

ÄRENDR: 2020/4052

DATUM: 2021-01-20

# STÄRKT DAMMHAVERIBEREDSKAP

Slutrapportering avseende handlingsplan för utveckling av  
dammhaveriberedskap 2015-2020



# SVENSKA KRAFTNÄT

---

Svenska kraftnät är ett statligt affärsverk med uppgift att förvalta Sveriges stamnät för el, som omfattar ledningar för 400 kV och 220 kV med stationer och utlandsförbindelser. Vi har också systemansvaret för el. Vi utvecklar stamnätet och elmarknaden för att möta samhällets behov av en säker, hållbar och ekonomisk elförsörjning. Därmed har Svenska kraftnät också en viktig roll i klimatpolitiken. Vidare är Svenska kraftnät Sveriges elberedskapsmyndighet, sektorsansvarig myndighet för elförsörjningens säkerhetskydd samt har i uppdrag att främja dammsäkerheten i landet.

Som dammsäkerhetsfrämjande myndighet verkar vi för en framtid med god dammsäkerhet och samordnad beredskap för dammhaveri. Vi bidrar till nationell samordning genom tydliga krav, vägledning och information. Vi svarar för tillsynsvägledning i frågor om dammsäkerhet enligt 11 kap. miljöbalken och har föreskriftsrätt kopplat till förordningen (2014:214) om dammsäkerhet. Vi verkar även för ökad kunskap och kompetens inom området genom att bidra till utbildning, teknik- och metodutveckling.

Rapporten är skriven av dammsäkerhetshandläggare på Svenska kraftnät.  
Foto omslag: Svegsdammen i Ljusnan. Svenska kraftnät/Tomas Ärlemo

Org. Nr 202100-4284

## SVENSKA KRAFTNÄT

Box 1200  
172 24 Sundbyberg  
Sturegatan 1



## Förord

Denna slutrapport redovisar det arbete som genomförts i enlighet med handlingsplanen för utveckling av beredskap för dammhaveri som upprättades som ett regeringsuppdrag i mars 2015. Regeringsuppdragets syfte var att stimulera utveckling av samordnad och övad beredskap för dammhaverier. Handlingsplanen från 2015 samt den uppdaterade handlingsplanen från 2017 definierade ett antal utvecklingsområden med tillhörande målbilder samt ett antal aktiviteter som skulle genomföras under perioden 2015-2020. Denna rapport visar framdrift och förmågeutveckling i förhållande till målbilderna. Den redovisar nuläget och föreslår även framtida förbättringsåtgärder.

Dammsäkerhetshandläggare på Svenska kraftnät har upprättat rapporten med stöd av referensgruppen för implementering av handlingsplanen. Rapporten har fastställts av Joakim Evertson, enhetschef Elberedskap, i samråd med Lennart Gustafsson, avdelningschef Säkerhet, Juridik och Hållbarhet. Inför fastställandet har samråd skett med Svenska kraftnäts dammsäkerhetsråd.

Svenska kraftnät tackar berörda aktörer för god samverkan och aktivt deltagande i arbetet i enlighet med handlingsplanen. Ett särskilt tack till referensgruppen, älvgruppsansvariga på länsstyrelserna samt medlemmar i styrgruppen för larmning och varning vid dammhaveri.

# Innehåll

Sammanfattning .....	7
1 Inledning .....	8
1.1 Uppdraget och dess genomförande.....	8
1.2 Mål, syfte och målgrupp.....	9
1.3 Avgränsningar .....	9
1.4 Utgångspunkter .....	10
1.4.1 Dammar och dammhaverikonsekvenser .....	10
1.4.2 Beredskap för dammhaveri .....	11
2 Beredskapshöjande aktiviteter 2015-2020 .....	13
3 Utvecklingsområden, målbilder och uppföljning .....	15
3.1 Utvecklingsområden och målbilder .....	15
3.1.1 Samverkan och kunskapshöjning .....	15
3.1.2 Anläggningsberedskap .....	16
3.1.3 Krisberedskap .....	16
3.2 Workshop 2014: Målbild 2025 .....	16
3.3 Workshop 2017: Nuläge, nya behov och utmaningar .....	17
3.4 Workshop 2020: Målbildsutvärdering och framåtblick .....	17
3.5 Samlad bedömning av utvecklingen 2014-2020 .....	18
4 Nuläge och förslag på vidare åtgärder .....	20
4.1 S1 - Samverkan och erfarenhetsutbyte .....	20
4.2 S2 - Underlag för samordnad beredskapsplanering .....	21
4.3 S3 - Kunskap om konsekvenser av dammhaverier .....	22
4.4 S4 - Kunskap om dammsäkerhet, vattenreglering och krisberedskap .....	23
4.5 A1 - Dammägares beredskap för allvarliga problem och dammhaverier .....	23
4.6 A2 - Larmning av samhällsaktörer .....	24
4.7 K1 - Samhällsaktörers beredskap för dammhaverier .....	25
4.8 K2 - Varning till allmänheten vid dammhaveri .....	27

4.9	<i>K3 - Information till allmänheten</i> .....	28
5	Slutsatser och rekommendationer .....	29
5.1	<i>Slutsatser</i> .....	29
5.2	<i>Rekommendationer</i> .....	31
	Bilaga 1 – Beredskapshöjande aktiviteter 2015-2020 .....	33
	Bilaga 2 - Målbild, målbildsuppfyllnad, aktiviteter och framåtblick per utvecklingsområde.....	48
	Referenser .....	57

## Sammanfattning

Dammhaveri i en stor dammanläggning i en av de stora kraftverksälvarna i landet bedöms utgöra ett scenario som kan ge katastrofala konsekvenser. Ett ansvarstagande förebyggande dammsäkerhetsarbete bör kompletteras med en samordnad och övad dammhaveriberedskap.

På uppdrag av regeringen upprättade Svenska kraftnät 2015 en handlingsplan för att stimulera utveckling av samordnad och övad beredskap för dammhaverier. Handlingsplanens mål var att beredskapen för dammhaveri ska vara samordnad och övad och att berörda aktörer har förmåga att förhindra och hantera dammhaverier. Handlingsplanens syfte var att konkretisera aktiviteter som behöver göras för att skapa förutsättningar för att uppnå målet. Handlingsplanen definierade ett antal utvecklingsområden med tillhörande målbilder samt ett antal aktiviteter som genomförts under perioden 2015-2020.

Handlingsplanen avgränsades till att omfatta dammanläggningar med potentiella nationella eller stora regionala dammhaverikonsekvenser. Handlingsplanens målgrupp utgjordes av aktörer med koppling till dessa dammar; ägare till dammanläggningar, kommuner och länsstyrelser som har dammanläggningar inom sina geografiska områden samt samhällsaktörer vars geografiska område eller verksamheter kan påverkas av ett dammhaveri.

Svenska kraftnät bedömer att handlingsplanen och arbetet i enlighet med den utan tvivel har drivit på utvecklingen av beredskapen för dammhaveri i landet under perioden 2015-2020. Utvecklingen har skett mycket till följd av att en samlad plan med aktiviteter har funnits och att styrning, samordning och uppföljning på olika nivåer har genomförts. En stark parallell utveckling har skett inom samhällets krisberedskap och dammsäkerhet under perioden vilket bedöms ha bidragit till och stärkt utvecklingen av dammhaveriberedskapen.

Svenska kraftnät drar slutsatsen att fokus för vidare stöd under kommande år bör ligga på att stärka/utveckla den lokala dammhaveriberedskapen.

Svenska kraftnät uppmanar alla aktörer som har en del i att hålla en god beredskap för dammhaveri att vidmakthålla och vid behov vidareutveckla planeringen, samt att använda de kunskapshöjande dokument som upprättats som stöd och delta aktivt i befintliga samverkansforum. Upprättade förslag på förbättringsåtgärder utgör stöd för utvecklingsarbetet. Svenska kraftnät och MSB rekommenderas stödja planeringen inom sina respektive ansvarsområden.

# 1 Inledning

## 1.1 Uppdraget och dess genomförande

I regleringsbrevet för 2014 fick Svenska kraftnät följande uppdrag:

*Affärsverket svenska kraftnät ska identifiera behov och ta fram en plan för att genomföra aktiviteter för att stimulera utveckling av samordnad och övad beredskap för dammhaverier. Uppdraget ska genomföras med bistånd av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap i dialog med ansvariga aktörer. Uppdraget ska rapporteras till Regeringskansliet (Näringsdepartementet) senast den 16 mars 2015.*

Uppdraget resulterade i en handlingsplan<sup>1</sup> som omfattade perioden 2015-2020. Under 2017 gjordes en planerad översyn av handlingsplanen för att ta hänsyn till samhällsutvecklingen och omvärldsförändringar. I samband med översynen gjordes en samlad uppföljning av aktörernas arbete med aktiviteterna och handlingsplanen utvecklades och kompletterades<sup>2</sup>.

Tre workshoppar med berörda aktörer har genomförts, se vidare i avsnitt 3:

- > Målbild 2025, Oktober 2014 – inför upprättandet av handlingsplanen 2015
- > Nuläge, nya behov och utmaningar, Mars 2017 – inför översynen av handlingsplanen 2017
- > Målbildsuppfyllnad och framåtblick, Oktober 2020 – inför denna slutrapportering

Workshopparna syftade till att informera om pågående utveckling, att inhämta synpunkter avseende prioritering av utvecklingsområden och förslag på aktiviteter samt att gemensamt utvärdera målbildsuppfyllnaden.

Svenska kraftnät har haft en referensgrupp för implementering av handlingsplanen bestående av representanter från dammägare, vattenregleringsföretag, länsstyrelser, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och Svenska kraftnät. Referensgruppens huvudsakliga uppgifter har varit att bereda kommande aktiviteter och frågor som berör flera regionala grupperingar och älvgrupper samt att möjliggöra erfarenhets- och informationsutbyte mellan olika regionala grupperingar, branschorganisationer, dammägare och vattenregleringsföretag.

<sup>1</sup> Handlingsplan för utveckling av beredskap för dammhaverier - Redovisning av regeringsuppdrag om dammsäkerhet, Svenska kraftnät, 2015-03-06, dnr. 2014/1936

<sup>2</sup> Vidareutveckling av beredskapen för dammhaverier - Handlingsplan 2017-2020, 2017-09-19, Svenska kraftnät, dnr. 2017/2681



Vidare har handlingsplanen och ingående aktiviteter föredragits för Svenska kraftnäts Dammsäkerhetsråd vid återkommande tillfällen.

## 1.2 Mål, syfte och målgrupp

Handlingsplanens mål har varit att beredskapen för dammhaveri ska vara samordnad och övad och att berörda aktörer har förmåga att förhindra och hantera dammhaverier.

Handlingsplanens syfte har varit att konkretisera aktiviteter som behöver göras för att skapa förutsättningar för att uppnå målet. De dammar som avsetts i handlingsplanen är sådana som vid ett dammhaveri skulle kunna medföra nationell kris som drabbar många människor och stora delar av samhället samt hotar grundläggande värden och funktioner eller stora regionala konsekvenser eller störningar, dvs. dammar i dammsäkerhetsklass A och B<sup>3</sup> enligt miljöbalken samt dammanläggningar som utgör farlig verksamhet enligt lagen om skydd mot olyckor.

Handlingsplanens målgrupp har varit aktörer med koppling till dammarna enligt ovan:

- > Ägare till dammanläggningar.
- > Kommuner och länsstyrelser som har dammanläggningar inom sina geografiska områden.
- > Samhällsaktörer vars geografiska område eller verksamheter kan påverkas av ett dammhaveri.

Detta innefattar dammägare och vattenregleringsföretag, länsstyrelser, kommuner inklusive den kommunala räddningstjänsten, regioner och myndigheter med ett särskilt ansvar för krisberedskapen, bl.a. Svenska kraftnät, Trafikverket, Post- och Telestyrelsen och Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB).

## 1.3 Avgränsningar

Handlingsplanen har omfattat aktiviteter för att stärka dammhaveriberedskapen för dammar med stora haverikonsekvenser. Den har således inte omfattat specifika aktiviteter för att stärka beredskapen för dammar där dammhaverier enbart skulle orsaka lokala konsekvenser eller störningar såsom skador på lokal infrastruktur, skador på privat egendom, återställningsbara miljöskador eller tillfälliga störningar i samhällsviktig verksamhet (dvs. dammar utan dammsäkerhetsklass och dammar i dammsäkerhetsklass C<sup>3</sup> enligt miljöbalken). Den ökade kompetensen och förmågan

---

<sup>3</sup> Dammsäkerhetsklasser infördes i miljöbalken 1 juli 2014. I enlighet med Affärsverket svenska kraftnäts föreskrifter och allmänna råd om konsekvensutredning enligt 2 § förordning (2014:14) om dammsäkerhet ska dammägare utreda vilka konsekvenser ett dammhaveri kan medföra. Konsekvensutredningar ligger till grund för länsstyrelsernas beslut om dammsäkerhetsklass.

hos berörda aktörer till följd av aktiviteterna i handlingsplanen bedöms dock bidra till en stärkt beredskap för dammhaverier även för dessa dammar.

Handlingsplanen har omfattat aktiviteter för att möjliggöra hantering av det akuta skedet från det att ett problem vid en damm upptäcks till att utrymning av berört område har utförts. Handlingsplanen har inte omfattat skedet efter att översvämningsskulmen har nåtts, återställande av skador till följd av översvämningen, skadeersättning, etc., även om en aktivitet innehåller kunskapsuppbyggnad även avseende detta.

Handlingsplanen har omfattat aktiviteter som är specifika för dammhaveriberedskapen. Avseende dammägares beredskap har handlingsplanen endast omfattat aktiviteter för att stärka dammägares beredskap för allvarliga problem och dammhaverier, och inte behandlat angränsande säkerhetsarbete. Avseende samhällets krisberedskap har handlingsplanen på motsvarande sätt inte omfattat aktiviteter för att stärka samhällets krisberedskap i stort.

## 1.4 Utgångspunkter

### 1.4.1 Dammar och dammhaverikonsekvenser

I Sverige finns uppskattningsvis 10 000 dammar av varierande storlek och ålder<sup>4</sup>. De flesta av dessa är små och ett haveri skulle ge upphov till små eller försumbara konsekvenser från samhällelig synpunkt.

Vilka konsekvenser ett dammhaveri kan ge upphov till beror på faktorer som uppdämd vattenvolym, typ av dammkonstruktion, dammhöjd och dammlängd, samt topografi och skadeobjekt i översvämningssområdet. Det utströmmande vattnet kan leda till ras och skred i slänter upp- och nedströms dammen, erosionsskador samt haveri i nedströmsliggande dammar.

#### **Dammar i dammsäkerhetsklass A och B**

Ett dammhaveri kan ge upphov till varierande konsekvenser, från försumbara till katastrofala. Dammsäkerhetsklasser infördes i miljöbalken 1 juli 2014. Enligt 25 § 11 kap. miljöbalken ska en damm klassificeras i dammsäkerhetsklass A eller B om ett dammhaveri<sup>5</sup> skulle kunna medföra nationell kris som drabbar många människor och stora delar av samhället samt hotar grundläggande värden och funktioner, stora regionala och lokala konsekvenser eller störningar eller förlust av människoliv om risken för detta inte är försumbar. Dammar som klassificerats

<sup>4</sup> Dammar och dammteknik - En introduktion, Svenska kraftnät, 2019/3255

<sup>5</sup> Ett dammhaveri definieras i 4 § 11 kap. miljöbalken som ett okontrollerat utströmmande av det vatten eller den blandning av vatten och annat material som en damm är avsedd att dämna upp eller utestänga. I dagligt tal och skrift används ordet dammbrott synonymt med dammhaveri.

omfattas av dammsäkerhetsregleringens utökade krav på bl.a. egenkontroll och rapportering.

Arbetet med att klassificera dammar inleddes 2015 och är i det närmaste slutfört 2020. Dammägare har upprättat konsekvensutredningar som legat till grund för länsstyrelsernas beslut om dammsäkerhetsklass. I skrivande stund finns det 267 dammanläggningar med dammar som beslutats tillhöra dammsäkerhetsklass A och B<sup>6</sup>. Dessa dammanläggningar finns i 18 av landets 21 län.

De flesta av dammanläggningarna med stora potentiella samhällskonsekvenser är vattenkraftdammar men även dammar inom gruvindustrin, invallningsdammar samt slussanläggningar förekommer. Ca 70 % av dammanläggningarna ligger i något av de stora och medelstora vattendrag där projekt för samordnad beredskapsplanering pågår. Övriga ca 30 % ligger i 30-talet medelstora vattendrag.

#### **Nationell risk- och förmågebedömning**

Dammhaveri i en stor damm i en kraftverksälv var en av typhändelserna som identifierades och analyserades i MSB:s nationella risk- och förmågebedömning 2013<sup>7</sup>. Dammhaveriscenariot bedömdes som en av tre händelser, vid sidan om kärnkraftsolycka och pandemi, som skulle kunna medföra katastrofala konsekvenser.

Dammhaveri var ett av riskscenarierna i den övergripande sammanställning som MSB genomförde 2015<sup>8</sup> av olika typer av risker som Sverige står inför som kan leda till allvarliga konsekvenser för de svenska skyddsvärdena.

MSB redovisade 2020<sup>9</sup> att dammhaveri utgör ett av scenarierna som kan ge katastrofala ekonomiska konsekvenser samt allvarligast konsekvenser avseende tilltro till samhällets institutioner och det politiska beslutsfattandet, tillsammans med scenarierna kärnkraftsolyckor, influensapandemier, oljeutsläpp till sjöss och solstorm.

#### **1.4.2 Beredskap för dammhaveri**

För dammar som kan medföra mer än lindriga haverikonsekvenser är det viktigt att berörda aktörer har en beredskap för dammhaveri. Beredskap för dammhaveri syftar till att upptäcka och om möjligt förhindra att ett skadeförlopp utvecklas till dammhaveri samt, i den händelse att dammhaveri inträffar, till att undvika och begränsa skador av dammhaveri. För att hantera det akuta skedet, dvs. de första

<sup>6</sup> Sammanställning av ägares dammsäkerhetsrapportering till länsstyrelsen avseende 2019, Svenska kraftnät, 2019/3349

<sup>7</sup> Risker och förmågor 2013 – Redovisning av regeringsuppdrag om nationell risk- och förmågebedömning (MSB, MSB658 - april 2014)

<sup>8</sup> En sammanställning av riskområden och scenarioanalyser 2012 – 2015 – Enligt uppdrag 16 i MSB:s regleringsbrev 2015 (MSB, MSB930 - november 2015)

<sup>9</sup> Sammanfattande redovisning under artikel 6.1(d) civilskyddsmekanismen som underlag till Sveriges rapportering till Europeiska kommissionen – Svar på uppdrag 4 i Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps regleringsbrev 2020 (MSB, Dnr: 2019-04556-12)

timmarna och dygnet efter ett dammhaveri i en större damm, behövs framför allt beredskap för att utrymma och spärra av områden där den annalkande översvämningen gör det farligt att uppehålla sig. Vidare behövs beredskap för att begränsa effekterna av översvämningen för viktiga samhällsfunktioner som elförsörjning, vattenförsörjning, transporter och telekommunikationer. Viktiga delar i beredskapsplaneringen är larmning av samhällsaktörer samt varning och information till allmänheten.

## 2 Beredskapshöjande aktiviteter 2015-2020

Under perioden 2015-2020 har ett stort antal aktiviteter av olika typ genomförts i enlighet med handlingsplanen. Svenska kraftnät har lett och samordnat arbetet. Representanter för ett stort antal dammägare och myndigheter har deltagit aktivt i aktiviteterna.

- > Ett flertal vägledande rapporter och dokument har upprättats, både som kompetenshöjning för aktörer som ska arbeta med dammhaveriberedskap och stöd för det faktiska arbetet. Dels har Svenska kraftnät upprättat vägledningar och stöd, dels har flertalet vägledande rapporter tagits fram i samverkan mellan Svenska kraftnät och kraftindustrin genom utvecklingsprojekt i Energiforsks regi.
- > Flera nulägesbeskrivningar har gjorts genom att Svenska kraftnät har skickat ut frågeställningar till berörda aktörer, sammanställt och analyserat svaren i rapporter som delgetts berörda. Det har bl.a. handlat om älvgruppernas verksamheter, allmänhetens säkerhet vid normal drift av vattenkraftanläggningar och dammhaveriberedskapen avseende dammar i dammsäkerhetsklass A och B.
- > Flera workshoppar och temadagar har hållits som samlat intresserade personer från en bred grupp av aktörer med ansvar för att agera i samband med ett dammhaveri, eller för att stärka beredskapsplaneringsarbetet.
- > Nationella rutiner har upprättats och implementerats, i samverkan mellan Svenska kraftnät och en bred grupp av berörda aktörer, till exempel rutiner avseende larmning och varning vid dammhaveri för större dammar i de stora kraftverksälvarna.
- > Former för årlig uppföljning av det regionala och lokala beredskapsplaneringsarbetet i kraftverksälvar har upprättats och implementerats i samverkan mellan Svenska kraftnät och länsstyrelsernas älvgruppsansvariga.
- > Inom ramen för projekt för samordnad beredskapsplanering för dammhaveri i kraftverksälvar har planeringsunderlag upprättats och utvecklats. Med detta som grund har utveckling och samordning av aktörsspecifik och regional utveckling genomförts, vilket sammanfattas i de årliga nulägesbedömningarna.
- > Dammägares utvecklingsarbete redovisas främst i de årliga dammsäkerhetsrapporteringarna till länsstyrelserna som görs i enlighet med förordning om dammsäkerhet. Svenska kraftnät upprättar årligen nationella sammanställningar över dammägarnas rapportering.

I bilaga 1 beskrivs de olika aktiviteterna och deras resultat mer detaljerat. Länkar till de olika rapporterna som upprättats delges också. I bilaga 2 listas de olika aktiviteterna som genomförts, tillsammans med en nulägesbedömning och en framåtblick, för respektive utvecklingsområde.

## 3 Utvecklingsområden, målbilder och uppföljning

### 3.1 Utvecklingsområden och målbilder

I handlingsplanen<sup>1</sup> identifierades nio utvecklingsområden. För varje utvecklingsområde togs målbilder för 2025 fram. Utvecklingsområdena grupperades i tre huvudgrupper;

- > Samverkan och kunskapshöjning
- > Anläggningsberedskap
- > Krisberedskap

Huvudgrupperna beskrivs närmare nedan.

#### 3.1.1 Samverkan och kunskapshöjning

Samverkan och kunskapshöjning handlar om upprätthållande och vidareutveckling av samverkansforum, genomförande av informations- och erfarenhetsspridning, genomförande av kunskapshöjande aktiviteter och vidareutveckling av underlag för beredskapsplaneringen.

Nedan listas identifierade utvecklingsområden och tillhörande målbilder.

Nr	Utvecklingsområde	Målbild
S1	Samverkan och erfarenhetsutbyte	Samverkansforum används för regelbunden samverkan och erfarenhetsutbyte mellan berörda aktörer på nationell och regional nivå. Lärdomar av inträffade händelser och övningar sprids.
S2	Underlag för samordnad beredskapsplanering	Planeringsunderlag för samordnad beredskapsplanering är upprättade i samverkan mellan berörda aktörer för reglerade vattendrag där dammhaverier kan orsaka nationella eller regionala konsekvenser.
S3	Kunskap om konsekvenser av dammhaverier	Berörda aktörer har kunskap om objekt som kan översvämmas vid dammhaveri inom sitt geografiska område eller verksamhetsområde.
S4	Kunskap om dammsäkerhet, vattenreglering och krisberedskap	Förutsättningar finns för att berörda aktörer ska ha grundläggande kunskap på områden utanför det egna fackområdet.

### 3.1.2 Anläggningsberedskap

Anläggningsberedskap handlar om dammägarnas beredskap för att vid dammanläggningen upptäcka och hantera allvarliga problem och vid behov larma samhällsaktörer.

Nedan listas identifierade utvecklingsområden och tillhörande målbilder.

Nr	Utvecklingsområde	Målbild
A1	Dammägares beredskap för allvarliga problem och dammhaverier	Rutiner och resurser för upptäckt, analys och hantering av allvarliga problem som kan leda till dammhaveri ingår i ägarens systematiska säkerhetsarbete. Dammägare övar regelbundet hantering av allvarliga problem.
A2	Larmning av samhällsaktörer	Dammägares rutiner för larmning av samhällsaktörer vid allvarliga problem och dammhaverier fungerar väl och provas regelbundet.

### 3.1.3 Krisberedskap

Krisberedskap handlar om att ha en beredskap för att hantera konsekvenserna av ett dammhaveri, inklusive information och varning till allmänheten. Det handlar om aktiviteter för att stärka beredskapen, både på ett nationellt och regionalt plan.

Nedan listas identifierade utvecklingsområden och tillhörande målbilder.

Nr	Utvecklingsområde	Målbild
K1	Samhällsaktörers beredskap för dammhaverier	Berörda aktörer har beredskapsplaner som är baserade på analyser av dammhaverikonsekvenser. Planerna är samordnade och övas regelbundet.
K2	Varning till allmänheten vid dammhaveri	Rutiner och metoder för att varna allmänheten som skulle vara i fara vid ett dammhaveri är implementerade.
K3	Information till allmänheten	Allmän och områdesspecifik information om dammhaverier och vad berörd allmänhet ska göra i händelse av ett dammhaveri finns på berörda aktörers hemsidor. Dessutom finns förberedd information som kan lämnas ut i händelse av dammhaveri.

## 3.2 Workshop 2014: Målbild 2025

Den första workshopen hölls i oktober 2014 inför upprättandet av handlingsplanen 2015. Syftet med den workshopen var att formulera målbild för handlingsplanen samt förankra målbilder för år 2025 för respektive utvecklingsområde. Vid



workshopen gjordes också en första nulägesbedömning av var vi stod då i förhållande till målbilderna för respektive utvecklingsområde.

### 3.3 Workshop 2017: Nuläge, nya behov och utmaningar

I mars 2017 höll Svenska kraftnät ytterligare en workshop med temat ”Nuläget, nya behov och utmaningar”. Workshopen hölls inför den planerade halvtids-översynen av handlingsplanen med syftet att fånga upp nya behov. Även denna gång gjordes en målbildsuppfyllnad för respektive utvecklingsområde.

### 3.4 Workshop 2020: Målbildsutvärdering och framåtblick

Svenska kraftnät genomförde en avslutande digital workshop i oktober 2020 med följande syften.

- > Att ge en samlad bild av vad som har uppnåtts under 2015-2020
- > Att göra en gemensam nulägesbedömning av dammhaveriberedskapen i förhållande till målbilderna
- > Att göra en gemensam bedömning av om arbetet i enlighet med handlingsplanen har varit framgångsrikt
- > Att ge aktörer möjlighet att framföra framåtblickande synpunkter

Ca 70 personer deltog vid workshopen. Det var en bred uppslutning personer med relevanta befattningar och kompetenser från dammägareföretag, kommuner, räddningstjänst, länsstyrelser, regioner, SOS Alarm, Sveriges Radio, MSB med flera nationella myndigheter samt konsulter.

Workshopen startades med ett kunskapshöjande pass i storgrupp följt av mindre grupparbeten. Syftet med grupparbetena vara att göra nulägesbedömningar och föreslå framåtblickande förslag för de olika utvecklingsområdena. Därefter följde ett pass i storgrupp med redovisning från grupparbetena och en samlad framåtblickande diskussion<sup>10</sup>.

Att workshopen genomfördes digitalt medförde att fler personer än vid de tidigare workshoparna deltog, varav ett flertal som var relativt nya inom området. Det är positivt ur ett kunskapshöjande syfte, men begränsade förkunskaper på området gör samtidigt att det kan vara svårt att bidra aktivt. Eftersom flertalet som medverkade vid tidigare workshopar inte var med vid denna workshop så finns det en risk att bedömningarna blir mindre jämförbara och representativa då historiken saknas.

---

<sup>10</sup> Beredskap för dammhaveri – utvärdering och framåtblick | Svenska kraftnät

I bilaga 2 beskrivs målbild, genomförda aktiviteter, målbildsuppfyllnad, och framåtblick för respektive utvecklingsområde. Målbildsuppfyllnaden och framåtblicken utgår från det som framkom vid workshopen samt efterföljande frågeenkät till workshopdeltagarna.

### 3.5 Samlad bedömning av utvecklingen 2014-2020

Bedömning av nuläge för de nio identifierade utvecklingsområdena har gjorts vid de tre workshops som genomförts.

- > 2014: som en del i upprättandet av handlingsplanen
- > 2017: som en halvtidsutvärdering och inför översyn av handlingsplanen
- > 2020: som en slutbedömning av arbetet enligt handlingsplanen

I tabell 1 nedan redovisas bedömningar av målbildsuppfyllnad för respektive utvecklingsområde. Bedömning av målbildsuppfyllnaden gjordes på en skala från 0 till 5 där 0 innebär att arbete för att nå målbilden inte påbörjats och 5 att målbilden bedöms vara uppfylld. I de fall där ett spann anges betyder det att bedömningen varierar i landet, mellan vattendrag eller mellan aktörer.

Nr.	Utvecklingsområde	2014	2017	2020
S1	Samverkan och erfarenhetsutbyte	2	1-4	4-5
S2	Underlag för samordnad beredskapsplanering	0-4	0-5	0-5
S3	Kunskap om konsekvenser av dammhaverier	0-3	0-5	0-5
S4	Kunskap om dammsäkerhet, vattenreglering och krisberedskap	1-2	1-4	3-5
A1	Dammägares beredskap för allvariga problem och dammhaverier	3	2-4	3-4
A2	Larmning av samhällsaktörer	2	3-4	3-5
K1	Samhällsaktörers beredskap för dammhaverier	0-3	2-4	3-4
K2	Varning till allmänheten vid dammhaveri	1-2	2-4	4-5
K3	Information till allmänheten	1-4	2-4	2-5

Tabell 1 Samlad bedömning av målbildsuppfyllnaden per utvecklingsområde vid workshopar som hölls 2014, 2017 och 2020. Skala 0-5.

Uppföljningen visar att utvecklingen har tagit tydliga steg framåt inom samtliga områden sedan arbetet enligt handlingsplanen startade. Målbildsuppfyllnaden bedöms idag nå god eller mycket god nivå inom samtliga områden, dock med ett för flera

utvecklingsområden betydande spann neråt som signalerar att det fortsatt finns betydande skillnader över landet och/eller mellan aktörer. Anledningen till detta bedöms dels vara att arbetet med beredskapsplanering för dammhaveri har genomförts med varierande prioritering för olika geografiska områden, dels att det stora antalet berörda aktörer i dessa områden kommit olika långt i utvecklingsarbetet. Det är naturligt att utvecklingen har kommit längre för de stora kraftverksälvarna eftersom samverkansformer mellan stora dammägareföretag och länsstyrelser med flera aktörer i älvgrupper har funnits sedan länge och arbetet med beredskapsplanering startades tidigare där.

Övergripande anledningarna till att utvecklingen inte kommit lika långt för mindre vattendrag och i kommuner bedöms vara att

- > former och stöd för beredskapsplanering anpassade för mindre vattendrag och specifika aktörer inte funnits,
- > personalomsättning som påverkat framdriften på grund av brister i kunskaps- och kompetensöverföring,
- > interna resurser inte varit tillräckliga för att fullt ut tillämpa vägledning och stöd, samt att
- > beredskapsplaneringsarbetet har prioriterats ned internt.

I sammanhanget bör uppmärksammas att beredskap för dammhaveri är ett område som, även när beredskapsplanering, rutiner och resurser finns på plats, är en ständigt pågående process som aldrig blir helt färdig. I avsnitt 4 ges förslag på åtgärder för att utveckla och upprätthålla arbetet. Förslagen riktar sig till alla aktörer som arbetar med beredskapsplanering för dammhaveri.

## 4 Nuläge och förslag på vidare åtgärder

I detta avsnitt beskrivs nuläget för respektive utvecklingsområde baseras på den workshop som genomfördes i oktober 2020, samt två uppföljande och utvärderande aktiviteter som genomförts i enlighet med handlingsplanen. Dessa utgjordes dels av en årlig uppföljning av den samordnade beredskapsplaneringen i reglerade vattendrag, dels av den nulägesbedömning av dammhaveriberedskapen<sup>11</sup> som genomfördes 2019, se bilaga 1. Dessutom ges förslag på vidare åtgärder för att stimulera berörda aktörer att upprätthålla och utveckla arbetet för att uppnå målbilderna för respektive utvecklingsområde.

### 4.1 S1 - Samverkan och erfarenhetsutbyte

Målbilden ”*Samverkansforum används för regelbunden samverkan och erfarenhetsutbyte mellan berörda aktörer på nationell och regional nivå. Lärdomar av inträffade händelser och övningar sprids.*” bedöms på det stora hela som uppfylld (4-5). Styrdokument har upprättats för flertalet av älvgrupperna baserat på de rekommendationer som gavs i den översynen av älvgruppers verksamhet som genomfördes enligt handlingsplanen. Älvgrupper och Älvnätverket utgör bra forum som möjliggör god kontakt mellan aktörerna i området. Forumen fungerar generellt väl och har funnit sina former med struktur för samverkan osv. Det som återstår är att aktivt dela information mellan aktörer och mellan samverkansforum.

⇒ **Utnyttja älvgrupper och andra samverkansforum för kontakter, kompetenshöjning och informationsspridning**

Aktiva samverkansforum där olika aktörer möts och delar information med varandra är själva pulsådern i beredskapsplaneringsarbetet. Länsstyrelserna har en viktig sammanhållande roll både för älvgrupperna och för beredskapsplaneringsarbetet generellt. Att använda älvgruppsmöten och andra samverkansforum för kunskapshöjning om olika aktörers verksamheter och arbetssätt samt informationsspridning om aktuella händelser som övningar och incidenter skapar kunskap om varandras verksamheter och förtroende mellan aktörer. Även enklare seminarieövningar kan göras vid älvgruppsmöten, vilket gagnar både beredskapsplaneringen och samverkan vid hanteringen av en uppkommen händelse.

⇒ **Fortsätt utveckla Älvnätverkets roll för övergripande samordning**

Älvnätverket som är ett övergripande nätverk för älvgrupperna för de tio stora kraftverksälvarna i Sverige syftar bl.a. till att vara ett inriktande forum för

<sup>11</sup> Nuläge dammhaveriberedskap - Tema dammsäkerhetstillsyn 2019, Svenska kraftnät, 2019/604

älvgruppernas verksamhet och ett samordnande forum för beredskapsplanering bör fortsätta utvecklas.

⇒ **Bilda nya älvgrupper och samverkansforum vid behov**

Vid behov bildas nya älvgrupper för vattendrag där samverkansforum för beredskapsplanering och erfarenhets- och informationsdelning ännu inte finns. Vid behov bildas ett samverkansforum motsvarande Älvnätverket för beredskapsplaneringen i mindre vattendrag, se mer i avsnitt 4.2.

## 4.2 S2 - Underlag för samordnad beredskapsplanering

Målbilden ”Planeringsunderlag för samordnad beredskapsplanering är upprättade i samverkan mellan berörda aktörer för reglerade vattendrag där dammhaverier kan orsaka nationella eller regionala konsekvenser” bedöms vara uppfylld för i princip alla dessa vattendrag (0-5). Planeringsunderlag har upprättats och uppdaterats vid behov för berörda vattendrag. Därutöver finns det vattendrag med dammar där planeringsunderlag inte upprättats. Här måste först berörda aktörer göra en behovsanalys innan en avsiktsförklaring upprättas om att samordnad beredskapsplanering ska genomföras. Därefter upprättas planeringsunderlaget. Energiforskrapporten Beräkning av dammhaveri och översvämningskartering<sup>12</sup> som upprättades som en av handlingsplanens aktiviteter beskriver arbetssättet för framtagande av underlag.

⇒ **Uppdatera och upprätta nya planeringsunderlag vid behov**

Befintliga planeringsunderlag för samordnad beredskapsplanering för dammhaveri kan behöva uppdateras. Planeringsunderlag för ytterligare ett fåtal vattendrag kan behöva upprättas, i de fall där konsekvensutredningar inte utgör tillräckligt underlag för planering och samordning.

⇒ **Utveckla en modell för samordnad beredskapsplanering baserat på konsekvensutredningar**

För flera av dammanläggningarna med dammar i dammsäkerhetsklass B, som utgör farliga verksamheter enligt Lagen om Skydd mot Olyckor och som ligger i mindre vattendrag har beredskapsutvecklingen inte gått framåt på önskvärt sätt. För dessa dammanläggningar behöver former för samverkan och beredskapsplanering upprättas och implementeras. Vår bedömning är att en enklare modell för samordnad beredskapsplanering för dammhaveri kan tillämpas för dessa dammar, baserat på dammägarens konsekvensutredning istället för på särskilt upprättade planeringsunderlag. Modellen bör i tillämpliga delar även kunna användas för dammanläggningar i vattendrag där projekt för samordnad beredskapsplanering har genomförts, med syftet att se

---

<sup>12</sup> Beräkning av dammhaveri och översvämningskartering – Metodik och erfarenheter, Energiforsk, 2015:119

över och kvalitetssäkra befintliga analyser och planer. Exempelvis skulle modellen innehålla följande delar:

- Gemensam analys av möjliga dammhaverikonsekvenser med konsekvensutredningen som bas.
- Gemensam beredskapsplan som samlar information om gemensamma rutiner, såsom rutiner för samverkan, sambandsformer, rutiner för larmning och varning, kriskommunikation, etc.
- Interna beredskapsplaner av dammägare, kommuner, länsstyrelser och eventuella andra identifierade aktörer.
- Övning för att testa aktörssamverkan enligt planerna.

⇒ **Initiera samverkan mellan dammägare, länsstyrelse och kommun (räddningstjänst)**

För dammanläggningar med dammar i dammsäkerhetsklass B och som utgör farlig verksamhet enligt Lagen om Skydd mot Olyckor bör anläggningsspecifik samverkan om beredskap för dammhaveri initieras genom att möten hålls mellan dammägare, räddningstjänst och länsstyrelse. Sådana möten kan exempelvis hållas i samband med dammsäkerhets- eller LSO-tillsyn. Vid ett sådant möte kan den enklare modellen för beredskapsplanering diskuteras och om så bedöms lämpligt initieras. Därefter kan regelbundna avstämningsmöten hållas.

### 4.3 S3 - Kunskap om konsekvenser av dammhaverier

Målbilden ”Berörda aktörer har kunskap om objekt som kan översvämmas vid dammhaveri inom sitt geografiska område eller verksamhetsområde” bedöms på motsvarande sätt som för utvecklingsområde S2 (0-5). Kartläggning av objekt som kan översvämmas vid dammhaveri har gjorts för vattendrag där samordnad beredskapsplanering görs och delgivits berörda. De flesta berörda aktörer har gjort konsekvensanalyser och vet vilka objekt som skulle kunna påverkas vid ett haveri. För de vattendrag där planeringsunderlag inte finns upprättade bedöms kunskapen något sämre. De konsekvensutredningar som dammägare upprättat inför dammsäkerhetsklassificeringen utgör ett bra underlag för konsekvensanalyser, men har kanske inte tillgängliggjorts för detta ändamål.

⇒ **Tillgängliggör konsekvensutredningar till berörda aktörer i samband med den enklare modellen för samordnad beredskapsplanering som föreslås ovan**

När dammägare, länsstyrelse och kommun har kommit överens om att bedriva beredskapsplanering för dammhaveri enligt den enklare modellen ser länsstyrelse och/eller dammägare till att alla berörda har samma underlag från konsekvensutredningen att utgå ifrån.

## 4.4 S4 - Kunskap om dammsäkerhet, vattenreglering och krisberedskap

Målbilden ”Förutsättningar finns för att berörda aktörer ska ha grundläggande kunskap på områden utanför det egna fackområdet” bedöms i princip vara uppfylld (3-5). Flera kunskapshöjande dokument finns att tillgå, t.ex. på Svenska kraftnäts webbplats för beredskap för dammhaveri<sup>13</sup>. Bland annat har en nulägesbedömning om allmänhetens säkerhet vid dammar och vattenkraftanläggningar vid normal drift<sup>14</sup> gjorts. I nulägesbedömningen rekommenderas upprättande av stöd, vattendragsspecifik samverkan, stärkt tillsyn och samverkan hos samhällsaktörer med överlappande ansvar för allmänhetens säkerhet vid dammanläggningar. Älvgrupperna ger förutsättning för att delge kunskap till varandra och bygga ”teamkänsla”, genomföra utbildningspass, osv. Olika aktörer har tagit till sig kunskapen i olika omfattning. Återstående arbete handlar främst om att föra ut kunskapen på ett sätt som är lättillgängligt för mottagande aktörer. Målgruppsanpassat stöd till exempelvis kommuner har påbörjats, men behöver slutföras och tillgängliggöras.

### ⇒ **Tillgängliggör de vägledningar och stöd som har upprättats för berörda aktörer**

Svenska kraftnäts webbplats uppdateras för att tillgängliggöra vägledningar och stöd för aktörer på ett överskådligt sätt. Hänvisningar görs till MSBs webbplats och relevanta Energiforskrapporter.

## 4.5 A1 - Dammägares beredskap för allvarliga problem och dammhaverier

Målbilden ”Rutiner och resurser för upptäckt, analys och hantering av allvarliga problem som kan leda till dammhaveri ingår i ägarens systematiska säkerhetsarbete. Dammägare övar regelbundet hantering av allvarliga problem.” bedöms vara delvis uppfylld (3-4). Svenska kraftnäts vägledning om säkerhetsledningssystem, helhetsbedömning och dammsäkerhetsrapportering<sup>15</sup> samt kunskapssammanställningen om beredskapsplanering för dammhaveri och höga flöden<sup>16</sup> utgör stöd för dammägare. Även Energiforskrapporterna Dammägares beredskapsövningar<sup>17</sup> och Vattenhantering i reglerade älvar vid svåra situationer<sup>18</sup> utgör stöd. Dammägare behöver fortsätta arbetet med att upprätta

<sup>13</sup> Beredskap för dammhaveri | Svenska kraftnät

<sup>14</sup> Allmänhetens säkerhet vid dammar och vattenkraftanläggningar - Sammanfattande nulägesbeskrivning av dammägares och länsstyrelsers arbete 2020, Svenska kraftnät, 2020/1691

<sup>15</sup> Säkerhetsledningssystem, helhetsbedömning och årlig dammsäkerhetsrapportering. En vägledning från Affärsverket svenska kraftnät jml. 5-8 §§ förordningen (2014:214) om dammsäkerhet. Dnr 2020/4155.

<sup>16</sup> Beredskapsplanering för dammhaveri och höga flöden - En kunskapssammanställning från Svenska kraftnät, Svenska kraftnät, dnr. 2018/2219

<sup>17</sup> Dammägares beredskapsövningar – nuläge, utblick och metodutveckling, Energiforsk, 2015:135

<sup>18</sup> Vattenhantering i reglerade älvar vid svåra situationer - Förutsättningar och metodutveckling, Energiforsk, 2019:613

beredskapsplaner, aktivt samverka med andra aktörer och öva på alla delar av sin planering.

⇒ **Dammägare upprätthåller och utvecklar sina rutiner och resurser för upptäckt, analys och hantering av allvarliga problem**

Dammägare upprätthåller och utvecklar sin anläggningsberedskap som en del i dammsäkerhetsarbetet. Status, utvecklings- och åtgärdsbehov redovisas i dammsäkerhetsrapporteringen till länsstyrelserna och testas vid övningar. Svenska kraftnäts vägledningar samt branschriktlinjer för dammsäkerhet utgör stöd för arbetet.

⇒ **Dammägare genomför övningar för att testa och upprätthålla beredskapsförmågan**

Övningar i alla former är bra för att testa beredskapsförmågan. Att genomföra flera mindre övningar och tester av olika delar av organisationen och rutinerna är ofta mer effektivt och givande än ett fåtal större övningar. Stöd för dammägares beredskapsövningar finns i Energiforskrapport 2015:135. Det är viktigt att dammägare allokera resurser och tid för övningar.

⇒ **Dammägare etablerar vattenhanteringsgrupper för stora reglerade älvar**

I flera av de stora reglerade vattendragen finns det dammanläggningar som ägs av olika ägare. Metoden för vattenhantering vid svåra situationer som beskrivs i Energiforskrapporten 2019:613 och testats i ett pilotprojekt för Ångermanälven i Energiforskrapport 2020:712 utgör stöd för hur dammägare kan samverka förebyggande för att samordnat hantera en svår händelse i vattendraget. Dammägare bör överväga om denna metod ska tillämpas för ytterligare vattendrag.

## 4.6 A2 - Larmning av samhällsaktörer

Målbilden ”Dammägares rutiner för larmning av samhällsaktörer vid allvarliga problem och dammhaverier fungerar väl och provas regelbundet” bedöms i princip vara uppfylld i och med implementeringen av de nationella rutinerna för larmning (3-5). De nationella rutinerna för larmning och varning vid dammhaveri<sup>19</sup> och Svenska kraftnäts avtal med SOS Alarm om larmberedskap och provlarmningar har medfört ett uppsving för den viktiga del av beredskapen som dammägares alarmering av samhällsaktörer utgör. Att en styrgrupp planerar och följer upp provlarmningarna bidrar till kontinuitet och ständig utveckling.

⇒ **Larmrutinerna förvaltas av styrgruppen**

Styrgruppen med en bemanning av representanter för de dammägare som kan larma enligt de särskilda larmplanerna, Svenska kraftnät, SOS Alarm, Sveriges

---

<sup>19</sup> Nationella rutiner för larmning och varning vid dammhaveri, Svenska kraftnät, 2016/1076



Radio, MSB, länsstyrelserna och SKR bör fortsätta verka med en aktiv förvaltning av larmrutinerna. Vid behov kan fler dammar/vattendrag inkluderas i rutinerna.

- ⇒ **Dammägare upprätthåller och utvecklar förmågan att kunna larma samhällsaktörer vid dammhaveri och andra allvarliga händelser**
- Provlarmningar genomförs regelbundet för de stora kraftverksälvarna med särskilda larmplaner. Provlarmningstillfällena kan i högre grad nyttjas för kompletterande övningar, t.ex. att genomföra efterföljande samverkanskonferenser med ett inträffat haveri som scenario, testning av samband, säkerställa kontaktvägar, etc.

#### 4.7 K1 - Samhällsaktörers beredskap för dammhaverier

Målbilden ”*Berörda aktörer har beredskapsplaner som är baserade på analyser av dammhaverikonsekvenser. Planerna är samordnade och övas regelbundet.*” bedöms vara delvis uppfylld eftersom alla aktörer inte har gjort konsekvensanalyser och därmed inte upprättat specifika beredskapsplaner för sina verksamheter (3-4). Formerna för samhällsaktörers beredskap för dammhaveri följer de gemensamma grunderna för samverkan och ledning vid samhällsstörningar<sup>20</sup> vilket beskrivs i Svenska kraftnäts kunskapssammanställning om beredskapsplanering för dammhaveri och höga flöden<sup>16</sup>. Nulägesbedömning av dammhaveriberedskap<sup>11</sup> som genomfördes 2019 ger en övergripande bild över beredskapsläget i landet. Den årliga uppföljningen av den samordnade beredskapsplaneringen i reglerade vattendrag visar på framdrift men även att ytterligare åtgärder behöver göras. Kommunerna behöver stöd för att upprätta beredskapsplaner. Flera regionala samverkansövningar har gjorts med dammhaveri eller höga flöden som scenario men för att upprätthålla aktörers kunskap måste ytterligare övningar med dessa scenarion genomföras.

- ⇒ **Länsstyrelserna har en sammanhållande roll för utvecklingen**

Länsstyrelserna har i sin sammanhållande roll ansvar för följande:

- \* *Regionala/Älvsvisa beredskapsplaner:* Genom upprättande av regionala/älvsvisa beredskapsplaner för dammhaveri säkerställs att begrepp och samverkansformer i de gemensamma grunderna för samverkan och ledning vid samhällsstörningar används för aktörernas interna beredskapsarbete. Detta medför att beredskapsplaneringen för dammhaveri smidigt kan inkluderas i aktörernas samlade krisberedskapsarbete.

<sup>20</sup> Gemensamma grunder för samverkan och ledning vid samhällsstörningar, MSB, 2018, MSB777

- × *Samordnad beredskapsplanering:* Följ upp att aktörer som medverkat i projekt för samordnad beredskapsplanering förvaltar planeringsunderlag och utvecklar/uppdaterar sina beredskapsplaner vid behov.
- × *Samverkansövningar:* Se till att samverkansövningar genomförs regelbundet där berörda aktörer deltar och övar i enlighet med de beredskapsplaner som upprättats inom projekt för samordnad beredskapsplanering eller på annat sätt.
- × *Samverkansforum:* Fortsätt anordna älvgruppsmöten och andra samverkansmöten med syftet att främja samverkan, erfarenhetspridning och informationsdelning mellan berörda aktörer.

⇒ **Alla beredskapsaktörer (inklusive dammägare) säkerställer den interna beredskapen**

Alla aktörer har ett ansvar att förvalta och utveckla intern dokumentation, organisation och resurser som krävs för att upprätthålla en god beredskap. Följande aspekter bör inkluderas i det interna arbetet:

- × *Beredskapsorganisation:* Säkerställ att en beredskapsorganisation med erforderlig kompetens och utformning finns tillgänglig vid behov.
- × *Beredskapsdokumentation:* Säkerställ regelbundet aktualiteten i interna beredskapsplaner och kommunikationsvägar till externa aktörer.
- × *Interna övningar:* Genomför regelbundna interna övningar med syftet att lära upp, pröva och utveckla beredskapsorganisation och -dokumentation i enlighet med planeringen.
- × *Beredskapsresurser:* Säkerställ att tillräckliga materiella beredskapsresurser finns tillgängliga.
- × *Samverkan:* Delta i samverkansforum och samverkansövningar för att bibehålla och utveckla kunskap och beredskapsförståelse, samt för att säkerställa att den interna beredskapsplaneringen följer aktuell utveckling avseende samhällets krisberedskap och dammhaveriberedskap.

⇒ **Kommuners beredskapsplanering ges ett ökat fokus**

Kommuner som kan påverkas av dammhaveri behöver ha en beredskap för detta. Arbetet kommit olika långt i olika kommuner. Detta kan till viss del bero på att det inte har funnits någon tydlig beskrivning av vad planeringen innebär. För att stödja kommunerna bör vägledning för kommuners beredskapsplanering för dammhaveri upprättas. MSB håller tillsammans med Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) på att ta fram en handbok i kommunal krisberedskap. Svenska kraftnät stödjer arbetet genom att bidra med underlag till ett kapitel om dammhaveriberedskap i handboken. Kapitlet

syftar till att ge beredskapssamordnare på kommunerna en överblick inom området.

⇒ **Årlig nulägesuppföljning driver på utvecklingen**

Under perioden 2014-2020 har länsstyrelserna årligen följt upp berörda aktörers (kommuner och övriga berörda samhällsaktörer) utvecklingsarbete för de olika vattendragen som ingår i projekt för samordnad beredskapsplanering. Vi rekommenderar att denna uppföljning fortsätter även framöver och att även beredskapsplaneringsarbetet enligt den enklare modellen inkluderas i uppföljningen.

⇒ **Länsstyrelsen inkluderar dammägarens beredskapsplanering i dammsäkerhetstillsynen**

I sin uppföljande dammsäkerhetstillsyn följer länsstyrelsen upp dammägares arbete med beredskapsplanering enligt säkerhetsledningssystemets punkt 5 ”Nödlägesberedskap” i dammsäkerhetsförordningen. Syftet är att säkerställa att brister rättas till för de dammanläggningar där frågorna i formuläret besvarats med nej eller delvis. Tillsynen kan genomföras genom uppföljning av dammägares årliga dammsäkerhetsrapporteringar och dialog utifrån Svenska kraftnäts checklista för säkerhetsledningssystem.

## 4.8 K2 - Varning till allmänheten vid dammhaveri

Målbilden ”*Rutiner och metoder för att varna allmänheten som skulle vara i fara vid ett dammhaveri är implementerade.*” bedöms av workshopdeltagarna i princip vara uppfylld i och med implementeringen av de nationella rutinerna för varning vid dammhaveri, inklusive möjligheten att som komplement till VMA i radio och TV varna via SMS (4-5). En anläggningsägare för en dammanläggning som utgör farlig verksamhet kan vid omedelbar fara begära ett VMA i radio och TV och via SMS. Energiforskrapporten Att varna allmänheten vid dammhaveri<sup>21</sup> beskriver aktuella förutsättningar för varning av allmänheten vid dammhaveri. Former för varning vid särskilt utsatta områden behöver utvecklas. Som ett led i utvecklingen genomförs ett Energiforskprojekt 2020 för att testa och utvärdera varningsutrustning för talade meddelanden vid en dammanläggning. Utveckling och implementering av kompletterande metoder kan behöva göras för att uppfylla specifika lokala varningsbehov vid vissa dammanläggningar.

⇒ **Säkerställ att samhällets tillgängliga system för att varna allmänheten kan användas för varning vid dammhaveri**

I 2 kap. 5 § förordning om skydd mot olyckor framgår att den som äger eller utövar en verksamhet på en anläggning som avses i 2 kap. 4 § samma lag efter kommunens medgivande får använda de varningsanordningar som installerats

<sup>21</sup> Att varna allmänheten vid dammhaveri, Energiforsk, 2017:394

för varning av befolkningen under höjd beredskap och vid olyckor i fred för varning enligt 2 kap. 1 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor. I MSB:s allmänna råd om skyldigheter vid farlig verksamhet, MSBFS 2014:2, framgår att kommunen bör ge medgivande att använda varningsanordningarna till sådana anläggningar med farlig verksamhet där det finns ett behov av skyndsamt varning för att hindra och begränsa allvarliga skador i samband med en olycka. Innan ett medgivande ges bör kommunen och ägaren eller verksamhetsutövaren vara överens om när och vid vilka olyckor, eller överhängande fara för olycka, som varningssystemet ska aktiveras. Ägaren eller verksamhetsutövaren bör komplettera utrustningen så att signalen viktigt meddelande (VM) kan aktiveras direkt från anläggningen.

Det är kommunen som ansvarar för ljudsändarna och hur de styrs. Om en kommun vill att en anläggningsägare ska få använda ljudsändarna, så avgör de själva formerna för det i en överenskommelse mellan räddningstjänst och anläggningsägare.

#### 4.9 K3 - Information till allmänheten

Målbilden *"Allmän och områdesspecifik information om dammhaverier och vad berörd allmänhet ska göra i händelse av ett dammhaveri finns på berörda aktörers hemsidor. Dessutom finns förberedd information som kan lämnas ut i händelse av dammhaveri."* bedöms vara delvis uppfylld (2-5). Allmän information om dammhaverier och vad man ska göra vid inträffat dammhaveri har upprättats i enlighet med handlingsplanen och finns tillgängligt på Krisinformation.se<sup>22</sup>. Områdesspecifik information finns för vissa vattendrag på länsstyrelser och kommuners webbplatser som kan tjäna som goda exempel för andra aktörer. Mer förberedande arbete behöver göras för att kunna informera allmänheten på ett bra sätt i samband med ett dammhaveri.

⇒ **Allmänheten informeras om översvämningsrisker, varningsformer och åtgärder vid dammhaveri**

Länsstyrelser och kommuner behöver utveckla och delge information till allmänheten om översvämningsrisker, varningsformer vid dammhaveri samt områdesspecifik information om åtgärder i enlighet med de goda exempel som finns. Normalt publiceras denna information på kommuners och länsstyrelser webbplatser. Inför publicering bör informationssäkerheten beaktas, dvs en bedömning av informationen görs från ett säkerhetsskydds perspektiv. Dessutom behöver aktörer tänka igenom och förbereda information att delge i händelse av ett haveri. Det bör även klarläggas i förväg vilken aktör som delger vilken information så att den blir samstämmig.

---

<sup>22</sup> Dammhaverier - Krisinformation.se

## 5 Slutsatser och rekommendationer

### 5.1 Slutsatser

Svenska kraftnät drar följande slutsatser om beredskapen för dammhaveri i landet baserat på det arbete som gjorts i enlighet med handlingsplanen.

Handlingsplanen och arbetet i enlighet med den har utan tvivel drivit på utvecklingen av beredskapen för dammhaveri i landet under perioden 2015-2020. Denna utveckling har skett mycket till följd av att en samlad plan med aktiviteter har funnits och att styrning, samordning och uppföljning på olika nivåer har genomförts.

En stark parallell utveckling har skett inom samhällets krisberedskap och dammsäkerhet under perioden vilket bedöms ha bidragit till och stärkt utvecklingen av dammhaveriberedskapen. Här kan särskilt nämnas att krisberedskapsarbetet i enlighet med de gemensamma grunderna för samverkan och ledning har implementerats. Dessutom har dammsäkerhetsregleringen implementerats vilket resulterat i dammägares framtagande och delgivning av konsekvensutredningar till länsstyrelserna som underlag för beslut om dammsäkerhetsklass, samt att lagkrav på dammägares egenkontroll och rapportering har utvecklats i vägledning och stöd av Svenska kraftnät.

Som nämndes i inledningen så var handlingsplanens mål att beredskapen för dammhaveri ska vara samordnad och övad och att berörda aktörer har förmåga att förhindra och hantera dammhaverier. Handlingsplanen syftade till att konkretisera aktiviteter som behöver göras för att skapa förutsättningar för att uppnå målet. Under perioden 2015-2020 har aktiviteter genomförts för att skapa förutsättningar för berörda aktörer att uppnå målet. Fokus har legat på nationell och regional nivå och avsett dammanläggningar där dammhaveri kan medföra regionala och nationella konsekvenser, dvs. dammanläggningar med dammar i dammsäkerhetsklass A och B, varav flertalet även utgör farliga verksamheter enligt LSO. Även om fokus främst har varit på dammar som vid ett dammhaveri skulle kunna medföra stora regionala konsekvenser eller störningar eller nationell kris som drabbar många människor och stora delar av samhället samt hotar grundläggande värden och funktioner, så bedömer vi att flera av de upprättade kunskapshöjande dokumenten kan stödja beredskapsplaneringsarbetet även för andra dammar.

Den nulägesbedömning av dammhaveriberedskapen<sup>23</sup> som Svenska kraftnät genomförde 2019 i samverkan med länsstyrelserna visade en tudelad bild enligt följande:

- > *Dammanläggningar belägna i vattendrag där samordnad beredskapsplanering pågår och där samverkansforum i form av älvgrupper mm finns upprättade.* Dessa utgör 70-75% av dammarna som omfattas av handlingsplanen. För dessa dammanläggningar bedömdes dammägares och samhällsaktörers beredskap vara god, eller god med vissa brister eftersom det finns ett ständigt behov av kunskaps- och erfarenhetspridning till följd av personalomsättning.
- > *Dammanläggningar belägna i mindre vattendrag.* Dessa utgör 25-30 % av dammarna som omfattas av handlingsplanen. För flertalet av dessa dammanläggningar konstaterades att beredskapen behöver utvecklas. Det konstateras dock att mindre vattendrag med färre dammanläggningar och företrädesvis dammanläggningar där haverier endast medför lokala konsekvenser gör att behovet av beredskapsplanering i allmänhet är av lokal karaktär snarare än av regional karaktär med samordnad beredskapsplanering för hela vattendrag.

Vidare konstaterades att länsstyrelsernas drivkrafter och behov av att arbeta med beredskapsplanering för dammhaveri påverkas av faktorer som antal och storlek på vattendrag och antalet dammanläggningar med dammar i dammsäkerhetsklass A och B i respektive län.

Beredskapsutvecklingen för dammanläggningar i mindre vattendrag har inte legat i fokus för handlingsplanens aktiviteter. Inte heller beredskapsutvecklingen för dammanläggningar inom gruvindustrin har varit i fokus för handlingsplanens aktiviteter eftersom de utgör riskanläggningar i enlighet med utvinningsavfallsförordningen. Bidragande orsaker till att beredskapsutvecklingen för dessa dammanläggningar inte har belysts specifikt bedöms vara att det finns en oklarhet i vem som leder och följer upp beredskapsplaneringsarbetet, att upparbetade kontaktvägar och samverkansforum saknats, att planeringsunderlag saknats samt att tillräckliga resurser inte allokerats för arbetet.

MSB har ett övergripande ansvar att stödja samhällets krisberedskap. MSB är vidare operativ tillsynsmyndighet av kommunal verksamhet enligt LSO och tillsynsvägledande myndighet i frågor om miljöfarliga verksamheter enligt 9 kap. miljöbalken i de fall frågorna regleras i bestämmelser om förebyggande och hantering av allvarliga olyckor i förordningen om utvinningsavfall.

---

<sup>23</sup> Nuläge dammhaveriberedskap - Tema dammsäkerhetstillsyn 2019, Svenska kraftnät, 2019/604

Svenska kraftnät är dammsäkerhetsfrämjande myndighet och tillsynsvägledande myndighet i frågor om dammsäkerhet enligt 11 kap. miljöbalken. I sin dammsäkerhetsfrämjande roll ska Svenska kraftnät verka för att riskerna för en allvarlig störning på samhället genom dammhaveri eller höga flöden i reglerade vattendrag minskar. Vår bedömning är att Svenska kraftnät i sin dammsäkerhetsfrämjande roll utgör ett sammanhållande stöd för övriga aktörer och kan driva på utvecklingen genom att medverka i framtagandet av goda arbetsätt.

Baserat på det som framkom vid workshopen 2020 och den nulägesbedömning som gjordes 2019 drar vi slutsatsen att fokus för vidare stöd kommande år bör ligga på att stärka/utveckla den lokala dammhaveriberedskapen.

## 5.2 Rekommendationer

Svenska kraftnät rekommenderar följande:

### **Aktörer vidmakthåller, vidareutvecklar och följer upp beredskapen:**

Svenska kraftnät uppmanar alla aktörer som har en del i att hålla en god beredskap för dammhaveri att vidmakthålla och vid behov vidareutveckla planeringen, samt att använda de kunskapshöjande dokument som upprättats som stöd och delta aktivt i befintliga samverkansforum. Förslagen på förbättringar i avsnitt 4 ger stöd för aktörers utvecklingsarbete. Vad gäller uppföljning av beredskapen föreslås att former för älvgruppers rapportering om beredskapsplanering till älvnätverket utvecklas samt att dammägares beredskapsplaneringsarbete följs upp inom ramen för dammsäkerhetstillsynen.

**Ökat fokus på lokal utveckling:** Perioden 2015-2020 har fokuserats på övergripande utveckling av vägledning, stöd och samverkansformer samt den regionala samordnade beredskapsplaneringen i de stora vattendragen. Under kommande år rekommenderar vi att den lokala utvecklingen av beredskapsplanering för dammanläggningar som medför en fara för allvarliga skador på människa och miljö (farliga verksamheter enligt LSO) bör ligga i fokus.

- > Svenska kraftnät föreslås leda framtagandet av en modell för utveckling av samordnad beredskapsplanering baserat på de konsekvensutredningar som upprättats av dammägare som underlag för dammsäkerhetsklassificering. Svenska kraftnät föreslås även verka för att modellen implementeras av berörda länsstyrelser, kommuner och dammägare och för att former för uppföljning av utvecklingen tas fram. MSB föreslås stödja arbetet i de delar som ligger under myndighetens ansvarsområde.
- > MSB föreslås inom sitt övergripande ansvar att stödja samhällets krisberedskap och som tillsynsmyndighet LSO samla stöd för kommuners beredskapsplanering för dammhaveri i den handbok för kommunal

krisberedskap som håller på att upprättas med bistånd av Svenska kraftnät och stärka tillsynsvägledningen för att åstadkomma effektiv och likvärdig tillsyn för dammanläggningar som utgör farliga verksamheter.

**Svenska kraftnät stödjer och följer upp utvecklingen nationellt:** Svenska kraftnät har under 2015-2020 varit sammanhållande för den beredskapsutveckling som handlingsplanen medfört och gjort årliga nationella uppföljningar av utvecklingen i samband med sin rapportering till regeringen om dammsäkerhetsutvecklingen i landet. Svenska kraftnät avser även fortsättningsvis medverka i och följa upp utvecklingen nationellt. Häri ingår bl.a. att medverka i samverkansforum såsom Älvnätverket, föra fram förslag om och delta i utvecklingsprojekt inom beredskapsområdet till Energiforsks dammsäkerhetstekniska utvecklingsprogram samt stödja larmberedskapen i enlighet med de nationella rutinerna för larmning och varning vid dammhaveri. Dessutom avser Svenska kraftnät att genomföra workshopar våren 2023 och hösten 2025 med syftet att ge berörda aktörer möjlighet att dela kunskap, erfarenheter och information samt att göra samlade bedömningar av målbildsuppfyllnad i förhållande till målbilderna för de nio utvecklingsområdena sattes till år 2025 i samband med upprättandet av handlingsplanen 2015.



# Bilaga 1 – Beredskapshöjande aktiviteter 2015-2020

## Länssamverkan inom krisberedskapsområdet

Dammhaveriberedskapen utgör nu en naturlig del i den länssamverkan inom krisberedskapsområdet som sker inom tre geografiska samverkansområden. Inom dessa nätverk arbetar länsstyrelserna med att utveckla förmågan och beredskapen för att hantera kriser samt förmågan inom området skydd mot olyckor. I norr har de sex nordligaste länen Norrbotten, Västerbotten, Västernorrland, Jämtland, Dalarna och Gävleborg gått samman i Nordsam. I ÖSAM ingår länsstyrelserna i Stockholms, Uppsala, Södermanlands, Östergötlands, Gotlands, Värmlands, Örebro och Västmanlands län. I söder samverkar de sju sydligaste länen Västra Götaland, Halland, Jönköping, Kronoberg, Kalmar, Blekinge och Skåne i Sydlänssamverkan.

Samverkansarbetet syftar till att utveckla och stärka beredskapen för kriser. Samverkansarbetet ska vara till nytta för länen, resurs- och kunskapsmässigt. Målsättningen är att få en god förmåga att vid kriser kunna avlösa och förstärka varandras resurser, en likvärdig tillsyn och handläggning samt en möjlighet att förstärka varandra i det dagliga arbetet.

## Samverkan i älvgrupper

Älvgrupper finns sedan slutet av 1990-talet för landets större vattendrag<sup>24</sup>. Älvgrupperna leds av länsstyrelsen och utgör forum för samarbete i flödesfrågor och samordning av berörda intressenters verksamheter inom vattendragets avrinningsområde<sup>25</sup>.

En översyn av älvgruppers verksamhet med det övergripande syftet att förbättra beredskapen för dammhaveri genomfördes av Svenska kraftnät i samverkan med referensgruppen för handlingsplanens genomförande under 2016<sup>26</sup>. Målet var att få en samsyn avseende syfte, arbetsformer och bemanning för älvgrupper. Länsstyrelserna medverkade dels genom att svara på en enkät, dels genom att utgöra remissinstanser för slutrapporten. Översynen resulterade i ett antal förslag som är tänkta att utgöra stöd för älvgruppernas verksamheter utan att vara styrande. För att tydliggöra syftet med, och arbetsformerna för, älvgrupperna samt verksamheten i respektive älvgrupp föreslogs följande:

<sup>24</sup> Älvgrupper bildades efter att älvsäkerhetsutredningen presenterade att älvvisa samordningsgrupper bör införas. Älvsäkerhetsutredningen gav dåvarande Räddningsverket i uppgift att initiera bildandet av älvgrupper. SOU 1995:40. Förebild till älvgrupperna var den samordningsgrupp som bildats i Ljusnan i samband med stora översvämningar under tidigare år

<sup>25</sup> MSBs webb om Älvsamordningsgrupper

<sup>26</sup> Översyn av älvgruppers verksamhet, Svenska kraftnät, dnr 2016/1361

- > Ett dokument som ger ett övergripande stöd för älvgruppernas verksamhet och som beskriver syften och arbetsformer upprättas.
- > Den länsstyrelse som är ansvarig för en älvgrupp upprättar ett styrdokument för älvgruppen.
- > Älvnätverkets roll i förhållande till de älvgrupper som ingår i Älvnätverket tydliggörs.

## Etablering av Älvnätverket

Som en följd av erfarenheter av höga flöden bildades 1994 samordningsgruppen för information vid höga flöden mm. För Umeälven, Ångermanälven, Indalsälven, Ljungan, Ljusnan och Dalälven åtog Vattenregleringsföretagen i Östersund sig att vara sammankallande för gruppen. Den huvudsakliga uppgiften för gruppen var att vid höga flöden svara för samordning av information, samt lämna förslag till åtgärder för att minska verkningarna av höga flöden inom berörda älvars avrinningsområden. Sedan ett par år tillbaka fyller de samverkanskonferenser som hålls inför och i samband med inträffade händelser den operativa funktionen som Samordningsgruppen för information vid höga flöden mm. hade. Det är nu normalt länsstyrelsens Tjänsteman i Beredskap (TiB) som sammankallar regionala samverkanskonferenser.

Under 2014 upplöstes samordningsgruppen och i dess ställe bildades Älvnätverket med delvis annat fokus och delvis andra deltagare. Nätverket ska vara ett övergripande nätverk för älvgrupperna för de tio stora kraftverksälvarna i Sverige. Nätverkets syfte är att vara ett

- > inriktande forum för älvgruppernas verksamhet,
- > erfarenhetsåterkopplande forum för inträffade händelser och övningar,
- > samordnande forum för beredskapsplanering,
- > kompetenshöjande forum för deltagande organisationer, och ett
- > nätverk för stöd vid stora händelser.

Älvnätverket har sedan 2014 hållit två möten per år och samverkansformerna inom nätverket och med älvgrupperna utvecklas successivt.

## Temadag: Lärdomar från inträffade händelser och övningar

I oktober 2018 genomfördes en temadag med syftet att ge en bred grupp aktörer möjlighet att utbyta erfarenheter och ta del av lärdomar av inträffade händelser och övningar, att ge samlad information om pågående arbete enligt handlingsplanen samt att inspirera till fortsatt arbete.

Under dagen hölls presentationer om ICOLDs arbete relaterat till dammhaverier, incidentrapportering och inträffade haverier i Norge samt lärdomar från inträffade händelser och övningar ur både länsstyrelse- och dammägarperspektiv.

Ca 70 personer från ett brett spann av aktörer som på olika sätt arbetar med beredskap för dammhaveri deltog vid temadagen.

## Implementering av dammsäkerhetsregleringen

I samband med implementeringen av dammsäkerhetsregleringen som trädde i kraft 2014 har dammägare utrett konsekvenser vid dammhaveri och upprättat konsekvensutredningar som underlag för länsstyrelsernas beslut om dammsäkerhetsklass. Arbetet med konsekvensutredningar och dammsäkerhetsklassificering har medfört en kunskapshöjning om vilka konsekvenser dammhaverier kan medföra, både för dammägare och för länsstyrelser.

Enligt förordning (2014:214) om dammsäkerhet ska dammägare i sitt säkerhetsledningssystem bl.a. ha metoder och rutiner för identifiering och bedömning av faror för allvarliga olyckor, t.ex. dammhaveri. I den dammsäkerhetsrapportering som dammägare årligen har en skyldighet att delge länsstyrelserna ska de beskriva sina metoder och rutiner, samt hur de tillämpats och vad de resulterat i under året.

Under 2019 har Svenska kraftnät utarbetat en samlad vägledning<sup>27</sup> om de krav som ställs på ägare av dammar i dammsäkerhetsklass enligt 5-8 §§ förordningen (2014:214) om dammsäkerhet. Vägledningen stödjer verksamhetsutövare i att upprätta och arbeta enligt säkerhetsledningssystem, samt att genomföra och rapportera in helhetsbedömningar och årlig dammsäkerhetsrapportering till länsstyrelserna. Vägledningen utgör även stöd för länsstyrelsernas tillsyn. Den checklista över huvudsakliga rutiner för dammsäkerhetsarbetet för verksamheter med klassificerade dammar som publicerades 2018, och den vägledning rörande årlig dammsäkerhetsrapportering som publicerades 2016 har inarbetats i vägledningen. Vägledningen reviderades avseende dammsäkerhetsrapporteringens innehåll och omfattning hösten 2020.

## Beredskapsplanering för dammhaveri och höga flöden - en kunskapssammanställning<sup>28</sup>

Svenska kraftnät har upprättat vägledningar och stöd för att stödja berörda aktörer i utvecklingen av dammsäkerhetsarbetet i enlighet med dammsäkerhetsregleringens intentioner. Rekommendationer i dessa vägledningar och stöd är inte

<sup>27</sup> Säkerhetsledningssystem, helhetsbedömning och årlig dammsäkerhetsrapportering. En vägledning från Affärsverket svenska kraftnät jml. 5-8 §§ förordningen (2014:214) om dammsäkerhet. Dnr 2020/4155.

<sup>28</sup> Beredskapsplanering för dammhaveri och höga flöden - En kunskapssammanställning från Svenska kraftnät, Svenska kraftnät, dnr. 2018/2219

rättsligt bindande, utan utgör Svenska kraftnäts stöd för att likrikta dammsäkerhetsarbetet och tillsynen.

Kunskapssammanställningen om beredskapsplanering för dammhaveri och höga flöden som upprättades av Svenska kraftnät 2018 utgör ett av stöddokumentet. Kunskapssammanställningen syftar till att stödja utvecklingen av aktörers interna beredskapsplanering och den samordnade beredskapsplaneringen, samt att öka kunskapen om andra aktörers arbete. Samverkansformer i planeringsskedet och i samband med höga flöden eller dammhaverier beskrivs. Förslag på fördjupningsläsning och förebilder ges.

## Beredskapsprojekt i kraftverksälvar

Den arbetsmodell för utveckling av beredskapsplanering för dammbrott som sedan 2005 används för de stora kraftverksälvarna beskrivs i Elforskrapport 05:38<sup>29</sup> och omfattar följande faser:

- > Initiera och planera
- > Utarbeta planeringsunderlag
- > Utveckla och samordna
- > Informera allmänheten

Med pilotprojektet som förebild har utveckling av beredskapsplanering pågått utvecklingen i samtliga tio stora kraftverksälvar; Luleälven, Skellefteälven, Umeälven, Ångermanälven, Indalsälven, Ljungan, Ljusnan, Dalälven, Klarälven och Göta älv. Även för några mellanstora reglerade vattendrag, såsom Nissan, Viskan, Lagan, Upperudsälven, Gideälven, Nätraån och Moälven, Helge å, Gullspångsälven/Svartälven pågår motsvarande utveckling av samordnad beredskapsplanering.

Svenska kraftnät har bidragit ekonomiskt till framtagandet av planeringsunderlag för vattendrag med dammar som vid dammhaveri skulle förorsaka omfattande översvämningar. En förutsättning för Svenska kraftnäts stöd har varit att berörda parter (dammägare, länsstyrelser och kommuner) upprättar ett flerpartsavtal där de förbinder sig att utveckla sina beredskapsplaner för dammhaverier baserat på planeringsunderlaget, att planerna samordnas och övas samt att allmänheten informeras om översvämningsrisker och beredskapsplaneringen.

---

<sup>29</sup> Beredskapsplanering för dammbrott – Ett pilotprojekt i Ljusnan, Elforsk, 05:38

## Årlig uppföljning av den samordnade beredskapsplaneringen i reglerade vattendrag

Länsstyrelserna är sammanhållande för den regionala utvecklingen av beredskapsplaneringen. Som en aktivitet i handlingsplanens utvecklingsområde K1 (Samhällsaktörers beredskap för dammhaverier) redovisar länsstyrelserna sedan 2015 årliga nulägesbedömningar och tidplaner för återstående arbete till Svenska kraftnät för de vattendrag där projekt för samordnad beredskapsplanering pågår. Uppföljningen utgår från en checklista, och avser bl.a.:

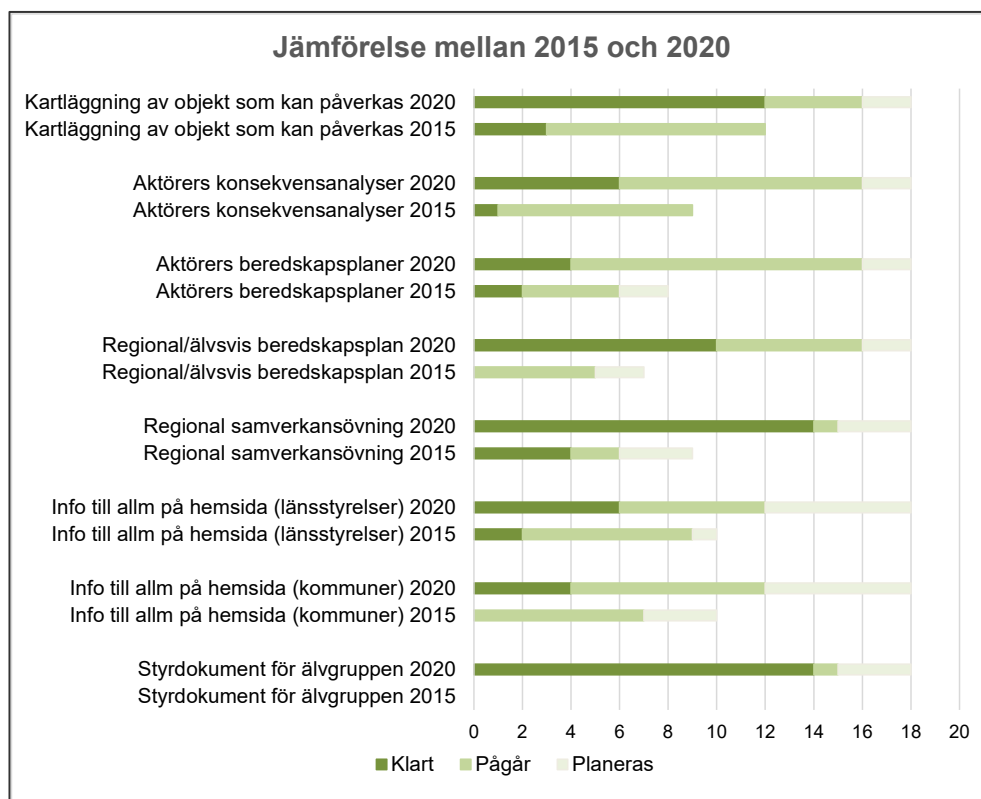
- > aktörers analyser av dammhaverikonsekvenser,
- > aktörers beredskapsplaner,
- > regional beredskapsplan,
- > regional beredskapsövning med fokus på dammhaverier samt
- > information till allmänheten om beredskapsplaneringen.

Svenska kraftnät sammanställer underlaget för alla älvar, och delger till berörda aktörer i syfte att underlätta erfarenhetsåterföring mellan aktörerna i de olika vattendragen.

Uppföljningar har gjorts årligen 2015-2020. Uppföljningarna omfattar successivt fler vattendrag, från 12 till 18 vattendrag, i takt med att underlag för beredskapsplanering har tillkommit för fler vattendrag. En jämförande bild över utvecklingen mellan 2015 och 2020 ges i Figur 1.

Uppföljningen visar att aktörerna längs de större kraftverksälvarna har beredskap för dammhaveri och höga flöden och samverkan i fokus, och att regionala samverkansövningar inom dessa områden har genomförts. Upprättande av styrdokument för älvgrupperna, regionala beredskapsplaner och kartläggning av objekt som kan påverkas utgör de huvudsakliga regionala aktiviteterna som genomförts under åren. Länsstyrelser och kommuners upprättande av information till allmänheten planeras och pågår i något långsammare takt.

Den samlade bedömningen är att arbetet sprider sig till allt fler kraftverksälvar och går kontinuerligt framåt. Den årliga strukturerade uppföljningen bedöms ha haft en positiv påverkan på utvecklingstakten.



Figur 1 Jämförelse mellan beredskapsutvecklingen för 12 vattendrag år 2015 och 18 vattendrag år 2020, baserat på den årliga uppföljningen

## Tillsystema 2019: Nationell nulägesbedömning av dammhaveriberedskap<sup>30</sup>

Som en aktivitet i handlingsplanens utvecklingsområde K1 (Samhällsaktörers beredskap för dammhaverier) genomförde Svenska kraftnät en nulägesbedömning om dammhaveriberedskap 2019 med stöd av länsstyrelserna. Syftet med denna nationella nulägesbedömning av dammhaveriberedskapen var att få inblick i ägarnas dammhaveriberedskap för dammanläggningar med dammar i dammsäkerhetsklass A och B, och låta dessa erfarenheter utgöra en grund för att identifiera behov av vidare stöd och utvecklingsinsatser.

Aktiviteten genomfördes genom att välja beredskap för dammhaveri som nationellt tillsystema för länsstyrelsernas dammsäkerhetstillsyn 2019. Svenska kraftnät skickade en begäran till länsstyrelserna om att göra bedömningar av dammhaveriberedskapen för länets dammanläggningar med dammar i dammsäkerhetsklass A eller B. Begäran innehöll ett formulär med frågor som formulerats utifrån den checklista som Svenska kraftnät upprättat kopplat till krav på säkerhetsledningssystem och rutiner för egenkontroll som dammägare ska

<sup>30</sup> Nuläge dammhaveriberedskap - Tema dammsäkerhetstillsyn 2019, Svenska kraftnät, 2019/604

upprätta och arbeta efter, jmf 5 § förordning (2014:214) om dammsäkerhet punkt 5 avseende planering för nödsituationer<sup>31</sup>.

Baserat på svar från 18 berörda länsstyrelser avseende drygt 250 dammanläggningar bedömer Svenska kraftnät att berörda aktörers dammhaveriberedskap, är god i de flesta län och för mer än 70% av de berörda dammanläggningarna.

Svenska kraftnät gör följande bedömning avseende identifierade brister och utvecklingsbehov:

- > Beredskapsplanering i länet: I några län behöver berörda aktörer arbeta mer med beredskapsplaneringen för att komma upp i en god beredskapsnivå. I län där beredskapen på det stora hela bedöms som god behöver beredskapsnivån ändå upprätthållas genom samverkan, kompetenshöjande aktiviteter och övningar samt genom särskilda insatser gentemot ”nya aktörer”. Älvgrupper utgör viktiga samverkansforum för berörda aktörer längs älven, men även specifik samverkan mellan dammägare, länsstyrelse och räddningstjänst för respektive dammanläggning behövs.
- > Dammägares beredskapsplanering: För dammanläggningar där kraven inte efterlevs bör länsstyrelserna genomföra uppföljande dammsäkerhetstillsyn av berörda dammägare. För de dammanläggningar där samverkan om dammhaveriberedskap ännu inte kommit till stånd behöver som första steg samverkan mellan dammägare, länsstyrelse och räddningstjänst om dessa frågor initieras.

Faktorer som antal och storlek på vattendrag och antalet dammanläggningar med dammar i dammsäkerhetsklass A/B i respektive län påverkar länsstyrelsernas olika drivkrafter och behov av att arbeta med beredskapsplanering för dammhaveri.

Svenska kraftnät noterar följande olikheter mellan länen:

- > Län med relativt få dammanläggningar: Mindre vattendrag och färre dammanläggningar gör att behov av samordnad beredskapsplanering för hela vattendrag snarare är av lokal karaktär än av regional karaktär. Fokus på dammhaveriberedskap varierar mellan länen. En större andel av dammägarna bedöms inte efterleva kraven i säkerhetsledningssystemet.
- > Län med många dammanläggningar: Kraven i säkerhetsledningssystemet efterlevs vid alla/de flesta anläggningar. Dammanläggningar där dammägare inte bedöms efterleva kraven är antingen dammanläggningar som inte ingått i

---

<sup>31</sup> Gruvdammar som utgör riskanläggningar enligt 10 § förordningen (2013:319) om utvinningsavfall exkluderades eftersom den som är underhållsskyldig för en riskanläggning inte omfattas av 5 § förordning (2014:214) om dammsäkerhet.

projekt för samordnad beredskapsplanering, dammanläggningar som tidigare inte varit klassificerade i en hög dammsäkerhetsklass eller dammanläggningar som ägs av dammägare som tidigare inte haft klassificerade dammar.

Nulägesbedömningen visade således en tudelad bild enligt följande:

- > Länsstyrelserna bedömde att dammägares och samhällsaktörers beredskap är god, eller god med vissa brister, för dammanläggningar i kraftverksälvar där beredskapsprojekt pågår. Detta visar på goda effekter av handlingsplanens aktiviteter.
- > Beredskapen behöver däremot utvecklas för flertalet övriga dammar. Svenska kraftnät har identifierat behov av fortsatta stödinsatser och andra åtgärder, och ger i sin PM riktade rekommendationer till berörda aktörer avseende vidareutvecklingen av dammhaveriberedskapen.

## Kartläggning av objekt som kan påverkas av dammhaveri

På uppdrag av Svenska kraftnät har Statistiska Centralbyrån (SCB) genomfört kartläggningar av objekt som kan översvämmas vid dammhaveri för de vattendrag där planeringsunderlag finns upprättat. Kartläggningarna utgör underlag dels för dammägares konsekvensutredningar, dels för berörda aktörers analyser av dammhaverikonsekvenser och upprättande av beredskapsplaner. Resultaten har tillgängliggjorts för berörda dammägare, länsstyrelser, m.fl.

## Nationella rutiner för larmning och varning<sup>32</sup>

Svenska kraftnät har upprättat nationella rutiner för larmning och varning vid dammhaveri. Vidare har Svenska kraftnät sedan 2015 ett avtal med SOS Alarm för larmberedskap för de tio stora älvarna i landet. Provlarmningar genomförs två gånger om året för att testa larmrutinerna för dessa. Svenska kraftnät har initierat en styrgrupp för larmning och varning vid dammhaverier vars roll är att se över och vid behov utveckla rutinerna samt att planera och följa upp provlarm. Styrgruppen har representanter från kraftindustrin, länsstyrelser, MSB, SOS Alarm, Sveriges Radio, kommuner och räddningstjänst.

Implementeringen av de nationella rutinerna innebar bland annat att geografiskt läge för dammanläggningar med dammar i dammsäkerhetsklass A, B eller C har lagts in i SOS Alarms system och att särskilda larmplaner har upprättats för de tio stora kraftverksälvarna. Även varningsområden och varningsmeddelanden har förberetts i SOS Alarms system för ovanstående dammanläggningar.

---

<sup>32</sup> Nationella rutiner för larmning och varning vid dammhaveri, Svenska kraftnät, 2016/1076



## Information till allmänheten på krisinformation.se<sup>33</sup>

Under 2016 har en arbetsgrupp bestående av representanter från Svenska kraftnät, länsstyrelsen och kommuner upprättat ett informationsmaterial om dammhaverier som riktar sig till allmänheten. Informationen har publicerats på krisinformation.se. Syftet med denna övergripande information är att allmänheten snabbt och enkelt ska kunna erhålla information om hur de ska agera i händelse av dammhaveri. Informationen ger svar på ett antal allmänna frågeställningar om dammhaverier, konsekvenser och ansvar. Informationsmaterialet är även tänkt att utgöra ett stöd för SOS Alarm vid telefonsamtal till 11313. Tanken är att denna allmänna information ska kompletteras med specifik information av länsstyrelser och kommuner.

## Allmänhetens säkerhet vid dammar och vattenkraftanläggningar<sup>34</sup>

Med allmänhetens säkerhet menas skydd av liv och hälsa för människor som vistas i närheten av dammar och vattenkraftanläggningar med anslutande vattenvägar. Allmänhetens säkerhet i närheten av dammar och vattenkraftanläggningar ska inte förväxlas med dammsäkerhet eller beredskap för dammhaveri som handlar om att förebygga dammhaveri samt att skydda allmänhet, egendom och miljö mot skador till följd av ett haveri. Allmänhetens säkerhet handlar om skydd av liv och hälsa vid normal vattenkraftverksamhet.

I Sverige har olyckor som skett vid dammanläggningar vid normal drift orsakat större skador och fler dödsfall än inträffade dammhaverier har gjort. Trots detta råder det oklarheter om lagkrav och ansvarsfördelningen mellan olika aktörer. Till skillnad från dammsäkerhet saknas specifika lagkrav för allmänhetens säkerhet vid dammanläggningar vid normal drift. Miljöbalken, plan- och bygglagen och lagen om skydd mot olyckor utgör allmänna krav.

För att utforska nuläget avseende arbetet med allmänhetens säkerhet vid damm- och vattenkraftanläggningar har Svenska kraftnäts dammsäkerhetshandläggare skickat ut frågeställningar till samtliga länsstyrelser och elva dammägare och sammanställt svaren i ett PM som också inkluderar en diskussion och framåtblickande rekommendationer. Rekommendationerna sammanfattas i följande tre punkter:

- > Upprätta stöd för berörda aktörer, som bottnar i nationella regelverk och internationell utveckling.

---

<sup>33</sup> Dammhaverier - Krisinformation.se

<sup>34</sup> Allmänhetens säkerhet vid dammar och vattenkraftanläggningar - Sammanfattande nulägesbeskrivning av dammägares och länsstyrelsers arbete 2020, Svenska kraftnät, 2020/1691

- > Formalisera vattendragsspecifik samverkan och informationsdelning om risker, incidenter och skyddsåtgärder med avseende på allmänhetens säkerhet längs vattendraget.
- > Stärk tillsyn och samverkan hos samhällsaktörer med överlappande ansvar för allmänhetens säkerhet vid dammanläggningar.

## Utvecklingsprojekt i Energiforsks regi

Flera av aktiviteterna i handlingsplanen har Svenska kraftnät genomfört i samverkan med kraftindustrin i form av utvecklingsprojekt inom dammsäkerhetsområdet i Energiforsks regi. Projektens slutrapporter finns tillgängliga på Energiforsks webbplats. Ett urval av projekt inom beredskapsområdet som har genomförts 2015-2020 presenteras nedan.

### Dammägares beredskapsövningar – nuläge, utblick och metodutveckling<sup>35</sup>

Beredskapsplanering för dammhaveri handlar för dammägare både om att förhindra att ett skadeförlopp utvecklas till ett dammhaveri och om att begränsa konsekvenserna av haverier som trots detta inträffar. En viktig del i beredskapsplaneringen är att öva.

Detta projekt har syftat till att vidareutveckla dammägares övningar för hanteringen av allvarliga händelser vid dammanläggningar. Det har skett genom utveckling av ett ramverk för övningar, en övningsmetod som bygger på ramverket samt ett förslag till flerårigt övningsprogram. Förslaget till flerårigt övningsprogram utgår från behoven i dammägares beredskapsplanering. Det bygger på principen att all personal med uppgifter i beredskapsorganisationen behöver öva i någon form varje år. Programmet beskriver hur de grundläggande övningsbehoven kan tillgodoses över en fyraårsperiod och ger en inriktning för en övningsverksamhet av rimlig omfattning. Dammägare måste dock utforma egna övningsprogram utifrån sina förutsättningar och förankra dem i sin egen verksamhet.

### Beräkning av dammhaveri och översvämningskartering – Metodik och erfarenheter<sup>36</sup>

Dammhaveriberäkningar och översvämningskarteringar har blivit en viktig del av beredskapsplanering för dammhaverier och konsekvensutredningar. I den här rapporten ges en sammanställning av den metodik och arbetsgång som utvecklats genom åren och de erfarenheter detta bygger på. Rapporten visar vilket underlag som behövs i form av anläggningsdata, topografiska och hydrologiska data och vad

<sup>35</sup> Dammägares beredskapsövningar – nuläge, utblick och metodutveckling, Energiforsk, 2015:135

<sup>36</sup> Beräkning av dammhaveri och översvämningskartering – Metodik och erfarenheter, Energiforsk, 2015:119

som bör beaktas vid platsbesök och fotodokumentation av en anläggning när dammhaveriberäkningar ska genomföras.

Olika dammtyper går igenom med avseende på möjliga orsaker till haveri och hur karaktäristiska öppningar i dammkroppen utvecklas vid ett haveri. Vidare diskuteras beräkning av dammhaveriflöden och hur val av beräkningsverktyg utifrån de förutsättningar som finns bör göras. Andra viktiga aspekter vid beräkning av utflöde vid dammhaveri är de hydrologiska förutsättningar som råder och hur utskoven hanteras tillsammans med den magasinvolym som dammen håller.

Metodval för bestämning av dammhaveriflödets utbredning kan göras utifrån hur strömningsförhållandena nedströms i vattendraget ser ut med stigande komplexitet från en rent erfarenhetsbaserad bedömning, med handboksformler eller med volymetrisk routing av dammhaveriflöden till dynamiska beräkningar med en hydraulisk modell. I beräkningar med en hydraulisk modell blir modellens utbredning, terrängdata och kalibreringsunderlaget viktiga begränsningar för resultatet och betydelsen av dessa ingående delar diskuteras i rapporten. Regleringsstrategiers inverkan liksom antaganden för att beskriva dominoeffekter efter ett dammhaveri diskuteras i rapporten. Ett avsnitt i rapporten behandlar utflöde vid dammhaveri i gruvdammar.

Resultat från dammhaveriberäkningar presenteras ofta som vattenutbredningsskikt framställda från den beräknade maximala nivån i ett GIS-verktyg eller på kartor i olika skalor. I beredskapsprojekten har egenskaper hos dammhaveriflödet beskrivits i en tabellsammanställning.

I ett avslutande kapitel diskuteras erfarenheter från projekt för beredskapsplanering i de olika älvarna. Arbetsgången i projekten från behovsanalys, insamling av underlag, genomförande av platsbesök samt till hur val av orsak till haveri och bestämmande sektion för utflödet av vatten beskrivs. Erfarenheter från konsekvensutredningar och speciella överväganden för dammhaveriberäkningar vid konsekvensklassificeringar diskuteras. Rapporten avslutas med erfarenheter från skadeinventering vid dammhaveri med geografiska informationssystem (GIS).

### Betongdammars brottförlopp<sup>37</sup>

Vid konsekvensklassificering av betongdammar, eller dammbrottsimuleringar för beredskapsplanering, är antaganden om brottets utbredning och brotthastighet i många fall avgörande för resultaten. Kunskapen om brottmoder för betongdammar är relativt god men kunskapen om brottets möjliga storlek och dess

---

<sup>37</sup> Betongdammars brottförlopp, Energiforsk, 2015:122

utbredningshastighet är begränsad. Syftet med studien var att kartlägga kunskapsläget och rekommendera ev. utvecklingsbehov.

Historiskt har många dammbrott uppstått under 1900-talets början och frekvensen har avtagit, men inte upphört helt. I många fall initierat av svagheter/brister med koppling till grundläggningen eller dammens kontakt med denna. Brotten har oftast varit glidbrott och få/inga rena stjälpbrott finns rapporterade. Förloppet har utvecklats under 10-60 min och omfattat relativt stora delar av dammens längd. Det svenska antagandet om att ca. två monoliter går till brott får anses relativt lite och till skillnad från andra länder.

Verktyg för strukturell numerisk modellering av brottförloppet finns att tillgå. Generellt verkar metoden med succesiv lastökning mest lovande. Valet av/simulering av randvillkor framförallt mot underlaget är avgörande för resultatet av simuleringarna och här finns utvecklingsbehov.

Flertalet metoder för att genomföra hydraulisk modellering av dammbrottets förlopp och konsekvens finns att tillgå. Generellt verkar sannolikhetsbaserad modellering ge en mer nyanserad bild av framförallt konsekvenserna nedströms.

Studien pekar på att ett ökat fokus på status och kunskap kring betongdammars grundläggningsförhållanden bör eftersträvas.

### Att varna allmänheten vid dammhaveri<sup>38</sup>

Varning av allmänheten vid dammhaveri kan ske dels med samhällets system Viktigt Meddelande till Allmänheten (VMA), dels med särskilda varningssystem som komplement. Varningen ska i tid uppmärksamma människor på faran och ge dem tillräcklig information för att de ska kunna sätta sig i säkerhet. Projektet har gått igenom utvecklingen inom området de senaste fem åren och rapporten beskriver nuläge och utvecklingsbehov.

Att utveckla ett robust system för varning av allmänheten vid dammhaveri omfattar flera aktiviteter. Först måste varningsbehovet fastställas. Konsekvenserna av ett dammhaveri behöver analyseras och kombineras med kunskap om var människor bor och vistas och var räddningsresurser finns. Detta ger en bild av var människor behöver omedelbar varning och var det finns mera tid att varna och informera. I nästa steg ska varningsbehovet tillgodoses. Detta kan ske med VMA, med särskilda varningssystem för dammhaveri eller med en kombination av dessa. I ett tredje steg behöver människor som kan beröras av ett dammhaveri få förhandsinformation om vad faran innebär, hur varningssystemet fungerar och vad man ska göra om varningen kommer. Slutligen behöver aktörerna enas om hur

---

<sup>38</sup> Att varna allmänheten vid dammhaveri, Energiforsk, 2017:394

varningssystemet ska aktiveras och hur olika varnings- och informationsbehov ska prioriteras och samordnas praktiskt. Utformningen och uppbyggnaden av ett varningssystem vid dammhaveri förutsätter samverkan mellan dammägare, kommunal räddningstjänst, länsstyrelser och centrala myndigheter.

De senaste fem åren har inneburit utveckling inom flera områden med koppling till varning vid dammhaveri. Ny lagstiftning om dammsäkerhet och nya råd till verksamhetsutövare vid anläggningar med farlig verksamhet har förtydligat dammägares ansvar och samhällets förväntningar. Nationella rutiner för larmning och varning har gett dammägare och samhällets aktörer en gemensam grund för att samordna de inledande åtgärderna vid ett dammhaveri. Samhällets varningssystem har kompletterats med möjligheten att sända VMA till fasta telefoner och mobiltelefoner i ett avgränsat geografiskt område. Arbete i älvgrupper har utvecklat metoder och arbetssätt för att identifiera områden med särskilt varningsbehov och för att förbereda samordnade varningar och information längs en hel älvsträcka. Rakel har i ökande omfattning börjat användas som kommunikationssystem för styrning av tekniska installationer inom samhällsviktiga verksamheter, till exempel ljudsändarna för signalen viktigt meddelande.

Det återstår att utveckla några delar i ett system för varning vid dammhaveri. Det finns idag inget etablerat system för särskild varning i områden där samhällets varningssystem VMA har låg täckning. Framförallt saknas det i många områden med särskilt varningsbehov möjligheten att uppmärksamma människor på att ett dammhaveri har inträffat. De lösningar som har föreslagits för detta i tidigare utredningar har av olika anledningar inte realiserats. Med en sådan lösning på plats kan arbetet fortsätta med att etablera ett varningssystem för en hel älvsträcka i samverkan mellan aktörerna där. En sådan installation kan därefter fungera som en förebild för att införa system för varning av allmänheten vid dammhaveri för alla större vattenkraftälvar.

### Vattenhantering vid svåra situationer – Förutsättningar och metodutveckling<sup>39</sup>

En svår situation i ett reglerat vattendrag kräver samordnade åtgärder för vattenhantering för att minska de negativa konsekvenserna för dammägare och för samhället i stort. Med svåra situationer avses situationer i reglerade vattendrag där tillrinnande vatten inte kan avbördas, det uppstår fara för dammhaveri, ett dammhaveri inträffar eller det är extrema flöden (större än 100-årsflödet).

Projektet Vattenhantering vid svåra situationer har genomförts inom Energiforsks dammsäkerhetstekniska utvecklingsprogram 2017–2019. Den resulterande Energiforskrapporten beskriver juridiska och tekniska förutsättningar för

---

<sup>39</sup> Vattenhantering i reglerade älvar vid svåra situationer - Förutsättningar och metodutveckling, Energiforsk, 2019:613

dammägares samverkan om vattenhantering och presenterar en metod för att stödja dammägares förberedelser för operativ samordning av vattenhantering vid svåra situationer.

De juridiska förutsättningarna för vattenhantering vid svåra situationer har undersökts. Resultatet är dels en översikt av relevanta författningar, dels en fallstudie som systematiskt går igenom vilket ansvar och vilka handlingsmöjligheter dammägare och myndigheter har i olika svåra situationer. Vidare har tre scenarier med svåra situationer utvecklats och analyserats vid en workshop med representanter för dammägare, räddningstjänster och myndigheter. Syftet med scenarioanalysen var att identifiera möjligheter och begränsningar i vattenhanteringen, samt behov av förberedelser och stöd hos aktörerna som underlag för metodutveckling.

Det centrala resultatet är en metod för dammägares samverkan om vattenhantering vid svåra situationer med tillhörande *Metodhandbok för vattenhanteringsgrupp*. Metoden presenterades och diskuterades vid ett seminarium med representanter för dammägare och myndigheter som också berörde frågan om hur metoden kan implementeras i ett reglerat vattendrag. Metodhandboken ligger som bilaga till projektrapporten.

### Vattenhanteringsgrupp i Ångermanälven - Genomförande och erfarenheter från pilotprojekt<sup>40</sup>

Dammägare i Ångermanälven har bildat en vattenhanteringsgrupp för att förbereda operativ samordning av vattenhantering vid svåra situationer i vattendraget. Arbetet genomfördes i form av ett pilotprojekt under 2020 för att utvinna praktisk erfarenhet av metoden som kan underlätta för dammägare i andra reglerade vattendrag att använda arbetssättet.

I pilotprojektet använde dammägarna den metod som utvecklades i Energiforskprojekt Vattenhantering vid svåra situationer (2017–2019) med tillhörande metodhandbok. För att skapa tillfälle för utvärdering av samordnad vattenhantering genomfördes en övning i pilotprojektet.

Pilotprojektet bekräftar att arbetssättet fungerar i praktiken och att metodhandboken ger ett gott stöd för arbetet. Erfarenheter och resultat ligger till grund för en reviderad utgåva av Metodhandbok för vattenhanteringsgrupp.

Utifrån erfarenheterna av pilotprojektet lämnas följande rekommendationer till dammägare som avser att bilda en vattenhanteringsgrupp i ett reglerat vattendrag:

---

<sup>40</sup> Vattenhanteringsgrupp i Ångermanälven - Genomförande och erfarenheter från pilotprojekt, Energiforsk 2020:712

- > Kraftsamla på etableringen för att lägga fast en gemensam inriktning och ambitionsnivå och utse lämpliga personer till vattenhanteringsgruppen.
- > Följ metoden och använd metodhandboken och anpassa arbetet till behoven i vattendraget.
- > Säkerställ egen operativ förmåga och bestäm hur interna funktioner och resurser ska kopplas till en gemensam funktion för samordnad vattenhantering vid svåra situationer i vattendraget.
- > Genomför aktiviteter över tid för att hålla resultaten aktuella.

### Pilotprojekt för utvärdering av system med talade varningsmeddelanden<sup>41</sup>

Under 2020 genomförs en utvärdering av talade varningsmeddelanden till allmänheten i Energiforsks regi. Syftet med projektet var att testa och utvärdera elektroakustiska ljudsändare som varningssystem inom vattenkraften med möjlighet att sända såväl varningssignaler som talat meddelande (klartextmeddelanden). Detta vid större incidenter som ett dammhaveri men även under daglig drift som vid exempelvis ökad spilltappning. Varningshögtalare installerades på en dammanläggning och testades och utvärderades under sommarhalvåret. En Energiforskrapport håller på att färdigställas.

---

<sup>41</sup> Varning till allmänheten med elektroakustiska ljudsändare – Ett pilotprojekt vid Harrsele vattenkraftanläggning (preliminär titel), Energiforsk, 202x:xxx

## Bilaga 2 - Målbild, målbildsuppfyllnad, aktiviteter och framåtblick per utvecklingsområde

### Utvecklingsområde S1 - Samverkan och erfarenhetsutbyte

Målbild	Målbildsuppfyllnad: 4-5
<p><b><i>Samverkansforum används för regelbunden samverkan och erfarenhetsutbyte mellan berörda aktörer på nationell och regional nivå. Lärdomar av inträffade händelser och övningar sprids.</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Älvgrupper och älvnätverk fungerar väl. Forumen har funnit sina former med struktur för samverkan osv.</li> <li>• Färska erfarenheter av god samverkan även i högflödes-händelser, även vid "litet" haveri</li> <li>• Liknande bedömningar i olika älvgrupper/delar av landet</li> <li>• Älvgrupper – bra forum, möjliggör god kontakt mellan aktörerna i området.</li> </ul>
Genomförda aktiviteter	Framåtblick
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Älvnätverket som samverkansforum har funnit sin form</li> <li>• En översyn av älvgruppers verksamhet har gjorts – styrdokument rekommenderades</li> <li>• Älvgrupper träffas regelbundet, de flesta har styrdokument</li> <li>• En temadag om lärdomar från händelser och övningar genomfördes 2018</li> <li>• Informationsmaterial om dammhaveriberedskap – Svenska kraftnäts webbutbildning inkluderar detta</li> <li>• Vägledning om dammhaveriberedskap ingår i Svenska kraftnäts samlade vägledningar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lägg in kunskapshöjande pass, seminarieövningar mm på älvgruppsmöten</li> <li>• Viktigt vilken roll respektive aktör bemannar älvgruppen med, samt att rutiner för att delge information och kunskap internt finns.</li> <li>• Använd även andra krisberedskapsforum etc för att informera från älvgrupper; t ex kan länsstyrelsen informera i beredskapssamordnarnätverk.</li> <li>• Underlätta användning av WIS för "alla" aktörer (redan på gång)</li> <li>• Starta samverkansyta för älvgruppen i WIS.</li> <li>• Skapa rutin för hur erfarenheter från övningar och händelser sprids utöver vad som redan görs inom älvgrupper och älvnätverket.</li> <li>• Sprid erfarenheter genom ett Energiforskprojekt</li> </ul>



## S2 - Underlag för samordnad beredskapsplanering

Målbild	Målbildsuppfyllnad: 0-5
<p><b><i>Planeringsunderlag för samordnad beredskapsplanering är upprättade i samverkan mellan berörda aktörer för reglerade vattendrag där dammhaverier kan orsaka nationella eller regionala konsekvenser.</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det finns bra underlag i många älvar. Dessa kan dock behöva uppdateras.</li> <li>• Det finns inte i alla vattendrag med dammar.</li> <li>• Älvgrupperna bra samverkansforum.</li> </ul>
Genomförda aktiviteter	Framåtblick
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeringsunderlag har upprättats och uppdaterats vid behov</li> <li>• Energiforskrappport: Beräkning av dammhaveri och översvämningskartering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vem tar initiativ till att underlag tas fram? Hur ser processen ut?</li> <li>• Tydliggöra ansvarsfördelningen avseende samordningen för att underlag upprättas för hela vattendrag? Dammägare – Länsstyrelse – Kommun – Svenska kraftnät?</li> <li>• Vi behöver samordna mellan berörda aktörer och arbeten: Tex konsekvensbeskrivningar, översvämningskarteringar, skredkarteringar, dammbrottsberäkningar osv</li> <li>• Tydliggöra ansvar mellan MSB och Svenska kraftnät vad gäller krisberedskap/dammsäkerhet</li> <li>• Generationsskifte inom kommun och länsstyrelse påverkar situationen - Tillfälligt kompetenstapp.</li> <li>• Använd den kompetens som finns hos konsultbolagen för att tolka data och innehåll.</li> </ul>

### S3 - Kunskap om konsekvenser av dammhaverier

Målbild	Målbildsuppfyllnad: 0-5
<p><b><i>Berörda aktörer har kunskap om objekt som kan översvämmas vid dammhaveri inom sitt geografiska område eller verksamhetsområde.</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stor variation mellan Länsstyrelser och mellan kommuner.</li> <li>• Det finns bra underlag!</li> </ul>
Genomförda aktiviteter	Framåtblick
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartläggning av objekt som kan översvämmas vid dammhaveri har gjorts för vattendrag där samordnad beredskapsplanering görs och delgivits berörda</li> <li>• Energiforskningsprojekt: Förutsättningar för vattenhantering vid svåra situationer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tydliggör vad som behöver göras för att en acceptabel beredskap ska upprätthållas.</li> <li>• Kommuner har ett ansvar att ta. Det behövs påtryckning från tex Svenska kraftnät eller länsstyrelsen för att prioritera upp arbetet i kommunen.</li> <li>• Generationsskifte inom kommun och länsstyrelse påverkar situationen - tillfälligt kompetenstapp.</li> <li>• Använd den kompetens som finns hos konsultbolagen för tolka data och innehåll.</li> <li>• Sekretessfrågan – vad kan man visa eller inte visa? Informationen ligger inlåst.</li> <li>• Regionala övningar är bra påtryckning</li> </ul>

## S4 - Kunskap om dammsäkerhet, vattenreglering och krisberedskap

Målbild	Målbildsuppfyllnad: 3-5
<p><b><i>Förutsättningar finns för att berörda aktörer ska ha grundläggande kunskap på områden utanför det egna fackområdet</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Underlag finns, men mottagare behöver enkelt ta till sig</li> <li>• Bra material finns på bl.a. Svenska kraftnäts webb, Energiforsk, etc</li> <li>• Goda förutsättningar att ta del av kunskap (om man hittar fram till den)</li> <li>• Älvgrupperna ger förutsättning för att delge kunskap till varandra och bygga "teamkänsla", utbildningspass, osv.</li> <li>• Olika i vilken utsträckning olika aktörer tagit till sig kunskapen, former för att verkligen nå ut kan behöva utvecklas.</li> </ul>
Genomförda aktiviteter	Framåtblick
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Former utvecklas för att öka samhällsaktörers kunskap har utvecklats</li> <li>• En nulägesbedömning om allmänhetens säkerhet vid dammar och vattenkraftanläggningar vid normal drift har gjorts</li> <li>• Kommuners beredskapsplanering för dammhaveri – ett samarbete med MSB inom ramen för Handbok för kommuners krisberedskap har inletts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insatser för att nå ut med kunskapshöjande material.</li> <li>• Internt arbete för respektive aktör att strukturera upp kunskapsunderlag för att lättare introducera nya medarbetare</li> <li>• "Vitalisera" älvgruppsmöten med seminarieövningar, utbildningspass, information om översvämningshändelser etc.</li> <li>• Länsstyrelsen kan informera i beredskapssamordnarnätverk om älvgrupper, använd forumet för att informera brett.</li> <li>• Tillse att "berörda aktörer" verkligen inkluderas i älvgruppen, kan förändras över tid</li> <li>• Beakta totalförsvarsutvecklingen</li> </ul>

## A1 - Dammägares beredskap för allvarliga problem och dammhaverier

Målbild	Målbildsuppfyllnad: 3-4
<p><b><i>Rutiner och resurser för upptäckt, analys och hantering av allvarliga problem som kan leda till dammhaveri ingår i ägarens systematiska säkerhetsarbete. Dammägare övar regelbundet hantering av allvarliga problem.</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dammägare har till stor del rutiner och resurser på plats men behöver fortsatt arbeta med utveckling av beredskapsplaner, samverkan med andra aktörer, etc.</li> <li>• Övningar kan behöva göras oftare och i flera former, både internt och i samverkan med andra</li> </ul>
Genomförda aktiviteter	Framåtblick
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rutiner för anläggningsberedskap inkluderas i säkerhetsledningssystem (Svenska kraftnäts checklista)</li> <li>• Svenska kraftnäts vägledning om säkerhetsledningssystem, helhetsbedömning och dammsäkerhetsrapportering</li> <li>• Svenska kraftnäts kunskapssammanställning om beredskapsplanering för dammhaveri och höga flöden</li> <li>• Energiforskrappport: Dammägares beredskapsövningar – nuläge, utblick och metodutveckling</li> <li>• Dammägare genomför regelbundet övningar – övningar beskrivs i dammsäkerhetsrapportering till länsstyrelsen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samverkan internt (dammägaren) och övriga aktörer</li> <li>• Fortsätta att utveckla beredskapsplaner och övningsplaner hos dammägaren.</li> <li>• Utveckla lokala beredskapsplaner på anläggningsnivå</li> <li>• Öva ute på anläggningen med underhållspersonal, t.ex. hantering av nöddrift.</li> <li>• Samverkan mellan aktörer, även mindre samverkansövningar(ej så resurskrävande)</li> <li>• Tydliggöra aktörer som initierar och håller ihop samverkansövningar</li> <li>• Utveckla och upprätthåll ett gott samarbete/samverkan mellan aktörer vattendragsspecifikt, stärker alla aktörer inför krisen.</li> <li>• Utveckla älvgruppsmöten och inför motsvarande där de saknas</li> <li>• Svenska kraftnät bör fortsätta ha tryck på dammägarnas beredskapsplanering och vara aktiva med sitt stöd, t.ex. via vägledningar</li> <li>• Öva samband/kontaktvägar mellan aktörer både internt och mellan samhällsaktörer. Använd WIS.</li> <li>• Hitta former för att fortsätta sprida kunskaper från samordnad beredskapsplanering till nya personer (när folk slutar och ersätts) gäller främst Lst, Rtj, kommuner)</li> </ul>

## A2 - Larmning av samhällsaktörer

<b>Målbild</b>	<b>Målbildsuppfyllnad: 3-5</b>
<i>Dammägares rutiner för larmning av samhällsaktörer vid allvarliga problem och dammhaverier fungerar väl och provas regelbundet.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fungerar väl på nationell nivå</li></ul>
<b>Genomförda aktiviteter</b>	<b>Framåtblick</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nationella rutiner för larmning har implementerats</li><li>• Avtal med SOS Alarm om larmberedskap och provlarmning två gånger per år finns</li><li>• Styrgrupp som planerar och utvärderar larmrutinerna finns</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Få med de mindre dammägarna som har anläggningar i dammsäkerhetsklass B i arbetet med de nationella larmrutinerna, dvs. utöka vilka dammar som ingår i de nationella larmrutinerna</li><li>• Provlarmskonferens kan användas till mer "skarpa" övningar, t.ex. att involvera ett scenario.</li><li>• Passa på under provlarmsveckan att även öva annat, t.ex. samverkanskonferenser</li><li>• Provlarmning skall ske via SOS Alarm med medhörning till räddningstjänsten inre befäl. Därefter aktiverar SOS Alarm de skarpa larmplanerna för aktuell anläggning. Som det är idag kommer provlarmen inte fram till den som ska övas vid räddningstjänsten.</li></ul>

## K1 - Samhällsaktörers beredskap för dammhaverier

<b>Målbild</b>	<b>Målbildsuppfyllnad: 3-4</b>
<p><b><i>Berörda aktörer har beredskapsplaner som är baserade på analyser av dammhaverikonsekvenser. Planerna är samordnade och övas regelbundet.</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• I större vattendrag finns oftast en regional plan och en del lokala planer, men saknas också en del. Planerna övas ibland, men inte "prövande" utan mer som diskussioner etc. Bra med samarbete mellan dammägare och samhällsaktörer. Övningar saknas helt på vissa håll. Finns önskemål om kanske mer praktiska övningar som tar upp larmvägar, samband etc.</li><li>• I mindre vattendrag saknas oftare både underlag och planer. Hur hanteras det framåt? Hur blir dessa involverade i arbetet när det finns dammar i dammsäkerhetsklass B men ingen planering?</li></ul>
<b>Genomförda aktiviteter</b>	<b>Framåtblick</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Checklista för nulägesbedömning av samordnad beredskapsplanering per vattendrag</li><li>• Årlig nulägesbedömning per vattendrag görs utifrån upprättad checklista – sammanställs nationellt (se avsnitt 3.3)</li><li>• Bedömning av dammhaveriberedskap för dammanläggningar med dammar i dammsäkerhetsklass A och B genomfördes som Tillsynsystema 2019</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Konsekvensanalyser och risk- och sårbarhetsanalyser kan sakna geotekniska aspekter vilket kan vara jätteviktigt i vissa kommuner med tydlig ras- och skredproblematik. Hur hanteras risker för ras och skred när mothållande vatten försvinner? Hur är SGI med i planeringsarbetet?</li><li>• Viktigt att fånga upp hur nya stora räddningstjänstorganisationer som sträcker sig över flera län ska hanteras i detta. Det är inte alltid den lokala räddningstjänsten längre utan någon som får larmet kan sitta långt bort. Hur fungerar planeringen när det sker så stora förändringar inom kommunal räddningstjänst? Samverkan och informations-spridning i älvgrupper?</li></ul>

## K2 - Varning till allmänheten vid dammhaveri

Målbild	Målbildsuppfyllnad: 4-5
<p><b><i>Rutiner och metoder för att varna allmänheten som skulle vara i fara vid ett dammhaveri är implementerade.</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bra rutiner finns hos samhällsaktörer och dammägare – fungerat bra vid övning</li> <li>• Inga kanaler som med säkerhet gör att alla som behöver nås också nås</li> <li>• Dammägarnas egna varningar?</li> </ul>
Genomförda aktiviteter	Framåtblick
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nationella rutiner för varning har upprättats (och skrivits ihop med de nationella rutinerna för larmning)</li> <li>• Varningscirklar och –meddelanden har upprättats för mer än 500 dammar</li> <li>• Energiforskrapport: Att varna allmänheten vid dammhaveri</li> <li>• Varning vid särskilt utsatta områden – ett Energiforsksprojekt genomförs för att testa utrustning för talade meddelanden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortsatta övningar</li> <li>• Hur nå alla längs vattendraget?</li> <li>• Andra metoder för att skicka meddelande till telefon</li> <li>• Metod som används för att larma vid kärnkraftshaveri</li> <li>• Uppmana till att inte bara rädda sig själv</li> <li>• Dammägarnas system för varning vid särskilt utsatta områden – t.ex. LRAD.</li> </ul>

### K3 - Information till allmänheten

<b>Målbild</b>	<b>Målbildsuppfyllnad: 2-5</b>
<i>Allmän och områdesspecifik information om dammhaverier och vad berörd allmänhet ska göra i händelse av ett dammhaveri finns på berörda aktörers hemsidor. Dessutom finns förberedd information som kan lämnas ut i händelse av dammhaveri.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Förberedande information: Arbete startat, grunder finns, men stor skillnad i hur långt olika aktörer har kommit.</li><li>• Vid dammhaveri: Förberedda meddelande i larmrutin. Generell händelsespecifik information förberedd för krisinformation. Lokal händelsespecifik information?</li></ul>
<b>Genomförda aktiviteter</b>	<b>Framåtblick</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Information finns på Krisinformation.se: Frågor och svar om dammhaveri</li><li>• Information till SOS Alarm och 113 13 har delgivits</li><li>• Goda exempel på områdesspecifik information om dammhaverier finns</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Goda förebilder finns, nu behöver arbetet göras.</li><li>• Viktig med den lokala vinklingen</li><li>• Kontinuerlig uppdatering - samordning</li><li>• Efter VMA: viktigt att aktörer är tillgängliga för att svara på frågor, lämna information.</li><li>• Lokal information efter dammhaveri</li></ul>



## Referenser

Handlingsplan för utveckling av beredskap för dammhaveri - Redovisning av regeringsuppdrag om dammsäkerhet, Svenska kraftnät, 2015-03-06, dnr. 2014/1936

Vidareutveckling av beredskapen för dammhaveri - Handlingsplan 2017-2020, 2017-09-19, Svenska kraftnät, 2017/2681

Dammar och dammteknik - En introduktion, Svenska kraftnät, 2019/3255

Risker och förmågor 2013 – Redovisning av regeringsuppdrag om nationell risk- och förmågebedömning (MSB, MSB658 - april 2014)

En sammanställning av riskområden och scenarioanalyser 2012 – 2015 – Enligt uppdrag 16 i MSB:s regleringsbrev 2015 (MSB, MSB930 - november 2015)

Sammanfattande redovisning under artikel 6.1(d) civilskyddsmekanismen som underlag till Sveriges rapportering till Europeiska kommissionen – Svar på uppdrag 4 i Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps regleringsbrev 2020 (MSB, Dnr: 2019-04556-12)

Översyn av älvgruppers verksamhet, Svenska kraftnät, 2016/1361

Beredskapsplanering för dammhaveri och höga flöden - En kunskapssammanställning från Svenska kraftnät, Svenska kraftnät, 2018/2219

Säkerhetsledningssystem, helhetsbedömning och årlig dammsäkerhetsrapportering. En vägledning från Affärsverket svenska kraftnät jml. 5-8 §§ förordningen (2014:214) om dammsäkerhet, Svenska kraftnät, 2019/1657

Beredskapsplanering för dammbrott – Ett pilotprojekt i Ljusnan, Elforsk, 05:38

Nuläge dammhaveriberedskap - Tema dammsäkerhetstillsyn 2019, Svenska kraftnät, 2019/604

Allmänhetens säkerhet vid dammar och vattenkraftanläggningar - Sammanfattande nulägesbeskrivning av dammägares och länsstyrelserns arbete 2020, Svenska kraftnät, 2020/1691

Dammägares beredskapsövningar – nuläge, utblick och metodutveckling, Energiforsk, 2015:135

Nationella rutiner för larmning och varning vid dammhaveri, Svenska kraftnät, 2016/1076

Beräkning av dammhaveri och översvämningskartering – Metodik och erfarenheter, Energiforsk, 2015:119

Betongdammars brottförlopp, Energiforsk, 2015:122

Att varna allmänheten vid dammhaveri, Energiforsk, 2017:394

Vattenhantering i reglerade älvar vid svåra situationer - Förutsättningar och metodutveckling, Energiforsk, 2019:613

Pilotprojekt vattenhanteringsgrupp i Ångermanälven – Genomförande och erfarenheter, Energiforsk, 2020:712

Varning till allmänheten med elektroakustiska ljudsändare – Ett pilotprojekt vid Harrsele vattenkraftanläggning (preliminär titel), Energiforsk, 202x:xxx



---

Svenska kraftnät är ett statligt affärsverk med uppgift att förvalta Sveriges stamnät för el, som omfattar ledningar för 400 kV och 220 kV med stationer och utlandsförbindelser. Vi har också systemansvaret för el. Vi utvecklar stamnätet och elmarknaden för att möta samhällets behov av en säker, hållbar och ekonomisk elförsörjning. Därmed har Svenska kraftnät också en viktig roll i klimatpolitiken.

**SVENSKA KRAFTNÄT**

Box 1200  
172 24 Sundbyberg  
Sturegatan 1

Tel 010-475 80 00  
Fax 010-475 89 50

[www.svk.se](http://www.svk.se)

