samband med flygning ska detta anges.*
- Uppgifter om utrustning som länsstyrelsen tillhandahåller, t.ex. radio-utrustning, Raket-terminal, GPS-utrustning, kartunderlag, kamera etc.

- Krav på att entreprenören ansvarar för den utrustning som länsstyrelsen tillhandahåller avseende förvaring, skötsel, underhåll etc.
- Inriktning av bevakningen t.ex. fasta tider knutna till brandriskprognos.
- Rapporteringskrav på entreprenören vad gäller rapport av start- och landningstider till SOS.
- Rapporteringskrav på entreprenören vad gäller omedelbar inrapportering av upptäckta bränder till SOS.
- Anbudsgivaren ska ange totalkostnad per flygtimme för respektive luftfartygs typ exklusive moms.
- Krav på hur entreprenören ska rapportera och fakturera till länsstyrelsen och hur ofta detta ska ske.
- Flygtid ska redovisas som blocktid och redovisas i timmar med en decimal.
- Rapporteringskrav på entreprenören vad gäller fortlöpande inmatning av fullständiga flygrapporter i MSB:s centrala datasystem.
- Entreprenören ska **senast den 10 oktober 2024** ha matat in sina flygningar i MSB:s rapporteringssystem. Inmatningar efter detta datum ersätts ej, om inte särskilda förutsättningar föreligger².
- Vilken grund för tilldelning av avtal som kommer att tillämpas. Under förutsättning att länsstyrelsen noggrant utformar samtliga ska-krav i förfrågningsunderlaget bör utvärderingsgrunden lägsta pris användas.
- Övrigt som länsstyrelsen önskar ska ingå i förfrågningsunderlag och avtal. Det är här viktigt att tidigare erfarenhet i respektive län beaktas.

11. Avtalstid

Avtal får tecknas endast om ett år i taget. Avtalet kan däremot innehålla optionsrätt till flera år.

12. Bedömning av brandrisk

I de fall länsstyrelsen väljer att utse ett annat organ för bedömning av brandrisken och beslut om eventuell flygning bör det observeras att MSB inte betalar ut någon ersättning för denna typ av kostnader.

Bedömning av brandrisk kan göras av någon av de instanser som väntas ha nytta av och/eller erforderlig kunskap om skogsbrandsbevakningen.

2. Exempel på särskilda förutsättningar kan vara en ovanligt torr sommar vilket föranleder flygningar senare på säsongen än vad som normalt kan förväntas. Bedömning görs av respektive länsstyrelse utifrån normala bedömningsrutiner och ska redovisas i årssammanställningen till MSB.

13. Rapportering

Länsstyrelsen ska före säsongens början skicka in en operativ plan för skogsbrandbevakning till MSB.

Som en del till den totala utvärderingen av skogsbrandflyget ska länsstyrelsen senast den 15 november 2024 skicka in en skriftlig redogörelse av sina erfarenheter från säsongens skogsbrandbevakning. Uppgifter som bör ingå i rapporteringen återfinns i bilaga 3.

14. Sambandstjänst

Programmering av radioutrustning för skogsbrandbevakningens behov sker på det sätt som länsstyrelsen bestämmer. En effektiv skogsbrandbevakning med flyg förutsätter en fungerande radiokommunikation. Särskild uppmärksamhet ska därför ägnas åt kunskaper vad avser sambandstjänst.

15. Lägesangivning

Lägesangivning ska ske enligt det system som den kommunala räddningstjänsten normalt använder. Alla som deltar i skogsbrandbevakning ska ha god kunskap om detta.

16. Kartunderlag

Det är av största betydelse att skogsbrandsbevakningen och t.ex. den kommunala räddningstjänsten använder samma kartunderlag. Länsstyrelsen bör samordna detta.

17. Kontaktpersoner

17.1 MSB

Jenny Sander.

E-post: handlingar ska märkas med 2023-16798 och skickas till skogsbrandbevakning-flyg@msb.se med kopia till registrator@msb.se.

Telefon växel: +46 (0)77-124 02 40

17.2 Transportstyrelsen

Magnus Axelsson

Flyginspektör

Sjö- och Luftfartsavdelningen

Direkt: +46 (0)10-495 36 75

Mobil: +46 (0)70-898 67 76

E-post: magnus.axelsson@transportstyrelsen.se

Per Englund

Flyginspektör

Sjö- och Luftfartsavdelningen

Direkt: +46 (0)10-495 45 67

Mobil: +46 (0)70-712 54 46

E-post: per.englund@transportstyrelsen.se

Bilaga 1

Brandriskprognoser

Allmänt

För bedömning av brandrisken finns sedan 2001 ett informationssystem, *Brandrisk skog och mark*, som nås via [MSB:s webbplats](#). Systemet har utvecklats för att tillgodose önskemål från framförallt kommunala räddningstjänster och länsstyrelser om utökade möjligheter att lättare se lokala variationer i brandrisksituationen.

Brandrisksituationen beräknas för ca åttio tusen rutor som täcker Sverige. Rutornas storlek är 2,8 km x 2,8 km. Redovisningen av olika brandriskindex sker som färgaster på en kartbild över landet, som griddata i tabellform samt i diagramformat. Utöver dygnsvärden (ett värde per dygn) redovisas även timprognoser (dvs. ett värde varje timme) upp till 48 timmar framåt i tid. Notera att skillnader kan finnas mellan tidigt utfärdad prognos och senare på dagen om väderläget och väderprognoserna förändrats under dagen.

För ytterligare information kring systemet kontakta MSB:s kontaktpersoner:

- Leif Sandahl: leif.sandahl@msb.se
- Stefan Andersson: stefan.andersson@msb.se
- Jenny Sander: jenny.sander@msb.se

Skogsbrandrisken ges enligt två olika sätt:

1. FWI som visar på förväntat brandbeteende inklusive brandspridningshastighet, brandintensitet, etc.
2. Ett särskilt index för bränsleuttorkning som kompletterande stöd. Bränsleuttorkning anger hur uttorkat det blivit både i bränslet och i de markskikt som har störst betydelse vid skogsbrand; om det är torrt ökar risken för kvarliggande glödbränder även om ytan är fuktig. Bränsleuttorkningen ger också vägledning om risk finns för antändning i djupare marklager och om bränderna kan antas bli svårsläckta.

Brandriskindex är indelade enligt följande skala

- 5E – extremt stor risk (FWI 28-)
- 5 – mycket stor risk (FWI 22-27)
- 4 – stor risk (FWI 17-21)
- 3 – måttlig risk (FWI 12-16)
- 2 – liten risk (FWI 6-11)
- 1 – mycket liten risk. (FWI 0-5)

Informationssystemet Brandrisk skog och mark

SMHI utfärdar meddelande om brandrisk. Dessa bygger på en samlad bedömning som SMHI gör, där brandriskprognoserna i Brandrisk skog och mark är ett viktigt underlag.

Via informationssystemet kan man hämta uppgifter om

- brandrisk (index och absoluta värden) enligt FWI-modellen samt underliggande uppgifter om FFMC, DMC, DC, ISI och BUI
- bränsleuttorkning
- gräsbrandrisk
- temperatur
- vindhastighet och vindriktning
- relativ fuktighet
- nederbörd (inkl. ackumulerad nederbörd över olika tidsperioder)
- åskriskprognos
- blixregistrering
- satellitdetekterade bränder.

Uppgifterna presenteras i form av ”prognos” eller som ”analys”. Med analys avses värden som beräknats utifrån uppmätta meteorologiska observationer. Uppgifterna presenteras som färgraster på en Sverigekarta eller numeriskt i tabell för aktuell gridruta (geografisk ruta om 2,8 km x 2,8 km), samt kan visualiseras i diagram.

Informationssystemet *Brandrisk skog och mark* innehåller särskilda hjälpavsnitt där man dels kan få användarhandledning dels få fördjupade uppgifter och förklaringar till systemets olika delar.

Nedan följer en kortfattad förklaring till systemets olika delar.

FWI-modellen

FWI-modellen är en kanadensisk modell för brandriskbedömning och FWI står för Fire Weather Index. Brandriskbedömningen i FWI-modellen bygger på beräkning av tre grundvärden för fukthalter i olika skikt. Indata till beräkningen är nederbörd, temperatur, relativ fuktighet och vindhastighet.

Förutom att det bearbetade FWI-värdet kan avläsas så finns också möjlighet att avläsa de delar som FWI består av:

- FFMC (Fine Fuel Moisture Code) representerar fuktigheten på blad och gräs samt det översta lagret av mossa och lavar.
- DMC (Duff Moisture Code) representerar fuktigheten i ett något djupare skikt, t.ex. det undre lagret av mossa och det ytliga markskiktet.

- DC (Drought Code) anger fukthalten i tjocka kompakta humuslager.
- Brandriskvärdet (FWI) beräknas ur de tre grundvärdena med hjälp av två mellanindex kallade ISI och BUI.
- ISI (Initial Spread Index) beräknas ur FFMC och förstärks av vindhastigheten. ISI kan ses som ett mått på brändernas spridningshastighet och är teoretiskt väl korrelerat till den nedbrunna arealen.
- BUI (Buildup Index) beräknas som ett viktat medelvärde av DMC och DC och kan ses som ett allmänt fuktighetsmått för de något djupare markskikten.

Vind och relativ fuktighet

Informationssystemet *Brandrisk skog och mark* innehåller också prognostiserade uppgifter om vind och relativ fuktighet. Dessa variabler visas dels i kartor i fliken Översikt brandrisk, dels genom att välja dessa lager i kartan i fliken Alla brandrisk-data. Förklaring till hur kartorna kan tolkas fås via legenden med förklaringar.

Beträffande vind, som har en stor påverkan på spridningen av en brand, ges information om vindhastighet och vindriktning.

För att beskriva luftens fuktighet används ofta begreppet relativ fuktighet. Den beräknas med hjälp av luftens temperatur och luftens daggpunkt på två meters nivå över marken. Relativ fuktighet anges i procent. Det är ett mått på luftens fukt innehåll i förhållande till det maximalt möjliga. 100% fuktighet innebär helfuktigt, vilket kan vara dimma eller regn. 50 % fuktighet innebär att fuktinnehållet i luften är hälften av det teoretiskt möjliga. Varm luft kan innehålla mer fuktighet än kall. Observera att kustnära områden kan få för höga värden på prognostiserad fuktighet, eftersom information även tas från havet.

Vindhastigheten och relativa luftfuktigheten (RH) har mycket stor inverkan på en brands beteende. Luftfuktighet under 30 %, i synnerhet då värdet på RH understiger temperaturen (t.ex. 25 % RH vid 27 °C), kan ge kritiska brandsituationer med snabb brandspridning och intensiva bränder. Kombinationen av kraftig vind och lågt RH ger ökad spridningshastighet och stor risk för flygbränder.

Åskrisk

I informationssystemet ges också en prognos över åskriskan. Från och med 15 april tas prognosen, som sträcker sig ett dygn framåt, fram dagligen. Följande risknivåer används:

- ingen åskrisk
- liten åskrisk
- måttlig åskrisk
- stor åskrisk.

Det bör beaktas att det är mycket svårt att göra detaljerade åskriskprognoser, eftersom åska ofta är ett lokalskaligt fenomen. Prognoserna för åskrisk bör således användas på något mer övergripande geografisk nivå. Prognoserna uppdateras kontinuerligt under dygnet var tredje timme.

Blixregistrering

Tidigare förekomst av blixurladdningar kan också inhämtas via informationssystemet. Dessa bygger på SMHI:s blixtolokaliseringssystem där Sveriges mätningar ingår i ett större mätnätverk i norra Europa. Antalet blixurladdningar visualiseras på kartan som siffror, och kan visualiseras ovan något av de andra lagren i kartan. Genom att zooma in i kartan fås antalet blixurladdningarna i en mer detaljerad uppdelning mellan olika områden. Om det enbart är 1 blixurladdning visas denna som ett plus (+) på kartan. Uppdatering sker kontinuerligt var 30:e minut och ackumulerade registreringer kan ses för aktuellt dygn men även tre dygn bakåt respektive sju dygn bakåt i tiden.

Akkumulerad nederbörd

Nederbörd är en parameter som har stor betydelse för uttorkningen och brandrisken. En ny funktionalitet från och med 2021 i Brandrisk skog och mark är att det är möjligt att visa ackumulerad nederbörd. Genom att gå in i denna flik kan man visa den ackumulerade nederbörden på en karta för olika val av tidsintervall; från ett dygn bakåt upp till 60 dygn bakåt.

Det är dygnsnederbörden kl. 20–20 svensk sommartid (kl. 19–19 svensk normaltid), som är indata till FWI-modellen (dygn), som ligger till grund för beräkningen av den ackumulerade nederbörden. Observera att väderlägen med mycket lokala skurar kan innebära att det lokalt är torrare eller blötare än vad tjänsten visar.

Satellitdetektioner

Under fliken ”Satellitdetektioner” kan man se bränder som satelliter detekterat i realtid, både vegetationsbränder och andra bränder utanför tätorter.

Möjligheten till detektion beror på hur omfattande branden är, passagetider för satelliterna samt mängden moln på himlen. Ju mer moln desto svårare för satelliten att detektera en brand. Vissa falska detektioner kan förekomma, exempelvis solblänk från stora växthus och plåttak. De tre satelliterna som används kan detektera bränder mitt på dagen och mitt i natten, och ska därför ses som ett komplement till det skogsbrandsbevakande flyget, då flyget bättre kan täcka upp eftermiddagarna som ofta utgör den torraste och varmaste perioden på dygnet. Från och med november 2022 rapporteras detektioner från systemet direkt till SOS Alarm.

Bilaga 2

Uppgifter för inloggning på MSB:s rapporteringssystem för skogsbrandflyg 2024

Tabell 5. Lista över personer som ska ha tillgång till rapporteringssystemet 2024.

Organisation	Användarnamn inloggningsportal*	Behörighet**
Länsstyrelsen	1.	Söka.
Länsstyrelsen	2.	Söka.
Länsstyrelsen	3.	Söka.
Upphandlad entreprenör	1.	Registrera och söka.
Upphandlad entreprenör	2.	Registrera och söka.
Upphandlad entreprenör	3.	Registrera och söka.

* Den e-postadress som registrerats som användarnamn i MSB:s inloggningsportal (tidigare "Mina sidor"). Samtliga personer som ska kunna logga in i rapporteringssystemet (förslagsvis två till tre personer per organisation) måste först skaffa en egen profil i inloggningsportalen på MSB:s webbplats <https://login.msb.se/>.

** Behörighet är ifyllt enligt standardvalet. Ändras om så bedöms nödvändigt. Valbara alternativ är "Registrera och söka" eller "Söka".

Bilaga 3

Skogsbrandbevakning – sammanställning 2024

Exempel på grunduppgifter i sammanställningen:

- Kontaktperson länsstyrelsen.
- Kontaktinformation länsstyrelsen, t.ex. e-post.
- Upphandlad entreprenör, upphandling giltig – datum.
- Årets skogsbrandbevakning, startdatum – slutdatum.

Kommentar: rapportera övergripande uppgifter av intresse, information som finns i årsplanen behöver inte redovisas, t.ex. namn på bevakningsslingor etc.

Exempel på allmänna redovisningspunkter för säsongen:

- Hur har samverkan med andra länsstyrelser skett?
- Användning av Rakel – erfarenheter.
- Användning av rapporteringssystem – erfarenheter.
- Ev. revidering/uppdatering av bevakningsslingor.
- Avvikelser från inrapporterad plan för bevakning.
- Erfarenheter från året (bra och dåliga).
- Ekonomi.
- Allmänna kommentarer om bevakningen, t.ex. koppling till antal bränder totalt, och om dessa upptäckts av upphandlad entreprenör. Brandriskprognos vid bränder osv.
- Jämförelse tidigare år – sammanfattat.
- Ev. övrig information.

Kommentar: rapportera och sammanfatta allmän information om bevaknings-säsongen som **inte** rapporteras i websystemet.

Bilaga 4

Denna bilaga omfattas av **upphandlingssekretess**.



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

© Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)
651 81 Karlstad Tel 0771-240 240 www.msb.se

Beslutad 2023-12-13 av Mette Lindahl Olsson
Detta dokument är digitalt beslutat och därför saknas namnunderskrift