

Ärende nr: 2024/2536

Datum: 2024-05-30

FoU Dammsäkerhet

**Plan för Svenska kraftnäts stöd till forskning,
utveckling och kunskapsförmedling inom
dammsäkerhetsområdet 2024-2027**



Svenska kraftnät

Svenska kraftnät är systemansvarig myndighet, med uppgift att på ett affärsmässigt sätt förvalta, driva och utveckla ett kostnadseffektivt, driftsäkert och miljöanpassat kraftöverföringssystem. Det omfattar ledningar för 400 kV och 220 kV med stationer och utlandsförbindelser. Svenska kraftnät utvecklar transmissionsnätet och elmarknaden för att möta samhällets behov av en säker, hållbar och ekonomisk elförsörjning. Därmed har Svenska kraftnät också en viktig roll i klimatpolitiken.

Version Ange version
Org. Nr 202 100-4284

Svenska kraftnät
Box 1200
172 24 Sundbyberg
Sturegatan 1

Tel: 010-475 80 00
Fax: 010-475 89 50
www.svk.se

Innehåll

1	Inledning.....	4
1.1	Bakgrund	4
1.2	Disposition	5
2	Mål, inriktning och prioriteringsgrunder för FoU-insatser.....	6
2.1	Syfte och mål	6
2.2	Inriktning och prioriteringar	7
3	Former för stöd.....	8
3.1	Samverkan om forskning inom dammsäkerhet.....	8
3.2	Samverkan om utveckling och kompetensförsörjning inom dammsäkerhet	10
3.3	Verksamhetsstödande forskning och utveckling	14
4	Ekonomi.....	15

1 Inledning

Enligt Svenska kraftnäts instruktion¹ ska vi främja dammsäkerheten i Sverige. I uppdraget ingår att främja forskning och utveckling (FoU) samt kunskapsförmedling inom dammsäkerhetsområdet. Denna plan för forskning och utveckling beskriver vår planerade verksamhet och stöd för FoU inom dammsäkerhetsområdet under 2024-2027. Under denna period planerar Svenska kraftnät att stötta forskning, utveckling och kompetensförsörjning inom dammsäkerhet på tre huvudsakliga sätt:

1. Samverkan om forskning inom dammsäkerhet.
2. Samverkan om utveckling och kompetensförsörjning inom dammsäkerhet.
3. Verksamhetsstödande forskning och utveckling kopplat till Svenska kraftnäts myndighetsuppdrag inom dammsäkerhet.

Det totala ekonomiska stödet för 1 och 2 planeras vara mellan sju och åtta miljoner per år under planens period. Omfattningen för 3 är mindre och styrs av verksamhetens behov. Stödet finansieras genom elberedskapsmedel.

Denna plan ses över årligen eller vid behov.

För övrig FoU-verksamhet inom Svenska kraftnät hänvisas till verkets övergripande FoU-Plan².

1.1 Bakgrund

Svenska kraftnät har haft myndighetsuppgifter inom dammsäkerhet sedan 1998. Betänkandet från utredningen om dammsäkerhet och höga flöden³ som publicerades 1995 lade grunden för Svenska kraftnäts främjande roll inom dammsäkerhet. Utredningen konstaterade att för att vidmakthålla och utveckla kunskaper och kompetens inom dammsäkerhetsområdet behövs en långsiktigt bedriven forskning samt att staten på ett målmedvetet sätt borde se till att sådan forskning kommer till stånd. Vidare framfördes att dammsäkerhetsforskningen ska anses vara ett gemensamt ansvar mellan dammägare och staten. Svenska kraftnät har verkat enligt dessa principer sedan vi fick vår myndighetsroll inom dammsäkerhetsområdet.

¹ Förordning (2007:1119) med instruktion för Affärsverket svenska kraftnät

² Forsknings- och utvecklingsplan 2021 – 2024 (dnr. 2022/1403)

³ Älvsäkerhet, SOU 1995:40

Sedan 1999 har Svenska kraftnät aktivt stött utveckling inom dammsäkerhet genom Energiforsks (tidigare Elforsk) dammsäkerhetstekniska utvecklingsprogram i samverkan med kraftindustrin. Genom detta stöd har vi bidragit till utvecklingsprojekt, kunskapsspridning, examensarbeten och deltagande av svenska experter i internationella kommittéer och konferenser. Det årliga stödet till detta program har uppgått till 2-3 miljoner kronor.

Sedan 2005 har Svenska kraftnät även stött högskoleforskning genom Svenskt Vattenkraftcentrum (SVC) i samverkan med bland annat kraftindustrin. Även SVC samordnas av Energiforsk och Sedan 2013 har det årliga stödet till SVC:s verksamhetsområde Vattenbyggnad uppgått till 3-4 miljoner kronor. För perioden 2023-2027 har centrumet bytt namn till Svenskt centrum för hållbar vattenkraft (men behållit förkortningen SVC). Svenska kraftnät har beslutat att stödja att fortsatt stödja verksamheten med ca 3,5 miljoner kr/år.

I betänkande från utredningen om översyn av de statliga insatserna för dammsäkerhet⁴ från 2012, underströks att främjande av kunskapsutveckling och kompetensförsörjning är nödvändig för den fortsatta utvecklingen av dammsäkerheten i landet. Rekommendation gavs att Svenska kraftnät även fortsatt skulle stötta forskning och utveckling i minst bibehållen omfattning.

Denna plan för forskning och utveckling grundar sig i ovan nämnda instruktion och rekommendationer.

1.2 Disposition

I kapitel 2 ges en beskrivning av Svenska kraftnäts mål, inriktning och prioriteringsgrunder för stöd kopplat till FoU inom dammsäkerhet. I kapitel 3 beskrivs administrativa former för Svenska kraftnäts stöd och i kapitel 4 beskrivs den ekonomiska planen.

⁴Dammsäkerhet – Tydliga regler och effektiv tillsyn, SOU 2012:46

2 Mål, inriktning och prioriteringsgrunder för FoU-insatser

Som dammsäkerhetsfrämjande myndighet verkar vi för en framtid med god dammsäkerhet och en god beredskap för dammhaveri:

- > Vi bidrar till nationell samordning inom dammsäkerhet genom tydliga krav, vägledning och information.
- > Vi verkar för ökad kunskap och kompetens inom området genom att bidra till teknikutveckling och utbildning.
- > Vi samverkar med länsstyrelserna för att uppnå en effektiv och likvärdig dammsäkerhetstillsyn.
- > Vi är pådrivande och samordnar utvecklingen av beredskap för dammhaveri.

En viktig del i detta är att verka för ökad kunskap och kompetens genom att stödja FoU inom området.

2.1 Syfte och mål

Syftet med Svenska kraftnäts stöd till forskning och utveckling inom dammsäkerhet är att vidmakthålla och utveckla en stark kunskapsbas samt främja säkerhet och beredskap inom dammsäkerhetsområdet i Sverige.

Målen med detta stöd är att:

- > Bidra till att utveckla och sprida kunskap, arbetsmetoder och kompetens inom dammsäkerhet i landet.
- > Medverka till att myndighetsaspekter, samhällsperspektiv och helhetssyn fångas upp inom angelägna utvecklingsområden.
- > Stimulera industrin att bibehålla och stärka sina satsningar på utveckling, kunskapsspridning och kompetensförsörjning.

2.2 Inriktning och prioriteringar

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

I arbetet prioriteras att stödja projekt och aktiviteter som:

- > Stödjer Svenska kraftnäts verksamhet inom dammsäkerhet.
- > Relaterar till aktuella förutsättningar och trender med betydelse för dammsäkerhetsutvecklingen i landet⁵.
- > Är av generell samhälls- eller branschnytta.
- > Bidrar till kunskapsspridning och kompetensförsörjning i Sverige.
- > Bidrar till att svensk expertis deltar i internationellt samarbete och kunskapsutbyte.

⁵ Verksamhetsinriktning 2024. Svk dnr 2024/1252 samt Övergripande plan för Svenska kraftnäts dammsäkerhetsverksamhet 2020-1023. Svk dnr 2019/2959

3 Former för stöd

Svenska kraftnät stöttar forskning, utveckling och kompetensförsörjning inom dammsäkerhet på tre huvudsakliga sätt:

1. Samverkan om forskning inom dammsäkerhet genom kompetenscentrum Svenskt centrum för hållbar vattenkraft (SVC) gemensamt med Energimyndigheten, universitet/högskolor, svenska dammägare och tekniska konsulter.
2. Samverkan om utveckling och kompetensförsörjning inom dammsäkerhet genom Energiforsks utvecklingsprogram gemensamt med svenska dammägare inom vattenkraftindustrin.
3. Verksamhetsstödande forskning och utveckling kopplat till Svenska kraftnäts myndighetsuppdrag inom dammsäkerhet genom myndighetssamverkan med expertmyndigheter och anlitan­de av specialister för specifika uppdrag.

Former för respektive sätt beskrivs nedan.

3.1 Samverkan om forskning inom dammsäkerhet

Svenskt centrum för vattenkraft (SVC)

Svenskt centrum för hållbar vattenkraft (SVC) är ett så kallat kompetenscentrum vars verksamhet bekostas av Energimyndigheten, universitet och högskolor samt näringsliv och offentlig sektor med var sin tredjedel. Luleå tekniska universitet är världhögskola för SVC och Energiforsk är programansvarig. Syftet med kompetenscentrumet är att bidra med kunskap för att vattenkraften ska kunna tillgodose samhällets behov av balanskraft och förnybar elproduktion på ett säkert, effektivt och miljöanpassat sätt.⁶

SVC startade 2005 som ett svar på den befarade kompetensbristen inom vattenturbiner, generatorer och vattenbyggnad. Efter drygt 15 års samverkan har SVC resulterat i starka forskarmiljöer vid Luleå tekniska universitet, Uppsala universitet, Chalmers tekniska högskola och Kungliga tekniska högskolan. På senare år har även Lunds universitet, Umeå universitet, Karlstad universitet och Sveriges lantbruksuniversitet anslutit sig som partneruniversitet. En industriell

⁶ SVC – Swedish Centre for Sustainable Hydropower - Program description 1 July 2022 – 31 December 2027

miljö med avancerade experimentella resurser finns vid Vattenfall R&D i Älvkarleby. Många nyckelkompetenser har skolats direkt eller indirekt i SVC.

Centralt för SVC är de seniorforskare som utgjort navet i byggandet av forskningsmiljöerna. En framgångsfaktor har varit det nära samarbetet mellan industri, myndigheter och högskolor. De högkvalitativa forskningsmiljöerna har fått genomslag i grundutbildningen.

SVC:s verksamhet omfattar sedan 2022 tre verksamhetsområden; Miljö och samhälle, Vattenbyggnad samt Vattenturbiner och generatorer. Inom verksamhetsområde Vattenbyggnad samlas den forskning som kopplar till gruv- och vattenkraftindustrins dammar.

Aktiviteter som Svenska kraftnät stöder

Svenska kraftnät använder SVC för att delfinansiera följande typer av aktiviteter:

- > doktorandprojekt
- > post-doktorandprojekt
- > seniorforskarprojekt.

Nedan följer en beskrivning av de olika typerna av projekt.

Doktorandprojekt

Ett doktorandprojekt inkluderar en doktorand och en eller flera seniora handledare. Projektet varar vanligtvis tre till fem år och syftar till att doktoranden ska uppnå en forskarexamen. Stöd kan beviljas för hela doktorandprojektet eller för specifika delar av det, till exempel fram till en licentiatexamen eller från en licentiatexamen till en doktorsexamen.

Post-doktorandprojekt

Ett post-doktorandprojekt inkluderar en forskare som nyligen har avlagt sin doktorsexamen och en eller flera seniora handledare. Projektet varar vanligtvis två år och syftar till att den post-doktorandanställda ska vidareutveckla sina forskningsfärdigheter och bidra med djupare insikter inom dammsäkerhet

Seniorforskarprojekt

Ett seniorforskarprojekt involverar etablerade forskare som syftar till att genomföra djupgående eller innovativ forskning för att tackla relevanta utmaningar inom dammsäkerhet. Tidsramen för projektet kan variera

beroende på dess omfattning och mål, men projekten ska vara utformade för att leverera konkreta resultat som kan ha en direkt och signifikant nytta.

Svenska kraftnäts medverkan och stöd

Svenska kraftnät har fattat beslut om att stödja centrumet ekonomiskt under perioden 2023-2027 med belopp enligt Tabell 1.

Svenska kraftnät deltar med en representant i styrgrupp för verksamhetsområde Vattenbyggnad och en representant för dammsäkerhet i programrådet.

Svenska kraftnäts dammsäkerhetsspecialister medverkar vidare i valda referensgrupper kopplade till de forskningsmiljöer som ingår i Verksamhetsområde vattenbyggnad, i industrigrupper i enskilda forskningsprojekt samt vid webinarier och konferenser för resultatspridning.

Genom denna medverkan får Svenska kraftnät möjlighet att påverka verksamhetens inriktning, delta i nätverk och aktivt motta forskningsresultat.

3.2 Samverkan om utveckling och kompetensförsörjning inom dammsäkerhet

Energiforsks utvecklingsprogram

Energiforsk är ett icke vinstutdelande aktiebolag som ägs av branschorganisationerna Energiföretagen Sverige och Energigas Sverige, gas- och energiföretaget Nordion Energi, och Svenska kraftnät. Energiforsks uppdrag är att initiera, samordna och bedriva forskning och analys inom energiområdet.

Inom Energiforsk finns ett antal utvecklingsprogram med koppling till dammsäkerhet. Dessa är bl.a.

- > Dammsäkerhetstekniskt utvecklingsprogram
- > Betongtekniskt program, vattenkraft
- > Hydrologiskt utvecklingsarbete
- > Vattenkraftens bergfrågor
- > Vattenkraftens miljöprogram
- > Vattenkraftens framtidsprogram.

Arbetet i utvecklingsprogrammen styrs av en styrgrupp med representanter från dammägare inom vattenkraftindustrin och följer en specifik arbetsordning som definierar processer, beslutsförfarande, samt syfte och mål för varje program.

Den normala beslutsprocessen för att initiera ett projekt inkluderar steg där styrgruppen först identifierar ett behov och tar fram en projektbeskrivning. Därefter utlyses projektbeskrivningen och potentiella utförare inbjuds att lämna offerter. Slutligen utvärderar styrgruppen de inkomna offerterna baserat på programmets kriterier och väljer den mest lämpliga utföraren. Det finns även en möjlighet för utförare att själva komma in med en projektbeskrivning med offert och i vissa fall skickas projektbeskrivningen endast till en utförare.

Energiforsk samordnar utvecklingsprogrammen genom ekonomisk uppföljning och administration av både program och programmets aktiviteter.

Aktiviteter som Svenska kraftnät stöder

Svenska kraftnät använder dessa utvecklingsprogram för att finansiera en eller flera av följande typer av aktiviteter inom programmets område:

- > utvecklingsprojekt
- > examensarbeten
- > svenskt deltagande i internationella kommittéer
- > svenskt deltagande i internationella konferenser
- > information och kunskapsspridning
- > grundutbildningsstöd
- > seniorforskarstöd.

Nedan följer en beskrivning av de olika typerna av stöd.

Utvecklingsprojekt

Svenska kraftnät kan via Energiforsk utvecklingsprogram lämna stöd till utvecklingsprojekt med koppling till dammsäkerhet. Dessa projekt genomförs normalt av tekniska konsulter med expertkunskap inom projektets ämne och adresserar aktuella och relevanta utmaningar kopplat till dammsäkerhet. Projekten är utformade för att leverera konkreta och implementerbara resultat som ger direkt och signifikant nytta för branschen. Ett utvecklingsprojekt resulterar normalt i en Energiforskrapport som är fritt tillgänglig för allmänheten, vilket möjliggör en bredare tillämpning av projektens resultat

inom dammsäkerhetssektorn. I samband med publiceringen av rapporten anordnas normalt även ett öppet webinarium för resultatspridning, där projektutförarna presenterar projektet och svarar på frågor från deltagarna.

Examensarbeten

Svenska kraftnät kan via Energiforsks utvecklingsprogram lämna stöd till företag för handledning av examensarbeten som utförs hos företaget om följande villkor uppfylls.

- Examensarbetet är relevant för dammsäkerhetsområdet.
- Examensarbetet genomförs med en akademisk handledare med kompetens inom dammsäkerhetsområdet.

Vid prioritering värderas spridning mellan ämnesområden, medverkande företag och skolor.

Svenskt deltagande i internationella kommittéer

Svenska kraftnät kan via Energiforsks utvecklingsprogram lämna stöd till svenskt deltagande i internationella kommittéer och styrgrupper med koppling till dammsäkerhet, t.ex. inom International Commission on Large Dams (ICOLD) och Dam Safety Interest Group⁷ (DSIG).

Svenskt deltagande i internationella konferenser

Svenska kraftnät kan via Energiforsks utvecklingsprogram lämna omkostnadsersättning för kunskapsspridning genom presentation av konferensbidrag inom dammsäkerhetsområdet på internationella konferenser om följande principer tillämpas

- > konferensbidraget ska ha en tydlig inriktning mot och relevans för dammsäkerhetsområdet,
- > konferensbidraget ska ha ett accepterat ”abstract”, vara utvalt för presentation, samt
- > konferensbidraget ska vara skrivet och presenteras av verksamma inom den Svenska vattenbyggnadsbranschen (företrädesvis konsulter och entreprenörer).

⁷ CEATI (Centre for Energy Advancement through Technological Innovation) samordnar Dam Safety Interest Group, som består av dammägare som gemensamt finansierar forsknings- och utvecklingsprojekt för att bedöma och förbättra säkerheten vid dammar. Gruppen representeras idag internationellt av deltagare från Kanada, USA, Australien, Nya Zeeland, Sverige, Frankrike och Storbritannien.

Grundutbildningsstöd

Svenska kraftnät kan via Energiforsks utvecklingsprogram lämna stöd till högskolor och universitet för undervisningsaktiviteter så som studiebesök och laboratorieexperiment med koppling till dammsäkerhetsområdet.

Seniorforskarstöd

Svenska kraftnät kan via Energiforsk utvecklingsprogram lämna stöd till seniorforskare som arbetar med dammsäkerhet. Syftet med detta stöd är att säkerställa att kritiska forskningsmiljöer upprätthålls, underlätta för forskarna att fortsätta vara aktiva inom dammsäkerhet och stärka grundutbildningen inom området.

Stödet ger forskarna möjlighet att prioritera de projekt och initiativ som de bedömer vara mest betydelsefulla. Exempelvis genom att utveckla forskningsmiljöer, stärka kunskapsinhämtning och spridning, förbättra samarbete med industrin, och öka studenters intresse och kunskap om dammsäkerhet.

Svenska kraftnäts medverkan och stöd

Svenska kraftnät avser att stödja utvecklingsprojekt ekonomiskt under perioden 2023-2027 med belopp enligt Tabell 1.

Svenska kraftnät medverkar med två adjungerade styrgruppsmedlemmar i Dammsäkerhetstekniskt utvecklingsprogram och en adjungerad representant i övriga relevanta styrgrupper.

I Dammsäkerhetstekniskt utvecklingsprogram har Svenska kraftnät en aktiv roll och bidrar till att lyfta fram angelägna områden och projektförslag. I övriga program är Svenska kraftnäts roll mer följande och medlemskapet i styrgruppen syftar till att få insyn i och överblick över pågående verksamhet och att kunna meddela vår intention om att stötta ett projekt eller inte.

Svenska kraftnät beslutar självständigt vilka projekt vi ska stödja och ger stöd som delfinansiering tillsammans med andra finansiärer. Den generella principen är att vi finansierar 50 % av kostnaderna i de projekt vi väljer att stötta, medan kraftindustrin finansierar resterande 50 %. I utvecklingsprojekt och aktiviteter som berör frågeställningar relevanta för andra aktörer, eftersträvar vi att involvera och samverka med dessa.

Svenska kraftnäts dammsäkerhetshandläggare medverkar i projektspecifika referensgrupper eller arbetsgrupper. Syftet med Svenska kraftnäts medverkan i dessa grupper är dels att stödja och medverka i utvecklingen, dels att

uppmärksamma och bidra till myndighetsaspekter, samhällsperspektiv och helhetssyn inom angelägna utvecklingsområden.

3.3 Verksamhetsstödande forskning och utveckling

Svenska kraftnät kan även självständigt upphandla eller träffa myndighetsöverenskommelser om verksamhetsstödande forskning och utveckling kopplat uppdraget inom dammsäkerhet. Detta inkluderar samarbete med expertmyndigheter och anlitandet av specialister och konsulter.

Inom myndighetssamverkan spelar Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) en central roll genom att bidra till Svenska kraftnäts arbete med vetenskapligt underlag och expertis inom hydrologi och klimatologi. Andra myndigheter där samverkan kan vara aktuell är Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Statens geotekniska institut (SGI) och Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI). Specialister och konsulter kan anlitas för att utreda, utarbeta underlag eller ge expertstöd relaterat till specifika ämnen.

Projekt inom denna kategori hanteras och upphandlas i enlighet med Svenska kraftnäts ordinarie rutiner och beskrivs inte närmare här.

Svenska kraftnäts dammsäkerhetsspecialister kan också själva handleda examensarbeten inom dammsäkerhetsområdet. Examensarbeten vid Svenska kraftnät ska ha 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.

4 Ekonomi

Svenska kraftnäts intention för ekonomiskt stöd inom FoU dammsäkerhet under perioden framgår av Tabell 1.

För SVC finns ett gällande avtal för perioden 2022- halvårsskiftet 2027⁸.

För Energiforsks dammsäkerhetstekniska utvecklingsprogram, övriga utvecklingsprogram samt vattenkraften framtidsprogram är Svenska kraftnäts avsikt att ingå ett avtal med Energiforsk för perioden 2024-2027.

Tabell 1. Uppskattad fördelning av Svenska kraftnäts ekonomiska stöd inom forskning och utveckling under perioden 2024-2027.

	2024	2025	2026	2027
	[Tkr]	[Tkr]	[Tkr]	[Tkr]
Svenskt centrum för hållbar vattenkraft, SVC	3 000	3410	3410	3 700
Energiforsks utvecklingsprogram	3 890	4 140	4 340	4 340
- <i>Dammsäkerhetstekniskt utvecklingsprogram</i>	<i>2 500</i>	<i>2 600</i>	<i>2 700</i>	<i>2 700</i>
- <i>Övriga utvecklingsprogram</i>	<i>1 000</i>	<i>1 000</i>	<i>1 100</i>	<i>1 100</i>
- <i>Vattenkraftens framtidsprogram</i>	<i>390</i>	<i>540</i>	<i>540</i>	<i>540</i>
Totalt	6 890	7 550	7 750	8 040

För verksamhetsstödande projekt hanteras budget och inriktning i den ordinarie verksamhetsplaneringen, och belastar respektive verksamhetsområde. Omfattningen utgår från verksamhetens specifika behov och styrs inte av denna plan.

⁸ Beslut 2022-05-25 (dnr. 2022/1403)