

**Rapport från Frivilliga Flygkårens regionala  
samövning den 1-3 september 2006  
från Flugebyns flygplats**



**Nyköping 2006-09-18**

## **Innehåll:**

### **0. Sammanfattning**

- 1. Övningens bakgrund och syfte**
- 2. Övningsplats och övningsområde**
- 3. Övningsscenario**
- 4. Övningens omfattning**
- 5. Övningens genomförande**
- 6. Deltagare**
- 7. Erfarenheter**
- 8. Deltagande myndigheters synpunkter**
- 9. Slutsatser**
- 10. Fortsatt arbete**

### **Bilagor:**

**Bilaga nr 1-4 Instruktioner till besättningar inför uppdrag**

**Bilaga nr 5 Övningsprogram**

**Bilaga nr 6. Deltagande besättningar**

## 0. Sammanfattning

Krisberedskapsmyndigheten gav Frivilliga Flygkåren i uppdrag att genomföra en regional övning i nära samverkan med företrädare för företag i branschorganisationen Svensk energi och dess kopplingar till Svenska kraftnät. Övningen borde samordnas med representanter för kraftbolag, länsstyrelse, räddningstjänst, Banverket, Vägverket samt i görligaste mån med regional polismyndighet.

Krisberedskapsmyndigheten är angelägen att möjligheterna för Frivilliga Flygkåren att vara en resurs för inhämtning av lägesbilder klart och tydligt redovisas i den regionala samverkansövningen.

Under övningen användes olika teknik för att överföra digital information i form av bilder till de funktionsansvariga myndigheterna. Övningen var även ett första försök att utveckla samverkansformer mellan Frivilliga Flygkåren, (FFK), och myndigheter på regional nivå under insatser som orsakats av extra ordinära händelser eller större olyckor.

Övningen utgick ifrån Flugebyns flygfält norr om Karlsborg. Scenariot var ett mycket kraftigt oväder med vindstyrkor på upptill orkannivå som drabbade området mellan Vänern och Vättern. Omfattande skador uppstod på skogen som faller över vägar, järnvägar, kraftledningar och teleledningar.

Övningen omfattade följande insatser som rapporterades och dokumenterades:

- .1 Störning och skador på kraftledning inom två olika områden
- .2 Avbrott och störning på järnväg
- .3 Störning och skador på väg inom två olika områden
- .4 Insats med kommunal räddningstjänst för ledning av insats
- .5 Informationsöverföring till deltagande myndigheters VT.

Övriga övningar omfattade lågflyg och landningar. Under övningen kom ett skarpt sjöräddningslarm om en nödställd seglare på Vänern.

Under övningen inträffade några händelser som påverkade genomförandet. På grund av att det mobila sambands och ledningsfordonet, MOLOS, inte bemannades som planerat av FRO kunde inte information sändas på planerat sätt till kraftbolagen.

Övriga övningar genomfördes som planerat trots tidvis besvärande väder. Information till staberna via flygradion fungerade dock inte på grund av att stabernas handhållna apparater hade för kort räckvidd. Kommunikation kunde dock upprätthållas i viss mån via mobiltelefon.

Övningarna genomfördes med godtagbart resultat och kan ligga till grund för fortsatt utvecklingsarbete med regionala myndigheter. Samtliga myndigheter uttryckte sin uppskattning av möjligheterna att få tillgång till en flygande resurs som kan ge en lägesbild i realtid. Enligt Vägverket och Banverkets medverkande i övningen kommer utvecklingsarbete att planeras in för verksamhetsåret 2007.

Provet med realtidsöverföring av flygbilder fungerade bra. Krisberedskapsmyndigheten kommer att svara för hur systemet skall supportas.

Övningen visar liksom alla andra övningar att det som inte fungerar är sambandet. Utan samband förloras möjligheterna att kommunicera och leda insatser. Vanligen är det strul med räddningstjänststradion B 96 som ställer till besvär. Denna gång fungerade dock detta samband genom att apparater med rätta frekvenser lånades ut av räddningstjänsten. Flygradiosamband med staber hade fungerat om rätt utrustning hade funnits.

Följande områden måste ges resurser för att FFK:s insatser till samhället skall fungera:

- Radiosambandet måste lösas
- Utrustning anskaffas för överföring av lägesbild
- Utbildning och övning på anskaffad utrustning
- Utbildning i nya typer av insatser tillsammans med myndigheter
- Mer tid för träning tillsammans med uppdragsgivare

Samtliga flygande besättningar har uttryckt sin stora uppskattning över övningen. Till dessa och till medverkande myndighetsrepresentanter vill FFK framföra sitt tack för mycket gedigna insatser.

## 1. Övningens bakgrund och syfte

Krisberedskapsmyndigheten gav Frivilliga Flygkåren i uppdrag att genomföra en regional övning i nära samverkan med företrädare för företag i branschorganisationen Svensk energi och dess kopplingar till Svenska kraftnät. Vidare skulle övningen läggas upp så att ”småflyg” som en resurs i det regionala områdesansvaret väl belystes. Övningen borde samordnas med representanter för kraftbolag, länsstyrelse, räddningstjänst, Banverket, Vägverket samt i görligaste mån med regional polismyndighet.

Krisberedskapsmyndigheten är angelägen att möjligheterna för Frivilliga Flygkåren att vara en resurs för inhämtning av lägesbilder klart och tydligt redovisas i den regionala samverkansövningen.

Under övningen användes olika teknik för att överföra digital information i form av bilder till de funktionsansvariga myndigheterna. Övningen var inget prov på hur färdiga lösningar kan tillämpas utan snarare ett försök att med befintlig teknik ge en gemensam lägesbild.

Övningen var även ett första försök att utveckla samverkansformer mellan Frivilliga Flygkåren, (FFK), och myndigheter på regional nivå under insatser som orsakats av extra ordinära händelser eller större olyckor. Resultatet av övningen kommer att analyseras och blir en grund för fortsatt utvecklingsarbete mellan FFK och myndigheter på regional och central nivå.

## 2. Övningsplats och övningsområde

Övningen utgick ifrån Flugebyns flygfält norr om Karlsborg. De områden som berördes av övningen ligger väster, norr och söder om Karlsborg med där befintliga vägar, järnvägar och kraftledningar.

## 3. Övningsscenario

Scenariot var ett mycket kraftigt oväder med vindstyrkor på upptill orkannivå som drabbade området mellan Vänern och Vättern. Omfattande skador uppstod på skogen som faller över vägar, järnvägar, kraftledningar och teleledningar. Under ovädet uppstod olika typer av olyckor som belastade de i övningen ingående funktionerna.

## 4. Övningens omfattning

Övningen skulle omfatta följande insatser som rapporterades och dokumenterades:

- .1 Störning och skador på kraftledning inom två olika områden
- .2 Avbrott och störning på järnväg
- .3 Störning och skador på väg inom två olika områden
- .4 Insats med kommunal räddningstjänst för ledning av insats
- .5 Informationsöverföring till deltagande myndigheters VT.

Övriga övningar omfattade lågflyg och landningar. Under övningen kom larm från ARCC om en försvunnen seglare på väg från Värmlandsnäs till Kristinehamn. En besättning avsattes för

att göra ett kustlinje sök från Mariestad upp mot Kristinehamn. Även KBV:s flyg blev engagerat. Båten återfanns av KBV flyget när FFK:s flyg hade ca 4 distansminuter fram till haveristen. ARCC uttryckte ett stort tack till FFK för insatsen.

## 5. Övningens genomförande

Övningen delades upp i ett antal delövningar som riktades mot de olika funktionerna som berördes av störningar. Flyginsatsgrupperna flög de uppdragstyper som de utbildats för. För övningens skull upprepades delövningarna så att fler än en Flyginsatsgrupp fick träna inom ett specifikt område. Innehållet i delövningarna framgår av bilaga nr 1-4 som utformats i samverkan med ansvarig myndighet. Omfattningen av övningen i sin helhet framgår av bilaga nr 5. Skador på infrastrukturen markerades av duktecken samt uppbyggda fingerade skador.

Överförande av information till ansvarig myndighet prövades via digitala bilder och fortlöpande rapporter. Bland annat användes en prototyp till program, kallat TBOS, för sändning av digitala bilder i realtid från flygplaner till marken. Programmet har utvecklats med stöd av Räddningsverket och Krisberedskapsmyndigheten.

## 6. Deltagare

I övningen deltog följande organisationer:

Frivilliga Flygkårens kårstab  
Länsflygavdelningarna i F, O, R och T- län  
Vägverket  
Banverket  
Svenska kraftnät och kraftbolag  
Räddningstjänsten Östra Skaraborg  
Länsstyrelsen i Västra Götaland

## 7. Erfarenheter

Här redovisas för varje delövning omfattning, uppdrag, resultat samt kommentarer från besättningarna.

### .1 Kontroll av vägar

Uppdrag:

Rekognosera avbrott och störningar på vägnätet i 2 områden samt möjliga omfartsvägar:  
Områdena var:

Område 1: Väg 26 N Skövde – Timmersdala

Område 2: Väg 195 N Hjo – Brevik.

Besättningarna rapporterade fortlöpande de avbrott som upptäcktes via radio och mobiltelefon till stab på Flugebyn. Rapport förmedlades vidare till TIC i Göteborg för att läggas in i TRISS-systemet.

Avbrott fotograferades och mailades till TIC. Fotografier togs i olika vinklar både i lod och i sida. Försök gjordes också på att sända bilder i realtid mellan flygplan och staben på Flugebyn med gott resultat. Detta testades inte till TIC.

#### Kommentarer från piloterna till uppdraget:

##### Besättning nr 1:

- *Målet var ju givet, anflygning norrifrån pga. annan aktivitet i Norr. Innan vi gav oss iväg, studerade vi kartan, möjliga alternativ, gjorde en enkel sökplan, (från söder till norr, norr till söder... osv för att kunna kartlägga så många möjligheter som möjligt, och hitta de andra alternativa hindren som fanns på kortast tid. Vi bestämde även vår tid som vi disponerade för detta. ( Bränslekoll)*
- *Att hitta alternativa vägar var inte så märkvärdigt, vi kollade varje tänkbar två gånger, för att vara säkra på att det inte fanns några skymda "dukar", som vi ej hade sett, och det visade sig att ett av våra förutsedda alternativ var möjligt att använda.*
- *Radio, hade varit mycket användbart. Vi löste vår rapportering med mobiltelefon, och det gick ypperligt, men... vi missade retursamtalet några minuter senare, och just då ville Tomas ha / ge alternativ info.*
- *Det här med kommunikation.... är alltid en stötesten. Jag kan inte låta bli att fundera på varför vi alltid ska ha en massa olika radioapparater, som dels inte fungerar så ypperligt i våra maskiner, och dels vara mer eller mindre finurliga att använda. I varje flygplan finns minst en FM radio, kanske lite gammalmodig, men oftast väl fungerande, och alla piloter vet hur de ska användas. Detta hade funkat väl, med en enkel takantenn till de handhållna apparater som fanns i hangaren. Takantenn / längre markmontering, är dock ett måste, om kommunikation ska funka mer än ngn kilometer.*
- *Fotograferingen gjorde vi inte i brist på utrustning, men jag vet av erfarenhet att man behöver "gödsla" med bilder för att få ut enstaka bra ex. Vi såg dock på genomgången, att det gick att få bra dokumentation med kamera. Mitt intryck är att den ska vara så absolut enkel som möjligt, nästan "foolproof". Väl i luften, har man så mycket att tänka på, och särskilt om vädret är emot en, så finns inte kapacitet och tid att fundera så mycket på alla inställningar. En enkel utbildning av motljus, avståndsbedömning, lite olika vinklar ... osv.. hade kanske inte varit fel.*
- *Till slut, vi blir aldrig bättre än våra förutsättningar, och det enda som ger resultat är träning... och åter träning*

##### Besättning nr 2:

- *Jag var också med och flög vägövervakning, vi tyckte nog att detta var lite lättare än järnvägskontrollen, då vägen var enklare att följa och spana av. Bara när det gällde alternativa vägar-små vägar så var det lite svårare, men enligt Tomas A så används inte små vägar som alternativa vägar med hänsyn till bärighet och liknande.*

- *En god kommunikation med ledningscentralen är nog ganska viktig vid vägstörningar för att hjälpa till med att finna alt. vägar. För uppdrag av detta slag krävs också en väl fungerande besättning, samarbete är viktigt. Fotovana, vana vid karta och Gps, karta från Vägverket med väg nummer är nog ett måste eftersom deras rapportering sker med hjälp av väg nummer.*
- *Det gäller väl samma sak här som med den övriga flygningen träning och åter träning.*

### Besättning nr 3:

- *Den grundläggande informationen som Tommy Wirén gav vid briefingen på morgon var mycket viktig att få, innan man träffade uppdragsgivaren. Vid denna briefing fick vi veta hur man arbetar inom Vägverket med akuta vägblockeringar, översvämningar etc, hur de vill att man anger lägesbeskrivningar mm.*
- *Vid träffen med uppdragsgivaren fick vi en bra genomgång av läget och Vägverkets önskemål. Vi använde den checklista som tagits fram och fyllde i de uppgifter som Tomas gav oss. Vi fick också en karta (100.000-del) där Tomas ritade in området som han ville att vi skulle söka inom.*
- *Uppdraget vi fick var mycket klart och tydligt formulerat:  
”Lokalisera avbrott på och kring väg 195. Rekognosera och ge förslag på omledningsvägar”.  
På kartan var vårt arbetsområde inritat.*
- *Vi behövde inte så mycket förberedelser. Vi visste vart vi skulle åka, vi visste vår aktionstid, vi hade koll på vädret. Vi hade uppdragsgivarens karta (100.000-delen) samt våra egna flygkartor. Vi kollade igenom vägnätet inom vårt arbetsområde på kartan (100.000-delen) och gjorde en bedömning hur man skulle kunna leda om trafiken vid avbrott på olika sträckor. Sen ”stack” vi iväg mot vårt arbetsområde.*
- *Vi tränade lite vägspaning under vägen mot vårt arbetsområde. Vi flög på ca 700 – 1000 ft. Det verkar vara en lämplig flyghöjd.*
- *När vi kom in i vårt arbetsområde gick vi systematisk tillväga när det gällde att spana av vägen. När det var öppet kring vägen kunde vi följa ovanför vägen. När det var skog vid sidorna av vägen kunde det ibland vara svårt att se vägen ordentligt. Vi gjorde vid dessa tillfällen en ”360-graders sväng” över dessa vägsträckor. När man var över vägen i svängen kunde man spana över de skymda områdena. Vi upplevde inga svårigheter vid spaningen.*
- *Verkliga avbrott på lite större vägar är det förmodligen inga svårigheter att upptäcka och lokalisera. På mindre vägar med skog på båda sidor om vägen i långa sträckor blir spaningen och flygningen mer krävande. Vi fick pröva på det när vi skulle rekognosera en mindre omledningsväg.*
- *När vi hade hittat avbrott på vägen positionsbestämde vi avbrotten enligt Vägverkets önskemål, d.v.s. avbrottets läge i förhållande till vägkorsningar. Vi*

*skrev ner positionen och avbrottets omfattning. Därefter tittade vi kartan (100.000-delen) och diskuterade lämpliga omlidningsvägar. När vi hade en ett förslag till omlidningsväg startade vi rekognoseringen av den sträckan. Det var detta som var vårt uppdrag.*

*Hade det varit ett ”skarpt” läge kanske det hade varit värdefullt för Vägverket att få en lägesrapport över radio. Vägverket kunde då kanske bedöma vilka omlidningsvägar som var lämpliga med hänsyn till trafikens omfattning och intensitet samt andelen tunga fordon. Därefter kanske de kunde ge oss direktiv på vilka omlidningsvägar de ville ha rekognoserade.*

- *Vi skrev ner våra iakttagelser på den blankett som vi fick ut. Vi vinnlade oss om att göra noteringarna, lokaliseringar mm enligt Vägverkets önskemål. Vi lyckades tydligen bra med detta för Tomas var mycket nöjd. Han ville t.o.m. behålla rapporten för att visa internt på Vägverket.*
- *Att fotografera från luften verkar inte vara särskilt svårt. Det verkar fungera bra att fotografera från 500 – 700 ft. Det såg vi ju på bilder från de olika övningarna. Samtliga bilder som togs från övningens olika delmoment var ju bra.*

*Sen kan det ju komma fram erfarenheter från olika vädertyper. Disigt, solens infallsvinkel från olika håll etc. Här får man väl bygga upp en erfarenhetsbank och förmedla ut till berörda piloter. Det är viktigt att man har tränat med kameran så att man är familjär med handhavandet.*

- *Om man skall samarbeta i framtiden är det viktigt att man får lära känna varandras verksamheter. FFK:s piloter behöver få lära sig mer om Vägverket och hur de arbetar, hur de hanterar akuta vägproblem, hur de tänker när det gäller omlidningsvägar etc.*

*På motsvarande sätt skulle det nog vara en fördel om de operativa befattningshavarna på Vägverket får lära känna FFK:s verksamhet samt de möjligheter som vår flygspaning kan ge dem. Det vore nog en bra idé att låta dem få följa med upp i luften och se med egna ögon. Vid sådana tillfällen är det mycket viktigt att man väljer rätt piloter som kan skapa förtroende hos en icke så flygvan person.*

- *Det är alltid en fördel om piloter och uppdragsgivare har samma kartor. Om vi hittar ett upplägg för samarbete bör FFK ha det kartmaterial som Vägverket har.*

## .2 Kontroll av kraftledning

Uppdrag:

Rekognosera skador av olika typ längs två kraftledningar samt farbar väg till skadan.

Kraftledningarna var:

Linjen från Olshammar-Askersund-Åsbro-Hallsberg-Östansjö-Sänna-Olshammar

Linjen från Töreboda-Moholm-Tidavad-Käckestad-Säter-Töreboda

Besättningarna rapporterade fortlöpande de avbrott som upptäcktes via mobiltelefon till stab på Flugebyn. Trots buller i flygplanets kabin var hörbarheten godtagbar. Planerad radiokommunikation via flygradion fungerade inte då handburen utrustning i Flugebyn hade begränsad kapacitet. Rapportering till MOLOS, mobilt lednings- och sambandsfordon i Åsbro kunde inte prövas då inte FRO bemannade fordonet som överenskommits.

Bilder på skador sändes via MMS på prov. Bilderna var läsbara om de lades in i en dator och gav en översikt av området. Detaljer var svåra att se. Bilder togs även med digitalkamror. Bilderna blev tillgängliga för studier och eventuellt vidare sändning först efter landning.

Huvuddelen av skademarkeringarna upptäcktes av piloterna. Några såg alla skador och övriga såg ca 70-80%. Av övningssynpunkt är flygtiden begränsad till ca 1-1,5 timmar, varför en längre tillgänglig flygtid sannolikt hade gjort att alla hade kunnat finna alla skador.

#### Kommentarer från piloterna till uppdraget:

- *jag känner spontant att det vore ovärderlig hjälp med GPS så att man inte behöver ligga lika länge över ex.vis ett avbrott när man enbart skall ta fram koordinater för platsen, detta avlastar också besättningen och inverkar positivt på flygsäkerheten, kan ju vara kyttigt och kanske marginellt väder.*
- *det känns även angeläget att få ytterligare utbildning på de kameror som vi kan komma att använda*
- *kontakt med radio ökar effektiviteten vid spaningen då vi kan meddela direkt vad vi ser och få ytterligare uppdrag och kommentarer när vi är i luften. Det kan ju vara behov av ytterligare rekognoseringar på en plats för att finna alternativa körbara vägar till skadeplatsen*

### .3 Kontroll av järnväg

Uppdrag:

Rekognosera skador av olika typ längs järnvägen samt farbar väg till skadan.

Järnvägen var den numera nedlagda sträckan mellan Mölltorp och Tibro.

Besättningarna skulle ha rapporterat fortlöpande de avbrott som upptäcktes via flygradion till staben. Detta fungerade inte då handburen utrustning i Flugebyn hade begränsad kapacitet. Rapportering skedde efter landning.

Bilder togs med digitalkamror. Bilderna blev tillgängliga för studier och eventuellt vidare sändning först efter landning.

Huvuddelen av skademarkeringarna upptäcktes av piloterna. Några skador gjorda av maskeringsnät var svåra att se.

## Kommentarer från piloterna till uppdraget:

### Besättning nr 1:

- *Att följa spåret var väl inte särskilt svårt.*
- *Men att se ner i det igenvuxna smalspåret krävde att man låg i stort sett rakt över det och vi testade att piloten spanade och spanaren höll koll på höjd och fart, det var enligt min mening det spaningstekniska det bästa.*
- *Vi hittade (F-län) 2 ställen med riktiga träd samt de utlagda dukmålen, och spår blockerat av grusmassor vid en vägövergång.*
- *På en väl underhållen järnväg skall det inte vara några svårigheter att finna kullblåsta träd eller andra hinder.*
- *Möjligen skulle det utbildas för "lägsniffar" där behovet kan uppstå för det.*

### Besättning nr 2:

- *Spåret var på sina ställen svårt att följa (överväxt-oanvänt), men spaning från 2 håll Hö-Vä sida om planet kanske fler vändor om det behövs.*  
  
*Vi flög vårt pass enligt, följande först spana över, sen fota ett par ggr, sen lägesmarkera med GPS enligt RT-metoden faktiskt ganska enkelt ! och beskriva skadorna kortfattat för att på backen sen mer utförligt lägesbestämma och skriva ner skadornas omfattning.*  
*Vi hittade 4 mål 2 bokstäver, 1 kamoflagenät, 1 ställe med björk slanor över rälsen, kanske fanns det mer ?*
- *Utbildning för uppdraget. Samtränad besättning-lågflygtillstånd-Gps och fotovana och högvingad flygmaskin underlättar plus mycket träning.*  
*Kommunikation med backen på lämplig radio eller mobiltelefon. Kul och väldigt givande flygning mer sånt.*

## .4 Medverkan i räddningstjänst

### Uppdrag:

Sök reda på det raserade huset med de instängda personerna. Platsens namn uppgivet i SOS A. samtal. Rekognosera väg fram till platsen för räddningstjänsten och led sedan räddningsfordon till platsen.

Piloterna kommunicerade med räddningstjänsten via B96 radio på kanal tilldelad av räddningstjänsten.

En väg fram till huset hade markerats som oframkomlig. Två besättningar hade inte uppfattat detta vilket gjorde valet av väg för räddningsfordonet relativt enkelt. Den tredje besättningen instruerades att inte välja denna väg. De måste finna en annan väg till platsen. Alternativa

vägar var smala, krokiga, labyrintmässigt ihopkopplade och nästan helt dolda av höga granar som lutade sig över vägen, således ett mycket svårt uppdrag.

Efter en påfrestande flygning rekognoserades vägen och fordonet leddes till platsen på en väg som nästan var oframkomlig för räddningsfordonet.

#### Kommentarer från piloterna och förarna i räddningsfordonet:

- *Efter att ha legat och svängt med 2 G belastning fram och tillbaka under hela rekognoseringen och ledningen var vi, piloten och spanaren fullständigt tröttkörda. ( kommentar: en 2 G sväng innebär att kroppsvikten fördubblas vilket gör det svårt att arbeta)*
- *Förarna av räddningsfordonet uttryckte sin beundran över att vi lyckats leda dem i denna terräng*

#### .5 Sändning av bilder från flygplan i realtid

Programmet för överföring av bilder från flygplanet i realtid, kallat TBOS, fungerade utan anmärkning på flyg höjder upp till ca 2000 fot. Bilderna kan tas på högre höjd men sändning görs på lägre höjd. De exakta parametrarna för flyghöjd-sändning kommer att utredas efter denna första test.

Systemet består av en digitalkamera, en bärbar dator laddad med TBOS och ett 3G/GPRS-kort. Kameran ansluts till datorns USB port.

Även sändning av bilder via mobiltelefon som MMS prövades. Bildkvaliteten blir sämre genom mobilens begränsade kameradel, men bilderna kan användas för översikter.

#### **Direktsända bilder flygplan till stab**



Bild från skademarkering på järnväg



Järnväg



Järnväg. Korsning med kraftledning



Tibro

## 8. Deltagande myndigheters synpunkter

### Vägverket, Tomas Andersson, VVÄ

Mitt intryck är att uppgiften löstes på ett mycket bra sätt. Vid en större katastrof som drabbar ett större område under längre tid skulle samverkande myndigheter ha stor nytta och hjälp för bedömning av skadeläge med hjälp av flyg.

Exempelvis om en Gudrun 2 skulle inträffa som i omfattning och tid är större än den som var sist och där det förutom stormvindar även ingår nederbörd i form av snö, underkylt regn.

Vägverket skulle då etablera krisstaber på sina regionkontor för att leda arbetet inom vägverket samt samverka med andra myndigheter och kommuner för att lösa de problem som uppstår. Med hjälp av de observationer som görs av besättningarna och den snabbhet som vi kan få bilder från planen så är det lättare att prioritera insatser för Vägverkets krisstaber.

### Vad fungerade mindre bra

1. Kommunikationen mellan plan och stab. Radio fungerade inte. Det löstes med mobiltelefon på ett bra sätt. Här måste vi hitta bättre lösningar. Kanske tillsammans med samverkande myndigheter.
2. Kartmaterial som FFK hade var för gammalt. Vi måste utgå från samma kartmaterial. Kartorna som FFK hade var inte aktuella och vägsträckningar och vägnummer stämde inte.
3. Vi måste också utbilda varandra på hur vi skall rapportera till Vägverkets krisstaber och TIC så att det snabbt och lätt går att orientera sig.

### Hur går vi vidare

Jag tycker att en fortsättning på samarbetet vore till nytta för Vägverket och samverkande myndigheter.

En väg vore att vi under 2007 genomför en utbildning med FFK, Vägverket Region Väst krisstab och TIC. Här kanske även Länsstyrelse, banverk vill eller kan vara med.

Dessutom tror jag att vi måste öva mer och även utbilda TIC:arna. Det vore värdefullt om vägverkets personal kunde medfölja i flygplanet för att göra observationer.

### Banverket, Anders Svenson

Efter de inledande proven med **”icke järnvägsutbildade”** besättningar och medföljande observatörer med liten flygvana i mindre flygplan kan följande konstateras avseende möjligheten att fastställa status i anläggningen.

- Spaning längs större väl urhuggna linjer kan utföras med medelhög till hög effekt avseende större vindfällen och översvämningar/uppdämningar eller urspolning av bankroppen.
- Spaning längs lägre prioriterade linjer med yvig vegetation nära inpå spåret kan utföras med låg till medelhög effekt eller bör utföras med stöd av GPS-stödda flygmönster. Svårigheten att upptäcka mindre vindfällen kvarstår.

- Möjligheten att okulärt bedöma mindre skador på tekniska system är låg.

De identifierade begränsningarna bör inte utgöra incitament för att negligera nyttan av FFKs insatser. Tillgång och kostnad vid en krishanteringssituation talar till småflygets fördel vid jämförande med helikopter. Det bör understrykas att detta gäller vid ”svåra påfrestningar på samhället” och inte för normal driftsövervakning.

Vidare är fördelningen av FFK-resurs inte skedeskritisk mellan räddningstjänst, kraftnät, väg- och banverk.

## **Hur går vi vidare**

Följande åtgärder bör prövas:

- Utbildning i basal järnvägs kunskap bör genomföras på samma sätt som skett avseende kraftnätet.
- Särskilt utsedda observatörer bör beredas tillfälle att medfölj vid övningar.
- Möjligheten att kontrollera statusen i kontaktledningsanläggningen med tekniska hjälpmedel från flygplan bör undersökas ytterligare av Banverket.

## **Länsstyrelsen i Västra Götaland, Per Larson**

FFK visade under övningen att det finns möjligheter att bygga upp resurser som kan stödja flera regionala myndigheter efter oväder som skadat infrastrukturen. Av särskilt intresse är den demonstrerade möjligheten att sända realtidsbilder från skador. Om även sambandet fungerar då kan information erhållas i både tal och bild, samtidigt som dirigering kan ske av flyget vid behov. Det nya radiosystemet, RAKEL, kan bli en bra sambandsplattform för inblandade aktörer som vägverk, banverk, mfl. vilket skapar bättre förutsättningar för ett effektivt fungerande samband.

Länsstyrelsen ser fram emot den fortsatta utvecklingen av ”lägesbilds-kapaciteten”. Västra Götaland skulle kunna vara ett lämpligt försöksområde om i övningen deltagande myndigheter kan enas om detta.

## Räddningstjänsten Östra Skaraborg, Hans Ingbert

Lördagen den 2 september medverkade Räddningstjänsten i en riksomfattande övning för piloter ur Frivilliga Flygkåren (FFK). I övningen deltog utöver Räddningstjänsten, Vägverket, Banverket och Svenska Kraftnät. Scenariot utgjordes av ett stormväder med omfattande skador på terräng och infrastruktur. FFK:s uppgifter bestod i att utföra flygrekognosering av skadeläget och att vägleda Räddningstjänstens fordon på farbara vägar. Från räddningstjänstsynpunkt har övningen fungerat bra och samtliga vägledningssuppgifter löstes professionellt. Personal från räddningsstyrkan i Karlsborg medverkade som ledde enheter.



Hans har efter övningen gått ut till all personal och anslagit på alla stationer nedanstående PM rörande uppträdande vid vägledning från flyg.

## Vägledning från flygfarkost

### Allmänt

Räddningstjänsten har medverkat vid en samövning med Frivilliga Flygkåren (FFK) i trakten av Karlsborg. Vid vägledning från flyg finns det några punkter att notera.

### Vägval

Piloten och dennes biträde styr vägval utifrån deras terrängrekognosering. Om chauffören av ett brandfordon blir osäker på rätt vägval skall fordonet stannas och kontakt tas med planet. Med detta förfaringssätt minskas risken för onödiga backmanövrar och tidskrävande vändningar.

## **Samband**

I första hand sker samband med flyg via radio. Räckvidden i en B 96 är normalt tillfyllest. Kanalval måste överenskommas i förväg. Normalt har flygplan ur FFK tillgång till räddningstjänstens kanaler i det län de vanligen arbetar inom. Alternativt kan samverkanskanal nyttjas. Skulle radiosamband inte fungera kan mobiltelefonnätet nyttjas.

## **Information**

Utnyttja flyget för mer information än vägval. De bör ha en god överblick av området och händelseutvecklingen vid ex en brand.

## **Begäran**

Begäran om flygresurs görs till inre befäl som kontaktar SOS-centralen eller FFK enligt larmlista.

## 9. Slutsatser

1. Deltagande myndigheter är mycket positiva till en fortsatt utveckling av samarbetet med FFK.
2. Former för fortsatt samverkan och utveckling av arbetsmetoder kommer att ske när respektive myndighet har fattat beslut om hur vi skall gå fram.
3. Utrustning måste anskaffas för överföring av lägesbild om FFK skall kunna stödja myndigheter vid extraordinära händelser
4. Utbildning och övning på anskaffad utrustning kommer att behövas
5. Utbildning i nya typer av insatser tillsammans med myndigheter behövs för effektiv samverkan
6. Mer tid för träning tillsammans med uppdragsgivare behövs för att bygga upp nätverk och kompetens
7. Radiosambandet måste lösas. Flygradion är ett system som fungerar oberoende av samhällets övriga system. Varför inte använda detta tillsammans med uppdragsgivare?
8. Användning av GPS med R/T systemet inlagt underlättar och effektiviserar insatser

## 10. Fortsatt arbete

1. KBM undersöker hur bilder från TBOS kan lagras för att relevanta brukare skall kunna se de bilder de behöver.
2. Hjälpmedel som kameror och datorer med 3G kort bör anskaffas med hjälp av KBM i samråd med myndigheter inom aktuella samverkansområden.
3. Ett embryo till Regionala Resursgrupper inom området "Lägesbild" har demonstrerats i övningen. FFK kommer att ta upp förslag till fortsatt arbete i sin anslagsframställan till KBM för 2007.
4. Samverkan med Svenska Kraftnäts ledningsfordon, MOLOS, fungerade inte på grund av att bemanning saknades. Provet på överföring av radiokommunikation och TBOS bilder till MOLOS bör ske snarast för att utröna max avstånd för sändning-mottagning.

Bilaga nr 1

**Instruktion till besättningen för flygpass nr 1, R 1, vid kraftledningskontroll för Fortum, ledning benämnd K2.**

Område för avspaning:

**Kraftlinjen, K2**, går i en slinga från Töreboda SSV mot Moholm och därefter västerut mot Tidavad sedan norr ut mot Ullervad, Hassle, vänder i Säter söder om Lyrestad mot Töreboda. Slingan flygs i högervarv.

Kontakt med Fortum:

Driftcentral

Rikstel 054-55 82 30 Iridium +8816 214 390 00. FAX 054-55 84 80

[mail.dcksd@fortum.com](mailto:mail.dcksd@fortum.com)

Övergripande Kontaktperson

Jan-Olof Olsson 054-55 84 70 070-654 03 33 [Jan-Olof.Olsson@fortum.com](mailto:Jan-Olof.Olsson@fortum.com)

Fortum Distribution Körkarlsvägen 8 Box 2087 650 02 Karlstad

Skademarkeringar:

Skador markeras med duktecken. Skadekod:

1. Träd som fallit över ledning. Duktecken, L, I,
2. Nedfallen ledning. Duktecken, T,V
3. Skadad, knäckt ledningstolpe. Duktecken, X

Övningstidpunkt:

Tid	Moment	Flygpass nr.
0800-0900	Briefing-planering	<b>1</b>
0900-1030	Flygning	
1030-1100	Avrapportering	

Uppdrag till piloterna

Stormskador gör att kraftledningar på angivna sträckor är ur funktion. Lokalisera skadorna, omfattning och typ samt hur man kan komma fram till skadeområdena med fordon.

I uppdraget ingår att:

1. Lokalisera var skadorna är och ange deras läge med hjälp av rikets nät eller via sektion på ledningen. **Vid behov av kommunikation med staben använd flygradio, 123,60.** Rita in skadetyper och läge på kartan
2. Rekognosera framkomlig väg för landsvägsfordon till skadeplats.
3. Fotografera skadorna. Ange var fotot är taget
4. Efter landning sammanställ rapport

Bilaga nr 2

## **Instruktion till besättning T1, för flygpass V1, vägkontroll**

Deltagare från Vägverket: Tomas Andersson

Chef för vägstab på flygplatsen: Tomas Andersson

Områden och händelser:

Väg 48 har blockerats av en farlig gods transport vid Stöpen. Sök vägar som kan leda trafiken förbi platsen. Skador kan finnas på de vägar som går parallellt med V48 förbi olycksplatsen

Skademarkeringar:

Skador markeras med duktecken. Skademarkeringskoder:

1. X= vägavbrott genom kollision eller vält fordon
2. V= vägavbrott genom skred eller underminering av vägbana
3. T= vägavbrott genom översvämning

Anflygning mot väg 48:

Flyg mot Stöpen så att ni kommer från norr. Norr om sjön Östen pågår kraftledningskontroll.

Övningstidpunkter:

Tid	Moment	Flygpass nr
1100-1200	Briefing-planering	<b>2</b>
1200-1330	Flygning	
1330-1400	Avrapportering	

Uppdrag till piloterna:

I uppdraget ingår att:

1. Lokalisera var skadorna är och ange deras läge med hjälp av avstånd till närliggande orter eller vägkorsningar eller geografiska punkter. Rapportera löpande till staben era iakttagelser på flygradio 123,65. Även alternativa vägar kan vara oframkomliga varför alla alternativ måste kontrolleras.
2. Sök alternativa vägar runt vägavbrotten. Rapportera hur man kan komma förbi avbrotten och ange den alternativa vägens standard. Ex.vis. grusväg, smal asfaltväg, etc.
3. Fotografering av skador görs av Ulf Jonsson SAAB Combitech
4. Efter landning skriv rapport

## Bilaga nr 3

### **Instruktion till besättningen för flygpass nr 1, O1, vid järnvägskontroll**

Deltagare från Banverket: Anders Svenson och Bengt Olof Andersson

Chef för järnvägsstab på flygplatsen: Anders Svenson

Medföljande i flygplanet från Banverket: Bengt Olof Andersson alternativt personal från Banverket Skövde

Övningsområden: Järnvägen mellan Mölltorp och Tibro

Skademarkeringar: Banverket har lagt ut skademarkeringar utefter banan

Övningstidpunkter:

Tid	Moment	Flygpass nr
0800-0900	Briefing-planering	<b>1</b>
0900-1030	Flygning	
1030-1100	Avrapportering	

#### Uppdrag till piloterna

Stormskador gör att järnvägslinjen Mölltorp – Tibro är ur funktion. Lokalisera skadorna, omfattning och typ samt hur man kan komma fram till skadeområdena med fordon.

I uppdraget ingår att:

1. Lokalisera var skadorna är och rapportera löpande till staben era iakttagelser. Rapportering sker med lägesangivning enligt RT-metoden och översiktlig skadebeskrivning. ( t.ex. X12345 Y67890, Vindfälla på en sträcka av 200m, två knäckta kontaktledningsstolpar)

Skador rapporteras från flygplanet via flygradio på 123,20 eller via Banverkets telefon till järnvägsstaben.

2. Rekognosera framkomlig väg för landsvägsfordon till skadeplats.

3. Fotografera skadorna. Ange var fotot är taget.

4. Efter landning sammanställ rapport.

## Bilaga nr 4

### **Instruktion till besättning T2, för flygpass KTJ 1, räddningstjänst**

Övningsledare från räddningstjänsten i Östra Skaraborg: Hans Ingbert

#### Övningsområde:

Området norr och väster om Udenäs, mellan sjöarna Viken och Uden.

#### Händelse:

Efter stormen är framkomligheten på vägarna i området osäker. En person har ringt till SOS larmcentral och sökt hjälp då bostadshuset skadats av stormen och personer har klämts fast under byggnadsdelar. SOS centralen larmar räddningstjänsten. Räddningstjänsten har ett fordon placerat vid Björstorp för att bistå allmänheten efter stormen.

Räddningstjänsten kontakter FFK för att få hjälp med att finna framkomlig väg till platsen samt att få ledning till platsen.

FFK rekognoserar området och söker framkomlig väg samt leder räddningsfordon till platsen.

#### Skademarkering:

Huset kallas Hultet och markeras med dukar. Platsen ligger ca 2 km sydväst om Lindhult. Vägarna mot huset kan vara skadade. Skada som gör vägen oframkomlig markeras med duk.

#### Övningstidpunkter:

Tid	Moment	Flygpass nr
0800-0900	Briefing-planering	<b>1</b>
0900-1030	Flygning	
1030-1100	Avrapportering	
1100-1200	Briefing-planering	

#### Uppdrag till piloterna:

1. Upprätta samband på B96 radion med räddningstjänsten. Kanal tilldelas av övningsledningen
2. Lokalisera huset.
3. Sök framkomliga vägar för brandfordonet.
4. Sök upp brandfordonet och led det till huset
5. Fotografera huset

Bilaga nr 5

**Schema för flyginsatser och övningar**

Fredag 1 september

Tid	Aktivitet	Aktivitet
09:00-10:00	Ankomst	
10:00-11:00	Genomgångar av certifikat och materiel	
11:00-12:00	Briefing inför övning	
12:00-12:45	Lunch	
12:45	Briefing inför lågflyg	
13:30	<b>Lågflyg</b>	<b>Landningar</b>
14:20		
14:40		
15:00		
15:20		
15:40		
16:00		
17:00		
18:00	Middag	
19:00--	Inkvartering	
20:00	Genomgång inför dag 2	

Bilaga nr 5

Lördag 2 september

Tid	Moment	K1	K2	V1	V2	JVG	KTj		
08:00-09:00	Briefing Planering	F2	R1	O2	R2	O1	T2		
09:00-10:30	Flygning								
10:30-11:00	Avrapportering								
11:00-12:00	Briefing Planering	R3	T3	T1	O3	F3	F1		
12:00-13:30	Flygning								
13:30-14:00	Avrapportering								
14:00-15:00	Briefing Planering	T2	O1	R1	F2	R2	O2		
15:00-16:30	Flygning								
16:30-17:00	Avrapportering								
18:00-19:00	Fritid -- Förberedelser								
20:00-22:00	Middag								
--:00	Förläggning								

K 1 och K 2 kraftledningskontroll. V 1 och V 2 vägkontroll.  
JVG järnvägskontroll. KTj kommunal räddningsinsats.

Flyginsatsgruppernas besättningar: O1, O2, O3, R1, R2, R3, T1, T2, T3, F1, F2, F3.

Test av TBOS kamera görs under flygning, K1 0800, V1 1100, JVG 1400.

Söndag 3 september

Tid	Aktivitet
0800-0900	Frukost
0900-0930	Rapportering av kraftledningskontroll
0930-1000	Rapportering av Vägkontroll
1000-1015	Kaffepaus
1015-1045	Rapportering av Järnvägskontroll
1045-1115	Rapportering av räddningsinsats
1115-1130	Resultat av landningar
1130-1145	Resultat av lågflygövning
1145-1200	Avslutning
1200	Lunch
1300	Hemflygning

Bilaga nr 6. Deltagande besättningar

Län	Deltagare	Besättning	Namn	Uppdrag
F	Oddbjörn Nielsen	<b>F1</b>	Lars Göran Östemar	KTJ
	Göte Rickardsson		Ingvar Lif	
	Jerry Frigård	<b>F2</b>	Jerry Frigård	K1 V2
	Sture Isaksson		Sture Isaksson	
	Lars Göran Östemar	<b>F3</b>	Oddbjörn Nielsen	JVG
	Ingvar Lif		Göte Rickardsson	
O	Göran Åhlin	<b>O1</b>	Göran Åhlin	JVG K2
	Roger Andreasson		Roger Andreasson	
	Jan-Erik Angelhed	<b>O2</b>	Lennart Nilsson	V1 KTJ
	Lennart Nilsson		Torbjörn Åkesson	
	Thomas Rohm	<b>O3</b>		
Kjell Swensson				
R	Bill Olsson	<b>R1</b>	Leif Lindelöv	K2 V1
	Leif Lindelöv		Anders Juviken	
	Anders Juviken	<b>R2</b>	Bill Olsson	V2 JVG
	Roland Sundqvist		Roland Sundqvist	
	Lennart Strömberg	<b>R3</b>	Lennart Strömberg	K1
	Magnus barkelund		Magnus barkelund	
T	Per Lindsten	<b>T1</b>	Per Arvidsson	V1 K1
	Stig Holm		Stig Holm	
	Calle Kovacs	<b>T2</b>	Calle Kovacs	KTJ V2
	Claes Göran Persson		Claes Göran Persson	
	Jonas Eriksson	<b>T3</b>	Jonas Eriksson	K2
	Bengt Gunnar Risberg		Bengt Gunnar Risberg	