



Södertörns brandförsvärsförbund

Rapport

**Olycksutredning
Träd över väg, Mörkö
2015-12-04**

Dokumentinformation

Nr: 2016-1.0

Datum: 2016-02-02

Dokumentets historia

Upprättad/ reviderad: 2016-02-15	Upprättad/ reviderad av: PA	Kontrollerad av 1:	Kontrollerad av 2:	Godkänd av:	Ersätter:
--	-----------------------------------	--------------------	--------------------	-------------	-----------

Innehåll

Inledning	1
Bakgrund	1
Uppdrag	1
Syfte	1
Metod	1
Avgränsningar	1
Redovisning	2
Utförare av uppdraget	2
Sammanfattning	3
1. Faktainsamling	5
1.1 Området	5
1.2 Platsen	6
1.3 Väderförhållanden	6
1.4 Skalor för vindhastighet	7
1.5 Utbildning - övning	8
1.6 Rutiner	8
1.7 Lagstiftning	8
1.8 Räddningsinsatsen	8
2. Diskussion	10
2.1 Allmänt	10
2.2 Utbildning - övning	12
2.3 Beredskapsrutiner	12
2.4 Räddningsinsatsen	13
3. Slutsats	15
3.1 Förslag på åtgärder	15

Inledning

Bakgrund

2015-12-04 skadas en brandman allvarligt i samband med ett röjningsarbete efter att en stor gran hade rasat över en ledningsstolpe och vidare ut över vägen. Under det efterföljande arbetet som hanteras av en avlösande styrka, inträffar ytterligare ett tillbud där en brandman slungas ner i diket av en elledning som hade legat i spänn.

Uppdrag

Produktionschefen har beslutat att insatsen ska utredas med anledning av den olycka och det tillbud som inträffade. Händelseförloppet ska klarläggas för att därigenom kunna utröna om händelsen kan föra med sig några lärdomar ställt mot de arbetsätt, rutiner och utbildningsinsatser som tidigare har genomförts inom förbundet.

Syfte

Syftet med utredningen är att belysa de erfarenheter och lärdomar som framkommit av insatsen och dess genomförande och samtidigt föreslå åtgärder som kan förhindra eller minska risken för att en liknande händelse inträffar igen.

Metod

Undersökningen har genomförts via platsbesök och genom att ta del av tillgänglig dokumentation från insatsen. Även intervjuer har genomförts av utvalda personer i funktioner som har ansetts vara betydelsefulla för insamlandet av erfarenheter från händelsen.

Avgränsningar

Utredningen gör inte anspråk på att vara heltäckande utan har fokus på insatsen genomförande fram till olyckstillbudet.

Redovisning

Undersökningens resultat redovisas i form av denna rapport. Rapporten ska redovisas för brandförsvarets produktionschef och delges funktionsansvariga för reformerad övningsverksamhet innan den sprids genom att den publiceras på intranätet och skickas till MSB.

Utförare av utredningen

Patrick Johansson - Samordnare för olycks- och brandutredning
Torsten Kjell - Utredare

Sammanfattning

Den 4 december 2015 skadas en brandman från Järna brandstation under ett uppdrag med att rensa vägbanan från ett nedfallet träd på Mörkö. Den skadade brandmannen åker i en egen bil som första insatsperson och resterande styrka åker i en släckbil. På plats inser man att en stor gran har rivit med sig en ledningsstolpe och lagt sig över vägen. En riskbedömning genomförs av brandmannen tillsammans med befälet och en plan för hur röjningen ska gå till arbetas fram. När planeringen är klar går styrkeledaren och brandmannen mot granen som man beslutat att börja med. Nästan framme vid trädet brakar det till i skogen och toppen på en gran flyger ner över vägen. Brandmannen får grantoppen i huvudet med sådan kraft att han fick fraktur på två kotor i nacken och hjälmen gick sönder. Den skadade brandmannen är inte kontaktbar och får omedelbart hjälp av sina kamrater. På en ryggbår stabiliseras brandmannen och flyttas sedan in i en buss som har blivit fast på platsen. Ambulans larmas för transport till sjukhus. I samband med det larmas en ny styrka på två brandmän, en arbetsledare och ett yttre befäl från Södertälje brandstation. Då den ordinarie styrkan är upptagen på annat uppdrag larmas beredskapsstyrkan till Mörkö. Två brandmän och en arbetsledare ur beredskapsstyrkan tar Södertäljes bil 3020 till Mörkö. Väl på plats påträffas Järnastyrkan som sitter i skydd i sin brandbil och det yttre befälet som anlant till platsen något tidigare. Det yttre befälet tilldelar arbetsledaren på beredskapsstyrkan uppgiften att om möjligt rensa körbanan så pass att det går att passera.

När en brandman ur beredskapsstyrkan ska såga börjar han med elstolpen där ledningen ligger i spänn p.g.a. av granen. I samband med att en del av elstolpen sågas av kommer vajern farande över höften på brandmannen som kastas ner i ett dike. Att vajern låg i spänn åt två håll hade man inte upptäckt. Arbetsledaren och den andra brandmannen i gruppen hade då full koncentration på att hålla belysning och uppsikt på berget ovanför där vinden slet hårt i träden och där oron var stor över om ytterligare träd skulle komma farande.

Utredarna bedömer att uppdraget att röja väg på en plats med få boende och under vindar som stundtals överskred 30m/sek inte bör utföras. Brandmännen inom Södertörns brandförsvarsförbund har under året genomgått en omfattande utbildning med behörighet nivå A och nivå F. Bedömningen är dock att det även krävs en viss portion av erfarenhet för att göra en riskbedömning när omständigheter som mörker och mycket svår blåst komplicerar arbetet. Fokus på uppdraget hos den involverade personalen kan dessutom onödigt låsas vid att röja väg istället för att spärra av väg.

Därför bör den viktigaste riskbedömningen göras på räddningscentralen med dels en bedömning om hur samhällsviktig vägen är och dels hur mycket det blåser kopplat till dag eller natt.

En riskbedömning på plats måste alltid utföras. Järnastyrkan tog sig tid att utföra en riskbedömning men råkade ändå ut för en händelse som var svår att förutse. Södertäljestyrcans riskbedömning gjordes endast av den sågande brandmannen. Tre befäl fanns på plats och tid fanns att kontrollera risker och göra avstämningar. Dock har bedömningar och resursbehov inte kommunicerats mellan de inblandade i tillräcklig omfattning. Bedömningen från utredarna är att styrkan vid dessa förhållanden bör välja en avspärning av vägen istället för att röja den. Dock var räddningsfordonen instängda mellan olycksplats och bilkö samt att det saknas en genomarbetad metod för att spärra av en väg i mörker under stormliknande förhållanden varför personalen förmodligen kände sig pressade att utföra uppdraget.

Rekommendationer

- Den operativa chefen ska vid vädervarningar analysera hur detta kan påverka organisationens möjligheter att utföra våra uppdrag och vid behov besluta om tillfälliga säkerhetsrestriktioner i verksamheten.
- En rutin bör arbetas fram för den Operativa chefen som stöd till beslut vid vädervarningar. Rutinen bör omfatta moment som bedömning kring vägnätets samhällsnytta, om det finns alternativa vägar runt platsen och vilka vindstyrkor som kan förväntas vid de platser som omfattas av varningarna. Rutinen ska även ange gränsvärden för när en bedömning på plats är lämplig att genomföra och när uppdraget endast ska omfatta avspärrning av platsen.
- En metod behöver arbetas fram för avspärrning av väg där det förväntas att brandförsvaret lämnar platsen efter upprättad avspärrning, d.v.s. en ej aktiv arbetsplats.
- En översyn av befintlig utrustning och en behovsprövning av kompletterande utrustning för avspärrning av väg som fungerar enligt gällande krav vid situationer där brandförsvaret lämnar platsen bör genomföras.
- En mall för riskbedömning i samband med trädfällning och röjning av väg behöver arbetas fram som stöd till befäl och brandmän för att i möjlig mån uppmärksamma dem på de risker som situationen kan medföra.
- Ett utbildningsblock för yttre befäl och yttre chefer i riskbedömning i samband med röjningsarbeten bör arbetas fram. Detta för att ge grundläggande kunskap om de observationer som behöver göras och vilka risker som är förknippade med röjningsarbete.
- Förbundet bör fatta beslut om med vilket intervall övning med motorsåg ska genomföras för att därigenom kunna upprätthålla en lämplig kunskapsnivå.
- Förbundet bör pröva behovet av kastsåg för situationer som bedöms som särskilt riskfyllda i samband med röjningsarbeten.
- En riskbedömning ska alltid genomföras på en olycksplats.
- Högsta befäl på plats har det övergripande ansvaret för arbetsmiljön och är därmed skyldig att tillse att en riskbedömning genomförs och att en avstämning av aktuella risker sker. Samtidigt har övrig personal ett ansvar i att rapportera bakåt till högre befäl de risker de ser och det resursbehov de har för att utföra uppdraget.
- Det bör i styrkebeskedet framgå vilka särskilda kompetenser som finns att tillgå i beredskapsstyrkan. Det kan vara skeppare, skytt, SOL, LOP, Körkort i motorsåg, mm.

1. Faktainsamling

Under följande avsnitt presenteras de fakta som har samlats in under utredningen i form av dokumentation och intervjuer.

1.1 Området

Söräng är ett litet bostadsområde som är beläget på Mörkö och ligger sydöst om samhället Hölö. Området omfattas av det distrikt som tillhör deltidbrandstationen i Järna och ligger inom Södertälje kommun.

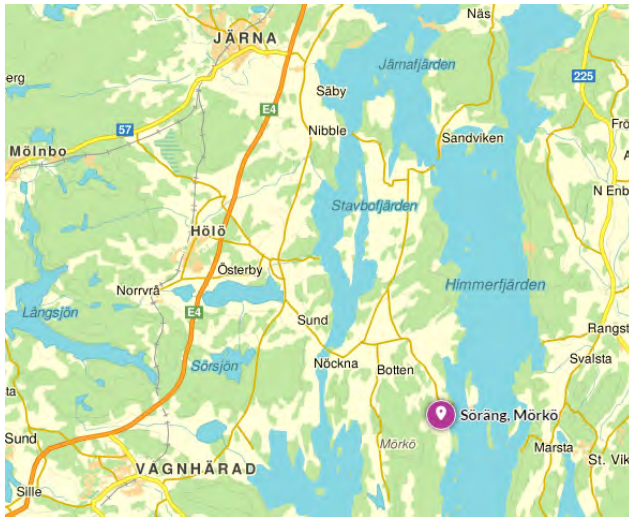


Bild 1

Platsen är belägen ca 150 meter före den korsning som delar huvudleden mellan färjeläget och det bostadsområde beläget söder om korsningen kallat Söräng.



Bild 2: Platsen för olyckan markerad med (1) i bild.

1.2 Platsen

Vägen omgärdas av ett skogsparti på vänster sida och ett öppet fält utmed högra sidan, (bild 3). Den aktuella natten låg såväl gran som ledningsstolpe över vägen vid Järnastyrkans framkomst, (bild 4). Gatubelysning eller någon annan form av stödbelysning saknas helt på den aktuella platsen.



Bild 3: Platsen med utgångsposition från Söräng.



Bild 4. Järnastyrkans position vid framkomst i riktning mot Söräng.

I det skogsparti som i bild tre ligger till vänster om vägen kan man konstatera att stora delar av sluttningen vilar på en berghäll vilket medför att en övervägande del av den vegetation som finns där har ytliga rotsystem.

På samma plats som olyckan inträffade påträffades ytterligare tre stycken träd som var rotvälta, (bild 5). I bild fem kan man även i bakgrunden se det träd som av de kraftiga vindstyrkorna gick av och vars topp sedan träffade brandmannen.



Bild 5: Tre rotvälter i samma område.



Bild 6: Ytterligare en stor gran riskerar att välta på samma plats

1.3 Väderförhållanden

Enligt väderhistorik från SMHI som baseras på de mätstationer belägna närmast i området, Tullinge och Landsort. Har vindhastigheter på mellan 27 meter/sekund upp till 33 meter/sekund uppmätts på Landsort. I Tullinge har vindarna legat och pendlat mellan 8-10 meter/sekund. Bromma flygplats har noterat vindstyrkor på upp mot 22 meter/sekund medan Skavsta i Nyköping mätte upp vindhastigheter på maximalt 32 meter/sekund den aktuella kvällen.

Sträckan mellan mätstationen på Landsort och den aktuella platsen vid Söräng består mestadels av vatten med mycket små inslag av vegetation som skulle kunna motverka eller bromsa upp mer än marginellt de vindar som noterats på Landsort.

1.4 Skala för vindhastighet

I början av 1800-talet utformade den brittiske amiralen Sir Francis Beaufort en skala för att beskriva vindens styrka utifrån segelföring på örlogsfartyg och vindens verkningar. Beauforts skala antogs som standard i engelska flottan 1838, och växte sedan fram som en internationell standard. Skalan används än i dag för att mäta och för att kategorisera vindhastigheter, (bild 7).

Vindstyrka (Beaufort)	Vindhastighet (m/s)	BENÄMNING		VERKNINGAR	
		på land	till sjöss	på land	till sjöss
0	0-0,2	lugnt	stiltje	inga, röken stiger nästan rakt upp	spegelblank sjö
1	0,3-1,5	svag vind	nästan stiltje	märkbar för känseln	krusningar, som fiskfjäll
2	1,6-3,3	svag vind	lätt bris	vimpel lyfts, små löv rör sig	korta små vågor som ej bryts
3	3,4-5,4	måttlig vind	god bris	vimpel sträcks, kvistar rör sig	vågkammor börjar brytas
4	5,5-7,9	måttlig vind	frisk bris	flagga sträcks, grenar rör sig	längre vågor, vita skumkammor
5	8,0-10,7	frisk vind	styv bris	små lövträd svajar, insjövågor bryts	överallt skumkammar, mer utpräglade vågor
6	10,8-13,8	frisk vind	hård bris	stora grenar rör sig, teleträdar viner	större vågberg, skum över större ytor, dovt brus
7	13,9-17,1	hård vind	styv kuling	hela träd svajar, motvind besvärar	sjön tornar upp sig och bryter, skum i strimmor
8	17,2-20,7	hård vind	hård kuling	bryter av kvistar, svårt att gå mot vinden	betydande vågberg, skum i tätare strimmor, dån
9	20,8-24,4	halv storm	halv storm	små skador på hus, taktegel blåser ned	som ovan
10	24,5-28,4	storm	storm	träd rycks upp, större skador på hus	höga vågberg, havsytan vit av skum, starkare dån
11	28,5-32,6	svår storm	svår storm	mycket sällsynt i inlandet	andra fartyg döljs av vågbergen, skum stör sikten
12	32,7-	orkan	orkan	nästan bara i fjällen och i tromber	mest i tropiska cykloner

Bild 7: Beaufortskalan bygger på mångårig erfarenhet och beskriver riskerna vid olika vindhastigheter.

Både På SMHI:s hemsida som övriga nätet kan man hitta information om olika vindstyrkor och vilka bedömningar eller konsekvenser man beräknar att dessa kan medföra. Redan på nivå åtta är det risk för att grenar och kvistar kan brytas av. Vid nivå nio, d.v.s. vid 20-24 meter/sekund vilket räknas som halv storm, kan dessa medföra skador på småhus i form av att taktegel och rökhovar släpper och att trädstammar kan brytas av. Vid nivå 10 som betecknas som storm bedöms vindarna orsaka allvarliga skador på hus och att träd kan rotvältras. Vindarna ligger då i spannet 24-28 meter/sekund. Nivå 11 motsvarar svår storm om kan medföra att hela skogspartier slås till marken när vindhastigheterna ligger i intervallet 28-32 meter/sekund vilket var fallet under stormen Gudrun. Noterbart är att det högsta värdet som uppmättes den aktuella kvällen på Landsort var 33 meter/sekund vilket är väl i klass med stormen Gudrun.

1.5 Utbildning - övning

Sedan kravet på körkort för arbete med motorsåg infördes för landets brandförsvaret har förbundet gjort en omfattande satsning på utbildning för personalen som ger behörighet för A och F-körkort. A behörigheten innebär de kunskaper och färdigheter som krävs för att på ett säkert sätt kunna använda motorkedjesåg vid diverse vanligt förekommande sågarbeten i t.ex. vedkapning och sågning i rent trä i samband med byggarbeten. F omfattar arbete som är vanligt förekommande inom räddningstjänst som kapning i tak och väggar, röjning av stammar i spänn, mm. Förbundet har även utbildat ett antal egna instruktörer som utöver A och F även har B-behörighet som innebär en fördjupad utbildning för att säkert kunna använda motorsåg vid normalt skogsarbete som trädfällning, kvistning och kapning. Vissa av förbundets instruktörer har även C-körkort som innebär avancerad trädfällning och som dessutom kräver en hel del förkunskaper och praktisk erfarenhet. Utbildningarna har genomförts med en intention att få med samtlig personal i utryckande tjänst från brandman till styrkeledare. Även en uppföljning har genomförts för att få med de som missade det första utbildningstillfället. Dock finns det fortfarande enstaka personer inom förbundet som i dagsläget saknar denna kompetens. Utbildningen avslutas med ett kunskapsprov som ska genomföras för att bli godkänd i att arbeta med motorsåg. Dokumentation över genomförd utbildning och kunskapsprov sparas och kan erhållas via ansvariga instruktörer.

Enligt AFS 2012:1 §17 framgår det att kunskapsprov bör genomföras minst vart femte år för att upprätthålla lämplig kompetens. Förbundet har i dag ingen uttalad fortbildningsintervall. Det framgår även att en riskbedömning enligt särskilt angivna punkter skall genomföras före det att arbete påbörjas. Riskbedömning enligt angiven modell i AFS ingår i förbundets utbildning.

1.6 Rutiner

Några skrivna rutiner för den här typen av händelser kan utredarna inte hitta. Dock har Södertörns brandförsvärsförbund en uttalad viljeinriktning att bistå samhället med andra uppdrag som inte går att härleda till räddningstjänst om möjlighet finns. Tanken är att bistå framförallt våra medlemskommuner på olika sätt för att därigenom minska samhällskostnaderna. Brandförsvaret har även ett antal avtal med olika myndigheter och organisationer som innebär att man utför en del tjänster som inte går att härleda till räddningstjänst. Sanering av vägbanor och spårområde är några exempel på dessa.

1.7 Lagstiftning

Träd över väg klassas inte som räddningstjänst och är därför ett uppdrag som ett antal brandförsvaret i landet inte åker på. Om elektiska installationer är involverade som kan medföra att ström kan ledas vidare via närliggande objekt eller via markspänning kan den däremot lyda under de kriterier som gäller för räddningstjänst. De aktuella ledningarna på platsen var av isolerande sort vilket innebär att överledning inte ska vara möjlig så länge skyddshöljet är intakt.

Det grundläggande ansvaret för den här typen av händelser bär vägghållaren och ägaren till ledningsnätet vid de tillfällen kriterierna för räddningstjänst inte är uppfyllda.

1.8 Räddningsinsatsen

2015-12-04 klockan 17:29 inkommer larm till deltidstationen i Järna om att ett till flera träd hänger över en elledning inkommer i närheten av Söräng på Mörkö i Södertälje kommun. En mindre enhet med en första insatsperson (FIP) åker direkt från hemmet och en släckenhetsenhet med 1 befäl och fyra brandmän åker från stationen. Under framkörningen utväxlas ingen särskild information mellan personalen, enheterna eller räddningscentralen. Styrkan hade bara en kort stund före denna händelse varit ute på en annan händelse med träd över väg och känslan i gruppen var att det var mer väntat att ytterligare uppdrag skulle komma med tanke på den väderlek som drog in över området.

Klockan 17:50 rapporterar FIP att han är framme på platsen och två minuter senare ansluter släckenhetsenheten. Första insatsperson som åker i en liten bil lyckas att ta sig förbi platsen och parkera i korsningen mellan bostadsområdet Söräng och vägen mot färjeläget. Släckbilen kan inte ta sig förbi området utan stannar cirka 20 meter före olycksplatsen. Ett första läge inkommer från befälet som anger "strax före Söräng, totalt stopp på vägen".

Brandmannen som tjänstgör som första insatsperson går mot släckenheten för att prata med sitt befäl. De går sedan gemensamt bort mot den gran som ligger tvärs över vägen för att göra en bedömning av situationen.

Befälet som både är välutbildat och en erfaren skogsarbetare ser att granen inte kommer att orsaka några problem. Han ropar via radio till personalen som är kvar i bilen att det kan påbörjas arbete med att kapa upp granen. Därefter går befälet och första insatsperson bort mot elstolpen. Där kan de se att den är betydligt mer komplicerad då den ligger i spänn och måste kapas upp stegvis med någon form av mothåll.

Befälet ringer därefter in till räddningscentralen och beskriver läget och lämnar prognosen en timme. De fortsätter att diskutera huruvida de ska hantera elstolpen. Efter ett kort resonemang beslutar de att koppla upp vinschen på släckbilen som mothåll för att undvika en rekyl från ledningen. Befälet kan i det här läget inte låta bli att förundras över hur vindstilla det är nere på vägen när han vet att det råder full storm i området. När det är klart med taktiken börjar de att röra sig bort mot granen där övrig personal nu har samlats för att påbörja röjningsarbete.

Befälet går längs med kanten som gränsar till skogen och brandmannen (FIP), ginar över vägen och går längs den kant som gränsar till ett öppet fält. Plötsligt brakar det till rejält i skogen. I ögonvrån kan befälet se hur brandmannen som går på andra sidan av vägen, slås till marken av en trädtopp. Han rusar omedelbart fram till brandmannen som inte är vid medvetande. Chauffören som sitter kvar i släckbilen ser också vad som händer och rusar fram till brandmannen för att hjälpa till. De övriga tre brandmännen vid granen uppfattar inte vad som händer. I samband med att grantoppen kommer flygande brakar det till ytterligare en gång och ett träd en bit upp i skogen rotvälts. Befälet rusar bort till släckbilen för att kalla på hjälp via radio. Klockan 18:17 får räddningscentralen meddelande om en *allvarligt skadad brandman som har fått en fallande trädtopp över sig och troligen har ryggsador*. Ambulans, Polis, ett yttre befäl och beredskapsstyrkan med en arbetsledare och två brandmän från Södertälje larmas till platsen. Då ett antal uppdrag i samband med väderleken hade kommit in till räddningscentralen, larmades beredskapsstyrkan in till Södertälje. Dessa larmades redan klockan 16:30 vilket innebar att en person fortfarande tjänstgjorde på en annan station fram till klockan 17:30 och inte kunde ansluta. De övriga två var lediga och kunde därför åka in till brandstationen i Södertälje. När de väl är på stationen är ordinarie släckenhet ute på uppdrag och kort därefter går ett nytt larm gällande träd över väg. Arbetsledaren plockar då med sig den brandman som är chaufför på hävaren/tanken för att bli full besättning i bilen. Styrkan är sedan ute och rullar på olika uppdrag fram till dess att de skickas till Mörkö.

Övrig personal har nu upptäckt vad som har hänt. De plockar direkt fram ryggbrädan och stabiliserar brandmannen. Hela tiden kontrollerar de puls och andning och gör upprepade försök att få kontakt med honom. Inledningsvis flyttas brandmannen till läsidan på den buss som står parkerad bakom släckenheten. Kort därefter tar befälet beslutet att flytta in brandmannen i bussen då platsen inte kändes tillräckligt trygg. När de väl är inne i bussen brakar det till ytterligare en gång i skogspartiet i samband med att ytterligare ett träd rotvälter.

Klockan 19:49 inkommer ett nytt läge till räddningscentralen som säger, *skadade brandmannen har ont i ryggen, är nu vaken men tappar minnet om vartannat. Har behov av kamratstöd*.

I samband med läget ansluter det yttre befälet till platsen. Han ser då hur personalen tillsammans med ambulanssjukvårdarna ordnar de sista detaljerna innan den skadade brandmannen kan transporteras till sjukhus. Han noterar att personalen ser väldigt tagen ut varför han beslutar att lösgöra samtliga från uppdraget och placera dem i sitt fordon i avvaktan på att ny personal ska ansluta för att fortsätta arbetet.

När enhet 3020 anländer parkerar de en bit bakom Järnas släckenhet. Det yttre befälet står då och pratar med Järnas befäl. Arbetsledaren går fram till dem och får då av det yttre befälet beskedet att Järnas släckbil måste lösgöras då de ska på debriefing. Uppdraget är att om möjligt rensa en del av vägen så att fordonen kommer loss från platsen. Det yttre befälet påpekar också att det inte är någon stress utan det får ta den tid det tar. I samband med detta får det yttre befälet ett telefonsamtal och backar undan från mötet.

Befälets avsikt med stabsorienteringen var att föra över viktig information mellan Järnas befäl och arbetsledaren som skulle ta vid arbetet. Det informationsutbytet sker dock i begränsad form varför den riskbedömning som genomförts av Järnastyrkan inte kommer Södertäljes personal till del.

Alla tre från beredskapsstyrkan går fram till elstolpen för att bedöma vad det är för arbete som ska utföras. I samband med det tilldelar arbetsledaren brandmannen med körkort i motorsåg uppdraget att såga.

Den andra brandmannen och arbetsledaren själv saknar utbildning för det praktiska utförandet så valet faller sig naturligt. Arbetsledaren poängterar för den utvalda brandmannen att han får säga till om han bedömer uppdraget som för svårt då ledningar förmodligen ligger i spänn. Brandmannen som delegerats uppdraget att såga ser över platsen så gott det går. Det är mörkt och samtidigt svårt att bedöma hur allt hänger ihop. Brandmannen känner också en viss oro över att mer saker ska komma farande från skogen då vinden är väldigt starkt i trädkropparna. Han gör dock bedömningen att stolpen ligger i spänn men att ledningen skulle återgå till sitt utgångsläge i luften om man sågade av toppen på stolpen.

Under tiden monterar de övriga två ur styrkan belysning som dels riktas mot skogen då de också känner ett visst obehag av situationen och dels över olycksplatsen för att bättre kunna bedöma arbetet. Belysningen de har till sitt förfogande upplever de som otillräcklig vilket ökar deras oro för nya tillbud. När brandmannen är klar med skyddskläder och motorsåg förflyttas ytterligare en del av belysningen mot det område där arbetet ska genomföras. I samband med att brandmannen börjar såga slocknar belysningen. Det visar sig vara elverket som stannat. Arbetsledaren och chauffören från Järnastyrkan rusar bort till elverket för att så snabbt som möjligt få igång belysningen igen. Samtidigt sågar brandmannen av toppen på stolpen vilket medför att ledningen slår tillbaka över låret på brandmannen och kastar honom ner i diket. Brandmannen lyckas genom hela färden hålla motorsågen från kroppen vilket innebar att han klarade sig undan med skador orsakade av elledningen. Personalen rusar omgående fram till brandmannen för att stämma av hur han mår. Brandmannen tar sig upp ur diket och ger klartecken för att fortsätta arbetet. Efter cirka en halvtimme är vägen röjd så pass att trafik kan passera igen.

2. Diskussion

Under följande avsnitt går utredarna igenom de faktorer som anses ligga till grund för utfallet och tar samtidigt upp de säkerhetshöjande åtgärder som bedöms vara viktiga för att framöver kunna undvika liknande tillbud.

2.1 Allmänt

Vid en rundvandring på den aktuella olycksplatsen kan utredarna konstatera flertalet träd som är rotvälta och ytterligare ett par träd som förmodligen kommer att lägga sig ner vid nästa tillfälle starka vindar passerar platsen. Fortsätter man förbi olycksplatsen och vidare mot bostadsområdet Söräng kan man även där se träd som är avbrutna på mitten och där elstolpar har ersatts med nya. Området mellan mätstationen på Landsort och det aktuella området är ganska öppet med mestadels vatten och inte särskilt mycket terräng eller byggnader som kan bromsa upp vindarna vilket gör att vindstyrkorna på mätstationen och på den aktuella platsen sannolikt stämmer rätt väl överens med varandra. Möjligen att vindhastigheten har sjunkit något på sin resa fram till Söräng. Det gör dock ändå att vindarna i området har legat på mellan 27-30 meter/sekund vilket enligt Beaufortskalan kan medföra att träd både bryts av på mitten och rotvälter.

Erfarenhetsmässigt kan man således konstatera att det här är en risk att räkna med om man nu ska ge sig ut på uppdrag i den här väderleken. Normalt sett förbereder vi oss för den här typen av händelser genom att informera stationerna om vädervarningen och att man kanske ska se över viss utrustning som är anpassad till förväntad väderlek. Det kan vara bandvagnar vid kraftiga snöfall såväl som att vi ska se till att motorsågarna är redo vid förväntat kraftiga vindar.

När utredarna tittar på den här typen av olycka som inträffade under insatsen första del då Järnstyrkan var på plats, är den väldigt svår att skydda sig mot. Varken fordon som skydd eller annan utrustning vi har hade förhindrat den här olyckan. Det gör att vi måste fundera på om det är lämpligt för någon att befinna sig på den platsen överhuvudtaget med de omständigheter som vid aktuellt tillfälle råder. Här ser utredarna ett behov av ett modifierat arbetssätt, främst på räddningscentralen. Redan vid vädervarningar bör den operativa chefen analysera hur den varningen kan påverka vårt arbete vid exempelvis insatser till sjöss, röjning av väg, lösa takplåtar osv. På vilket sätt ska vi agera och hur kan vi agera med de förutsättningar som råder ställt mot befintlig utrustning, utbildning, erfarenhet osv?

När analysen är gjord bör den operativa chefen vid behov besluta om och informera stationerna om eventuella restriktioner för särskilda uppdrag som kan förväntas bli riskfyllda med anledning av de förutsättningar som råder. I aktuellt fall skulle det kunna innebära att uppdraget inte är att åka ut och röja vägen utan att primärt åka ut för att upprätta en avspärrning där personalen möjligen kan utöka uppdraget till att röja om de bedömer att omständigheterna tillåter detta. Annars är tanken att spärra av och återkomma några timmar senare när förutsättningarna är något bättre. För att få detta arbetssätt att fungera bra bör gruppen för kommunikationsolyckor titta på hur en sådan avspärrning lämpligen bör utföras och med vilka hjälpmedel så att vi verkligen har en genomarbetad alternativ lösning till att röja vägbanan.

Utredarna föreslår att den analys operativa chefen ska genomföra baseras på inhämtade väderdata från ett antal väderstationer inom vårt område och i angränsande delar för att få en uppfattning om vilka områden som kan vara särskilt utsatta. Vid vindhastigheter understigande nivå åtta i Beaufortskalan föreslås att normalt arbetssätt tillämpas. Vid vindhastigheter över nivå åtta i Beaufortskalan bör uppdraget ändras till att göra en bedömning på plats. Vid vindhastigheter över nivå nio i Beaufortskalan bör uppdraget utformas som varning och avspärrning.

När ett uppdrag sedan kommer in bör räddningscentralen bedöma samhällsnyttan med drabbad vägsträcka. Om det finns någon möjlighet att via en alternativ väg köra runt platsen och vilka väderförhållanden som kan tänkas råda på den aktuella platsen. Därefter utformas uppdraget på lämpligt sätt.

Om vägen är av stor samhällsvikt och inte kan vara avstängd bör den operativa chefen ta kontakt med vägghållaren och i samråd besluta om en skogsmaskin ska rekvideras vilket förmodligen är det säkraste sättet att hantera liknande händelser på vid svår väderlek.

Erfarenhet:

- *Olika platser är olika känsliga för hård väderlek. Räddningscentralen bör därför vid vädervarningar utforma uppdraget till att göra en bedömning om vägen ska spärras av alternativt röjas.*
- *Vid vädervarningar bör den operativa chefen analysera hur förväntade förhållanden kan påverka organisationens möjligheter att utföra olika uppdrag som kan förväntas bli särskilt riskfyllda.*
- *Vid behov ska den operativa chefen besluta om och informera om tillfälliga restriktioner för en viss typ av uppdrag.*
- *En metod behöver arbetas fram för avspärrning av väg där det förväntas att brandförsvaret lämnar platsen efter upprättad avspärrning, d.v.s. en ej aktiv arbetsplats.*
- *En översyn av befintlig utrustning och en behovsprövning av kompletterande utrustning för avspärrning av väg som fungerar enligt gällande krav vid situationer där brandförsvaret lämnar platsen bör genomföras.*

2.2 Utbildning - övning

Det utbildningsprogram som genomförs inom förbundet är gediget och ger personalen den kompetens som arbetsmiljöverket kräver både vad gäller riskbedömning som handhavande för att utföra uppdrag med motorsåg. Dock finns det alltid situationer som kommer att vara oss övermäktiga eller där erfarenhet av arbete med såg krävs för att lösa uppgiften. Utbildningarna förbundet genomför motsvarar också de situationer vi ska klara av, d.v.s. svåra eller väldigt knepiga situationer personalen inte har övat på ska undvikas. Vid intervjuer har det också framkommit att en viss osäkerhet finns gällande arbete med såg vilket är helt naturligt då de personer som fanns på plats fyller hela skalan från ingen utbildning till en gedigen utbildning med lång erfarenhet från skogsarbete. För att överbrygga en del av den skillnaden i kunskap bör en mall för riskbedömning utarbetas så att både befäl och sågande personal i möjligaste mån uppmärksammas på de risker som kan förekomma och genom det får en möjlighet till att stämna av vad som är aktuellt just vid detta tillfälle.

Den utbildning som normalt genomförs för brandpersonal, arbetsledare och styrkeledare, bör också kompletteras med ett teoretiskt block för samtliga befäl i nivå 2 och 3 som omfattar riskbedömning vid olika situationer i samband med röjningsarbeten.

I AFS 2012:1 §17 framgår det att ett kunskapsprov bör avläggas minst vart femte år för att kunna upprätthålla en lämplig kunskapsnivå. Förbundet har i dagsläget inget beslutat utbildningsintervall för detta. Utredarna anser att ett sådant beslut bör fattas för att säkerställa att kompetens inte går förlorad med ökad risk för tillbud som följd.

Erfarenhet:

- *Ett utbildningspaket bör arbetas fram för yttre befäl och yttre chefer. Utbildningen ska stärka deras möjlighet att kunna riskbedöma olika situationer i samband med röjningsarbeten.*
- *En mall för riskbedömning bör utarbetas för att i möjligaste mån uppmärksamma såväl befäl som övrig personal om vilka observationer som är nödvändiga och de risker som kan vara förknippade med aktuellt röjningsarbete.*
- *Förbundet bör fatta beslut om med vilket intervall övning med motorsåg ska genomföras för att därigenom kunna upprätthålla en lämplig kunskapsnivå.*

2.3 Beredskapsrutiner

Det finns en rutin för beredskapen. Den klagör för tjänstgörande personal vad som förväntas av dem under och inför beredskapstjänstgöring. Beredskapsstyrkan är normalt aktiv mellan klockan 17:30 och 07:30 vardagar och hela helgerna. Dock larmas beredskapsstyrkan redan klockan 16:30. Det rådande läget medförde sannolikt att den operativa chefen chansade för att se om man kunde få in extra personal vilket delvis lyckades. De personer som väl kom till stationen hade dock ingen utbildning att genomföra de uppdrag som sannolikt skulle kunna inträffa den aktuella eftermiddagen och med facit i hand inträffade. Det var mer en lycklig omständighet att det fanns en brandman kvar på stationen i Södertälje med körkortsutbildning i motorsåg. Utredarna ser ett behov av att de särskilda kompetenser som finns att tillgå på beredskapsstyrkan framgår i styrkebeskedet. Alternativet är att den operativa chefen får ringa beredskapsbefälet och ställa frågor om vad beredskapen kan utföra och inte utföra. Rent planeringsmässigt är det en fördel att veta vad som kan utföras och om det är aktuellt att skicka styrkan på ett uppdrag eller om det är bättre att välja en annan enhet och låta beredskapen gå in och täcka för andra uppdrag under tiden.

Erfarenhet:

- *Det bör i styrkebeskedet framgå vilka särskilda kompetenser som finns att tillgå i beredskapsstyrkan. Det kan vara skeppare, skytt, SOL, LOP, Körkort i motorsåg, mm.*

2.4 Räddningsinsatsen

Vid intervjuer av de personer som har varit inblandade i insatsen uppger samtliga att de lade märke till hur lugnt och stilla det var på vägen trots att de visste att de blåste full storm runt dem. Detta konstaterande utgör en risk vilken medför att man kan luras till att besluta om att genomföra arbete på platsen. Med de erfarenheter som har dragits i ett par hundra år gällande vindstyrkor och de konsekvenser de kan medföra säger de att platsen är livsfarlig. Just den känslan att platsen är obehaglig och farlig kände personalen först efter att olyckan hade inträffat. Av just den anledningen bör operativ chef besluta om restriktioner i vissa områden då vindstyrkorna kan förmodas befinna sig på en farlig nivå.

Järnstyrkan genomförde efter framkomst en rejäl orientering som inkluderade hela olycksplatsen. Därefter pratade man ihop sig om hur detta rent taktisk skulle gå till. Det beslutades att börja med granen då den delvis var orsaken till att ledningar låg i spänn. De uppfattade också att ledningarna låg i spänn på motsatt sida om elstolpen vilket innebar att de skulle vara tvungna koppla ett mothåll med vajer spelet för att förhindra ett slag när man börjar såga i elstolpen. Det befäl som i huvudsak genomför den här riskbedömningen har en gedigen utbildning och lång erfarenhet av skogsarbete. Han var dock den ende på platsen med den kunskapen.

När avlösande styrka kommer till platsen ansluter arbetsledaren till det yttre befälet som då pratar med Järnas styrkeledare. Tanken från det yttre befälet var att utväxla information om händelsen så att arbetet skulle kunna genomföras tryggt. Dock får de yttre befälet ett telefonsamtal som medför att han lämnar mötet och blir fast i telefonen ett par minuter. Järnas befäl var av naturliga skäl medtagen av det som hade inträffat. I denna stund visste han inte om hans arbetskamrat skulle överleva eller inte vilket innebar att de förmodligen cirkulerade en massa tankar i hans huvud. Detta medför att väsentlig information inte lämnas över till arbetsledaren. Arbetsledaren i sin tur frågar inte heller eller efter information från styrkeledaren. Förmodligen av den anledningen att hela situationen upplevdes som obehaglig med det som hade inträffat och hur omgivningen upplevdes med full storm i trädtopparna. Arbetsledaren och det yttre befälet saknade även kännedom om styrkeledarens kompetens. Om den varit känd hade sannolikt båda två försökt att i större utsträckning knyta till sig styrkeledaren för konsultation och övervakning av röjningsarbetet.

Södertäljestyrkan går därefter fram till platsen och tittar gemensamt på det som ska göras. Då det endast är en person som har utbildning i motorsåg litar övriga på den bedömning som genomförs av brandmannen. Arbetsledaren påpekar dock att brandmannen ska säga ifrån om uppdraget är för svårt. Hela situationen medför att brandmannen får en känsla av att allt hänger på honom och att han måste lösa detta trots att han inom sig känner en osäkerhet över uppdraget. Det här är en situation där befälen på plats måste stötta brandmannen. Det finns ingen tidspress i uppdraget men personalen upplever en enorm stress över hela situationen.

Arbetsledaren känner också att de är underbemannade för uppdraget då arbete på platsen måste utföras handgripligen vilket medför att befälsrollen på deras enhet tappas. Samtidigt tar omgivningen av naturliga skäl ett stort fokus från arbetsledaren då risken för att fler träd ska komma farande är överhängande. Det yttre befälet är placerad en bit ifrån och är mestadels upptagen med rapportering bakåt till räddningscentral och till brandchef i beredskap. Hela situationen medför därför att brandmannen får ta ett för stort ansvar själv.

Utredarna anser att en riskbedömning alltid ska genomföras och att det är befälens ansvar att se till att det blir genomfört. Då högsta befäl på plats har det övergripande ansvaret för arbetsmiljön, innebär det också uppgiften att stämma av risker och tänkt arbetsmetod med personalen. Samtidigt har även övrig personal på platsen ett ansvar i att rapportera de risker de ser och det resursbehov de har bakåt i befälsleden. Det garanterar naturligtvis inte att det aldrig kan inträffa en olycka men det minskar sannolikt risken för ett tillbud även om befälen själva inte har utbildning i det moment som ska utföras. Genom att ställa frågor kring utförandet kan man ändå få en bild av om det verkar rimligt eller om det är helt uppåt väggarna. Finns det osäkerhetsfaktorer är det befälet som beslutar om ytterligare experthjälp ska tillkallas eller om en annan metod ska tillämpas. Som utredarna har varit inne på i ett tidigare avsnitt bör en mall för riskbedömning arbetas fram för att ge tips och förslag på vad som ska observeras och bedömas. Ytterligare ett hjälpmedel som möjligen hade medfört att tillbudet med den sågande brandmannen hade kunnat undvikas, är en s.k. kastsåg (bild 8). Med en kastsåg kan en till två personer som ska såga placera sig på tryggt avstånd från riskområdet och därmed undvika eventuella kast, slag eller fallande delar.



Bild 8: Kastsåg kan hanteras av en eller flera personer



Bild 9: Kastsågen ger åtkomst till svåra ställen och situationer.

Erfarenhet:

- *En riskbedömning ska alltid genomföras på en olycksplats.*
- *Högsta befäl på plats har det övergripande ansvaret för arbetsmiljön och är därmed skyldig att tillse att en riskbedömning genomförs och att en avstämning av aktuella risker sker. Samtidigt har övrig personal ett ansvar i att rapportera bakåt till högre befäl de risker de ser och det resursbehov de har för att utföra uppdraget.*
- *Förbundet bör pröva behovet av kastsåg för situationer som bedöms som särskilt riskfyllda i samband med röjningsarbeten.*

3. Slutsats

Nedan följer ett antal förslag på åtgärder utan inbördes rangordning som utredaren bedömer som lämpliga för att höja säkerheten vid röjningsarbeten.

3.1 Förslag på åtgärder

Följande åtgärder bör beaktas i ett förbättringsarbete som syftar till att höja säkerheten vid insatser och olika röjningsarbeten.

- Den operativa chefen ska vid vädervarningar analysera hur detta kan påverka organisationens möjligheter att utföra våra uppdrag och vid behov besluta om tillfälliga säkerhetsrestriktioner i verksamheten.
- En rutin bör arbetas fram för den Operativa chefen som stöd till beslut vid vädervarningar. Rutinen bör omfatta moment som bedömning kring vägnätens samhällsnytta, om det finns alternativa vägar runt platsen och vilka vindstyrkor som kan förväntas vid de platser som omfattas av varningarna. Rutinen ska även ange gränsvärden för när en bedömning på plats är lämplig att genomföra och när uppdraget endast ska omfatta avspärning av platsen.
- En metod behöver arbetas fram för avspärning av väg där det förväntas att brandförsvaret lämnar platsen efter upprättad avspärning d.v.s. en ej aktiv arbetsplats.
- En översyn av befintlig utrustning och en behovsprövning av kompletterande utrustning för avspärning av väg som fungerar enligt gällande krav vid situationer där brandförsvaret lämnar platsen bör genomföras.
- En mall för riskbedömning i samband med trädfällning och röjning av väg behöver arbetas fram som stöd till befäl och brandmän för att i möjlig mån uppmärksamma dem på de observationer som är nödvändiga och de risker som situationen kan medföra.
- Förbundet bör fatta beslut om med vilket intervall övning med motorsåg ska genomföras för att därigenom kunna upprätthålla en lämplig kunskapsnivå.
- Förbundet bör pröva behovet av kastsåg för situationer som bedöms som särskilt riskfyllda i samband med röjningsarbeten.
- En riskbedömning ska alltid genomföras på en olycksplats.
- Högsta befäl på plats har det övergripande ansvaret för arbetsmiljön och är därmed skyldig att tillse att en riskbedömning genomförs och att en avstämning av aktuella risker sker. Samtidigt har övrig personal ett ansvar i att rapportera bakåt till högre befäl de risker de ser och det resursbehov de har för att utföra uppdraget.
- Det bör i styrkebeskedet framgå vilka särskilda kompetenser som finns att tillgå i beredskapsstyrkan. Det kan vara skeppare, skytt, SOL, LOP, Körkort i motorsåg, mm.