

# Skogsbrandbevakning med flyg 2025



LÄNSSTYRELSEN  
ÖSTERGÖTLAND



# Plan för skogsbrandsbevakning med flyg

Bifogad plan beskriver hur uppdraget att utföra skogsbrandsbevakning med flyg i länet 2025 ska utföras. Vidare beskrivs samverkan med uppgifter om ansvar och roller för olika aktörer.

## Beslut

Planen fastställs 2025-03-03.

Andreas Lundberg  
Bitr. försvarsdirektör

Robert Wenemark  
Beredskapshandläggare

Detta beslut har bekräftats digitalt och saknar därför namnunderskrift.

# Innehåll

<b>Inledning .....</b>	<b>6</b>
Syfte .....	6
Mål .....	6
<b>Uppgift, organisation och ansvar .....</b>	<b>7</b>
MSB .....	7
Länsstyrelsen i Östergötland. ....	7
Entreprenören .....	7
SOS Alarm. ....	8
Räddningstjänsten i kommun berörd av upptäckt skogsbrand. ....	8
Räddningstjänster i länet .....	8
<b>Mer om uppdraget.....</b>	<b>9</b>
Bevakningens omfattning .....	9
Beslut om flygning ska ske. ....	10
Insats vid upptäckt av skogsbrand.....	10
Rapportering och lägesanvisning.....	10
Kompetens och utbildning .....	11
<b>Materiel och beslutsunderlag.....</b>	<b>12</b>
Radioutrustning mm .....	12
Kartor .....	12
Beslutsunderlag för beslut om flygning .....	12
<b>Samband.....</b>	<b>13</b>
Larmning .....	13
RAKEL .....	13
<b>Relaterade uppgifter .....</b>	<b>14</b>
Extra bevakning.....	14
Eldningsförbud .....	14
<b>Avtal, överenskommelser och ersättning .....</b>	<b>15</b>
Avtal med SOS alarm .....	15
Ersättning .....	15

<b>Bilaga 1. Flygslingor, karta och koordinater .....</b>	<b>16</b>
<b>Bilaga 2. Brandriskprognoser .....</b>	<b>18</b>
<b>Bilaga 3. Sambandsplan .....</b>	<b>21</b>

# Inledning

För att bränder i skog och mark ska kunna upptäckas tidigt, genomförs övervakning med flyg när det råder hög risk för brand. Skogsbrandbevakning med flyg administreras av länsstyrelsen.

## Syfte

Syftet med planen är att:

- Fastställa arbetet med skogsbrandsbevakning med flyg i Östergötland.
- Sammanställa viktig information kring skogsbrandsbevakning med flyg i Östergötland.
- Tydliggöra hur samverkan inom länet ska ske inom skogsbrandsbevakning.

## Mål

Det övergripande målet med skogsbrandbevakning med flyg är att så tidigt som möjligt upptäcka och positionsbestämma skogsbränder för att kunna hindra brandens spridning och därmed kostnadskrävande räddningsinsatser samt stora egendomsförluster.

# Uppgift, organisation och ansvar

Länsstyrelsen har för 2025 upphandlat tjänsten Skogsbrandsbevakning med flyg av Kungsair Training AB (i fortsättningen kallad entreprenören). Kontaktperson för Kungsair är Mikael Boström, telefon: 0707-52 75 36, mail: [mikael@kungsair.com](mailto:mikael@kungsair.com).

## MSB

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.

## Länsstyrelsen i Östergötland.

- Upphandlar lämplig och behörig entreprenör för att genomföra skogsbrandsbevakning samt upprättat avtal.
- Tar fram och fastställer plan för skogsbrandsbevakning med flyg (denna plan).
- Tar beslut om att flygning ska ske.
- Följer upp att bevakning och rapportering sker inom lämplig omfattning enligt MSB:s plan ”Skogsbrandbevakning med flyg – inriktning för 2025”.
- Sammanställer fakturor från entreprenören och fakturerar MSB om motsvarande ersättning för kostnaderna tillsammans med skriftlig redogörelse av erfarenheter från årets skogsbrandbevakning.
- Anmäler till MSB vilken personal hos Länsstyrelsen samt entreprenören som ska ha tillgång till rapporteringsverktyget.  
För 2025 är det Håkan Dahm och Robert Wenemark från Länsstyrelsen samt Mikael Boström och Oscar Boström från entreprenören som har tillgång till rapporteringsverktyget.

## Entreprenören

- Innan säsongen påbörjas ska ett beslut eller bekräftelse, på insänd deklARATION, från Transportstyrelsen inlämnas till Länsstyrelsen.
- Säkerställ att minst 2 flygningar i 2 av de fastställda flygslingorna per dag kan genomföras.
- Till Länsstyrelsen rapportera in den eller de personer som bör ha tillgång till MSB:s rapporteringsverktyg.
- Gör en bedömning av behov av flygning.
- Inhämtar huruvida flygning ska ske eller ej, samt antal flygningar från Länsstyrelsen.
- Anmäler till SOS Alarm via telefon, innan flygningen påbörjas, och blir då tilldelade ett ärendenummer samt får information om pågående ärenden i området.
- Anmäler till SOS Alarm start- och landningstider.
- Genomför flygningar för skogsbrandsbevakning enligt de kriterier som beskrivs i detta dokument.
- Larmar SOS Alarm omedelbart enligt kriterierna i detta dokument vid upptäckt skogsbrand.
- Samverkar med räddningstjänst, vid behov, vid upptäckt brand enligt kriterierna i detta dokument.
- Rapporterar flygningar enligt kriterierna som beskrivs i detta dokument.
- Utför utbildning enligt kriterierna som beskrivs i detta dokument.
- Efter genomförd säsong skickar entreprenören in en verksamhetsberättelse till Länsstyrelsen.

## SOS Alarm.

- Tar emot och registrerar samtal via telefon från flygbesättning innan entreprenör påbörjar flygning.
- Är kommunikationscentral för flyget under uppdraget. Där ingår att förmedla kontakt. Kontakt med räddningstjänsten sker med RAKEL genom att SOS Alarm sammankopplar aktuell RAPS-talgrupp med talgruppen Östg SamvFlyg. Se vidare i bilaga 3, sambandsplan.
- Gör ett ärende för varje flygning som dokumenteras.
- Tar emot start- och landningstider som dokumenteras i ärendet.
- Kontakter och larmar kommunal räddningstjänst när brand upptäckts.
- Översänder ärendestatistik månadsvis till Länsstyrelsen.
- Förmedlar vid behov kontakt mellan flygare eller arbetsledare för flygare och TIB för Länsstyrelsen Östergötland.
- Ställer vid behov upp på sambandsprov för RAKEL.

## Räddningstjänsten i kommun berörd av upptäckt skogsbrand.

- Har ansvaret för att genomföra räddningsinsatser.
- Kontakter vid behov entreprenören/flygbesättningen för vägvisning och avstämning av lägesbild via tilldelad RAPS-Talgrupp.

## Räddningstjänster i länet

- Kan påtala speciellt behov av flygning till Länsstyrelsens TIB.
- Ställer upp som beslutsstöd till Länsstyrelsen vid svårare frågor om flygning ska ske eller ej via VRC i berörd kommun.

# Mer om uppdraget

Den modell som beskrivits i bilaga 2 fås via informationssystemet *Brandrisk skog och mark* och ska anses som riktlinjer 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.

## Bevakningens omfattning

Bevakning ska i huvudsak utföras under perioden 15 april - 15 september 2022.

Följande regler gäller för när bevakning ska göras och gäller för varje slinga:

<b>Brandrisk (enligt bedömning av i första hand dygnsprognoser eller timprognoser för FWI)</b>	<b>Antal flygningar</b>
50 % eller mer av det område som bevakningsslingan täcker har brandrisk 5 eller 5E  <i>alternativt</i> Brytpunkter som ligger i områden som har brandrisk 5 eller 5E	Två gånger per dygn längs hela slingan  Överflygning med bevakning över de aktuella brytpunkterna två gånger per dygn
25 % eller mer av det område som bevakningsslingan täcker har brandrisk 4  <i>alternativt</i> Brytpunkter som ligger i områden som har brandrisk 4.	En gång per dygn längs hela slingan  Överflygning med bevakning över de aktuella brytpunkterna en gång per dygn.
Brandrisk 1 – 3 i hela slingans område	Normalt ingen bevakning. Hänsyn bör dock tas till åskriskprognos och blixregistrering.

Bevakningen skall normalt påbörjas:

- vid en överflygning mellan kl. 14.00-16.00
- vid två överflygningar mellan kl. 10.30– 12.30 och kl. 16.00– 18.00

Entreprenören kan ställa in flygning med hänsyn till flygsäkerhet beroende på väder eller fel på flygplan. I dessa fall ska Länsstyrelsen kontaktas omgående på telefon 070-284 30 48.

Bevakning ska också ske om Länsstyrelsen påtalar speciellt behov. Det speciella behovet kan utgå ifrån brandrisk utifrån åskriskprognos eller blixregistrering.

## Beslut om flygning ska ske.

- Länsstyrelsen tar vid behov av flygning beslut om flygning ska ske och i vilken omfattning.
- Entreprenören inhämtar mellan 8.00 och 8.30, vid behov av flygning, information från Länsstyrelsen via telefonnummer 070-284 30 48, om huruvida flygning ska ske eller ej, samt antal flygningar.
- Vid stadiga väderförhållanden kan TiB meddela om flygningar ska ske eller inte för flera dagar i rad utan att ny kontakt behöver tas för respektive dag.
- TIB för Länsstyrelsen eller personal på Länsstyrelsens funktion för civil beredskap och räddningstjänst kan påtala speciellt behov av flygning, och då ska flygning ske om det är möjligt med avseende på flygsäkerhet.
- Länsstyrelsen kan kontakta räddningstjänsterna i länet för stöd i beslutet om flygning ska ske eller ej.
- Länets räddningstjänster kan påtala behov av flygning genom att ringa Länsstyrelsen på nummer 070-284 30 48.

## Insats vid upptäckt av skogsbrand

Vid upptäckt av skogsbrand ska detta dokumenteras och SOS Alarm kontaktas och informeras. SOS Alarm ger information till och förmedlar samband med aktuell räddningstjänst.

## Rapportering och lägesanvisning

- Innan flygning startar kontaktar flygbesättningen SOS Alarm. SOS Alarm tilldelar ett ärendenummer.
- Entreprenören för rapport för flyguppdag. I rapporten ska framgå på vilken grund beslut om flygning har tagits.
- 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. 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 årsammanställningen till MSB. Se mer information på <https://www.msb.se/sv/Insats--beredskap/Naturolyckor/Skogsbrand/Skogsbrandflyg/>
- Efter genomförd säsong och senast den 25 oktober 2025 tillsänder entreprenören en verksamhetsberättelse och sammanställning av säsongens skogsbrandflyg för respektive slinga, redovisande:
  - Hur har samverkan med andra länsstyrelser skett?
  - Användning av RAKEL – erfarenheter
  - Användning av rapporteringssystem - erfarenheter
  - Ev. revidering/uppdatering av flygslingsor
  - Avvikelse från inrapporterad plan för bevakning
  - Erfarenheter från året (bra och dåliga)
  - Allmänna kommentarer om bevakningen (Ex. koppling till antal bränder totalt, och om dessa upptäckts av upphandlad entreprenör. Brandriskprognos vid bränder osv)
  - Jämförelse tidigare år – sammanfattat
  - Ev. övrig information

Lägesangivelser skall ske enligt rikets nät. Positionering sker med hjälp av karta och GPS.

## Kompetens och utbildning

Entreprenören ansvarar själv för att den personal som nyttjas i verksamheten har tillräckliga kunskaper och färdigheter. Som grund för utbildningen ska en enkel utbildningsplan tas fram av entreprenören, inkluderande kunskap för att hantera RAKEL. Planen ska godkännas av Länsstyrelsen. Flygförare och spanare skall årligen genomgå fastställd utbildning.

# Materiel och beslutsunderlag

## Radioutrustning mm

Länsstyrelsen tillhandahåller kostnadsfritt följande materiel som skall användas:

- Räddningstjänstkartor.
- RAKEL-enheter med tillbehör.

Enligt nationella riktlinjer hos Länsstyrelsen, ska Rakel-terminaler förvaras inlåsta då de inte används.

Vid förlust av Rakel-terminal ska detta anmälas till Länsstyrelsen. Fel och brister i rakeltäckningen och på utrustningen ska anmälas till Länsstyrelsen.

Efter säsongens slut ska Rakel-utrustning återlämnas till Länsstyrelsen.

Entreprenören ansvarar för att ovanstående regler efterlevs.

Entreprenören använder flygplanets egen GPS alternativt GPS från RAKEL-enheter samt egen mobiltelefon.

## Kartor

Länsstyrelsen tillhandahåller kartor i två uppsättningar. Kartorna är av samma slag som de kommunala räddningstjänsterna använder.

## Beslutsunderlag för beslut om flygning

Beslut om att bevakning ska utföras och hur många gånger per dag tas av länsstyrelsen och grundar sig i första hand 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-modellen aktuell dag.
- Åskriskprognos.
- Förutvarande väderhistorik
- Blixregistrering kan tjäna som beslutsunderlag för flygning över specifikt område, i samband med exempelvis torråska.

Läs mer om olika klasser av brandrisk och om prognoserna i bilaga 2:

[www.msb.se/brandriskprognoser](http://www.msb.se/brandriskprognoser)

<http://www.smhi.se/brandrisk>

Användarnamn och lösenord lämnas till entreprenören och räddningschefer av Länsstyrelsen.

# Samband

## Larmning

Larmning av skogsbrand till SOS Alarm sker via RAKEL, se nedan.

## RAKEL

RAKEL kommer att användas som kommunikationsväg med de kommunala räddningstjänsterna och som ett möjligt internt kommunikationsmedel för frågor relaterade till skogsbrandsbevakning för entreprenören.

Kommunikation mellan räddningstjänsterna och flygbesättningen sker genom att SOS Alarm sammankopplar talgruppen Östg SamvFlyg 1-5 med tilldelad RAPS-talgrupp för händelsen. Entreprenören behöver därför inte byta talgrupp, utan kan hela tiden ha talgruppen Östg SamvFlyg 1-5 inlagd för respektive slinga.

En talgrupp för samverkan mellan entreprenörens enheter och ledningsfunktionen finns tillgänglig under namnet LstE Flyg.

Flygbesättningen/entreprenören får kontakt med SOS Alarm genom samtalsbegäran på talgrupp (Call Back Request) för att få kontakt med SOS-operatör som sedan anropar på Rakel-terminalens inställda talgrupp, ex. Östg SamvFlyg 1. (Talgrupp norra slingan). Att göra samtalsbegäran på talgrupp innebär att både pilot och spanare hör samtalet med SOS.

Samtalsbegäran genom individsamtal till SOS Alarm innebär att det är endast den terminal som gör samtalsbegäran som hör samtalet med SOS Alarm, ex spanaren.

Läs mer i bilaga 3 sambandsplan.

# Relaterade uppgifter

## Extra bevakning

Det statliga uppdraget innefattar larmning om skogsbrand samt förtydligande av position och omfattning till räddningstjänsten.

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 är ersättningsberättigad flygtid och skall 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 av kommun eller räddningstjänstförbundet för uppgifter vid redan konstaterad brand eller för övriga uppgifter, ersätts inte av länsstyrelsen och ska därmed inte rapporteras in i skogsbrandssystemet.

Extra bevakning kan emellertid ske på kommuns eller räddningstjänstförbundets bekostnad så länge bevakning för hela området kan genomföras med avseende på den begränsade mängden flygbränsle.

Kostnader för denna extra bevakning faktureras kommunen eller räddningstjänstförbundet direkt av entreprenören, denna kostnad ska därför inte faktureras Länsstyrelsen.

## Eldningsförbud

Vid eldningsförbud ska flygförare före start inhämta uppgifter om dispenserad och planerad bränning/eldning inom bevakningsområdet.

# Avtal, överenskommelser och ersättning

## Avtal med SOS alarm

SOS Alarm handlar enligt upprättat avtal inkl. tillägg i fråga om skogsbrandsbevakning med flyg.

## Ersättning

Ersättning utgår enligt avtal mellan Länsstyrelsen Östergötland och entreprenören.

Fakturering av skogsbrandsbevakningen sker månadsvis. Fakturan skickas till Länsstyrelsen Östergötland, 581 86 Linköping med referens 452 Skogsbrandsflyg. Länsstyrelsen kommer sedan att framställa till MSB om motsvarande ersättning.

Faktura ska innehålla uppgifter om vilka flygningar som fakturan avser. Endast flygningar som är inrapporterade i MSB:s centrala datasystem kan faktureras. I fakturan ska även framgå vilka flygningar som avser utbildning.

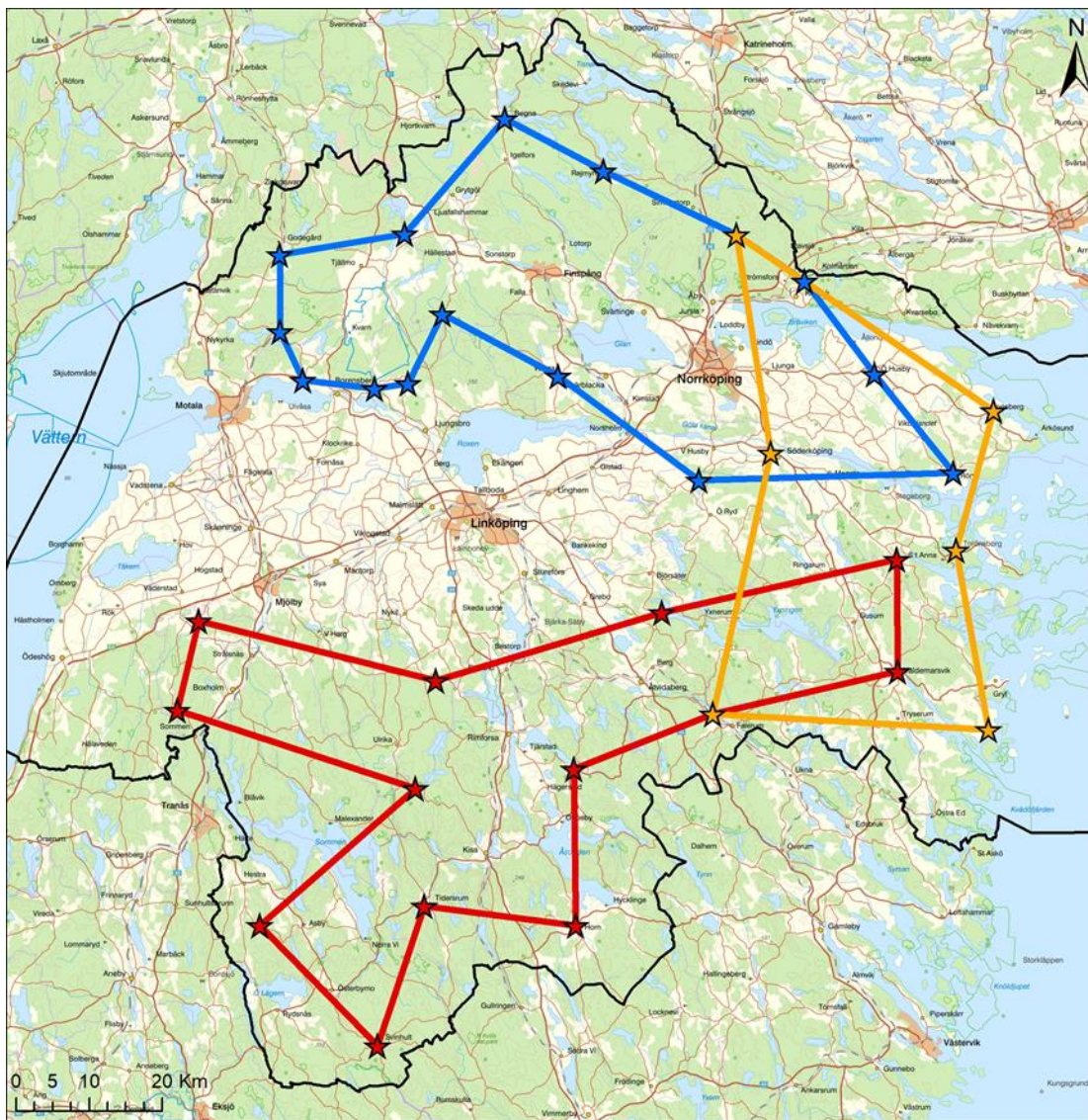
Ersättning för flygkostnaden under utbildning får omfatta högst 8 flygtimmar per slinga och år.

Ersättning utgår enbart för verkliga flygtimmar (blocktid). Dock garanteras ett minsta antal flygtimmar, garantiflygtimmar, om tio timmar per slinga vilka skall avräknas från den verkliga flygtiden. Är den verkliga flygtiden mindre än tio timmar skall ersättning utgå upp till 10 timmar per flygslinga och år.

Det utgår inga andra ersättningar.

# Bilaga 1.

## Flygslingor, karta och koordinater



### Skogsbrandflyg Östergötland

- ★ Brytpunkter, Östra slingan
- ★ Brytpunkter, Södra slingan
- ★ Brytpunkter, Norra slingan
- Östra slingan
- Södra slingan
- Norra slingan
- Länsgrens



## Norra slingan

Brytpunkter norra slingan (x koordinat y koordinat)

Namn	RT90		SWEREF99	
Hampsjön	6507756	1534293	6506476	580949
S spetsen av sjön Svängbågen	6514218	1525015	6512824	571597
Rejmyre	6523214	1506894	6521598	553376
Regna	6530511	1493453	6528730	539853
Sjön Lien	6514907	1479533	6512966	526127
Godegård	6512223	1462362	6510076	508997
Karlsby	6501690	1462316	6499548	509077
Kristberg kyrka	6494989	1465331	6492887	512171
Bjärkasjön	6493703	1475156	6491719	522007
Ö delen av Sibborpesjön	6494364	1479715	6492435	526556
Ruggestorp	6503813	1484528	6501937	531253
Vånga	6495115	1500310	6493432	547132
Hällerstadsjön	6480614	1519475	6479168	566463
Rönö	6481220	1554317	6480191	601283
Östra Husby	6494856	1543686	6493694	590493

## Södra slingan

Brytpunkter södra slingan (x koordinat y koordinat)

Namn	RT90		SWEREF99	
Missmyra	6462534	1514179	6461032	561386
Sjön Limmern	6453530	1483082	6451660	530410
Rinnasjön	6462118	1450644	6459856	497886
Mossebosjön	6449882	1447593	6447590	494982
SV spetsen av sjön Drögen	6438802	1480062	6436903	527568
Klackasjön	6420212	1458546	6418065	506284
Svinhult	6403530	1474476	6401581	522405
Tidersrum	6422663	1481137	6420784	528835
Horn	6419690	1501823	6418059	549547
SO spetsen av sjön Ämmern	6441187	1501878	6439547	549345
Gärdserum	6448500	1520981	6447085	568353
Valdemarsvik	6454062	1546415	6452949	593710
Börrium	6469423	1546451	6468305	593562

## Östra slingan

Brytpunkter Östra slingan (x koordinat y koordinat)

Namn	RT90		SWEREF99	
S spetsen av sjön Svängbågen	6514218	1525015	6512824	571597
Jonsbergs Kyrka	6489652	1559990	6488688	606853
Torönsberg	6470599	1554608	6469578	601701
Breviksnäs	6445913	1558760	6444951	606147
Gärdserum	6448500	1520981	6447085	568353
Söderköping	6484250	1529386	6482921	576326

# Bilaga 2.

## Brandriskprognoser

### Allmänt

För bedömning av brandrisken finns sedan 2001 ett informationssystem, *Brandrisk skog och mark*, som nås via MSB:s webbplats [www.msb.se](http://www.msb.se). Systemet har utvecklats för att tillgodose önskemål från framförallt kommunala räddningstjänster och länsstyrelser om utökade möjligheter att lättare se lokala variationer i brandrisksituationen. Från och med 2021 beräknas brandrisksituationen för ca åttio tusen rutor som täcker Sverige. Rutornas storlek är 2.8 km x 2.8 km. Redovisningen av olika brandriskindex sker som färgraster på en kartbild över landet samt som griddata i tabellform. Från och med 2021 har även tidsupplösningen ökat; utöver dygnsvärden (ett värde per dygn) redovisas även timprognoser (dvs ett värde varje timme) upp till 48 timmar framåt i tid.

Från och med 2022 uppdateras även dygnsprognoseran kontinuerligt med 1-3 timmars mellanrum. Notera således att skillnader kan finnas mellan tidigt utfärdad prognos och senare på dagen om väderläget och väderprognoserna förändrats under dagen.

Kontakta MSB:s kontaktpersoner, Leif Sandahl [leif.sandahl@msb.se](mailto:leif.sandahl@msb.se), Stefan Andersson [stefan.andersson@msb.se](mailto:stefan.andersson@msb.se), eller Jenny Sander [jenny.sander@msb.se](mailto:jenny.sander@msb.se) för ytterligare information kring systemet.

Skogsbrandrisken ges enligt två olika sätt; FWI som visar på förväntat brandbeteende inklusive brandspridningshastighet, brandens intensitet, etc. Ett särskilt index för markuttorkning finns också som kompletterande stöd. Graden av uttorkning i marken påverkar vegetationens vattentillgång och vatteninnehåll. Om det är torrt ökar risken för kvarliggande glödbränder även om ytan är fuktig. Markuttorkningen ger också vägledning om risk finns för antändning i djupare marklager och att bränderna kan antas bli svårsläckta.

### Brandriskindex är indelade enligt följande skala:

#### FWI:

- 5E- Extremt stor risk
- 5 - Mycket stor risk
- 4 - Stor risk
- 3 - Normal risk
- 2 - Liten risk
- 1 - Mycket liten risk

## Informationssystemet Brandrisk skog och mark

De uppgifter som presenteras i informationssystemet *Brandrisk skog och mark* är olika grunddata med värden från FWI-modellerna och ska inte sammanblandas med den brandriskvarning som SMHI utfärdar vid stor eller mycket stor brandrisk.

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.
- Markfuktighet enligt HBV-modellen (index och absolut värde samt absoluta värden i två markskikt).
- Vind och relativ fuktighet.
- Åskriskprognos
- Blixtrregistrering
- Dygnsnederbörd
- Temperatur

Uppgifterna presenteras i form av ”prognos” och/eller som ”analys”. Med analys avses värden som beräknats utifrån uppmätta meteorologiska observationer. Uppgifterna presenteras som färgraster på en Sverigekarta eller som s.k. griddata i tabellform.

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 dygnsnederbörden samt temperatur, relativ fuktighet och vindhastighet mitt på dagen.

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.
- DMC (Duff Moisture Code) representerar fuktigheten i ett något djupare skikt, t ex mossor 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 innehåller också prognostiserade uppgifter om vind och relativ fuktighet.

Beträffande vind ges information om vindstyrka och vindriktning genom att välja dessa lager för Sverigekarta. Förklaring till hur kartan ska tolkas fås via den legend som är klickbar.

För att beskriva luftens fuktighet används ofta begreppet relativ fuktighet. Den beräknas med hjälp av luftens temperatur och luftens daggpunkt på 2 meters nivå över marken. Relativ fuktighet anges i procent. Det är ett mått på luftens fuktinnehåll i förhållande till det maximalt möjliga. 100 % fuktighet innebär helfuktigt (kan då vara dimma eller regn). 50 % fuktighet innebär att fuktinnehållet i luften är hälften av det teoretiskt möjliga. Varm luft kan innehålla mer fuktighet (i gram räknat) än kall. Observera att kustnära områden kan få för hög fuktighet, eftersom information även tas från havet.

Vindhastigheten och relativa luftfuktigheten (RH) har mycket stor inverkan på en brands beteende. Luftfuktighet under 30 % kan ofta ge kritiska brandsituationer med snabb brandspridning och intensiva bränder. Kombinationen med kraftig vind och lågt RH ökar spridningshastigheten och risken för flygbränder.

## Åskrisk

I informationssystemet ges också en prognos över åskrisken. Från och med 1 maj tas prognosen fram dagligen, och i vissa situationer flera prognoser per dag, med följande risknivåer

- Ingen åskrisk
- Liten åskrisk
- Måttlig åskrisk
- Stor åskrisk

## Blixtregistrering

Tidigare förekomst av blixurladdningar kan också inhämtas via informationssystemet. Dessa bygger på SMHI:s blixtlokaliseringssystem där Sveriges mätningar ingår i ett större mätnätverk i norra Europa. Antalet blixurladdningar visualiserad 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 3 dygn bakåt respektive 7 dygn bakåt i tiden.

## Ackumulerad 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 1 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.

# Bilaga 3. Sambandsplan

Detta dokument beskriver anropssignaler och talgrupper i Rakel samt kommunikation mellan Skogsbrandflyg och SOS Alarm/Räddningstjänst.

## Nummersättning i Rakel

Varje mobil i Rakel har ett 7-siffrigt funktionsnummer (MSISDN). MSB har tagit fram nationella riktlinjer för nummersättning av skogsbrandflyg där alla enheter har MSISDN enligt följande mall 2-70-5RZN. Förklaring: 2 = Räddningstjänst, 70 = Nationell resurs 5 = Flygande enhet RZ = Rakelzon, i Östergötlands fall 42, N = Löpnummer

Brandflyget i Östergötland är nummersatt enligt följande:

Rakelmobil	MSISDN	ISSI Sepura
1	2705420	553094
2	2705421	553095
3	2705422	553096
4	2705423	553097

En Rakelmobil med MSISDN 2705420 identifierar sig med "Brandflyg 70-54-20". Den första siffran nämns alltså inte utan ersätts av organisationstillhörighet Brandflyg. Anropsnumret i Rakel uttyds enligt följande "Brandflyg-70(Sjuttio)-54 (Femtiofyra) – 20(tjugo).

## Rutinmässig kommunikation med Skogsbrandflyget

Rutinmässig kommunikation med skogsbrandflyget sker i första hand på talgrupperna Östg SamvFlyg-1 för den norra slingan, Östg SamvFlyg-2 för den södra slingan och Östg SamvFlyg-3 för den östra slingan.

Notera att skogsbrandflyget endast passar Rakel under pågående flyguppdrag.

## Kommunikation med SOS Alarm

Innan flygning påbörjas görs förbindelseprov på RAKel med SOS Alarm, enligt nedanstående anvisning.

Förbindelseprov görs också när flygplanet kommit upp i luften.

SOS Alarm lyssnar inte regelmässigt på talgrupper, utan man skickar in en samtalsbegäran på talgrupp (Call Back Request) till SOS Alarm. Så fort det finns en ledig operatör, svarar SOS Alarm anropande enhet på Rakelterminalens inställda talgrupp. Om skogsbrandflyget har Östg SamvFlyg-1 inställd svarar SOS Alarm på denna. Om t.ex. Östg SamvFlyg-2 är inställd på Rakelterminalen, svarar SOS Alarm på denna.

All kommunikation skall gå via SOS Alarm. Alltså även då skogsbrandflyget upptäcker bränder i angränsande län. Talbegäran till SOS Alarm görs genom att trycka på, och hålla inne (3 sekunder) den fyrkantiga grå sidoknappen, märkt B. SOS Alarm svarar på talgrupp, pilot och spanare hör.

Trycker man på den fyrkantiga grå sidoknappen, märkt A, svarar SOS Alarm på individsamtal och endast den i besättningen som gjort anropet hör samtalet med SOS.

Svarstiden från SOS Alarm kan variera och upplevas som lång beroende på arbetsbelastning. Undvik att skicka flera talbegäran då varje talbegäran måste handläggas.

## **Kommunikation mellan blåljuseenheter och skogsbrandflyg under pågående insats**

Vid en upptäckt brand sammankopplar SOS Alarm talgruppen Östg SamvFlyg 1-5 med RAPS-talgruppen som ska användas för insatsen. På så sätt kan brandflyget ligga kvar på talgruppen Östg SamvFlyg 1-5 medan räddningstjänsten och eventuell (polis och ambulans) kan nå brandflyget på blåljusorganisationerna ordinarie talgrupp för samverkan på väg till skadeplats. I tabellen nedan listas de talgrupper som finns inlagda i Rakelterminalen.

### **Talgrupper som är inlagda i Rakelmobilerna**

<b>Talgrupp</b>	<b>Kommentar</b>
Östg SamvFlyg-1	Primär talgrupp för norra slingan
Östg SamvFlyg-2	Primär talgrupp för södra slingan
Östg SamvFlyg-3	Primär talgrupp för östra slingan
Östg SamvFlyg-4	Reserv talgrupp 1
Östg SamvFlyg-5	Reserv talgrupp 2
LstE Flyg	Övningstalgrupper/ Intern talgrupp Skogsbrandflyg

## **Kommunikationsexempel**

### **SOS Alarm till Skogsbrandflyg under flygning**

SOS Alarm ska alltid anropa skogsbrandflyget på för uppdraget aktuell talgrupp, så att både pilot och spanare hör.

”Brandflyg 70-54-20 från SOS Alarm Kom”.

”Brandflyg 70-54-20 Kom”.

”Vi har fått in uppgifter om en skogsbrand två mil söder Kisa, räddningstjänst på väg. Fortsatt kommunikation med räddningstjänst sker på talgrupp Östg SamvFlyg-2, Kom”.

”Uppfattat. Då inväntar vi på anrop från räddningstjänsten på Östg SamvFlyg-2. Slut kom.”

”SOS Alarm, klart slut.”

## Skogsbrandflyg till SOS Alarm under flygning

Kontrollera att radion är inställd på talgrupp Östg SamvFlyg 1-5.

Skicka talbegäran till SOS Alarm genom att hålla in sidoknapp B, fyrkantig grå knapp (3 sekunder).

SOS Alarm svarar på Östg SamvFlyg 1-5. Både pilot och spanare hör.

”Brandflyg 70-54-20 från SOS Alarm Kom”.

”Brandflyg 70-54-20 Vi har upptäckt en skogsbrand en mil väster om Åtvidaberg kom”.

”Det är uppfattat Brandflyg 70-54-20, koordinater och omfattning efterfrågas kom”

”Koordinater är XXXXXX, YYYYYY och omfattning ca 200 gånger 100 meter. Slut kom”

”Det är uppfattat Brandflyg 70-54-20. Vi informerar räddningstjänsten, fortsatt kommunikation med räddningstjänst sker på talgrupp Östg SamvFlyg 1-5, klart slut”

(SOS Alarm tilldelar nu händelsen en sk RAPS-talgrupp, sammankopplar denna med Östg SamvFlyg 1-5 och ger information till uttryckande enheter. Brandflyget lyssnar och svarar på eventuella frågor från räddningstjänsten)

### Kommandoord:

KOM	När du talat klart och vill att motparten ska tala.
UPPFATTAT-KOM	Bekräftelse på att informationen är mottagen.
REPETERA-KOM	När du vill att motparten ska upprepa vad de sagt.
SLUT-KOM	När du framfört allt du vill, eller är nöjd med de svar du fått och inte har något mer att tillägga.
KLART-SLUT	Parten som avslutar samtalet säger detta. Part som avslutar samtalet är alltid kommunikationscentral (t.ex. SOS-alarm) eller, om sådan inte är inblandad i samtalet, den part som initierade samtalet.
REPETERA-KOM	När du inte uppfattat eller hörde vad som sades och vill att det ska sägas igen.
FEL	Sägs direkt i anknytning till att man råkat säga fel.
VÄNTA	Sägs när man inte är redo för svar. När man är redo säger man ”Jag är redo Kom.”
FRÅN	Används när man ska anropa någon. Ex Brandflyg 74-54-20 FRÅN Brandflyg 74-54-21.
FÖRTUR	Används då man vill ha förtur. Man har något viktigt att säga och de andra ska då vara tysta.

## Kort manual för skogsbrandflyget, Sepura SC20

Ratt för volyminställning.

Ratt för byte av talgrupp i mapp. Tryck på Grupp knapp och vrid sedan på volymratten för att komma till rätt talgrupp. Spara genom att trycka på Välj knapp eller PTT.

Grupp knapp för att byta talgrupp. Använd pil höger eller volymratten för att byta talgrupp.



Nödknapp ingen funktion

**A** Samtalsbegäran om individsamtal till SOS-Alarm  
(Call Back Request)

**B** Samtalsbegäran på talgrupp till SOS-Alarm  
(Call Back Request)

PTT (Push To Talk)

**C** Missade händelser



Röd lur. Av/På knapp

Knapplös på/av, långt tryck

Länsstyrelsen skapar samhällsnytta genom rådgivning, samordning, tillstånd, tillsyn, prövning, stöd och bidrag. Vi skyddar miljön, ser till att viktiga natur- och kulturvärden bevaras och skapar förutsättningar för att utveckla landsbygden och näringslivet i länet. Vi har även samhällsviktiga uppdrag inom bland annat krisberedskap, sociala frågor, djurskydd och samhällsplanering. På så sätt bidrar vi till Länsstyrelsens vision om ett livskraftigt Östergötland



LÄNSSTYRELSEN  
ÖSTERGÖTLAND