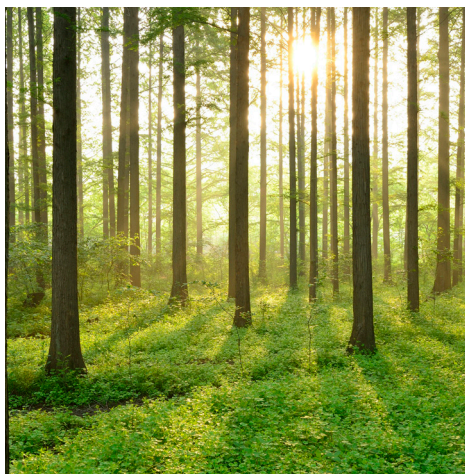


SKOGSBRANDEN 2018 – ERFARENHETER UR ETT DAMMSÄKERHETSPERSPEKTIV

RAPPORT 2019:614



Skogsbranden 2018 – erfarenheter ur ett dammsäkerhetsperspektiv

JOHAN JENVALD OCH MAGNUS MORIN

ISBN 978-91-7673-614:2 | © Energiforsk oktober 2019

Energiforsk AB | Telefon: 08-677 25 30 | E-post: kontakt@energiforsk.se | www.energiforsk.se

Förord

I detta projekt har erfarenheter från skogsbränderna sommaren 2018 sammanställts ur ett dammsäkerhetsperspektiv. De erfarenheter som lyfts fram i rapporten kan användas som underlag för dammägare som vill undersöka hur skogsbränder kan komma att påverka dammsäkerheten vid specifika anläggningar.

Studien har utförts av VSL Systems AB, med Johan Jenvald och Magnus Morin som utförare. Projektet har haft en referensgrupp knuten till sig under arbetes gång bestående av Anna Engström-Meyer (Svenska kraftnät), Peter Calla (Vattenregleringsföretagen), Veijo Soininen (Fortum), Gert Andersson (Statkraft) och Peter Viklander (Vattenfall).

Projektet har genomförts inom det Dammsäkerhetstekniska utvecklingsprogrammet som drivs av Energiforsk där vattenkraftindustrin och Svenska kraftnät medverkar.

Författarna ansvarar för rapportens innehåll.

Sammanfattning

Skogsbränderna 2018 påverkade dammägares verksamhet, framförallt utmed Ljusnan i Ljusdals kommun. Påverkan var av flera slag: fara för brandspridning till anläggningar, begränsad framkomlighet på tillfartsvägarna samt avstängda och brandskadade ledningar i elnätet.

Denna rapport beskriver erfarenheter från skogsbränderna sommaren 2018 ur ett dammsäkerhetsperspektiv. Underlaget kommer främst från intervjuer med representanter för nio olika myndigheter och aktörer inom energibranschen.

Den viktigaste slutsatsen från projektet är att dammägare måste omvärldsbevaka för att upptäcka samhällsstörningar som kan påverka deras verksamhet och vid behov etablera kontakt med samhällets aktörer. På så sätt kan dammägare skaffa sig information om ett brandförlopp och om räddningsinsatsen samt skapa direktkanaler för att informera räddningsledaren om skogsbranden eller räddningsinsatsen skulle äventyra dammsäkerheten.

Baserat på erfarenheterna lämnar projektet rekommendationer inom följande områden:

- förebyggande och förberedande åtgärder vid dammanläggningar
- omvärldsbevakning och regional samverkan
- samverkan med räddningstjänsten under en räddningsinsats
- resurser för och samordning av eftersläckning och brandbevakning
- åtgärder för att säkerställa tillfartsvägar till dammanläggningar under störda förhållanden.

Summary

The forest fires in Sweden in 2018 affected society in many ways. In Ljusdal municipality, by the river Ljusnan, the forest fires had a negative impact on the operations of hydropower dams in the area. The fires damaged roads and power lines in the area, which limited the dam owners' ability to visit, inspect and operate dams in the area.

This report describes the lessons learned from the forest fires from a dam safety perspective. Results are based on interviews of representatives from nine private and public organizations that had important functions in the management of the forest fires or their consequences.

The main conclusion from the project is that dam owners must monitor events in the geographical areas where they operate in order to identify emergencies that may affect their operations and establish communication channels to the authorities in charge. In this way, dam owners can acquire information about a fire and the rescue operation and establish direct lines of communications to the rescue services to be able to alert the rescue commander if the fire directly affects dam safety.

The project gives recommendations pertaining to the following areas:

- preparatory and preventive actions at dam sites
- monitoring of events that may affect dam operations and collaboration with regional authorities
- collaboration with the fire services during firefighting operations
- resources for and coordination of activities for monitoring and maintaining the safety of a burnt area after the fire has been extinguished by the fire services
- measures to ensure mobility and availability of access roads to dams.

Innehåll

1	Inledning	7
1.1	Bakgrund och syfte	7
1.2	Dammägarens ansvar och kritiska beroenden	7
1.3	Rapportens innehåll	7
1.4	Genomförande	8
1.5	Projektorganisation	8
1.6	Intervjuade personer	8
2	Händelseförloppet	10
2.1	Nyckelhändelser i Ljusdalsområdet	10
2.2	Anläggningar i brandområdet	12
3	Erfarenheter och rekommendationer	15
3.1	Faktorer som kan påverka dammsäkerheten vid en skogsbrand	15
3.2	Förberedande åtgärder i fält	15
3.3	WIS (webbaserat informationssystem)	16
3.4	Lägesbilder och information från brandområdet	17
3.5	Samverkan med räddningstjänsten	18
3.6	Förebyggande av brand, eftersläckning och brandbevakning	19
3.7	Tillfartsvägar till dammanläggningen	20
3.8	Satellitövervakningstjänsten Copernicus	20
4	Slutsatser	21
5	Referenser	22

1 Inledning

Denna rapport är ett resultat av projektet *Skogsbränderna sommaren 2018 och dammsäkerhet*. Projektet genomförs inom Energiforsks dammsäkerhetstekniska utvecklingsprogram 2017–2019.

1.1 BAKGRUND OCH SYFTE

Under sommaren 2018 utbröt skogsbränder på ett stort antal platser i Sverige. Skogsstyrelsen uppskattar att totalt 230 kvadratkilometer skog brann under sommaren; 95 kvadratkilometer av dessa finns i Ljusdals kommun i Gävleborgs län. Skogs-bränderna i Ljusdals kommun påverkade eller hotade vattenkraftanläggningar inom sitt utbredningsområde. Påverkan var av flera slag: fara för brandspridning till anläggningar, begränsad framkomlighet på tillfartsvägarna samt avstängda och brandskadade ledningar i elnätet.

Projektets syfte är att sammanställa erfarenheter från skogsbränderna sommaren 2018 ur ett dammsäkerhetsperspektiv. Dammägare ska på detta sätt få ett underlag för att undersöka hur skogsbränder skulle kunna påverka dammsäkerheten vid deras anläggningar.

1.2 DAMMÄGARENS ANSVAR OCH KRITISKA BEROENDEN

Dammägarens viktigaste ansvar när det kommer till dammsäkerheten är att säkerställa att avbördningen av vatten kan ske från dammen på ett sådant sätt att dammsäkerheten inte äventyras. För att kunna övervaka och reglera dammen kan dammägaren vara beroende av tekniska mätsystem, utrustning för luckmanövrering och egen personal. Dessa resurser kan i sin tur vara beroende av elektroniska kommunikationer, elförsörjning, fordon, drivmedel och framkomliga vägar.

En skogsbrand är en händelse som skulle kunna påverka dammsäkerheten genom att dammägarens personal inte kan nå fram till dammen eller att elektroniska kommunikationer eller elförsörjning till dammen bryts.

1.3 RAPPORTENS INNEHÅLL

Ett antal områden och frågeställningar redovisas i rapporten:

- Sammanfattning av brändernas händelseförlopp och utbredning i Ljusdalsområdet kring Ljusnan.
- Dammar och vattenkraftverk som finns i området och om och hur de påverkades.
- Elnät och kommunikationsutrustningar som fanns i området och om och hur de påverkades.
- Vilka förebyggande åtgärder som eventuellt gjordes i fält.
- Samverkansmöten som hölls och erfarenheter från dessa.
- Andra reflektioner, rekommendationer och utvecklingsbehov.

1.4 GENOMFÖRANDE

Projektet Skogsbränderna sommaren 2018 och dammsäkerhet genomfördes i följande steg:

1. *Sammanställning av underlag.* Befintligt underlag från berörda dammägare samt publicerade lägesbilder från länsstyrelser och räddningstjänster sammanställdes för att skapa en kronologisk framställning och översikt av händelseförloppet som underlag för intervjuerna med aktörerna.
2. *Intervjuer.* Representanter för berörda aktörer intervjuades och intervjuerna dokumenteras. Urvalet gjordes i samråd med referensgruppen.
3. *Bearbetning, analys och rapportering.* Det sammanställda underlaget och data från intervjuerna bearbetades och analyserades. Resultatet redovisas i denna Energiforskrapport.

Projektet avgränsas till skogsbränderna i Ljusdal och kring Ljusnan sommaren 2018.

1.5 PROJEKTORGANISATION

Projektets referensgrupp har haft följande medlemmar:

Anna Engström Meyer	Svenska kraftnät
Peter Calla	Vattenregleringsföretagen
Veijo Soininen	Fortum
Peter Viklander	Vattenfall
Gert Andersson	Statkraft

Kontaktperson hos Energiforsk har varit Emma Hagner.

Arbetet i projektet har genomförts under perioden mars 2019 till augusti 2019. Utförare har varit konsulterna Magnus Morin och Johan Jenvald från VSL Systems AB.

Rapporten har granskats av projektets referensgrupp och styrgruppen för Energiforsks program *Dammsäkerhetstekniskt utvecklingsarbete*.

1.6 INTERVJUADE PERSONER

Följande personer har intervjuats om skogsbranden inom projektet:

Veijo Soininen	Fortum
Jimmy Matsson	Ellevio
Niklas Köhler	Härjeåns kraft
Rickard Stenberg	Vattenregleringsföretagen
Magnus Danielsson	Svenska kraftnät
Jimmy Westin	Länsstyrelsen Gävleborg
Ulrika Lindmark	Räddningstjänst Syd
Peter Nystedt	Räddningstjänsten i Ljusdal
Björn Olofsson	Länsstyrelsen Jämtland

Inför intervjuerna fick de intervjuade följande frågor i förväg:

- Hur blev din organisation inblandad i hanteringen av skogsbränderna 2018?
- Vilken var din funktion i hanteringen?
- I vilka sammanhang kom din organisation i kontakt med frågor som rörde elförsörjning, vattenkraftproduktion eller dammsäkerhet?
- Vilka vattenkraftföretag och dammägare samverkade din organisation med?
 - × I regionala samverkanskonferenser?
 - × Genom direktkontakter?
 - × I något annat sammanhang?
- Vilka frågor rörde samverkan?
- Har din organisation identifierat några utvecklingsbehov som berör vattenkraftverksamhet eller dammsäkerhet?

Intervjuerna genomfördes som strukturerade samtal. Minnesanteckningar fördes löpande under samtalen.

2 Händelseförloppet

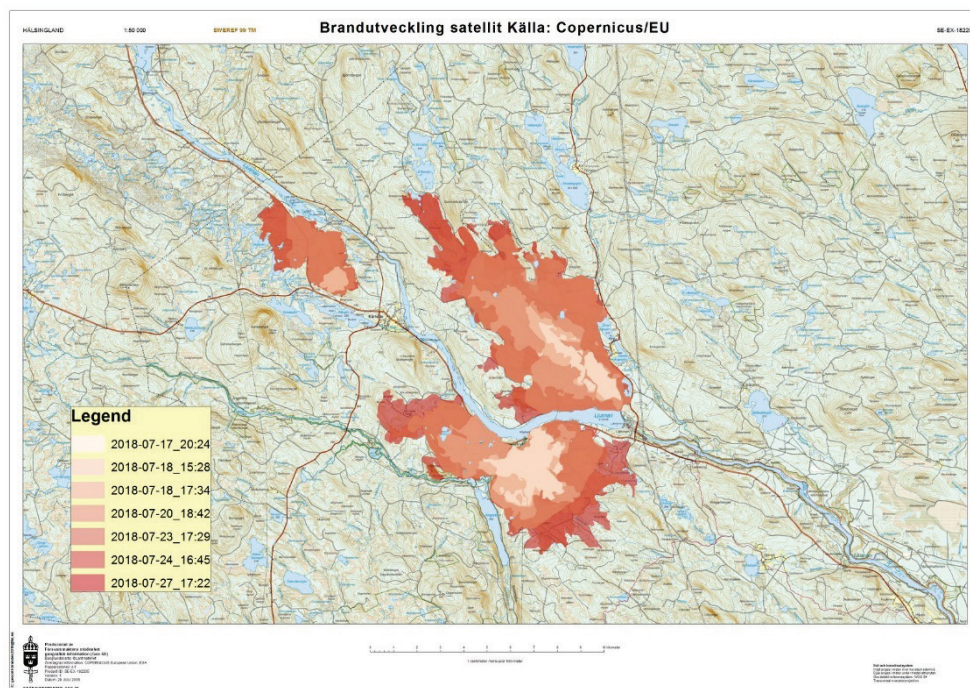
Sommaren 2018 var varm och torr i stora delar av Sverige. Det gjorde att brandrisken tidvis nådde rekordhöga nivåer på många håll. I juli drabbades Gävleborgs län, Jämtlands län och Dalarnas län av stora och svårsläckta skogsbränder. Flera byar fick utrymmas. Kraftledningarna skadades eller stängdes av vilket påverkade elproduktionen i flera vattenkraftanläggningar. Några anläggningar hotades av bränderna. Ett stort antal myndigheter, räddningspersonal och frivilliga arbetade intensivt under flera veckor för att få bränderna under kontroll. Sverige tog även hjälp av internationella resurser i form av brandflyg, helikoptrar och markpersonal.

2.1 NYCKELHÄNDELSER I LJUSDALSOMRÅDET

Följande nyckelhändelser inträffade i Ljusdalsområdet under skogsbranden:

Datum	Händelse
Lördag 14 juli	Åska med blixtnedslag tänder skogen i Ängra och på Nötberget
Söndag 15 juli	Evakuering av boende i Ängra. Brandbekämpning med helikopter påbörjas. Länsstyrelsen Gävleborg sammankallar delar av sin stab för att upprätta en övergripande bild av läget och resurser i länet.
Måndag 16 juli	Brand upptäcks i Enskogen. Länsstyrelsen Gävleborg genomför den första samverkanskonferensen med anledning av skogsbränderna. Länsstyrelsen stöder räddningsinsatserna genom att samordna och efterfråga nationella resurser. MSB begär flygstöd via EU. Riksväg 84 stängs av vid Kårböle.
Onsdag 18 juli	Evakuering av Kårböle. Italienskt brandflyg ansluter.
Torsdag 19 juli	Evakuering av Finneby och Huskølen.
Lördag 21 juli	Polsk räddningstjänst ansluter med personal och 44 brandfordon.
Måndag 23 juli	Länsstyrelsen Gävleborg tar över räddningsinsatsen.
Tisdag 24 juli	Totalt eldningsförbud införs i hela länet.
Onsdag 25 juli	Evakuering av Laforsen. MSB uppmanar kommuner och länsstyrelser att utfärda totalt eldningsförbud i hela landet.
Lördag 28 juli	Finsk räddningstjänst ansluter.
Söndag 29 juli	Brandens spridning är under kontroll.
Söndag 5 augusti	Riksväg 84 öppnas igen.
Tisdag 7 augusti	Uppmaning till allmänheten: Livsfarligt att beträda brandskadad skog.
Torsdag 9 augusti	Räddningsinsatsen i Ljusdals kommun avslutas. Markägarna sköter brandbevakningen.
Måndag 13 augusti	Brandrisken återgår från hög till normal och eldningsförbudet hävs.

Totalt brann ett område på 95 kvadratkilometer i Ljusdalsområdet. Brandområdet hade en omkrets på 125 kilometer. Figur 1 visar en översikt av brandområdet som Försvarsmaktens har sammanställt från satellitdata.



Figur 1: Brandutbredningen över tid. Försvarsmaktens sammanställning av satellitdata från EU-systemet Copernicus.

Fyra brandbekämpningsflyplan och 12 helikoptrar deltog i brandbekämpningen. Resurserna kom från ett stort antal länder. Stödet till Sverige från EU för skogsbrandbekämpning var det största någonsin.

Under de mest intensiva dagarna medverkade cirka 1 300 personer samtidigt i insatserna. Av dessa arbetade 600 med brandbekämpning ute i skogarna. Uppskattningsvis 300 frivilliga engagerade sig enbart i Ljusdals kommun. Sammantaget har cirka 350 medarbetare från Ljusdals kommun och Länsstyrelsen Gävleborg arbetat med någon aspekt av skogsbränderna 2018.

En detaljerad redovisning av länsstyrelsernas aktiviteter redovisas i Annex 1 i rapporten *Utvärdering av hur länsstyrelserna i Dalarnas, Gävleborgs och Jämtlands län bidrog till inriktning och samordning under skogsbränderna sommaren 2018* [1].

En utvärdering av de operativa räddningsinsatserna i samband med skogsbränderna i Gävleborgs, Dalarnas och Jämtlands län sommaren 2018 redovisas i den statliga utredningen *Skogsbränderna sommaren 2018. Betänkande av 2018 års skogsbrandsutredning* [2].

Sverige fick under sommaren 2018 hjälp från ett stort antal länder för att klara av skogsbrandsbekämpningen. Italien, Frankrike och Portugal deltog i insatsen med brandflyg. Litauen, Norge och Tyskland bistod med helikoptrar för brandbekämpning och Danmark, Finland, Frankrike och Polen bidrog med brandbekämpningsstyrkor i form av räddningsfordon och markpersonal. Figur 2 visar när ett italienskt brandflyg fyller tankarna vid släckningsarbetet i Ljusdal.



Figur 2: Italienskt brandflyg fyller vattentanken under brandbekämpningen i Ljusdal. Foto: Sven-Göran Rystedt, Fortum.

2.2 ANLÄGGNINGAR I BRANDOMRÅDET

Fortum har fem vattenkraftanläggningar längs den del av Ljusnan som påverkades av skogsbranden i Ljusdalsområdet. Det är anläggningarna Krokströmmen, Långströmmen, Storåströmmen, Öjeforsen och Laforsen. Vid ett tillfälle i slutet av juli var Öjeforsens vattenkraftverk i stort sett inringat av skogsbränderna (Figur 3).

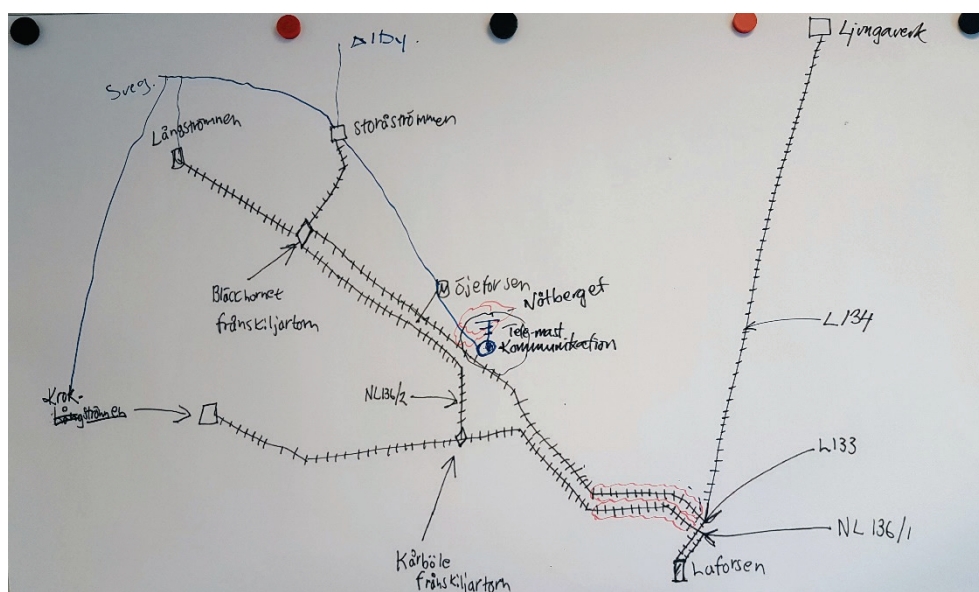
Fortum var den mest påverkade dammägaren i Ljusdalsområdet. Under ett möte med Fortums personal som arbetade under skogsbranden ritade deltagarna upp bilden av elnätet i området tillsammans med de påverkade damm- och vattenkraftanläggningarna (Figur 4). De beskrev hur branden påverkade elnätet och hur detta i sin tur påverkade Fortum. Elnätet i området har tre komponenter: stamnätet (220 kV, Svenska Kraftnät), regionnätet (130 kV, Ellevio) och lokalnätet (40 kV, Härjeåns kraft). Deltagarna kompletterade skissen med en schematisk bild av lokalnätet samt lade in telemasten på Nötberget. Telemasten var viktig för mobilnätet i område och strömförsörjdes genom lokalnätet.

Normalt tas el för viktiga funktioner i dammarna och kraftverken från regionnätet: dränagepumpar, luckor, mätutrustning, kontrollsystem. Lokalnätet är reservnät för dessa funktioner vid bortfall av regionnätet. Dessutom finns reservkraft med dieselaggregat. När regionnätet föll bort elförsörjdes anläggningarna från lokalnätet. Samtidigt vidtog Fortum åtgärder för det fall att även lokalnätet skulle falla bort. Dieseltankar fylldes och elförbrukande funktioner som inte var nödvändiga för dammsäkerheten kopplades bort för att öka drifttiden vid

eventuell dieseldrift. Det var dock endast kraftverket i Öjeforsen som hamnade i dieseldrift under brandperioden.



Figur 3: Vid Öjeforsen kom skogsbranden nära dammen. Foto: Sven-Göran Rystedt, Fortum.



Figur 4: Fortums skiss av elnätet och vattenkraftanläggningarna i brandområdet.



Figur 5: Cirka 80 av Ellevios stolpplatser skadades i branden mellan Laforsen och Kårböle. Foto: Ellevio.

Ellevios regionnät drabbades värst i området mellan Laforsen och Kårböle. Figur 5 visar skadade stolpar och nedfallna ledningar i linjen NL136/1. Ellevio uppskattar att 8 km ledningar skadades i området.

I brandområdet kring Kårböle var 25 km statliga vägar och 565 km enskilda vägar påverkade av branden [3].

3 Erfarenheter och rekommendationer

I detta kapitel redovisas erfarenheter från skogsbranden som är relevanta för dammägares förmåga att upprätthålla dammsäkerheten. Rekommendationer markeras med fetstil.

3.1 FAKTORER SOM KAN PÅVERKA DAMMSÄKERHETEN VID EN SKOGSBRAND

Under intervjuerna har ett antal faktorer som kan ha negativ påverkan på dammsäkerheten vid en skogsbrand identifierats:

- Tillträde för drift- och underhållspersonal försvåras eller förhindras av branden eller brandbekämpningsinsatsen genom att vägar blir ofarbara eller avstängda av säkerhetsskäl.
- Elförsörjningen till anläggningen störs eller bryts, så att utrustning på dammen inte kan köras med ordinarie elförsörjning.
- Tidsbegränsad drift av utrustning på dammen kan ofta ske med reservkraftaggregat. Dessa aggregat är beroende av drivmedel, som i normalfallet finns i begränsad mängd vid dammen. Efter en tid måste drivmedel transporteras till dammen och reservkraftaggregatet. Drivmedelstransporterna är i sin tur beroende av säkra och farbara vägar till dammen.
- Elektroniska kommunikationer störs eller bryts så att vattennivåer i magasin och dammar inte kan avläsas på distans. Dessa avbrott eller störningar kan även påverka möjligheten att fjärrmanövrera dammluckor.
- Avbrott på talkommunikationerna försvårar eller omöjliggör samordning av driftpersonalens åtgärder vid anläggningarna.

3.2 FÖRBEREDANDE ÅTGÄRDER I FÄLT

Dammägare, kraftverksägare och nätägare tog tidigt kontakt med varandra när det blev klart att skogsbranden kunde påverka elnäten i området. Påverkan på elnäten skedde både i form av skogsbranden i sig och av att räddningstjänsten begärde fränkoppling av linjer i områden där vattenbombning eller släckningsarbete skulle genomföras.

Fortum genomförde förberedande åtgärder vid sina anläggningar genom att spilla vatten istället för att producera el i vattenkraftverken. Dammluckor ställdes upp så att säker avbördning av vattnet kunde ske med begränsad tillsyn av dammanläggningarna. Endast de nödvändigaste elförbrukande systemen vid anläggningarna var i drift för att skapa så lång drifttid som möjligt om spänningsmatningen till anläggningarna skulle brytas och övergång till dieseldrivna reservkraftverk skulle ske. Dieseltankar kontrollerades och fylldes upp.

Samtliga anläggningar kunde reservmatas med el från lokalnätet, men Öjeforsens kraftverk var under en period beroende av sitt reservkraftverk då såväl regionnätet som lokalnätet kopplades bort.

Rekommendation: Dammägare bör tänka igenom vilka åtgärder som kan minska sårbarheten och öka uthålligheten vid anläggningarna i händelse av en skogsbrand.

3.3 WIS (WEBBASERAT INFORMATIONSSYSTEM)

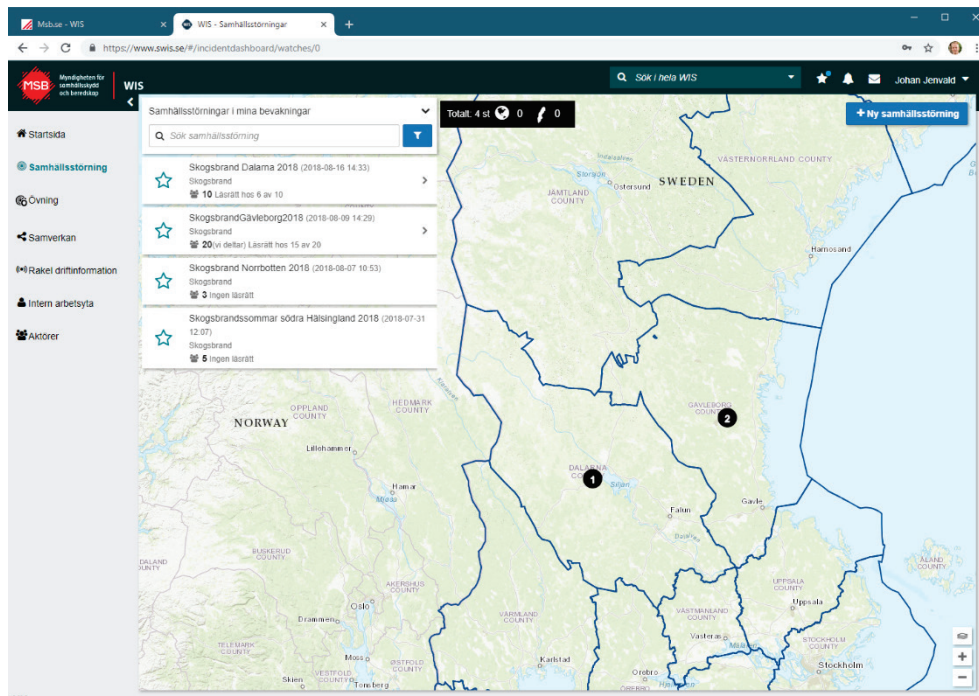
WIS är ett nationellt webbaserat informationssystem som drivs av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). Syftet med systemet är att underlätta för aktörer att dela information före, under och efter samhällsstörningar. Alla inblandade ska kunna skapa sig en helhetsbild av läget genom att aktivt ta del av informationen i systemet. Figur 6 visar en översiktskarta i WIS.

Under skogsbranden publicerade länsstyrelserna fortlöpande information i WIS. Bland annat angavs tid och telefonnummer för de regelbundna samverkanskonferenserna på telefon som leddes av länsstyrelsen.

Dammägare kan ansöka om att få tillgång till WIS från MSB. Dammägaren kan sedan fördela personliga WIS-konton inom sin egen organisation till de personer som bemannar funktioner inom beredskapsorganisationen.

En erfarenhet från skogsbranden är att beredskapsfunktioner hos dammägaren, till exempel vakthavande ingenjör (VHI) eller tjänsteman i beredskap (TiB), bör ha tillgång till WIS för att tidigt kunna ta del av aktuell information om läget samt för att få tillgång till kallelserna till länsstyrelsernas samverkanskonferenser.

Rekommendation: Dammägare bör skaffa sig behörighet att använda WIS och fördela användarkonton i sin beredskapsorganisation. Dammägare bör ha en funktion som ansvarar för att omvärldsbevaka och identifiera samhällsstörningar som kan påverka dammägarens verksamhet.



Figur 6: I WIS kan dammägarna hitta information från olika aktörer om samhällsstörningar i Sverige. Informationen i WIS är uppdelad utifrån länens geografiska indelning.

3.4 LÄGESBILDER OCH INFORMATION FRÅN BRANDOMRÅDET

Med en aktuell lägesbild kan aktörerna fatta beslut och agera rationellt utifrån egna förutsättningar. Räddningstjänsten är den aktör som oftast har bäst information om räddningsinsatsen och information om händelsen och dess utveckling. Det innebär att räddningstjänstens lägesbild är av stort värde för andra aktörer om den sammanställs och presenteras regelbundet [4].

Utmaningen för den kommunala räddningstjänsten i Ljusdal under skogsbränderna 2018 var att bekämpa flera samtidiga och växande skogsbränder med begränsade resurser. Den första veckan pågick fem parallella skogsbränder som konkurrerade om räddningsresurserna. Släckningsarbetet fick därför genomföras samtidigt som en större organisation byggdes upp med hjälp av externa resurser.

Under hela brandförloppet var efterfrågan efter information mycket stort från såväl samhällets aktörer, företag, organisationer, enskilda personer och media. Länsstyrelsen har en viktig roll för samordning av information vid samhällsstörningar. Länsstyrelsen kan publicera information i WIS (Webbaserat Informationssystem) som kan följas av de aktörer som har behörighet till systemet. Länsstyrelsen kan även bjuda in till och leda regelbundna samverkanskonferenser på telefon eller Rakei.

Den 16 juli genomförde Länsstyrelsen Gävleborg sin första samverkanskonferens med anledning av skogsbranden med länets räddningstjänster, berörda kommuner, SOS Alarm, Försvarsmakten, brandflyget, Polisen och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Kallelsen gick ut enligt den maillista som

används vid de ordinarie veckoavstämningarna i länet och publicerades inte på WIS. Efter en tid publicerades kallelserna till samverkanskonferenserna i WIS.

Under skogsbrandsperioden genomförde länsstyrelsen samverkanskonferenser två gånger per dag. Målsättningen var att hålla nere mötestiderna för dessa samverkanskonferenser till cirka 20 – 30 minuter, vilket lyckades.

Rekommendation: Dammägare bör bevaka aktuell information i WIS och utnyttja denna information och de lägesbilder som presenteras av samhällets aktörer som en grund för sin egen lägesbild och agerande. Dammägarna bör även delta i länsstyrelsens samverkanskonferenser för att regelbundet få ta del av aktuell information kring händelsen och dess hantering.

3.5 SAMVERKAN MED RÄDDNINGSTJÄNSTEN

Det var svårt för dammägarna att etablera och behålla en fungerande samverkan med räddningstjänsten under skogsbrandsbekämpningen. De kontakter som skapades kom till genom personlig kännedom, snarare än genom formella kanaler och rutiner. I början av insatsen fungerade det bra att använda personliga kontakter, men allt eftersom räddningspersonalen avlöstes med extern personal, så blev det svårare för dammägarna att nå fram till rätt funktion inom räddningstjänstens organisation.

För dammägare som påverkas av en skogsbrand eller av någon annan allvarlig samhällsstörning som kan påverka dammsäkerheten så beror val av kontaktväg på hur allvarlig situationen är. Vid dammhaveri eller fara för dammhaveri ska dammägaren använda de kontaktvägar som anges i de nationella rutinerna för larmning och varning vid dammhaveri [5]. I ett annat akut läge till följd av skogsbrand ska dammägaren använda SOS Alarm 112 för kontakt med räddningstjänsten. I icke-akuta lägen under en regional samhällsstörning är länsstyrelsen den lämpligaste ingången för att etablera kontakt med samhällets övriga aktörer. Detta sker enklast genom att dammägaren deltar i länsstyrelsens samverkanskonferenser och där lyfter aktuella samverkansbehov.

Den vanligaste frågan från dammägare till räddningstjänsten gällde möjligheten att ta sig med egen personal till en dammanläggning för inspektion eller åtgärder på dammen. Avspärrningarna av vägarna i området skedde i olika syften med stöd av olika lagrum. Ofta handlade det om att det var farligt att röra sig inom det avspärrade området. Eftersom förutsättningarna kan förändras snabbt vid en skogsbrand kan man inte förvänta sig att få någon form av generellt tillstånd för transporter fram till dammen. I stället måste beslutet om tillträde av säkerhetsskäl fattas av räddningsledaren i varje enskilt fall. Då är det extra viktigt med fungerade kommunikationskanaler mellan dammägaren och räddningstjänsten.

När dammägaren begär att få använda en avspärrad väg är det viktigt att man tydligt anger syftet med färden, vilken väg som ska användas, mellan vilka punkter man vill färdas samt under vilken tid färden ska ske. Kontaktuppgifter till dem som ska färdas i området ska anges. Brandutvecklingen och aktuella brandbekämpningsinsatser styr sedan om passage kan ske på ett säkert sätt. Det är

räddningsledaren som beslutar om passage får ske¹. Polisen kan bistå räddningstjänsten med att upprätthålla avspärningar till farliga områden².

Dammsäkerheten är en aspekt av flera som en räddningsledare måste väga in vid skogsbrandsbekämpning. Räddningstjänsten är beroende av dammägarnas kompetens när det gäller bedömningen av dammsäkerheten. Det är därför nödvändigt att dammägaren uppmärksammar räddningsledaren om eventuella risker kopplade till dammen eller dammsäkerheten för att räddningsledaren ska kunna ta med dessa aspekter i sin helhetsbedömning av räddningsinsatsen. Det är dammägarens ansvar att etablera kontakt med räddningstjänsten och förmedla viktig information om dammsäkerheten till räddningstjänsten.

Vid stora direkta samverkansbehov i operativa frågor kan det vara lämpligt att dammägare utser en samverkansperson som finns i räddningstjänstens stab. Under skogsbranden användes denna metod av Ellevio, som placerade en egen representant i räddningstjänstens stab i Lassekrog.

Rekommendation: Dammägare bör använda fastställda rutiner och samverkansformer för att anmäla behov av samverkan med räddningstjänsten och för att upprätta kommunikationskanaler med räddningstjänstens ledning. Dammägare bör bistå räddningsledningen med bedömningar av förhållanden som påverkar dammsäkerheten. Dammägare bör överväga möjligheten att placera en samverkansperson hos räddningstjänstens ledningsorganisation.

3.6 FÖREBYGGANDE AV BRAND, EFTERSLÄCKNING OCH BRANDBEVAKNING

Lagen om skydd mot olyckor lägger ett stort ansvar för brandskydd på den enskilde. Den som äger eller nyttjar byggnader eller andra anläggningar ska ha utrustning för brandsläckning och för livräddning vid brand eller annan olycka. Ägaren eller nyttjaren ska också vidta de åtgärder som behövs för att förebygga brand och för att hindra eller begränsa skador till följd av brand³. Staten eller en kommun ska ansvara för en räddningsinsats endast om detta är motiverat med hänsyn till behovet av ett snabbt ingripande, det hotade intressets vikt, kostnaderna för insatsen och omständigheterna i övrigt⁴.

En dammägare har därför som anläggningsägare ett ansvar att vidta brandförebyggande åtgärder och åtgärder för att hindra eller begränsa skador till följd av brand. Vid en skogsbrand kan det innebära att i förebyggande syfte ta ner träd i närheten av anläggningen för att minska risken för brandspridning (brandgata). Det kan också handla om att blötlägga markytor runt anläggningen med användning av brandsprutor eller annan bevattningsutrustning.

Efter det akuta skedet av en räddningsinsats vid skogsbrand lämnar räddningstjänsten platsen och fastighetsägaren har fortsatt ansvar för eftersläckning och brandbevakning. Arean på den fastighet där dammen finns kan

¹ 6 kap. 2 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor

² Polislagen (1984:387).

³ 2 kap. 2 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor

⁴ 1 kap 2 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor

variera mycket i storlek. Många gånger finns andra markägare i direkt närhet till dammanläggningen. Då kan det finnas behov av och möjligheter till samverkan med andra markägare för att samordna eftersläckning och brandbevakning. Markägarna har dock olika förutsättningar och resurser. Under skogsbranden tog de stora skogsbolagen ett tydligt ansvar för eftersläckning och brandbevakning, vilket gynnade dammägarna i området, som kunde få del av dessa bevaknings- och släckresurser utan att behöva organisera detta arbete själva. Länsstyrelsen Jämtland utredde på uppdrag av regeringen hur eftersläckningsarbete kan organiseras i områden med många berörda markägare [6]. Den kom fram till att samordningen av dessa insatser behöver stärkas och att åtgärder för eftersläckning och brandbevakning behöver påbörjas tidigare.

Rekommendation: Dammägare bör utreda vilka resurser för eftersläckning och brandbevakning som behövs utifrån de lokala förutsättningarna. Dammägarna bör också undersöka vilka grannfastigheterna är till respektive anläggning och se över hur eftersläckning och brandbevakning kan samordnas lokalt.

3.7 TILLFARTSVÄGAR TILL DAMMANLÄGGNINGEN

En av dammägarna lyfter fram att det finns ett behov av att förtydliga hur en anläggning ska hanteras om driftpersonal inte kan ta sig till anläggningen på grund av avstängda eller ofarbara vägar. Det kan också finnas behov av att kartlägga alternativa tillfartsvägar till anläggningarna och i vissa fall överväga att låta bygga ytterligare vägar. På så sätt kan möjligheten att ta sig till anläggningarna öka vid en skogsbrand men också vid andra typer av händelser som översvämning, storm eller kraftigt snöoväder. Tidigare hade dammägaren övervägt att flyga in personal med helikopter till anläggningar vid en krissituation. Detta visade sig inte fungera under skogsbranden då rök och intensiv flygtrafik för brandbekämpning förhindrade detta.

Rekommendation: Dammägare bör kartlägga anläggningarnas tillfartsvägar och deras framkomlighet under olika förhållanden. Dammägare bör vid behov skapa alternativa tillfartsvägar till anläggningen.

3.8 SATELLITÖVERVAKNINGSTJÄNSTEN COPERNICUS

Copernicus⁵ är en satellitövervakningstjänst som finansieras av EU. Med denna tjänst kan man se bilder av geografiska områden som drabbats av bränder. Dammägarna använde tidigt tjänsten för att få en uppfattning av skogsbrandens utbredning. Tjänsten upplevdes som mycket användbar av dammägarna under skogsbranden.

Figur 1 visar Försvarsmaktens geografiska sammanställning av skogsbranden baserat på satellitdata från Copernicus.

⁵ Tjänsten Copernicus nås kostnadsfritt via webbadressen http://effis.jrc.ec.europa.eu/static/effis_current_situation/public/index.html

4 Slutsatser

Samtliga aktörer lyfter fram vikten av samverkan och utbyte av information vid större skogsbränder. Med en aktuell aktörsgemensam lägesbild kan enskilda aktörer agera rationellt och bidra till den samlade räddningsinsatsen genom egna åtgärder. Dammägarna behöver information från räddningstjänsten om händelseutvecklingen och prognoser kring skogsbranden för att säkerställa en säker hantering av vattnet i dammarna. Samtidigt är räddningstjänsten helt beroende av dammägarens bedömning av dammsäkerheten till följd av skogsbranden och räddningsinsatsen. Dammägarna bör delta i länsstyrelsens regelbundna regionala samverkanskonferenser för att bevaka händelseutvecklingen och för att få tal del av eventuella prognoser i räddningsarbetet. Detta är också ett lämpligt forum för att etablera kontakt med räddningstjänstens ledningsfunktion och för att lyfta eventuella dammsäkerhetsfrågor.

Den viktigaste slutsatsen från projektet är att dammägare måste omvärldsbevaka för att upptäcka samhällsstörningar som kan påverka deras verksamhet och vid behov etablera kontakt med samhällets aktörer. På så sätt kan dammägare skaffa sig information om ett brandförlopp och om räddningsinsatsen samt skapa direktkanaler för att informera räddningsledaren om skogsbranden eller räddningsinsatsen skulle äventyra dammsäkerheten.

Baserat på erfarenheterna lämnar projektet rekommendationer inom följande områden:

- förebyggande och förberedande åtgärder vid dammanläggningar
- omvärldsbevakning och regional samverkan
- samverkan med räddningstjänsten under en räddningsinsats
- resurser för och samordning av eftersläckning och brandbevakning
- åtgärder för att säkerställa tillfartsvägar till dammanläggningar under störda förhållanden.

5 Referenser

1. *Utoärdering av hur länsstyrelserna i Dalarnas, Gävleborgs och Jämtlands län bidrog till inriktning och samordning under skogsbränderna sommaren 2018.* Tove Frykmer, Peter Månsson och Maja Svenbro. Lunds Universitet: Avdelningen för Riskhantering och Samhällssäkerhet, 2019-02-14.
2. *Skogsbränderna sommaren 2018.* Betänkande av 2018 års skogsbrandsutredning. Statens offentliga utredningar 2019:7.
3. *Kartläggning av skador på transportinfrastruktur med anledning av skogsbränderna sommaren 2018.* Trafikverket, Ärendenummer: TRV 2018/90505.
4. *Gemensamma grunder för samverkan och ledning vid samhällsstörningar.* Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB. Publikationsnummer: MSB777. ISBN: 978-91- 7383-884-9.
5. *Nationella rutiner för larmning och varning vid dammhaveri,* Svenska kraftnät, dnr 2016/1076.
6. *Modell för hur eftersläkningsarbete kan organiseras i områden med många berörda markägare.* Rapport. Regeringsuppdrag N2018/04261/SK. Diarienummer 459-5556-2018. Länsstyrelsen Jämtlands län.

SKOGSBRANDEN 2018 – ERFARENHETER UR ETT DAMMSÄKERHETSPERSPEKTIV

Skogsbränderna 2018 påverkade dammägare framförallt i Ljusnan i Ljusdalsområdet. Det handlade framför allt om fara för spridning av brand till anläggningar, begränsad framkomlighet på tillfartsvägarna och avstängda och brandskadade ledningar i elnätet.

Rapporten beskriver erfarenheter från skogsbränderna sommaren 2018 ur ett dammsäkerhetsperspektiv. Den viktigaste slutsatsen från projektet är att varje dammägare tidigt ska etablera en kontakt med samhällets aktörer för att få information om brandförloppet och räddningsinsatsen. Dammägaren får då också en etablerad kanal för att informera räddningsledaren om skogsbranden eller räddningsinsatsen skulle äventyra dammsäkerheten.

Ett nytt steg i energiforskningen

Energiforsk är en forsknings- och kunskapsorganisation som samlar stora delar av svensk forskning och utveckling om energi. Målet är att öka effektivitet och nyttiggörande av resultat inför framtida utmaningar inom energiområdet. Vi verkar inom ett antal forskningsområden, och tar fram kunskap om resurseffektiv energi i ett helhetsperspektiv – från källan, via omvandling och överföring till användning av energin. www.energiforsk.se



Energiforsk