



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

INRIKTNING

Skogsbrandbevakning med flyg – inriktning för 2025

Skogsbrandbevakning med flyg – inriktning för 2025

© Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)

Enhet: Enheten för arbete med Naturolyckor och klimatanpassning (RB-NK)

Publ nr: MSB2161 – januari 2025

Tidigare utgiven: januari 2023

ISBN: 978-91-7927-596-9

Innehåll

1	SYFTE MED INRIKTNINGEN	4
2	ÖVERGRIPANDE MÅLSÄTTNING	4
3	ANSVARSFÖRDELNING MELLAN DE OLIKA PARTERNA.....	4
3.1	MSB:s ansvar.....	4
3.2	Länsstyrelsens ansvar	4
3.3	Entreprenörens ansvar.....	5
4	INRIKTNING FÖR UTFÖRANDE AV SKOGSBRANDSBEVAKNING MED FLYG	7
4.1	Inriktning för Länsstyrelsens beslut om bevakning	7
4.2	Allmän inriktning för omfattningen av bevakningen	8
5	RAPPORTERING.....	10
5.1	Entreprenörens rapportering av flygningar.....	10
5.2	Länsstyrelsens rapportering till MSB	10
6	ERSÄTTNING OCH FAKTURERING	11
6.1	Ersättning för flygtid.....	11
6.2	Ersättning för utbildning och övning	12
6.3	Ersättning för utrustningskostnader & kostnader för avtal med SOS..	12
7	UTBILDNING OCH ÖVNING	13
8	UPPHANDLING OCH AVTAL	14
9	SAMBANDSTJÄNST, LÄGESANGIVNING OCH KARTUNDERLAG	17
9.1	Sambandstjänst.....	17
9.2	Lägesangivning	17
9.3	Kartunderlag.....	17
10	KONTAKTPERSONER	18
10.1	MSB.....	18
10.2	Transportstyrelsen	18
BILAGA 1 - BRANDRISKPROGNOSER.....	19	
Allmänt	19	
Skogsbrandsrisk kommuniceras till allmänheten enligt följande skala	20	
Informationssystemet Brandrisk skog och mark.....	20	
BILAGA 2 – EXEMPELMALL FÖR RAPPORTERING AV BEHÖRIGHET	24	
BILAGA 3 - FÖRSLAG TILL INNEHÅLL I ÅRSRAPPORTERING	25	
BILAGA 4 – MAXIMALT ERSÄTTNINGSBELOPP FÖR BLOCKTID.....	26	

1 Syfte med inriktningen

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 målsättning

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 Ansvarsfördelning mellan de olika parterna

3.1 MSB:s ansvar

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

3.2 Länsstyrelsens ansvar

Länsstyrelsen har produktionsansvaret för skogsbrandsbevakning med flyg och beslutar inom ramarna för MSB:s inriktning i första hand om bevakning med luftfartyg ska bedrivas i länet. Därefter beslutar länsstyrelsen om omfattningen av bevakningen, till exempel vad avser flygslingornas sträckning och hur ofta bevakning ska utföras. Länsstyrelsen ska upprätta flygslingor med den lokala riskbilden som grund.

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

I länsstyrelsens produktionsansvar ingår ansvar 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 frågor gällande

flygregelverk rörande skogsbrandsbevakning med flyg hänvisas till Transportstyrelsen.¹

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 ska också 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 (se bilaga 2).

Som stöd för beslut som rör inriktning och genomförande av verksamheten kan Länsstyrelsen knyta till sig sakkunnig för till exempel samråd och operativa bedömningar. Beslut om när flygningar ska beställas kan delegeras till annan sakkunnig instans, till exempel hos räddningstjänsten. Dock kvarstår ansvaret för att inriktningen följs på Länsstyrelsen som därför bör följa upp beslut löpande under säsongen.

Huvudsaklig utgångspunkt för bedömning av bevakningens omfattning ska vara informationssystemet Brandrisk skog och mark som nås via MSB:s webbplats (se bilaga 1). I de fall länsstyrelsen väljer att delegera bedömning av brandrisken och/eller beslut om eventuell flygning till annan instans bör det observeras att MSB inte betalar ut någon ersättning för denna typ av kostnader.

Länsstyrelsen svarar även för uppföljning av resultatet i sitt län samt årlig redovisning på det sätt som MSB bestämmer (se avsnitt 5). Länsstyrelsernas årliga redovisning samt faktura ska vara MSB tillhanda senast den 15 november 2025 (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, till exempel 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.

Alla dokument relaterade till denna verksamhet ska skickas via e-post till MSB:s resursbrevlåda för skogsbrandsbevakande flyg enligt avsnitt 10.

3.3 Entreprenörens ansvar

Den som länsstyrelsen anlitar/upphandlar för att utföra tjänsten skogsbrandbevakning med flyg benämns härnäst efter entreprenören. Entreprenören ska genomföra verksamheten enligt det avtal som slutits med länsstyrelsen. Länsstyrelsens avtal med entreprenören ska täcka följande krav:

¹ Se avsnitt 10 för kontaktpersoner hos Transportstyrelsen.

1. Entreprenören ska uppfylla ett av följande två villkor:
 - a. 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.
 - b. Ett flygsäkerhetsmässigt villkor utfärdat av Transportstyrelsen där brandbevakning ingår som en del av verksamheten².
2. Entreprenören ska säkerställa att man kan genomföra minst två flygningar per dag i respektive flygslinga. Vid samtliga flygningar ska både pilot och spanare medfölja.
3. Entreprenören ansvarar för att samtliga flygningar förs in i MSB:s [rapporteringsverktyg för skogsbrandbevakande flyg](#)³ (antingen direkt via användargränssnittet på webbsidan eller via API).
4. 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.

² Se avsnitt 10 för kontaktpersoner hos Transportstyrelsen.

³ <https://skogsbrandflyg.msb.se/>

4 Inriktning för utförande av skogsbrandsbevakning med flyg

Bedömning av brandrisk kan göras av någon av de instanser som väntas ha nytta av och/eller erforderlig kunskap om skogsbrandsbevakningen. Information om aktuell brandriskprognos fås via informationssystemet Brandrisk skog och mark (se bilaga 1) och ska anses som riktlinje för när skogsbrandbevakning är aktuell.

Följande metodik ska tillämpas:

- Vid stor, mycket stor eller extremt stor brandrisk (Skogsbrandsrisk 4, 5 eller 5E) 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, bland annat 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 i avsnitt 4.1 och 4.2.

4.1 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, till exempel 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 (se bilaga 1). En sammantagen bedömning bör göras där i första hand följande uppgifter ingår:

- Brandriskprognos enligt inriktning i avsnitt 4.2.
- Väderprognos
- 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 beroende på

vädersituationen. Vid beslut om flygning bör man därför ta hänsyn till brandriskprognosen för kommande dagar för att identifiera när eventuella blyxtantändningar kan förväntas blossa upp.

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 upptorkningskede.

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.

4.2 Allmän inriktning för omfattningen av bevakningen

Brandrisk (enligt bedömning av i första hand dygnsprognoser för skogsbrandsrisk eller som kompletterande information timprognoser för skogsbrandsrisk)	Antal flygningar per dygn
50 % eller mer av det område som bevakningsslingan täcker har brandrisk 5 eller 5E	2 gånger per dygn längs hela slingan.
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 bevakningsslingan täcker har brandrisk 4.	1 gång per dygn längs hela slingan.
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 oftast råder lägre luftfuktighet, högre temperaturer och högre vindhastigheter.

Vid väderförhållanden som innebär mycket lokala skurar kan prognoserna ge underlag som inte stämmer med verklig situation. Om till exempel skogsbrandsrisken är hög men prognosen för väder innebär nederbörd i form av lokala skurar kan det vara befogat att följa utvecklingen lokalt då vissa områden kan haft mycket regn och andra fått avsevärt mindre regn. I denna vädersituation kan den höga risknivån finnas kvar på de platser som inte fått regn.

Prognosen för skogsbrandsrisk reagerar snabbt på de prognostiserade väderförändringarna men om väderförändringen inte sker enligt prognos kan den verkliga risken vara kvar på en hög nivå. Timprognoser 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, till exempel 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.

Observera att ovanstående ska ses som en allmän inriktning och gäller under normala förhållanden. Stor hänsyn bör också tas till särskilda förhållanden. Det kan vara befogat att ta hänsyn till särskilda faktorer som kan påverka risk för brand, till exempel 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.

MSB har en mobilapplikation (Brandrisk Ute) som framförallt riktar sig till allmänheten. Brandrisk Ute bygger på uppgifter från Brandrisk skog och mark, men prognoserna presenteras förenklat. 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 den högsta skogsbrandsrisken under dygnet (maximum av timprognos och dygnsprognos), se lagret i kartan som heter Skogsbrandsrisk (max).

5 Rapportering

5.1 Entreprenörens 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, härnäst kallat SOS. Alla upptäckta skogsbränder ska omgående rapporteras in till SOS för vidare handläggning. Entreprenören ska fortlöpande tillse att efterfrågade uppgifter förs in i MSB:s centrala datasystem [Rapportera Skogsbrandflyg](#)⁴. Detta kan göras direkt via användargränssnittet på webbsidan eller via API. Vid ofullständig rapportering bör ingen ersättning för flygningen utgå från länsstyrelsen.

Varje enskild användare måste skapa en personlig inloggning till rapporteringssystemet, detta görs på www.msb.se (inloggningsportalen). Viktigt är att samma e-postadress används vid registreringen som angetts till MSB i den särskilda planen för bevakning (se ovan). Vid inloggningsproblem följ instruktioner på "Inloggningsportalen", alternativt kontakta MSB:s kontaktperson (se avsnitt 10).

Personer som har tillgång till rapporteringssystemet avaktiveras efter avslutad säsong. Det innebär att alla användare måste rapporteras till MSB årligen. Detta ska göras av Länsstyrelsen.

5.2 Länsstyrelsens rapportering till MSB

Länsstyrelsen ska före säsongens början skicka in en operativ plan för skogsbrandbevakning till MSB samt meddela vilka personer hos entreprenören och hos Länsstyrelsen som ska ha behörighet att rapportera respektive granska flygningar i MSB:s centrala datasystem [Rapportera Skogsbrandflyg](#).

Efter säsongen ska länsstyrelsen senast den 15 november 2025 skicka in en skriftlig redogörelse av sina erfarenheter från årets skogsbrandbevakning. Uppgifter som bör ingå i rapporteringen återfinns i bilaga 3.

Länsstyrelsen ska också senast den 15 november granska och godkänna rapporterade flygningar i MSB:s centrala datasystem [Rapportera Skogsbrandflyg](#).

⁴ <https://skogsbrandflyg.msb.se/>

6 Ersättning och fakturering

Länsstyrelsen ska begära ersättning från MSB genom e-faktura. Faktureringsrutiner återfinns på [MSB:s webbsida](#)⁵.

Länsstyrelsen ska i fakturan specificera de kostnader som den begär ersättning för, uppdelat på ersättning för flygtid, utrustning och övriga ersättningsberättigade kostnader. Fakturan ska märkas med ”CDIID: jensa”.

Faktura ska vara MSB tillhanda senast den 15 november 2025. Inkommen faktura efter detta datum ersätts inte.

6.1 Ersättning för flygtid

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

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 skogsbrandsrapporteringssystem, en notering ska göras om vem 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.

⁵ <https://www.msb.se/sv/om-msb/kontakta-oss/fakturera-oss/>

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.

6.2 Ersättning för utbildning och övning

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.

6.3 Ersättning för utrustningskostnader & kostnader för avtal med SOS

Länsstyrelsen ersätts för utrustningskostnader med maximalt 6 500 kr per år och flygslinga samt kostnader för avtal med SOS om mottagande av blocktider. Investeringar eller löpande driftskostnader utöver detta ersätts inte.

7 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 skälig 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 Rakelterminal (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 till exempel av kommunernas räddningstjänst eller i samband med att förutbestämda bränningar sker, till exempel 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.

8 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.

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

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 till exempel 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 överför 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 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 mm.) 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 till exempel kunskap om räddningstjänstorganisation, 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, till exempel radioutrustning, Rakel-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 till exempel 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 luftfartygstyp 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 flyg rapporter i MSB:s centrala datasystem.
- Entreprenören ska senast den 10 oktober 2025 ha matat in sina flygningar i MSB:s rapporteringssystem. Inmatningar efter detta datum ersätts ej, om

inte särskilda förutsättningar föreligger (t.ex. 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.).

- Vilken grund för tilldelning av avtal som kommer att tillämpas. Under förutsättning att länsstyrelsen noggrant utformar samtliga skakrav 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.

9 Sambandstjänst, lägesangivning och kartunderlag

9.1 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.

9.2 Lägesangivning

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

9.3 Kartunderlag

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

10 Kontaktpersoner

10.1 MSB

Jenny Sander

E-post: skogsbrandbevakning-flyg@msb.se

Telefon (växel): 0771-240 240

Telefon (direkt): 010-240 5220

Plan för säsongen samt årsredovisning efter säsongen ska märkas med **MSB 2024-16631** och skickas per e-post till skogsbrandbevakning-flyg@msb.se med kopia till registrator@msb.se

10.2 Transportstyrelsen

Magnus Axelsson

Flyginspektör

Sjö- och Luftfartsavdelningen

Telefon (direkt): 010-495 3675

Telefon (mobil): 070-898 6776

E-post: magnus.axelsson@transportstyrelsen.se

Per Englund

Flyginspektör

Sjö- och Luftfartsavdelningen

Telefon (direkt): 010-495 4567

Telefon (mobil): 070-712 5446

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](#).⁶

Brandrisksituationen beräknas för cirka åttio tusen rutor som täcker Sverige. Rutornas storlek är 2,8 km × 2,8 km. Redovisningen av olika brandriskindex sker som färgraster på en kartbild över landet, som griddata i tabellform samt i diagramformat.

Skogsbrandsrisken kommuniceras framförallt på två olika sätt:

1. Skogsbrandsrisk baserat på FWI som visar på förväntat brandbeteende inklusive brandspridningshastighet, brandintensitet, etc.
2. Bränsleuttorkning som anger hur uttorkat det är 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.

FWI-modellen finns i två olika varianter. Den ena (dygnsprognosen) representerar brandrisken på eftermiddagen då brandrisken oftast är som högst, enligt standardiserad modell. Den andra (timprognosen) beräknas för varje timme och beskriver brandriskens variation under dygnet. Dygnsprognoserna uppdateras fyra gånger per dygn (kl. 02:53, 09:16, 12:06 och 20:06) och timprognoserna uppdateras varje timme. 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

SMHI utfärdar också meddelande om brandrisk. Dessa bygger på en samlad bedömning som SMHI gör, där brandriskprognoserna i Brandrisk skog och mark är ett viktigt underlag. SMHI:s meddelanden är framförallt riktade till allmänheten och ska ej användas som primärt beslutsstöd för beslut om flygning. Samma gäller för de förenklade prognoserna i MSB:s app Brandrisk skog och mark (se avsnitt 4.2).

⁶ <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/skogsbrand-och-vegetationsbrand/brandriskprognoser/>

Skogsbrandsrisk kommuniceras till allmänheten 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

Via informationssystemet kan man hämta uppgifter om

- Skogsbrandsrisk (dygn och timme)
- FWI-värde (dygn och timme) samt underliggande uppgifter om FFMCI, DMC, DC, ISI och BUI
- Bränsleuttorkning skog
- Gräsbrandsrisk
- Temperatur
- Vindhastighet och vindriktning
- Relativ luftfuktighet
- Nederbörd (inkl. ackumulerad nederbörd över olika tidsperioder)
- Åskriskprognos
- Blixtrregistrering
- Satellitdetekterade bränder.

Uppgifterna presenteras som ”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 × 2,8 km), samt kan visualiseras i diagram.

På inloggningsidan till informationssystemet Brandrisk skog och mark finns länkar till hjälpdokument där man dels kan få användarhandledning⁷, dels få fördjupade uppgifter och förklaringar till systemets olika delar.⁸

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 fuktkvoter i olika skikt. Indata till beräkningen är nederbörd, temperatur, relativ luftfuktighet 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 i det översta skiktet (ca 1 cm) av finfördelat bränsle på markytan, exempelvis blad, barr och övre delen av mossan/förnan.
- **DMC** (Duff Moisture Code) representerar fuktigheten i ett något djupare skikt av bränslet på marken (ca 7 cm), exempelvis mossskiktet och övre delen av humuslagret.
- **DC** (Drought Code) anger fukthalten tjocka kompakta organiska markskikt (ca 18 cm), såsom torv-/humuslagret.
- **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 luftfuktighet

Informationssystemet Brandrisk skog och mark innehåller också prognostiserade uppgifter om vind och relativ luftfuktighet, som har en stor påverkan på sannolikheten att en brand ska kunna antändas och spridas. Dessa variabler visas dels i kartor i fliken Översikt brandrisk, dels genom att välja dessa lager i kartan i fliken Alla brandriskdata. Förklaring till hur kartorna kan tolkas fås via legenden med förklaringar.

⁷ <https://www.msb.se/contentassets/319560083841487f84dbbad048c84152/anvandarhandledning-brandrisk-skog-och-mark.pdf>

⁸ <https://www.msb.se/contentassets/319560083841487f84dbbad048c84152/brand-fakta.pdf>

Beträffande vind ges information om vindhastighet och vindriktning avseende medelvinden. I fliken Väderprognos visas även prognos för vindhastighet i form av byvind.

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. 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 åskrisken. Mellan 15 april och 15 oktober 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. Genom att gå in i fliken Akkumulerad nederbörd 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 normalt看), 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, stora solpaneler 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 satellitdetektioner från systemet direkt till SOS Alarm.

Bilaga 2 – Exempelmall för rapportering av behörighet

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.

Exempelmall med de uppgifter som behövs för att MSB ska kunna ge behörighet till rapporteringsverktyget:

Organisation	Användarnamn(e-postadress)*	Behörighet **
Länsstyrelsen	Namn.namnsson@lst.se	Söka och granska
Länsstyrelsen	Namn2.namnsson2@lst.se	Söka och granska
Upphandlad entreprenör	Namn3.namnsson3@flyg.se	Registrera och söka
Upphandlad entreprenör	Namn4.namnsson4@flyg.se	Registrera och söka

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

**Behörighet bör som standard vara ”Söka och granska” för länsstyrelsepersonal, och ”Registrera och söka” för upphandlad entreprenör.

Bilaga 3 - Förslag till innehåll i årsrapportering

Exempel på grunduppgifter som kan tas upp i sammanställningen:

- Kontaktperson länsstyrelsen.
- Kontaktinformation länsstyrelsen, till exempel 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, till exempel 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, till exempel 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 bevakningssäsongen som inte rapporteras i webbsystemet.

Bilaga 4 – Maximalt ersättningsbelopp för blocktid

Denna bilaga omfattas av upphandlingssekretess och är endast för länsstyrelsens interna arbete.



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap