



Startprogram för utvecklad vattenkraft

AUGUSTI 2023



Innehåll

Inledning	2
Förutsättningar	3
Så fungerar vattenkraft	3
Vattenkraften i Sverige	4
Vattenkraftens roll i energisystemet	9
Vattenkraftens potential i Sverige	12
Reinvestering och repowering	14
Marknaden för investeringar i vattenkraft	14
Omprövningen – en död hand över utvecklingen	16
Biologisk mångfald	17
Opinion och acceptans	19
Kompetensförsörjning och forskning	21
Tillsyn och reglering av Vattenkraft	22
Politiskt ledarskap och kursändring	22
Regelverket	22
Omprövning	25
Paus och kartläggning av omprövningens konsekvenser	26
Riktvärde utan effekt	27
Klassificering av status och kraftigt modifierade vatten	29
Klassificering av vattenkraftverks reglerbidrag	31
Säkerhet och egenkontroll	32
Myndigheter på vattenkraftens område	33
Kronologisk beskrivning av åtgärder	39
Spår 1: hantera omprövningen	39
Spår 2: Vattenkraftens långsiktiga utveckling	45
Sammanfattning av förslag i tabellform	47
Referenser	51
Förutsättningar	51
Tillsyn och reglering av Vattenkraft	53
Övriga källor	55

Inledning

En rad analyser visar att Sveriges elproduktion behöver minst fördubblas till 2045 för att möta näringslivets och samhällets elbehov. Framtidens elsystem står på tre huvudsakliga ben: vattenkraft, vindkraft och kärnkraft. Mot den bakgrunden har Svenskt Näringsliv presenterat ett ”Startprogram för ny kärnkraft” och ett ”Startprogram för mer vindkraft”. Nu kommer ett ”Startprogram för utvecklad vattenkraft”.

Sveriges elförsörjning är helt beroende av vattenkraften, som levererar runt hälften av elen vi använder varje år. Vattenkraften är stommen i vårt elsystem. Att den finns och levererar påverkar hela norra Europas konkurrenskraft. Vattenkraften erbjuder storskalig energilagring, förnybar elproduktion, flexibilitet och reglerkraft. Allt i ett – till en låg kostnad. Utöver att balansera förbrukningens variationer balanserar den vindkraft och solkraft. Den pågående elektrifieringen och Rysslands anfallskrig mot Ukraina har ökat behovet av europeisk kraftproduktion. Sammantaget innebär dessa faktorer att vattenkraftens värde ökat.

Det finns ett starkt opinionsstöd för att använda och utveckla befintlig svensk vattenkraft. Befintliga vattendrag och kraftverk behöver användas fullt ut – genom reinvesteringar och utveckling.

Svenskt Näringslivs position är att den tekniska effekten från befintlig svensk vattenkraft behöver öka, samtidigt som den anpassas till moderna miljökrav. Det pågår en omprövning av svensk vattenkrafts miljövillkor. Omprövningens ramar sattes i en tid då energianvändningen minskade, runt år 2014. Kraven på vårt energisystem har väsentligt förändrats sedan dess och inriktningen för vattenkraftens utveckling behöver ses över. Att förbättra biologisk mångfald och reparera skador på ekosystem som utbyggnaden av vattenkraften orsakat är viktigt. Men det behöver vägas mot den snabbt ökande efterfrågan på fossilfri el som behövs för att Sverige ska klara klimatomställningen med bibehållen konkurrenskraft. Det är en avvägning som politiken behöver göra och tydliggöra. Vattenkraften behöver miljöanpassas men minsta möjliga påverkan på elproduktion och reglerkraft måste vara målet.

”Startprogram för utvecklad vattenkraft” drar upp två spår framåt för vattenkraften. Det ena spåret handlar om att svensk vattenkraft ska komma igenom den pågående omprövningen med minsta möjliga förlust av vattenkraftsel och utan att effekt och reglerförmåga påverkas negativt. Det andra spåret handlar om vattenkraftens långsiktiga utveckling. Arbetet med båda spåren behöver rivstarta i Regeringskansliet under hösten 2023 och bör kunna ske utan att förlänga pausen.

Sverige ska nyindustrialiseras med höga ambitioner för klimat, miljö och konkurrenskraft. Det kräver en utvecklad vattenkraft.

Stockholm i augusti 2023

Jan-Olof Jacke

Förutsättningar

Så fungerar vattenkraft

Vattenkraften är en fossilfri energikälla som använder vattnets kretslopp. Eftersom vattnet inte förbrukas utan kommer tillbaka i form av nederbörd i ett evigt kretslopp är vattenkraften även förnybar. Vattnets lägesenergi omvandlas till rörelseenergi, och i vattenkraftverket omvandlas rörelseenergin till elektrisk ström.

I vattenkraftverket lagras vattnet i ett vattenmagasin. Vattnet tappas från vattenmagasinet genom en turbin som då börjar rotera. Turbinen driver en generator som omvandlar den mekaniska energin till elektrisk energi. Vattnets lägesenergi omvandlas till rörelseenergi, därefter till elektrisk ström. Vattenflöde och fallhöjd avgör hur mycket el som kan produceras. Efter att vattnet har passerat turbinen, släpps det tillbaka till ett vattendrag igen. I anslutning till vattenkraftverk finns ofta torrfåror, det vill säga vattendragssträckor där vatten letts bort via kanaler eller tunnlar för att passera genom vattenkraftverks turbiner.

De flesta mindre kraftverk har små eller inga magasin men dämmer ofta sjöar. De kallas strömkraftverk. I stället för torrfåror har de sträckor av naturlig karaktär där en viss del av vattnet kvarstår – naturfåror.¹

En stor fördel med vattenkraft som har vattenmagasin är att den är reglerbar. Det innebär att vatten lagras och kan användas till produktion av el vid tidpunkter då den behövs, till exempel på vintern när behoven av elproduktion i regel är som störst. Vattenkraftsproducenter kan snabbt anpassa sin elproduktion efter samhällets behov.

En nackdel med vattenkraften är att den har negativ miljöpåverkan. Vattenmagasin, natur- och torrfåror har förändrat landskapet i vattenområdet och reducerat livsmiljöer för många arter. Genom de villkor som finns i miljötillstånd och vattendomar bestäms hur vattnet får hanteras. Genom miljöåtgärder kan vattenkraftens miljöpåverkan minskas, och arter kan ges bättre möjligheter att samexistera med vattenkraften. Det går dock inte att återställa vattenkraftens miljöpåverkan helt och samtidigt ha den kvar.

¹ Havs- och Vattenmyndigheten, 2015.

Pumpkraft kan framöver komplettera vattenkraft och bidra till ökad reglerbarhet. När det finns ett överskott av elproduktion från vind- och solkraftverk, kan elen användas för att pumpa vatten från ett lägre beläget vattenmagasin till ett högre. När mer el efterfrågas kan vattnet tappas genom en turbin som genererar elektricitet. Pumpkraften använder energi när den pumpar upp vatten, vilket vattenkraften inte gör. Pumpkraft är därför mindre effektiv än vanlig vattenkraft.² Pumpkraft har liksom vattenkraft miljöpåverkan – även om den saknar klimatutsläpp i elproduktionen.

Vattenkraften i Sverige

Sverige har mest vattenkraftsproduktion i EU, både totalt sett och per capita. Norge har dock ännu mer vattenkraft. Det finns över 2 000 vattenkraftverk i Sverige, med en total installerad effekt på cirka 16 300 MW.³ Av dessa är drygt 200 stora, med en effekt på 10 megawatt (MW) eller mer.⁴ Det effektmässigt största vattenkraftverket är Harsprånget i Luleälven på 830 MW. Där produceras varje år drygt 2 TWh el.⁵ Det innebär en maximal effekt som är nästan lika stor som ett kärnkraftverk. Stornorrfors har störst produktion, med 2,3 TWh per år. Det finns också många mindre vattenkraftverk i Sverige.⁶ Vattenkraften är utbyggd över hela landet, och var basen i den första elektrifieringen av Sverige, under 1900-talet.

Det största vattenmagasinet i Sverige är sjön Vänern, sett till kubikmeter vatten.⁷ Suorva är det största magasinet i MWh, eftersom fallhöjden från Suorva till havet är ca tio gånger högre än från Vänern till havet.

² Bergstedt, 2023.

³ Energiföretagen, 2023a.

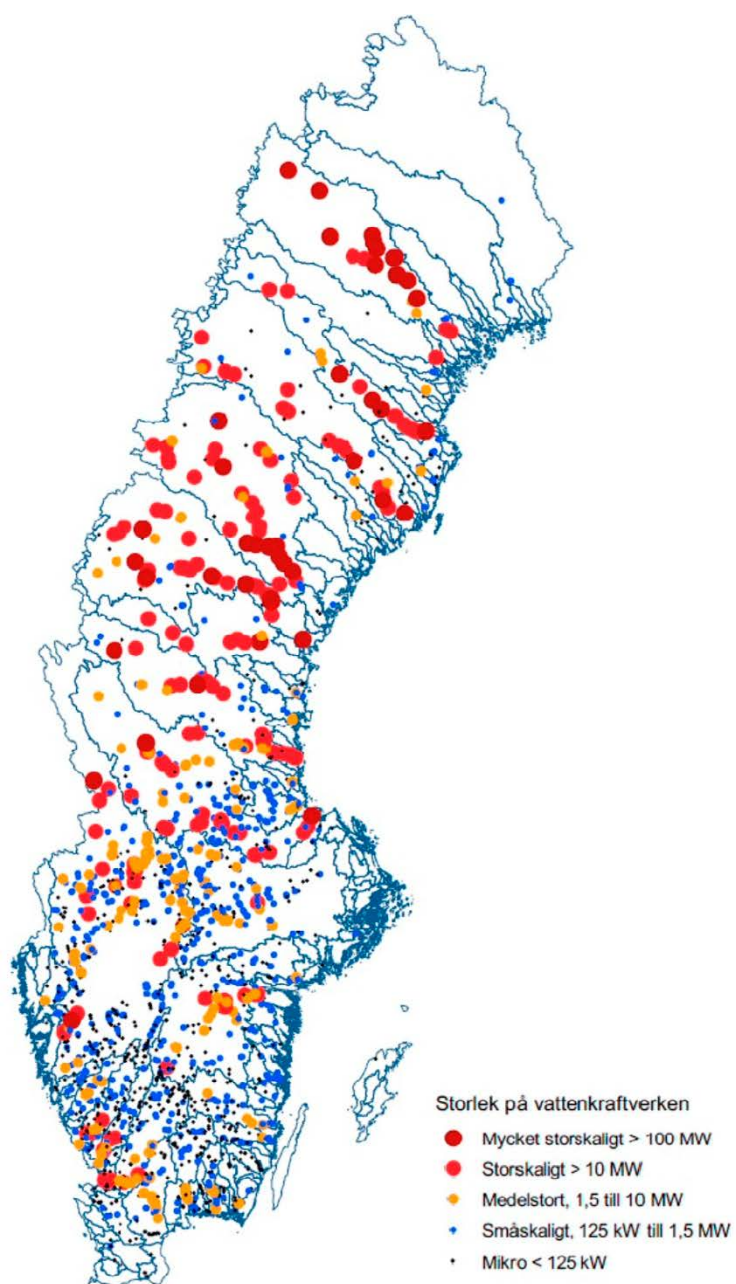
⁴ Energiföretagen, 2018.

⁵ Energiföretagen, 2023a.

⁶ Energiföretagen, 2023b.

⁷ Energiföretagen, 2023a.

Figur 1. Vattenkraftverk i Sverige



Källa: Energimyndigheten, 2014.

Vattenkraften bidrar med både energi och effekt

Det är skillnad på energi och effekt. Effekt är momentan och energi är effekt över tid. Om en effekt (som mäts i watt, exempelvis megawatt – MW) upprätthålls under en timme (tid), så blir det en energivolym (som mäts i wattimmar, exempelvis megawattimmar – MWh). Effekten är det som behöver balanseras kontinuerligt. ”Balansen” i elnätet utgörs av produktionen och konsumtionen momentant.⁸ Vattenkraften producerar mycket energi, men det är dess förmåga att säkerställa effekt i elsystemet som ger den en särställning.

Svensk vattenkraft producerar omkring 65 TWh (Terawattimmar = miljarder kilowattimmar) per år under ett år med normal vattentillrinning. Det motsvarar cirka 30 procent mer än den svenska industrins elanvändning per år. I Sverige varierar vattenkraftens elproduktion mellan 50–80 TWh, eftersom tillrinningen varierar mellan åren.

De största vattenkraftsägarna i Sverige är Vattenfall (med ca hälften av den svenska vattenkraften), Fortum, Sydkraft Hydropower, Statkraft och Skellefteå kraft.⁹

Tabell 1. De största vattenkraftverken i Sverige efter effekt

Namn	Vattendrag	Kommun	Effekt (MW)	Årsproduktion (GWh)	Utnyttjandegrad (%)	Öppningsdatum
Harsprånget	Luleälven	Jokkmokk	818	2 131	25	1951
Stornorrfors	Umeälven	Umeå	599	2 298	44	1958
Porjus	Luleälven	Jokkmokk	480	1 233	29	1915, 1975
Letsi	Lilla Luleälven	Jokkmokk	456	1 850	46	1967
Messaure	Luleälven	Jokkmokk	446	1 827	47	1963
Trängslet	Österdalälven	Älvdalen	330	680	24	1960
Ligga	Luleälven	Jokkmokk	324	791	28	1954
Vietas	Luleälven	Gällivare	320	1 123	40	1971
Ritsem	Luleälven	Gällivare	305	491	18	1977
Kilforsen	Fjällsjöälven	Sollefteå	288	970	38	1954
Porsi	Luleälven	Jokkmokk	280	1 145	47	1961
Krångede	Indalsälven	Ragunda	248	1 570	72	1936

Skillnader mellan stora och små vattenkraftverk

Storskalig och småskalig vattenkraft skiljer sig åt på många sätt. De flesta mindre vattenkraftverk finns i södra delen av landet och de flesta storskaliga vattenkraftverk finns i norr. Dammarna kan vara hela 10 kilometer långa vid de storskaliga kraftverken eller bara 100 meter långa eller saknas helt vid de små kraftverken; torr- eller naturfårorna kilometerlånga respektive 50 meter eller inga alls. De flesta storskaliga vattenkraftverk är 50 till 70 år gamla medan de småskaliga ofta har funnits hundra år tillbaka med ursprung i äldre vattenverksamheter.

⁸ Sweco, 2016.

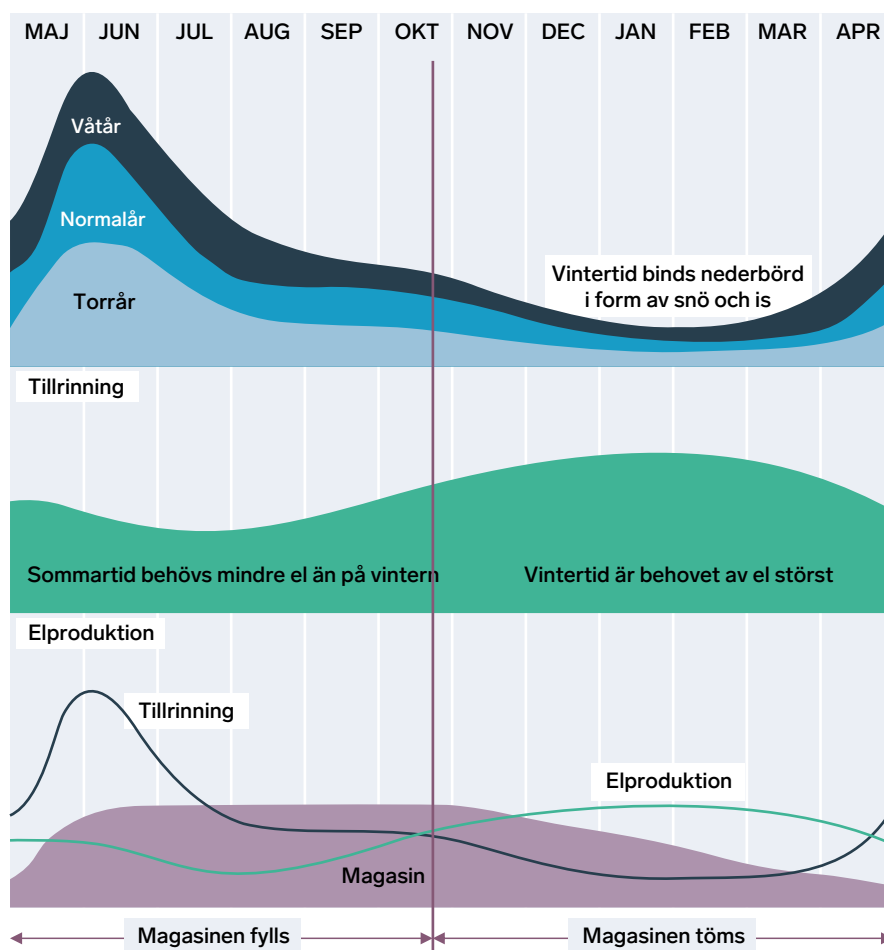
⁹ Energiföretagen, 2023a.

De största vattenkraftverken finns längsmed de stora älvarna i norra Sverige – 80 procent av vattenkraftens elproduktion sker i de elområden som ligger i norra Sverige (SE1 och SE2). Vattenmängden i älvarna och höjdskillnader i landskapet skapar goda förutsättningar för vattenkraftverk i norra Sverige.

När temperaturen stiger på våren smälter snön och vårflo den inleds. Då fylls de stora vattenmagasinen längst upp i de svenska älvarna. De försörjer alla kraftverk nedströms med vatten under hela året. De största magasinerna är säsongsmagasin (för lagring mellan årstider) och flerårsmagasin. Vinterns snödjup avgör hur mycket vatten som samlas i magasinerna, i kombination med nederbörd under sommar och höst.¹⁰

Fyllnadsgraden i vattenmagasinen kan påverka elpriset på både kort och lång sikt, och har en direkt påverkan på svensk konkurrenskraft. Valfyllda magasin innebär oftast ett lägre genomsnittligt elpris, medan torrår med lite nederbörd kan göra att elpriset blir högre.¹¹

Figur 2. Vattenkraftens grundläggande principer



Källa: Vattenregleringsföretagen.

¹⁰ Uniper, 2022a.

¹¹ Uniper, 2022a.

De 1 900 mindre kraftverken producerar knappt 5 TWh per år, framför allt i södra Sverige och när behovet är som störst, det vill säga under perioden november till april. I SE4, elområdet längst ner i södra Sverige, svarar den småskaliga vattenkraften för 17 procent av effekttilgången när efterfrågan är som störst. Små vattenkraftverk är ofta en del av natur- och kulturlandskap som funnits där sedan industrialismens intåg. Från början har de producerat kraft till kvarnar, sågar och hammare. Senare har de övertagits av tidiga industrier för att ge kraft till först belysning och sedan industriproduktion.

Vattenkraftens utbyggnad

Den första elektrifieringen av Sverige tog fart i det som då var ett fattigt jordbruks-samhälle. Elektrifieringen förknippades med välstånds- och välfärdsuppbyggnad, och var starkt teknikfokuserad.

Efter andra världskriget steg energiförbrukningen med 7 procent per år, vilket innebar att kapaciteten behövde fördubblas vart tionde år. Detta krävde en snabb utbyggnad av vattenkraft.

Vattenfallsverket (nuvarande Vattenfall AB) stod för den storskaliga utbyggnaden, och byggde också stamledningssystemet för att transportera el söderut. När det stamnätet fick 380 kV spänning på 1950-talet tog utbyggnaden av vattenkraften fart. De flesta större vattenkraftverken byggdes under 1950-, 60-, och 70-talen.¹²

Utbyggnaden av vattenkraften under mitten av 1900-talet var omfattande, och den negativa påverkan på miljö och på samers livsvillkor blev också omfattande.¹³ Under 50- och 60-talet blev proteströsterna allt fler, mer välorganiserade och samlade bredare stöd.¹⁴

”Freden i Sarek 1961” ledde till beslut om att många vattendrag skulle bevaras från vattenkraft. Dåvarande miljöorganisationer deltog i att utforma överenskommelsen som ledde fram till att riksdag och regering beslutade om nya förutsättningar för exploatering av vattendrag. Fler vattendrag skulle bevaras. Men när utbyggnadsplaner för Vindelälven presenterades av Vattenfall ett par år senare var det slut på freden. Starka protester ledde till att Vindelälven så småningom blev en av de orörda nationalälvarna som skyddades: Kalixälven, Piteälven, Torneälven och Vindelälven. Olof Palmes regering fattade 1970 beslut om att stoppa utbyggnaden av vattenkraften, och hoppet för fortsatt utbyggd kraftproduktion ställdes i stället till utbyggnaden av kärnkraften.¹⁵

Den tidiga vattenkraften utgjorde baskraft i energisystemet. När kärnkraften byggdes ut på 70- och 80-talet, började vattenkraften också användas för att balansera efterfrågan.

¹² Energiföretagen 2017

¹³ Vattenfall 2023a

¹⁴ Vattenfall 2023b

¹⁵ Energiföretagen 2017

Idag har vattenkraften inte byggts ut i Sverige på flera decennier. Det senaste större vattenkraftverket togs i drift år 1994. Numera görs investeringar för att modernisera äldre kraftverk. Det kan handla om att effektivisera, få ut mer el, ytterligare höja dammsäkerheten eller att genomföra miljöåtgärder.

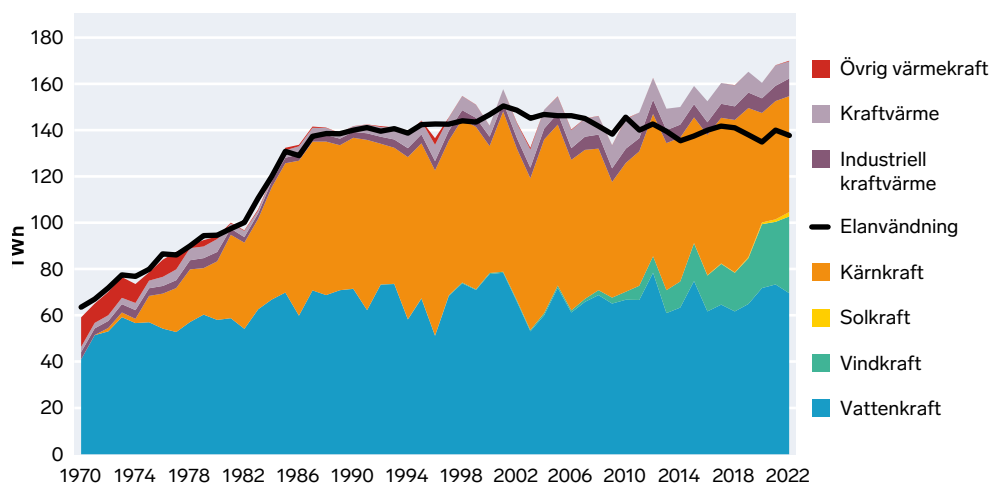
Under lång tid har det betraktats som orealistiskt att bygga ut vattenkraften i Sverige, trots att det är möjligt både juridiskt och regulatoriskt att öka effekten i befintliga kraftverk och i vattendrag med vattenkraft.

För producenterna har det inte varit lönsamt med stora nyinvesteringar i vattenkraft då elprisvariationerna varit låga, och har det antagits att det kommer vara svårt att få acceptans för investeringar på grund av vattenkraftens miljöpåverkan. När den väderberoende elproduktionen ökar, ökar dock vattenkraftens värde i elsystemet genom sin förmåga att lagra och balansera energi. Elpriserna varierar mer och vattenkraftens förutsättningar för lönsamhet förbättras.

Vattenkraftens roll i energisystemet

45 procent av Sveriges elproduktion kommer från vattenkraft, men hela 98 procent av reglerkraften.¹⁶ Eftersom el i dagsläget inte kan sparas i större mängd utan måste produceras i samma stund som den förbrukas, är vattenkraftens reglerbarhet central för energisystemet.

Figur 3. Sveriges elproduktion per kraftslag och total elanvändning 1970–2022, TWh



Källa: Energimyndigheten, 2023

¹⁶ Uniper, 2022b.

När sol- och vindkraftens produktion är låg samtidigt som elförbrukningen är hög, ökar risken för att effektbrist ska uppstå. Affärsverket Svenska kraftnät reglerar en sådan situation i Sverige och ser till att balansera upp produktionen och förbrukningen. Det görs antingen genom att öka tillgången på el eller genom att reducera förbrukningen.¹⁷

Balanshållningen har försvårats av att energimixen har förändrats. Tidigare användes kärnkraften som baskraft och vattenkraften dels som baskraft, dels för att möta variationer i efterfrågan på el. Idag pågår en kraftfull utbyggnad av förnybar elproduktion, främst i form av vindkraft. Vindkraften har många fördelar och erbjuder konkurrenskraftigt prissatt el. Men väderberoendet gör att produktionsmängden behöver balanseras. Samtidigt sker en succesiv nedtrappning av kärnkraftens andel av energiproduktionen i Sverige. Kärnkraft är mer planerbar än vindkraft. Ökningen av den väderberoende elproduktionen i kombination med att den planerbara produktionen minskar gör det mer komplicerat att hålla balansen i systemet.¹⁸

Vattenkraftens förmåga att lagra stora mängder energi under lång tid till en låg kostnad är oöverträffad. Vattenkraftens reglerbarhet används i alla tidsperspektiv: sekund, minut, dygn, vecka, månad, säsong och år. Vätgas och batterier möjliggör lagring med kortare tidshorisont i mindre mängder och kommer att vara viktiga komponenter i framtidens energisystem. Men volymerna och uthålligheten i andra lagringsmetoder är inte jämförbara med den energilagring vattenkraften kan erbjuda redan idag. Lagringskapaciteten i de svenska vattenkraftsdammarna är ca 34 TWh, vilket motsvarar 700 miljoner elbilsbatterier.¹⁹

Vattenkraften används också för frekvensreglering. För att utrustning som är ansluten till elnätet ska fungera, och för att elnätet ska kunna motstå störningar, får nätfrekvensen inte avvika för mycket från det normala värdet 50 Hertz. Vattenreglering används därför också i det riktigt korta tidsperspektivet (sekunder). Det hanteras genom att utrymme för automatisk upp- och nedreglering reserveras i vissa kraftverk.²⁰ Detta kallas pådragsreglering.

Elsystemets framtida behov och vattenkraftens roll

Hur mycket vind- och solkraft som vattenkraften kan balansera i Sverige beror på hur vattenkraften används. Den tillgängliga effekten från vattenkraften vid en förbrukningstopp är ungefär 13 700 MW. Vid årsskiftet 2021–2022 fanns det 12 074 MW vindkraft (installerad effekt) och den förväntas överstiga effekten av vattenkraften före 2025. Det går dock att öka reglerkapaciteten hos vattenkraften för att möta en utbyggd vindkraft, och det går också att balansera väderberoende kraft på andra sätt.²¹ Mycket av den tillkommande väderberoende produktionen kommer också gå till flexibel konsumtion, till exempel för produktion av vätgas.

¹⁷ Svenska kraftnät, 2021.

¹⁸ Svenska kraftnät, 2021.

¹⁹ Regeringskansliet, 2022.

²⁰ Energiföretagen, 2019.

²¹ Fortum, 2023.

Svensk vattenkraft har utvecklingspotential, och om den realiseras kan mer väderberoende kraft balanseras. Tillståndprocesserna för utbyggnad och förstärkning av elnätet är en flaskhals för att öka vattenkraftens reglerbarhet.

Elproduktionen från vindkraftverk varierar olika mycket beroende på kraftverkens höjd, om de är hav- eller landbaserade, och deras tekniska utformning. Havsbaserade, högre och nyare kraftverk har mindre variationer. Vattenkraftens reglerbarhet varierar också – och kan utvecklas.

Den installerade effekten i befintliga kraftverk och produktionsälvar kan ökas genom ombyggda eller nya aggregat och tillstånden kan ändras för att möjliggöra större variationer i vattenflödet. Kapaciteten i regleringsmagasin kan också ökas genom att mer vatten magasineras eller genom att större variationer i vattenståndet tillåts. Mer magasinerat vatten skulle innebära att elsystemet kan hantera längre perioder med låg produktion hos andra kraftslag.

Att bygga pumpkraft kan också vara ett sätt att öka reglermöjligheter. Slutligen beror reglerbarheten i viss utsträckning på vilken ersättning producenterna får för att tillhandahålla reglerbarhet.

När en större del av vattenkraften ianspråkats som reglerkraft ökar dock behovet av baskraft, såsom kraftvärme och kärnkraft. De scenarioanalyser Svenskt Näringsliv gjort av framtidens energisystem visar att ett diversifierat kraftsystem med vattenkraft, kärnkraft och vindkraft utöver att vara mer robust också blir mer kostnadseffektivt.²²

Modellering av lagringsutmaningar fram till 2050 pekar på ett fortsatt strukturellt energiunderskott under vintern i Europa, och ett strukturellt energiöverskott under våren. Batterier har stor potential att hantera kortsiktig lagring. Pumpkraft kan lagra energi på medellång sikt. Förnybara gaslösningar skulle kunna utvecklas och bli mer konkurrenskraftiga. Energisystemet kan också förstärkas med kärnkraft eller havsvind som ger mer produktion under vintern. Men den enda lösning som finns idag för lagring mellan årstider för vinterns behov är vattenkraft – och behovet av denna lagring kommer att vara stort.²³

Vattenkraftens reglerförmåga är intimt sammankopplad med tillgången till elnät och överföringskapacitet, och även här är behovet av investeringar stort. I Energimyndighetens långtidsprognos²⁴ beskriver myndigheten att den stora efterfrågan på el skapar stora behov av ny elproduktion och elnät i kombination med reinvesteringar i befintligt system. Investeringsbehovet i det svenska elnätet omfattar alla nivåer: transmissions-, region- och lokalnät. Enligt beräkningar gjorda av Sweco på uppdrag av Ellevio kan det handla om 890–945 miljarder kronor i investeringsbehov fram till 2045.²⁵

²² Svenskt näringsliv 2022b.

²³ Eurelectric, 2020, s. 23–24.

²⁴ Energimyndigheten, 2023.

²⁵ Ellevio, 2022.

Slutsatser

- Vattenkraftens reglerbarhet är en särskilt viktig del i energisystemet. Vikten av reglerbarhet ökar i takt med att förnybar energi från vindkraft och solkraft blir en större del av energisystemet.
- För att bidra med ytterligare effekt skulle vattenkraftens reglerbarhet behöva öka. Det kan ske genom att anlägga nya vattenkraftverk eller dammar, men framför allt genom att utöka produktion och reglerförmåga i befintliga anläggningar.
- Reglerbarheten kan också öka genom att öka nätkapaciteten – idag finns mycket reglerförmåga ”inlåst” på olika platser i elsystemet eftersom det saknas tillräcklig överföringskapacitet. Det är centralt att nätutbyggnad kan ske snabbt och effektivt, och att tillstånd kan ges snabbare och mer förutsebart även för elnät.
- Ett ytterligare sätt att öka reglerbarheten i vattenkraften skulle vara att tillåta ökad vattenmagasinering eller magasinering på nya platser eller att komplettera vattenkraft med pumpkraft.

Vattenkraftens potential i Sverige

De svenska kraftproducerande älvarna byggdes primärt utifrån ett energiperspektiv, men i framtidens elsystem kommer det vara större fokus på effektivitet och flexibilitet.

Utbyggnadsgraden skiljer sig åt mellan och inom älvarna. Flera av kraftverken körs koordinerat för att undvika spill och säkerställa att vattnet används så fördelaktigt som möjligt med hänsyn tagen till befintliga vattendomar och marknadens efterfrågan. Fokus har legat på att optimera produktionen av energi snarare än effekt. När produktionen planeras för hela älvsträckningar så påverkas ofta flera kraftverk. En enskild vattenkraftstation kan inte köras utan att ta hänsyn till övriga kraftverk i älven.²⁶

För att undvika att spilla vatten, vilket innebär energiförluster, behöver hänsyn tas till de olika flaskhalsarna i älvsystemet. Den lägsta utbyggnadsvattenföringen (den maximala mängd vatten som kan ledas förbi kraftstationens turbinaggregat per tidsenhet) blir begränsande för alla andra kraftverk inom älvsträckningen som saknar eller har små vattenmagasin. Under situationer med stora förändringar i efterfrågan eller utbud finns behov av högre reglerförmåga från vattenkraften. I ett älvsystem med stort beroende mellan de olika kraftverken är det mer kostsamt att snabbt öka eller minska produktionen markant, och det är svårt att kvarstå med en ökning över tid.²⁷ Det finns således tydliga fördelar med att analyser och utbyggnad kan ske på ett samordnat sätt längs älvarna.

Vattenkraften har inte byggts ut under senare decennier, men det har skett vissa effektiviseringar i och med ny, bättre teknik. Effektiviseringspotentialen är dock inte fullt utnyttjad och det har på senare år kommit initiativ från enskilda energiföretag för att öka effekten i befintliga vattenkraftverk. Energimyndigheten (EM) och Havs-

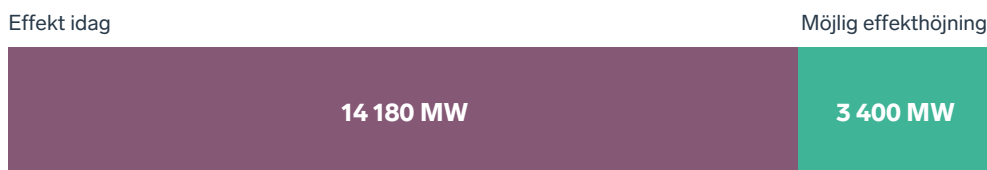
²⁶ Sweco, 2016.

²⁷ Sweco, 2016.

och vattenmyndigheten stödjer också forskningsinsatser som är inriktade mot att öka effekt och flexibilitet i befintliga anläggningar.²⁸

Beräkningar som gjorts pekar på att det är möjligt att höja effekten utan att behöva bygga nya kraftverk och dammar. För Sveriges tio största produktionsälvar, det vill säga älvar med utbyggd vattenkraft, uppskattas en potential att höja effekten med 3 400 MW, vilket är mer effekt än alla reaktorer i Forsmarks kärnkraftverk.²⁹ Utvecklingspotentialen motsvarar en 24-procentig ökning av dagens effekt.

Figur 4. Vattenkraftens effektpotential



Även den småskaliga vattenkraften är byggd utifrån sin tids behov, ännu längre tillbaka i tiden. Idag skulle det gå att dubbla effekt och energi i befintliga småskaliga kraftverk genom att utnyttja mer av de stora vattenflödena november-april, som till största delen spills. Den småskaliga vattenkraften har av Svensk vattenkraftförening uppskattats ha potential att höja effekten med 1 000 MW.

Flera företag har analyserat förutsättningarna för att bygga ut befintliga vattenkraftverk. Förstudier för att bygga ut vattenkraft har bland annat inletts av Vattenfall. Vattenfall överväger en utbyggnad på fyra platser där vattenkraft redan finns utbyggd idag. Totalt skulle dessa bidra med en möjlig kapacitet på 720 MW, nästan lika mycket som Sveriges största vattenkraftverk Harsprånget (818 MW). Förstudien innebär att återställa Juktans kraftstation till ett pumpkraftverk, öka flödet i Porjus kraftstation, förnya och åter driftsätta ett aggregat i Harsprångets kraftstation samt planer för ett fjärde aggregat i Meassure kraftstation.³⁰

Slutsatser

- Vattenkraften byggdes i en tid med andra behov och delvis för andra syften än idag. Det påverkar helheten och synergien i kraftverken längs älvarna och även hur de småskaliga vattenkraftverken används. Det behövs ett tydligare helhetstänk som inte endast ser till varje enskilt kraftverk, utan ser till hur förändringar i ett kraftverk påverkar hela systemet. En översyn över hur regelverk m m behöver se ut för att kunna öka reglerbarheten i vattendrag med olika kraftverk och ägare behöver genomföras.
- Det finns en stor potential i att effektivisera och bygga ut befintliga vattenkraftverk och därmed öka reglerbarheten. Dessa investeringar kräver stabila och gynnsamma förutsättningar för vattenkraften.

²⁸ Energimyndigheten, 2020.

²⁹ Skellefteå Kraft.

³⁰ Vattenfall, 2023.

Reinvestering och repowering

För att uppnå en höjning av den installerade effekten i älvar med utbyggd vattenkraft krävs att det byggs nya aggregat i befintliga anläggningar samtidigt som effekthöjningar genomförs i befintliga aggregat i flertalet vattenkraftverk.

Genom att öka kapaciteten i kraftverken kan man möjliggöra bättre disponering av vatten i magasinen och öka flexibiliteten. Det finns även möjlighet att pumpa och återföra vatten mellan de övre magasinen för att uppnå ännu högre flexibilitet.

Ett hinder mot denna effekttökning är att det oftast inte är möjligt inom ramen för den befintliga vattendomen. Om så är fallet kommer ett nytt tillstånd eller ändrings-tillstånd behöva sökas. En betydande andel av de svenska vattenkraftverken står inför reinvesteringar de kommande 5–15 åren.

För att öka utväxlingen av vattenföringen vid en utbyggnad och att denna anpassas till respektive kraftstations dimensioner kan reinvesteringarna behöva koordineras. Det kan vara en utmaning eftersom reinvesteringarna hitintills inte gjorts samtidigt för alla kraftverk i en given älv, utan skett lite i taget när behov av förnyring uppstått. Detta eftersom åldern och skicket på aggregaten varierar. Synkronisering av effekttökningar skulle kunna uppmuntras och premieras av det offentliga för att öka nyttan av dem.

I sammanhanget kan nämnas att en investeringscykel för en kraftstations turbiner och generatorer sträcker sig över ca 40–60 år. En eventuell utbyggnad av den svenska vattenkraften bedöms ta lång tid på grund av att effekttutbyggnad i befintliga aggregat bör planeras så att de sammanfaller med övriga reinvesteringar och för att säkerställa att tillgångar som ej är uttjänta inte byts ut i förtid.³¹

Slutsatser

- Många av de svenska vattenkraftverken har behov av reinvesteringar de kommande 5–15 åren. Om det inte är möjligt att genomföra en effekttökning i samband med dessa reinvesteringar går Sverige miste om den möjligheten för ytterligare en generations kraftverk.
- Det behövs en sammanhållen och koordinerad process för reinvestering av vattenkraftverken för att på ett hållbart sätt öka effekten.

Marknaden för investeringar i vattenkraft

Vattenkraften har låga driftskostnader men höga investeringskostnader. De investeringar och reinvesteringar som kan bli aktuella för att öka effekten från vattenkraften är ofta miljardinvesteringar. Sverige har en energy only-marknad där elproducenter får betalt för den el de säljer till det elpris som råder på marknaden. Elpriserna har under lång tid varit stabila och låga. Landbaserad vind, med lägre investeringskostnader, har gått att finansiera och bygga, men har fått allt svårare att få tillstånd.

³¹ Skellefteå kraft.

Investeringar i vattenkraft och kärnkraft med lång återbetalningstid har dock inte gått att finansiera på denna marknad. I kölvattnet av nedstängda kärnkraftverk och Rysslands anfallskrig mot Ukraina har elpriserna stigit. Eftersom vattenkraften säljer el då priserna är höga, har affären för vattenkraften stärkts. Samtidigt gör kombinationen av otydlig energipolitik, osäkra elpriser, stora tillståndsrisker och potentiellt motstånd att investeringarna blir mer riskfyllda. Vattenkraftsägare behöver ha högre marginaler för att genomföra investeringar om risken är hög.

Samhällsvärdet av investeringar i att höja vattenkraftens effekt är stort. Tillskottet av effekt på marginalen från vattenkraften har stor påverkan på marknaden. Ökad vattenkraftsproduktion ökar möjligheterna till omställning mot fossilfrihet och stärker därmed Sveriges konkurrenskraft. Det krävs således stärkta incitament för att få till nödvändiga investeringar i vattenkraften framöver.

För att utvecklingspotentialen i den svenska vattenkraften ska kunna realiseras krävs förändringar av energimarknaden – antingen i form av ännu högre och mer volatila elpriser, eller genom att vattenkraften omfattas av någon annan ersättning som kan stärka investeringskalkylen. Det kan röra sig om lösningar som stabilitetscertifikat, ersättningar för systemnyttor, eller ersättningar på en kapacitets- eller effektmekanism. Hur detta bäst utformas behöver utredas inom ramen för de elmarknadsreformer regeringen planerar. Vattenkraftens låga kostnad är en av dess konkurrensfördelar, samtidigt som effektbehovet gör det prioriterat att investeringar i vattenkraftens utveckling kan ske. Elanvändarna vill inte betala dubbelt för vattenkraften, genom höga elpriser och extra ersättningar. Det är dock rimligt att vattenkraftens förmågor ersätts på marknaden.

Prioriterade åtgärder eller förändringar

Fler förändringar krävs för att stärka vattenkraftens investeringskalkyl. Nuvarande tillståndprocesser för vattenkraften präglas av en stor osäkerhet kring vad som krävs för att få tillstånd, främst kopplat till miljökvalitetsnormer för vatten. En miljökvalitetsnorm är en bestämmelse som syftar till att säkra en viss kvalitetsnivå i en vattenförekomst. För företagen är det svårt att förutse och påverka hur dessa utformas, vilka åtgärder som kommer krävas och vilka verksamheter som kommer tillåtas. Mer förutsebara tillståndprocesser skulle skapa en ekonomisk förutsägbarhet och sannolikt även kortare handläggningstider.

Idag råder också oförutsägbarhet på en rad andra områden, såsom tillgång till elnät och tillräcklig överföringskapacitet söderut från den storskaliga vattenkraften i norr. Det är oklart om det kommer vara möjligt att sälja reglerkraften när och där den behövs. Återbetalningstiden på de miljardinvesteringar som är aktuella ligger på flera decennier, och med de osäkerheter som råder på dagens elmarknad är sådana investeringar svåra att få till stånd. Om detta ska ändras krävs politiskt ledarskap och tydlighet om elsystemets framtid. Vikten av en stabil och långsiktig energipolitik är i detta läge stort, och skulle sänka kapitalkostnaderna för vattenkraften.

Omprövningen – en död hand över utvecklingen

Som ett resultat av EU:s vattendirektiv behöver Sverige uppdatera miljökraven för vattenkraften. Förberedelserna för detta har pågått under lång tid. 2014 föreslogs ett riktvärde för den kommande miljöprövningen från Havs- och vattenmyndigheten med innebörden att max 1,5 TWh produktion fick gå förlorad. År 2019 tog regeringen beslut om att genomföra Nationell plan för moderna miljövillkor (NAP). Det är ett omfattande prövningsarbete som skall genomföras där alla Sveriges cirka 2000 kraftverk skall ges nya miljökrav, en process som beräknas ta tjugo år. I januari 2023 fattade regeringen beslut om en ettårig paus i omprövningen.

Här och nu riskerar den nationella planen och omprövningen av vattenkraftens miljö-tillstånd att lägga en död hand över vattenkraftens utveckling under de kommande tjugo åren. De vattenkraftverk som är anmälda till den nationella planen för omprövning kan visserligen få ändringstillstånd för sådana nyinvesteringar i befintliga kraftverk som är tillståndspliktiga. Men vattenkraftverksproducenter vågar inte alltid göra reinvesteringar inom detta ramverk, eftersom de omständigheter som råder för investeringar är så oklara under omprövningen. I mindre vattenkraftverk vet ägarna inte ens om kraftverken kommer att vara kvar om tio år. För att dessa investeringar ska kunna ske måste de således ha hög och snabb avkastning. Den behöver kunna räknas hem på cirka tio år, vilket händer i småskaliga vattenkraftverk i SE4 på grund av de höga elpriserna men sällan i den storskaliga vattenkraften.

Det bör i sammanhanget nämnas att vattendomar som är meddelade enligt Äldre vattenlagen och Vattenlagen ofta anger den vattenmängd som nominellt får avledas till turbinerna vilket var den vattenmängd som leverantören garanterade att turbinerna kunde sluka. Det bedöms dock vara juridiskt möjligt att åstadkomma små höjningar av avledning och effekt inom ramen för befintliga tillstånd vilket kan medföra stor skillnad för energisystemet.

Om den nationella planen hade som mål att uppdatera tillstånden utan att sänka effekten i vattenkraften skulle det innebära möjligheter för vattenkraftens utveckling. En sådan inriktning bedöms vara möjlig om miljöåtgärder kombineras med insatser för att utveckla vattenkraftens effekt.

Slutsatser

- Det behövs en stabil och långsiktig energipolitik för att möjliggöra investeringar och sänka kapitalkostnaderna för vattenkraften.
- Någon form av ersättning för reglerkraft och kapacitet behövs sannolikt för att finansiera vattenkraftens större investeringar framöver.
- Svenska kraftnät bör ges i uppdrag att utreda hur vattenkraft kan hanteras inom ramen för en kapacitetsmekanism eller kapacitetsmarknad.

Biologisk mångfald

All energiproduktion har påverkan på miljö och människa. Vattenkraften behövs för att klara elektrifieringen av samhället och klimatomställningen. Om vattenkraften inte används fullt ut används i stället batterier, vätgas och fossil energi – som har annan miljö- och klimatpåverkan. Dessa faktorer behöver sammanvägas för att värdera vattenkraftens värde och insatser för biologisk mångfald.

Vattenkraftverken med kombinationen av kraftverk och dammar innebär ett ingrepp som förändrar förutsättningarna för livet i och runt de vattendrag som används. Den viktigaste fysiska förändringen är tillkomsten av dammar som gör att strömvattenhabitat minskar. Dammarna skapar barriärer för arter som vill förflytta sig uppströms, framför allt fiskar, och barriärer för nedströms transport av sediment och dött och levande organiskt material. Sjöars och vattendrags former och strukturer förändras. Även erosion, vattentemperatur, isförhållanden och vattenkvalitet kan förändras.³² Detta påverkar arters förmåga att leva, fortleva och föröka sig i dessa miljöer.³³

Inrättandet av vattenkraft innebär i ekologiska termer att man går från en naturtyp till en annan och det skapas ett nytt naturtillstånd. Det som en gång var strömmande vatten i en älv liknar på många håll mer sjöar där vattnet rör sig. Vattenmagasin har dock helt andra arter än ett strömmande vatten och lägre biologisk mångfald.

Många vattenkraftverk ligger i direkt anslutning till naturreservat och Natura 2000-områden i Sverige (och låg där innan dessa områden blev naturreservat och Natura 2000-områden). Vattenkraftverken i dessa områden motsvarar sammantaget en normalårsproduktion på 9,9 TWh, eller ca 15 procent av vattenkraftsproduktionen i Sverige. Tolv procent av befintliga vattenkraftsdammar – 1 100 – ligger samtidigt inom vattenområden som omfattas av Riksintresse för Kulturmiljövården enligt 3 kap. 6 § miljöbalken, ofta just på grund av dessa vattenkraftsdammar.³⁴

Omprövningen av vattenkraften väntas leda till att många mindre kraftverk och dammar rivs ut, som en åtgärd för att återställa naturmiljöer. När vattenkraftsdammar rivs ut ökar översvämningens risken, vilket hör till ett strömmande vattens naturliga mönster. Översvämningar har positiva effekter för biologisk mångfald. Men översvämningar kan ge skador på fastigheter och infrastruktur, och är sällan populära hos närboende vars hus idag ligger närmre vattnet än före vattenkraftens tillkomst.

Ofta är målet med utrivna dammar att återställa vattendragen till dess ursprungliga skick. Detta är dock inte alltid möjligt, och kan också påverka andra arter, närboende eller kulturmiljö negativt. Övervägningarna när människa, biologisk mångfald och kraftproduktion ska samexistera är således inte enkla. Att återgå till ett förindustriellt tillstånd för strömmande vattendrag är ofta orealistiskt sett till hur andra miljöer anpassat sig och utvecklats runt den befintliga vattenkraften. Den stora påverkan

³² Havs- och vattenmyndigheten, Vattenkraftens påverkan på akvatiska ekosystem.

³³ Havs- och vattenmyndigheten, vattenkraft och dammar.

³⁴ Svenskt näringsliv, 2014.

från vattenkraften skedde då den byggdes, och är svår eller omöjlig att återställa. Den omprövning som nu sker innebär inte att påverkan upphör eller att den biologiska mångfalden återställs, men kan förbättra den biologiska mångfalden.

Vattenkraftverk har byggts för många decennier sedan, ofta utan tanke på att skydda arter i vattendraget. Skydds- och miljöåtgärder kopplade till vattenkraften kan då göra stor skillnad – men de kan också vara kostsamma att få till.

Exempel på skydds- och miljöåtgärder vid vattenkraftverk är att tillföra vattenvägar, intagsgaller och vandringstrappor. Vattenvägar behövs för naturligt vandrande fiskar såsom lax, havsöring, havsnejonöga och ål. Flodpärlmusslan är i sin tur beroende av framför allt öring i sin livscykel genom att dessa arter fungerar som värdjur för musslornas larver.³⁵ När fisken rör sig nedströms används intagsgaller för att de inte ska hamna i turbiner. Vid dessa galler kan fisken ledas till en ränna som för dem förbi vattenkraftverket.

Vandringsvägar kräver ett kontinuerligt vattenflöde som avleds från kraftproduktionen. Om mycket vatten används för detta, påverkas kraftproduktionen därefter. Det finns således en avvägning mellan insatser för biologisk mångfald och att maximera effekten i kraftverken. Eftersom åtgärderna påverkar effekten i kraftverken är det viktigt att de är effektiva i att främja biologisk mångfald. Det finns många exempel på att det går att vidta effektiva åtgärder för att minska miljöpåverkan, men det finns också exempel på att kraftverk ålagts att vidta ineffektiva åtgärder.

Länsstyrelsen kan ställa krav på en fiskväg förbi ett kraftverk upp till ett område där det saknas reproduktionsområden eftersom fiskvägen anses ha ett egenvärde. I det fallet innebär fiskvägen försämrade ekologiska förhållanden eftersom fiskar som tar sig upp inte kommer att överleva. Fiskpassager kräver även att livsmiljöer upprätthålls eller återskapas och att dödlighet i alla delar av fiskens livscykel minskar, till exempel genom reglering av fiske. Då kan hållbara populationer av vandrande fiskarter uppnås.³⁶

Krafttag ål är ett samarbete mellan Havs- och vattenmyndigheten, Energiforsk och de större kraftbolagen med målet att fler ålar ska kunna nå Sargassohavet. Satsningen går ut på att dels fånga blankål så att de inte fastnar i kraftverkens turbiner, dels att placera ut ålen så att de kan simma vidare. Målet för 2023 är att fånga och transportera 15 000 ålar.³⁷

Utsättningar av fisk genomförs på många ställen, dock mer för att kompensera påverkan på det allmänna fisket än för att bidra till biologisk mångfald. I många av älvarna förekommer utsättning av lax och öring.³⁸

Det är viktigt att de åtgärder som ska genomföras bedöms utifrån den faktiska miljönyttan de innebär för berörda vattenförekomster. Det är inte säkert att åtgärderna

³⁵ Svenska vattenkraftförening, 2023.

³⁶ Havs- och vattenmyndigheten. Vägledning för fisk- och faunapassager

³⁷ Energiforsk.

³⁸ Vattenregleringsföretagen.

har en ekologisk effekt till en rimlig kostnad och utan betydande negativ påverkan på vattenkraftsproduktionen. Avvägningar måste göras platsspecifikt och handlar ytterst om vilket värde samhället tillmäter elproduktionen respektive den biologiska mångfalden.

Slutsatser

- Det är möjligt att förena elproduktion i vattenkraftverken med en god miljö och biologisk mångfald, men de åtgärder som genomförs behöver vara kostnadseffektiva och ha tydlig miljöeffekt.
- All kraftproduktion har sina för- och nackdelar. Om vattenkraftens effekt sänks, används på kort sikt mer kolkraft men också batterikraft – som har klimatpåverkan respektive annan miljöpåverkan.
- Vattenkraften innebär en avvägning mellan samhällsnyttor i form av planerbar elproduktion och påverkan på miljö och biologisk mångfald. Det politiska ledarskapet behöver vara tydligt i hur dessa värden ska vägas mot varandra, och det behövs ett tydligare ramverk för att utvärdera kostnadseffektivitet i åtgärder för biologisk mångfald.
- Nyttan av att maximera potentialen i svensk vattenkraft är global. På längre sikt gynnar en framgångsrik klimatomställning också den biologiska mångfalden globalt.

Opinion och acceptans

Vattenkraften har ett starkt opinionsstöd hos allmänheten. Opinionsläget idag kan beskrivas som odramatiskt jämfört med vattenkraftens historia. När vattenkraften började byggas ut i stor skala under 50- och 60-talet var teknikoptimismen fortfarande stor och nya vattenkraftverk möttes huvudsakligen som ekonomiska och tekniska triumfer i samhällsdebatten. De lokala klagomål som framfördes från samer, turistnäring och fiskare fick svagt genomslag i samhällsdebatten.

Men motståndet mot utbyggnaden växte stegvis. När Vattenfall presenterade sina utbyggnadsplaner för Vindelälven på 60-talet nådde protesterna ”orkanstyrka”. Lokala protestgrupper fick stöd av allt fler lokala och sedan även nationella organisationer som anslöt till motståndet. Motståndarna kallades älvräddare. De fick stort medieutrymme och kom till uttryck även i kulturen och i riksdagen. Opinionsen svängde och blev mer negativ till vattenkraften. Partipolitiken polariserades i frågan. Socialdemokraterna ville bygga ut, medan högerpartierna motsatte sig.

1970 gav Olof Palmes regering vika för opinionen och svängde. Motståndet mot vattenkraften var bidragande till den moderna miljörörelsens framväxt.

I södra Sverige är vattenkraftverken mindre och med rötter hundratals år tillbaka i tiden, innan miljörörelsen fanns. Små vattenmagasin och kortare natur- och torrfåror har bidragit till större acceptans.

Opinionsmätningar under lång tid visar att svenska folket numera har en stabil och positiv inställning till vattenkraften. Svenskt Näringslivs egna undersökningar under 2023 visar att 82 procent av allmänheten är mycket eller ganska positiva till användning av vattenkraft.³⁹

Vattenkraften har ett starkare stöd i opinionen än de andra storskaliga kraftslagen, vind- och kärnkraft. Det bör dock poängteras att en stor majoritet är positiv till användning av alla de storskaliga, fossilfria kraftslagen i Sverige och att polariseringen i stöd till olika kraftslag inte är så stor som samhällsdebatten kan ge sken av.⁴⁰

Stödet för vattenkraften uppvisar inga tydliga variationer över landet, men är något starkare bland de som uppger att de bor nära ett vattenkraftverk.

En analys av fritextsvar om fördelar respektive nackdelar med vattenkraften ger intrycket att det finns stöd för att öka effekten i vattenkraften, men inte för att bygga vattenkraftverk på nya platser. Fossilfrihet, stor kraftproduktion, reglerbarhet och förnybarhet lyfts fram som fördelar. Det motstånd som finns kopplat till ny vattenkraft handlar om oro för miljöpåverkan och skada på djur och natur i allmänhet och fiskar i synnerhet.

Svaren kan sammantaget beskrivas som att det finns enighet om vikten av att använda och optimera den befintliga vattenkraften, men inte för att bygga vattenkraftverk i nya vattendrag. Det finns också stöd för att värna den biologiska mångfalden där vattenkraften finns. Fritextsvaren visar att det finns en utbredd medvetenhet om avvägningen som behöver göras mellan klimatnytta och miljöpåverkan.

Slutsatser

- Den etablerade vattenkraften har ett starkt opinionsstöd. Det är centralt att ta tillvara den positiva inställningen. Den etablerade vattenkraften kan och behöver optimeras samtidigt som möjliga reinvesteringar och effektförstärkningar kan göras där vattenkraftverk redan finns.
- Det bör utredas om det finns stöd och förutsättningar för att utöka vattenmagasinerings och därmed ökad reglerbarhet på fler platser i landet. Investeringar i den storleksordning som vattenkraft innebär kräver stöd av såväl opinion som en över tid stabil politisk majoritet.
- Den befintliga svenska vattenkraften är en accepterad del av det svenska landskapet och miljön. Det saknas opinionsstöd för att återställa svenska vattendrag till förindustriell status.

³⁹ Webbenkät, 2 000 intervjuer, våren 2023.

⁴⁰ Webbenkät, 2 000 intervjuer, våren 2023.

Kompetensförsörjning och forskning

Kompetensförsörjningen är avgörande för vattenkraftens, och hela elsystemets framtid. Kompetensen behövs för att driva de vattenkraftverk som finns idag och för att utveckla och bygga ut i den takt som krävs för att svara upp mot målsättningen om att fördubbla elproduktionen.

Kompetensbristen är idag akut inom flera områden, och energibranschen är inget undantag. Vattenkraften och hela kraftsektorn behöver betraktas som en spännande tillväxtsektor som borde attrahera arbetskraft, vilket den inte gör i tillräckligt stor utsträckning idag.

För att få rätt kompetens krävs det dels utbildningsplatser för ingenjörer, tekniker och driftspersonal. Men det krävs också en samhällsplanering som gör det möjligt för familjer att bo och verka i närheten av kraftverken. Där stora investeringar sker krävs i regel ett helhetsperspektiv med skolor, förskolor, och annan samhällsservice.

När vattenkraften står inför reinvesteringar är risken för kompetensbrist stor. Det behövs fler specialiserade utbildningar för att arbeta med vattenkraft. Liksom i andra delar av kraftsektorn råder brist på skickliga svetsare och alla yrkesgrupper med stark-strömskompetens. För att miljöanpassa vattenkraften med minsta möjliga påverkan på produktion och reglerkraft, behövs biologisk kompetens och ingenjörskompetens.

Flera utbildningsreformer behöver genomföras för att ge unga människor bättre förutsättningar att utbildas till långsiktiga, kvalificerade jobb där efterfrågan på arbetskraft finns – såsom i energisektorn. Det behövs bättre förutsättningar för att ställa om och ändra inriktning mitt i arbetslivet genom anpassade påbyggnadsutbildningar. Sverige behöver också underlätta för företag så att eftertraktad internationell arbetskraft kan attraheras, rekryteras och behållas. Reformen som skulle underlätta situationen är ett nytt resurstilldelningssystem som rymmer en samverkansbonus för universitet och högskolor som samverkar med näringslivet för en bättre matchning och en nationell strategi för kompetensförsörjning inom STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics).

Den forskning som görs om vattenkraft idag får direkt användning i branschen. Till exempel bör SVC nämnas – Svenskt Centrum för hållbar Vattenkraft med deltagande från sju universitet och intressenter från industrin och statliga myndigheter. Luleå tekniska universitet fungerar som värduiversitet och Energiforsk agerar som centrumets koordinator. SVC stöder tvärvetenskaplig forskning och innovativa lösningar för att möta nya förutsättningar i energisystemet.

På forskningsområdet behövs dock möjlighet för fler forskare att fortsätta forska på vattenkraftens område efter att de disputerat. Det behövs också ökade forskningsresurser för forskning om vattenkraftens reglerbarhet och roll i framtidens elsystem.

Slutsatser

- Det behövs ett nytt resurstilldelningssystem som rymmer en samverkansbonus för högskolor som samverkar med näringslivet, och fler YH-utbildningar på vattenkraftens område.
- Det behövs resurser till forskning om vattenkraftens reglerbarhet.

Tillsyn och reglering av Vattenkraft

Politiskt ledarskap och kursändring

Nedan beskrivs regelverk och det offentliga Sverige kopplat till vattenkraften. Det politiska ledarskapets roll kan dock inte nog betonas i denna kontext. Det krävs politiskt ledarskap för att svensk vattenkraft ska kunna utvecklas. Målkonflikter är oundvikliga och politiska avvägningar nödvändiga. Trots många välmenande politiska beslut under senare år har inte vattenkraftens elproduktion kunnat värnas. Nu är situationen akut, och arbete med en rad myndigheter och en rad regelförändringar behöver samordnas.

Vattenförvaltningen behöver omorganiseras och Vattenmyndigheterna (se sidan 33) läggas ned. När omprövning och effekttökning behöver ske parallellt och förvaltningen reformeras blir dock komplexiteten hög. Samlad återkoppling till Regeringskansliet behöver ske löpande och uppföljning behövs under resans gång. Det finns inte felmarginaler för att misslyckas med regleringen av vattenkraften en gång till. Detta ställer krav på mer handfast samordning av omorganisation av vattenförvaltningen och att följa upp den nationella planen.

Slutsats

- Det krävs politiskt ledarskap, en kursändring, och en tydlig plan för vattenkraftens utveckling från regeringens sida och en samordnare utsedd från Regeringskansliet. Det behövs sannolikt också en interdepartemental arbetsgrupp (IDA) för att underlätta arbetet i Regeringskansliet.

Regelverket

Regelverket för vattenverksamhet är omfattande och består av ett flertal lagar och förordningar. År 2000 antogs Vattendirektivet i EU som sätter en ram för förvaltningen av medlemsstaternas vattenförekomster och sätter upp miljömål som förvaltningen ska se till de uppnås. År 2004 implementerades vattendirektivet genom miljöbalken och tillkommande förordningar.⁴¹

⁴¹ Vattenmyndigheterna, EU:s vattendirektiv.

Vattenförvaltning och tillstånd

Arbetet med vattenförvaltning drivs i förvaltningscykler om sex år, där olika arbetsmoment återkommer. Den första cykeln började 2009, följande 2015 respektive 2021. Nästa förvaltningscykel börjar 2027.

En cykel inleds med att en vattenförekomst kartläggs av Vattenmyndigheterna (vars ansvar och funktion beskrivs längre fram). Underlaget används för att bedöma och klassificera vattenförekomstens tillstånd och för att fastställa miljö kvalitetsnormer samt vilka åtgärder som behöver vidtas för att nå god vattenkvalitet. Miljö kvalitetsnormen är en bestämmelse om vilken kvalitetsnivå som krävs för vattnet, baserat på Vattenmyndigheternas tolkning av lagar och regelverk. Ofta går vattenkraftsproducenternas och myndigheternas uppfattning isär om vad som är en rimlig miljö kvalitetsnivå utifrån lagstiftningen, och vilka insatser som är rimliga för att nå den.

Sedan upprättas förvaltningsplaner för arbetet och som sista steg rapporterar Havs- och vattenmyndigheten arbetet till EU.⁴² Uppgifterna till rapporteringen kommer från Vattenmyndigheterna som samordnar arbetet inom sina respektive vattendistrikt.

Det behövs tillstånd för vattenverksamheter. Tillstånden meddelas enligt 11 kap. miljöbalken genom vattendomar. Vattendomen anger hur vatten får påverkas i en vattenförekomst. För att Sverige ska leva upp till EU:s vattendirektiv har man bedömt att alla vattendomar som rör vattenkraft ska omprövas och föras med moderna miljö villkor. Utöver det svenska regelverket tillkommer lagstiftning på EU-nivå som har stor påverkan på vattenkraften.

Reglering på EU-nivå

Ramdirektivet för vatten och bestämmelsen i 5 kap 4 § miljöbalken föreskriver att tillstånd inte får meddelas till nya verksamheter eller projekt som innebär att nuvarande status försämras, givet att undantag inte kan meddelas. Enligt EU:s direktiv finns dock flera sådana möjligheter, varav ett är att verksamheter av allmänt intresse av större vikt kan få modifierade kvalitetskrav. Gällande vattenkraft har EU-domstolen (dom i mål C-346/14 från 2016) slagit fast att ett nytt kraftverk som motsvarade 0,4 promille av Österrikes vattenkraftsproduktion var att anse som allmänt intresse av större vikt, vilket också godtagits av EU-kommissionen.

Ramvattendirektivet syftar till att skydda vattenkvaliteten och beaktar i mycket begränsad utsträckning vattenkraftens klimatnytta. Förnybarhetsdirektivet, RED III, och den nödförordning som är kopplad till denna, beaktar däremot vikten av kraftproduktion. Förnybar kraftproduktion ska ses som ett överordnat allmänintresse och det ges undantag för regler kopplade till Natura 2000-områden.

Regeringen skulle kunna peka ut de viktiga vattenkraftsälvarna som fokusområden för förnybar energiproduktion i enlighet med RED III och nödförordningen (acceleration areas) samt klassificera i princip samtliga påverkade vattenförekomster som kraftigt modifierade (KMV), vilket skulle möjliggöra åtgärder för att öka effektuttaget ur dessa

⁴² Havs- och vattenmyndigheten, vattenförvaltning.

älvar. En försämring av ekologisk status för ett vattendrag går att tillåta om det är ett fokusområde för förnybar energiproduktion. RED III får dock bara effekt om regeringen pekar ut fokusområden för förnybar energiproduktion, och detta ska föregås av en strategisk miljöbedömning. Detta underlättar dispens från regler för Natura 2000 och artskydd samt undantag enligt vattendirektivet. Regeringen behöver därför peka ut älvarna som fokusområden för förnybar kraftproduktion så snart som möjligt.

EU:s naturvårdsdirektiv, fågeldirektivet och habitatdirektivet, utgör en rättslig ram för naturvård och biologisk mångfald med målet att bibehålla och återställa hotade, sårbara och värdefulla arter och livsmiljöer inom EU.

För att uppnå detta mål finns krav på två huvudsakliga typer av åtgärder:

- Utse och bevara kärnområden för skydd av arter och livsmiljötyper. Dessa områden utgör det EU-omfattande Natura 2000-nätverket.
- Inrätta ett artskyddssystem för alla vilda europeiska fågelarter och andra arter som anges i bilaga till habitatdirektivet.

Eftersom många vattenkraftverk i Sverige ligger i och i direkt anslutning till Natura 2000-områden påverkas deras möjligheter att verka och utvecklas. Många bevarandeplaner för Natura 2000-områden omöjliggör säsongsreglering av vatten och kan komma att kraftigt begränsa vattenkraftens reglerbarhet även på kort och medellång sikt.⁴³

Natura 2000-områdena har utpekats där vattenkraft redan fanns placerad, vilket försvårar kraftproduktion. Situationen kan jämföras med Finland, där Natura 2000-områden placerats annorlunda för att inte påverka vattenkraften och därmed orsakar betydligt färre hinder för kraftproduktion.

EU:s taxonomi för hållbara investeringar

Ytterligare en utmaning för vattenkraften är att det finns risk att den inte kommer kunna klassas som hållbar enligt EU:s hållbarhetstaxonomi. Vattendirektivet och naturdirektiven har kunnat implementeras i andra länder såsom Finland utan de svårigheter som finns i Sverige. Den implementering som skett i Sverige behöver ses över. Att vattenkraften kan klassas som hållbar är viktigt för dess konkurrenskraft.

Den lagstiftning som utvecklas behöver samexistera med och möjliggöra vattenkraftens funktion i det svenska och europeiska kraftsystemet. Det behövs ett samlat grepp om hur vattenkraften ska kunna utvecklas inom ramen för det EU-rättsliga ramverket. Om inte denna lagstiftning hanteras framsynt och genomtänkt riskerar Sverige att spela bort vattenkraftens potential. Det kan krävas en omfattande omklassificering av svenska vattendrag för att komma till rätta med regleringen av vattenkraften inom ramen för europeisk miljölagstiftning.

⁴³ Fortum

Slutsatser

- Regeringen behöver peka ut älvar och vattendrag med vattenkraft som fokusområden för förnybar kraftproduktion så snart som möjligt.
- Tillståndprocesserna behöver bli mer förutsebara när det gäller vad som krävs för att tillstånd ska meddelas och handläggningstiderna kortas.
- Svenskt Näringsliv har i startprogrammen för vindkraft och kärnkraft föreslagit ändringar i miljöbalken och en prioriteringsregel. Dessa regeländringar brådskar.⁴⁴
- Det behövs en utredning om implementeringen av de direktiv som påverkar vattenkraften, med fokus på att möjliggöra fortsatt energiproduktion i förening med moderna miljökrav på ett sådant sätt att den också klassas som hållbar enligt EU-taxonomin.

Omprövning

Den 1 januari 2019 trädde en ny lag om omprövning av Sveriges vattenkraft i kraft med syftet att miljöanpassa vattenkraften. En följd av den förändrade lagstiftningen är att den som bedriver tillståndspliktig vattenverksamhet för produktion av vattenkraftsel ska ha moderna miljövillkor. Moderna miljövillkor har bestämts enligt miljöbalken och är inte äldre än 40 år. Regeringen gav i samband med detta Havs- och vattenmyndigheten (HaV), Energimyndigheten (EM) och Svenska kraftnät (SvK) i uppgift att ta fram ett förslag till en nationell plan för omprövning av vattenkraften. Under juni 2020 beslutade regeringen om en sådan nationell plan för prövning av moderna miljövillkor, och det gjordes också en förordningsändring.

Enligt bestämmelser i förordningen om vattenverksamheter började arbetet med omprövningar i februari 2022 och beräknades då pågå under 20 år. Förordningsändringen innebar att skyldigheten för de verksamhetsutövare som ännu inte har moderna miljövillkor för sin verksamhet att ansöka om prövning för sådana villkor sköts framåt i tiden till som längst den 1 september 2036.

Det uttalade syftet med prövningarna var största möjliga nytta för vattenmiljön och effektiv tillgång till vattenkraftsel. Den politiska intentionen var att omprövningarnas sammantagna negativa inverkan på en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel skulle hållas till ett minimum. "Största möjliga hänsyn" skulle tas till ett riktvärde om 1,5 terawattimmar förlorad vattenkraftsproduktion som följd av miljöåtgärder.⁴⁵

Vattenkraftens miljöfond

Vattenkraftens miljöfond är ett initiativ startat av nio svenska energiföretag för att finansiera miljöåtgärder i vattenproduktionen. Alla som omfattas av den nationella planen och bedriver vattenverksamhet för produktion av vattenkraftsel i Sverige kommer kunna ansöka om ekonomisk ersättning från vattenkraftens miljöfond.

⁴⁴ Svenskt näringsliv 2022, 2023.

⁴⁵ Regeringsbeslut M2019/01769/Nm.

Fonden finansierar en omprövning upp till 85 procent av kostnaderna för utredning, prövning av miljöåtgärderna i domstol och själva genomförandet av de åtgärder som domstolen beslutat. Är det frågan om en nyprövning, det vill säga att verksamheten inte anses bedrivas med tillstånd eller äldre särskild rättighet, ersätter fonden bara 50 procent av kostnaderna för prövningen. Fonden kan också ersätta produktionsförluster.⁴⁶

Vad gäller omprövning av de äldre och småskaliga vattenverksamheterna råder en särskild behandling om kraftverksägaren kan bevisa att vattenverksamheten är en äldre rättighet, samt att den inte i betydande omfattning avviker från den äldre rättigheten. För rättigheter som är över 300 år gamla och har använts till olika syften genom åren blir denna bevisföring svår. Kan den äldre rättigheten inte styrkas hanteras i stället prövningen som en nyprövning, vilket bland annat innebär att vattenkraftens miljöfond ersätter 50 procent av prövningskostnaderna i stället för 85 procent.

Paus och kartläggning av omprövningens konsekvenser

Regeringen aviserade under hösten 2022 och beslutade i januari 2023 att pausa alla omprövningar under ett år för att hinna analysera konsekvenserna av omprövningarna, mot bakgrund av att omfattande problem och stora produktionsbortfall rapporterats.

Efter att regeringen beslutat om att pausa omprövningen av vattenkraften den 30 januari 2023 gav regeringen ett uppdrag till Svenska kraftnät den 16 februari om att kartlägga konsekvenserna. Kartläggningen tar sikte på att se konsekvenserna för elsystemet som omprövningen av vattenkraften kan innebära. Uppdraget gavs till Svenska kraftnät tillsammans med Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten.

Utifrån kartläggningen ska Svenska kraftnät identifiera och beskriva vilken negativ påverkan på vattenkraften som är acceptabel ur ett elsystemperspektiv för att upprätthålla en trygg elförsörjning i Sverige, se över det nationella riktvärdet på 1,5 TWh och föreslå hur ett riktvärde eller kompletterande värden kan utgå från för elsystemet nödvändiga förmågor. Uppdraget ska redovisas till regeringen senast i september 2023.⁴⁷

Arbetet med att förse den svenska vattenkraften med moderna miljövillkor är viktigt. Samtidigt behöver omprövningen bygga på en helhetssyn och ett ökat politiskt inflytande vid beslut om miljökvalitetsnormer. Pausen behöver användas till att säkerställa att svensk vattenkraft fortsatt kan bidra till elproduktionen och därmed möjliggöra omställningsarbete och ökad svensk konkurrenskraft.⁴⁸

⁴⁶ Havs- och vattenmyndigheten, Vattenkraftens miljöfond.

⁴⁷ Regeringskansliet, 2023.

⁴⁸ Energiföretagen, 2022.

För vattenkraftsföretagen innebär pausen hittills att ansökningstiderna skjutits ett år framåt, och att ett uppdrag getts till Svenska kraftnät. Förbättringar av process och förutsebarhet har hittills uteblivit.

Slutsats

- Uppdraget till Svenska kraftnät är otillräckligt och ger en för kort tid för att vända inriktningen på omprövningen under pausen.
- Regeringen behöver sammanställa en plan för arbetet framåt så att pausen kan få omprövningen på rätt köl – och vattenkraftens långsiktiga utveckling kan säkras. Det krävs förordningsändringar för att tillämpningen av genomförandet av Vattendirektivet inte leder till för stora produktionsförluster i befintlig vattenkraft, samtidigt som nödvändig effektutbyggnad behöver säkras.

Riktvärde utan effekt

Riktvärdet om 1,5 TWh är nedbrutet per huvudavrinningsområde, kallat HARO-värde. Det innebär att värden som totalt summerar till 1,5 TWh är fördelade på de 22 huvudavrinningsområdena som är viktigast för reglerkraften. Omprövningarna ska enligt den nationella planen genomföras under 20 år och prövningsgrupperna tar inte hänsyn till huvudavrinningsområdena. Inom ett område finns flera prövningsgrupper, som kommer att tilldelas miljöåtgärder vid olika tidpunkter enligt prövningsplanen. Ibland kan det vara flera år mellan prövningarna av grupperna inom samma huvudavrinningsområde.⁴⁹ Detta innebär att riktvärdet inte går att följa upp. Det medför också ett incitament för myndigheterna att kräva mer långtgående åtgärder än vad som skulle vara nödvändigt i varje enskilt fall för att kunna upprätthålla den övergripande statusen.

Riktvärdet om 1,5 TWh har inte fungerat som ett riktvärde i praktiken sedan omprövningen drogs i gång. Det står nu klart att den förlorade effekten utifrån de inledande prövningarna vida kommer att överstiga riktvärdet. Flera kraftverk riskerar att förlora 15–20 procent av sin effekt i de första omprövningarna, och även klassas ned från klass 1 till klass 2 i reglerbarhet (se mer om klassning på sid 31).⁵⁰ Sett till elsystemets behov är detta allvarligt.

Riktvärdet togs fram 2014 i en tid då elanvändningen minskade, utifrån de energiförluster det svenska elsystemet uppskattades tåla. Dagens klimatomställning och Rysslands anfallskrig mot Ukraina gör att Sverige inte längre har marginal att förlora 1,5 TWh reglerbar elproduktion. Det behövs åtgärder för en förbättrad ekologisk status i anslutning till flera kraftverk. Men omprövningen måste då ske utifrån målsättningen att samtidigt effektivisera, optimera och reinvestera i vattenkraften så att den inte förlorar i sammanlagd effekt.

⁴⁹ Miljödepartementet, 2020.

⁵⁰ Baserat på omprövningar av bl. a. Ljungan, Gullspångsälven och Rickleån.

Svenskt Näringsliv anser att det riktvärde som satts framstår som fel utformat, eftersom det inte fångar vattenkraftens viktigaste värde – effekt och reglerbarhet. Riktvärdet är dessutom för högt satt.

Trots riktvärdets alla brister går det dock att konstatera att det finns behov av styrande värden för att vattenkraften ska kunna utvecklas och produktionsbortfall vid omprövningen minimeras. Svenskt Näringsliv anser att det måste tydliggöras från regeringen gentemot relevanta myndigheter att produktionsbortfallet vid omprövningen måste minimeras. Det skulle kunna ske genom andra klassificeringar och med fullt utnyttjande av de undantag och andra bestämmelser i EU:s regelverk som stödjer fossilfri elproduktion. Vidare behöver ett sådant förtydligande kompletteras med utvecklingsmål för ökad effekt från vattenkraften, eftersom produktionsbortfall på sina håll kommer att ske genom de miljöåtgärder som genomförs.

Regeringen bör för att ge riktvärdet på 1,5 TWh en styrande effekt i omprövningarna tydliggöra i ett uttalande att

- 1,5 TWh utgör gränsen för vad som är att anse som betydande negativ påverkan på den nationella vattenkraftsproduktionen inom ramen för omprövningen,
- samt att genomförandet av den nationella planen ska säkerställa att det nationella riktvärdet på 1,5 TWh inte överskrids,
- samt att någon negativ påverkan på reglerförmåga inte uppstår.

Ett sådant uttalande skulle kunna ge en tydligare grund för verksamhetsutövare att argumentera för när en åtgärd i en enskild anläggning innebär en betydande negativ påverkan och en tydligare ram i omprövningen.

Slutsatser

- Idag går Sverige mot en brist på planerbar elproduktion. All planerbar produktion som tas bort behöver ersättas, och ersättningsalternativen har också miljöpåverkan. Förlusterna vid omprövningen måste minimeras.
- Svenskt Näringsliv anser att riktvärdet bör kompletteras med ett utvecklingsmål för vattenkraften. Detta bör utformas i samråd med branschen och omfatta även mindre och medelstora kraftverk.
- Det behövs ett helhetsgrepp för att kunna ta hänsyn till HARO-värdet. Samtliga prövningsgrupper och hela prövningstiden behöver beaktas och följas upp när HARO-värdet ska fördelas.
- Det bör ytterligare tydliggöras att riktvärdet på 1,5 TWh är ramen för omprövningarna tillsammans med att negativ påverkan på reglerförmågan måste minimeras.
- Även de mer än 150 mindre vattendragen (prövningsgrupperna) måste få individuella riktvärden. Detta gäller även biflöden till större vattendrag och de enstaka mindre kraftverken i de större vattendragen. Utan individuella riktvärden finns ingen spärr för vad vattenförvaltningen kan kräva, det skulle heller inte gå att utvärdera förrän runt år 2040.

Klassificering av status och kraftigt modifierade vatten

EU:s vattendirektiv reglerar medlemsländernas bedömning av god vattenkvalitet. För att leva upp till EU:s kvalitetskrav för vatten gör Vattenmyndigheterna en förvaltningscykel med en kartläggning för att se hur svenska vatten mår.⁵¹ Statusklassificeringen av vattendrag ligger till grund för miljökvalitetsnormen och blir därmed styrande och begränsande för verksamheten.

Vatten ska som utgångspunkt ha en målsättning om en god ekologisk status (GES). För att nå miljökvalitetsnormen GES krävs ofta att åtgärder genomförs vid de verksamheter som påverkar vattnet. Om dessa åtgärder påverkar den samhällsnytta som verksamheten skapar på ett alltför omfattande sätt, kan vattnet i stället förklaras som en kraftigt modifierad vattenförekomst (KMV).⁵² KMV är i hög grad ett politiskt avvägningsinstrument. Ett KMV-utpekande har innebörden att Sverige meddelar EU att den förändring av vattendraget som skett i och med att det används för vattenkraft accepteras, eftersom Sverige vill värna den samhällsviktiga energiproduktionen där. Vattensystem med vattenkraft är kraftigt förändrade och fungerar inte längre biologiskt som strömmande vattendrag utan mer som sjöar. Normen GES innebär att vattendragen ska uppnå den ekologiska funktion som fanns innan vattenkraften byggdes, vilket i många fall är mycket svårt att kombinera med storskalig kraftproduktion och innebär en kraftig påverkan på verksamheten.

Det är bara vissa verksamheter som gör att en vattenförekomst kan förklaras som kraftigt modifierad. Nyttan med verksamheterna ska vara tydligt beskriven och ska inte kunna uppnås på något annat rimligt sätt som är bättre för miljön.

För kraftigt modifierade vattenförekomster gäller lägre krav på den miljökvalitet som ska uppnås, jämfört med kraven vid naturliga vattenförekomster. Det innebär att det behövs en anpassad miljökvalitetsnorm, där kraven på ekologisk kvalitet ställs utifrån vilka åtgärder som bedöms möjliga att genomföra, utan att samhällsnyttan påverkas för mycket.

Beslut om att förklara vatten som kraftigt modifierade fattas av vattendelegationerna vid respektive Vattenmyndighet. Det krävs att vattnet förändrats på ett mycket omfattande och permanent sätt på grund av mänsklig verksamhet. Vatten som förklarats som kraftigt modifierade har en annan målsättning att nå: god ekologisk potential (GEP).⁵³ GEP är de förhållandena som uppnås när de åtgärder som inte har en betydande negativ påverkan på verksamhet och som har en betydande ekologisk effekt i vattendraget har genomförts. Val av åtgärder ska därför ta hänsyn till hur de påverkar verksamheten och det måste bedömas vilken ekologisk nytta de medför. När åtgärderna som ingår i GEP är genomförda är miljökvalitetsnormen uppnådd per definition. I de omprövningar som skett av svensk vattenkraft ställs det dock

⁵¹ Vatten används här även i betydelsen vattenförekomst eller vattendrag

⁵² Vattenmyndigheterna, KMV

⁵³ Havs- och vattenmyndigheten, KMV.

krav på åtgärder utöver vad som krävs för GEP-status för KMV-klassade vatten, antingen åtgärder som med betydande negativ effekt på verksamheten eller åtgärder som saknar betydande ekologisk nytta.

I vattenförvaltningsförordningen finns en uttömmande reglering för vilken typ av mänsklig verksamhet som tillåter att vatten förklaras som kraftigt modifierade. Kraftproduktion är en av dessa.

KMV är avsett att användas som avvägningsinstrument mellan olika samhällsviktiga verksamheter och de miljökrav som vattendirektivet ställer. Det handlar om en avvägning mellan förlust av en viss samhällsnytta och vinst av en annan.

HaV har tagit fram en vägledning för Vattenmyndigheternas prövningsprocesser för KMV. I HaV:s vägledning finns en snävare tolkning av begreppet ”väsentligt förändrad fysisk karaktär” än vad som är nödvändigt enligt direktivet och EU-kommissionens vägledningar.⁵⁴ Samhällskostnaden för denna tolkning är hög, och onödig. I princip alla vattendrag med vattenkraft bör anses så förändrade att de kan förklaras som KMV om övriga förutsättningar för ett förklarande är uppfyllda.

Enligt en rapport från Lantbrukarnas Riksförbund, LRF, har Sverige hittills utpekats ca 2–3 procent av vattenförekomsterna som KMV. Sverige är ett stort land med många sjöar och vattendrag och i Sverige finns drygt 20 procent av EU:s vattenförekomster. Sverige har under de senaste 200–300 åren fysiskt påverkat vatten i stor utsträckning, genom bland annat vattenkraft och skapande av jordbruksmark. Det svenska energisystemet bygger i stor utsträckning på vattenkraft.⁵⁵ Andelen vattenförekomster klassade som KMV är i EU:s medlemsländer i medeltal ca 14 procent.⁵⁶ Det talar för att Sverige varit för restriktivt i tillämpningen av KMV.

I ett remissvar på regeringens PM om en paus för vattenkraftens omprövning framhåller Mark- och miljödomstolen i Umeå att: ”uttalanden i energipolitiska överenskommelser eller nationella strategier och planer inte utgör sådana rättskällor som är bindande för genomförande av den nationella planen vid domstolarnas prövningar...”.⁵⁷ Den avvägning politiken önskar ske kopplat till KMV behöver därför föras in i de miljökvalitetsnormer som tas fram och beslutas av vattenförvaltningen.

Slutsatser

- Dagens miljökvalitetsnormer sätts utan fungerande samverkan med vattenkraftsföretag, och har lett till betydligt större förlust av vattenkraftsproduktion och reglerförmåga än vad som anges i den nationella planen samtidigt som kostsamma åtgärder utan mätbar miljönytta föreslås. De produktionsförluster och kostnader som de första omprövningarna pekar mot riskerar att vida överstiga ramarna 1,5 TWh och de 10 miljarder kronor som branschen avsatt via Vattenkraftens miljöfond.

⁵⁴ LRF, 2023.

⁵⁵ LRF, 2023.

⁵⁶ Uppgift från Vattenförvaltningsutredningen

⁵⁷ Umeå tingsrätt

- Sverige har varit väldigt strikta i implementeringen av ramdirektivet. Just vad gäller KMV har man infört striktare krav på vad som kan vara kraftigt modifierat vatten. De striktare kraven är inte nödvändiga enligt ramdirektivet.
- Ett riktvärde för omprövningen av vattenkraften behöver ges skarp betydelse för en tydligare prövningsram. Annars ger förklarande av KMV inte önskad effekt.
- Regeringen bör instruera HaV om att i princip alla vattendrag med vattenkraft bör förklaras som KMV, och att de åtgärder som krävs ska sikta mot GEP – god ekologisk potential – men inte gå längre än så.
- Lägg till en punkt i 4 kap 3 § Vattenförvaltningsförordningen som förtydligar att en vattenförekomst ska anses att ha ändrat sin fysiska karaktär på ett väsentligt sätt om en eller flera av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna har sämre än god ekologisk status och det beror på fysiska förändringar som är omfattande, grundläggande och permanenta.
- Regeringen måste säkerställa att en fungerande samverkan kommer till stånd vid omprövningen.

Klassificering av vattenkraftverks reglerbidrag

Energimyndigheten har tillsammans med Svenska kraftnät klassificerat den svenska vattenkraften i tre klasser utifrån deras reglerbidrag.

Tabell 2. Vattenkraftverkens reglerbidrag⁵⁸

Klass	1			2			3		
Antal vattenkraftverk (st)		255			78			1 667	
Andel av installerad effekt från vattenkraft (%)		98			1,3			0,7	
Andel av totalt antal kraftverk (%)		12,8			3,9			83,3	
Antal dygn	365	28	1	365	28	1	365	28	1
Andel av reglerbidraget (%)	98,3	97,9	98,0	3,1	0,9	0,4	1,1	0,4	0,1

Klass ett är de mest värdefulla kraftverken för reglerbidraget. Vattenkraft inom klass 1 står för ca 98 procent av vattenkraftens totala reglerbidrag under perioden 2009–2014, de står också för 98 procent av den installerade effekten från den svenska vattenkraften.

I klass två placeras de vattenkraftverk som anses under åtminstone viss tid har betydelse för regleringsförmågan, ca 78 kraftverk. I klass tre finns ca 1 700 verk som myndigheterna anser har begränsat eller inget bidrag till reglerförmågan.

Både den storskaliga och den småskaliga vattenkraften skulle dock kunna öka sitt reglerbidrag. Den småskaliga vattenkraften har idag börjat aggregera sina stödtjänster och via elhandlare sälja dessa till Svenska kraftnäts stödtjänstmarknad.

⁵⁸ Energimyndigheten 2016

Säkerhet och egenkontroll

Alla dammar och vattenkraftverk påverkar vattenmiljön. Kravet på egenkontroll innebär att verksamhetsutövare regelbundet ska kontrollera sin verksamhet och dess påverkan på miljön.⁵⁹ Ägaren ansvarar för konsekvenser som skulle följa av ett dammhaveri. Stora resurser läggs på underhåll och kontroll av dammarna.

Kraftindustrin har gemensamt tagit fram regler och riktlinjer för dammsäkerhetsarbetet, RIDAS, Riktlinjer för Dammsäkerhet med tillhörande vägledningar. Sedan 2014 har RIDAS införlivats i lagstiftningen, främst genom förordningen om dammsäkerhet. Svenska kraftnät är ansvarig myndighet för frågor gällande dammsäkerhet och länsstyrelsen är tillsynsmyndighet. En viktig del av dammsäkerhetsarbetet går ut på att säkerställa kapaciteten att hantera vattnet även vid riktigt höga flöden.^{60,61}

Egenkontrollen är omfattande och innehåller följande delar som rapporteras till länsstyrelsen:

- Vattenstånd/vattennivå. Kontrollen sker kontinuerligt (varje minut) och det ska finnas larmfunktioner som varnar om vattennivåer avviker från fastställda nivåer.
- Vattenföring (den vattenvolym som per tidsenhet passerar en bestämd sektion i ett vattendrag).
- Fisk- och faunapassage.
- Anläggningens dammluckor.
- Vilka kemikalier som används i verksamheten.
- De ur miljö- och hälsosynpunkt största riskerna med verksamheten.
- Egenkontrollen kommer framöver även att omfatta fler miljöåtgärder, men här är praxis ännu inte klar.

Slutsatser

- Svensk vattenkraft har hög säkerhet och omfattas av omfattande egenkontroll. Kraven på egenkontroll måste vara rimligt utformade och röra den påverkan som den egna verksamheten ger upphov till, samt vara möjlig för små kraftverk att genomföra.

⁵⁹ Havs- och vattenmyndigheten, egenkontroll.

⁶⁰ Uniper, 2022a.

⁶¹ Havs- och vattenmyndigheten, egenkontroll

Myndigheter på vattenkraftens område

Den omfattande regleringen av vattenkraften är uppdelad på flera olika myndigheter vilket gör frågan svåröverblickbar. Många tillståndsfrågor är svårförutsägbara och avgörs i domstol, vilket innebär hög risk för vattenkraftsproducenter både vid omprövningar och nysatsningar.

Idag efterlyses från vattenkraftsföretag en tydligare styrning av myndigheterna kopplat till frågor om vattenkraft. Alla myndigheter behöver följa samma väg. Befintliga processer behöver ”kugga i” varandra bättre, vilket kräver att samverkan med näringslivet och vattenkraftsföretagen behöver fungera. Så är inte fallet idag.

De myndigheter som hanterar vattenkraften i Sverige är bland andra:

- Vattenmyndigheterna
- Länsstyrelserna
- Havs- och vattenmyndigheten
- Energimyndigheten
- Affärsverket Svenska kraftnät
- Energimarknadsinspektionen
- Naturvårdsverket
- Mark- och miljödomstolar

Vattenmyndigheterna och vattendelegationerna

EU:s vattendirektiv fastslår att arbetet med vattenförvaltningen utgår från vattnets avrinningsområden. Sverige är indelat i fem olika vattendistrikt, där en Vattenmyndighet är ansvarig för vattenförvaltningen inom distriktet. En länsstyrelse i varje vattendistrikt är utsedd att vara Vattenmyndighet. Län och kommuner kan tillhöra mer än ett vattendistrikt.⁶²

I Bottenvikens, Bottenhavets och Västerhavets vattendistrikt finns internationella avrinningsområden som delas med Norge. Bottenviken delar ett avrinningsområde med Finland. För dessa internationella vattendistrikt har Vattenmyndigheterna ett ansvar att samordna arbetet med grannländerna.⁶³

⁶² Vattenmyndigheterna, EU:s vattendirektiv.

⁶³ Vattenmyndigheterna, EU:s vattendirektiv.

Figur 5. Sveriges avrinningsdistrikt

Källa: Svenskt näringsliv, 2018.

Vattenmyndigheten är ansvarig för att ta fram klassificeringar av status i samtliga vattenförekomster samt upprätta förslag till förvaltningsplaner och åtgärdsprogram. Till grund för dessa ligger det underlag som beredningssekretariaten tar fram och som finns på olika länsstyrelser i avrinningsområdet. Beslut om miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplaner fattas av vattendelegationen. I varje vattendistrikt finns en vattendelegation som fattar Vattenmyndighetens beslut.

Vattendelegationen utses av regeringen och består av sakkunniga från kommuner, olika myndigheter och representanter från näringslivet.⁶⁴ Vattendelegationens ledamöter har förordnanden om tre år och är sakkunniga inom olika områden. Ordförande för vattendelegationen är landshövdingen i det län som utsetts till Vattenmyndighet.

De fem Vattenmyndigheterna har ett samarbete gällande frågor som att ta fram åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer. I frågor som rör exempelvis samverkan med lokala och regionala aktörer genomförs arbetet individuellt inom varje vattendistrikt.⁶⁵

⁶⁴ Svenskt näringsliv, 2018.

⁶⁵ Vattenmyndigheten, vattendistrikt.

Vattenmyndigheterna ska förvalta kvaliteten på vattenmiljön inom respektive vattendistrikt. Det innebär bland annat att Vattenmyndigheterna:

- Beslutar om miljökvalitetsnormer.
- Reviderar förvaltningsplan och åtgärdsprogram för vattendistriktet.
- Samordnar vattenförvaltningsarbetet inom distriktet.
- Samverkar nationellt, regionalt och lokalt med berörda parter inom vattenförvaltningen.
- Lämnar uppgifter till Havs- och vattenmyndigheten för vidare rapportering till Europeiska kommissionen.

Vattenmyndigheterna har tre verktyg för arbetet med att förvalta Sveriges vatten:

- Förvaltningsplan
- Miljökvalitetsnormer
- Åtgärdsprogram⁶⁶

Förvaltningen av vattenförekomster ska enligt ramdirektivet vara adaptiv, vilket innebär att Vattenmyndigheterna ska revidera sina bedömningar och beslut med jämna mellanrum. Bedömningarna ska ses över vart sjätte år. Det innebär att Vattenmyndigheten, genom vattendelegationen, ska fatta nya beslut om förvaltningsplaner, åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer för vatten inför kommande förvaltningscykel. Inför dessa beslut ska underlagen och förslagen skickas ut för samråd sex månader innan besluten fattas.⁶⁷

Vattendelegationerna har oftast inte innehållit specifik kompetens om vattenkraft, vilket påtalats av verksamhetsutövare inom vattenkraft under lång tid. Samverkan mellan bransch och Vattenmyndigheter har också utrymme för förbättring. Verksamhetsutövare vittnar också om oförutsägbarhet och variationer över landet. Vattendelegationerna som beslutar om förvaltningsplaner, åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer får dessutom ett mycket omfattande underlag att fatta beslut om, med kort tid för genomgång.

Havs- och vattenmyndigheten

Ansvaret för genomförandet av vattenförvaltningen ligger på de fem länsstyrelser som är Vattenmyndigheter. HaV stödjer Vattenmyndigheterna genom vägledning och föreskrifter för ytvatten.

Naturvårdsverket

Naturvårdsverket finansierar forskning som speglar samhällets utmaningar inom områdena miljö och vilt. Åren 2023–2026 pågår sex forskningsprojekt och synteser om vattenkraftens påverkan på samhälle, landskap, ekosystem och arter. Projekten

⁶⁶ Vattenmyndigheterna, uppdrag.

⁶⁷ Svenskt näringsliv, 2018.

ska bidra till en hållbar vattenresursförvaltning som gynnar den biologiska mångfalden i rinnande vatten. Forskningssatsningen omfattar frågor kring vattenkraft, samverkan, ekonomi, juridik och fiskevård som behöver svar för att underlätta genomförandet av den nationella planen.

Ett av projekten är en samhällsekonomisk analys av frågeställningar kring omprövningen av vattenkraft. Projektet kommer att utveckla ett ramverk som kan användas för att bedöma den samhällsekonomiska lönsamheten när svensk vattenkraft ska omprövas för att få moderna miljövillkor. Projektet kommer också att skatta kostnader av åtgärder, särskilt hur förlorad elproduktion bör värderas samhällsekonomiskt. Projektet ska slutredovisas 2026.

Naturvårdsverket finansierar också ett projekt för att identifiera hinder och framgångsfaktorer för en effektiv och ändamålsenlig omprövningsprocess av vattenkraften. I den nationella planen för moderna miljövillkor ansvarar länsstyrelserna för samverkansprocesser med syftet att i samverkan med berörda verksamheter och andra aktörer, sammanställa det underlag som behövs för prövning av vattenkraft i aktuellt avrinningsområde. Länsstyrelserna deltar också i domstolsprövningen. Det är inte helt klart hur detta samverkansinstrument, som är nytt i svensk miljö rätt, bäst bör utformas. Forskningen ska fokusera på hanteringen av komplexitet trots intressekonflikt i miljöprövningsprocesserna.⁶⁸

Slutsats

- Naturvårdsverkets forskning berör områden som är högtintressanta för vattenkraftens utveckling, men kan sannolikt ge underlag för att påverka utvecklingen först på lite sikt.

Svenska kraftnät

Svenska kraftnät är systemansvarig myndighet för kraftsystemet i Sverige och förvaltar och utvecklar Sveriges transmissionsnät. Svenska kraftnät är också tillsynsväglädd myndighet i frågor om dammsäkerhet.

Svenska kraftnäts systemansvar innebär att de ska säkerställa att det är balans mellan den mängd el som produceras och den som förbrukas i Sverige, i varje givet ögonblick.

Det är Svenska kraftnät som ansvarar för att vidta åtgärder för att reglera eventuell effektbrist. De åtgärder som finns att tillgå är; handel med grannländer, reglerkraft, effektreserven, användarflexibilitet eller manuell förbrukningsfrånkoppling. Samtliga åtgärder har sina för- och nackdelar. Handel med Sveriges grannländer förutsätter att de gemensamma reserverna räcker till under den aktuella perioden: effektreserven är särskilt upphandlad för att hantera effektbristsituationer och den är tillgänglig mellan den 16 november och den 15 mars. Manuell förbrukningsfrånkoppling är det absolut sista åtgärden som Svenska kraftnät vidtar. Av den reglerbara produktionen är vattenkraften den allra viktigaste. Reglerkraften kan aktiveras per automatik och

⁶⁸ Naturvårdsverket.

reagera på förändringar i balansen. Det finns också en reglerkraftmarknad för handel med produktion och förbrukning.⁶⁹

Enligt en EU-förordning som trädde i kraft i juni 2019 får inga nya kontrakt för effektreserv tecknas efter den 1 januari 2020. Svenska kraftnät förlängde därför gällande avtal hösten 2019, de löper fram till 2025. Därefter baseras behovet av – och möjligheten att använda sig av – en effektreserv på den framtida risken för effektbrist. Sverige ska enligt förordningen övervaka resurstillräckligheten utifrån en gemensam europeisk bedömning av resurstillräcklighet.⁷⁰

Svenska kraftnät har presenterat ett förslag om kapacitetsmekanism för en ökad försörjningstrygghet. Förslaget innebär ett införande av en kapacitetsmarknad öppen för alla som kan bidra med kapacitet. På grund av långa ledtider för införandet föreslås användandet av en strategisk reserv liknande effektreserven under en övergångsperiod.⁷¹

Vattenmyndigheternas vara eller inte vara?

Myndighetsorganiseringen av vattenförvaltningen har varit diskuterad och utretts två gånger i närtid. Både Miljömyndighetsutredningen 2015 och Vattenförvaltningsutredningen 2019 utredde Vattenmyndigheterna och landade i samma övergripande slutsats om att de borde avvecklas.⁷²

Vattenförvaltningsutredningen menar att organiseringen på distriktsnivå med Vattenmyndigheterna är ovanlig och avvikande från svensk förvaltningsstruktur i Sverige såväl som hur övriga medlemsstater i EU har organiserat sin vattenförvaltning och att det finns goda skäl för att fördela ansvaret på ett annat sätt.⁷³

I utredningens förslag avskaffas Vattenmyndigheterna. I stället ska flera olika myndigheter överta ansvaret samt en ny nationella nämnd för normgivning inrättas. Nytt är också att kommunernas ansvar föreslås formaliseras och tydliggöras samtidigt som länsstyrelsens roll stärks i det lokala området. På den nationella nivån pekas ett större ansvar ut i form av att riksdag och regering får en mer framskjuten position genom bland annat nationell handlingsplan, regeringens åtgärdsprogram och efterföljande beslut. Havs- och vattenmyndigheten och Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) får utökat ansvar för yt- och grundvatten samt ska bereda förslag till miljökvalitetsnormer som lämnas av länsstyrelserna.

En nationell nämnd föreslås inrättas för att besluta om miljökvalitetsnormerna. Havs- och vattenmyndigheten föreslås bli värdmyndighet för nämnden. En slutsats som utredningen pekar på är att besluten om miljökvalitetsnormer bör fattas åtskilt från den myndighet som har ansvar för att tillämpa dem.

⁶⁹ Svenska kraftnät, 2021.

⁷⁰ Svenska kraftnät, 2023a.

⁷¹ Svenska kraftnät, 2023b.

⁷² Vattenförvaltningsutredningen, 2019, s. 139.

⁷³ Vattenförvaltningsutredningen, 2019, s. 593.

För att stärka samordningen ska lokala referensgrupper upprättas för att säkerställa information till och medverkan av olika aktörer i planerings- och uppföljningsarbetet i avrinningsområdena. En motsvarande referensgrupp för nationell nivå föreslås också införas.

I 2015 års Miljömyndighetsutredningen förslås i stället att Vattenmyndigheternas ansvar bör överföras till Havs- och vattenmyndigheten.

Slutsatser

- Vattenförvaltningsutredningens förslag bör genomföras och Vattenmyndigheterna därmed läggas ned.
- Liksom i andra tillståndprocesser behöver det offentliga Sverige tala med en röst. Myndigheter behöver samordna sina synpunkter, i stället för att som nu komma in utan samordning och med disparata synpunkter i tillståndprocesserna.
- Utöver att mängden myndigheter framstår som orimlig, skulle många av dessa myndigheter behöva instruktioner för att underlätta samhällets elektrifiering och klimatomställning.
- Det behövs i dagens energipolitiska läge ett mer samlat grepp om den svenska energimarknaden och en stärkt planering av framtidens elsystem givet de stora och ökande elbehov som samstämmiga prognoser synliggjort. I detta bör ingå målsättningar och planering för ett ökat effektuttag från vattenkraften.

Kronologisk beskrivning av åtgärder

I denna del beskrivs de beslut och åtgärder som behöver genomföras i Regeringskansliet kopplat till vattenkraften. Arbetet kan beskrivas som tillhörande två spår:

- Hantera omprövningen: Första spåret innebär intensivt arbete i Regeringskansliet under 2023, och fram till det att pausen av omprövning enligt den nationella planen tar slut.
- Det andra spåret omfattar fler långsiktiga strukturförändringar för att säkerställa rimliga förutsättningar för vattenkraften och sträcker sig över den resterande mandatperioden och framåt. Arbetet behöver starta direkt men behöver inte vara färdigt lika snabbt som första spåret.

Det arbete som behöver göras under respektive spår beskrivs kronologiskt nedan. Arbetet bör organiseras enligt följande:

- Arbetet med bägge spåren föreslås ske enligt en offentligt kommunicerad plan från Regeringskansliet. Det behövs specifikt en tidsatt plan för att genomföra Vattenförvaltningsutredningens förslag om att förändra myndighetsstrukturen.
- Arbetet sker med stöd av en särskilt tillsatt samordnare som kan bereda frågorna samlat – anställd i Regeringskansliet.
- Det tillsätts en interdepartemental arbetsgrupp som omfattar klimat- och näringslivs-, landsbygds- och infrastruktur-, kultur-, försvars- och justitiedepartementen.

De konkreta förslag som behöver genomföras direkt för att få styrning på utvecklingen av vattenkraften under pausen beskrivs nedan.

Spår 1: hantera omprövningen

I fokus för det första spåret är att tillvarata pausen av den nationella planen för omprövning. Den paus regeringen infört är välmotiverad, men den behöver förvaltas och utnyttjas effektivt. De förslag Energiföretagen framfört till regeringen under hösten 2022 framstår som rimliga och bör genomföras – många av dem repeteras här.⁷⁴

⁷⁴ Energiföretagen 2022

Regeringen behöver göra omedelbara ändringar för att möjliggöra vattenkraftens utveckling. Tolkningsutrymmet i de förordningar som styr tillämpningen av vattendirektivet behöver minska. Lagändringar behöver övervägas om förordningsändringar inte räcker. Havs- och vattenmyndigheten behöver revidera sina föreskrifter och vägledningar så att vattenförvaltningen av vattenförekomster påverkade av vattenkraft styr mot KMV. Alla de förordningsändringar och myndighetsuppdrag som krävs behöver också följas upp. Alla de förslag som ges här bedöms kunna samla en bred majoritet i riksdagen, mot bakgrund av hur riksdagens partier röstat och uttryckt sig om vattenkraften under de senaste åren.

Förordningsändringar kan ske med kort varsel från regeringens sida, givet att förordningarna inte är riksdagsbundna. Förordningsändringar kan ske med en snabb beredning, en delning internt inom RK och politisk samordning. De kräver ingen formell remissrunda, men kan stämmas av med de myndigheterna som berörs som en del av Regeringskansliets arbetsprocess. De förordningsändringar som föreslås här behöver sannolikt gemensamberedas med justitiedepartementet.

Förordningsändringar kan ske på en dag i krissituationer, och på en månad under normala omständigheter. De förordningsändringar som föreslås här går således att genomföra med kort varsel, före pausens slut. De skulle innebära stor skillnad för vattenkraftens förutsättningar.

I de fall förordningarna är riksdagsbundna behöver en ny riksdagsbindning göras, eller riksdagsbindningen lösas upp. Även detta går dock att lösa under 2023.

Följande konkreta förslag behöver genomföras generellt kopplat till omprövningen:

Ett antal uppdrag lämnas till Vattenmyndigheterna under hösten 2023:

- Förtydliga hur expertbedömningar ska göras.
- Förtydliga att samverkan syftar till att hitta lösningar med god ekologisk nytta som ligger inom ramen för de utpekade HARO-värdena. Vattenmyndigheterna förväntas utvärdera och analysera uppgifter och utredningar som framkommit i samverkansprocessen, eller från enskilda verksamhetsutövare, och ta ställning till om miljökvalitetsnormerna ska revideras utifrån den nya kunskap som framkommit
- Förtydliga Vattenmyndigheternas process för att ta till sig ny information från samverkansprocessen, hur översynen av normerna ska ske och när beslut om reviderade normer ska tas av delegationerna.
- Det ska finnas kompetens även inom energiområdet hos de som bereder och fattar beslut om miljökvalitetsnormer.
- Hänsyn ska tas till information och data som framkommit i samverkansprocesserna med verksamhetsutövarna då miljökvalitetsnormer beslutas.
- Hänsyn ska tas till förutsättningarna i respektive vattendrag så att de åtgärder som föreslås får verklig nytta för miljön till en rimlig kostnad. Undvik schablon-åtgärder som riskerar att resurser läggs på åtgärder som inte ger någon eller mycket liten nytta.

- Platsspecifika kostnads-nytto-analyser enligt en gemensam modell ska göras vid normsättning för att föreslagna normer ska vara ekonomiskt rimliga.
- En årlig uppföljning och redovisning ska göras av hur beslutade miljökvalitetsnormer förhåller sig till riktvärdet och HARO-värdena. Denna kan ske i två steg; i det första summeras produktionsförlusterna i en prövningsgrupp och i det andra dras slutsatser om inverkan på det nationella riktvärdet.
- Förklara hur riktvärdets fördelning på huvudavrinningsområdena, HARO-värdena, ska tillämpas i praktiken. HARO-värdena bör ha en styrande verkan på hur miljö-kvalitetsnormerna sätts, men samtidigt måste avvägningen mellan miljönytta och påverkan på elproduktionen göras. HARO-värdet ska inte nyttjas om miljönyttan saknas.

Energimyndigheten har ett uppdrag att i samverkan med HaV och SvK följa upp omprövningen av vattenkraften som ska rapporteras under 2023. Detta uppdrag bör löpa även under kommande år. Det behöver specificeras i respektive myndighets regleringsbrev närmare vad uppföljningsuppdraget ska innehålla. Syftet är att ge en samlad bild av hur arbetet har bedrivits, bland annat:

- vilken miljömässig nytta som åstadkommits,
- till vilken kostnad,
- med vilken påverkan en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel.

Dessutom bör rapporteringen ge en samlad bild av vad som kan förväntas av de omprövningar som återstår, det vill säga att göra prognoser av kommande omprövningars miljömässiga nyttor, kostnader och produktionspåverkan.

I uppdraget bör även ingå att regelbundet justera fördelningen av kvarvarande åtgärds-utrymme (HARO-värden) med hänsyn till utfallet av genomförda omprövningar och till ny information som framkommit längs vägen. Uppföljningen bör även omfatta åtgärder i intilliggande Natura-2000-områden.

I budgeten för 2024 behöver resurser tillföras till berörda myndigheter inklusive prövningsmyndigheten kombinerat med styrning mot tydliga målsättningar för att möta den växande belastningen i och med omprövningsprocessen.

Följande förordningsändringar behöver ske i Vattenverksamhetsförordningen under hösten 2023:

- Förtydliga att punkten under 27 § Vattenverksamhetsförordningen inkluderar åtgärder i vattenverksamheter för produktion av vattenkraftsel som ligger inom eller som påverkar bevarandemålen i ett Natura-2000-område.
- Skriv in i förordningen att miljöåtgärder som orsakar en betydande negativ påverkan på vattenkraftens reglerbidrag inte ska genomföras och att detta även inbegriper miljöåtgärder i anläggningar som påverkar ett Natura-2000-område.
- Bryt ut punkten 2 ur 31 § Vattenverksamhetsförordningen och gör i stället detta till en egen punkt som anger att Havs- och vattenmyndigheten, Energimyndigheten och Svenska kraftnät gemensamt och i samverkan med berörda aktörer fortlöpande ska följa genomförandet av planen och vid behov se till att de förslag tas fram som behövs för att hålla planen aktuell med hänsyn till hur arbetet fortskrider.

- Förändra 44 § Vattenverksamhetsförordningen så att även Svenska kraftnät och Energimyndigheten ges ett ansvar att hålla regeringen informerad om genomförandet av planen och prognoser framåt. Förslagsvis kopplas denna rapportering ihop med förslaget i föregående två punkter. Havs- och vattenmyndigheten ges lämpligen huvudansvaret för uppföljningen och rapporteringen i de delar som rör målet ”största möjliga nytta för vattenmiljön”. Svenska kraftnät och Energimyndigheten ges lämpligen huvudansvaret för uppföljning och rapportering i de delar som rör målet ”effektiv tillgång till vattenkraftsel”. Rapportering skulle förslagsvis kunna ske genom kontakter med regeringens vattenkraftssamordnare, och annars genom årlig rapportering.
- Lägg till följande i 43 § förordning om vattenverksamhet: ”Samtliga myndigheter ska inom ramen för sina respektive uppdrag verka för att samverkan och prövning resulterar i största möjliga nytta för vattenmiljön och en effektiv tillgång till vattenkraftsel.”

Följande övergripande förordningsändringar behöver ske i Vattenförvaltningsförordningen under hösten 2023:

- Det bör tydliggöras i vattenförvaltningsförordningen hur relationen mellan miljökvalitetsnormer och Natura 2000-områden ska hanteras och att det, på samma sätt som EU-domstolen anger i mål C-599/19, ska hanteras i åtgärdsprogram och inte i miljökvalitetsnormerna.
- Formulera krav i Vattenförvaltningsförordningen på att samhällsekonomiska kostnader och nyttor beräknas med vedertagen och vetenskapligt grundad metodik. Fatta därtill ett beslut rörande den marginal med vilken kostnaderna ska överstiga nyttorna för att anses orimliga. Energiföretagen har föreslagit att kostnaderna ska anses orimliga när väntevärdet av kostnaderna överstiger väntevärdet av nyttorna med 25%.

En förändring bör göras i miljöbalken, och kan beredas i Klimat- och näringslivsdepartementet. För att ändra den ordning som nu gäller och undvika onödiga processer och kostnader bör det klargöras i 22 kap 13 § miljöbalken att beslut att inte inhämta ett remissyttrande enligt bestämmelsen kan överklagas särskilt. Förändringen syftar till att möjliggöra för verksamhetsutövare att inkomma med synpunkter, då behovet av detta tidigare inte mötts med intresse.

Vidare bör det utredas hur det kan tydliggöras att äldre rättigheter ska kunna omprövas utan omfattande utredningskrav på till exempel hur en 300 år gammal kvarn såg ut när den byggdes. Sannolikt bör bestämmelsen i 5 a § lagen om införande av miljöbalken kompletteras med vad som krävs för att visa att en rättighet föreligger. Denna fråga kan genom tilläggsdirektiv hanteras i den SOU om tillståndsfrågor och reformer av miljöbalken som regeringen fattat beslut om under våren 2023.

De förordningsändringar som under hösten 2023 behöver genomföras kopplat till omprövningen och samverkan är:

- Förordningen om vattenverksamheter bör kompletteras med bestämmelser som tydliggör att samverkan ska ge ett underlag som säkerställer en effektiv prövning. Samverkan bör syfta till att göra en avvägning mellan olika åtgärder inom varje prövningsgrupp, med beaktande av HARO-värdet, varför det bör klargöras att verksamhetsutövarna och länsstyrelserna tillsammans ska identifiera och prioritera åtgärder som ger största möjliga miljönytta i förhållande till den samhällsekonomiska kostnaden för åtgärderna, utan att det innebär en betydande negativ påverkan på vattenkraftsproduktionen, effekt, reglerförmåga eller elberedskapsförmåga.
- Underlaget som blir resultatet av samverkan bör beaktas i vattenförvaltningen. Det bör vara ett krav i vattenförvaltningsförordningen så att samverkan resulterar i ändrade miljökvalitetsnormer om det behövs för att värna vattenkraftens samlade effekt.
- Ange i 42 a § Vattenverksamhetsförordningen att samverkan ska ske både för att säkerställa en effektiv prövning och ett utfall som följer gällande regelverk och politiskt beslutade riktvärden och planeringsmål vid avvägning mellan nytta för vattenmiljön, samhällsekonomisk kostnad och en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel.
- Förtydliga den första punkten i 42 b § Vattenverksamhetsförordningen så att det framgår att syftet med samverkan är att länsstyrelserna och verksamhetsutövarna gemensamt ska identifiera och prioritera miljöåtgärder som förväntas ge tillräckligt stor miljönytta i förhållande till den samhällsekonomiska kostnaden och som inte medför någon betydande negativ påverkan på vattenkraftens produktion, effekt, reglerförmåga och elberedskapsförmåga.
- Formulera krav i Vattenverksamhetsförordningen på att Länsstyrelserna ska ta stöd av Energimyndigheten och Svenska kraftnät i samverkansprocessen för bedömning av föreslagna miljöåtgärders påverkan på en effektiv tillgång till vattenkraftsel.
- Ange i Vattenverksamhetsförordningen att den länsstyrelse som driver samverkansprocessen är ansvarig för att ta emot och sammanställa de underlag som tas fram under samverkansprocessen, samt yttranden från expertmyndigheter, kommuner och andra berörda aktörer och redovisa detta för berörd Vattenmyndighet.
- Inför en skyldighet i Vattenförvaltningsförordningen för de länsstyrelser som är vattenmyndighet att följa de samverkansprocesser som pågår inom sina respektive vattendistrikt och revidera klassificering och normsättning vid behov så att den vid samverkansprocessens slut eller senast 6 månader före ansökan ska lämnas in till domstol överensstämmer med den information och de åtgärdsförslag som tagits fram inom samverkansprocessen.
- Förtydliga 8 § i förordningen om vattendellegationer så att det framgår att Vattenmyndigheterna ska ta stöd av berörda sektorsmyndigheter vid beredning av ärenden. När det gäller beredning av beslut i vattenförekomster med vattenkraft bör exempelvis Energimyndigheten och Svenska kraftnät involveras, samt vid behov även andra sakkunniga.

- Lägg till en paragraf under rubriken beslutsfattande i förordningen om vatten-delegationer som anger att personal från länsstyrelsen med sakkunskap från de delar som berörs, ska delta i beredningen av ärenden, exempelvis sakkunskap inom energiområdet och dammsäkerhet vid ärenden som berör vattenkraft. Ändra 4 § i förordningen om vattendelegerationer så att det framgår att delegationen ska bestå av ledamöter med sakkunskap från de samhällssektorer som delegationernas beslut berör.

De åtgärder som behöver genomföras kopplat till riktvärdet är:

- Regeringen bör under hösten 2023 genom ett uttalande tydliggöra att riktvärdet på 1,5 TWh utgör en begränsning för vilka åtgärder, även gällande Natura 2000-områden, som kan bli aktuella inom ramen för omprövningarna enligt den nationella planen samt att någon betydande negativ påverkan på reglerförmåga eller elberedskapsförmåga inte uppstår.
- Lägg till en punkt under 27 § Vattenverksamhetsförordningen som anger att genomförandet av den nationella planen ska säkerställa att de miljöåtgärder som genomförs inte medför en betydande negativ påverkan på den svenska vattenkraften eller orsakar någon betydande negativ påverkan på vattenkraftens reglerförmåga eller elberedskapsförmåga.

De åtgärder som behöver genomföras kopplat till omprövningen och KMV är:

- Tillämpningen av KMV och undantag för mindre stränga krav bör förtydligas för att säkerställa att dessa tillämpas i samtliga fall där det är möjligt. Det kan göras genom ändrade föreskrifter från Havs- och vattenmyndigheten och genom ändringar och tillägg i vattenförvaltningsförordningen.
- Det behövs ett politiskt ställningstagande om vad som kan vara KMV i ett bredare perspektiv. Idag saknas vägledning från svensk sida för när ett vattendrag kan bli ett KMV där andra samhällsintressen kan prioriteras före vattendirektivens krav. Det kan till exempel röra sig om översvämningsskydd eller att använda en damm som branddamm.

De förordningsändringar som behöver genomföras kopplat till omprövningen och KMV är:

- Lägg till en punkt i 4 kap 3 § Vattenförvaltningsförordningen som förtydligar att en vattenförekomst ska anses att ha ändrat sin fysiska karaktär på ett väsentligt sätt om en eller flera av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna har sämre än god ekologisk status och det beror på fysiska förändringar som är omfattande.
- Vattenförvaltningsförordningen bör kompletteras med en skyldighet för Vattenmyndigheten att skriftligt motivera varför en vattenförekomst som påverkas av vattenkraft inte har förklarats som KMV.
- Förtydliga i Vattenverksamhetsförordningen vad som ska ingå i omprövningen. För att omprövningen inte ska bli onödigt administrativt och ekonomiskt betungande för den enskilde, bör en tydlig avgränsning göras i förhållande till nyprövning och skadereglering mot tredje man.

Spår 2: Vattenkraftens långsiktiga utveckling

Att det tar tid att utveckla vattenkraften långsiktigt innebär att regeringen behöver börja omedelbart. Detta arbete omfattar att ta fram en proposition baserad på vattenförvaltningsutredningens förslag.

Det omfattar också att avisera alla de uppdrag som behövs för vattenkraftens långsiktiga utveckling och för att realisera vattenkraftens hela potential i det svenska elsystemet.

För att kunna lösa de hinder som kan uppstå och möta det framtida behovet av energi krävs ett långsiktigt arbete. I det arbetet är en god samverkan och dialog mellan politik, myndighet och bransch avgörande. För framtiden för svensk vattenkraft kommer det också vara avgörande att säkerställa att det är möjligt att genomföra effekthöjningar i befintliga anläggningar och att anlägga nya produktionsanläggningar i vattendrag med existerande vattenkraftverk, genom att de dispens- och undantagsmöjligheter som finns i EU:s direktiv och förordningar tillämpas fullt ut.

Att säkra marknadsförutsättningar och kompetensförsörjning ligger också i detta spår.

Konkreta åtgärder i spår två är:

- Regeringen bör omgående påbörja arbetet med att peka ut fokusområden för vattenkraft enligt RED III och nödförordningen. Denna punkt har mycket hög prioritet.
- Under våren 2023 fastställdes nya energipolitiska mål i riksdagen, om leveranssäkerhet och fossilfrihet. Bevarad och ökad effekt från vattenkraften kommer krävas för att nå dessa mål. I inriktningspropositionen under hösten 2023 bör det införas en målsättning om en utveckling, t ex i form av effekthöjning från vattenkraften. Utvecklingsmålet bör sättas i dialog med vattenkraftsbranschen. Det behövs sannolikt politiska målsättningar för vattenkraftens reglerbarhet och tillgänglighet för att åstadkomma detta. Inriktningspropositionens målsättningar för vattenkraften behöver följas upp över tid genom uppdrag till relevanta myndigheter och samordnare.
- Regeringen bör ge ett kompletterande uppdrag till SvK att analysera vattenkraftens utveckling inom ramen för en kapacitetsmekanism eller andra verktyg som kompletterar energy-only-marknaden.
- Regeringen bör genomföra Vattenförvaltningsutredningens förslag och föra fram en proposition om detta enligt plan.
- Regeringen bör lägga fram en proposition på redan beredda förslag för kortare och mer förutsägbara tillståndprocesser, under hösten 2023.
- Regeringen bör i form av en SOU eller som ett myndighetsuppdrag till Energi-myndigheten utreda förutsättningar för pumpkraft och utökade möjligheter för vattenlagring inom det svenska vattenkraftssystemet.

- Regeringen bör i form av en departementsutredning tillsatt under 2023 se över implementeringen av ramdirektivet för vatten och direktivet för Art och habitat, samtidigt som Nature restoration förordningen utreds – utifrån hur vattenkraftens roll kan säkras och värnas. Utredningen bör se över hur Nature restoration i kombination med Natura 2000 påverkar svensk vattenkraft och hur det kan hanteras, samt hur ramvattendirektivet genomförts i svensk lagstiftning.
- Regeringen bör i den ”national energy and climate plan” som skickas till EU-kommissionen sätta utvecklingsmål och planera för effekthöjning från svensk vattenkraft.
- Regeringen bör inför 2024 ge länsstyrelserna instruktioner att främja och underlätta elektrifieringen.
- Regeringen behöver också löpande följa upp att myndighetsstyrningen fungerar efter förordningsändringarna.
- Slutligen behöver regeringen på europeisk nivå säkra förutsättningar för vattenkraftens långsiktiga utveckling genom att på ett mer framsynt sätt beakta konsekvenser för vattenkraften av europeisk lagstiftning.

Sammanfattning av förslag i tabellform

Spår	Förslag	Typ av åtgärd	Tid
	Arbetets organisation		
	Kommunicera en tidsatt plan för att sjösätta de förändringar som krävs innan pausen är slut, och förändringar för långsiktig utveckling.	Arbete i RK	2023
	Tillsätt en samordnare för att arbeta med vattenkraftens omprövning och utveckling, samordna myndigheters arbete och återrapporera till regeringen.	Arbete i RK	2023
	Tillsätt en interdepartemental grupp som omfattar departementen KN, LI, Ju, Ku, Fö.	IDA i RK	2023
	Regeringen bör under hösten 2023 genom ett uttalande tydliggöra att riktvärdet på 1,5 TWh utgör en begränsning för vilka åtgärder, även gällande Natura 2000-områden, som kan bli aktuella inom ramen för omprövningarna enligt den nationella planen samt att någon betydande negativ påverkan på reglerförmåga eller elberedskapsförmåga inte uppstår.	Uttalande från regeringen	2023
	Marknad och utveckling		
2	Analysera vattenkraftens utveckling inom ramen för en kapacitetsmekanism eller andra verktyg som kan skapa rimlig avkastning för vattenkraftens förmågor.	Uppdrag till SvK	2023
2	Inriktningspropositionen bör syfta till att realisera en utveckling och effekthöjning av svensk vattenkraft.	Proposition	2023
	Uppdrag till Vattenmyndigheterna (VM)		
1	Förtydliga hur expertbedömningar ska göras.	Uppdrag till VM	2023
1	Förtydliga att samverkan syftar till att hitta lösningar med god ekologisk nytta som ligger inom ramen för de utpekade HARO-värdena. VM förväntas utvärdera och analysera uppgifter och utredningar som framkommit i samverkansprocessen, eller från enskilda verksamhetsutövare, och ta ställning till om miljökvalitetsnormerna ska revideras utifrån den nya kunskap som framkommit.	Uppdrag till VM	2023
1	Förtydliga VM:s process för att ta till sig ny information från samverkansprocessen, hur översynen av normerna ska ske och när beslut om reviderade normer ska tas av delegationerna.	Uppdrag till VM	2023
1	Det ska finnas kompetens även inom energiområdet hos de som bereder och fattar beslut om miljökvalitetsnormer.	Uppdrag till VM	2023
1	Hänsyn ska tas till information och data som framkommit i samverkansprocesserna med verksamhetsutövarna då miljökvalitetsnormer beslutas.	Uppdrag till VM	2023
1	Hänsyn ska tas till förutsättningarna i respektive vattendrag så att de åtgärderna som föreslås får verklig nytta för miljön till en rimlig kostnad. Undvik schablonåtgärder som riskerar att resurser läggs på åtgärder som inte ger någon eller mycket liten nytta.	Uppdrag till VM	2023
1	Platsspecifika kostnads-nyttanalyser enligt en gemensam modell ska göras vid normsättning för att föreslagna normer ska vara ekonomiskt rimliga.	Uppdrag till VM	2023

Spår	Förslag	Typ av åtgärd	Tid
1	En årlig uppföljning och redovisning ska göras av hur beslutade miljökvalitetsnormer förhåller sig till riktvärdet och HARO-värdena. Denna kan ske i två steg; i det första summeras produktionsförlusterna i en prövningsgrupp och i det andra dras slutsatser om inverkan på det nationella riktvärdet.	Regleringsbrev VM	2023
	Uppdrag till HaV		
1	Förklara hur riktvärdets fördelning på huvudavrinningsområdena, HARO-värdena, ska tillämpas i praktiken. HARO-värdena bör ha en styrande verkan på hur miljökvalitetsnormerna sätts, men samtidigt måste avvägningen mellan miljönytta och påverkan på elproduktionen göras. HARO-värdet ska inte nyttjas om miljönyttan saknas.	Uppdrag till HaV	2023
1	Uppdrag till HaV att öka mängden KMV och förtydligande utifrån EU-rättslig analys att detta är i linje med ramdirektivet. Samtliga klass 1 vattenkraftverk bör klassas som KMV.	Uppdrag till HaV	2023
1	Regeringen bör ge HaV i uppdrag att göra en översyn av sina vägledningar i syfte att säkerställa att de inte är strängare än vad som krävs så att alla möjliga undantag i Vattendirektivet kan nyttjas fullt ut.	Uppdrag till HaV	2023
	Övriga myndighetsuppdrag		
1	EM har ett uppdrag att i samverkan med HaV och SvK följa upp omprövningen av vattenkraften som ska rapporteras under 2023. Detta uppdrag bör löpa även under kommande år.	Regleringsbrev/uppdrag till HaV, SvK och EM	2023
	BP 24		2023
1	Berörda myndigheter inklusive prövningsmyndigheten tillförs ökade resurser kombinerat med styrning mot tydliga målsättningar för att möta den växande belastningen i och med omprövningsprocessen.	BP 24	2023
	Förordningsändringar Vattenverksamhetsförordningen (VFF)		
1	Förtydliga att punkten under 27 § VVF inkluderar åtgärder i vattenverksamheter för produktion av vattenkraftsel som ligger inom eller som påverkar bevarandemålen i ett Natura-2000-område.	VVF	2023
1	Skriv in i förordningen att miljöåtgärder som orsakar en betydande negativ påverkan på vattenkraftens reglerbidrag inte ska genomföras och att detta även inbegriper miljöåtgärder i anläggningar som påverkar ett Natura-2000-område.	VVF	2023
1	Bryt ut punkten 2 ur 31 § VVF och gör i stället detta till en egen punkt som anger att HaV, EM och SvK gemensamt och i samverkan med berörda aktörer fortlöpande ska följa genomförandet av planen och vid behov se till att de förslag tas fram som behövs för att hålla planen aktuell med hänsyn till hur arbetet fortskrider.	VVF	2023
1	Förändra 44 § VVF så att även SvK och EM ges ett ansvar att hålla regeringen informerad om genomförandet av planen och prognoser framåt. Förslagsvis kopplas denna rapportering ihop med förslaget i föregående två punkter. HaV ges lämpligen huvudansvaret för uppföljningen och rapporteringen i de delar som rör målet "största möjliga nytta för vattenmiljön". SvK och EM ges lämpligen huvudansvaret för uppföljning och rapportering i de delar som rör målet "effektiv tillgång till vattenkraftsel". Rapportering skulle förslagsvis kunna ske genom kontakter med regeringens vattenkraftssamordnare, och annars genom årlig rapportering.	VVF	2023
1	Lägg till följande i 43 §: "Samtliga myndigheter ska inom ramen för sina respektive uppdrag verka för att samverkan och prövning resulterar i största möjliga nytta för vattenmiljön och en effektiv tillgång till vattenkraftsel."	VVF	2023
1	VVF bör kompletteras med bestämmelser som tydliggör att samverkan ska ge ett underlag som säkerställer en effektiv prövning. Samverkan bör syfta till att göra en avvägning mellan olika åtgärder inom varje prövningsgrupp, med beaktande av HARO-värdet, varför det bör klargöras att verksamhetsutövarna och Ist tillsammans ska identifiera och prioritera åtgärder som ger största möjliga miljönytta i förhållande till den samhällsekonomiska kostnaden för åtgärderna, utan att det innebär en betydande negativ påverkan på vattenkraftsproduktionen, effekt, reglerförmåga eller elberedskapsförmåga.	VVF	2023

Spår	Förslag	Typ av åtgärd	Tid
1	Ange i 42 a § VVF att samverkan ska ske både för att säkerställa en effektiv prövning och ett utfall som följer gällande regelverk och politiskt beslutade riktvärden och planeringsmål vid avvägning mellan nytta för vattenmiljön, samhällsekonomisk kostnad och en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel.	VVF	2023
1	Förtydliga den första punkten i 42 b § VVF så att det framgår att syftet med samverkan är att Ist och verksamhetsutövarna gemensamt ska identifiera och prioritera miljöåtgärder som förväntas ge tillräckligt stor miljönytta i förhållande till den samhällsekonomiska kostnaden och som inte medför någon betydande negativ påverkan på vattenkraftens produktion, effekt, reglerförmåga och elberedskapsförmåga.	VVF	2023
1	Formulera krav i VVF på att Ist ska ta stöd av EM och SvK i samverkansprocessen för bedömning av föreslagna miljöåtgärders påverkan på en effektiv tillgång till vattenkraftsel.	VVF	2023
1	Ange i VVF att den Ist som driver samverkansprocessen är ansvarig för att ta emot och sammanställa de underlag som tas fram under samverkansprocessen, samt yttranden från expertmyndigheter, kommuner och andra berörda aktörer och redovisa detta för berörd VM.	VVF	2023
1	Lägg till en punkt under 27 § VVF som anger att genomförandet av den nationella planen ska säkerställa att de miljöåtgärder som genomförs inte medför en betydande negativ påverkan på den svenska vattenkraften eller orsakar någon betydande negativ påverkan på vattenkraftens reglerförmåga eller elberedskapsförmåga.	VVF	2023
1	Förtydliga i VVF vad som ska ingå i omprövningen. För att omprövningen inte ska bli onödigt administrativt och ekonomiskt betungande för den enskilde, bör en tydlig avgränsning göras i förhållande till nyprövning och skadereglering mot tredje man.	VVF	2023
Förändringar Vattenförvaltningsförordningen (VFF)			
1	Det bör tydliggöras i VFF hur relationen mellan miljökvalitetsnormer och Natura 2000-områden ska hanteras och att det, på samma sätt som EU-domstolen anger i mål C-599/19, ska hanteras i åtgärdsprogram och inte i miljökvalitetsnormerna.	VFF	2023
1	Formulera krav i VFF på att samhällsekonomiska kostnader och nyttor beräknas med vedertagen och vetenskapligt grundad metodik. Fatta därtill ett beslut rörande den marginal med vilken kostnaderna ska överstiga nyttorna för att anses orimliga. Energiföretagen har föreslagit att kostnaderna ska anses orimliga när väntevärdet av kostnaderna överstiger väntevärdet av nyttorna med 25%.	VFF	2023
1	Inför en skyldighet i VFF för de länsstyrelser som är VM att följa de samverkansprocesser som pågår inom sina respektive vattendistrikt och revidera klassificering och normsättning vid behov så att den vid samverkansprocessens slut eller senast 6 månader före ansökan ska lämnas in till domstol överensstämmer med den information och de åtgärdsförslag som tagits fram inom samverkansprocessen.	VFF	2023
1	Lägg till en punkt i 4 kap 3 § VFF som förtydligar att en vattenförekomst ska anses att ha ändrat sin fysiska karaktär på ett väsentligt sätt om en eller flera av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna har sämre än god ekologisk status och det beror på fysiska förändringar som är omfattande.	VFF	2023
1	VFF bör kompletteras med en skyldighet för VM att skriftligt motivera varför en vattenförekomst som påverkas av vattenkraft inte har förklarat som KMV.	VFF	2023
1	Underlaget som blir resultatet av samverkan bör beaktas i vattenförvaltningen. Det bör vara ett krav i VFF så att samverkan resulterar i ändrade miljökvalitetsnormer om det behövs för att säkerställa att det nationella riktvärdet inte överskrids.	VVF	2023

Spår	Förslag	Typ av åtgärd	Tid
1	Tillämpningen av KMV och undantag för mindre stränga krav bör förtydligas för att säkerställa att dessa tillämpas i samtliga fall där det är möjligt. Det kan antingen göras genom ändrade föreskrifter från HaV eller genom ändringar och tillägg i VFF.	VFF/Uppdrag till HaV	2023
	Förändringar i förordningen om vattendelegationer (VDF)		
1	Förtydliga 8 § i VDF så att det framgår att VM ska ta stöd av berörda sektorsmyndigheter vid beredning av ärenden. När det gäller beredning av beslut i vattenförekomster med vattenkraft bör exempelvis EM och SvK involveras, samt vid behov även andra sakkunniga.	VDF	2023
1	Lägg till en paragraf under rubriken beslutsfattande i VDF som anger att personal från Ist med sakkunskap från de delar som berörs, ska delta i beredningen av ärenden, exempelvis sakkunskap inom energiområdet och dammsäkerhet vid ärenden som berör vattenkraft. Ändra 4 § i VDF så att det framgår att delegationen ska bestå av ledamöter med sakkunskap från de samhällssektorer som delegationernas beslut berör.	VDF	2023
	Förändringar i Miljöbalken		
1	För att ändra den ordning som nu gäller och undvika onödiga processer och kostnader bör det klargöras i 22 kap 13 § miljöbalken att beslut att inte inhämta ett remissyttrande enligt bestämmelsen kan överklagas särskilt.	Ds, Proposition	2023
1	Det bör utredas hur det kan tydliggöras att äldre rättigheter ska kunna omprövas utan omfattande utredningskrav. Sannolikt bör bestämmelsen i 5 a § lagen om införande av miljöbalken kompletteras med vad som krävs för att visa att en rättighet föreligger.	SOU, ny eller befintlig	2023
	Vattenkraftens utveckling		
2	Omgående påbörja arbetet med att peka ut fokusområden för vattenkraft enligt RED III och nödförordningen. Strategisk miljöbedömning av dessa områden behöver påbörjas omgående.	Uppdrag EM	2023
2	Genomför Vattenförvaltningsutredningens förslag.	Proposition	2023–2024
2	Utreda förutsättningar för pumpkraft och utökade möjligheter för vattenlagring.	SOU	2023–2024
2	Se över implementeringen av ramdirektivet för vatten och direktivet för Art och habitat, tillsammans med Nature restoration förordningen – utifrån hur vattenkraftens roll kan säkras och värnas. Utred hur Nature restoration i kombination med natura 2000 påverkar svensk vattenkraft och hur det kan hanteras. Se över hur ramvattendirektivet genomförts i svensk lagstiftning.	SOU	2023–2024
2	National energy and climate plan bör specificera utvecklingsmål och planerad effekthöjning för svensk vattenkraft.	National Energy and Climate Plan	2023–2025
2	Ge Ist instruktioner att främja och underlätta elektrifieringen.	Myndighetsinstruktion Ist	2023–2026
2	Kortare och mer förutsebara tillståndprocesser.	SOU och proposition	2023–2026
2	Löpande följa upp att myndighetsstyrningen fungerar efter förordningsändringarna.	Myndighetsstyrning och uppdrag	2023–2026
2	Inriktningspropositionens målsättningar för vattenkraften behöver följas upp över tid genom uppdrag till relevanta myndigheter och samordnare.	Myndighetsstyrning och uppdrag	2023–2030
2	Regeringen behöver på europeisk nivå säkra förutsättningar för vattenkraftens långsiktiga utveckling genom att på ett mer framsynt sätt beakta konsekvenser för vattenkraften av europeisk lagstiftning.	Europeiska rådet	2023–2030

Referenser

Förutsättningar

Bergstedt, Therese, 2023. "Skidparadiset kan lösa elens svaga punkt" i Svenska Dagbladet. <https://www.svd.se/a/JQ3M0m/klimatet-alpsjoar-ska-losa-grona-elens-svaga-punkt>

Ellevio, 2023. Elnätsrapporten 2023 – Investeringsbehovet i det svenska kraftsystemet till 2045. <https://www.ellevio.se/globalassets/content/nyheter-pressrum/elnaetsrapporten-2023.pdf>

Energiforsk. *Program krafttag* ål. <https://energiforsk.se/program/krafttag-al/>

Energiföretagen, 2017. *Elens historia – en bransch med över 100 år på nacken*. <https://www.energiforetagen.se/om-oss/var-historia/elens-historia/>

Energiföretagen, 2018. *Produktion per vattendrag*. <https://www.energiforetagen.se/energifakta/elsystemet/produktion/vattenkraft/produktion-per-vattendrag/>

Energiföretagen, 2019. *Vattenkraften är reglerbar – Energiföretagen förklarar* <https://www.energiforetagen.se/pressrum/nyheter/2019/december/vattenkraften-ar-reglerbar--energiforetagen-forklarar/>

Energiföretagen, 2022. *Förslag till regeringen för att så snart som möjligt kunna återuppta arbetet med att förse vattenkraften med moderna miljövillkor*. Skrivelse till regeringen. <https://www.energiforetagen.se/globalassets/dokument/vattenkraft/2022-11-28---energiforetagen---forslag-till-nya-regeringen-ang-nap---faststalld.pdf>

Energiföretagen, 2023a. *Vattenkraftsproduktion*. <https://www.energiforetagen.se/energifakta/elsystemet/produktion/vattenkraft/vattenkraftsproduktion/>

Energiföretagen, 2023b. *Vattenkraft*. <https://www.energiforetagen.se/energifakta/elsystemet/produktion/vattenkraft/>

Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Havs- och Vattenmyndigheten 2016. Rapport. *Vattenkraftens reglerbidrag och värde för elsystemet*

Energimyndigheten, 2014. Rapport. *Vad avgör ett vattenkraftverks betydelse för elsystemet*. <https://www.energimyndigheten.se/4a45db/globalassets/nyheter/2014/vad-avgor-ett-vattenkraftverks-betydelse-for-elsystemet.pdf>

Energimyndigheten, 2020. *Vattenkraft*. <https://www.energimyndigheten.se/fornybart/vattenkraft/>

Energimyndigheten, 2023a. *Scenarier över Sveriges elsystem 2023: Med fokus på elektrifieringen 2050*. ER 2023:07. <https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=213739>

Energimyndigheten, 2023b. *Utvecklingsvägar för energiproduktion*.
<https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=214523>

Eurelectric, 2020. *Charge: Deploying secure & flexible energy storage*
<https://cdn.eurelectric.org/media/4797/storage-report-final-h-4A3E892A.pdf>

Fortum, 2023. *Vattenkraften förmåga till flexibilitet*. <https://www.fortum.se/om-oss/nyheter/blogg/vattenkraftens-formaga-till-flexibilitet>

Havs- och vattenmyndigheten, vattenflöden. *Vattenflöden*.
<https://www.havochvatten.se/arbete-i-vatten-och-energiproduktion/vattenkraft-verk-och-dammar/miljo--och-skyddsatgarder/vattenfloden.html>

Havs- och vattenmyndigheten, vattenkraft och dammar. *Vattenkraft och dammar*.
<https://www.havochvatten.se/arbete-i-vatten-och-energiproduktion/vattenkraft-verk-och-dammar.html>

Havs- och vattenmyndigheten, 2013. *Rapport. Vattenkraftens påverkan på akvatiska ekosystem*. <https://www.havochvatten.se/download/18.5f66a4e-81416b5e51f7bf0/1380888859932/rapport-hav-2013-10-vattenkraftens-paverkan.pdf>

Havs- och Vattenmyndigheten, 2015. *Rapport. Ekologisk återställning i helt eller delvis torrlagda fåror i anslutning till vattenkraftverk*. <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/rapporter-och-andra-publikationer/publikationer/2015-12-14-ekologisk-aterstallning-i-helt-eller-delvis-torrlagda-faror-i-anslutning-till-vattenkraftverk.html>

Regeringsbeslut, 2019. M2019/01769/Nm. *Nationell plan för moderna miljövillkor*. <https://www.havochvatten.se/download/18.1bd43926172bd-c4d64881cc0/1668421770752/regeringsbeslut-nationell-plan-moderna-miljovillkor.pdf>

Regeringskansliet, 2022. *Pausad omprövning av vattenkraftens miljötillstånd*.
<https://www.regeringen.se/contentassets/b1d3580b26af43ea833e687c7a47d744/221212-presentationsbilder-omprovning-av-vattenkraftens-miljotillstand/>

Regeringskansliet, 2023. *Svenska kraftnät uppdras kartlägga konsekvenserna för elsystemet som omprövningen av vattenkraften kan medföra*. <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2023/02/svenska-kraftnat-uppdras-kartlagga-konsekvenser-for-elsystemet-som-omprovning-av-vattenkraften-kan-medfora/>

Skellefteå kraft. *Vattenkraftens betydelse i ett elektrifierat Sverige*.
<https://www.skekraft.se/om-oss/verksamhet/vattenkraftens-betydelse/>

Svensk vattenkraftförening, 2023. *Förändringar av regelverk och myndigheter inom vattenförvaltningen: Sammanfattning av förslag från Svensk Vattenkraftförening*. Skrivelse till Klimat- och näringsdepartementet, 2023-05-12.

Svenska kraftnät, 2021. *Så hanterar vi vinterns utmaningar*. <https://www.svk.se/press-och-nyheter/temasidor/tema-att-arbeta-med-kraftsystemet/vinterns-utmaningar/>

Svenskt Näringsliv, 2022. *Startprogram för ny kärnkraft*. https://www.svensktnaringsliv.se/bilder_och_dokument/rapporter/emoapm_startprogram-for-ny-karnkraft-pdf_1191090.html/Startprogram+f%25C3%25B6r+ny+k%25C3%25A4rnkraft.pdf

Svenskt Näringsliv, 2022b. *Scenarioanalys 2050*. https://www.svensktnaringsliv.se/bilder_och_dokument/rapporter/9dnfz1_scenarioanalys-290-twhpdf_1187496.html/Scenarioanalys+290+TWh.pdf

Svenskt Näringsliv, 2014. *Vattenverksamhetsutredningen – konsekvensanalys*.

Svenskt Näringslivs Basundersökning. Webbenkäter, 2 000 intervjuer. Våren 2023.

Sweco, 2016. *Rapport effektutbyggnad vattenkraft: en kvantitativ analys av potentialen för effektutbyggnad i befintliga svenska vattenkraftverk*. https://www.skekraft.se/wp-content/uploads/2020/12/Effektutbyggnad_vattenkraft_-_sveriges_storsta_kraftprod__alvar.pdf

Uniper, 2022a. *Fakta om vattenkraft*. <https://www.uniper.energy/sv/sverige/om-uniper-i-sverige/fordelar-med-vattenkraften/fakta-om-vattenkraft>

Uniper, 2022b. *Reglerkraft – El i rätt tid och mängd*. <https://www.uniper.energy/sv/sverige/om-uniper-i-sverige/fordelar-med-vattenkraften/reglerkraft>

Vattenfall, 2023. *Vattenfall planerar för ny vattenkraft i Sverige*. <https://group.vattenfall.com/se/nyheter-och-press/pressmeddelanden/2023/vattenfall-planerar-for-ny-vattenkraft-i-sverige>

Vattenregleringsföretagen. <https://www.vattenreglering.se/>

Vattenfall, 2023. *Samer satta på undantag*. <https://historia.vattenfall.se/stories/i-hetluften/samer-satta-pa-undantag>

Vattenfall, 2023b. *Vattenkraften ifrågasatt*. <https://historia.vattenfall.se/stories/i-hetluften/vattenkraften-ifragasatt>

Tillsyn och reglering av Vattenkraft

Energimyndigheten, 2016. *Vattenkraftens reglerbidrag och värde för elsystemet: Rapport från Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Havs- och vattenmyndigheten*. ER 2016:11. <https://www.energimyndigheten.se/contentassets/0470e9ec1c-58479093f161e614adb474/vattenkraftens-reglerbidrag-och-varde-for-elsystemet.pdf>

Havs- och vattenmyndigheten, egenkontroll. *Egenkontroll av vattenkraftverk och dammar*. <https://www.havochvatten.se/arbete-i-vatten-och-energiproduktion/vattenkraftverk-och-dammar/egenkontroll-av-vattenkraftverk-och-dammar.html>

Havs- och vattenmyndigheten, KMV. *Kraftigt modifierade vatten*. <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/vattenforvaltning/nationell-vagledning/kraftigt-modifierade-vatten.html>

Havs- och vattenmyndigheten, vattenförvaltning. *Vattenförvaltning*. <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/vattenforvaltning.html>

Havs- och vattenmyndigheten, vattenkraftens miljöfond. <https://www.havochvatten.se/bidrag-utlysningar-och-anslag/andra-bidrag-for-bättre-havs--och-vattenmiljo/bidrag/vattenkraftens-miljofond.html>

LRF, 2023. *LRF:s analys och förslag till förändring gällande Sveriges tillämpning av kraftigt modifierade vatten (KMV) i EU:s vattendirektiv*. Skrivelse till regeringen, dnr 2023/9200. 2023-03-10.

Miljödepartementet, 2020. *Uppdrag att se över HARO-värdena i den nationella planen för moderna miljövillkor*. Regeringsbeslut M2020/01473. <https://www.havochvatten.se/download/18.4549140176c766671a87b0f/1610446841421/ru-om-haro-varden-nationell-plan.pdf>

Naturvårdsverket. *Vattenkraftens miljöpåverkan*. <https://www.naturvardsverket.se/om-miljoarbetet/forskning/miljoforskning/forskningssatsningar-samhalle/vattenkraftens-miljopaverkan/>

Svenska kraftnät, 2021. *Så hanterar vi vinterns utmaningar*. <https://www.svk.se/press-och-nyheter/temasidor/tema-att-arbeta-med-kraftsystemet/vinterns-utmaningar/>

Svenska kraftnät, 2023a. *Effektreserv*. <https://www.svk.se/aktorsportalen/bidra-med-reserver/om-olika-reserver/effektreserv/>

Svenska kraftnät, 2023b. *Svenska kraftnät föreslår att en kapacitetsmekanism inför för ökad försörjningstrygghet*. <https://www.svk.se/press-och-nyheter/nyheter/elmarknad-allmant/2023/svenska-kraftnat-foreslar-att-en-kapacitetsmekanism-infors-for-okad-forsorjningstrygghet/>

Svenskt Näringsliv, 2018. *Handbok om ny vattenlagstiftning*. https://www.svensktnaringsliv.se/bilder_och_dokument/8h2ihh_handbok-om-ny-vattenlagstiftningpdf_1130701.html/Handbok+om+ny+vattenlagstiftning.pdf

Umeå Tingsrätt, 2022. *Remissvar – Paus av omprövning för moderna miljövillkor*. <https://www.regeringen.se/contentassets/1c3540db7b4109934ae035063466b0/umea-tingsratt.pdf>

Uniper, 2022a. *Fakta om vattenkraft*. <https://www.uniper.energy/sv/sverige/om-uniper-i-sverige/fordelar-med-vattenkraften/fakta-om-vattenkraft>

Vattenförvaltningsutredningen, 2019. *En utvecklad vattenförvaltning*. SOU2019:66. <https://www.regeringen.se/contentassets/3ca686d2da744f93a069c71601cf4830/en-utvecklad-vattenforvaltning---volyn-1-och-2-sou-201966/>

Vattenmyndigheterna, EU:s vattendirektiv. *EU:s vattendirektiv*. <https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/eus-vattendirektiv.html>

Vattenmyndigheterna, KMV. *Kraftigt modifierade vattenförekomst*.

<https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/vattenforvaltning/nationell-vagledning/kraftigt-modifierade-vatten.html>

Vattenmyndigheterna, uppdrag. *Vattenmyndigheternas uppdrag*. <https://www.vattenmyndigheterna.se/om-vattenmyndigheterna/vattenmyndigheternas-uppdrag.html>

Vattenmyndigheten, vattendistrikt. Vattendistrikt i Sverige.

<https://www.vattenmyndigheterna.se/vattendistrikt/vattendistrikt-i-sverige.html>

Övriga källor

De slutsatser som framförs i denna skrift är Svenskt Näringslivs. Många personer har bidragit till arbetet med att sammanställa underlag och diskutera vägval, däribland stora delar av Svenskt Näringslivs egen expertorganisation. Helheten har sammanställts under vägledning av en styrgrupp från Svenskt Näringsliv. Arbetet har projektlets av Martina Lind.

Ett 30-tal experter har bidragit med insikter om olika aspekter relaterade till utveckling av vattenkraft. Dialog har förts med Svenskt Näringslivs medlemsorganisationer om innehåll och förslag. Ett särskilt tack till följande personer för synpunkter i stort och smått, expertunderlag, kontaktförmedling och annat stöd: Johan Bladh Energiföretagen, Jonas Bengtsson Vattenregleringsföretagen, Anna Kindberg Vattenfall, Jens Björn Fortum, Gustaf Hellström och Thomas Sandberg Svensk Vattenkraftförening, Lisa Pettersson Noord Holmen Energi, David Forsström, Pär Forsberg och Jörgen Svensson Skellefteå Kraft, Ola Palmqvist Tekniska verken, Christer Jansson LRF samt till deras kollegor.

www.svensktnaringsliv.se

Storgatan 19, 114 82 Stockholm

Telefon 08-553 430 00

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma, 2023