

FoU Dammsäkerhet

Plan för Svenska kraftnäts stöd till forskning,
utveckling och kunskapsförmedling inom
dammsäkerhetsområdet 2018-2023

Förord

Svenska kraftnät ska, inom ramen för sin uppgift att främja dammsäkerheten i landet, främja forskning och utveckling samt kunskapsförmedling inom dammsäkerhetsområdet.

Denna plan beskriver syfte, inriktning och former för Svenska kraftnäts stöd till forsknings- och utvecklingsprojekt inom dammsäkerhetsområdet 2018-2023 och är vägledande vid beslut om stöd.

Revideringarna i januari 2023 avser förlängning av planen med ett år till 2023. Planen kompletterar Svenska kraftnäts övergripande plan för dammsäkerhetsverksamheten¹.

Denna plan har tagits fram av Svenska kraftnäts dammsäkerhetshandläggare och beslutats av Ann-Sofie Fahlgren, chef Elberedskap och dammsäkerhet.

¹ Övergripande plan för Svenska kraftnäts dammsäkerhetsverksamhet. Inriktning 2020-2023, 2019/2959

Innehåll

1	Inledning.....	7
1.1	<i>Bakgrund</i>	7
1.2	<i>Svenska kraftnäts stöd till forskning och utveckling inom dammsäkerhetsområdet</i>	7
1.3	<i>Mål och syfte</i>	8
1.4	<i>Disposition</i>	9
2	Förutsättningar och inriktning.....	9
2.1	<i>Grundförutsättningar, aktuella trender och förhållanden</i>	9
2.2	<i>FoU-inriktning för 2018-2023</i>	13
3	Administrativa former och principer för stöd	14
3.1	<i>Utvecklingsprojekt</i>	14
3.2	<i>Examensarbeten</i>	15
3.3	<i>Svenska experters deltagande i internationella kommittéer, konferenser m.m.</i>	15
3.4	<i>Verksamhetsplanering och finansiering</i>	16

1 Inledning

1.1 Bakgrund

I Svenska kraftnäts instruktion står att verket ska främja dammsäkerheten i landet. De huvudsakliga uppgifter som följer av detta ansvar förtydligas i 5§ (Förordning 2007:1119) och omfattar bland annat att främja forskning och utveckling samt kunskapsförmedling inom området.

Svenska kraftnät har arbetat i denna främjanderoll sedan 20 år tillbaka i enlighet med vad som också föreslogs i betänkande av utredningen om dammsäkerhet och höga flöden². Dammsäkerhetsforskningen borde enligt utredningens mening vara ett gemensamt ansvar för dammägarna och staten. Detta är fortsatt aktuellt och det är således angeläget med samverkan för att långsiktigt upprätthålla och utveckla teknik och kompetens. I betänkande från utredningen om översyn av de statliga insatserna för dammsäkerhet³ understryks att främjande av kunskapsutveckling och kompetensförsörjning är nödvändig för den fortsatta utvecklingen av dammsäkerheten i landet. Rekommendation ges att även fortsatt bedriva verksamheten i minst nuvarande omfattning. Denna plan för forskning och utveckling grundar sig i ovan nämnda instruktion och rekommendationer.

1.2 Svenska kraftnäts stöd till forskning och utveckling inom dammsäkerhetsområdet

Svenska kraftnät stöd till forskning och utveckling inom dammsäkerhetsområdet består främst av stöd till Energiforsks dammsäkerhetstekniska utvecklingsprogram och Svenskt Vattenkraftcentrums verksamhetsområde Vattenbyggnad. Under kommande period finns en ambition att även etablera stöd till utvecklingsprojekt inom dammsäkerhet för gruvdammar genom ett tydligare samarbete med SveMin.

Svenska kraftnät stöder sedan 1999 utvecklingsprojekt inom Energiforsks dammsäkerhetstekniska utvecklingsprogram. Utöver utvecklingsprojekt ingår stöd till exmensarbeten och svenska experters deltagande i internationella kommittéer och konferenser i utvecklingsprogrammet. Stödet uppgår normalt till 2-3 miljoner kr per år. Svenska

²Älvsäkerhet, SOU 1995:40

³Dammsäkerhet – Tydliga regler och effektiv tillsyn, SOU 2012:46

kraftnät medverkar med adjungerade representanter i möten med Energiforsks styrgrupp för dammsäkerhetstekniskt utvecklingsarbete. Vid styrgruppsmötena diskuteras utvecklingsbehov och beslut om utvecklingsprojekt fattas.

Svenska kraftnät stöder sedan 2005 även Svenskt Vattenkraftcentrum (SVC), som administreras av Energiforsk. Svenska kraftnät har för perioden 2013-2017 bidragit med ca 3-4 miljoner kr/år till verksamhetsområde Vattenbyggnad⁴. Från och med 2018 övergår SVC till formen av ett kompetenscentrum där Luleå Tekniska Universitet är världhögskola. För programperioden 2018-2023⁵ har Svenska kraftnät fattat beslut om att fortsatt stödja verksamheten med ca 4 miljoner kr/år. Detta är en central del i verkets satsning på forskning och kompetensförsörjning med bärighet på dammsäkerhet under programperioden. Svenska kraftnäts stöd till SVC Vattenbyggnad administreras separat, och behandlas inte vidare i denna plan.

1.3 Mål och syfte

Syftet med Svenska kraftnäts stöd till utvecklingsprojekt och internationellt utbyte inom dammsäkerhetsområdet är att bidra till att kunskap, arbetsmetoder och att kompetens inom området vidmakthålls och utvecklas i landet, samt tillgängliggörs och används.

Vidare är avsikten att stimulera industrin till att bibehålla och ytterligare stärka satsningarna på utveckling, kunskapsspridning och kompetensförsörjning inom området.

I stödet till utvecklingsarbete eftersträvar Svenska kraftnät helhetssyn och samhällsperspektiv på dammsäkerhet och beredskap för dammhaveri. Om frågeställningar är relevanta för flera aktörer eftersträvas att involvera och samverka med representanter för dessa aktörer i utvecklingsprojekten.

Under perioden ges hög prioritet till insatser med syfte att

- > möta aktuella trender och förändringar
- > stödja implementeringen av dammsäkerhetsregleringen för dammar i dammsäkerhetsklass, och
- > Svenska kraftnäts handlingsplan för vidareutveckling av beredskapen för dammhaveri.

⁴ Energiforsk 2018, Svenskt Vattenkraftcentrum Statusrapport 2017/2018

⁵ Svenskt vattenkraftcentrum (SVC) Programbeskrivning, daterad 2020-09-04

1.4 Disposition

Under avsnitt 2 ges en beskrivning av Svenska kraftnäts inriktning och prioriteringsgrunder under de kommande tre åren utifrån rådande förutsättningar samt trender som bedöms kunna ge följdverkningar på utvecklingsbehov inom branschen.

Under avsnitt 3 beskrivs administrativa former för Svenska kraftnäts stöd till utvecklingsprojekt och kompetensutveckling.

2 Förutsättningar och inriktning

2.1 Grundförutsättningar, aktuella trender och förhållanden

Svenska kraftnäts satsning på forskning, utveckling och kompetensförsörjning inom dammsäkerhet ska grundas i de faktiska förhållanden som råder inom verksamhetsområdet dammsäkerhet. Vi står inför:

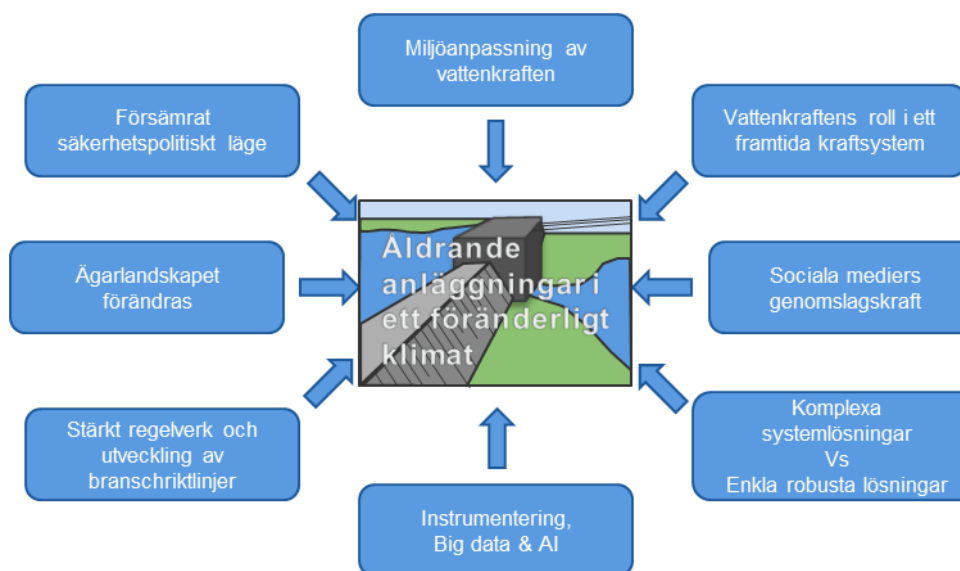
- > Ett åldrande dammbestånd med anläggningar som i många fall redan idag har överskridit den ursprungliga förväntade livlängden
- > Klimatförändringar med nya förutsättningar avseende flöden och andra yttre laster som följd
- > Att genom aktörsgemensam inriktning och samverkan ytterligare stärka förmågan att hantera dammhaverier och konsekvenser⁶
- > En dammsäkerhetsreglering som medför behov av förtydliganden och vägledning om ”det goda dammsäkerhetsarbetet” samt stöd för implementering av lagstiftningen
- > Ökande krav på transparens gentemot samhället

Detta är grundförutsättningar som ska beaktas i arbetet med forskning och utveckling inom området.

Utgående från dessa grundförutsättningar har aktuella trender och förhållanden med beröringspunkter mot generella utvecklingsbehov identifierats, se figur 1, men flertalet

⁶ Vidareutveckling av beredskapen för dammhaverier - Handlingsplan 2017-2020, Svenska kraftnät, 2017/2681

av trenderna bedöms även påverka Svenska kraftnäts verksamhet i övrigt inom dammsäkerhetsområdet, bl.a. arbetet med implementeringen av regelverk för dammsäkerhet.



Figur 1 Schematisk bild över aktuella trender och förhållanden som bedöms ha påverkan på inriktningen av utvecklingsinsatser, mm.

Nedan beskrivs identifierade trender och förhållanden och hur dessa kan påverka inriktningen avseende forsknings- och utvecklingsprojekt.

> **Försämrat säkerhetspolitiskt läge**

I regeringens proposition om försvarspolitisk inriktning⁷ framgår att det säkerhetspolitiska läget i vår omvärld har försämrats samt att planering för militärt och civilt försvar ska bedrivas utifrån anvisningar som regeringen beslutar. Strategier och planer för hantering och skydd av dammar inför och vid höjd beredskap är av vikt, både för upprätthållande av kraftproduktion och för att skydda allmänhet och samhällsviktig verksamhet från oönskade konsekvenser p.g.a. dammhaveri.

⁷ Försvarspolitisk inriktning – Sveriges försvar 2016–2020, Prop. 2014/15:109

> **Miljöanpassning av vattenkraften**

Propositionen - Vattenmiljö och vattenkraft⁸ som är ett delsteg i energiöverenskommelsen har tydliggjort en strategi för miljöanpassningen av den svenska vattenkraften. Detta arbete förväntas medföra ett stort antal miljöanpassningsåtgärder med tillhörande juridiska processer. I detta arbete kan dammsäkerheten påverkas direkt i samband med genomförande av fysiska åtgärder på konstruktioner och ändringar i vattenhushållningsbestämmelser, samt indirekt av de begränsningar i vattenhantering som miljöanpassade villkor kan medföra. Motsättningar mellan en säker drift och en god miljö måste hanteras på ett balanserat och säkert sätt. Det finns därför behov av att tydliggöra de dammsäkerhetstekniska utmaningar som detta arbete kommer att medföra, och att stödja en god implementering.

> **Vattenkraftens roll i ett framtida kraftsystem**

Betydelsen av vattenkraftens roll som både planerbar och reglerbar produktion kommer att öka i takt med en förväntad utfasning av den befintliga kärnkraften och infasning av ytterligare icke-planerbar vind- och solkraft. Detta kommer att medföra förändrade driftförutsättningar som kan påverka dammsäkerheten. Att säkerställa dammsäkerheten i denna process är nödvändigt.

> **Ägarlandskapet förändras**

Implementering av dammsäkerhetslagstiftningen har medfört att nya ägare till dammar med stora konsekvenser vid dammhaveri har identifierats. Samtidigt har större kraftbolag under senare år avyttrat småskalig vattenkraft till kommunala bolag och privata mindre aktörer. Detta har medfört att dammanläggningar med dammar i relativt höga dammsäkerhetsklasser i högre grad än tidigare ägs av mindre ägare med begränsad erfarenhet av dammsäkerhetsarbete och med mindre resurser än tidigare. För att nå ut med information om, och resultat från FoU till denna målgrupp finns behov av särskilt anpassade stöddokument och insatser för kunskapsspridning för att möta specifika behov hos både dessa ägare och tillsynsmyndighet.

> **Sociala mediars genomslagskraft medför ett ökat behov av tydlig kommunikation**

Med sociala mediars intåg ges intresseorganisationer och enskilda en allt bredare plattform att verka utifrån med större möjlighet till genomslag i olika sammanhang. Detta ställer höga krav på väl underbyggda argument och en tydlighet från

⁸ Regeringens proposition 2017/18:243 Vattenmiljö och vattenkraft

dammägare och samhället i övrigt i frågor som berör dammsäkerheten. Exempel på utvecklingsbehov som kan behöva fyllas är övergripande ”populärvetenskapliga” rapporter, som stöd i kommunikation med samhällsaktörer och enskilda.

> ***Stärkt regelverk och utveckling av branschriktlinjer***

Dammsäkerhetsregelverket medför ett antal nya skyldigheter för berörda verksamhetsutövare (årsrapportering, säkerhetsledningssystem, helhetsbedömning, tillsynsavgift), samt en förväntning om en stärkt tillsyn. Det uttrycks ett behov av att lagstiftningens intention tydliggörs genom föreskrifter, vägledning, dialog och utbildning av branschaktörer och myndigheter. Både för att uppnå en samsyn om vad som avses med det goda dammsäkerhetsarbetet och den goda tillsynen. Denna samsyn behöver också fångas upp i de branschriktlinjer som ligger till grund för mycket av verksamhetsutövarnas dammsäkerhetsarbete. Det finns därför ett behov av samverkan och att stödja detta utvecklingsarbete. En tydlighet om förväntningar är också en grundförutsättning för en god och likvärdig tillsyn.

Instrumentering, Big data & AI

Ett stort arbete med att utveckla övervakningen av dammar genom instrumentering pågår, för att möjliggöra tidig varning om oönskade förändringar. Detta medför att stora mängder data måste kvalitetssäkras, insamlas, lagras och analyseras. Med det stora antalet mätpunkter och mätdata som tillkommer är det också av vikt att det finns en strategi kring vad som mäts, varför och hur detta kan påvisa om förhållandena är som förväntat eller inte.

Samtidigt pågår en snabb utveckling av teknik för hantering av stora datamängder genom nyttjande av exempelvis AI-modeller för hantering och analys. Detta är ett fält som ännu är outforskat inom dammsäkerhet, men som kan komma att få en stor betydelse i framtiden.

> ***Komplexa systemlösningar vs. enkla robusta lösningar***

Utvecklingen har gått mot en allt mer sofistikerad styrning av kraftverk och avbördningssystem så som fjärrmanöver och övervakning av luckor och kraftgenerering, automationslösningar för KAS, VNR, reservkraft, dammövervakningssystem mm. Införseln av dessa komplexa system medför ur vissa aspekter en avlastning av organisationer och en ökad säkerhet med automatiska skyddssystem, men även att nya sårbarheter kan tillföras i form av cyberhot, brister i programmering av styrsystem, bristande dokumentation, risker kopplat till reservdrift och reglering vid långvariga större kraftbortfall mm.

Som komplement till komplexa systemlösningarna finns ett ökat intresse av enkla och robusta lösningar för exempelvis avbördning. Enkla och robusta lösningar kan

vara lämpliga ur olika perspektiv, dels för att avlasta drift- och underhållsorganisationen vid större och/eller långvariga störningar, dels för att säkerställa avbördning vid långvariga driftstörningar när sofistikerade driftlösningar inte kan säkerställas. Detta anknyter också till de behov som kan komma att identifieras inom ramen för elsektorns arbete med civilt försvar.

2.2 FoU-inriktning för 2018-2023

Svenska kraftnät prioriterar att ge ekonomiskt stöd till projekt med hög relevans för säkerheten/säkerhetsarbetet avseende dammar med allvarliga konsekvenser i händelse av dammhaveri, d.v.s. dammar i dammsäkerhetsklass.

Särskild prioritet ges, under perioden 2018 – 2023, till

- > Projekt som relaterar till beskrivna grundförutsättningar, trender och förhållanden i avsnitt 2.1
- > Projekt som bedöms vara av generell samhälls- och branschnytta och/eller eftersträvar en helhetssyn kring dammsäkerhet från ett samhällsperspektiv.

Fortsatt hög prioritet ges till

- > Insatser med syfte att stödja implementering av den nya regleringen för dammsäkerhet och
- > Projekt som relaterar till Svenska kraftnäts handlingsplan för vidareutveckling av beredskapen för dammhaveri.

Svenska kraftnät prioriterar i första hand att delta med egen medverkan i:

- > Energiforsks styrgrupp för dammsäkerhetstekniskt utvecklingsprogram
- > Arbetet med formulering av nya projekt som relaterar till identifierade grundförutsättningar, trender och förhållanden.
- > Referensgrupper och arbetsgrupper i projekt med relevans för utveckling av metoder, pilottillämpningar av arbetssätt samt spridning av goda tillämpningsexempel som relaterar till grundförutsättningar, trender och förhållanden.

Under kommande period kommer Svenska kraftnät också verka för att ett ökat samarbete kring forskning och utvecklingsfrågor kring dammsäkerhet vid gruvanläggningar kommer till stånd. Former och syfte för detta samarbete behöver utvecklas och formaliseras.

3 Administrativa former och principer för stöd

I detta avsnitt beskrivs de administrativa formerna för Svenska kraftnäts stöd till utvecklingsprojekt, examensarbeten och svenska experters deltagande i internationella kommittéer och konferenser.

3.1 Utvecklingsprojekt

Svenska kraftnät beslutar självständigt vilka projekt verket ska stödja. Stöd kan ges som helfinansiering eller som delfinansiering tillsammans med andra finansiärer.

Svenska kraftnät medverkar med adjungerade representanter i möten med Energiforsks styrgrupp för dammsäkerhetstekniskt utvecklingsprogram. Härigenom fås dels insyn i och överblick över pågående verksamhet och dels möjlighet till aktiv påverkan av verksamhetens innehåll genom att lyfta fram angelägna områden och projektförslag.

Svenska kraftnäts dammsäkerhetshandläggare medverkar dessutom i projektspecifika styrgrupper eller arbetsgrupper. Syftet med Svenska kraftnäts medverkan i projektspecifika styrgrupper eller arbetsgrupper är dels att stödja och medverka i utvecklingen, dels att uppmärksamma och belysa myndighetsaspekter, samhällsperspektiv och helhetssyn inom angelägna utvecklingsområden.

För samordning av beslutade gemensamma projekt med dammägare inom Energiföretagen Sverige utnyttjas normalt Energiforsk. I Energiforsks arbete ingår att beställa utförandet och följa upp ekonomin. Dessutom ingår att:

- > Sprida information om utvecklingsbehov till tänkbara utförare.
- > Koordinera initiering, genomförande och avslut av projekt, vari ingår att sprida projektresultat i enlighet med vad som beslutas i styrgruppen.
- > Tillse att granskning och utvärdering av utförarnas rapporter genomförs före avslut och publicering. Rapporternas innehåll är dock alltid författarnas ansvar.
- > Tillse att en sammanställning över pågående projekt finns upprättad där kostnadsfördelningen per kalenderår inkl. ändringsanmälningar i förhållande till initial budget framgår. Sammanställningen bör uppdateras åtminstone inför varje styrgruppsmöte.

- > Senast den 31 mars till Svenska kraftnät avrapportera under föregående år avslutade projekt. Rapporten skall innehålla uppgifter om projektnamn, utförare, kostnader och finansiärer, avrapporteringsform för projektet inklusive referensuppgifter till rapporter m.m.

Svenska kraftnät har för avsikt att under perioden ta fram former för medverkan i utvecklingsprojekt inom gruvindustrins dammsäkerhetsarbete. Formerna är ännu ej fastställda men bör rimligen omfatta motsvarande typer av engagemang som det beskrivet ovan avseende arbetet gentemot Energiforsk.

3.2 Examensarbeten

Svenska kraftnät kan lämna stöd till examensarbeten som utförs hos företag inom vattenbyggnadsbranschen om följande principer tillämpas. Examensarbetet ska ha en tydlig inriktning mot och relevans för dammsäkerhetsområdet. Examensarbetet ska vidare genomföras på en högskola där grundläggande handledarkompetens inom området ifråga finns. Spridning mellan ämnesområden, medverkande företag och skolor eftersträvas dock med viss prioritering av universitet/högskolor inom SVC.

Stöd lämnas som delfinansiering av skäligen omkostnader för examensarbeten med max 50 %, dock högst 25 000 kr per person om examensarbetet genomförs i Sverige och 32 500 kr per person om examensarbetet genomförs utomlands, förutsatt att industriparten genom Energiforsk svarar för resterande andel. Stöd till examensarbeten går via Energiforsk på motsvarande sätt som övriga utvecklingsprojekt, se avsnitt 3.1.

Svenska kraftnät kan också erbjuda och handleda examensarbeten inom dammsäkerhetsområdet själv. Examensarbeten vid Svenska kraftnät ska ha en tydlig inriktning mot och relevans för dammsäkerhetsområdet men ska även fylla ett specifikt behov som finns inom Svenska kraftnät. Examensarbeten inom dammsäkerhetsområdet administreras på samma sätt som övriga examensarbeten inom Svenska kraftnät, och beskrivs inte närmare här.

3.3 Svenska experters deltagande i internationella kommittéer, konferenser m.m.

Svenska kraftnät kan lämna stöd till svenska experters deltagande i internationella kommittéer inom International Commission on Large Dams (ICOLD) eller annat sammanhang som bedöms relevant för dammsäkerhetsområdet om följande principer tillämpas. Stöd lämnas som delfinansiering av arbetskostnader samt omkostnader i samband med internationella möten med max 50 %, dock högst 30 000 kr per år och kom-

mitté, förutsatt att industriparten svarar för resterande andel. Om särskilda skäl föreligger, såsom t.ex. svenskt ordförande- eller vice ordförandeskap, kan viss utökning av stödet ske förutsatt att industriparten svarar för motsvarande utökning. Skriftlig rapportering av kommittéarbetet ska göras årligen, i enlighet med SwedCOLDs mall för detta. Svenska kraftnäts stöd går via Energiforsk på samma sätt som övriga utvecklingsprojekt, som nämns i avsnitt 3.1.

3.4 Verksamhetsplanering och finansiering

I samband med årligt budgetarbete avsätts pengar för stöd inom FoU. Storleken på budgetposten relateras till redan beställda och beslutade projekt för kommande år, så kallade bemyndigandeskulder. Utöver detta tas höjd för ytterligare projekt som förväntas tillkomma baserat på det löpande planerings- och strategiarbete som sker i styrgruppen för Energiforsks dammsäkerhetsprogram, samt eventuella ytterligare behov som identifieras genom dammsäkerhetshandläggarnas årliga verksamhetsplanering.

Budgetposten är av erfarenhet i storleksordningen tre miljoner kronor och finansieras genom elberedskapsmedel.