

## Förslag till nationell plan för omprövning av vattenkraft

Med beskrivning av vattenmiljö och effektiv tillgång till vattenkraftsel samt identifierade behov för fortsatt arbete





# **Förslag till nationell plan för omprövning av vattenkraft**

Med beskrivning av vattenmiljö och effektiv tillgång till vattenkraftsel samt identifierade behov för fortsatt arbete



## Förord

Sverige ska genomföra vattendirektivet och har målet att till år 2040 uppnå 100 procent förnybar elproduktion. Den nationella planen för omprövning av vattenkraft är en del i arbetet med att uppnå dessa två mål. Förslaget till nationell plan är Havs- och vattenmyndigheten, Energimyndigheten och Svenska kraftnäts gemensamma förslag till en plan för att förse Sveriges vattenkraftverk med moderna miljövillkor, på ett samordnat sätt med största möjliga nytta för vattenmiljön och en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel. Förslaget består av planen och den nationella helhetssynen, information om begreppen vattenmiljönytta och effektiv tillgång till vattenkraftsel samt förslag till genomförande och uppföljning av planen. Förslag till nationell plan åtföljs av en miljökonsekvensbeskrivning som beskriver riskerna med planen och hur de kan minimeras.

Härmed överlämnar vi förslag på nationell plan till regeringen för beslut.



Jakob Granit

GD Havs- och  
vattenmyndigheten



Robert Andrén

GD Energimyndigheten



Lotta Medelius-Bredhe

Tf GD Svenska kraftnät

## Sammanfattning

Förslaget till nationell plan för omprövning av vattenkraften (den nationella planen) anger en nationell helhetssyn för att vattenverksamheter för produktion av vattenkraftsel ska förses med moderna miljövillkor. Detta ska ske på ett samordnat sätt med största möjliga nytta för vattenmiljön och för nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel. Den nationella planen lägger grunden för ett systematiskt arbetssätt för att uppnå målet om största möjliga vattenmiljönytta samtidigt som en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel bibehålls. En viktig del i arbetet är uppföljningen av den nationella planens genomförande.

Som en del i den nationella helhetssynen anges ett riktvärde på nationell nivå (1,5 terawattimmar)<sup>1</sup> för vad som kan anses utgöra betydande negativ påverkan på kraftproduktion. Riktvärdet är även fördelat per huvudavrinningsområde och ska användas som stöd när vattenmyndigheterna förklarar kraftigt modifierade vatten och beslutar om undantag. Värdet anger inte en gräns för vilka miljövillkor som kan föreskrivas. Som vägledning anges också de kraftverk som har störst nationell betydelse för effektiv tillgång till vattenkraftsel. Vidare redovisas de avrinningsområden där särskild hänsyn ska tas till elberedskap och dammsäkerhet.

Den nationella helhetssynen anger också, på ett övergripande sätt, var det finns risk för konflikt mellan bevarandemål i Natura 2000 områden och vattenkraft samt hur kulturmiljöfrågor generellt bör beaktas.

Den nationella planen är vägledande för myndigheternas arbete med prövningar och för vattenförvaltningen. Den är inte en avvägning för det enskilda vattenkraftverket, utan baseras på en nationell analys av vattenmiljönytta och tillgång till vattenkraftsel. Avvägningen som görs i den individuella miljöprövningen för moderna miljövillkor beaktar; gällande tillstånd, miljö kvalitetsnormer, områdesskyddsbestämmelser, elberedskap och dammsäkerhet, samt andra aspekter som kan bli aktuella i det enskilda fallet.

Den nationella planen anger prövningsgrupper och en tidsplan för att främja den samordning som behövs för att en nationell helhetssyn ska ha fått genomslag i underlagen innan verksamhetsutövarna lämnar in sina ansökningar till domstol.

En strategisk miljöbedömning enligt 6 kap miljöbalken har genomförts och redovisas i ett särskilt dokument.

---

<sup>1</sup> 1,5 terawattimmar motsvarar 2,3 procent av medelårsproduktionen år 2014, enligt Förslag till nationell strategi för åtgärder i vattenkraften (Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014:14).

# Begreppsförklaring

## **Betydande negativ påverkan på kraftproduktion**

Begreppet betydande negativ påverkan på kraftproduktion finns i 4 kap 3 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660), och är ett av kriterierna för att en ytvattenförekomst ska kunna förklaras som konstgjord eller kraftigt modifierad. I den nationella planen lämnas vägledning till vatten-myndigheterna om var gränsen går för vad som kan anses utgöra betydande negativ påverkan på just kraftproduktion (se avsnitt 2.2 och Tabell 1).

## **Domstolsområde**

Domkretsen för mark- och miljödomstolarna vid Nacka, Umeå, Vänersborg, Växjö och Östersunds tingsrätter.

## **Ekosystemtjänst**

Ekosystemtjänster är alla produkter och tjänster som naturens ekosystem ger människan och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet. Naturlig vattenreglering och naturupplevelser är två exempel.

## **HARO-värde**

Är det nationella riktvärdet om 1,5 terawattimmar fördelat per huvudavrinningsområde (HARO). Värdet utgör en vägledning för vattenmyndigheterna vid förklarande av kraftigt modifierade vatten samt beslut om undantag. Det utgör ingen gräns för vilka miljövillkor som kan föreskrivas med stöd av miljöbalken i de enskilda prövningarna.

## **Gynnsam bevarandestatus**

Är summan av de faktorer som påverkar en livsmiljö och dess typiska arter i Natura 2000 områden och som på lång sikt kan påverka dess naturliga utbredning, struktur och funktion samt de typiska arternas överlevnad på lång sikt. För arter är gynnsam bevarandestatus summan av de faktorer som påverkar den berörda arten och som på lång sikt kan påverka den naturliga utbredningen och mängden hos dess populationer.<sup>2</sup>

## **Hydromorfologi**

En kvalitetsfaktor vid klassificering av en ytvattenförekomst status eller potential. Den beskriver fysiska förändringar avseende konnektivitet, morfologi och hydrologisk regim som kan leda till ändrade livsbetingelser för såväl vattenlevande som landlevande organismer i eller i närheten av vattenförekomster.

---

<sup>2</sup> 16 § förordning (1998:1252) om områdesskydd.

**Klass 1 kraftverk**

Kraftverk som har ett relativt reglerbidrag på 0,03 procent eller högre. Klass 1 kraftverken har tillsammans stått för cirka 98 procent av vattenkraftens reglerbidrag för respektive tidsintervall (1, 28 respektive 365 dygn) under perioden 2009–2014. Dessa kraftverk står dessutom för cirka 98 procent av den totala installerade effekten i den svenska vattenkraften.

**Kraftigt modifierade vatten (KMV)**

Under vissa förutsättningar får en ytvattenförekomst förklaras som kraftigt modifierad. Det innebär att vattenförekomsten istället för att nå god ekologisk status ska uppnå god ekologisk potential. Förekomsten av vattenkraft med vattenlagring och vattenreglering kan vara skäl att förklara vattnet som kraftigt modifierat.

**Miljö kvalitetsmål**

Miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål samt ett antal etappmål inom områdena avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen, hållbar stadsutveckling, luftföroreningar och klimat. Miljö kvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som ska nås.

**Miljö kvalitetsnormer för vatten**

Inom miljölagstiftningen används miljö kvalitetsnormer för att ange kvalitetskrav på exempelvis vatten. Miljö kvalitetsnormerna för vatten innebär att vattnet ska uppnå en viss kvalitet vid en viss tidpunkt. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå normerna god ekologisk eller kemisk status eller god potential vid en given tidpunkt och att statusen eller potentialen inte får försämrats. Om status eller potential är sämre än god vid den bestämda tidpunkten kan det bli aktuellt med undantag. Exempelvis kan årtalet för när normen ska uppnås senareläggas eller ett mindre strängt krav beslutas, om förutsättningarna för detta är uppfyllda. Därutöver kan det förekomma särskilda krav i vissa typer av skyddade områden.

**Moderna miljö villkor**

Med moderna miljö villkor avses att tillståndets villkor eller bestämmelser till skydd för människors hälsa och miljön har bestämts enligt miljöbalken genom en dom eller i ett beslut som inte är äldre än fyrtio år.<sup>3</sup> Om det i tillståndet för verksamheten har bestämts en annan tid för översyn av miljö villkoren ska dock den tiden gälla.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Det vill säga först en fullständig prövning av verksamheten enligt miljöbalken, därefter en uppdatering inom fyrtio år som huvudregel.

<sup>4</sup> Se 11 kap 27 § miljöbalken samt prop. 2017/18:243 s 201 f.



### **Nationell helhetssyn**

Vad som omfattas av den nationella helhetssynen framgår av kapitel 2. Den nationella helhetssynen ska vara vägledande inför och samordna prövningarna av vattenkraften så att det samlade resultatet av uppdateringen till moderna miljövillkor leder till bästa möjliga nytta för vattenmiljön och en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel.<sup>5</sup>

### **Natura 2000**

Ett nätverk av skyddade områden inom EU som utses med stöd av fågeldirektivet och art- och habitatdirektivet.

### **Planerbar elproduktion**

Elproduktion som med stor säkerhet och utan påverkan från kortsiktiga förändringar i väder (till exempel temperatur, tillrinning, vindhastighet) kan leverera den volym som sålts. För ett vattenkraftverk med ett magasin är detta normalt inga problem. Om magasinet är fullt och en oförutsedd tillrinningsökning kommer kan man fortfarande spilla och fortsätta följa den ursprungliga elproduktionsplanen (det vill säga man orsakar inga obalanser).

### **Prövningsgrupp**

Verksamheter för produktion av vattenkraftsel som kan påverka en och samma vattenförekomst, vattendrag eller avrinningsområde på ett sådant sätt att verksamheterna bör prövas i ett sammanhang.<sup>6</sup>

### **Regional samverkansprocess**

En samverkansprocess på regional nivå - både inom och mellan prövningsgrupper - för att bland annat få fram ett samlat regionalt underlag. Processen bör utföras i samverkan mellan berörda aktörer. Syftet med den regionala samverkansprocessen är bland annat att kunna bedöma hur effekterna av åtgärder, i de enskilda prövningsgrupperna, påverkar hela avrinningsområdet (se närmare beskrivning i avsnitt 4.1.1).

### **Reglerbidrag**

Hur ett kraftverk bidragit till att öka eller minska effektbidraget beroende på variationerna i efterfrågan på el och på variationerna i elproduktion från andra källor i elsystemet.

---

<sup>5</sup> 11 kap 28 § miljöbalken och prop. 2017/18:243 s. 205.

<sup>6</sup> 28 § förordning (1998:1388) om vattenverksamheter.

### **Relativt reglerbidrag**

Det relativa reglerbidraget visar hur väl ett kraftverk har följt residuallasten och i vilken omfattning (med avseende på elproduktionen). Det relativa reglerbidraget är ett mått som beräknas per kraftverk och beskriver hur väl ett vattenkraftverk har reglerat mot residuallasten under ett år. Vid beräkning av relativt reglerbidrag är residuallasten definierad som differensen mellan elanvändning och elproduktion från vind- och solkraft. Eftersom reglering behövs för olika tidshorisonter har det relativa reglerbidraget beräknats för tre olika tidsintervaller: 1, 28 och 365 dygn. Detta eftersom olika kraftverk kan bidra med reglering för de olika tidsintervallerna. I måttet är också kraftverkets produktion invägt genom att måttet tar hänsyn till reglerad produktion (måttet omfattar både att reglering har skett och mängden reglerad produktion).<sup>7</sup>

### **Strategisk miljöbedömning**

Miljöbedömning för planer och program. Enligt 6 kap 3 § miljöbalken ska en myndighet eller en kommun som upprättar eller ändrar en plan eller ett program som krävs i lag eller annan författning göra en strategisk miljöbedömning om genomförandet av planen, programmet eller ändringen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

### **Vattenmiljönytta**

Enligt 11 kap 28 § miljöbalken ska den nationella planen ange en nationell helhetssyn i fråga om att verksamheterna ska förses med moderna miljövillkor på ett samordnat sätt med största möjliga nytta för vattenmiljön och för nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel. Huvudfokus när det gäller vattenmiljönytta är att uppnå det bästa resultatet i fråga om kvaliteten på vattenmiljön samt Natura 2000- och artskyddsbestämmelserna.

---

<sup>7</sup> Vattenkraftens reglerbidrag och värde för elsystemet (Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Havs- och vattenmyndighetens rapport ER 2016:11).

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Uppdraget och bakgrund</b>	<b>1</b>
1.1	Vilka omfattas av den nationella planen?	2
1.2	Planens innehåll	4
1.3	Tidigare genomförd dialog och samverkan	6
<b>2</b>	<b>Förslag till nationell plan</b>	<b>8</b>
2.1	Prövningsgrupper och tidsplan	8
2.1.1	Prövningsgrupper	8
2.1.2	Tidsplan	9
2.2	Riktvärde för betydande negativ påverkan på kraftproduktion som vägledning till vattenmyndigheterna	12
2.3	Vattenkraft och Natura 2000	15
2.3.1	Natura 2000 vid prövning och omprövning av vattenkraft	17
2.3.2	Natura 2000 och 1,5 terawattimmar som planeringsmål	18
2.4	Kraftverk som har störst betydelse för reglerförmåga	18
2.5	Elberedskap	19
2.6	Dammsäkerhet	19
2.7	Ökning av effekt och reglerförmåga	20
2.7.1	Ökning av reglerförmåga	20
2.7.2	Effektökning	20
2.7.3	Juridiska förutsättningar	20
2.7.4	Samordning inför prövning möjliggör ökning av vattenkraftens reglerförmåga och installerade effekt	21
2.8	Kulturmiljö	22
<b>3</b>	<b>Vattenmiljö och effektiv tillgång till vattenkraftsel</b>	<b>24</b>
3.1	Vattenmiljönytta	24
3.1.1	Miljö i och vid vattendrag och sjöar	25
3.1.2	Miljöpåverkan från dammanläggningar och vattenkraftverk	25
3.1.3	Ekosystemtjänster från vattendrag och sjöar	27
3.1.4	Grön infrastruktur	28
3.1.5	Miljö kvalitetsmålen	29
3.1.6	Miljöbalken	30
3.1.7	Annat internationellt arbete	38
3.1.8	Vattenmiljö i ett förändrat klimat	38
3.2	Effektiv tillgång till vattenkraftsel	39
3.2.1	Energi- och klimatpolitiska mål	40
3.2.2	Sveriges elsystem och vattenkraftens bidrag till driftsäkerhet	41
3.2.3	Dammsäkerhet	48
3.2.4	Konsekvenser att minska effektiv tillgång till vattenkraftsel	49

3.2.5	Betydelsen av nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel vid normsättning och prövning	49
<b>4</b>	<b>Genomförande och uppföljning</b>	<b>51</b>
4.1	Identifierade behov för den nationella planens genomförande	51
4.1.1	Regionala samverkansprocesser i huvudavrinningsområden	51
4.1.2	Översyn av bevarandeplaner för Natura 2000 områden	53
4.1.3	Vattenmyndigheternas översyn av klassificering och normer	54
4.1.4	Berörda myndigheter ska samverka i prövningarna	54
4.1.5	Verksamhetsutövarens egenkontroll	55
4.1.6	Behov av uppdrag och framtida vägledning för genomförandet	56
4.2	Uppföljning av den nationella planens genomförande	58
4.2.1	Uppföljning av de regionala samverkansprocesserna	59
4.2.2	Uppföljning av vattenmyndigheternas klassificering och normsättning	59
4.2.3	Uppföljning av prövningarnas takt och utveckling av praxis	59
4.2.4	Uppföljning av förbättringar i vattenmiljön	60
4.2.5	Uppföljning av påverkan på effektiv tillgång till vattenkraftsel	60

## Bilagor

- Bilaga 1A: Förslag på prövningsgrupper och tidsplan i huvudavrinningsområdesordning
- Bilaga 1B: Förslag på prövningsgrupper och tidsplan i tidsordning
- Bilaga 1C: Karta över prövningsgrupper per domstol
- Bilaga 2: Avrinningsområden Elberedskap
- Bilaga 3: Avrinningsområden Dammsäkerhet
- Bilaga 4: Kompletterande beskrivningar av 1,5 terawattimmar och relativa reglerbidraget
- Bilaga 5: Särskild handling

## Läsanvisningar

Rapporten är indelad i 4 huvudkapitel.

Kapitel 1 redovisar uppdraget att ta fram ett förslag till nationell plan (den nationella planen) samt bakgrunden till uppdraget.

Kapitel 2 redovisar förslag till den **nationella planen**, den nationella helhetssynen och motivering till föreslagna prövningsgrupper och tidsplan.

Kapitel 3 redogör för begreppen vattenmiljönytta och effektiv tillgång till vattenkraftsel. Den nationella planen handlar om en avvägning mellan dessa båda intressen. I kapitlet beskrivs vad begreppen innebär och hur de beaktas i den nationella planen.

Kapitel 4 redovisar översiktligt genomförandet av nationella planen samt framtida behov och uppföljning av planen och prövningarna.

*Rapporten är framtagen i samverkan mellan tre myndigheter och vissa avsnitt ska kunna läsas självständigt. Därför återkommer viss bakgrundsinformation i flera avsnitt och behandlas utifrån avsnittets tema.*

*Rapporten innehåller hänvisningar till andra dokument, dessa finns tillgängliga på myndigheternas webbsidor.*

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

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

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

# 1 Uppdraget och bakgrund

Den 1 januari 2019 infördes ny lagstiftning genom propositionen Vattenmiljö och vattenkraft (prop. 2017/18:243).<sup>8</sup> Lagstiftningen har tre utgångspunkter:

- Att tydliggöra det svenska genomförandet av vattendirektivet.
- Att genomföra de vattenkraftsrelaterade delarna av energiöverenskommelsen.<sup>9</sup>
- Att genomföra ändringar som behövs med anledning av riksdagens tillkännagivande om förutsättningar för småskalig vattenkraft.<sup>10</sup>

Europeiska kommissionen har ifrågasatt delar av Sveriges genomförande av de krav som följer av Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättade ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område (vattendirektivet). Kommissionen anser att utformningen av den svenska lagstiftningen gör att det inte är möjligt att ta hänsyn till målen i direktivets artikel 4.1 i samband med uppdatering och omprövning av tillstånd. Det innebär att projekt kan tillåtas trots att det kan äventyra möjligheten att uppnå miljömålen i artikel 4.1. Det är därför viktigt att tydliggöra det svenska genomförandet av vattendirektivet.

I energiöverenskommelsen anges att vattenkraften i dag spelar en central roll för Sveriges förnybara elförsörjning och att en fortsatt hög produktion av vattenkraftsel är en viktig del i arbetet för att uppnå en ökad andel el från förnybara energikällor såsom vatten-, vind- och solkraft. För vattenkraften gäller bland annat att:

- Sverige ska leva upp till EU-rätten och dess krav på vattenverksamheter.
- Sverige ska ha moderna miljövillkor för svensk vattenkraft, och prövningssystemet ska utformas på ett sätt som inte bli onödigt administrativt och ekonomiskt betungande för den enskilde i förhållande till den eftersträlvade miljönyttan.
- Reglerna för omprövning av vattenverksamheter som vattenkraftverk och dammar bör förenklas så långt det är möjligt med hänsyn till behovet av att säkerställa en hållbar utveckling där våra vattenresurser inte kan betraktas som vilken resurs som helst.
- Vattenkraftens utbyggnad ska främst ske genom effekthöjning i befintliga verk med moderna miljötillstånd.

Riksdagens tillkännagivande om förutsättningar för småskalig vattenkraft innebär att tillståndsprövningsprocesserna ska vara flexibla och kunna anpassas så att inte utövare av småskalig vattenkraft får orimliga kostnader vid tillståndsprövningar.

De nya bestämmelserna innebär bland annat att alla som bedriver vattenverksamhet för produktion av vattenkraftsel ska förse sin verksamhet med moderna miljövillkor.

<sup>8</sup> Se även Civilutskottets betänkande 2017/18:CU31.

<sup>10</sup> Civilutskottets betänkande 2017/18:CU31.

Detta ska ske genom omprövning på verksamhetsutövarens initiativ. Det ska finnas en nationell plan för dessa prövningar. Planen ska ange en nationell helhetssyn i fråga om att verksamheterna ska förses med moderna miljövillkor på ett samordnat sätt med största möjliga nytta för vattenmiljön och för nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel.

Havs- och vattenmyndigheten har tillsammans med Statens energimyndighet (Energimyndigheten) och Affärsverket svenska kraftnät (Svenska kraftnät) i uppdrag att ta fram ett förslag till nationell plan (den nationella planen). Senast den 1 oktober 2019 ska Havs- och vattenmyndigheten lämna ett förslag till nationell plan till regeringen, som ska besluta om planen. Havs- och vattenmyndigheten ska sedan fortlöpande följa genomförandet av planen. Planen ska vara adaptiv och Havs- och vattenmyndigheten ska tillsammans med Energimyndigheten och Svenska kraftnät ta fram förslag till sådana ändringar som behövs för att hålla planen uppdaterad och aktuell med hänsyn till hur arbetet fortskrider (se kapitel 4). Havs- och vattenmyndigheten ska hålla regeringen informerad om genomförandet av planen.

#### *Samverkan om förslag till den nationella planen*

I arbetet med att ta fram den nationella planen har myndigheter, kommuner, intresseorganisationer och branschen medverkat.<sup>11</sup> Det har funnits ett antal tillfällen att lämna synpunkter bland annat genom specifika samverkansfrågor om tidsplan och prövningsgrupper (se avsnitt 1.3). Dialogmöten har genomförts med myndigheter samt bransch- och intresseorganisationer för att inhämta ytterligare synpunkter. Under samrådet genomfördes även fem regionala samrådsmöten i Stockholm, Nässjö, Örebro, Sundsvall och Umeå där alla intressenter haft möjlighet att delta. För att ge förutsättningar för en väl förankrad plan har särskild samverkan skett med länsstyrelserna och vattenmyndigheterna allteftersom arbetet fortskridit. Även Naturvårdsverket, Kammarkollegiet och Riksantikvarieämbetet har medverkat i arbetet. Domstolsverket har haft möjlighet att lämna synpunkter på tidsplanen för att domstolarna ska ges förutsättningar för en ändamålsenlig planering.

En strategisk miljöbedömning har genomförts och resulterat i en miljökonsekvensbeskrivning.

Synpunkter på förslaget till nationell plan och tillhörande miljökonsekvensbeskrivning kunde lämnas från den 6 respektive 13 maj och fram till den 28 juni 2019. Inkomna synpunkter redovisas i en samrådsredogörelse. En så kallad särskild handling enligt 6 kap 16 § miljöbalken har tagits fram och redovisas i Bilaga 5.

### **1.1 Vilka omfattas av den nationella planen?**

Det är vattenverksamhet för produktion av vattenkraftsel som omfattas av den nationella planen, det vill säga sådan verksamhet som avses i 11 kap 6 § miljöbalken.

<sup>11</sup> Se 29–31 §§ förordning (1998:1388) om vattenverksamheter.



Det gäller:

1. de verksamheter som producerar vattenkraftsel i dag och
2. de verksamheter som inte producerar vattenkraftsel i dag men var avsedda för sådan produktion när de påbörjades.

Enligt förarbetena omfattar *första punkten* verksamheter som genom vattenreglering, vattenbortledning eller vattenöverledning eller annan påverkan på vattnets flöde, producerar el genom omvandling av energin i det strömmande vattnet. Som exempel anges att verksamheten kan bedrivas som ett led i produktion av vattenkraftsel genom att till exempel dämna upp vatten i syfte att samla vatten så att det kan ledas till en anläggning som tar till vara på kraften i det strömmande vattnet. Även dammar som används som årsregleringsmagasin för produktion av vattenkraftsel anges vara en vattenverksamhet för produktion av vattenkraftsel.<sup>12</sup>

Enligt Havs- och vattenmyndigheten, Energimyndigheten och Svenska kraftnäts bedömning måste en verksamhet, för att omfattas av 11 kap 6 § miljöbalken, inte bedrivas i varje tidsavsnitt. Det kan exempelvis gälla ett kraftverk som producerar på vinterhalvåret. Det kan också gälla exempelvis ett kraftverk som producerar el under normala förhållanden men som tillfälligt legat nere på grund av underhållsarbete, ägarbyte eller motsvarande. En sådan verksamhet anses utgöra en pågående producerande enhet.

I förarbetena anges att de vattenverksamheter som omfattas av 11 kap 6 § *andra punkten* är sådana verksamheter där elproduktionen är nedlagd, det vill säga verksamheter som inte längre är avsedda att vara ett led i produktion av vattenkraftsel. Det är avgörande om vattenverksamheten när den påbörjades var avsedd att utgöra ett led i produktion av vattenkraftsel. Ett exempel är en verksamhet som genom att dämna upp vatten i syfte att samla vatten så att det kan ledas till en anläggning som tar till vara på kraften i ett det strömmande vattnet. Syftet med att bygga eller utforma den anläggning som den nu pågående vattenverksamheten bedrivs med avgör om verksamheten omfattas av andra punkten. Som exempel anges att om en dämning när den påbörjades inte var avsedd för elproduktion, så ska den pågående dämningen inte anses vara en vattenverksamhet för produktion av vattenkraftsel. Detta gäller även om dämningen vid någon tidpunkt efter dess tillkomst har haft – men inte längre har – en sådan funktion.<sup>13</sup>

I förordningen (1998:1388) om vattenverksamheter finns ytterligare bestämmelser som anger vad som gäller för att en vattenverksamhet ska få omfattas av den nationella planen. Bland annat ska den ha påbörjats före utgången av 2018, inte ha tillståndsprövats eller omprövats enligt miljöbalken efter utgången av 1998 och senast den 1 juli 2019 vara anmäld till den nationella planen.

Kraven på moderna miljövillkor i 11 kap 27 § miljöbalken gäller för samtliga verksamheter som omfattas av 11 kap 6 § miljöbalken. Det var frivilligt att anmäla sig

<sup>12</sup> Prop. 2017/18:243 s. 198.

<sup>13</sup> Prop. 2017/18:243 s. 199.

till den nationella planen, men de verksamhetsutövare som inte har anmält sig ska så snart som möjligt efter den 1 januari 2019 ansöka om omprövning för att förse verksamheten med moderna miljövillkor. De verksamhetsutövare som producerar vattenkraftsel och omfattas av den nationella planen har möjlighet att ansöka om finansiellt stöd från Vattenkraftens miljöfond för att uppnå moderna miljövillkor.

## 1.2 Planens innehåll

Den nationella planen lägger grunden för ett systematiskt arbetssätt för att uppnå målet om största möjliga vattenmiljönytta samtidigt som en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel bibehålls. Det handlar i stora delar om en process där bland annat uppföljning av myndigheternas arbete, utfallet i de enskilda prövningarna samt resultatet i miljön och påverkan på elsystemet blir betydelsefullt.

Huvudfokus när det gäller vattenmiljönytta är att uppnå det bästa resultatet i fråga om kvaliteten på vattenmiljön samt Natura 2000- och artskyddsbestämmelserna.

Den nationella planen behandlar inte övriga allmänna eller enskilda intressen, vilka ska beaktas i de enskilda prövningarna. Den nationella planen kan inte ange hur verksamhetsutövarna bör avgränsa sina ansökningar, hur domstolarnas prövningar bör ske eller hur parallell lagstiftning såsom exempelvis kulturmiljölagstiftningen eller regleringen av invasiva främmande arter ska hanteras i prövningarna. Planen anger inte heller vilka konkreta krav på skyddsåtgärder och försiktighetsmått som ska ställas eftersom det avgörs av domstolarna i de enskilda prövningarna.

Havs- och vattenmyndigheten kommer bland annat att utveckla vägledning för hur en miljöanpassning av vattenkraften kan ske på ett kostnadseffektivt sätt i förhållande till eftersträvd miljönytta. Vägledningen kan användas av myndigheterna i prövningarna men även utgöra stöd för verksamhetsutövarna vid utformande av ansökningar om omprövning för moderna miljövillkor.

### *Nationell helhetssyn*

Den nationella planen ska ange en nationell helhetssyn i fråga om att verksamheterna ska förse med moderna miljövillkor på ett samordnat sätt med största möjliga nytta för vattenmiljön och nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel. I fråga om inverkan på en effektiv tillgång till vattenkraftsel ska planen främja bland annat största möjliga reglerförmåga.<sup>14</sup>

Den nationella helhetssynen handlar till stor del om hur vattenförvaltningsbestämmelserna samt Natura 2000- och artskyddsbestämmelserna ska kunna efterlevas samtidigt som Sverige bibehåller en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel (se avsnitt 3.2). Den nationella helhetssynen ska vara vägledande i de regionala samverkansprocesserna (se avsnitt 4.1.1.), vilka i sin tur kommer resultera i en beskrivning av olika typer av åtgärder, för myndigheter och verksamhetsutövare,

<sup>14</sup> Se 27 § förordning (1998:1388) om vattenverksamheter.

som måste genomföras för att uppnå största möjliga nytta för vattenmiljön och en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel.

#### *Prövningsgrupper och tidsplan*

Den nationella planen ska ange prövningsgrupper för verksamheter som kan påverka ett och samma avrinningsområde på ett sådant sätt att verksamheterna kan prövas i ett sammanhang. Planen ska också ange en tid när verksamhetsutövarna i de olika prövningsgrupperna senast ska ha lämnat in sina ansökningar om prövning till domstol. Omprövningarna som följer av planen förväntas genomföras under en 20 års period.

Omprövningarna för moderna miljövillkor ska kunna genomföras i så snabb takt som möjligt, samtidigt som prövningsresurserna hos domstolarna och andra berörda myndigheter ska kunna användas ändamålsenligt och effektivt. Arbetet bör därför bedrivas så att den eftersträvade nationella helhetssynen konkretiseras för de olika avrinningsområdena, vattendragen eller vattenförekomsterna i en sådan ordning att prövningsresurserna kan tas i anspråk med en tidsmässig och geografisk ändamålsenlig fördelning. Den nationella planen ska vara ett verktyg för att samordna de enskilda prövningarna så att det ges möjlighet för en nationell helhetssyn att få genomslag i prövningsunderlaget och de enskilda prövningarna. Planen ska underlätta prövningarna genom att till exempel ange en tidpunkt för när helhetssynen har hunnit få genomslag på de klassificeringar och normsättningar som påverkas av den enskilda verksamheten. På så sätt ges alla berörda aktörer möjlighet att ta fram nödvändigt underlag för ett avrinningsområde. Detta kräver regionala samverkansprocesser. Processerna ger förutsättningar för att genomföra prövningarna effektivt och i ett sådant sammanhang att den nationella planen syfte kan nås.

När den första tidsplanen är beslutad kan arbetet fortsätta med utgångspunkt i tidsplanen. Havs- och vattenmyndigheten har ansvaret att fortlöpande följa upp genomförandet av den nationella planen och vid behov se till att de förslag till ändringar tas fram som behövs för att hålla planen aktuell (se kapitel 4).

Det är angeläget att prövningarna enligt den nationella planen kommer igång och att de enskilda verksamheternas uppdatering till moderna miljövillkor kan starta parallellt med att arbetet med planen fortskrider.

#### *Vägledning till myndigheter*

Den nationella planen ska ge vägledning till vattenmyndigheterna i deras arbete med klassificering och normsättning samt till de myndigheter som för talan eller yttrar sig i prövningarna. Genom att ange prövningsgrupper samt en tidsplan för när ansökan för omprövning ska vara inlämnad främjar den nationella planen att vattenmyndigheternas arbete med klassificering och normsättning enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660) bedrivs med den prioriteringsordning som behövs för att genomföra planen (se mer om vattenmyndigheternas arbete i avsnitt 4.1.3).

Den nationella planen ger ytterligare vägledning till vattenmyndigheterna genom att ange det nationella riktvärdet om 1,5 terawattimmar<sup>15</sup> fördelat per huvudavrinningsområde (HARO-värde). Riktvärdena bör användas vid förklarande av kraftigt modifierade vatten och beslut om undantag. Inom ett avrinningsområde ska hänsyn tas till de kraftverk som bedöms ge störst bidrag till balanseringen av elsystemet (klass 1 kraftverk). På så sätt ger planen vägledning om var en effektiv tillgång till vattenkraftsel har en så samhällsnyttig betydelse att det genom vattenmyndigheternas normsättning, bör inverka på de miljökrav som ställs på berörda vatten och de verksamheter som påverkar dessa vatten.

Resultatet av de individuella prövningarna, sammantaget i ett nationellt perspektiv, ska ge största möjliga nytta för effektiv tillgång till vattenkraftsel och bästa möjliga miljönytta. Den nationella planen ersätter dock inte den individuella prövningen. I den individuella prövningen måste hänsyn också tas till fler aspekter såsom till klimatnytta och påverkan av eller värde för kulturmiljön samt inverkan i övrigt på omgivningen. Planen vägleder inte om åtgärder i de enskilda prövningarna eller andra insatser som relaterar till vattenmiljön eller elförsörjningen. Riktvärdet 1,5 terawattimmar innebär således inte ett åtgärdstak för miljöåtgärder.

Dessutom ska planen främja att det vid prövning av enskilda vattenverksamheter tas hänsyn till möjligheter att vidta åtgärder inom ramen för andra verksamheter i samma vattenförekomst, vattendrag eller avrinningsområde eller i annat vattendrag eller avrinningsområde (se avsnitt 2.1.2).

### 1.3 Tidigare genomförd dialog och samverkan

Dialog och samverkan kring vattenmiljö och vattenkraft startade redan 2012 genom ett uppdrag från regeringen till Havs- och vattenmyndigheten. Uppdraget var att i samråd med berörda myndigheter, samla berörda intressenter i en dialog med syfte att få en ökad samsyn om målsättningar för om förnybar energi samt miljömål för vatten och vattenförvaltning. Arbetet med uppdraget pågick till 2016. Dialogen resulterade i en rapport.<sup>16</sup> Under dialogen framkom att det fanns ett behov av en nationell prioritering som visar vid vilka vattenkraftverk som åtgärder för ekologisk anpassning är mest angelägna och var åtgärder bör sättas in allra först.

Dialog pågick under 2013–2017. Som ett resultat av detta och förslag i 2013 års dialog genomförde Havs- och vattenmyndigheten i samarbete med Energimyndigheten under samma år ett projekt om att ta fram en nationell strategi. Detta projekt resulterade i rapporten Strategi för åtgärder inom vattenkraften (Strategin).<sup>17</sup>

<sup>15</sup> 1,5 terawattimmar motsvarar 2,3 procent av medelårsproduktionen år 2014, enligt Förslag till nationell strategi för åtgärder i vattenkraften (Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014:14).

<sup>16</sup> Dialog om vattenkraft och miljö 2012-2016 och förslag till färdplan (Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:1).

<sup>17</sup> Förslag till nationell strategi för åtgärder i vattenkraften (Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014:14).

I samband med att Strategin publicerades, initierade generaldirektörerna för Havs- och vattenmyndigheten och Energimyndigheten diskussioner med företrädare från miljöorganisationer och från vattenkraftsbranschen. Syftet var att samla alla företrädare under ett förslag för att ta Strategin till ett praktiskt genomförande. Resultatet av dessa diskussioner blev ett inspel till Energikommisionen och regeringen.

Efter Strategin påbörjades ett gemensamt arbete mellan Havs- och vattenmyndigheten, Energimyndigheten och Svenska kraftnät för att ta fram en metod som beskriver vattenkraftens reglerförmåga och reglerbidrag. Det resulterade i en rapport där det relativa reglerbidraget beräknats.<sup>18</sup>

Under samma period startade fyra pilotprojekt genom finansiering av Havs- och vattenmyndigheten. Pilotprojekten syftade till att ta fram konkreta förslag på miljöåtgärder vid vattenkraftverk och reglerdammar, genom en samverkansprocess mellan olika intressen i respektive avrinningsområde.

Under 2018 startade Havs- och vattenmyndigheten, Energimyndigheten och Svenska kraftnät en gemensam förstudie om nationell plan. Utgångspunkten för denna förstudie var propositionen Vattenmiljö och vattenkraft<sup>19</sup>. Under arbetet med förstudien genomförde de tre myndigheterna ett stort antal möten med olika organisationer. Syftet var att få in synpunkter inför kommande uppdrag att ta fram förslag till nationell plan. Detta arbete pågick fram till och med december 2018 då de tre myndigheterna genom ändringar i förordning (1998:1388) om vattenverksamheter fick ett formellt uppdrag att ta fram ett förslag till nationell plan.

---

<sup>18</sup> Vattenkraftens reglerbidrag och värde för elsystemet (Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Havs- och vattenmyndighetens rapport ER 2016:11).

<sup>19</sup> Prop. 2017/18:243.

## 2 Förslag till nationell plan

Den nationella planen ska ange en helhetssyn i fråga om att vattenverksamheter för produktion av vattenkraftsel ska förses med moderna miljövillkor på ett samordnat sätt med största möjliga nytta för vattenmiljön och en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel. Den nationella helhetssynen innebär vägledning inför och samordning av miljöprovningarna av vattenkraft som medför att främst vattenförvaltningsbestämmelserna och Natura 2000- och artskyddsbestämmelserna kan efterlevas samtidigt som nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel bibehålls.

Den nationella planen behandlar inte övriga allmänna eller enskilda intressen, vilka kommer beaktas i de enskilda provningarna. Den anger inte heller vilka konkreta krav på skyddsåtgärder och försiktighetsmått som ska ställas eftersom det avgörs av domstolarna i de enskilda provningarna.

Den nationella helhetssynen omfattar:

- Prövningsgrupper och tidsplan för att möjliggöra en effektiv omprövning, se avsnitt 2.1.
- Ett riktvärde på nationell nivå (1,5 terawattimmar) och det riktvärdet fördelat per huvudavrinningsområde (HARO-värden) som vägledning för vad som kan anses utgöra betydande negativ påverkan på kraftproduktion när vattenmyndigheten förklarar en vattenförekomst som kraftigt modifierad och beslutar om undantag, se avsnitt 2.2.
- En övergripande beskrivning av var i landet det finns risk för konflikt mellan bevarandemål i Natura 2000 områden och vattenreglering till förmån för effektiv tillgång till vattenkraftsel, se avsnitt 2.3.
- En beskrivning av var de viktigaste kraftverken finns ur regleringspunkt, se avsnitt 2.4.
- En beskrivning av vilka avrinningsområden där särskild hänsyn behöver tas till elberedskap och dammsäkerhet, se avsnitt 2.5 och 2.6 samt Bilaga 2 och 3.
- Resonemang om förutsättningarna för ökning av effekt och reglerförmåga, se avsnitt 2.7.
- Hur kulturmiljöfrågor bör beaktas generellt, se avsnitt 2.8.

### 2.1 Prövningsgrupper och tidsplan

För att främja den samordning som behövs för att en nationell helhetssyn ska få genomslag i underlagen innan verksamhetsutövarna lämnar in sina ansökningar till domstol, anger den nationella planen prövningsgrupper och en tidsplan.

#### 2.1.1 Prövningsgrupper

Prövningsgrupperna anges som geografiskt avgränsade områden. Indelningen är baserad på de kraftverk och reglerdammar som anmält sig till den nationella planen, cirka 2 400. Resultatet presenteras som kartor samt lista i Bilaga 1.

Indelningen av prövningsgrupper utgår som huvudregel från huvudavrinningsområden. För huvudavrinningsområden med få verksamheter är det rimligt att alla verksamheter prövas samordnat. Huvudavrinningsområden med fler än cirka 30 vattenkraftverk har delats in i flera prövningsgrupper utifrån följande grundprinciper:

- Större vattendrag där verksamheter är starkt sammankopplade bildar en prövningsgrupp.
- Biflöden där det inte finns motiv att bilda egna prövningsgrupper ingår i nedströms liggande prövningsgrupp.
- I vissa fall har prövningsgrupper justerats för att följa gränserna för mark- och miljödomstolarna.

I den slutliga indelningen har hänsyn tagits till de synpunkter som inkommit under samrådsprocessen, exempelvis miljö- och reglermässiga samband.

Varje prövningsgrupp anges med ett ID-nummer som utgår från numret för huvudavrinningsområdet och ett löpnummer för de huvudavrinningsområden som innehåller fler än en prövningsgrupp. Prövningsgruppens ID-nummer kopplas till en geografisk yta.

### 2.1.2 Tidsplan

För varje prövningsgrupp finns en tidpunkt framtagen för när verksamhetsutövarna inom prövningsgruppen senast ska ha lämnat in sin ansökan till domstol. Resultatet presenteras som kartor och lista i Bilaga 1. Tidsplanen utgår från att omprövningarna för moderna miljövillkor ska genomföras under en 20-årsperiod samt att arbetsbelastningen för respektive domstol ska vara förhållandevis jämn över tid. Tidsplanen anger inte hur lång tid själva domstolsprövningarna ska ta, men genom att ansökningarna ska lämnas in under cirka 16 års tid finns en möjlighet att prövningarna ska kunna avslutas inom en 20-årsperiod. Tidsplanen ger förutsättningar för att i god tid förbereda prövningarna genom framtagande av underlag, samordning med mera. För att underlätta domstolarnas arbete och planering anges två tidpunkter per år<sup>20</sup> för när ansökningarna ska lämnas in till domstol.

Under samrådsprocessen har information och synpunkter inkommit gällande natur- och kulturvärden kopplat till prövningsgrupper och tidsplan. Dessa synpunkter har inneburit att det skett en översyn av prövningsgrupper och tidsplan där exempelvis kulturmiljö och Natura 2000 har vägts in. Framför allt har vattenanknutna naturvärden och komplexitet använts vid framtagandet av tidsplanen.

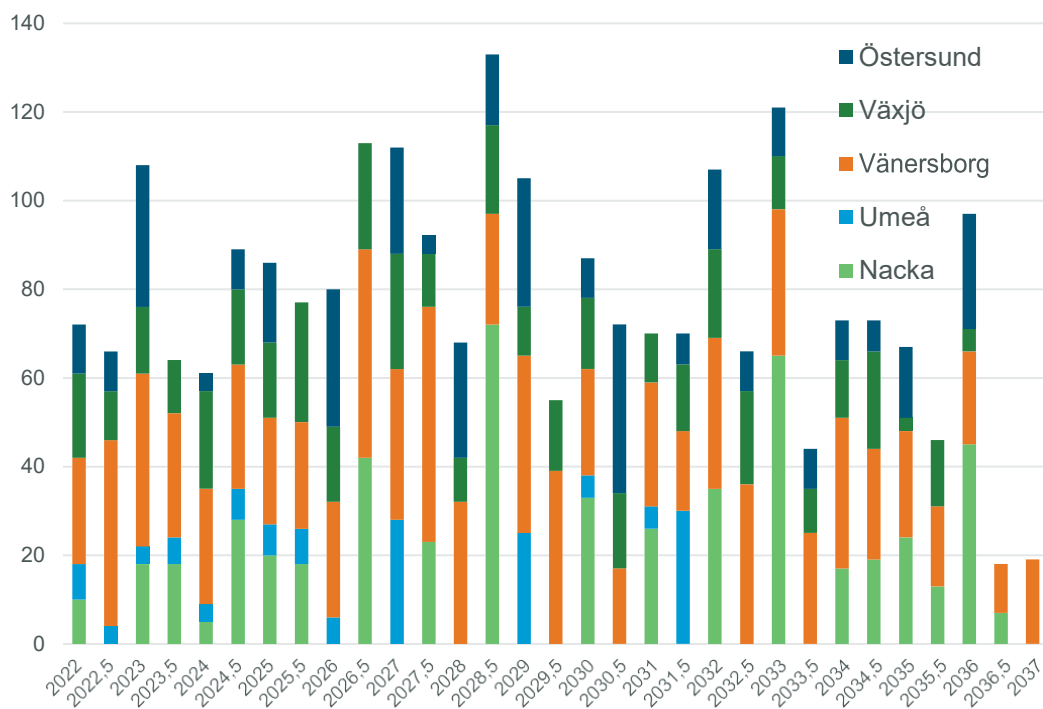
Tidsplanen utgår från ett huvudavrinningsområdesperspektiv eftersom prövningsgrupperna i ett huvudavrinningsområde normalt bör prövas i en följd. Utgångspunkten har varit att inlämnandet av ansökningarna som huvudregel påbörjas längst ner i området och sedan fortsätter i uppströms riktning.

<sup>20</sup> Dessa tidpunkter är den 1 februari och den 1 september.

De första ansökningarna ska senast lämnas in den 1 februari 2022 och de sista ansökningarna ska lämnas in senast den 1 februari 2037. Om det under de regionala samverkansprocesserna framkommer omständigheter som innebär att det finns behov av att justera gällande tidsplan finns möjlighet för Havs- och vattenmyndigheten att tillsammans med Energimyndigheten och Svenska kraftnät ta fram ett förslag om ändringar i planen som lämnas till regeringen.

#### Tidsplanen och mark- och miljödomstolarna

De domstolar som kommer hantera prövningarna för moderna miljövillkor är de fem mark- och miljödomstolarna vid Nacka, Umeå, Vänersborgs, Växjö och Östersunds tingsrätter. Vid framtagandet av tidsplanen har varje mark- och miljödomstol hanterats separat för att möjliggöra en så jämn arbetsbelastning över tid som möjligt för respektive domstol. Dock kommer de södra domsområdena behöva hantera betydligt fler ansökningar per år än de norra domsområdena, se Figur 1.



Figur 1. Uppskattning av antal ansökningar per år och domstolsområde.

Tidsplanen anger färre ansökningar i början för att inte riskera för stor arbetsbelastning initialt. I Bilaga 1, anges vilken mark- och miljödomstol prövningsgruppen i huvudsak tillhör. Vissa prövningsgrupper kommer att ha verksamheter som tillhör två eller tre olika domstolsområden, men det handlar i dessa fall bara om enstaka verksamheter.

Ansökan ska lämnas in till den mark- och miljödomstol inom vars område verksamheten i huvudsak bedrivs, har bedrivits eller kommer att bedrivs. I den mån



det är praktiskt möjligt bör domstolarna sträva efter att verksamheterna inom en prövningsgrupp kan hanteras samordnat.<sup>21</sup>

#### *Naturvärden i framtagandet av tidsplanen*

I arbetet med att ta fram tidsplanen har hänsyn tagits till vissa naturvärden, för att områden med höga naturvärden ska kunna omprövas tidigt. Det har inte varit möjligt att bedöma samtliga naturvärden i alla vattenmiljöer. Naturvärden som bland annat beaktats är följande:

- Skyddade arter som påverkas negativt av vattenkraft (HaV:s rapport 2017:15).
- Ål (information från ålförvaltningsplanen).
- Lax (information från internationella havsforskningsrådet ICES 2018).
- Flodpärlmussla, bestånd utan reproduktion (data från nationell miljömålsuppföljning).
- Natura 2000 områden.

Inledningsvis användes en modell för att kategorisera vattendrag och naturvärden vilket i sin tur användes för att ta fram prövningsgrupper och tidsplan. Efter samrådsprocessen har justeringar av prövningsgrupper och tidsplan skett baserat på inkomna synpunkter.

#### *Komplexitet i framtagandet av tidsplanen*

I arbetet med att ta fram tidsplanen har, utöver naturvärden, hänsyn även tagits till komplexiteten inom huvudavrinningsområdet och prövningsgrupperna. Detta har gjorts genom att lägga de mindre komplexa områdena tidigt i tidsplanen. Utgångspunkten var att omprövningarna ska börja i områden som är relativt enkla och där tillräckligt underlag kan tas fram och samordning genomföras inom de första åren. Därefter har de mer komplexa prövningsgrupper lagts i tidsplanen, eftersom det då kommer att finnas mer tid att ta fram tillräckligt underlag. I bedömningen av komplexiteten har följande faktorer använts:

- Antal kända kraftverk per huvudavrinningsområde
- Antal kända ägare per huvudavrinningsområde
- Antal övriga dammar

#### *Beaktande av kulturmiljö i framtagandet av tidsplanen*

Av förarbetena framgår att arbetet med tidsplanen för prövningarna ska bedrivas så att det med ett nationellt perspektiv ges förutsättningar för att i prövningarna ta hänsyn till verksamheternas och anläggningarnas betydelse för kulturmiljön.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> Enligt 3 kap 2 § lagen (2010:921) om mark- och miljödomstolar får domstolen för gemensam handläggning lämna över ett mål eller ärende till en annan mark- och miljödomstol.

<sup>22</sup> Prop. 2017/18:243 s. 75.

I arbetet med att ta fram tidsplanen har hänsyn även tagits till kulturmiljö. Detta har skett genom att inhämta uppgifter från länsstyrelserna om statusen för befintliga kulturmiljöunderlag för de prövningsgrupper som ligger tidigt i tidsplanen. I de fall kulturmiljöunderlagen bedömdes otillräckliga har prövningsgruppen senarelagts i tidsplanen. Detta för att möjliggöra framtagande av kulturmiljöunderlag i god tid före prövningarna inleds.

#### *Tidsplanen skapar förutsägbarhet*

En tidsplan anges för att i god tid kunna förbereda prövningarna genom bland annat framtagande av underlag och genomförande av samordnade prioriteringar.

Länsstyrelsen ska bevaka att de verksamheter som omfattas av den nationella planen, blir föremål för prövning enligt planen. Om en verksamhetsutövare är försenad med att ansöka om prövning enligt planen ska länsstyrelsen vidta de åtgärder som behövs för att initiera prövningen.<sup>23</sup>

Berörda myndigheter ska också analysera vilka övriga verksamheter som kan påverka det vatten som kommande prövningar avser och vidta de åtgärder som behövs. Det kan exempelvis röra sig om andra typer av verksamheter i samma vattenförekomst där exempelvis länsstyrelsen behöver vidta tillsynsåtgärder eller initiera omprövningar parallellt med kommande prövningar enligt planen.<sup>24</sup>

Tidsplanen ger även möjlighet för vattenmyndigheterna att se över klassificering och normsättning i den prioriteringsordning som behövs för att genomföra planen (för mer information se avsnitt 4.1.3).

## **2.2 Riktvärde för betydande negativ påverkan på kraftproduktion som vägledning till vattenmyndigheterna**

Den nationella planen ska ge vägledning till vattenmyndigheterna i deras arbete med klassificering och normsättning. Genom att ange prövningsgrupper och en tidsplan för när ansökan för omprövning ska vara inlämnad till mark- och miljödomstolen främjar den nationella planen att vattenmyndigheternas arbete bedrivs med den prioriteringsordning som behövs för att genomföra planen. Tidsplanen tar hänsyn till att vissa prövningar behöver avvakta tills det finns mer kunskap om en viss vattenförekomsts kvalitet eller andra faktorer av betydelse för klassificeringen och normsättningen.

De regionala samverkansprocesser (se avsnitt 4.1.1) som behöver föregå prövningarna ska göra det möjligt för vattenmyndigheterna att, under denna tid, se över klassificering och gällande normsättning. I Strategin<sup>25</sup> angavs ett riktvärde om 1,5 terawattimmar minskad vattenkraftsproduktion per år som ett nationellt övergripande planeringsmål. Havs- och vattenmyndigheten och Energimyndigheten

<sup>23</sup> 42 § förordningen (1998:1388) om vattenverksamheter.

<sup>24</sup> Prop. 2017/18:243 s. 93–94.

<sup>25</sup> Förslag till nationell strategi för åtgärder i vattenkraften (Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014:14).

ansåg att det skulle eftersträvas att inte mer än 1,5 terawattimmar vattenkraftsproduktion per år togs i anspråk för att genomföra miljöförbättrande åtgärder. I propositionen Vattenmiljö och vattenkraft (prop. 2017/18:243 s 182–183) hänvisar regeringen till myndigheternas planeringsmål och bedömer att ett sådant produktionsbortfall inte ska ha någon väsentlig påverkan på möjligheten att nå målet om 100 procent förnybar elproduktion till år 2040. Riktvärdet finns dock inte angivet i någon lagstiftning och inte heller i energiöverenskommelsen, utan är ett av de två ovannämnda myndigheterna framtaget planeringsmål för deras respektive arbete.

Utöver att vara ett planeringsmål angavs i Strategin att samma riktvärde även utgöra gränsen för vad som, på nationell nivå, kan anses vara betydande negativ påverkan på kraftproduktionen enligt 4 kap 3 § vattenförvaltningsförordningen. Det vill säga ett av kriterierna när vattenmyndigheterna ska förklara kraftigt modifierade vatten. Riktvärdet kan även utgöra vägledning när vattenmyndigheterna beslutar om undantag i form av mindre stränga krav (både i naturliga och kraftigt modifierade vatten). Detta innebär att 1,5 terawattimmar utgör både ett planeringsmål och riktvärdet för vad som kan anses utgöra betydande negativ påverkan på kraftproduktionen vid förklarande av kraftigt modifierade vatten.

Havs- och vattenmyndigheten, Energimyndigheten och Svenska kraftnät gör bedömningen att gränsen för vad som kan anses vara betydande negativ påverkan på vattenkraften fortfarande ligger på 1,5 terawattimmar. Detta även efter analyser av det relativa reglerbidraget (se Bilaga 4). I den nationella planen presenteras de värden som summerat blir 1,5 terawattimmar, fördelade på de 22 huvudavrinningsområden som är viktigast för reglerkraften (se Tabell 1). Ett värde finns även för övriga huvudavrinningsområden. Ytterligare analyser kommer att behöva genomföras av vattenmyndigheterna på regional och lokal nivå innan de förklarar vattenförekomster som kraftigt modifierade.

Vägledningen är framförallt riktad till vattenmyndigheterna. Vid bedömningen av om de åtgärder som behövs för att uppnå god ekologisk status leder till en betydande negativ påverkan på kraftproduktionen, ska även påverkan på de nyttor som vattenkraften tillför samhället bedömas.

Nyttorna kan uppstå på olika geografiska skalor, från lokal till nationell skala. Vägledningen fokuserar på påverkan på vattenkraftproduktionen på nationell nivå, men vattenmyndigheterna bör i sitt arbete även beakta påverkan på regional och lokal nivå.

I vattenmyndigheternas arbete bör det värde per huvudavrinningsområde som anges i Tabell 1 i den nationella planen (så kallade HARO-värden) vara vägledande för vad som kan anses utgöra en betydande negativ påverkan på kraftproduktion enligt 4 kap 3 § vattenförvaltningsförordningen. Det vill säga när vattenmyndigheten ska förklara kraftigt modifierade vatten.

För att förklara en vattenförekomst som kraftigt modifierad måste även andra punkten i 4 kap 3 § vattenförvaltningsförordningen vara uppfylld. Det ska av tekniska skäl eller på grund av höga kostnader inte vara rimligt att på något annat sätt som är

ett väsentligt bättre alternativ för miljön åstadkomma den nytta som följer av att vattenförekomsten är kraftigt modifierad. Utöver den kompletterande vägledning som den nationella planen ger måste vattenmyndigheterna i sitt arbete förhålla sig till vattenförvaltningsförordningen, Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter samt övrig vägledning gällande kraftigt modifierade vatten.

Förklarande av kraftigt modifierade vatten får inte hindra eller äventyra att de kvalitetskrav uppnås som följer av annan EU-lagstiftning, exempelvis Natura 2000 lagstiftningen. Detta även om vattenförekomsten i övrigt uppfyller alla de krav som gäller för att ange den som kraftigt modifierad enligt vattenförvaltningsförordningen. Vattenmyndigheterna kan således inte förklara en vattenförekomst som kraftigt modifierad om det innebär att gynnsam bevarandestatus inte kan nås. Redan i dag finns det i vissa Natura 2000 områden en konflikt mellan behovet av att uppnå gynnsam bevarandestatus och behovet av balanskraft som leder till omfattande vattenreglering. Vid dessa situationer blir det avgörande vad som anges i bevarandeplanen för Natura 2000 området (se mer i avsnitt 2.3).

HARO-värdena är också en vägledning vid vattenmyndigheternas bedömning av om det finns skäl att meddela undantag (både i kraftigt modifierade vatten och naturliga vatten) i form av mindre stränga krav från god ekologisk status eller potential.

**Tabell 1.** HARO-värden som är en vägledning i vattenmyndigheternas arbete med vad som kan anses utgöra betydande negativ påverkan på vattenkraften vid förklarande av kraftigt modifierade vatten och beslut om undantag. De huvudavrinningsområden som inkluderas är de som har minst ett klass 1 kraftverk.

Huvudavrinningsområde	Produktionsförlust enligt nationell strategi (%)
Indalsälven	2,0
Dalälven	3,5
Göta älv	4,8
Luleälven	1,1
Ångermanälven	0,1
Umeälven	2,7
Ljusnan	1,5
Skellefteåälven	0,7
Ljungan	0,5
Motala ström	7,2
Norrström	18,0
Gideälven	3,6
Nissan	5,4
Lagan	9,4
Ätran	6,1
Helge å	21,5
Gavleån	16,9
Emån	22,1
Viskan	18,0
Rickleån	10,5
Moälven	21,7
Delångersån	2,2
Övriga avrinningsområden	11,7

### 2.3 Vattenkraft och Natura 2000

Den nationella planen ska uppmärksamma risken för konflikt mellan bevarandemål i Natura 2000 områden och vattenreglering till förmån för elproduktion.

Av Sveriges Natura 2000 områden med akvatiska miljöer är det 27 av dessa områden som i dag innehåller vattenkraftverk. Majoriteten av dessa områden hyser naturtyper som är akvatiska eller naturtyper eller arter som har ett behov av vatten. Totalt rör det sig om 40 vattenkraftverk som ligger i ett Natura 2000 område. Den totala effekten i dessa kraftverk motsvarar 744 megawatt och produktionen är cirka 2 terawattimmar per år. Övervägande delen av denna produktion kommer från fem storskaliga vattenkraftverk som enligt beräkningarna motsvara 3,3 procent av det relativa reglerbidraget.<sup>26</sup> De största kraftverken, Vietas och Ritsem, finns i Luleälven

<sup>26</sup> Vattenkraftens reglerbidrag och värde för elsystemet (Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Havs- och vattenmyndighetens rapport ER 2016:11).

inom Stora Sjöfallet respektive Sjaunja Natura 2000 områden och har en effekt på cirka 645 megawatt och en produktion kring 1,6 terawattimmar per år.

Även i Indalsälven förekommer storskaliga vattenkraftverk inom Natura 2000 områden i form av Näsaforsen och Högfors. Det gäller Natura 2000 områdena Härkan respektive Toskströmmen. Kraftverken har en installerad effekt på cirka 28 megawatt och en produktion kring 127 gigawattimmar per år.

I Gullspångsälvens Natura 2000 område finns Gullspångs vattenkraftverk med en installerad effekt på cirka 40 megawatt. Detta Natura 2000 område innehåller bland annat Gullspångslaxen (1106). Endast ett fåtal Gullspångslaxar leker i älven och arten är utrotningshotad.

Av de övriga vattenkraftverken som ligger inom Natura 2000 områden, är de flesta småskaliga vattenkraftverk. Vattenregleringen är oftast måttlig och dämningssområdena är begränsade. Det kan inte uteslutas att miljöåtgärder kan behöva vidtas för att inte riskera att gynnsam bevarandestatus försämras eller äventyras, vid dessa anläggningar.

Förutom de kraftverk som ligger inom ett Natura 2000 område, finns det flera Natura 2000 områden som påverkas av vattenkraftsreglering eller vattenkraftverk som ligger utanför området. Det kan exempelvis bero på att anläggningarna är vandringshinder för typiska arter inom ett Natura 2000 område. Totalt bedöms cirka 60 Natura 2000 områden ha vattenkraftverk i direkt anslutning till områdets gränser, vilket kan ha en negativ effekt på bevarandestatusen för naturtyperna inom Natura 2000 området. Antalet vattenkraftverk som påverkar dessa Natura 2000 områden är cirka 150 och de har en sammanlagd installerad effekt om cirka 1 000 megawatt. Majoriteten av dessa kraftverk är småskaliga med en begränsad reglering, men det finns även stora kraftverk. Av de 1 000 megawatten står det storskaliga kraftverket Stornorrfors för 590 megawatt. Stornorrfors kraftstation kan ha betydelse för bevarandestatusen för Natura 2000 områdena Vindelälven och Umeälvens delta. Höljes kraftstation, vars reglering kan ha betydelse för bevarandestatusen för Natura 2000 området Klarälven, har en installerad effekt om 130 megawatt. Det finns ytterligare åtta vattenkraftverk som har en installerad effekt om mellan 10 och 90 megawatt i anslutning till Natura 2000 områden. Övriga vattenkraftverk har en installerad effekt under 10 megawatt.

Ett avrinningsområde där Natura 2000 områden förekommer mellan storskaliga och medelstora vattenkraftverk är Dalälven, framförallt Österdalsälven och nedre Dalälven. I Natura 2000 områdena Bredforsen respektive Båtfors förekommer en stor andel av Sveriges areal av naturtyperna svämlövskog (91E0) och svämädellövskog (91Fo). Redan i arbetet med Strategin identifierades detta avrinningsområde som ett av de mer komplexa. Ett omfattande arbete för att analysera åtgärder i detta avrinningsområde har genomförts i Pilotprojekt Dalälven.

I många Natura 2000 områden är det oklart om miljötilståndet för ingående naturtyper och typiska arter är stabilt eller om det pågår en försämring. Vattenregleringens effekt på de fysiska habitaterna är ofta långsam. Egenkontrollen hos

verksamhetsutövarna och den statliga miljöövervakningen är sällan utformad för att upptäcka denna typ av långsamma försämring.

Ett vattenkraftverk påverkar sällan alla naturtyper i ett Natura 2000 område. Från bevarandeplanerna kan det vara svårt att utläsa vilka naturtyper som påverkas av vattenkraften. Om det förekommer akvatiska naturtyper är kopplingen mer uppenbar. Det förekommer även fall där regleringsmagasin ligger intill myrområden och där regleringen av vattenståndet kan vara avgörande för bevarandestatus för myrområdet. Bevarandeplanerna saknar ofta en tydlig påverkansanalys och det framkommer inte vilka bevarandeåtgärder som faktiskt krävs för att uppnå eller upprätthålla gynnsam bevarandestatus.

Det finns ett behov av att se över och uppdatera befintliga bevarandeplaner i samband med de regionala samverkansprocesserna och inför kommande omprövningar (se avsnitt 4.1.2).

### 2.3.1 Natura 2000 vid prövning och omprövning av vattenkraft

Av 24 kap 10 § miljöbalken framgår att tillståndsmyndigheten ska upphäva, ändra och besluta de nya bestämmelser och villkor som behövs med hänsyn till skyddet för bland annat miljön. Även sådana bestämmelser och villkor som innebär att verksamheten avsevärt försvåras får beslutas om det behövs för att följa en miljö kvalitetsnorm eller någon annan bestämmelse som följer av Sveriges medlemskap i EU, exempelvis krav som följer av art- och habitatdirektivet. En omprövning kan även resultera i återkallelse av tillståndet om det behövs för att leva upp till Sveriges EU-rättsliga åtaganden.<sup>27</sup> Detta innebär exempelvis att för det fall den omprövade verksamheten medför att gynnsam bevarandestatus försämras<sup>28</sup> för arter eller habitat i ett påverkat Natura 2000 område kan tillståndet återkallas. Vid ändring av en verksamhet kan det bli aktuellt med en Natura 2000 tillståndsprövning enligt 7 kap 28 a-b §§ miljöbalken, även om verksamheten påbörjats före 2001 (se Mark- och miljööverdomstolens dom den 28 augusti 2018 i mål nr M 10355–17). Är det fråga om en verksamhet eller åtgärd som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000 område krävs ett Natura 2000-tillstånd enligt 7 kap 28 a § miljöbalken. Det saknas dock ännu praxis från Mark- och miljööverdomstolen när det gäller tillståndsprövning enligt Natura 2000 bestämmelserna vid omprövning av en befintlig vattenkraftsverksamhet.

I kommande prövningar kan det förekomma fall med vattenkraftverk som har stor nationell betydelse för effektiv tillgång till vattenkraftsel men som samtidigt kan skada den livsmiljö eller störa den art eller arter som ett Natura 2000 område är avsett att skydda. Om alla förutsättningar i 7 kap 29 § miljöbalken är uppfyllda finns möjlighet för verksamheten att få tillstånd, först efter regeringen lämnat sin tillåtelse.

<sup>27</sup> Prop. 2017/18:243 s. 221.

<sup>28</sup> Försämras i relation till den status som gällde när Natura 2000 området beslutades.

### 2.3.2 Natura 2000 och 1,5 terawattimmar som planeringsmål

En målsättning i arbetet med Strategin var även att analysera åtgärdsbehovet för att nå gynnsam bevarandestatus för Natura 2000 - naturtyper och arter. Det var dock inte möjligt att genomföra denna analys, eftersom bevarandeplanerna ofta är otydliga avseende påverkanstryck och behov av åtgärder. Kopplingen mellan enskilda Natura 2000 områden och vattenkraft kan dessutom vara komplex och måste relateras till andra förekommande påverkanstryck. Det går därför inte med säkerhet att säga om de åtgärder som Natura 2000 lagstiftningen ställer krav på ryms inom 1,5 terawattimmar.

Eftersom det är domstolarna som i varje enskilt ärende avgör vilka åtgärder som krävs, för att inte riskera att bevarandestatusen försämras eller äventyras, går det inte att bedöma om eller hur dessa åtgärder kommer att påverka reglerförmågan eller elproduktionen. Vi bedömer att detta är en viktig fråga att utreda samt att följa upp under genomförandet av den nationella planen.

## 2.4 Kraftverk som har störst betydelse för reglerförmåga

Vattenkraftens reglerförmåga på alla tidshorisonter är helt avgörande för Sveriges elförsörjning och möjligheter till att nå målet att Sverige 2040 ska ha 100 procent förnybar elproduktion. Det är ett mål, inte ett stoppdatum som förbjuder kärnkraft. Det innebär inte heller en stängning av kärnkraft med politiska beslut. Påverkan på reglerförmåga är inte alltid proportionell mot elproduktionsförlusten. Miljöåtgärder påverkar reglerförmågan i olika utsträckning och det finns miljöåtgärder som kan påverka reglerförmågan utan att påverka produktionen. Därför ska de kraftverk som bidrar med mest reglerbidrag påverkas så lite som möjligt.

I Energimyndighetens rapport Vattenkraftens reglerbidrag och värde för elsystemet (Reglerbidragsrapporten) redovisas de kraftverk som bedöms ge störst bidrag till balanseringen av elsystemet (klass 1 kraftverk).<sup>29</sup> Vid dessa anläggningar bör risken för reduktion av reglerförmågan beaktas särskilt för att behålla den samhällsnytta som denna reglerförmåga innebär. Dock kan miljökrav till exempel till följd av artskyddsförordningen eller Natura 2000 lagstiftningen, medföra att åtgärder med påverkan på reglerbidraget ändå måste vidtas vid dessa anläggningar.

Reglerbidragsrapporten bör vara ett kompletterande stöd vid vattenmyndigheternas bedömning av om åtgärder för att uppnå god ekologisk status leder till en betydande negativ påverkan på vattenkraften vid förklarande av kraftigt modifierade vatten och även vid beslut om undantag. I kommande prövningar kan rapporten också användas som vägledning för att bedöma om tillräcklig hänsyn har tagits till reglerförmåga vid de kraftverk som bedöms ha högst bidrag till balanseringen av elsystemet.

I Sverige finns många vattendrag som är komplexa och innehåller flera vattenkraftverk, både strömkraftverk och kraftverk med regleringsmagasin. Eftersom en åtgärd i en kraftstation kan påverka hela vattendragets reglerförmåga, ska

<sup>29</sup> Vattenkraftens reglerbidrag och värde för elsystemet (Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Havs- och vattenmyndighetens rapport ER 2016:11).



åtgärdens påverkan på hela avrinningsområdet bedömas. Detta innebär att i de 22 huvudavrinningsområden där det finns klass 1 kraftverk bör det tas i beaktande om en åtgärd, i huvudavrinningsområdet, påverkar detta eller dessa kraftverk.

## 2.5 Elberedskap

Åtgärder för miljöanpassning bör inte försämra elberedskapsförmågan i anläggningar som har stor betydelse för Sveriges elberedskap. Även beroenden mellan anläggningar inom huvudavrinningsområdet behöver beaktas i detta sammanhang, då till exempel förändrade magasinerings- och tappningsbestämmelser vid en anläggning kan medföra förändrade förutsättningar för elberedskapsförmågan även vid andra anläggningar. Uppgifter om i vilka avrinningsområden det finns kraftverk med särskilt stor betydelse för Sveriges elberedskap har införts i den nationella planen för att uppmärksamma var elberedskapsförmågor ska beaktas, se Bilaga 2. Hänsyn behöver tas till detta i ett tidigt skede genom att involvera Elberedskapsmyndigheten (Svenska kraftnät) vid planeringen av miljöåtgärder inför omprövningar.

## 2.6 Dammsäkerhet

När miljöåtgärder ska planeras och genomföras behöver hänsyn alltid tas till tekniska dimensioneringsaspekter, förutsättningar för drift och underhåll samt säkerhetsaspekter för dammen och vattendraget. Detta för att åtgärderna inte ska riskera att försämra dammens förmåga att på ett säkert sätt dämna upp vatten, minska förutsättningarna för att säkert leda flöden genom eller förbi anläggningen eller medföra annan oönskad omgivningspåverkan. Även här (precis som när det gäller elberedskap) behöver beroenden inom huvudavrinningsområdet beaktas då till exempel förändrade magasinerings- och tappningsbestämmelser vid en anläggning, kan medföra förändrade förutsättningar även vid nedströms liggande anläggningar. Energiforsks rapport 2019:573 ”Miljöanpassningar och dammsäkerhet – En kunskapssammanställning” ger en översiktlig beskrivning av aspekter att beakta vad gäller påverkan på dämmande funktion, påverkan på avbördande funktion, risker med begränsningar i vattenhushållningen, risker med konstruktioner i vattnet uppströms en dammanläggning, utrymmeskonflikt vid dammanläggning samt utrivning av dammar. Vidare listas ett stort antal potentiella miljöåtgärder och för var och en av dessa kommenteras vilka av ovanstående dammsäkerhetsaspekter som kan behöva beaktas. För mer vägledning om dammsäkerhet hänvisas till Svenska kraftnäts aktörportal.<sup>30</sup>

Uppgift om i vilka avrinningsområden det finns dammar i hög dammsäkerhetsklass har införts i den nationella planen, se Bilaga 3, för att visa var dammsäkerhet ska uppmärksammas särskilt. Det bör uppmärksammas att förändringar i dammars klassificering kan ske. Länsstyrelsen och dammägaren har aktuell uppgift om dammars dammsäkerhetsklass. Dammsäkerheten måste bibehållas och påverkar

<sup>30</sup> [www.svk.se/dammsakerhet](http://www.svk.se/dammsakerhet)

därför vilka miljöåtgärder som är möjliga. Därför behöver dammteknisk expertis involveras i ett tidigt skede vid planeringen av miljöåtgärder inför omprövningar.

## 2.7 Ökning av effekt och reglerförmåga

Den nationella planen ska främja att behovet av ökad effekt främst kan tillgodoses i befintliga vattenkraftverk. Det framgår av 27 § andra punkten i förordningen (1998:1388) om vattenverksamheter. I första punkten anges dessutom att planen ska främja största möjliga reglerförmåga i elproduktionen, vilket innebär att reglerförmågan om möjligt också ska öka oberoende av effekttökningar.<sup>31</sup>

### 2.7.1 Ökning av reglerförmåga

En ökad reglerförmåga utan effekttökningar kan uppnås genom att tillåten reglering i befintliga tillståndsvillkor ändras eller tas bort. Exempel på sådana villkor är begränsningar av hur snabbt flödesförändringar får ske, mellan vilka vattennivåer magasinet får regleras, maximalt flöde genom aggregaten etc. En eventuell möjlig ökning av reglerförmåga (utan effekttökning) bör utredas i samverkansprocesserna inför prövningarna.

### 2.7.2 Effekttökning

Ökningar av effekt genomförs där verksamhetsutövaren anser det vara ekonomiskt lönsamt. Den nationella planen vägleder därför inte om vilka effekttökningar som ska göras eller var dessa ska göras. Det behöver detaljstuderas i det enskilda fallet av de verksamhetsutövare som vill öka effekten. Intresserade verksamhetsutövare bör utreda möjligheten till effekttökning i god tid före omprövning ska ske enligt den nationella planen. För det fall då verksamhetsutövare har för avsikt att även ansöka om tillstånd till sådan utökning är det lämpligt att göra det vid samma tidpunkt som ansökan om omprövning som ska ske enligt planen.<sup>32</sup> Om detta utreds i samverkansprocesser av samtliga intresserade verksamhetsutövare, kan en optimering göras av vilken ökad reglerförmåga, genom ökad effekt, som kan uppnås i hela huvudavrinningsområdet.

### 2.7.3 Juridiska förutsättningar

Bestämmelserna om omprövning och den nationella planen syftar till att verksamheterna ska förses med moderna miljövillkor på ett samordnat sätt så att villkoren blir väl avvägda. Ökning av effekt eller reglerförmåga är en förändring av verksamheten som normalt inte ryms inom ramen för en omprövning. För detta krävs vanligtvis en tillståndsprövning. Till skillnad mot en omprövning för moderna miljövillkor krävs samråd och en miljökonsekvensbeskrivning.<sup>33</sup> Om

<sup>31</sup> Prop. 2017/18:243 s. 182.

<sup>32</sup> Vid ombyggnation av befintliga anläggningar är det tillsynsmyndigheten Energimarknadsinspektionen som avgör i en kostnad-netto analys i vilken omfattning kraven i Kommissionens förordning (EU) 2016/631 av den 14 april 2016 om fastställande av nätföreskrifter med krav på nätanlutning av generatorer uppfylls.

<sup>33</sup> 6 kap 20 § miljöbalken, prop. 2017/18:243 s. 119 – 121.

verksamhetsutövaren väljer att ansöka om tillstånd till ökad effekt eller reglerförmåga samtidigt som ansökan om omprövning, har domstolen möjlighet till gemensam handläggning av ansökningarna. De verksamhetsutövare som omfattas av den nationella planen har även möjlighet att i avvaktan på omprövning enligt planen, ansöka om ändringstillstånd enligt 16 kap 2 b § miljöbalken.

#### *Svårigheter med att få tillstånd*

Enligt 5 kap 4 § miljöbalken får inte tillstånd ges om verksamheten som påbörjas eller ändras gör att vattenmiljön försämras på ett otillåtet sätt eller äventyrar möjligheten att uppnå den status eller potential som vattnet ska ha enligt dess miljö kvalitetsnorm. Omprövning av tillstånd får inte heller medföra sådan försämring eller äventyrande. Det finns ett undantag i 4 kap 11 och 12 §§ vattenförvaltningsförordningen som gör det möjligt att, under vissa förutsättningar, tillåta en ny eller ändrad verksamhet eller åtgärd trots att den leder till försämring eller äventyrande. Havs- och vattenmyndigheten har tagit fram en webbaserad vägledning som innehåller myndighetens slutsatser och ställningstaganden samt tolkning av hur reglerna bör tillämpas.<sup>34</sup> Eftersom de nya lagändringarna trädde i kraft januari 2019 är det svårt att i dagsläget säga hur dessa ändringar kommer påverka möjligheterna att få tillstånd till ändringar.

#### *Utmaningar kring tidsaspekten*

Turbin- och generatorbyten sker med ungefär 50-årsintervall och normalt finns inga incitament för kraftverksägare att göra investeringar innan livslängden har uppnåtts. Dessutom kommer återstående livslängd på utrustning vara olika i kraftverken som ingår i en provningsgrupp. Den nationella planen kan inte ta hänsyn till detta. Ett av syftena med det nya regelverket är att göra processerna mindre administrativt tunga. Det vore därför lämpligt om verksamhetsutövarna genomför sin provningsprocess det vill säga ansöker om utökning samtidigt som omprövning sker, för att undvika merarbete och kostnader för alla parter. En begränsande faktor är att tillståndsgivna arbeten för vattenverksamhet måste vara utförda inom tio år enligt 22 kap 25 § andra stycket miljöbalken. Bedömningen är att tio år egentligen är för kort tid för att fullt ut minimera risken för att verksamhetsutövare avvaktar med att ansöka om utökning av verksamheten, men detta är en begränsande faktor i nuvarande lagstiftning.<sup>35</sup>

#### 2.7.4 Samordning inför provning möjliggör ökning av vattenkraftens reglerförmåga och installerade effekt

En samordning inom och mellan provningsgrupper inför provningsprocessen innebär goda förutsättningar för att utreda lämpliga och effektiva åtgärder som innebär ökad

<sup>34</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/vattenforvaltning/undantag-for-ny-eller-andrad-verksamhet.html>

<sup>35</sup> Det finns en möjlighet att ansöka om förlängning i högst tio år enligt 24 kap 2 § miljöbalken om tillståndshavaren har giltigt skäl för dröjsmålet eller att synnerliga olägenheter skulle uppstå om tillståndet förfaller. Enligt praxis kan giltigt skäl vara svårigheter att få de tillstånd som behövs eller få tag i maskiner eller personal, medan synnerliga skäl är när arbetet redan utförts till viss del (prop. 1997/98:45 del II s. 254).

effekt och reglerförmåga inom prövningsgrupperna. Denna aspekt är mycket viktig eftersom vattenkraftverken hänger ihop i ett sammanhang i sitt avrinningsområde. Möjligheten att samlat utreda förutsättningarna för en ökning av effekt och reglerförmåga i en älvsträcka förekommer sällan, och därmed bör intresserade verksamhetsutövare utnyttja tillfället att ansöka om sådana i samband med omprövning enligt den nationella planen. Utfallet när det gäller avsikten att möjliggöra ökad effekt och reglerförmåga är mycket svårt att förutse.

## 2.8 Kulturmiljö

De befintliga kulturmiljöerna utgör vittnesbörd om Sveriges historiska utveckling och bidrar till att förklara dagens samhälle och erbjuder attraktiva livsmiljöer och besöksmål. Enligt kulturmiljölagen (1988:950) är det en nationell angelägenhet att skydda och vårda kulturmiljön. Både enskilda och myndigheter ska visa hänsyn och aktsamhet mot kulturmiljön. Vissa anläggningar i vatten är byggnadsminnen eller fornminnen och har särskilt skydd i kulturmiljölagen.

Miljöbalken omfattar miljön i stort, vilket inbegriper kulturmiljön. Enligt 1 kap 1 § miljöbalken ska balken tillämpas så att värdefulla natur- och kulturmiljöer skyddas och vårdas. Hänsynsreglerna i 2 kap miljöbalken gäller även i förhållande till kulturmiljön. Av hushållningsbestämmelserna i 3 kap följer att fysisk miljö som har betydelse från allmän synpunkt på grund av sina kulturvärden så långt som möjligt ska skyddas från åtgärder som påtagligt kan skada kulturmiljön. Områden som är av riksintresse för kulturmiljövården ska skyddas.

I samband med bedömningen av vilka miljöförbättrande åtgärder som kan vara aktuella inom ett avrinningsområde, en prövningsgrupp eller enskilda anläggningar måste hänsyn även tas till kulturmiljön.

Riksantikvarieämbetet har tagit fram en rapport som behandlar framgångsfaktorer och problem då kulturmiljö ska beaktas vid vattenvårdsåtgärder.<sup>36</sup> Vidare har Riksantikvarieämbetet tagit fram en metod för att bedöma kulturmiljöers känslighet i samband med vattenvårdsåtgärder.<sup>37</sup>

Inom Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt har det bedrivits olika projekt med fokus på kulturmiljöer kopplade till dammar och vattenkraftverk.<sup>38</sup> Enskilda länsstyrelser eller flera länsstyrelser tillsammans har tagit fram underlagsmaterial gällande kulturmiljöer kopplade till dammar och vattenkraftverk.

Ovanstående rapporter ger vägledning om hur kulturmiljön kan beaktas samt vad det kan finnas för behov av att ta fram ytterligare underlagsmaterial i arbetet med omprövningarna för moderna miljövillkor.

<sup>36</sup> Kulturmiljöer vid vattendrag – framgångsfaktorer och problem för att beakta kulturmiljöer i anslutning till vattenvårdsåtgärder (Riksantikvarieämbetet 2016).

<sup>37</sup> Kulturmiljöers känslighet - Metod för att bedöma kulturmiljöers känslighet i samband med vattenvårdsåtgärder som innebär fysiska miljöanpassningar vid sjöar och vattendrag (Riksantikvarieämbetet 2019).

<sup>38</sup> <http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/sa-har-arbetar-vi/vara-projekt/Sidor/kulturmiljo-och-vattenforvaltning.aspx>

Kulturmiljö kan också vara en grund för att vattenmyndigheten ska förklara en vattenförekomst som kraftigt modifierat vatten enligt 4 kap 3 § punkten 1 a vattenförvaltningsförordningen.

Det kan inte uteslutas att det kan krävas resursförstärkningar hos länsstyrelserna för att de ska kunna bidra med kunskapsunderlag gällande kulturmiljö till omprövningarna och till vattenmyndigheternas arbete med klassificering och normsättning (se vidare avsnitt 4.1.6).

### 3 Vattenmiljö och effektiv tillgång till vattenkraftsel

Nyttjandet av våra sjöar och vattendrag för produktion av vattenkraftsel innebär att det finns en negativ påverkan på de naturliga ekosystemen i vattnet och angränsande landmiljöer. Samtidigt har el från vattenkraft en stor betydelse för Sveriges elförsörjning genom sitt bidrag till driftsäkerhet och elberedskap.

#### 3.1 Vattenmiljönytta

Sverige är ett land med stort antal sjöar och vattendrag. Uppskattningsvis finns cirka 100 000 sjöar. Den totala längden vattendrag är svår att uppskatta, men en uppskattning är 192 000 km. Inräknas även mindre bäckar är siffran betydligt större. Sverige har därför en riklig tillgång på naturresursen inlandsvatten jämfört med många andra europeiska länder.

Tack vara denna tillgång har Sverige kunnat utveckla och förädla de råvaror som förekommer inom landet och utvinna energi för olika industriprocesser och därmed skapa ett växande välstånd. Vattenkraftsproduktion har varit del i denna utveckling ända sedan medeltiden. I Sverige finns cirka 1 800 vattenkraftverk och 10 000 dammar som påverkar vattenmiljöerna.

Utvecklingen har dock parallellt inneburit försämring och förlust av biologisk mångfald i många vattenmiljöer, men även intilliggande landmiljöer och kustområden. Hur omfattande denna förlust har varit är svår att uppskatta, men vattenförvaltningen visar på att påverkan är betydande. I vissa vattendrag och sjöar kommer försämringen fortsätta även om det inte tillkommer någon ytterligare påverkan eftersom det kan ta lång tid att uppnå ett jämviktstillstånd.

Största möjliga nytta för vattenmiljön innebär att de prövningar som kommer att genomföras ställer miljövillkor på de verksamheter och i de avseenden som ger det bästa sammantagna resultatet efter genomförda prövningar i fråga om kvaliteten på vattenmiljön. Ingen enskild verksamhet ska bedrivas i strid med miljöbalkens krav och de bakomliggande EU-kraven, exempelvis gynnsam bevarandestatus för naturtyper och arter enligt Natura 2000 lagstiftningen.

Vattenmyndigheternas underlag och avvägningar gällande statusklassificeringar och miljö kvalitetsnormer är utgångspunkten för den nytta för vattenmiljön som ska vägas in i den nationella planen.

Samtidigt innebär bestämmelserna i miljöbalken att hänsyn även ska tas till andra allmänna och enskilda intressen i samband med prövningarna. Huvudfokus när det gäller vattenmiljönytta är att uppnå det bästa resultatet i fråga om kvaliteten på vattenmiljön samt Natura 2000- och artskyddsbestämmelserna. Övriga allmänna intressen får hanteras i de enskilda prövningarna.

### 3.1.1 Miljö i och vid vattendrag och sjöar

Ett vattendrags ekologi styrs till stor del av dess avrinningsområde, den omgivande marken och fallförlusten. Fallförlusten, eller vattendragets lutning, tillsammans med avrinningen påverkar vattendragets hydromorfologi och avgör om vattendraget ska forsa eller vara lugnflytande. Ett vattendrag som är brant har mer tillgänglig energi för erosion vilket ofta leder till att det är mer stenigt och forsande än ett lugnflytande vattendrag med sand och silt. Eftersom lutningen i vattendragen och avrinningen varierar betydligt, även inom samma system, kommer det bildas många olika typer av vattendrag och habitat där artsammansättningen är specialiserad på den specifika miljön.

Zonen närmast vattendraget är viktig för ekosystemen i vattendraget genom att exempelvis fånga och filtrera sediment och föroreningar från omgivningen, såsom bekämpningsmedel och övergödande sediment men också för att tillföra organiskt material och föda till vattenekosystemen. Olika typer av vattendrag har därför olika känslighet för olika typer av påverkan, exempelvis från vattenreglering och dämning. Sjöarna varierar betydligt utifrån de topografiska förutsättningarna i landskapet, klimatzon och olika typer av jordarter. Det gör att det finns helt olika typer av sjöar avseende habitat och vattenkemi. En klippbäckensjö har ofta stor del av strandmiljö i form av fast berg, medan en slättlandssjö har en strandmiljö som är flack och med finkorniga sediment. Detta gör att det förekommer olika ekosystem men också olika känslighet för påverkan.

### 3.1.2 Miljöpåverkan från dammanläggningar och vattenkraftverk

Den största direkta fysiska förändringen till följd av vattenkraftutbyggnad är tillkomsten av dammanläggningar med uppströms liggande dämningssområden. Dammanläggningar medför ofta att fiskars och andra vattenorganismers möjlighet att simma upp- och nedströms mellan olika lek- och uppväxtområden försvinner. Detta kan påverka vilka arter som kommer att finnas kvar i ett vattendrag eller populationernas storlek.

Dammanläggningar innebär också att naturliga förutsättningar för förflyttning och transport av sediment samt organiskt material i systemet försämras. Den fysiska miljön förändras, bland annat genom rensning, kanalisering och torrläggning. Andra följder av vattenkraftutbyggnad är förändringar i erosion, vattentemperatur, isförhållanden och vattenkvalitet.

Vattenkraft har en inverkan på hydrologin i vattensystemet som varierar beroende på hur kraftverken drivs. I ett strömkraftverk är denna inverkan begränsad medan i välutbyggda reglerkraftverk och dammar kan hela årsavrinningen lagras i dämningssområdet. Regleringen av nivåer och flöden i dammanläggningar och kraftverk innebär förändringar i säsongsvariationen, men även kortsiktiga fluktuationer i vattenföring och förändringar när det gäller extremt höga och låga flöden. Titt som tätt försvinner mindre högflöden medan de låga vattenföringarna generellt sett blir större. I vattenkraftverk som bedriver korttidsreglering kan

fluktuationen av flödet under dygnet bli flera hundra gånger större än vad som är normalt i vattendrag.

I större vattendrag med omfattande vattenreglering innebär den årliga efterfrågan på el vanligen att huvuddelen av årets flöde passerar under vinterhalvåret medan vårfloden reduceras och flödena under sommar och höst är lägre än under oreglerade förhållanden. Korttidsreglering innebär att flödet kan ändras inom dygnet eller inom en timme. Nolltappning innebär att flödet genom och förbi kraftverket helt stängs av. I reglerade sjöar kan fluktuationerna vara större och vattennivåerna, sett över en årscykel, generellt sett väsentligt annorlunda i jämförelse med oreglerade förhållanden. Miljöpåverkan varierar med hur omfattande reglering som sker och hur kraftverken körs.

De hydrologiska och morfologiska förändringarna leder till påverkan på de akvatiska ekosystemen. Förutom de direkta barriäreffekterna av dammanläggningar omvandlas vattensystemen från att vara mångformiga till mer homogena miljöer.

Vattenregleringen leder till förändrade erosion- och sedimentationsmönster vilket gör att vattendragets morfologi förändras. Strömsatta partier med heterogena habitat däms över eller torrläggs vilket gör att strömvattenkrävande arter försvinner eller reduceras i antal. Primär- och sekundärproduktion samt omsättning av organiskt material påverkas negativt vilket innebär att systemets biologiska produktionspotential sänks. Bottenfauna-, växt- och fisksamhällen förändras. Därmed förändras också den biologiska mångfalden.

Interaktionen mellan vatten- och landmiljön påverkas också. Översvämning eller naturlig störning av landmiljön, deposition av sediment och organiskt material samt utbytet mellan yt- och grundvatten är exempel på processer som har långtgående inverkan på ekosystemens struktur och funktion i strandnära landmiljöer. Dessa processer förändras eller uteblir i samband med reglering eller kraftutbyggnad.

Förutom de lokala effekterna av dammanläggningar och vattenkraftverk, uppstår förändringar i vattensystemet som helhet. Dessa förändringar är i många fall kumulativa vilket betyder att effekterna ökar med fler dammanläggningar och vattenkraftverk i vattensystemet. Vattenkemin förändras bland annat som en följd av minskad uttransport av organiskt material och näringsämnen. Transporten av material, inte minst sediment, reduceras eller förändras i hela systemet vilket påverkar dynamiken i mynningsdeltan, estuarier och närliggande sandstränder. Även temperaturregimen blir annorlunda som en följd av att höga vinterflöden och överdämning ändrar närsaltbalansen nedströms.

De slutgiltiga effekterna på ekosystemet varierar stort mellan olika vattendrag och vattenkraftverk. Detta beror bland annat på skillnader i dammanläggningarnas och kraftverkens tekniska utformning, de geologiska och hydrologiska förutsättningarna i avrinningsområdet, klimat, omfattningen av regleringspåverkan, den akvatiska florans och faunans artsammansättning, samt på effekter av annan mänsklig aktivitet. En viktig del för att fastställa lämpliga åtgärder och villkor för vattenkraftverk är att karaktärisera vattenmiljöerna med närliggande landmiljöer samt identifiera de påverkanstryck som uppstår på grund av verksamheten.



### 3.1.3 Ekosystemtjänster från vattendrag och sjöar

Ekosystemtjänster är ett begrepp som synliggör samhällets beroende av naturen för en lång rad processer som vanligen tas för givet. I och med att människan i dag dikterar naturens förutsättning och villkor på ett så omfattande sätt kan vi inte längre ta naturens tjänster för givna i all framtid. Ekosystemtjänsterna är en förutsättning för hur vårt samhälle fungerar och hur vi lever.

Havs- och vattenmyndigheten har låtit flera experter bedöma tillstånden på ekosystemtjänster från svenska sjöar och vattendrag.<sup>39</sup> Bilden som framkom var att många ekosystemtjänster inte ansågs uppnå god status av olika anledningar. En viktig orsak till situationen är att man vid utövandet av många mänskliga aktiviteter inte överväger aktivitetens fulla påverkan. En sorts nyttjande påverkar även andra aktiviteter när det rör sig om en gemensam resurs. Ett exempel skulle kunna vara att man vid tillståndsgivning av ett vattenkraftverk endast beaktar större vandringsfiskars möjligheter att passera en dammkonstruktion.

Vattenkraften inverkar på ekosystemtjänsterna på olika sätt, till exempel genom fysisk exploatering, vattenstandsreglering och barriärer eller vandringsvägar. All negativ påverkan på ekosystemtjänsterna i sjöar och vattendrag, från vattenkraften, bör vägas mot den nytta samhället får i form av förnybar elproduktion. Vattenkraft räknas vanligtvis inte in som en biotisk ekosystemtjänst (utan en abiotisk ekosystemtjänst) eftersom den i grunden inte skapas av någon ekosystemprocess. Ur ett samhällsperspektiv har detta mindre betydelse eftersom alla tjänster vi får från naturen bidrar till nytta och bör vägas in i beslut. Tjänsten som el tillhandhåller är relativt enkel att förstå men för vissa ekosystemtjänster är det mer komplicerade samband.

Vattenkraften påverkar ekosystemtjänsterna på flera olika sätt. I vissa fall positivt men i flera fall negativt. Ett exempel med positiv påverkan är mindre dammar som kan skapa en vattenspegel och badmöjligheter som värdesätts av närboende. Exempel på en kulturell ekosystemtjänst är en gammal vacker kvarn som besöks av turister eller utgör ett utflyktsmål för närboende. Vattenkraftverk från olika tidsepoker är också en kulturell ekosystemtjänst som kan visa på utvecklingen av Sverige. En annan viktig samhällsnytta är givetvis elproduktion.

Vattenkraft och dammar ger dock även ett stort negativt avtryck på ekosystemtjänsterna. Barriäreffekten som dammar ger har diskuterats under många år, men den påverkan som ger avtryck på flest ekosystemtjänster är vattenstandsregleringen. Dammar inverkar på elva olika ekosystemtjänster.<sup>40</sup> Det som oftast lyfts fram är påverkan på biologisk mångfald, livsmiljöer och rekreation (i form av fritidsfiske). Vattenkraftens reglering av vattenflödena har dock effekt på många fler ekosystemtjänster. Att torrlagda vattendrag drastiskt försvårar för allt liv i vattnet är uppenbart men förändrade flöden inverkar även negativt på samhällets övriga tjänster från vattendragen. Det påverkar inte bara vad som finns i vattnet utan

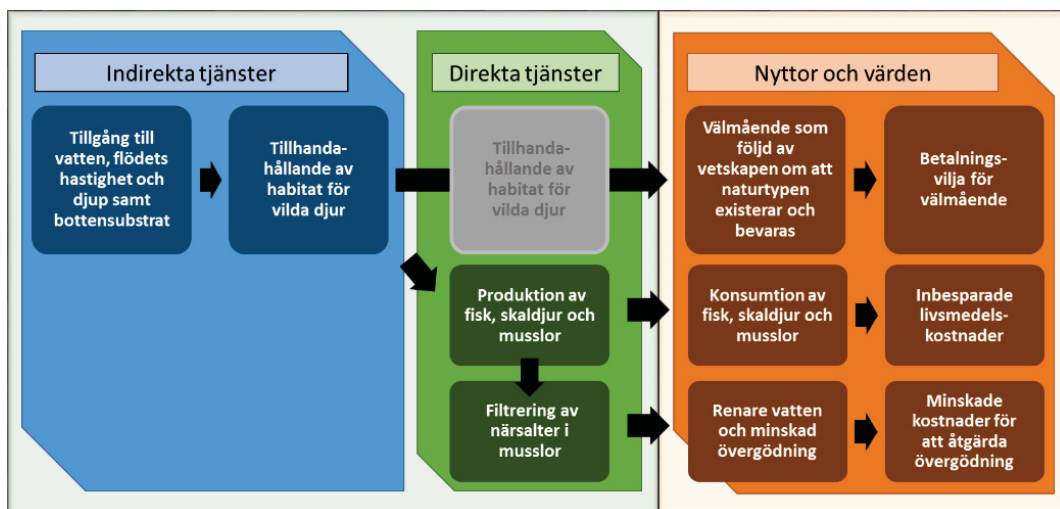
<sup>39</sup> Ekosystemtjänster i svenska sjöar och vattendrag, (Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:7).

<sup>40</sup> Ekosystemtjänster i svenska sjöar och vattendrag, (Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:7).

även vad som växer och lever runt vattendraget. Att bo och vistas vid ett reglerat vattendrag påverkar också närboende och de kulturella ekosystemtjänsterna, både när det gäller estetiska värden och möjligheterna till olika rekreationsaktiviteter. Uppfattningarna om vad som är en attraktiv boende- och livsmiljö skiljer sig mellan olika personer. Förändring från nuvarande tillstånd till naturligt strömmande vattenmiljöer kan i vissa fall uppfattas som något negativt. Värden av dessa ekosystemtjänster kan exempelvis återspegla sig i fastighetspriserna.

I många fall är påverkan på samhället inte direkt utan indirekt. Med indirekt avses i detta fall att förändrade vattenflöden påverkar en ekosystemtjänst som i sin tur påverkar andra ekosystemtjänster som i nästa led påverkar samhället. I Figur 2 visas exempel på en indirekt händelsekedja hur ekosystemtjänster, som påverkas av flödena, ger effekt på olika samhällsvärden i nästa led.

**Figur 2.** Händelsekedjan från den indirekta tjänsten Tillhandahållande av habitat för vilda djur fram till olika nyttor. Figuren är ett exempel och innehåller inte samtliga potentiella värden som en ökning i habitat kan ge. (figur utvecklad av Anthesis).



### 3.1.4 Grön infrastruktur

Vattendrag och sjöar är delar i den ”gröna infrastruktur” som består av ekologiskt funktionella nätverk av olika livsmiljöer. De olika nätverken bidrar till att biologisk mångfald bevaras och att ekosystemtjänster främjas. På detta sätt utvecklas eller bibehålls viktiga värden för samhället.<sup>41</sup> Den gröna infrastrukturen bidrar till att nå miljömålen, det landskapsinriktade arbetet i naturvården och den geografiska dimensionen i plan- och miljöprocessen.

Miljöåtgärder vid dammar och vattenkraftverk, tillsammans med annat miljöförbättrande arbete i vattensystemen, är avgörande för att bibehålla och återskapa en grön infrastruktur i Sveriges vattendrag och sjöar. Genom ett sådant arbete förbättras de akvatiska ekosystemens tillstånd. Exempel på miljöanpassningar

<sup>41</sup> Svensk strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster (prop. 2013/14:141).

vid dammar och vattenkraftverk, som bidrar till en grön infrastruktur, kan vara skapande av passagemöjligheter för fisk och andra arter för att de ska nå sina lek- och uppväxtområden eller att anpassa tappningsmönstret vid olika tider på året.

### 3.1.5 Miljökvalitetsmålen

I generationsmålet anges bland annat att ”ekosystemen ska ha återhämtat sig, eller är på väg att återhämta sig och deras förmåga att långsiktigt generera ekosystemtjänster är säkrad” samt att ”den biologiska mångfalden och natur- och kulturmiljön bevaras, främjas och nyttjas hållbart”. Generationsmålet och de etappmål som finns beskriver den samhällsomställning som behövs för att nå de sexton miljökvalitetsmålen.

Miljökvalitetsmålen beskriver det tillstånd i miljön som ska nås och används bland annat vid tolkningen av begreppet hållbar utveckling i 1 kap 1 § miljöbalken. Mot bakgrund av vad som sägs i energiöverenskommelsen samt i propositionen Vattenmiljö och vattenkraft<sup>42</sup> har vi bedömt att miljökvalitetsmålen ”Levande sjöar och vattendrag” och ”Ett rikt växt- och djurliv” är de miljökvalitetsmål som är mest relevanta för vattenmiljön i arbetet med att förse Sveriges vattenkraftverk med moderna miljövillkor. Andra miljökvalitetsmål kan också påverkas, vilket hanteras i de enskilda prövningarna.

#### *Levande sjöar och vattendrag*

Miljökvalitetsmålet ”Levande sjöar och vattendrag” syftar till att sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och att deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

Bedömningen 2019<sup>43</sup> är i många fall att tillståndet i miljön fortfarande är långt ifrån det som beskrivs i målen. Samtidigt finns också positiva trender och åtgärdsarbete pågår. Återhämtningstiden i miljön är lång och det kan ta tid innan man ser stora förbättringar i miljötillståndet. Dagens åtgärdsstakt är inte heller tillräcklig utan behöver öka. Många sjöar och vattendrag når inte god ekologisk status respektive potential.

Fysisk påverkan och fragmentering utgör problem i hela landet. Många arter som lever i och kring sjöar och vattendrag har ännu inte gynnsam bevarandestatus på grund av brister i livsmiljö och vattenkvalitet. Bedömningen är att det är av stor vikt att vattenförvaltningens åtgärdsprogram genomförs<sup>44</sup>, men även genomförandet av landsbygdsprogrammet har betydelse för målet ”Levande sjöar och vattendrag”. I den

<sup>42</sup> Prop. 2017/18:243.

<sup>43</sup> Levande sjöar och vattendrag, fördjupad utvärdering av miljökvalitetsmålen 2019, (Havs- och vattenmyndigheten 2019:22).

<sup>44</sup> Levande sjöar och vattendrag, fördjupad utvärdering av miljökvalitetsmålen 2019, (Havs- och vattenmyndigheten 2019:22).

fördjupade utvärderingen<sup>45</sup> är bedömningen att det behövs ökade resurser för biologisk återställning, restaurering, långsiktigt skydd samt att det behövs mer medel till restaurering och skydd av värdefulla kulturmiljöer.

### *Ett rikt växt- och djurliv*

Miljö kvalitetsmålet ”Ett rikt växt- och djurliv” syftar till att den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

Mark och vatten nyttjas intensivt och efterfrågan på resurser som livsmedel, råvaror, energi och vatten ökar dessutom. Att möta dessa behov utan att överutnyttja olika ekosystem och öka pressen på olika arter är en stor utmaning. Att landskapen blir allt mer uppdelade av vägar och byggnader innebär också att det blir svårare för djur och växter att sprida sig och försämrar deras livsvillkor.

Värdefull natur behöver skyddas och åtgärdsprogram tas fram för att bevara våra mest hotade arter. För att nå målet behövs också större hänsyn och bättre planering när olika naturresurser nyttjas för att främja en grön infrastruktur. Nyttjandemetoder som bidrar till en rik biologisk mångfald behöver också användas. Att övervaka och bekämpa främmande arter och bevara den genetiska variationen hos växter och djur är också viktigt.

### 3.1.6 Miljöbalken

Under arbetet med omprövningarna för moderna miljövillkor ska bestämmelserna i miljöbalken tillämpas. I miljöbalken finns bland annat bestämmelser om riksintressen, miljö kvalitetsnormer för vatten, skyddade områden och arter. Miljöbalken omfattar miljön i stort, vilket också inbegriper kulturmiljön. Nedan anges olika miljövärden som enligt oss ska ges särskild uppmärksamhet vid bedömningen av lämpliga villkor för vattenkraftverken. Även andra allmänna och enskilda intressen kan påverka vilka villkor som domstolarna bedömer som lämpliga för ett vattenkraftverk, men dessa intressen hanteras inte i den nationella planen.

### *Miljö kvalitetsnormer för vatten*

I enlighet med vattendirektivet ska Sveriges vatten förbättras och en långsiktigt hållbar förvaltning av vattenresurser uppnås. Genom vattendirektivet förband sig medlemsländerna i EU att senast december 2009 ha antagit miljömål (i Sverige infört som miljö kvalitetsnormer), åtgärdsprogram och förvaltningsplaner för respektive lands vatten. Sverige har genomfört vattendirektivet genom 5 kap miljöbalken, vattenförvaltningsförordningen samt föreskrifter från Havs- och vattenmyndigheten

<sup>45</sup> Levande sjöar och vattendrag, fördjupad utvärdering av miljö kvalitetsmålen 2019, (Havs- och vattenmyndigheten 2019:22 s. 12).

respektive Sveriges geologiska undersökning (SGU). Både sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten omfattas. Målsättningen är att de vatten som omfattas skulle ha nått god ekologisk status år 2015 eller vid tidsundantag år 2021 eller 2027. En bärande princip är också att statusen eller potentialen för vattnen inte får försämrats. För vattenförekomster som även utgör skyddade områden, såsom exempelvis Natura 2000 områden, ska vattenmyndigheten besluta miljökvalitetsnormer så att även de kvalitetskrav som följer av Natura 2000 lagstiftningen nås. Det vill säga även kravet på gynnsam bevarandestatus. Om en vattenförekomst omfattas av olika kvalitetskrav ska det strängaste kravet gälla enligt 4 kap 7 § vattenförvaltningsförordningen.

Fem länsstyrelser är utsedda av regeringen att vara vattenmyndighet i var sitt vattendistrikt. Det är länsstyrelserna i Norrbotten, Västernorrland, Västmanland, Kalmar och Västra Götaland. Vattenmyndigheten ska förvalta kvaliteten på vattenmiljön inom vattendistriktet. Det innebär bland annat att vattenmyndigheten samordnar vattenförvaltningsarbetet och reviderar förvaltningsplan och åtgärdsprogram för vattendistriktet. På varje länsstyrelse finns ett beredningssekretariat som hjälper vattenmyndigheterna med klassificeringen av vattenförekomsterna. Vattenmyndigheternas beslutande organ är en vattendelegation utsedd av regeringen. Det är vattendelegationen som beslutar om miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplaner.

I Sverige finns många vattenförekomster som har omfattande fysiska förändringar på grund av olika verksamheter med stort samhällsvärde. I dessa fall är det inte rimligt att uppnå god ekologisk status, eftersom inverkan på verksamheterna innebär stora konsekvenser för samhället. Exempel på verksamheter som kan bedömas vara samhällsviktiga är vattenkraften. I dessa fall ska vattenmyndigheterna förklara vattenförekomsten som kraftigt modifierat vatten om förutsättningar för det är uppfyllda. Det i sin tur innebär att miljökvalitetsnormen för ekologiska status ersätts med en ny typ av norm, vilken som utgångspunkt blir god ekologisk potential. Kraven på de biologiska kvalitetsfaktorerna kan vara lägre eller annorlunda för ”potential” än för ”status”, men kraven är desamma för de kemiska faktorerna. Att en vattenförekomst förklaras som ett kraftigt modifierat vatten innebär inte att inga miljöåtgärder behöver vidtas (se även avsnitt 2.2).

#### Ny lagstiftning med bindande miljökvalitetsnormer

Enligt bevisbörderegeln i 2 kap 1 § miljöbalken är det verksamhetsutövaren som ska visa att verksamheten inte riskerar att leda till en försämring av någon relevant kvalitetsfaktor och att det inte finns risk för att verksamheten motverkar möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna för berörd vattenförekomst. Om verksamhetsutövaren inte kan visa att risk för sådan försämring kan uteslutas, måste tillräckliga skyddsåtgärder vidtas enligt 2 kap 3 § miljöbalken. Vid bedömningen av vilka krav som ska ställas görs en rimlighetsavvägning enligt 2 kap 7 § miljöbalken.

Denna rimlighetsavvägning får dock inte ge ett resultat som strider mot vattendirektivets krav.<sup>46</sup>

Med den nya lagstiftningen skärptes kraven på att följa miljö kvalitetsnormer för att bättre anpassas till vattendirektivet. De nya bestämmelserna innebär att miljö kvalitetsnormerna för vatten blir bindande. Det innebär att en myndighet eller kommun inte får tillåta att en verksamhet eller åtgärd påbörjas eller ändras om det, trots åtgärder för att minska föroreningar och störningar från andra verksamheter, ger upphov till en otillåten försämring av vattenmiljön eller äventyrar möjligheten att nå en miljö kvalitetsnorm för vatten. Vid prövning för nytt tillstånd och vid omprövning av tillstånd ska de bestämmelser och villkor beslutas som behövs för att verksamheten inte ska medföra en sådan försämring eller ett sådant äventyrande. Detta regleras i 2 kap 7 § andra stycket samt 5 kap 4 § miljöbalken. Den enda möjligheten att tillåta en verksamhet eller åtgärd trots risk för försämring eller äventyrande av en miljö kvalitetsnorm är om förutsättningarna för undantag i 4 kap 11 och 12 §§ vattenförvaltningsförordningen är uppfyllda.

Den nationella planen ska främja att vattenmyndigheternas arbete med statusklassificering och normsättning bedrivs med den prioriteringsordning som behövs för att genomföra planen.

I det fall verksamhetsutövare eller någon annan part för fram ny utredning i samband med prövningen ska domstolen enligt 22 kap 13 § miljöbalken ge vattenmyndigheten möjlighet att yttra sig och eventuellt justera klassificeringen och fatta beslut om nya miljö kvalitetsnormer. Det gäller om utredningen i målet ger anledning att anta att gällande normer är felaktiga och detta påverkar vilka miljö villkor som bör föreskrivas. Om en vattenmyndighet som tagit del av en begäran enligt 22 kap 13 § miljöbalken bedömer att det inte finns förutsättningar för att ändra en miljö kvalitetsnorm ska vattenmyndigheten anmäla det till regeringen. Regeringen ska då besluta i ändringsfrågan.

#### Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och vägledningar inom vattenförvaltningen

Havs- och vattenmyndigheten har tagit fram förslag till reviderade föreskrifter (HVMFS 2013:19 samt HVMFS 2017:20<sup>47</sup>) som bland annat ska svara mot den nya lagstiftningen om omprövning för moderna miljö villkor. Arbetet med revideringen har haft som mål att föreskrifterna ska utformas på ett enkelt och lättförståeligt sätt samt vara ändamålsenliga. Med den nya lagstiftningen förväntas ett större genomslag för förklarande av kraftigt modifierade vatten och beslut om undantag, vilket har tydliggjorts i föreskrifterna. Den nya lagstiftningen innebär även att fler aktörer kommer att behöva använda och förstå föreskrifterna. Det medför ett behov av att göra dem så pedagogiska och lättillgängliga som möjligt.

<sup>46</sup> Prop. 2017/18:243 s. 147.

<sup>47</sup> Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten samt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (2017:20) och allmänna råd om kartläggning och analys av ytvatten enligt vattenförvaltningsförordningen.

I samband med föreskriftsarbetet ses även vägledningar kopplade till bedömningsgrunderna över. Efter arbetet med föreskrifterna kommer främst befintliga vägledningar gällande kraftigt modifierade vatten och undantag att bearbetas. Det kommer också tas fram vägledning till vattenmyndigheterna gällande normsättning i Natura 2000 områden och kopplingen mellan gynnsam bevarandestatus och ekologisk status eller potential.

#### *Nationalälvar och skyddade älvsträckor*

För att skapa en god hushållning med mark- och vattentillgångar av särskild betydelse för hela landet antog riksdagen år 1972 riktlinjer för den fysiska riksplaneringen. Riktlinjerna skulle vara vägledande vid beslut som innefattade användning av mark- och vattenresurser i de områden som angavs vara av riksintresse. Riktlinjerna innebar bland annat att nationalälvarna Torneälven, Kalixälven, Piteälven och Vindelälven skulle skyddas från vattenkraftsutbyggnad. Riktlinjerna utgick från de stora naturvårds-, kulturminnesvårds- och friluftsintrussen som finns utefter berörda älvar och älvsträckor samt de betydande värden som outbyggda vattensystem har också för andra intressen. Riktlinjerna om förbud mot vattenkraftsutbyggnad i vissa vattendrag fastställdes genom 3 kap 6 § naturresurslagen vilken ersattes av 4 kap 6 § miljöbalken.<sup>48</sup>

Bestämmelserna innebär ett förbud mot att uppföra vattenkraftverk och utföra vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål i de uppräknade älvsträckorna inklusive dess käll- och biflöden. Dessa vattendrag är dock inte orörda eftersom det i dag bedrivs vattenkraftsproduktion där. Utbyggnadsförbudet i 4 kap 6 § miljöbalken är inte ett absolut förbud mot vattenkraftsverksutbyggnad eller mot åtgärder i redan befintliga vattenkraftverk. Enligt andra stycket i bestämmelsen får åtgärder vidtas som behövs för att upprätthålla, underhålla eller ändra en anläggning eller verksamhet, om åtgärderna inte medför någon ökad negativ miljöpåverkan eller endast en tillfällig sådan ökad påverkan.

Behövligt underhåll av befintliga anläggningar och säkerhetshöjande åtgärder omfattas således inte av förbudet.<sup>49</sup> Ändringar av befintliga anläggningar och deras drift som innebär produktions- och effektökningar eller ökad reglering kan vara tillåtna om de kan genomföras utan att orsaka någon ökad negativ miljöpåverkan. En förutsättning är också att det är fråga om en anläggning eller verksamhet som tillkommit eller bedrivs lagligt, det vill säga har uppförts och drivs i enlighet med nödvändiga tillstånd.<sup>50</sup>

Av energiöverenskommelsen framgår att de vatten som omfattas av 4 kap 6 § miljöbalken fortsatt ska skyddas från utbyggnad av vattenkraft. Totalt finns det cirka

<sup>48</sup> Prop. 2017/18:243 s. 171.

<sup>49</sup> Förutsatt att åtgärderna inte medför någon ökad negativ miljöpåverkan eller endast en tillfällig sådan ökad påverka.

<sup>50</sup> Prop. 2017/18:243 s. 190.

1 800 vattenkraftverk i Sverige. Av dessa finns drygt 180 i de vattendrag som är skyddade enligt 4 kap 6 § miljöbalken.<sup>51</sup>

### *Natura 2000*

Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (art- och habitatdirektivet) ska bidra till att säkerställa den biologiska mångfalden genom bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter. Alla EU-länder utser särskilda Natura 2000 områden, som tillsammans med de områden som utses till skydd av fågelarter enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG av den 30 november 2009 om bevarande av vilda fåglar (fågeldirektivet), ska bilda ett ekologiskt sammanhängande nätverk. Dessa områden skapas för att skydda arter (Natura 2000 arter) eller livsmiljötyper (naturtyper) som är särskilt skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv. Varje land har skyldighet att se till att dessa arter och naturtyper uppnår så kallad gynnsam bevarandestatus, vilket innebär att utbredningsområde, areal, populationsutveckling och andra kvaliteter finns och kan bibehållas långsiktigt.

EU:s bestämmelser om Natura 2000 har införts i bland annat 7 kap miljöbalken och förordningen (1998:1252) om områdesskydd. I Sverige finns drygt 4 000 Natura 2000 områden. I 8 kap miljöbalken och artskyddsförordningen (2007:845) finns bestämmelser om skydd av arter från EU-direktiven ovan. Skyddet är formulerat som förbud för vissa åtgärder såsom att döda, plocka eller störa de listade arterna. Arternas fortplantningsområden och viloplatsar är också skyddade från skadliga åtgärder. För fåglarna gäller artskyddet samtliga fågelarter.

Natura 2000 och artskyddet är två kompletterande system med det gemensamma syftet att uppnå en gynnsam bevarandestatus. Av områdesskyddsförordningen följer att alla myndigheter som meddelar beslut, särskilt ska bevaka att gynnsam bevarandestatus upprätthålls för de livsmiljöer och arter som behöver skyddas i Natura 2000 området.<sup>52</sup>

### Natura 2000 naturtyper

Det finns sex Natura 2000 naturtyper som utgörs av olika typer av sjöar eller vattendrag (Tabell 2) och som påverkas av vattenkraft. Påverkan kan vara direkt genom dämning, vattenreglering och störning på de processer som skapar och bibehåller naturtyperna, eller indirekt till exempel genom förändrade grundvattenförhållanden eller fysikalisk-kemiska processer.

<sup>51</sup> SOU 2012:89. s. 17.

<sup>52</sup> Se 19 § förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.



Tabell 2. Naturtyper i sötvatten.

Namn	Kod
Näringsfattiga slättsjöar	3110
Ävjestrandsjöar	3130
Naturligt näringsrika sjöar	3150
Större vattendrag	3210
Alpina vattendrag	3220
Mindre vattendrag	3260

Det kan också finnas en påverkan på landmiljöer genom förändringar i grundvattennivåer, frekvens av översvämningar eller andra processer som behövs för att uppnå och bibehålla gynnsam bevarandestatus för naturtyperna. I Tabell 3 redovisas exempel på andra naturtyper med en tydlig koppling till vatten.

Tabell 3. Naturtyper med koppling till vatten och som kan påverkas av förändrad hydrologi

Namn	Kod
Svämlövskog	91E0
Svämedellövskog	91F0
Svämängar	6450
Fuktängar	6410
Högörtängar	6430

De vattendrag som har en omfattande vattenreglering mynnar i de flesta fall i havet. Detta innebär att effekten av exempelvis vattenreglering, bristande transport av sediment, organiskt material och kemiskt lösta ämnen även påverkar de naturtyper som förekommer i kustområdet, exempelvis estuarier. Kunskapen om påverkan i kustmiljöer av vattenreglering är inte lika väl beskriven som för sötvattenmiljöer.

### Natura 2000 arter

För en art som anges med B i bilaga 1 till artskyddsförordningen ska särskilda områden avsättas för artens bevarande. I bilagan kan det förekomma att dessa arter även har ett P vilket betyder att de är prioriterade för bevarande.

Vissa av Natura 2000 arterna kan även finnas upptagna på listan över arter som kräver ett noggrant skydd eller behöver särskilda förvaltningsåtgärder.

Av de arter, markerade med B, som finns i bilaga 1 till artskyddsförordningen bedöms 14 arter påverkas negativt av vattenreglering eller vandringshinder.<sup>53</sup> Bland annat finns flera fiskarter upptagna i bilagan.<sup>54</sup> De flesta fiskarter vandrar för att söka föda, reproducera sig, söka skydd eller av annan anledning finna en lämplig miljö.

<sup>53</sup> Sötvattenanknutna Natura 2000-värdens känslighet för hydromorfologisk påverkan (Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:15).

<sup>54</sup> Asp, stensimpa, havsnejonöga, bäcknejonöga, lax.

Dammanläggningar, förändrade flödesmönster och förändrade vattennivåer kan innebära en negativ påverkan på fiskarterna. Om fiskarten inte kan reproducera sig kommer den till slut att försvinna från vattendraget medan ett minskat område för födosök eller minskade arealer för lek kommer att begränsa populationens storlek.

Exempelvis lax leker i rinnande vatten och vandrar ut i havet under sin uppväxt. Laxbestånden utgörs av tre separata populationer: atlantlax, östersjöslax och vänerlax. Två svenska bestånd lever hela sitt liv i sötvatten, Klarälvslox och Gullspångslax som vandrar ut i Väneren. Lax har en mycket stark benägenhet att återvända till födelsevattendraget för att leka. Eftersom de återvänder till födelsevattendragen får varje vattendrag ett separat bestånd av lax, som genetiskt skiljer sig från de andra bestånden och kan förväntas ha lokala anpassningar för optimerad tillväxt och reproduktion. Bestånden av lax har gått tillbaka kraftigt under 1900-talet och är i dagsläget endast en liten del av vad det var innan utbyggnaden av de stora Norrlandsälvarna för vattenkraft inleddes (1955–1982). Naturlig reproduktion av vild lax finns för närvarande i cirka 35 svenska vattendrag.

#### Bevarandeplaner för Natura 2000 områden

Länsstyrelserna tar fram en bevarandeplan för varje Natura 2000 område. Den beskriver de naturtyper och arter som ska skyddas i området, bevarandemål, hotfaktorer och vilka åtgärder som krävs för att uppnå eller bibehålla gynnsam bevarandestatus. Åtgärder kan även krävas utanför ett aktuellt Natura 2000 område för att trygga artens långsiktiga bevarande i ett Natura 2000 område. Bevarandeplanen är inte ett juridiskt bindande dokument, men utgör ett stöd för bedömningar om gynnsam bevarandestatus vid provningar. Detta förutsätter att bevarandeplanen är korrekt och uppdaterad.

Hur Natura 2000 bestämmelserna kan påverka de enskilda provningarna beskrivs utförligare i avsnitt 2.3.

#### *Artskydd*

Förutom bestämmelserna om att avsätta Natura 2000 områden finns även bestämmelser i EU:s art- och habitatdirektiv, bilagorna 4 och 5, om att vissa arter kräver noggrant skydd eller behöver särskilda förvaltningsåtgärder. Motsvarande bestämmelser som för bilaga 4-arterna gäller för alla naturligt förekommande fågelarter enligt fågeldirektivet. Regeringen har även bemyndigande att meddela föreskrifter om fridlysning om det finns risk för att en vilt levande djurart kan komma att försvinna eller utsättas för plundring eller om det krävs för att uppfylla Sveriges internationella åtaganden om skydd av en sådan art, enligt 8 kap 1 § miljöbalken. Sådana föreskrifter har meddelats av regeringen genom artskyddsförordningen.

Arter som kräver ett noggrant skydd (fridlysta) anges med N eller n i bilaga 1 till artskyddsförordningen. Lilla n betyder att skyddet är en svensk bedömning eller ett annat internationellt åtagande än EU.

Arter som kan bli föremål för särskilda förvaltningsåtgärder är angivna med F i bilaga 1 till artskyddsförordningen. Det är arter som normalt har en gynnsam

bevarandestatus och får nyttjas om de har och bibehåller en sådan status. Annars kan särskilda förvaltningsåtgärder för att reglera användningen behöva tas fram. Ett exempel är flodpärlmussla.

Vid omprövning av vattenkraft kan en prövning enligt artskyddsförordningens bestämmelser aktualiseras.

#### Fridlysta eller fredade arter som påverkas negativt av vattenkraft

Av de arter, markerade med N, n eller F, som finns i bilaga 1 till artskyddsförordningen bedöms tio arter påverkas negativt av vattenreglering eller vandringshinder.<sup>55</sup> Fridlysningen innebär att det är förbjudet att avsiktligt fånga, döda eller störa arterna och deras fortplantningsområden och viloplatser. Fridlysningen kan också innebära att det är förbjudet att exempelvis plocka eller förstöra växtarter.

I bilaga 2 till artskyddsförordningen finns ytterligare växtarter som är fridlysta ur ett svenskt perspektiv. 11 stycken av dessa bedöms kunna påverkas negativt av vattenreglering eller vandringshinder.

De olika arterna är känsliga för olika typer av påverkan. För växter är det generellt vattenståndsfluktuationer som påverkar men också spridning av frön kan begränsas av dammanläggningar. Gemensamt för de kärleväxter som bedöms påverkas mycket av vattenreglering är att de är Nära hotade (NT) till Sårbara (VU) och växer på dyiga eller sandiga stränder med varierande vattenstånd under året. Arterna är beroende av hög- och lågflöden för sitt fortbestånd.

Blötdjuren (flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla) påverkas av både vattenståndsfluktuationerna och vandringshinder. Föryngring av arterna sker genom att larverna fäster sig i gälarna på värd fiskar. Om värd fiskarna minskar i antal, får svårt att sprida sig eller försvinner så påverkar det musslornas möjlighet att reproducera sig.

#### Skydd enligt särskild EU-förordning

Den akut hotade ålen påverkas av dammanläggningar och vattenkraftverk. Det beror på att den inte kan passera förbi uppströms och för att den försenas, skadas eller förolyckas när den behöver passera turbiner vid vandring nedströms. För att rädda den europeiska ålen har EU ställt krav på medlemsländerna att de ska jobba efter en nationell ålförvaltningsplan.<sup>56</sup> Sverige fick sin plan godkänd av EU-kommissionen i oktober 2009. Målet är att minska mänsklig påverkan så att minst 90 procent av all blankål som för närvarande produceras i svenska vatten ges möjlighet att vandra ut och bidra till reproduktion. En viktig del är att öka antalet ålar som levande tar sig förbi vattenkraftverken på sin väg tillbaka till havet.

<sup>55</sup> Sötvattenanknutna Natura 2000-värdens känslighet för hydromorfologisk påverkan (Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:15).

<sup>56</sup> Rådets förordning (EG) nr 1100/2007 om åtgärder för återhämtning av beståndet av europeisk ål.

### *Andra skyddsvärda arter*

Fler arter påverkas negativt av till exempel vandringshinder och bedöms som rödlistade även om de inte omfattas av något juridiskt skydd. Hänsyn behöver även tas till dessa arter. Vissa av dessa arter omfattas av nationella åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper (ÅGP), som är ett av verktygen för att komplettera befintlig områdesskyddslagstiftning, artskyddslagstiftning eller motsvarande bestämmelser. Det finns även regionala förvaltningsplaner för ett långsiktigt skydd för bevarande av vissa fiskstammar.

Vissa arter utgör förutsättning för andra fridlysta eller fredade arters överlevnad. För flodpärlmusslans (Natura 2000 art) reproduktion är det exempelvis avgörande att öring finns i vattendraget. Bestånden av öring varierar över landet och de påverkas negativt av vattenkraften genom exempelvis vandringshinder och överdämda eller torrlagda lekområden. Detta kan i sin tur påverka överlevnaden av flodpärlmusslan.

### 3.1.7 Annat internationellt arbete

Arbetet med att bevara och återskapa biologisk mångfald i vatten sker, förutom inom EU, även inom andra internationella samarbeten. Nedan beskrivs några av de internationella konventioner som behöver beaktas i de regionala samverkansprocesserna och kommande miljöprövningar av vattenkraften.

Helsingforskonventionen HELCOM är en regional miljökonvention för Östersjöområdet, inklusive Kattegatt. Konventionen gäller för hela avrinningsområdet. En handlingsplan, HELCOM Baltic Sea Action Plan (BSAP), med syfte att återställa god ekologisk status i Östersjön till år 2021 har tagits fram. I den finns det överenskommelser kring åtgärder för lax och havsvandrande öring i utpekade vattensystem. Dessa skrivningar har bland annat legat till grund för den svenska laxförvaltningen.

OSPAR är en regional konvention för att skydda miljön i Nordostatlanten. Där ingår Nordsjön, Skagerrak och delar av Kattegatt. Ett flertal rekommendationer för skydd av den biologiska mångfalden har antagits inom OSPAR.

North Atlantic Salmon Conservation Organization (NASCO) arbetar med bevarande av laxbestånden i Nordostatlanten. Sverige har lämnat in en förvaltningsplan för 2013 – 2018 och kommer ta fram underlag för en ny plan för perioden 2019 – 2024.

### 3.1.8 Vattenmiljö i ett förändrat klimat

Ett klimat som är i förändring gör samhället sårbart och skapar stress på samhällets aktörer. För att kunna förstå risker och kunna agera behöver samhället klimatanpassas. Många aktörer i samhället arbetar nu med klimatanpassningsplaner för att stärka resiliensen i samhället.

Idag finns flera risker som kan drabba samhället och dessa gäller också för ekosystemen i och runt vattendrag och sjöar. Extremt varma somrar riskerar att skapa extrema vattentemperaturer och torrlagda vattendrag. När det generellt blir

torrare och varmare somrar ökar risken för stora vattenuttag till olika verksamheter, vilket i sin tur kan förvärra situationen. En klimatanpassningsåtgärd för ekosystemen kan vara att det finns en naturlig minimitappning i vattendragen. Ökade flöden kommer leda till en omstrukturering av de fysiska habitaterna, vilket ekosystem och arter måste anpassa sig till. Under denna period kan erosionen öka, något som för med sig ökad grumlighet, risk för spridning av näringsämnen och miljögifter. Stress som historiskt förekommer under extremtillfällen kan komma att bli allt mer vardag. Denna stress blir ytterligare en negativ påverkan i de vattenekosystem som är påverkade av vattenkraft och vattenreglering. Många vattendrag och sjöar har vandringshinder. När vattentemperaturen stiger och naturliga vattendrag får extremt lite vatten eller torkar ut, måste vattenorganismer flytta sig inom avrinningsområdet för att hitta nya lämpliga habitat. I och med det stora antalet vandringshinder är detta svårt i dag. Byggande av faunapassager förbi vattenkraftverk kan därför ses som en klimatanpassningsåtgärd för ekosystemen. Sammantaget kommer genomförandet av den nationella planen vara en del av klimatanpassningen av ekosystemen, men också en klimatanpassningsåtgärd för samhället för att bibehålla viktiga ekosystemtjänster.

### 3.2 Effektiv tillgång till vattenkraftsel

I 27 § punkterna ett till tre i förordningen (1998:1388) om vattenverksamheter beskrivs de delar av begreppet effektiv tillgång till vattenkraftsel som ska främjas. En effektiv tillgång till vattenkraftsel har betydelse för Sveriges elförsörjning genom sitt bidrag till driftsäkerhet och elberedskap. De energi- och klimatpolitiska målen är utgångspunkter för effektiv elanvändning och den nationella planen har utformats för att vara förenlig med dessa mål. Att genomföra energiöverenskommelsens delar av vattenkraften är också viktiga utgångspunkter. Genomförandet innebär bland annat att ett provningssystem utformas på ett sätt som inte blir onödigt administrativt och ekonomiskt betungande för den enskilde (i detta fall verksamhetsutövaren) i förhållande till den eftersträlvade vattenmiljönyttan. Vidare anges bland annat i energiöverenskommelsen att vattenkraftens utbyggnad främst ska ske genom effekthöjning i befintliga verk med moderna miljötillstånd och att vattenkraftsbranschen fullt ut ska finansiera kostnader för exempelvis omprovning utifrån en fondlösning.

För att få en effektiv tillgång till vattenkraftsel bör den nationella helhetssynen i den nationella planen beaktas i vattenmyndigheternas arbete med vattenförvaltningen. Detta för att sedan i provningarna kunna ställa relevanta krav på miljöåtgärder. Även frågor om dammsäkerhet kommer att påverka vilka miljöåtgärder som kan krävas.

Sverige är på väg in i en ny fas för elsystemet där flera olika utvecklingstrender de närmaste 20 till 30 åren kommer att leda till en förändring av hur, var och när el produceras och används. Det handlar framförallt om det faktum att Sverige behöver ersätta runt 100 terawattimmar el från produktionskällor som når sin ekonomiska livslängd men också att:

- Den nya elen till största del bedöms bli icke planerbar.
- Elsystemet expanderar till nya sektorer i och med ökad elektrifiering vilket också medför ökad elanvändning.<sup>57</sup>
- Den befintliga elanvändningen förändras av digitalisering, automatisering, teknikutveckling, nya industrier och växande städer.
- Samhällets känslighet för störningar i elförsörjningen ökar.

Vattenkraft är i dag och utifrån vad vi nu kan se även i framtiden, ett av de viktigaste energilagren (se avsnitt 3.2.2) och kan bidra med reglering på alla tidshorisonter. Investeringar i nya flexibilitetsresurser innebär en miljöpåverkan (i form av ökat resursuttag).<sup>58</sup>

### 3.2.1 Energi- och klimatpolitiska mål

Den svenska energipolitiken bygger på att förena de tre grundpelarna, ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet. Det innebär att energipolitiken ska skapa villkor för en effektiv och hållbar energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning med låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat samt underlätta omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle. Till det övergripande målet för energipolitiken finns också mål om förnybar elproduktion och effektivare energianvändning.<sup>59</sup>

- Sverige ska till 2040 ha 100 procent förnybar elproduktion. Det är ett mål, inte ett stoppdatum som förbjuder kärnkraft och innebär inte heller en stängning av kärnkraft med politiska beslut.
- Sverige ska till 2030 ha 50 procent effektivare energianvändning jämfört med 2005, uttryckt i termer av tillförd energi i relation till bruttonationalprodukten (BNP).

Det övergripande klimatmålet i det svenska klimatramverket är noll nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast 2045, och därefter negativa utsläpp. Detta mål omfattar alla utsläpp inom Sveriges gränser, eller så kallade territoriella utsläpp. Målet omfattar varken utsläpp från internationella transporter (så kallad internationell bunker) eller utsläpp och upptag från markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF). Målet om noll nettoutsläpp innebär att utsläppen ska minska med minst 85 procent till 2045 jämfört med 1990, resterande

<sup>57</sup> Storleksordningen är inte självklart men det handlar om en ökning på mellan 20 – 60 terawattimmar.

<sup>58</sup> 100 procent förnybar el, delrapport 2 – scenarier, vägval och utmaningar, (Energimyndighetens rapport ER 2019:06).

<sup>59</sup> Prop. 2017/18:228 s. 15.

utsläpp får kompenseras av så kallade kompletterande åtgärder.<sup>60</sup> Efter 2045 ska de kompletterande åtgärderna överstiga kvarvarande utsläpp för att skapa ”negativa utsläpp”.<sup>61</sup>

I miljömålssystemet anges i generationsmålet att ”andelen förnybar energi ökar och energianvändningen är effektiv med minimal påverkan på miljön”. Generationsmålet och de etappmål som finns beskriver den samhällsomställning som behövs för att nå de sexton miljökvalitetsmålen. Elproduktion från vattenkraft påverkar samhällsomställningen och miljökvaliteten både positivt för till exempel målet ”Begränsad klimatpåverkan” men kan också ha negativ påverkan på till exempel målet om ”Levande sjöar och vattendrag”.

### 3.2.2 Sveriges elsystem och vattenkraftens bidrag till driftsäkerhet

Den svenska vattenkraften bidrar till elsystemets driftsäkerhet genom att det har en mycket stor betydelse som förnybar balanseringsresurs i det nordiska elsystemet. Vattenkraft har den unika egenskapen att den kan anpassa sin produktion till efterfrågan och övriga energislags varierande elproduktion. Det finns i Sverige i dag inget effektivt alternativ för det kontinuerliga reglerarbete som vattenkraften bidrar med.

Några exempel på elsystemets behov av reglerförmåga där vattenkraften bidrar och kan fortsätta bidra om reglerförmågan bibehålls eller ökar:

- Maximal effekt som behövs under årets kallaste dag.
- Vinterenergi vilket innebär att det måste finnas stor andel säsongslagrat vatten för att ”flytta” elproduktionen från sommar till vinter.
- Period av 1–2 veckor då det är kallt och vindstilla och det måste finnas lagrat vatten som kan köras uthålligt under denna period.
- Dygnsreglering som i dagens elsystem innebär att efterfrågan är större på dagen än på natten. Detta mönster kan ändras i ett framtida elsystem.

<sup>60</sup> De kompletterande åtgärderna kan utgöras av exempelvis en ökad kolsänka, avskiljning och lagring av koldioxid från förbränning av biobränslen eller investeringar i klimatprojekt i andra länder.

<sup>61</sup> Prop. 2016/17:146 s. 25.

### Fakta om elsystemet

För att upprätthålla ett säkert elsystem måste elnätet leverera el motsvarande efterfrågan vid alla tidpunkter. Det är alltså inte tillräckligt att producera lika mycket el som används under ett år (energi, wattimmar) utan leveransen av el måste också motsvara användandet vid varje sekund (effekt, watt). Vilket kraftslag och vem som producerar vid varje tidpunkt beror på produktionskostnaden och elmarknadens utbud.

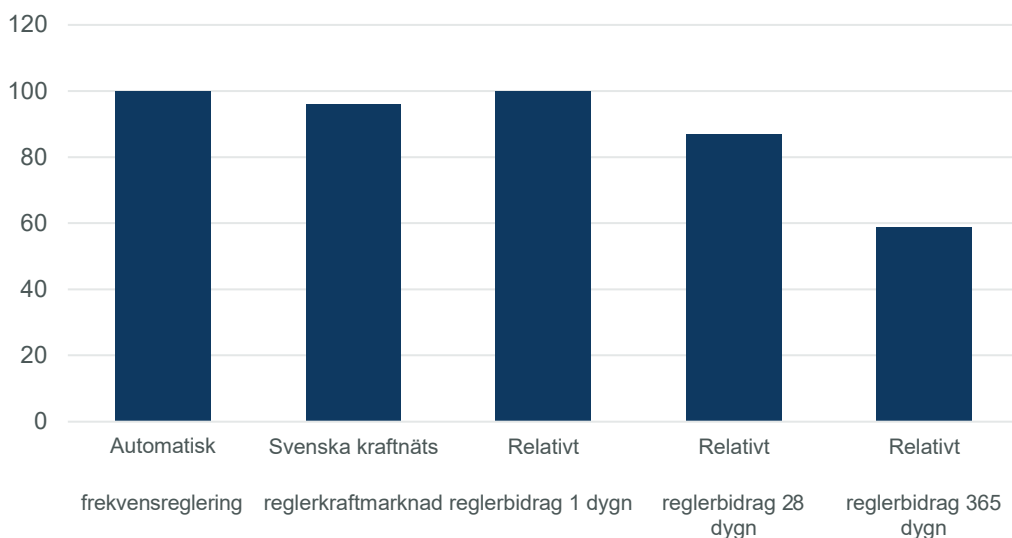
Vid vissa tidpunkter importerar el. Importen sker för att tillgodose behovet av el under tidpunkter med hög efterfrågan och lägre tillgång till el eller då det är billigare att importera. En vattenkraftsproducent kan spara sina resurser för att prognoser pekar på att det lönar sig att kunna producera vid ett senare tillfälle. Ett exempel på detta är att spara vatten i magasin för att vid ett senare tillfälle kunna tillföra el som kan säljas till ett högre pris. Vid vissa andra tidpunkter exporteras el.

Exporten sker vid god tillgång och låg efterfrågan, då det är lönsamt att exportera. Sverige exporterar mer el än vad Sverige importerar under ett år. Detta betyder inte att Sverige har ett överskott på balanskraft, eftersom tillräckligt hög effekt måste kunna levereras vid hög efterfrågan, även om den totala tillförda elenergin över ett år är tillräcklig.

### Vattenkraftens bidrag till balansering av elsystemet

Vattenkraften deltar på de flesta marknadsplatser där flexibilitet efterfrågas och har historiskt sett stått för majoriteten av reglerarbetet på olika tidshorisoner. I Figur 3 beskrivs vattenkraftens andel av olika typer av balansregleringen av elsystemet.

**Figur 3.** Vattenkraftens andel (i procent) av balansreglering utförd av reserver/reglerresurser och relativt reglerbidrag för 1/28/365 dygn i Sverige 2008-2016. Källa: Svenska kraftnät.





Stapelns längst till vänster i Figur 3 visar den automatiska frekvensregleringen. Det är reserver som Svenska kraftnät och de andra nordiska stamnätsoperatörerna handlar dagligen för att hantera normala variationer, obalanser och större störningar i elsystemet (då produktion eller förbrukning försvinner snabbt). I dag står vattenkraften för 100 procent av den automatiska frekvensregleringen och den kommer sannolikt att stå för en stor andel av denna en lång tid framöver. För denna typ av reglering, med små volymer och snabba förlopp, kan dock många olika typer av tekniker bidra. Att vattenkraften motsvarar 100 procent visar på vattenkraftens konkurrenskraft.

Den andra stapeln i Figur 3, reglerkraftmarknad, visar vattenkraftens andel av den upp- och nedreglering som Svenska kraftnät avropar inom drifttimmen. Syftet med denna reglering är framförallt att avlasta och återställa de automatiska reserverna när dessa har aktiverats på grund av obalanser eller störningar. Vattenkraften står för nära 100 procent av de aktiverade svenska buden på reglerkraftmarknaden. Även här kan övriga typer av tekniker delta, men detta sker inte i någon större omfattning i dag. En viktig anledning till detta är att vattenkraften är mycket konkurrenskraftig.

De tre återstående staplarna i Figur 3, relativt reglerbidrag dygns-/flerdygns-/säsongreglering, visar vattenkraftens relativa reglerbidrag för olika tidsintervall. Detta mått visar hur stor andel av balanseringsbehovet (residuallastens variation) som vattenkraften motsvarar. För denna typ av balansering (reglering) handlar det om att stora volymer flyttas, mellan dag och natt, vardag och helg samt sommar och vinter och här blir vattenkraftens unika egenskaper tydligare. För balansering på dessa längre tidsskalor (dygn-år) finns i dag inga andra reglerresurser som skulle kunna ersätta vattenkraften.

Att vattenkraftens andel av balansreglering (se Figur 3) är hög visar tydligt att balansreglering kräver helt olika typer av reglerförmåga och att den svenska vattenkraften i dag står för all eller stora delar av denna. Vattenkraftverk bidrar även till att hålla elsystemets driftsäkerhetsgränser och robusthet genom följande förmågor:

- Spänningsreglering (mellan nätägare och kraftproduktion).
- Återuppbyggnadsförmågor som bidrar till att kunna bygga upp systemet efter ett nätsammanbrott.

Beroende på storlek och var i elsystemet som ett vattenkraftverk är anslutet bidrar de i olika omfattning till elsystemets driftsäkerhet i alla systemdrifttillstånd (normaldrift, skärpt drift, nöddrift, nätsammanbrott och återuppbyggnad).<sup>62</sup>

<sup>62</sup> Den metod som avgör hur en kraftproducentens förmågor används beskrivs av systemdriftstillstånden, för mer information se <https://www.svk.se/systemdrifttillstand>.

*Det svenska och nordiska elsystemet genomgår stora förändringar*

I systemutvecklingsplanen för 2018–2027<sup>63</sup> presenterar Svenska kraftnät förväntade systemutmaningar och vad de kan innebära. Utvecklingen mot ett förnybart elsystem genom att vindkraften förväntas byggas ut i stor skala, förändringar i svenska kärnkraftsanläggningar och ändrade effektlöden i elsystemet innebär att antalet planerbara produktionskällor minskar i förhållande till mer icke planerbar elproduktion. Detta påverkar elsystemet på flera sätt:

- Utbyggnaden av icke planerbar vind- och solkraft bidrar till ett svårbalanserat elsystem. Framförallt ökar svängningarna över flerdygnskalen.
- Försämrade effekttillräcklighet eftersom vind- och solkraftens tillgänglighet kan vara låg när efterfrågan på el är stor.
- Färre synkrongeneratorer<sup>64</sup> leder till mindre svängmassa<sup>65</sup> i elsystemet och därmed ökad störningskänslighet.

Svenska kraftnät uppdaterar vartannat år långsiktsscenarioer för Nordeuropas energisystem.<sup>66</sup> I Tabell 4 redovisas Svenska kraftnäts antaganden för utvecklingen av den installerade effekten för olika kraftslag i Sverige för 2018, 2020, 2030 och 2040.<sup>67</sup> I analysåren förväntas den installerade effekten från vattenkraften vara oförändrad, kärnkraften minska samt övrig värmekraft vara i stort sett oförändrad medan mängden vind- och solkraft ökar kraftigt.

Tabell 4. Antagen installerad effekt per kraftslag i Sverige

Kraftslag MW	2018/2019	2020	2030	2040 Låg	2040 Ref	2040 Hög
Vattenkraft	16 300	16 300	16 300	16 300	16 300	16 300
Kärnkraft	8 590	7 720	5 870	0	0	0
Vindkraft	7 510	10 900	13 850	25 920	24 730	31 710
Solkraft	460	600	4 010	4 010	7 380	7 380
Övrig Värmekraft	5 880	4 740	4 450	4 450	4 450	4 910
<b>Totalt</b>	<b>38 740</b>	<b>40 260</b>	<b>44 480</b>	<b>50 680</b>	<b>52 860</b>	<b>60 300</b>

<sup>63</sup> Svenska kraftnät, november 2017 Systemutvecklingsplan 2018–2027, Mot ett flexibelt elsystem i en föränderlig omvärld.

<sup>64</sup> En generator i ett storskaligt vattenkraftverk är ett exempel. På en synkrongenerator och den har ingen frekvensomriktare mellan generatoren och nät. Ett vindkraftverk behöver frekvensomriktare mellan generator och nät och med fler generatorer från vindkraft blir det relativt färre synkrongeneratorer.

<sup>65</sup> Svängmassa är de roterande massor som till exempel lagras i stora synkrongeneratorer. De skapar tröghet och motverkar frekvensändringar i elsystemet.

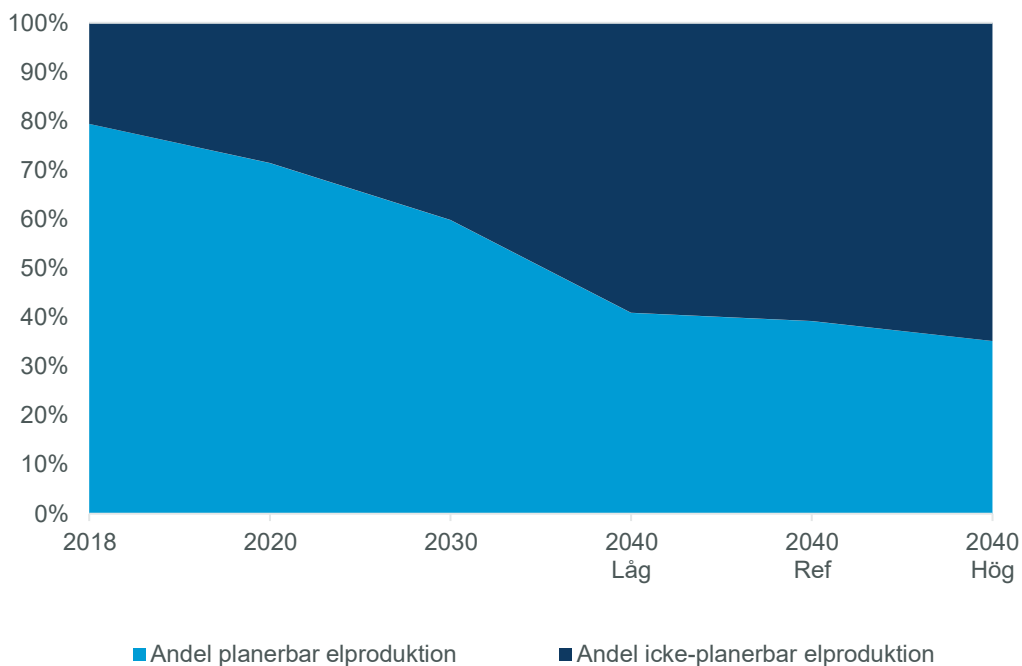
<sup>66</sup> Svenska kraftnät uppdaterar vartannat år långsiktsscenarioer för Nordeuropas energisystem. Scenarierna används för att identifiera framtida utmaningar och behov i det svenska stamnätet för el och möjliggör ett proaktivt arbetssätt. På grund av fysiska och legala begränsningar i hydrologi, tillgänglighet och vattendomar. Vattenkraften antas i samtliga scenarier ligga kvar på dagens nivå av installerad kapacitet. Det råder dock en viss osäkerhet kring förutsättningarna för framtida elproduktion från vattenkraft eftersom alla ska ha moderna miljövillkor vilket kan medföra en minskning till följd av restriktioner, samtidigt som studier har pekat på en möjlig effekthöjning i befintliga kraftverk.

<sup>67</sup> Svenska kraftnät, januari 2019, Långsiktig marknadsanalys 2018 - Långsiktsscenarioer för elsystemets utveckling till år 2040 (Svk 2018/2260).

Den totala installerade effekten antas öka i scenarierna för 2040, se Tabell 4. Egenskaperna hos de olika kraftslagen och deras förmåga att bidra till olika typer av elsystemnyttor skiljer sig väsentligt åt. Därför finns det anledning att ta hänsyn till fler aspekter än att enbart summera den installerade effekten för att bedöma hur kraftslaget bidrar till ett stabilt och driftsäkert elsystem.

Ett mer relevant sätt att betrakta utvecklingen av de olika kraftslagen är att dela in dessa i kategorierna *icke planerbar* (sol- och vindkraft) och *planerbar* (vattenkraft, kärnkraft och övrig värmekraft), vilket har gjorts i Figur 4.

Figur 4. Antagen installerad effekt indelat i planerbar och icke planerbar elproduktion. Källa: Svenska kraftnät.



Enligt scenariot i Figur 4 kommer andelen planerbar elproduktion i Sverige att minska från cirka 80 procent under 2018 till nivåer ner mot 35 procent i scenarierna för 2040. Det skulle innebära att majoriteten av den svenska elproduktionen år 2040 inte enbart levererar el, utan även skapar ett ökat balanseringsbehov eftersom produktionen då styrs av de aktuella väderförhållandena och inte av efterfrågan på el. Detta utökade balanseringsbehov måste hanteras av framförallt vattenkraft eller någon annan planerbar resurs i elsystemet. Antagandet är baserat på dagens förhållanden.

En viktig egenskap hos planerbar elproduktion är förmågan att vara tillgänglig när behovet är som störst. I Svenska kraftnäts rapport om kraftbalansen på den svenska elmarknaden definieras så kallade tillgänglighetstal för varje kraftslag.<sup>68</sup> Tillgänglighetstalen anger hur stor andel av den installerade effekten som kan förväntas vara tillgänglig under topplasttimmen. Vattenkraftens tillgänglighetstal

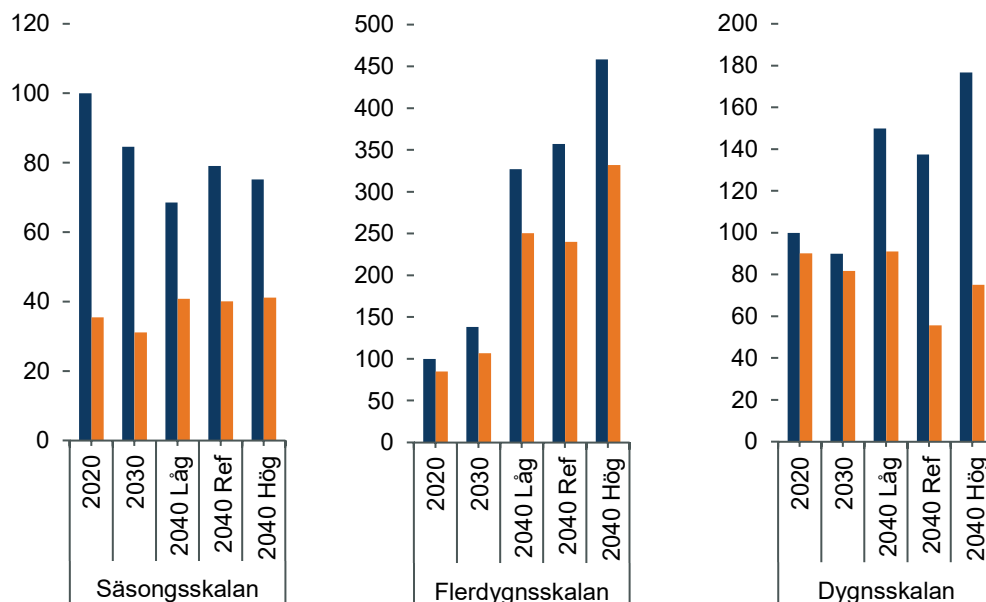
<sup>68</sup> Kraftbalansen på den svenska elmarknaden, (Svenska kraftnät, rapport Svk 2018/587).

beräknas till drygt 80 procent, vilket ska jämföras med motsvarande för vindkraft på 9 procent och solkraftens 0 procent.<sup>69</sup> Tillgänglig effekt är alltså lägre än den installerade effekt som visas i Tabell 4.

### Balanseringsbehov och reglerbidrag i Norden

I Figur 5 redovisas det nordiska balanseringsbehovet och vattenkraftens balanseringsbidrag (reglerbidrag) för tre olika tidshorisonter: dygnsskalan, flerdygnsskalan och säsongsskalan. För alla tre tidshorisonter är 2020 utgångspunkt och därför lika med 100. Observera att Figur 5 beskriver hela Norden och inte endast Sverige vilket beror på att det nordiska elsystemet är sammankopplat och regleringen är ett gemensamt nordiskt ansvar. Det innebär att den nytta som den svenska vattenkraften bidrar med tillgodogörs hela Norden, och inte bara Sverige.

**Figur 5.** Balanseringsbehov och vattenkraftens balanseringsbidrag för tidshorisonterna: dygnsskalan, flerdygnsskalan och säsongsskalan. För alla tre tidshorisonter är år 2020 normerat och lika med 100 (enhetslöst).



Källa: Svenska kraftnät, Bearbetad data från Långsiktig marknadsanalys 2018.

De resultat av reglerbidraget som visas i Figur 5 innebär att:

- **Säsongsskalan:** Balanseringsbehovet, minskar mellan år 2020 och 2040. Den nordiska vattenkraften motsvarar cirka 50 procent av balanseringsbidraget. Men scenarierna visar dock att vattenkraften behöver bidra med mer säsongreglering år 2040 jämfört med i dag.
- **Flerdygnsskalan:** Balanseringsbehovet ökar kraftigt på flerdygnsskalan. Detta beror framförallt på den kraftiga utbyggnaden av vindkraft i Norden. Det är

<sup>69</sup> Solkraft antas ha en tillgänglighet på 0 procent då toppplasttimmen i regel inträffar när det är mörkt.

framförallt ett ökat bidrag från den nordiska vattenkraften som hjälper till att balansera det ökade behovet.

- **Dygnsskalan:** Jämfört med år 2020 är balanseringsbehovet ungefär lika för år 2030 och ökande för 2040.

Sammanfattningsvis kommer de antagna förändringarna i elsystemet att innebära ett ökat behov av reglering och en försämring av den samlade förmågan att leverera effekt när den behövs som mest. Vattenkraftens betydelse som reglerresurs i det nordiska systemet är tydlig då den utgör en stor del av reglerbidraget på alla tidshorisoner över hela analysperioden. Vattenkraften får särskild betydelse för hantering av variationer på flerdygnsskalan, eftersom det i nuläget inte finns någon annan typ av realistisk reglerresurs som här kan ersätta vattenkraften.

Den svenska vattenkraften bidrar med nytta som inte bara gynnar Sverige, den är viktig också på nordisk och på europeisk nivå. Vattenkraften har en nyckelroll i lösningen på de utmaningar som förändringarna i elsystemet och nya krav för med sig.

#### *Främja elberedskap och nationell, regional och lokal stabilitet i elsystemet*

Vattenkraftverk har elberedskapsförmågor som behöver tas hänsyn till vid planering och genomförande av miljöåtgärder. Till exempel att skapa förutsättningar för att, vid ett omfattande strömavbrott, kunna återstarta stamnätet och upprätthålla ö-drift.<sup>70</sup> Vattenkraft med stor installerad effekt har de tekniska förutsättningarna för att kunna användas till ö-drift. Också mindre vattenkraftverk kan utnyttjas i ö-driftområden. Enskilda vattenkraftstationer kan därför ha nationell betydelse för elförsörjningen i ett ansträngt läge. Värdering av en anläggnings betydelse för elberedskapen används för att identifiera avrinningsområden där elberedskapen behöver beaktas i samband med planering av miljöåtgärder och vid omprövningar.

För regional och lokal nätstabilitet ansvarar nätägarna och hänsyn till dessa frågor måste tas i de enskilda domstolsprocesserna.

#### *Utredningar av vattenkraftens bidrag till elsystemet*

I avsnitt 2.2 beskrivs den utredning varifrån 1,5 terawattimmar samt HARO-värdena i Tabell 1 kommer. Det vill säga Havs- och vattenmyndigheten och Energimyndighetens gemensamma projekt under 2014 som resulterade i rapporten Strategi för åtgärder i vattenkraften.<sup>71</sup>

För att vidare utreda vattenkraftens bidrag till elsystemet i form av reglerresurs, gjordes analyser av hur stor del av regleringen i elsystemet som vattenkraften historiskt har bidragit med. Detta presenterades i rapporten Vattenkraftens

<sup>70</sup> Begreppet ö-drift innebär drift av ett geografiskt isolerat elnät utan koppling till det omkringliggande elnätet.

<sup>71</sup> Förslag till nationell strategi för åtgärder i vattenkraften (Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014:14).

reglerbidrag och värde i energisystemet.<sup>72</sup> En beräkning av det så kallade relativa reglerbidraget genomfördes på de 400 största vattenkraftverken i Sverige. De kraftverk som bidragit med 98 procent av reglerbidraget anges som klass 1 kraftverk. Klassificeringen av klass 1 kraftverk (och relativa reglerbidraget) tar inte hänsyn till geografiskt läge av kraftverket eftersom elsystemets reglerbehov uppstår nationellt. Geografiskt läge ska beaktas när det kommer till elberedskap (se avsnitt 2.5) och för regional och lokal nätstabilitet (se avsnitt 3.2.4).

Ovan nämnda utredningar beskrivs också närmare i respektive rapport samt i Bilaga 4. Ingen av utredningarna ger en metod som gör det möjligt att bedöma hur olika miljöåtgärder påverkar reglerförmågan.

### 3.2.3 Dammsäkerhet

God dammsäkerhet är en förutsättning för vattenkraftverksamhet. Dammarna behövs för att öka fallhöjden och för att möjliggöra reglering av flöden och magasinering av vatten på kort och lång sikt. Vattendraget fungerar som ett system där tillrinningen till en anläggning påverkas av magasinering och flödesreglering i uppströms belägna anläggningar. Dammarna dimensioneras för att, med tillhörande grundläggning och anslutningar, kunna inestänga vatten och med marginal kunna motstå de belastningar de utsätts för. Utskov (avbördningsanordningar) med tillhörande styr- och övervakningssystem utformas för att tillsammans med turbintappning ge möjlighet till att kontrollera flödet förbi och genom anläggningarna samt till magasinering respektive avtappning från regleringsmagasin. Dammarnas konstruktiva utformning och tappningsbestämmelserna men även förutsättningarna för drift, funktionskontroll och underhåll är viktiga faktorer för dammsäkerheten.

Syftet med dammsäkerhetsarbete är i första hand att förebygga dammhaveri. Ett dammhaveri innebär att dammen inte förmår att hålla tillbaka det vatten som däms upp i magasinet vilket medför att det uppdämda vattnet strömmar ut okontrollerat. Konsekvenser av dammhaveri kan variera. För vissa dammar skulle ett haveri, förutom förlust av kraftproduktion, förorsaka översvämning av långa älvsträckor och rasera även ett stort antal nedströms liggande dammar och kraftverk. Översvämningen skulle även medföra förstörelse av annan infrastruktur och bebyggelse, förlust av människoliv och allvarliga regionala och i värsta fall nationella störningar i samhällsviktig verksamhet.

Dammar klassificeras efter hur allvarliga konsekvenser ett haveri kan medföra från samhällelig synpunkt (11 kap 24–26 §§ miljöbalken). För dammar som beslutats tillhöra en dammsäkerhetsklass ställs särskilt höga krav på att de vid varje tillfälle har erforderlig grad av säkerhet, och åtgärder för miljöanpassning får inte försämma eller allvarligt försvåra möjligheterna att upprätthålla dammsäkerheten.

<sup>72</sup> Vattenkraftens reglerbidrag och värde för elsystemet (Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Havs- och vattenmyndighetens rapport ER 2016:11).

### 3.2.4 Konsekvenser att minska effektiv tillgång till vattenkraftsel

Vattenkraften är en direkt avgörande resurs för att klara av omställningen till ett förnybart elsystem och därmed bidra till att nå de energi- och klimatpolitiska målen som Sverige riksdag och regering antagit, inklusive det övergripande klimatmålet. Vattenkraften kommer fortsatt att vara viktig för själva elproduktionen, men framförallt för reglering och balansering av elsystemet. Förutom att vattenkraftens reglerförmåga är en förutsättning för utbyggnaden av annan förnybar elproduktion (icke planerbar) har den också marginella utsläpp av växthusgaser vid drift. Om vattenkraftens reglerförmåga minskar behöver den ersättas med andra planerbara resurser som i dag varken är kommersiellt tillgängliga eller tillräckligt utbyggda vare sig i volym eller i funktion för att ersätta vattenkraften.

Konsekvenserna av att inte ha tillräckliga mängder planerbara resurser i ett elsystem är att balanseringen kan behöva genomföras på sätt som innebär stor negativ påverkan på samhället:

- Minskade marginaler ökar risken för störningar i elnätet.
- Tidvis extremt höga eller negativa elpriser. Negativa elpriser kan uppstå vid tillfällena med exempelvis låg efterfrågan på el och hög tillgång på väderberoende produktion.
- Dyr fossilbaserad elproduktion med stor miljöpåverkan behöver utnyttjas oftare.
- Elanvändningen måste anpassas. Antingen frivilligt, genom ett aktivt deltagande på elmarknaden, eller genom ofrivillig bortkoppling.

Vattenkraftens elberedskapsförmåga är en central funktion som bör värnas för att upprätthålla ett fungerande elsystem. Konsekvenserna av minskad elberedskapsförmåga är att elförsörjningen inte kan tillgodose samhällets behov av elkraft i händelse av kris eller krig.

- Minskade marginaler minskar förmågan att motstå stora störningar i den nationella elförsörjningen.
- Minskad lokal elproduktion minskar förmågan att tillgodose lokala och regionala behov av elkraft vid stora störningar i elförsörjningen.
- Dyr fossilbaserad elproduktion med stor miljöpåverkan behöver ersätta den minskade förmågan.
- Elanvändningen måste begränsas vid kris eller krig då behovet av elkraft är stort.

### 3.2.5 Betydelsen av nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel vid normsättning och prövning

Samhällsintresset vattenkraftsel ska beaktas både av vattenmyndigheterna i arbetet med klassificering och normsättning men också av domstolarna i prövningarna. Vattenmyndigheterna har, genom möjligheten att förklara en vattenförekomst som kraftigt modifierad respektive besluta om undantag, möjlighet att beakta samhällsnyttiga verksamheter.<sup>73</sup> Det är viktigt att vattenmyndigheterna för en dialog

<sup>73</sup> Prop. 2017/18:243 s. 148 ff.

med de aktörer som har kunskap om konsekvenser vid påverkan på vattenkraften, t.ex. Svenska kraftnät i frågor dels om påverkan på Sveriges elberedskap och dels om påverkan på reglerförmågan för de kraftverk som räknas som Klass 1. Det gäller oavsett om frågan uppstår under vattenmyndigheternas ordinarie vattenförvaltningscykel, under den regionala samverkansprocessen eller i prövningarna.

Vidare är vattenkraftens betydelse för möjligheterna att producera el på ett klimatvänligt sätt en viktig aspekt vid omprövningen och de avvägningar som görs mot miljöbalkens portalbestämmelse om hållbar utveckling.<sup>74</sup> En avvägning mot samhällsintressen så som tillgång till vattenkraftsel kan bli aktuell exempelvis vid en prövning mot de allmänna hänsynsreglerna och artskyddsbestämmelserna.

Av 19 § elberedskapslagen följer att mål enligt 11 kap miljöbalken om tillstånd till anläggning som omfattas av bestämmelserna elberedskapslagen eller till väsentlig ombyggnad, ändring eller utvidgning av en sådan anläggning inte får avgöras innan prövning har skett enligt elberedskapslagen. Vid villkorsskrivning bör beaktas att den som bedriver produktion av el kan ha skyldighet att vidta beredskapsåtgärder till exempel vid händelse av kris eller krig.

Kapitel 2 ger ytterligare vägledning avseende påverkan på vattenkraften som till exempel reglerförmåga, elberedskap och dammsäkerhet.

---

<sup>74</sup> Prop. 2017/18:243 s. 221.



## 4 Genomförande och uppföljning

För att genomföra omprövningarna för att förse vattenkraften med moderna miljövillkor krävs deltagande från många olika aktörer och behov av samverkan mellan dessa. Vi har en skyldighet att fortlöpande följa genomförandet av planen och vid behov ta fram förslag till ändringar i planen.<sup>75</sup>

### 4.1 Identifierade behov för den nationella planens genomförande

Under arbetet med framtagandet av förslag till den nationella planen och efter genomfört samråd har vi identifierat behov av exempelvis ytterligare uppdrag till och vägledningar från flera olika myndigheter, för att en nationell helhetssyn ska få genomslag i prövningarna.

Det finns också behov av resursförstärkning till framförallt mark- och miljödomstolar, Mark- och miljööverdomstolen, länsstyrelser och vattenmyndigheter men även övriga myndigheter. Hur stor resursförstärkning som behövs är svår att uppskatta eftersom det finns en osäkerhet om hur många överklaganden samt prövningar av övriga vattenverksamheter som parallellt kommer att behöva hanteras av både domstolar och övriga inblandade parter.

#### 4.1.1 Regionala samverkansprocesser i huvudavrinningsområden

Planen ska vara ett verktyg för samordning av de enskilda prövningarna så att det är möjligt för den nationella helhetssynen att få genomslag i prövningsunderlagen och de enskilda prövningarna.

För att detta ska vara möjligt behöver prövningarna föregås av en regional samverkansprocess där frågeställningar hanteras och analyseras gemensamt av länsstyrelserna, berörda verksamhetsutövare, övriga myndigheter, kommuner och intresseorganisationer.

Målet med de regionala samverkansprocesserna är att skapa en förståelse för avrinningsområdets förutsättningar och behov av åtgärder. Syftet med denna process är bland annat att kunna bedöma de miljö- och reglermässiga sambanden och hur olika åtgärder påverkar varandra inom avrinningsområdet samt få fram ett samlat underlag som kan ligga till grund för prövningarna.

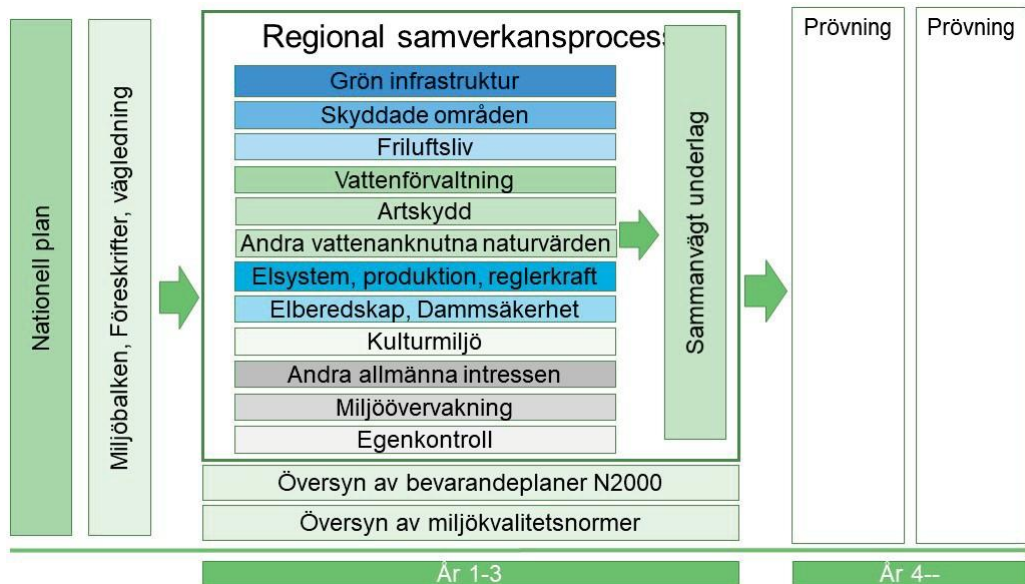
En regional samverkansprocess bör genomföras i varje avrinningsområde i god tid före prövningarna påbörjas. I många områden finns redan ett påbörjat lokalt eller regionalt samverkansarbete som kan utgöra en av grunderna för den samverkan som behövs på avrinningsområdesnivå. Det kan vara mer kostnads- och processeffektivt att ta fram underlag på regional eller nationell nivå än för enskilda prövningsgrupper respektive för enskilda prövningar. Även om det genomförs en regional

<sup>75</sup> 31 § förordning (1998:1388) om vattenverksamheter.

samverkansprocess är det verksamhetsutövarens ansvar att ta fram det slutliga underlaget som krävs för att domstolen ska kunna pröva ansökan.

I den regionala samverkansprocessen behöver ett flertal frågor redas ut, mål och avvägningar föreslås och förslag på lämpliga åtgärder bör bedömas utifrån ett större perspektiv än endast en prövningsgrupp eller en enskild anläggning (se Figur 6). I många fall behöver åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsnormerna konkretiseras. Åtgärderna behöver sättas in i ett större sammanhang i avrinningsområdet och i ett nationellt perspektiv. Detta bör göras i god tid innan verksamhetsutövarna i den första prövningsgruppen i respektive område lämnar in sina ansökningar till domstol. I verksamhetsutövarens ansökan kan åtgärderna sedan utvecklas mer i detalj.

**Figur 6.** Schematisk bild över den regionala samverkansprocessen och dess olika komponenter. Samverkansprocessen bör starta i god tid innan prövningarna ska genomföras och omfatta flera parallella processer. Under samverkansprocessen bör en översyn av bevarandeplaner och miljö kvalitetsnormer initieras. Bilden visar **exempel** på frågeställningar som kan behöva belysas.



Verksamhetsutövarna kan behöva samverka både inom prövningsgruppen men också mellan prövningsgrupper som ligger i samma huvudavrinningsområde. Den regionala samverkan bör som huvudregel ske inom ett huvudavrinningsområde, för att de miljö- och reglermässiga sambanden ska kunna bedömas på ett ändamålsenligt sätt. I vissa fall, till exempel för Göta älv, kan det hanteras på en lägre nivå. För de större huvudavrinningsområdena vilka har flera prövningsgrupper kommer det att krävas en samordning likt pilotprojektet i Dalälven. I kustområden och i små huvudavrinningsområden där antalet vattenkraftverk är få, kan samverkan ske samlat inom flera huvudavrinningsområden. Samverkan inom befintliga vattenråd kan vara en bra grund för den regionala samverkansprocessen.

Den regionala samverkansprocessen har nära koppling till övrig planering inom avrinningsområdet och kan därför med fördel samordnas med dessa. Exempelvis kan den samordnas med de åtgärdsplaner och strategier för avrinningsområden påverkade av vattenkraft, som länsstyrelserna är skyldiga att ta fram enligt åtgärd 5 i nu gällande åtgärdsprogram 2016–2021 som beslutats av vattenmyndigheterna. Målet är att hitta de lösningar som kan leda till största möjliga nytta för vattenmiljön samtidigt som en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel bibehålls. Under den regionala samverkansprocessen bör länsstyrelserna se över gällande bevarandeplaner och vattenmyndigheterna statusklassificering och gällande normsättning. Den regionala samverkansprocessen bör utmynna i ett underlag framtaget av ansvarig länsstyrelse (se avsnitt 4.1.6). Detta underlag bör ligga till grund för hur myndigheterna agerar i prövningarna och kan dessutom vara ett stöd för länsstyrelserna när de bedriver tillsyn av andra vattenverksamheter som påverkar samma vatten. Det bör även vara ett viktigt underlag för de ansökningar som varje enskild verksamhetsutövare ska lämna in till mark- och miljödomstolen.

För att säkerställa att den nationella helhetssynen får genomslag kan underlagen som tas fram förslagsvis redovisas till Havs- och vattenmyndigheten. Myndigheten ska fortlöpande följa genomförandet av den nationella planen och vid behov ta fram förslag till ändringar som lämnas till regeringen. Om det under de regionala samverkansprocesserna exempelvis framkommer omständigheter som innebär att gällande tidsplan behöver justeras, ges därmed en möjlighet för Havs- och vattenmyndigheten att tillsammans med Energimyndigheten och Svenska kraftnät bedöma om behov finns att till regeringen lämna in ett förslag till ändringar i planen.

#### 4.1.2 Översyn av bevarandeplaner för Natura 2000 områden

För att förstå vad gynnsam bevarandestatus innebär och hur vattenkraften påverkar är det väsentligt att det finns tydliga bevarandeplaner för varje Natura 2000 område. Bevarandeplanerna tas fram av länsstyrelserna och ska beskriva mer exakt vilka värden som ska bevaras och vilka åtgärder som behövs, hur åtgärderna bör prioriteras, men också vilka verksamheter eller åtgärder som eventuellt kan hota de arter eller livsmiljöer som ska skyddas (se 17 § förordningen om områdesskydd).<sup>76</sup>

I områden där det fanns vattenkraftverk eller reglerdammar innan Natura 2000 området beslutades (vilket troligen gäller alla Natura 2000 områden med vattenkraft), behöver bevarandeplanerna identifiera om och hur det pågår en försämring av de utpekade livsmiljöerna på grund av exempelvis vattenreglering och barriäreffekter. I vissa fall leder vattenkraften även till betydande störning på Natura 2000 områdets utpekade arter, vilket leder till att särskilda åtgärder måste identifieras.

Hur de enskilda Natura 2000 områdena bidrar till att uppnå eller bibehålla en gynnsam bevarandestatus för utpekade arter och naturtyper på biogeografisk nivå, ska framgå av bevarandemålen i bevarandeplanerna för respektive område.

<sup>76</sup> 17 § förordning (1998:1252) om områdesskydd.

Bevarandeåtgärderna är de som är nödvändiga för att uppnå bevarandemålen. Det är därför viktigt att bevarandemålen är beskrivna så tydligt som möjligt i bevarandeplanerna.

Våran bedömning är att länsstyrelserna behöver se över bevarandeplanerna och förtydliga vilka åtgärder som behövs för att uppnå bevarandemålen. Det förutsätter att en påverkansanalys har genomförts. Arbetet bör genomföras innan verksamhetsutövarna lämnar in sina omprövningsansökningar.

#### 4.1.3 Vattenmyndigheternas översyn av klassificering och normer

Vattenmyndigheterna har i två förvaltningscykler, 2009 och 2015, beslutat om miljö kvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplaner. Enligt miljöbalken och vattenförvaltningsförordningen ska vattenmyndigheterna därefter minst vart sjätte år se över dessa, det vill säga nästa beslut ska tas senast i december 2021. Även om vattenmyndigheternas arbete är uppbyggt i sexåriga förvaltningscykler ska normer och åtgärdsprogram ses över vid behov enligt miljöbalken.<sup>77</sup> Detta för att möjliggöra en mer flexibel användning av de miljö kvalitetsnormer som regeringen har bemyndigat vattenmyndigheterna att föreskriva om. Behovet av löpande översyn av klassificeringar och gällande normer har förstärkts i och med den nya lagstiftningen.<sup>78</sup>

Den nationella planen ska, genom att ange prövningsgrupper samt en tidsplan för när ansökan för omprövning ska vara inlämnad till domstol, främja att vattenmyndigheternas arbete med klassificering och normsättning bedrivs med den prioriteringsordning som behövs för att genomföra planen. Vattenmyndigheterna behöver alltså även förhålla sig till den nationella planens tidsordning. Redan i de regionala samverkansprocesser som är tänkta att föregå prövningarna kan det komma fram nya underlag som ger anledning att anta att klassificering och gällande normer behöver ses över. För att kunna genomföra omprövningarna på ett ändamålsenligt sätt är det viktigt att inte gällande miljö kvalitetsnormer ifrågasätts i varje prövning eller att frågan om ändring blir föremål för regeringens bedömning. En översyn redan under de regionala samverkansprocesserna är därför lämplig och bör genomföras av vattenmyndigheterna.

Om det kommer fram ny information i samband med prövning som ger anledning att anta att klassificeringen och gällande normer behöver ses över så finns det alltså en skyldighet för vattenmyndigheterna att göra detta, även om tidpunkten inte sammanfaller med den ordinarie förvaltningscykeln.

#### 4.1.4 Berörda myndigheter ska samverka i prövningarna

Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Kammarkollegiet, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap samt länsstyrelsen ska, när det behövs, föra talan i

<sup>77</sup> Se 5 kap 2 § (miljö kvalitetsnormer) respektive 5 kap 9 § miljöbalken (åtgärdsprogram). Samma krav finns inte för förvaltningsplaner.

<sup>78</sup> 25 och 26 §§ förordning (1998:1388) om vattenverksamheter.

ansökningsmål för att tillvarata miljöintressen och andra allmänna intressen enligt 22 kap 6 § första stycket miljöbalken. En kommun får enligt 22 kap 6 § andra stycket miljöbalken, föra talan för att tillvarata miljöintressen och andra allmänna intressen inom kommunen.

Av 3 § förordningen (1998:1388) om vattenverksamheter framgår att om Kammarkollegiet, Havs- och vattenmyndigheten eller länsstyrelsen för talan i samma mål som en kommun så ska myndigheten samråda med kommunen.

Enligt 43 § i förordningen om vattenverksamheter ska Havs- och vattenmyndigheten, Kammarkollegiet, Naturvårdsverket och länsstyrelserna samverka med varandra i de prövningar som ska göras enligt den nationella planen och fördela åtgärder mellan sig så att genomförandet av planen blir effektivt och dubbelarbete undviks. Havs- och vattenmyndigheten, Kammarkollegiet och Naturvårdsverket tar tillvara de nationella allmänna intressena. Nämda myndigheter har under våren 2019 påbörjat en myndighetsdialog för att tillsammans utarbeta ett arbetssätt för samverkan och fördelning av omprövningsmål enligt planen. Eftersom länsstyrelserna har en lokal anknytning kommer de sannolikt att behöva delta i omprövningsprocesserna i de allra flesta fall, det vill säga även i de fall Havs- och vattenmyndigheten, Kammarkollegiet och Naturvårdsverket väljer att delta i processen.

Det underlag som tas fram i de regionala samverkansprocesserna förutsätts fungera som underlag när myndigheterna agerar i prövningar.

#### 4.1.5 Verksamhetsutövarens egenkontroll

Den egenkontroll som utförs av verksamhetsutövaren behövs för att motverka eller förebygga olägenheter för människors hälsa eller påverkan på miljön. Egenkontrollen regleras i 26 kap 19 § miljöbalken. Att identifiera och förebygga oförutsedda skador innan dessa blir för omfattande är en del av egenkontrollen.

Även om egenkontrollens omfattning och utformning kan variera beroende på typ av verksamhet, storlek och omfattning på verksamheten samt naturens förutsättningar, tyder erfarenheterna från länsstyrelsernas tillsyn på att egenkontrollen inom vattenkraften måste utvecklas.

I dag saknas i många fall en kontroll för att fortlöpande följa verksamhetens påverkan på de fysiska habitaterna uppströms och nedströms vattenkraftverket samt för funktionen hos konstruerade faunapassager. Förutom att egenkontrollen vanligtvis omfattar teknisk utrustning, dammsäkerhet och beslutade villkor i tillståndet bör den även omfatta de relevanta biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska faktorerna i vattenmiljöerna som det enskilda kraftverket påverkar.

Nivån på och metoder för egenkontrollen, som kopplar mot gällande tillstånd och relevanta miljöförhållanden, kan samordnas nationellt för att få ett rationellt och kostnadseffektivt system. Samordning i dessa frågor kan ske mellan olika verksamhetsutövare. Samtidigt behöver det ske en samordning mellan tillsynsmyndigheterna (vanligtvis länsstyrelserna) i fråga om relevant omfattning av egenkontrollen. Slutligen behöver det ske en dialog mellan verksamhetsutövarna och

tillsynsmyndigheterna för att utveckla egenkontrollen. I dag saknas krav på miljörapport för vattenverksamheter, vilket försvårar möjligheten att bland annat följa upp resultatet av beslutade miljövillkor. Det finns behov av ytterligare vägledning gällande egenkontroll kopplat till just vattenkraft.

I de fall det finns krav i tillståndet på att en fiskväg ska finnas, är det rimligt att den har avsedd funktion så länge anläggningen finns kvar. Tillgänglig forskning visar att funktionen hos fiskvägar varierar mycket och är starkt beroende av hur de sköts och underhålls under året, särskilt i samband med viktiga perioder för fisken.<sup>79</sup> Det innebär att verksamhetsutövarens egenkontroll är angelägen. Det kan finnas skäl att i tillstånden reglera funktionen hos till exempel en fiskväg, i samband med omprövningarna av vattenkraftverken. Vidare kan det finnas skäl att tillsynsmyndigheten ställer krav på särskilda kontrollprogram för att följa upp vissa miljöförhållanden.

#### 4.1.6 Behov av uppdrag och framtida vägledningar för genomförandet

##### *Uppdrag gällande de regionala samverkansprocesserna*

Vi ser ett behov av att det utses en länsstyrelse för varje avrinningsområde att ansvara för den regionala samverkansprocessen. I de fall avrinningsområdet sträcker sig över flera länsgränser bör en länsstyrelse utses som huvudansvarig. Det finns dessutom behov av ytterligare vägledning gällande hur samverkansprocesserna kan gå till samt vilken typ av underlag de ska resultera i.

##### *Uppdrag till länsstyrelserna att se över bevarandeplaner*

Vi ser ett behov av att länsstyrelserna får i uppdrag av regeringen att genomföra en översyn av bevarandeplanerna för de Natura 2000 områden som berörs av vattenkraft parallellt med de regionala samverkansprocesserna och i god tid före prövningarna påbörjas för respektive område.

##### *Behov av utpekande av myndigheter*

Havs- och vattenmyndigheten, Energimyndigheten och Svenska kraftnät menar att det är lämpligt att roller och ansvar tydliggörs för de myndigheter som på något sätt förväntas delta i arbetet med omprövning för att förse vattenkraften med moderna miljövillkor.

<sup>79</sup> Naturliknande fiskvägar i södra Sverige, (Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014:11), Tekniska fiskvägar i södra Sverige, Inventering och funktionsbedömning 2016-2017 (Länsstyrelsen i Västra Götaland), Tekniska fiskvägar i Norr- och Västerbottens län, (Länsstyrelsens rapportserie nr 17/2018), Tamario C, Calles O, Watz J, Nilsson PA, Degerman E. Coastal river connectivity and the distribution of ascending juvenile European eel (*Anguilla anguilla* L.) Implications for conservation strategies regarding fish-passage solutions. Aquatic Conserv: Mar Freshw Ecosyst. 2019:1–11, finns tillgänglig på <https://doi.org/10.1002/aqc.3064>.

*Behov av ytterligare kulturmiljöunderlag*

Det finns behov av underlag för att säkerställa att kulturmiljöhänsyn kan tas, dels vid vattenmyndigheternas förklarande av vattenförekomster som kraftigt modifierade på grund av ”miljön i stort” enligt 4 kap 3 § punkten 1 a vattenförvaltningsförordningen, dels vid prövningarna. För framtagande av relevant underlag gällande kulturmiljön finns det ett behov av resursförstärkning hos Riksantikvarieämbetet och länsstyrelserna.

Det åligger främst länsstyrelsernas kulturmiljöfunktioner att ta fram övergripande underlag. Det är bra om företrädare för kulturmiljöintressena deltar i de regionala samverkansprocesserna. Verksamhetsutövarna har dock ett ansvar att ta fram tillräckligt underlag till sin prövningsansökan.

För att länsstyrelsernas arbete ska underlättas behöver Riksantikvarieämbetet ta fram riktlinjer för vilken nivå underlagen ska ha och för att säkerställa kvaliteten. Det saknas också bedömningar av kulturmiljöers känslighet när det gäller åtgärder som gynnar vattenmiljön, såsom till exempel rivning av dammar eller fiskvägar. Även den typen av vägledning kommer att behövas när de enskilda prövningarna kommer igång.

*Behov av övrig myndighetsvägledning*

I de regionala samverkansprocesserna och i kommande domstolsprövningar behövs faktaunderlag, analysverktyg och tydliga riktlinjer och vägledningar. En fråga i arbetet med miljöanpassning av vattenkraften är att skapa möjligheter till upp- och nedströmspassage förbi en dammanläggning så att olika arter i vattensystemen kan fortleva i livskraftiga populationer. Det är viktigt att utredningar om dessa frågor tar avstamp i modern forskning kring effektiva metoder för upp- och nedströmspassage.

Havs- och vattenmyndigheten har tagit fram ett flertal underlagsrapporter gällande bland annat konnektivitet och ekologiska flöden, vilka finns på myndighetens webbplats. Vidare har det tagits fram rapporter som beskriver genomförda fiskpassager.

Andra frågeställningar som, historiskt, inte fått lika stor uppmärksamhet är hur dammanläggningar och regleringar påverkar sedimenttransporten och erosion i vattensystemen eller hur regleringar påverkar vattentemperaturen i vattensystemen.

Havs- och vattenmyndigheten har av regeringen fått ett uppdrag att utveckla vägledningen om miljöanpassning av vattenkraften.<sup>80</sup> Havs- och vattenmyndigheten har påbörjat arbetet med att bland annat ta fram vägledningar om upp- och nedströmspassage samt miljöanpassad vattenreglering och hur detta kan göras på ett kostnadseffektivt sätt.

Havs- och vattenmyndigheten har av regeringen även fått ett uppdrag att se över föreskrifter och vägledningar så att möjligheterna till undantag och förklarande av

---

<sup>80</sup> M2019/01425/Nm, 2019-07-04.

vatten som kraftigt modifierade används fullt ut.<sup>81</sup> En vägledning till vattenmyndigheterna gällande normsättning i Natura 2000 områden är också planerad.

Det finns ett behov av att se över och uppdatera de naturtyps- och artvisa vägledningarna samt de svenska tolkningarna av de aktuella naturtyperna inom Natura 2000.

Svenska kraftnät har för avsikt att ta fram en vägledning om hur elberedskap ska beaktas.

## 4.2 Uppföljning av den nationella planens genomförande

Enligt förordningen (1998:1388) om vattenverksamheter ska Havs- och vattenmyndigheten fortlöpande följa genomförandet av planen och vid behov, tillsammans med Energimyndigheten och Svenska kraftnät, se till att de förslag till ändringar tas fram som behövs för att hålla planen aktuell med hänsyn till hur arbetet med prövningarna fortskrider.

Uppföljning ska inledas 18 månader efter att de nya bestämmelserna om omprövning för moderna miljövillkor trätt ikraft, det vill säga den 1 juli 2020. Denna uppföljning ska samordnas med den kontrollstation som föreslås i propositionen om energipolitikens inriktning.<sup>82</sup>

Uppföljningen ska säkerställa att utfallet av den nationella planen och de enskilda prövningarna inte går emot syftet med planen, att få en samordnad prövning med största möjliga nytta för vattenmiljön och nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel. En del kommer vara att utvärdera i vilken utsträckning vattenmyndigheterna förklarar vattenförekomster som kraftigt modifierade och i vilken utsträckning undantag används, när förutsättningarna för det är uppfyllda. En annan del blir att följa upp effektiv tillgång till vattenkraftsel samt att utfallet av prövningarna inte resulterar i att anläggningar som används för småskalig kraftproduktion rivs ut i stor skala.

Verksamhetsutövarnas lagstadgade skyldighet att bedriva egenkontroll av verksamheten och genomförda åtgärder kommer vara ett underlag för att följa de faktiska effekterna i miljön. Om egenkontrollen samordnas mellan verksamhetsutövarna innebär det sannolikt tids- och kostnadsvinster för verksamhetsutövarna. Det kan också underlätta uppföljningen av den nationella planen.

Havs- och vattenmyndigheten, Energimyndigheten och Svenska kraftnät ser ett behov av att följa förbättringarna i vattenmiljön respektive påverkan på effektiv tillgång till vattenkraftsel. Även andra myndigheter kan behöva följa delar av genomförandet av den nationella planen, till exempel SMHI när det gäller

<sup>81</sup> M2019/01424/Nm, 2019-07-04.

<sup>82</sup> Prop. 2017/18:243 s. 173–174.



förändringar i hydrologisk regim och Riksantikvarieämbetet när det gäller kulturvärden kopplade till vattenkraftverk.

#### 4.2.1 Uppföljning av de regionala samverkansprocesserna

Under genomförandet av den nationella planen blir det betydelsefullt att följa samverkansprocesserna i de olika avrinningsområdena. Detta för att hitta goda exempel och lösningar på en bra samverkan. Dessa exempel kan sedan spridas till de prövningsgrupper som ännu inte påbörjat samverkansprocessen. Uppföljningen bör även omfatta vilka underlag som är nödvändiga för en bra samverkansprocess och för prövningen.

#### 4.2.2 Uppföljning av vattenmyndigheternas klassificering och normsättning

En del i uppföljningen kommer vara att utvärdera i vilken utsträckning vattenmyndigheterna förklarar vattenförekomster som kraftigt modifierade vatten och i vilken utsträckning undantag används, när förutsättningarna för det är uppfyllda. Tillämpningen av reviderade föreskrifter och vägledningar till vattenmyndigheterna behöver följas upp. Huvudsyftet är att identifiera om det sker avvikelser i tillämpningen, om det finns ottyligheter där det krävs ytterligare eller särskilda vägledningsinsatser eller om det finns områden med behov av att utveckla ny kunskap genom forskning. Uppföljningen behöver även avse om vattenmyndigheterna bedriver sitt arbete med klassificering och normsättning i den prioriteringsordning som behövs för att genomföra planen.

Riktvärdet om 1,5 terawattimmar<sup>83</sup>, som utgör vägledning för vad som kan anses utgöra betydande negativ påverkan enligt 4 kap 3 § vattenförvaltningsförordningen, är beräknat i relation till 2014 års produktion. En uppföljning av utfallet i förhållande till riktvärdet kommer att behöva göras i samband med vattenmyndigheternas uppföljning under nästa förvaltningscykel eller i samband med väsentliga förändringar i elsystemet och vattenmiljön.

#### 4.2.3 Uppföljning av prövningarnas takt och utveckling av praxis

En del av uppföljningen av den nationella planen är att följa prövningstakten i domstolarna.

En förutsättning för att omprövningarna ska kunna genomföras under en 20 års period är bland annat att de regionala samverkansprocesserna fungerar (se avsnitt 4.1.1). Det finns givetvis en risk att dessa inte fungerar, dels i själva genomförandet dels att parterna involverade i processen inte godtar samverkansprocessens resultat. De parter som inte godtar samverkansprocessens resultat kan i de enskilda prövningarna exempelvis komma att föra fram yrkanden om komplettering av underlag. För det fall underlaget som tas fram inför prövningarna inte godtas av domstolen kan det leda till krav på kompletteringar eller avvisning, vilket kommer att

<sup>83</sup> 1,5 terawattimmar motsvarar 2,3 procent av medelårsproduktionen år 2014 enligt Förslag till nationell strategi för åtgärder i vattenkraften (Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014:14).

fördröja provningarna. I den mån befintliga miljö kvalitetsnormer ifrågasätts och det finns behov av att inhämta yttranden från vattenmyndigheten i enlighet med 22 kap 13 § miljöbalken, och frågan om ändring blir föremål för regeringens provning enligt 4 kap 14 § vattenförvaltningsförordningen, finns också en risk för att provningstakten kommer att påverkas. Även bristande resurser hos domstolar och de myndigheter som ska delta i provningarna kan medföra att provningstakten inte är tillräcklig för att den nationella planens tidsplan ska kunna hållas. Om antalet överklaganden blir stort kan även det påverka provningstakten.

Om det redan under de regionala samverkansprocesserna eller vid uppföljning av domstolarnas provningstakt framkommer skäl att justera tidsplanen ska Havs- och vattenmyndigheten tillsammans med Energimyndigheten och Svenska kraftnät ta fram förslag till ändringar i tidsplanen och lämna till regeringen för beslut.

En annan del av uppföljningen handlar om provningarnas resultat. Omprovningarna kommer leda till olika former av miljö villkor och med tiden kommer en rättspraxis att utvecklas. De centrala myndigheter som har i uppdrag att bevaka allmänna intressen för vattenmiljön och kulturmiljön, bör följa upp utfallet i provningarna för att kontinuerligt kunna utveckla vägledningar på området. Även utveckling av praxis bör följas för att kunna se att provningarna följer syftet med den nationella planen att uppnå största möjliga nytta för vattenmiljön och en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel.

#### 4.2.4 Uppföljning av förbättringar i vattenmiljön

Huvudsyftet med den nationella planen är att samtliga vattenkraftverk ska ha moderna miljö villkor inom en 20 årsperiod. Åtgärdernas effekter på vattenmiljöerna behöver följas upp för att kunna se att genomförda åtgärder leder till förbättringar i vattenmiljön. Havs- och vattenmyndigheten ser ett behov av att utveckla formerna för uppföljningen av de miljö åtgärder som kommer att genomföras.

De åtgärder som genomförs till följd av omprovningarna samt uppföljning av åtgärdernas effekt behöver lagras i någon typ av gemensamt databassystem. Detta för att myndigheter och branschen fortlöpande ska kunna lära sig mer om exempelvis olika miljö åtgärders värde för miljön, kostnadseffektivitet och inverkan på effektiv tillgång till vattenkraftsel. Om denna information kopplas till forskning och utveckling samt till egenkontroll och miljö övervakning, kan effektiviteten öka i åtgärdsarbetet och säkerställa att rätt åtgärder genomförs.

Uppföljning av statusen i vattenförekomsterna och om beslutade miljö kvalitetsnormer nås, görs av vattenmyndigheterna inom ramen för vattenförvaltningen.

#### 4.2.5 Uppföljning av påverkan på effektiv tillgång till vattenkraftsel

För att säkerställa att effektiv tillgång till vattenkraftsel bibehålls behövs en uppföljning. Till exempel av den ackumulerade förlusten av reglerförmåga på nationell nivå. Detta inkluderar påverkan på reglerförmågan till följd av åtgärder med

hänsyn till Natura 2000 områden. Energimyndigheten och Svenska kraftnät ser ett behov av att följa upp omprövningarnas påverkan på reglerkraften.

## Bilaga 1A: Förslag på prövningsgrupper och tidsplan i huvudavrinningsområdesordning

Huvud- avrinnings- område (nr)	Huvudavrinnings- område (namn)	Prövnings- grupp (id-nr)	Prövningsgrupp (namn)	Huvudsaklig MMD	Tidpunkt när ansökan ska lämnas in
1	Torneälven	1_1	Torneälv	Umeå	1 september 2022
3	Sangisälven	3_1	Sangisälven	Umeå	1 februari 2023
9	Luleälven	9_2	Bodån	Umeå	1 februari 2025
9	Luleälven	9_3	Bodträskån	Umeå	1 februari 2025
9	Luleälven	9_1	Luleälven	Umeå	1 september 2031
12	Alterälven	12_1	Alterälven	Umeå	1 februari 2024
13	Piteälven	13_1	Piteälven	Umeå	1 september 2023
17	Åbyälven	17_1	Åbyälven	Umeå	1 februari 2023
19	Kågeälven	19_1	Kågeälven	Umeå	1 september 2022
20	Skellefteälven	20_1	Skellefteälven	Umeå	1 februari 2028
21	Bureälven	21_1	Bureälven	Umeå	1 februari 2030
24	Rickleån	24_1	Rickleån	Umeå	1 februari 2022
26	Sävarån	26_1	Sävarån	Umeå	1 februari 2024
27	Tavelån	27_1	Tavelån	Umeå	1 februari 2023
28	Umeälven	28_2	Vindelälven	Umeå	1 februari 2026
28	Umeälven	28_4	Stornorrfors	Umeå	1 februari 2026
28	Umeälven	28_1	Umeälven	Umeå	1 februari 2027
30	Öreälven	30_1	Öreälven	Umeå	1 september 2024
33	Husån	33_1	Husån	Umeå	1 september 2024
34	Gideälven	34_1	Gideälven	Umeå	1 september 2025
35	Kustavrinnings- område 20	35_1	Idbyån	Umeå	1 februari 2023
36	Moälven	36_1	Moälven	Umeå	1 september 2024
37	Nätraån	37_1	Nätraån	Umeå	1 februari 2030
37/38	Kustavrinnings- område 10	37/38_1	Mellan Nätraån och Ångermanälven	Östersund	1 februari 2022
38	Ångermanälven	38_4	Vojmån	Östersund	1 september 2027
38	Ångermanälven	38_1	Ångermanälven	Östersund	1 februari 2026
38	Ångermanälven	38_2	Faxälven	Östersund	1 februari 2027
38	Ångermanälven	38_3	Fjällsjöälven	Östersund	1 februari 2028
38/39	Kustavrinnings- område 1	38/39_1	Mellan Ångermanälven och Gådeån	Östersund	1 februari 2022
40	Indalsälven	40_4	Storbodströmmen	Östersund	1 september 2033
40	Indalsälven	40_3	Dammån	Östersund	1 september 2033
40	Indalsälven	40_7	Alsensjön uppströms	Östersund	1 februari 2033
40	Indalsälven	40_8	Långan	Östersund	1 februari 2033
40	Indalsälven	40_5	Indalsälven_ Ockesjön	Östersund	1 februari 2034

Huvud- avrinnings- område (nr)	Huvudavrinnings- område (namn)	Prövnings- grupp (id-nr)	Prövningsgrupp (namn)	Huvudsaklig MMD	Tidpunkt när ansökan ska lämnas in
40	Indalsälven	40_9	Hårkan	Östersund	1 september 2032
40	Indalsälven	40_1	Indalsälven	Östersund	1 februari 2032
40	Indalsälven	40_6	Åreälven	Östersund	1 september 2034
40	Indalsälven	40_2	Storsjön	Östersund	1 september 2033
42	Ljungan	42_2	Gimån	Östersund	1 februari 2024
42	Ljungan	42_1	Ljungan	Östersund	1 februari 2023
43	Gnarpsån	43_1	Gnarpsån	Östersund	1 september 2031
44	Harmångersån	44_1	Harmångersån	Östersund	1 september 2024
45	Delångersån	45_1	Delångersån	Östersund	1 februari 2025
48	Ljusnan	48_1	Ljusnan ns	Östersund	1 september 2028
48	Ljusnan	48_4	Laforens Dämmingsområde uppströms	Östersund	1 september 2030
48	Ljusnan	48_3	Orsjön uppströms	Östersund	1 februari 2030
48	Ljusnan	48_2	Voxnan	Östersund	1 februari 2029
50	Hamrådeån	50_1	Hamrådeån	Östersund	1 februari 2022
51	Testeboån	51_1	Testeboån	Östersund	1 september 2022
52	Gavleån	52_1	Gavleån	Östersund	1 februari 2036
52	Gavleån	52_2	Gavleån upp Storsjön	Östersund	1 februari 2035
53	Dalälven	53_2	Dalälven mellan	Nacka	1 februari 2033
53	Dalälven	53_1	Dalälven Nedre	Nacka	1 februari 2024
53	Dalälven	53_5	Svärdsjö_Lillälve	Nacka	1 februari 2036
53	Dalälven	53_3	Västerdalälven	Nacka	1 september 2028
53	Dalälven	53_6	Oreälven	Nacka	1 september 2025
53	Dalälven	53_9	Siljan med biflöden	Nacka	1 februari 2025
53	Dalälven	53_4	Österdalälven	Nacka	1 februari 2031
54	Tämnrån	54_1	Tämnrån	Nacka	1 februari 2022
61	Norrström	61_8	Sverkestaån	Nacka	1 september 2034
61	Norrström	61_9	Hedströmmen	Nacka	1 september 2024
61	Norrström	61_4	Ten och Toften	Vänersborg	1 februari 2037
61	Norrström	61_6	Dyltaån	Nacka	1 februari 2030
61	Norrström	61_7	Borsån	Nacka	1 februari 2032
61	Norrström	61_3	Svartån till Hjälmarens	Nacka	1 februari 2035
61	Norrström	61_2	Hjälmarens	Nacka	1 september 2035
61	Norrström	61_1	Eksågsån	Nacka	1 september 2036
61	Norrström	61_15	Fyrisån	Nacka	1 september 2023
61	Norrström	61_10	Kolbäcksån nedre	Nacka	1 september 2026
61	Norrström	61_11	Kolbäcksån övre	Nacka	1 september 2027
61	Norrström	61_14	Örundaån	Nacka	1 september 2023
61	Norrström	61_12	Svartån till Mälaren	Nacka	1 september 2023
61	Norrström	61_13	Sagån	Nacka	1 september 2023
61	Norrström	61_5	Nedre Arbogaån	Nacka	1 februari 2034
62	Tyrisöån	62_1	Tyrisöån	Nacka	1 februari 2022
63	Trosaån	63_1	Trosaån	Nacka	1 februari 2022

Huvud- avrinnings- område (nr)	Huvudavrinnings- område (namn)	Prövnings- grupp (id-nr)	Prövningsgrupp (namn)	Huvudsaklig MMD	Tidpunkt när ansökan ska lämnas in
65	Nyköpingsån	65_1	Nyköpingsån	Nacka	1 februari 2023
66	Kilaån	66_1	Kilaån	Nacka	1 februari 2022
66/67	Kustavrinnings- område 16	66/67_1	Norr Bråviken	Växjö	1 februari 2023
67	Motalaström	67_3	Stångån	Växjö	1 september 2029
67	Motalaström	67_13	Huskvarnaån	Växjö	1 februari 2031
67	Motalaström	67_1	Huvudfåran	Växjö	1 februari 2029
67	Motalaström	67_4	Svartån 67	Växjö	1 februari 2030
67	Motalaström	67_6	Norr Glan	Växjö	1 september 2030
67_A	Motalaström	67_9	Vättern Norra	Vänernborg	1 februari 2025
67_A	Motalaström	67_5	Vättern Södra	Växjö	1 februari 2025
68	Söderköpingsån	68_1	Söderköpingsån	Växjö	1 februari 2023
68/69	Kustavrinnings- område 14	68/69_1	Mellan Söderköpingsån och Vindån	Växjö	1 februari 2023
69	Vindån	69_1	Vindån	Växjö	1 februari 2023
70	Storån	70_1	Storån	Växjö	1 februari 2034
70/71	Kustavrinnings- område 18	70/71_1	Storån till Botorpsströmmen	Växjö	1 februari 2034
71	Botorpsströmmen	71_1	Botorpsströmmen	Växjö	1 september 2035
72	Marströmmen	72_1	Marströmmen	Växjö	1 februari 2034
73	Virån	73_1	Virån	Växjö	1 september 2033
74	Emån	74_4	Silverån	Växjö	1 september 2026
74	Emån	74_1	Emån ns	Växjö	1 februari 2026
74	Emån	74_2	Gårdvedaån	Växjö	1 februari 2026
74	Emån	74_3	Emån us	Växjö	1 september 2026
75	Alsterån	75_1	Alsterån	Växjö	1 september 2025
77	Ljungbyån	77_1	Ljungbyån	Växjö	1 februari 2034
78	Hagbyån	78_1	Hagbyån	Växjö	1 februari 2035
79	Bruatorpsån	79_1	Bruatorpsån	Växjö	1 februari 2035
80	Lyckebyån	80_1	Lyckebyån	Växjö	1 september 2033
80/81	Kustavrinnings- område 9	80/81_1	Silletorpsån	Växjö	1 februari 2036
81	Nättrabyån	81_1	Nättrabyån	Växjö	1 februari 2036
81/82	Kustavrinnings- område 2	81/82_1	Listerbyån	Växjö	1 februari 2036
82	Ronnebyån	82_1	Ronnebyån	Växjö	1 september 2034
83	Vierysån	83_1	Vierysån	Växjö	1 september 2031
84	Bräkneån	84_1	Bräkneån	Växjö	1 februari 2023
84/85	Kustavrinnings- område 15	84/85_1	Hällarydsån	Växjö	1 februari 2023
85	Mieån	85_1	Mieån	Växjö	1 september 2022
86	Mörrumsån	86_3	Uppströms Helgasjön	Växjö	1 september 2024
86	Mörrumsån	86_2	Mellan Åsnen och Helgasjön	Växjö	1 februari 2024
86	Mörrumsån	86_1	Mellan havet och Åsnen	Växjö	1 februari 2024

Huvud- avrinnings- område (nr)	Huvudavrinnings- område (namn)	Prövnings- grupp (id-nr)	Prövningsgrupp (namn)	Huvudsaklig MMD	Tidpunkt när ansökan ska lämnas in
87	Skräbeån	87_1	Skräbeån	Växjö	1 september 2023
88	Helge Å	88_4	Helge Å 3	Växjö	1 september 2027
88	Helge Å	88_2	Helge Å 2	Växjö	1 september 2027
88	Helge Å	88_1	Helge Å 1	Växjö	1 februari 2027
88/89	Kustavrinnings- område 13	88/89_1	Österlen	Växjö	1 september 2023
92	Kävlingeån	92_1	Kävlingeån	Växjö	1 september 2023
95	Vege å	95_1	Vege å	Växjö	1 september 2023
96	Rönne Å	96_1	Rönne Å	Växjö	1 februari 2022
97	Stensån	97_1	Stensån	Vänernborg	1 februari 2022
98	Lagan	98_7	Härån	Växjö	1 februari 2033
98	Lagan	98_1	Lagan ns	Vänernborg	1 februari 2030
98	Lagan	98_4	Lagan us	Växjö	1 september 2031
98	Lagan	98_6	Toftaån	Växjö	1 september 2032
98	Lagan	98_3	Krokån, Vänneån	Vänernborg	1 september 2030
98	Lagan	98_2	Lagan biflöde ns	Vänernborg	1 september 2030
98	Lagan	98_5	Bolmån	Växjö	1 februari 2032
99	Genevadsån	99_1	Genevadsån	Vänernborg	1 september 2022
100	Fylleån	100_1	Fylleån	Vänernborg	1 september 2022
101	Nissan	101_2	Kilan	Växjö	1 februari 2028
101	Nissan	101_3	Nissan us	Växjö	1 september 2028
101	Nissan	101_1	Nissan ns	Vänernborg	1 februari 2028
102	Suseån	102_1	Suseån	Vänernborg	1 september 2022
103	Ätran	103_1	Ätran från havet inkl Högvadsån	Vänernborg	1 september 2024
103	Ätran	103_3	Ätran biflöde Lillån m.fl	Vänernborg	1 september 2027
103	Ätran	103_2	Ätran från Ätranfors	Vänernborg	1 februari 2027
103	Ätran	103_4	Ätran Assman	Vänernborg	1 februari 2028
103/104	Kustavrinnings- område 11	103/104_1	Tvååkersån m.fl.	Vänernborg	1 februari 2022
105	Viskan	105_1	Viskan	Vänernborg	1 september 2029
105/106	Kustavrinnings- område 19	105/106_1	Mellan Viskan och Roflsån	Vänernborg	1 februari 2027
106	Roflsån	106_1	Roflsån	Vänernborg	1 september 2022
107	Kungsbackaån	107_1	Kungsbackaån	Vänernborg	1 september 2023
107/108	Kustavrinnings- område 8	107/108_1	Onsalahalvön m.fl	Vänernborg	1 februari 2023
108	Göta Älv	108_5	Alsterälven	Vänernborg	1 februari 2030
108	Göta Älv	108_6	Visman	Vänernborg	1 september 2030
108	Göta Älv	108_3	Forsnäsån	Vänernborg	1 februari 2033
108	Göta Älv	108_4	Åmålsån	Vänernborg	1 september 2033
108	Göta Älv	108_7	Råmmån, Sjörsån	Vänernborg	1 februari 2033
108	Göta Älv	108_10	Borgvikeälven	Vänernborg	1 september 2033
108	Göta Älv	108_9	Möldalsån	Vänernborg	1 februari 2024
108	Göta Älv	108_8	Nossan	Vänernborg	1 september 2032

Huvud- avrinnings- område (nr)	Huvudavrinnings- område (namn)	Prövnings- grupp (id-nr)	Prövningsgrupp (namn)	Huvudsaklig MMD	Tidpunkt när ansökan ska lämnas in
108	Göta Älv	108_1	Vänern med tillflöden	Vänernborg	1 februari 2033
108	Göta Älv	108_2	Dalbergså	Vänernborg	1 februari 2033
108/109	Kustavrinningsområ- de 6	108/109_1	Från Götaälv till Bäveån	Vänernborg	1 februari 2022
108_A	Upperudsälven	108_A_2	Upperudsälven 1	Vänernborg	1 september 2031
108_A	Upperudsälven	108_A_4	Upperudsälven 4	Vänernborg	1 september 2031
108_A	Upperudsälven	108_A_1	Upperudsälven 1	Vänernborg	1 februari 2031
108_A	Upperudsälven	108_A_3	Upperudsälven 3	Vänernborg	1 september 2031
108_B	Byälven	108_B_2	Byälven 2	Vänernborg	1 september 2035
108_B	Byälven	108_B_3	Byälven 3	Vänernborg	1 februari 2036
108_B	Byälven	108_B_4	Byälven 4	Vänernborg	1 september 2036
108_B	Byälven	108_B_1	Byälven 1	Vänernborg	1 februari 2035
108_C	Norsälven	108_C_1	Norsälven upp till Frykensjöarna	Vänernborg	1 februari 2034
108_C	Norsälven	108_C_2	Norsälven Uppströms Övre Frykern	Vänernborg	1 september 2034
108_D	Klarälven	108_D_2	Kvarntorpsån	Vänernborg	1 februari 2027
108_D	Klarälven	108_D_4	Årosälven	Vänernborg	1 september 2027
108_D	Klarälven	108_D_3	Tjärnsälven	Vänernborg	1 februari 2027
108_D	Klarälven	108_D_1	Klarälven 1	Vänernborg	1 september 2026
108_E	Gullspångsälven	108_E_4	Biflöden Svartälv	Vänernborg	1 september 2025
108_E	Gullspångsälven	108_E_3	Storforsälven	Vänernborg	1 februari 2026
108_E	Gullspångsälven	108_E_2	Lung- Bjurbäcksälv	Vänernborg	1 september 2023
108_E	Gullspångsälven	108_E_5	Övre Svartälven	Vänernborg	1 februari 2024
108_E	Gullspångsälven	108_E_6	Sikforsån	Vänernborg	1 september 2024
108_E	Gullspångsälven	108_E_1	Gullspångsälven_ nedre	Vänernborg	1 februari 2023
108_F	Tidan	108_F_3	Tidan Väster	Vänernborg	1 februari 2029
108_F	Tidan	108_F_2	Tidan ovan Östen	Vänernborg	1 februari 2029
108_F	Tidan	108_F_4	Tidan Stråken	Vänernborg	1 februari 2029
108_F	Tidan	108_F_1	Tidan nedan Östen	Vänernborg	1 februari 2029
108_G	Lidan	108_G_1	Lidan	Vänernborg	1 september 2032
108_H	Säveån	108_H_1	Säveån	Vänernborg	1 september 2028
108_I	Göta Älv nedströms Vänern	108_I_1	Göta Älvs huvudfåra	Vänernborg	1 februari 2032
109	Bäveån	109_1	Bäveån	Vänernborg	1 februari 2023
110	Örekilsälven	110_1	Örekilsälven	Vänernborg	1 februari 2022
112	Enningdalsälven	112_1	Enningdalsälven	Vänernborg	1 februari 2022
114	Nea	114_1	Nea	Östersund	1 februari 2025
118/117	Kustavrinnings- område 5	118/117_1	Gotland nordost	Nacka	1 februari 2022
-	Fjällavrinnings- område 3	001	Avrinning till Norge inom Umeå MD	Umeå	1 februari 2023
-	Kustavrinnings- område 17	002	Avrinning till Östersjön inom Umeå MD	Umeå	1 februari 2024



Huvud- avrinnings- område (nr)	Huvudavrinnings- område (namn)	Prövnings- grupp (id-nr)	Prövningsgrupp (namn)	Huvudsaklig MMD	Tidpunkt när ansökan ska lämnas in
-	Fjällavrinnings- område 2	003	Avrinning till Norge inom Östersunds MD	Östersund	1 februari 2027
-	Kustavrinnings- område 4	004	Avrinning till Östersjön inom Östersunds MD	Östersund	1 februari 2023
-	Fjällavrinnings- område 1	005	Avrinning till Norge inom Vänersborgs MD	Vänersborg	1 februari 2026
-	Kustavrinnings- område 7	006	Avrinning till Östersjön inom Nacka MD	Nacka	1 februari 2022
-	Kustavrinnings- område 12	007	Avrinning till Västerhavet inom Vänersborg MD	Vänersborg	1 februari 2022
-	Kustavrinnings- område 3	008	Avrinning till Östersjön och Västerhavet inom Växjö MD	Växjö	1 februari 2023

## Bilaga 1B: Förslag på prövningsgrupper och tidsplan i tidsordning

Huvud- avrinnings- område (nr)	Huvudavrinnings- område (namn)	Prövnings- grupp (id-nr)	Prövningsgrupp (namn)	Huvudsaklig MMD	Tidpunkt när ansökan ska lämnas in
24	Rickleån	24_1	Rickleån	Umeå	1 februari 2022
37/38	Kustavrinnings- område 10	37/38_1	Mellan Nätraån och Ångermanälven	Östersund	1 februari 2022
38/39	Kustavrinnings- område 1	38/39_1	Mellan Ångermanälven och Gådeån	Östersund	1 februari 2022
50	Hamrådeån	50_1	Hamrådeån	Östersund	1 februari 2022
54	Tämnaån	54_1	Tämnaån	Nacka	1 februari 2022
62	Tyrisöån	62_1	Tyrisöån	Nacka	1 februari 2022
63	Trosaån	63_1	Trosaån	Nacka	1 februari 2022
66	Kilaån	66_1	Kilaån	Nacka	1 februari 2022
96	Rönne Å	96_1	Rönne Å	Växjö	1 februari 2022
97	Stensaån	97_1	Stensaån	Vänersborg	1 februari 2022
103/104	Kustavrinnings- område 11	103/104_1	Tvååkersån m.fl.	Vänersborg	1 februari 2022
108/109	Kustavrinnings- område 6	108/109_1	Från Götaälv till Båveån	Vänersborg	1 februari 2022
110	Örekilsälven	110_1	Örekilsälven	Vänersborg	1 februari 2022
112	Enningdalsälven	112_1	Enningdalsälven	Vänersborg	1 februari 2022
118/117	Kustavrinnings- område 5	118/117_1	Gotland nordost	Nacka	1 februari 2022
-	Kustavrinnings- område 7	006	Avrinning till Östersjön inom Nacka MD	Nacka	1 februari 2022
-	Kustavrinnings- område 12	007	Avrinning till Västerhavet inom Vänersborg MD	Vänersborg	1 februari 2022
1	Torneälven	1_1	Torneälv	Umeå	1 september 2022
19	Kågeälven	19_1	Kågeälven	Umeå	1 september 2022
51	Testeboån	51_1	Testeboån	Östersund	1 september 2022
85	Mieån	85_1	Mieån	Växjö	1 september 2022
99	Genevadsån	99_1	Genevadsån	Vänersborg	1 september 2022
100	Fylleån	100_1	Fylleån	Vänersborg	1 september 2022
102	Suseån	102_1	Suseån	Vänersborg	1 september 2022
106	Rolfsån	106_1	Rolfsån	Vänersborg	1 september 2022
3	Sangisälven	3_1	Sangisälven	Umeå	1 februari 2023
17	Åbyälven	17_1	Åbyälven	Umeå	1 februari 2023
27	Tavelån	27_1	Tavelån	Umeå	1 februari 2023
35	Kustavrinnings- område 20	35_1	Idbyån	Umeå	1 februari 2023
42	Ljungan	42_1	Ljungan	Östersund	1 februari 2023

Huvud- avrinnings- område (nr)	Huvudavrinnings- område (namn)	Prövnings- grupp (id-nr)	Prövningsgrupp (namn)	Huvudsaklig MMD	Tidpunkt när ansökan ska lämnas in
65	Nyköpingsån	65_1	Nyköpingsån	Nacka	1 februari 2023
66/67	Kustavrinnings- område 16	66/67_1	Norr Bråviken	Växjö	1 februari 2023
68	Söderköpingsån	68_1	Söderköpingsån	Växjö	1 februari 2023
68/69	Kustavrinnings- område 14	68/69_1	Mellan Söderköpingsån och Vindån	Växjö	1 februari 2023
69	Vindån	69_1	Vindån	Växjö	1 februari 2023
84	Bräkneån	84_1	Bräkneån	Växjö	1 februari 2023
84/85	Kustavrinnings- område 15	84/85_1	Hällarydsån	Växjö	1 februari 2023
107/108	Kustavrinnings- område 8	107/108_1	Onsalahalvön m.fl	Vänersborg	1 februari 2023
108_E	Gullspångsälven	108_E_1	Gullspångsälven_ nedre	Vänersborg	1 februari 2023
109	Bäveån	109_1	Bäveån	Vänersborg	1 februari 2023
-	Kustavrinnings- område 3	008	Avrinning till Östersjön och Västerhavet inom Växjö MD	Växjö	1 februari 2023
-	Kustavrinnings- område 4	004	Avrinning till Östersjön inom Östersunds MD	Östersund	1 februari 2023
-	Fjällavrinnings- område 3	001	Avrinning till Norge inom Umeå MD	Umeå	1 februari 2023
13	Piteälven	13_1	Piteälven	Umeå	1 september 2023
61	Norrström	61_15	Fyrisån	Nacka	1 september 2023
61	Norrström	61_14	Örsundaån	Nacka	1 september 2023
61	Norrström	61_12	Svartån till Mälaren	Nacka	1 september 2023
61	Norrström	61_13	Sagån	Nacka	1 september 2023
87	Skräbeån	87_1	Skräbeån	Växjö	1 september 2023
88/89	Kustavrinnings- område 13	88/89_1	Österlen	Växjö	1 september 2023
92	Kävlingeån	92_1	Kävlingeån	Växjö	1 september 2023
95	Vege å	95_1	Vege å	Växjö	1 september 2023
107	Kungsbackaån	107_1	Kungsbackaån	Vänersborg	1 september 2023
108_E	Gullspångsälven	108_E_2	Lung- Bjurbäcksälv	Vänersborg	1 september 2023
12	Alterälven	12_1	Alterälven	Umeå	1 februari 2024
26	Sävarån	26_1	Sävarån	Umeå	1 februari 2024
42	Ljungan	42_2	Gimån	Östersund	1 februari 2024
53	Dalälven	53_1	Dalälven Nedre	Nacka	1 februari 2024
86	Mörrumsån	86_2	Mellan Åsnen och Helgasjön	Växjö	1 februari 2024
86	Mörrumsån	86_1	Mellan havet och Åsnen	Växjö	1 februari 2024
108	Göta Älv	108_9	Möldalsån	Vänersborg	1 februari 2024
108_E	Gullspångsälven	108_E_5	Övre Svartälven	Vänersborg	1 februari 2024

Huvud- avrinnings- område (nr)	Huvudavrinnings- område (namn)	Prövnings- grupp (id-nr)	Prövningsgrupp (namn)	Huvudsaklig MMD	Tidpunkt när ansökan ska lämnas in
-	Kustavrinnings- område 17	002	Avrinning till Östersjön inom Umeå MD	Umeå	1 februari 2024
30	Öreälven	30_1	Öreälven	Umeå	1 september 2024
33	Husån	33_1	Husån	Umeå	1 september 2024
36	Moälven	36_1	Moälven	Umeå	1 september 2024
44	Harmångersån	44_1	Harmångersån	Östersund	1 september 2024
61	Norrström	61_9	Hedströmmen	Nacka	1 september 2024
86	Mörrumsån	86_3	Uppströms Helgasjön	Växjö	1 september 2024
103	Ätran	103_1	Ätran från havet inkl Högvadsån	Vänersborg	1 september 2024
108_E	Gullspångsälven	108_E_6	Sikforsån	Vänersborg	1 september 2024
9	Luleälven	9_2	Bodån	Umeå	1 februari 2025
9	Luleälven	9_3	Bodträskån	Umeå	1 februari 2025
45	Delångersån	45_1	Delångersån	Östersund	1 februari 2025
53	Dalälven	53_9	Siljan med biflöden	Nacka	1 februari 2025
67_A	Motalaström	67_9	Vättern Norra	Vänersborg	1 februari 2025
67_A	Motalaström	67_5	Vättern Södra	Växjö	1 februari 2025
114	Nea	114_1	Nea	Östersund	1 februari 2025
34	Gideälven	34_1	Gideälven	Umeå	1 september 2025
53	Dalälven	53_6	Oreälven	Nacka	1 september 2025
75	Alsterån	75_1	Alsterån	Växjö	1 september 2025
108_E	Gullspångsälven	108_E_4	Biflöden Svartälv	Vänersborg	1 september 2025
28	Umeälven	28_2	Vindelälven	Umeå	1 februari 2026
28	Umeälven	28_4	Stornorrfors	Umeå	1 februari 2026
38	Ängermanälven	38_1	Ängermanälven	Östersund	1 februari 2026
74	Emån	74_1	Emån ns	Växjö	1 februari 2026
74	Emån	74_2	Gårdvedaån	Växjö	1 februari 2026
108_E	Gullspångsälven	108_E_3	Storforsälven	Vänersborg	1 februari 2026
-	Fjällavrinnings- område 1	005	Avrinning till Norge inom Vänersborgs MD	Vänersborg	1 februari 2026
61	Norrström	61_10	Kolbäcksånen nedre	Nacka	1 september 2026
74	Emån	74_4	Silverån	Växjö	1 september 2026
74	Emån	74_3	Emån us	Växjö	1 september 2026
108_D	Klarälven	108_D_1	Klarälven 1	Vänersborg	1 september 2026
28	Umeälven	28_1	Umeälven	Umeå	1 februari 2027
38	Ängermanälven	38_2	Faxälven	Östersund	1 februari 2027
88	Helge Å	88_1	Helge Å 1	Växjö	1 februari 2027
103	Ätran	103_2	Ätran från Ätranfors	Vänersborg	1 februari 2027
105/106	Kustavrinnings- område 19	105/106_1	Mellan Viskan och Rolfsånen	Vänersborg	1 februari 2027
108_D	Klarälven	108_D_2	Kvarntorpsån	Vänersborg	1 februari 2027

Huvud- avrinnings- område (nr)	Huvudavrinnings- område (namn)	Prövnings- grupp (id-nr)	Prövningsgrupp (namn)	Huvudsaklig MMD	Tidpunkt när ansökan ska lämnas in
108_D	Klarälven	108_D_3	Tjärnsälven	Vänernborg	1 februari 2027
-	Fjällavrinnings- område 2	003	Avrinning till Norge inom Östersunds MD	Östersund	1 februari 2027
38	Ängermanälven	38_4	Vojmån	Östersund	1 september 2027
61	Norrström	61_11	Kolbäckån övre	Nacka	1 september 2027
88	Helge Å	88_4	Helge Å 3	Växjö	1 september 2027
88	Helge Å	88_2	Helge Å 2	Växjö	1 september 2027
103	Ätran	103_3	Ätran biflöde Lillån m.fl	Vänernborg	1 september 2027
108_D	Klarälven	108_D_4	Årosälven	Vänernborg	1 september 2027
20	Skellefteälven	20_1	Skellefteälven	Umeå	1 februari 2028
38	Ängermanälven	38_3	Fjällsjöälven	Östersund	1 februari 2028
101	Nissan	101_2	Kilan	Växjö	1 februari 2028
101	Nissan	101_1	Nissan ns	Vänernborg	1 februari 2028
103	Ätran	103_4	Ätran Assman	Vänernborg	1 februari 2028
48	Ljusnan	48_1	Ljusnan ns	Östersund	1 september 2028
53	Dalälven	53_3	Västerdalälven	Nacka	1 september 2028
101	Nissan	101_3	Nissan us	Växjö	1 september 2028
108_H	Säveån	108_H_1	Säveån	Vänernborg	1 september 2028
48	Ljusnan	48_2	Voxnan	Östersund	1 februari 2029
67	Motalaström	67_1	Huvudfåran	Växjö	1 februari 2029
108_F	Tidan	108_F_3	Tidan Väster	Vänernborg	1 februari 2029
108_F	Tidan	108_F_2	Tidan ovan Östen	Vänernborg	1 februari 2029
108_F	Tidan	108_F_4	Tidan_Stråken	Vänernborg	1 februari 2029
108_F	Tidan	108_F_1	Tidan_nedan Östen	Vänernborg	1 februari 2029
67	Motalaström	67_3	Stångån	Växjö	1 september 2029
105	Viskan	105_1	Viskan	Vänernborg	1 september 2029
21	Bureälven	21_1	Bureälven	Umeå	1 februari 2030
37	Nätraån	37_1	Nätraån	Umeå	1 februari 2030
48	Ljusnan	48_3	Orsjön uppströms	Östersund	1 februari 2030
61	Norrström	61_6	Dyltaån	Nacka	1 februari 2030
67	Motalaström	67_4	Svartån 67	Växjö	1 februari 2030
98	Lagan	98_1	Lagan ns	Vänernborg	1 februari 2030
108	Göta Älv	108_5	Alsterälven	Vänernborg	1 februari 2030
48	Ljusnan	48_4	Laforens Dämmingsområde uppströms	Östersund	1 september 2030
67	Motalaström	67_6	Norr Glan	Växjö	1 september 2030
98	Lagan	98_3	Krokån, Vänneån	Vänernborg	1 september 2030
98	Lagan	98_2	Lagan biflöde ns	Vänernborg	1 september 2030
108	Göta Älv	108_6	Visman	Vänernborg	1 september 2030
53	Dalälven	53_4	Österdalälven	Nacka	1 februari 2031
67	Motalaström	67_13	Huskvarnaån	Växjö	1 februari 2031

Huvud- avrinnings- område (nr)	Huvudavrinnings- område (namn)	Prövnings- grupp (id-nr)	Prövningsgrupp (namn)	Huvudsaklig MMD	Tidpunkt när ansökan ska lämnas in
108_A	Upperudsälven	108_A_1	Upperudsälven 1	Vänersborg	1 februari 2031
9	Luleälven	9_1	Luleälven	Umeå	1 september 2031
43	Gnarpsån	43_1	Gnarpsån	Östersund	1 september 2031
83	Vierysån	83_1	Vierysån	Växjö	1 september 2031
98	Lagan	98_4	Lagan us	Växjö	1 september 2031
108_A	Upperudsälven	108_A_2	Upperudsälven 1	Vänersborg	1 september 2031
108_A	Upperudsälven	108_A_4	Upperudsälven 4	Vänersborg	1 september 2031
108_A	Upperudsälven	108_A_3	Upperudsälven 3	Vänersborg	1 september 2031
40	Indalsälven	40_1	Indalsälven	Östersund	1 februari 2032
61	Norrström	61_7	Borsån	Nacka	1 februari 2032
98	Lagan	98_5	Bolmån	Växjö	1 februari 2032
108_I	Göta Älv nedströms Vänern	108_I_1	Göta Älvs huvudfåra	Vänersborg	1 februari 2032
40	Indalsälven	40_9	Hårkan	Östersund	1 september 2032
98	Lagan	98_6	Toftaån	Växjö	1 september 2032
108	Göta Älv	108_8	Nossan	Vänersborg	1 september 2032
108_G	Lidan	108_G_1	Lidan	Vänersborg	1 september 2032
40	Indalsälven	40_7	Alsensjön uppströms	Östersund	1 februari 2033
40	Indalsälven	40_8	Långan	Östersund	1 februari 2033
53	Dalälven	53_2	Dalälven mellan	Nacka	1 februari 2033
98	Lagan	98_7	Hårån	Växjö	1 februari 2033
108	Göta Älv	108_3	Forsnäsån	Vänersborg	1 februari 2033
108	Göta Älv	108_7	Rämmån, Sjörsån	Vänersborg	1 februari 2033
108	Göta Älv	108_1	Vänern med tillflöden	Vänersborg	1 februari 2033
108	Göta Älv	108_2	Dalbergså	Vänersborg	1 februari 2033
40	Indalsälven	40_4	Storbodströmmen	Östersund	1 september 2033
40	Indalsälven	40_3	Dammån	Östersund	1 september 2033
40	Indalsälven	40_2	Storsjön	Östersund	1 september 2033
73	Virån	73_1	Virån	Växjö	1 september 2033
80	Lyckebyån	80_1	Lyckebyån	Växjö	1 september 2033
108	Göta Älv	108_4	Åmålsån	Vänersborg	1 september 2033
108	Göta Älv	108_10	Borgvikeälven	Vänersborg	1 september 2033
40	Indalsälven	40_5	Indalsälven_Ockesj ön	Östersund	1 februari 2034
61	Norrström	61_5	Nedre Arbogaån	Nacka	1 februari 2034
70	Storån	70_1	Storån	Växjö	1 februari 2034
70/71	Kustavrinnings- område 18	70/71_1	Storån till Botorpsströmmen	Växjö	1 februari 2034
72	Marströmmen	72_1	Marströmmen	Växjö	1 februari 2034
77	Ljungbyån	77_1	Ljungbyån	Växjö	1 februari 2034
108_C	Norsälven	108_C_1	Norsälven upp till Frykensjöarna	Vänersborg	1 februari 2034
40	Indalsälven	40_6	Åreälven	Östersund	1 september 2034

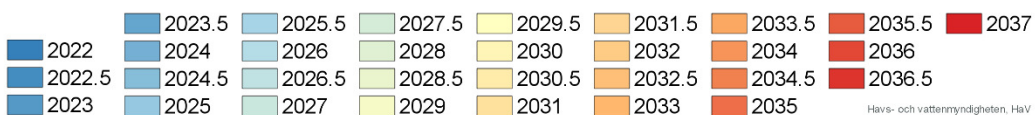
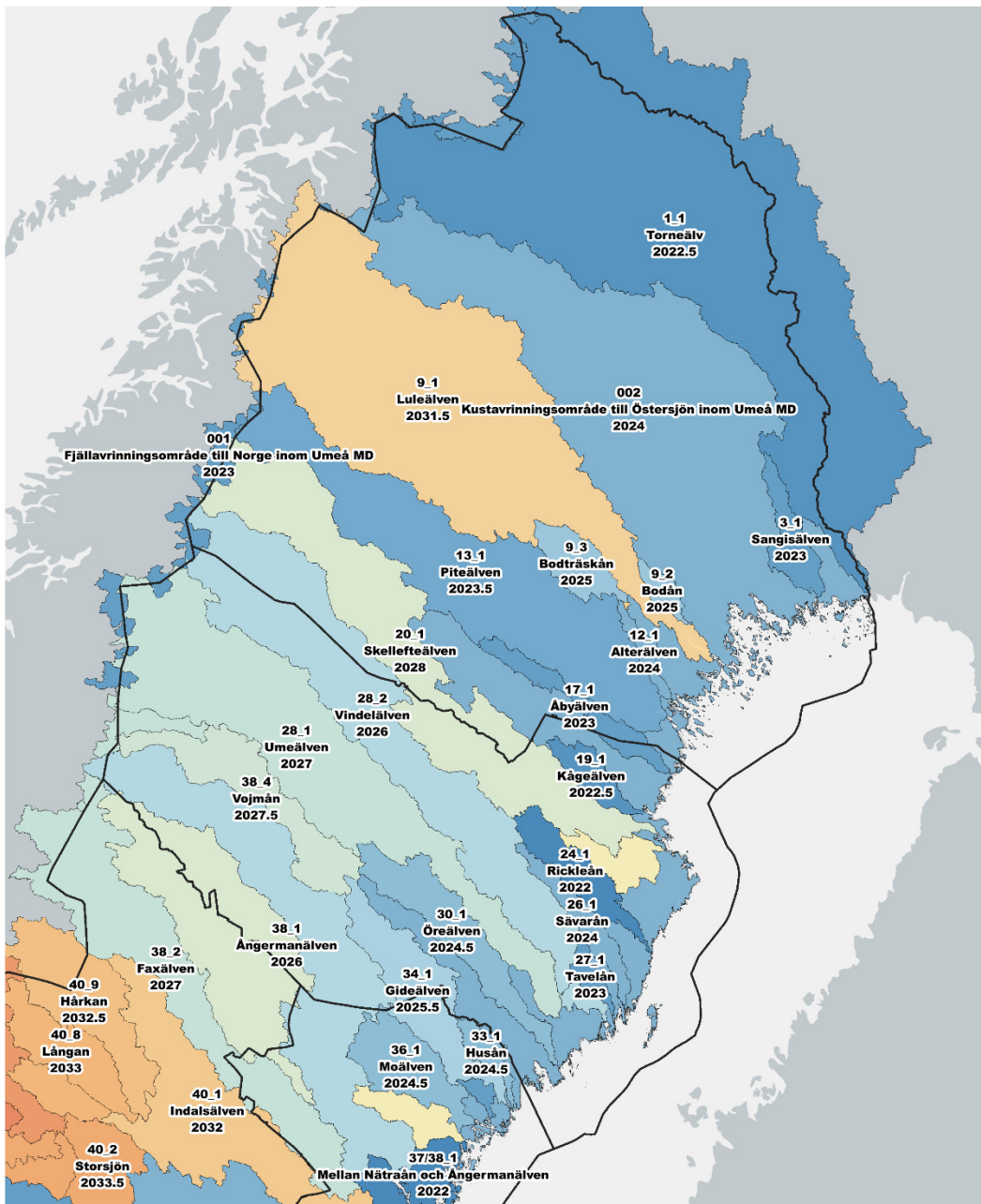
Huvud- avrinnings- område (nr)	Huvudavrinnings- område (namn)	Prövnings- grupp (id-nr)	Prövningsgrupp (namn)	Huvudsaklig MMD	Tidpunkt när ansökan ska lämnas in
61	Norrström	61_8	Sverkestaån	Nacka	1 september 2034
82	Ronnebyån	82_1	Ronnebyån	Växjö	1 september 2034
108_C	Norsälven	108_C_2	Norsälven Uppströms Övre Frykern	Vänersborg	1 september 2034
52	Gavleån	52_2	Gavleån upp Storsjön	Östersund	1 februari 2035
61	Norrström	61_3	Svartån till Hjälmaren	Nacka	1 februari 2035
78	Hagbyån	78_1	Hagbyån	Växjö	1 februari 2035
79	Bruatorpsån	79_1	Bruatorpsån	Växjö	1 februari 2035
108_B	Byälven	108_B_1	Byälven 1	Vänersborg	1 februari 2035
61	Norrström	61_2	Hjälmaren	Nacka	1 september 2035
71	Botorpsströmmen	71_1	Botorpsströmmen	Växjö	1 september 2035
108_B	Byälven	108_B_2	Byälven 2	Vänersborg	1 september 2035
52	Gavleån	52_1	Gavleån	Östersund	1 februari 2036
53	Dalälven	53_5	Svärdsjö_Lillälve	Nacka	1 februari 2036
80/81	Kustavrinnings- område 9	80/81_1	Silletorpsån	Växjö	1 februari 2036
81	Nättrabyån	81_1	Nättrabyån	Växjö	1 februari 2036
81/82	Kustavrinnings- område 2	81/82_1	Listerbyån	Växjö	1 februari 2036
108_B	Byälven	108_B_3	Byälven 3	Vänersborg	1 februari 2036
61	Norrström	61_1	Eksågsån	Nacka	1 september 2036
108_B	Byälven	108_B_4	Byälven 4	Vänersborg	1 september 2036
61	Norrström	61_4	Ten och Toften	Vänersborg	1 februari 2037

# Bilaga 1C: Karta över prövningsgrupper per domstol

Färgerna i kartorna motsvarar den tidpunkt då ansökningarna om omprövning senast ska lämnas till domstol. Exempel: 2023 innebär 1 februari 2023. 2023,5 innebär 1 september 2023.

Nationell plan vattenkraft - Umeå

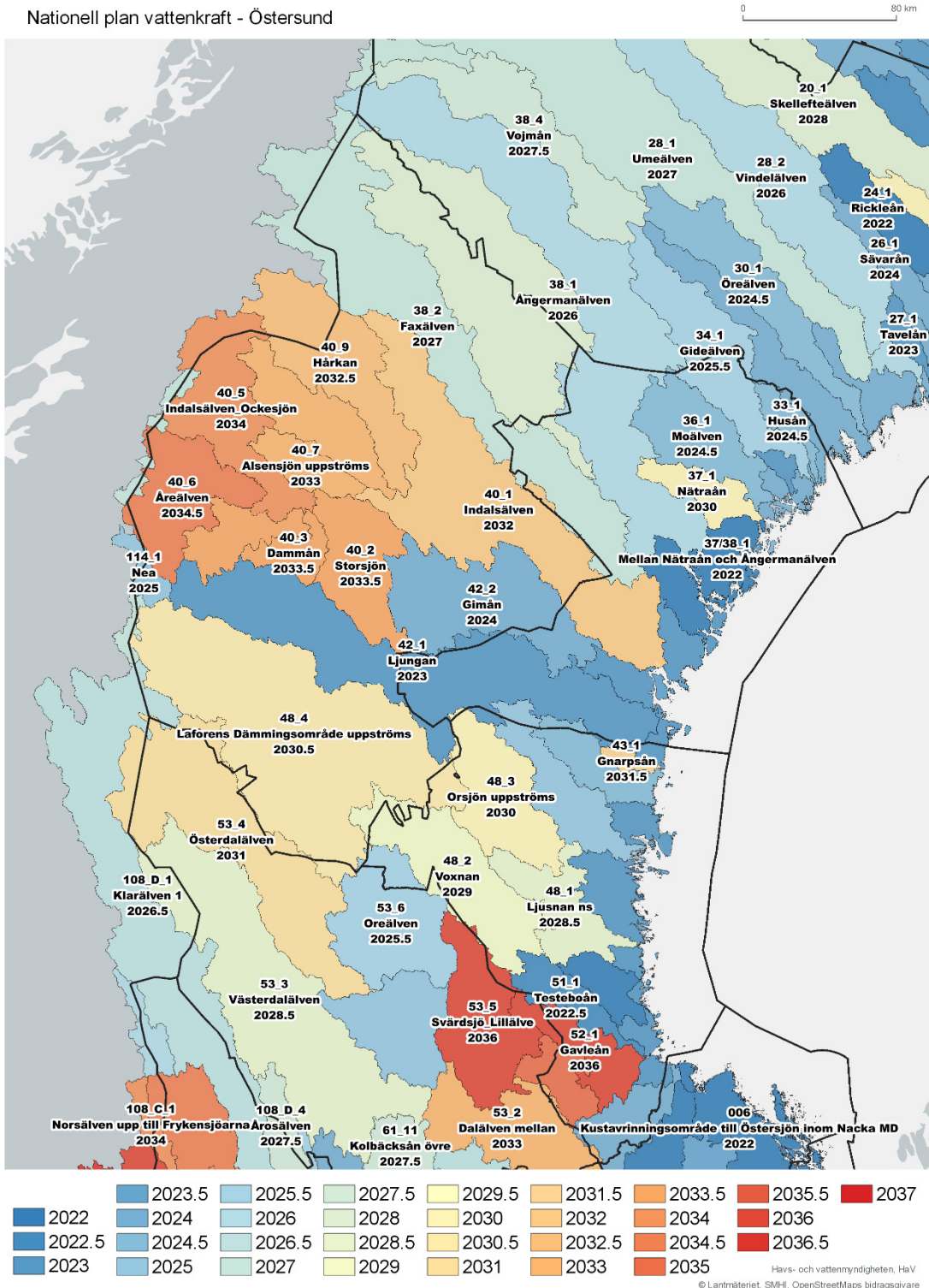
0 100 km



Havs- och vattenmyndigheten, HaV  
© Lantmäteriet, SMHI, OpenStreetMaps bidragsgivare

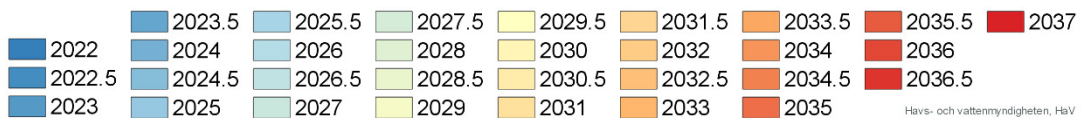
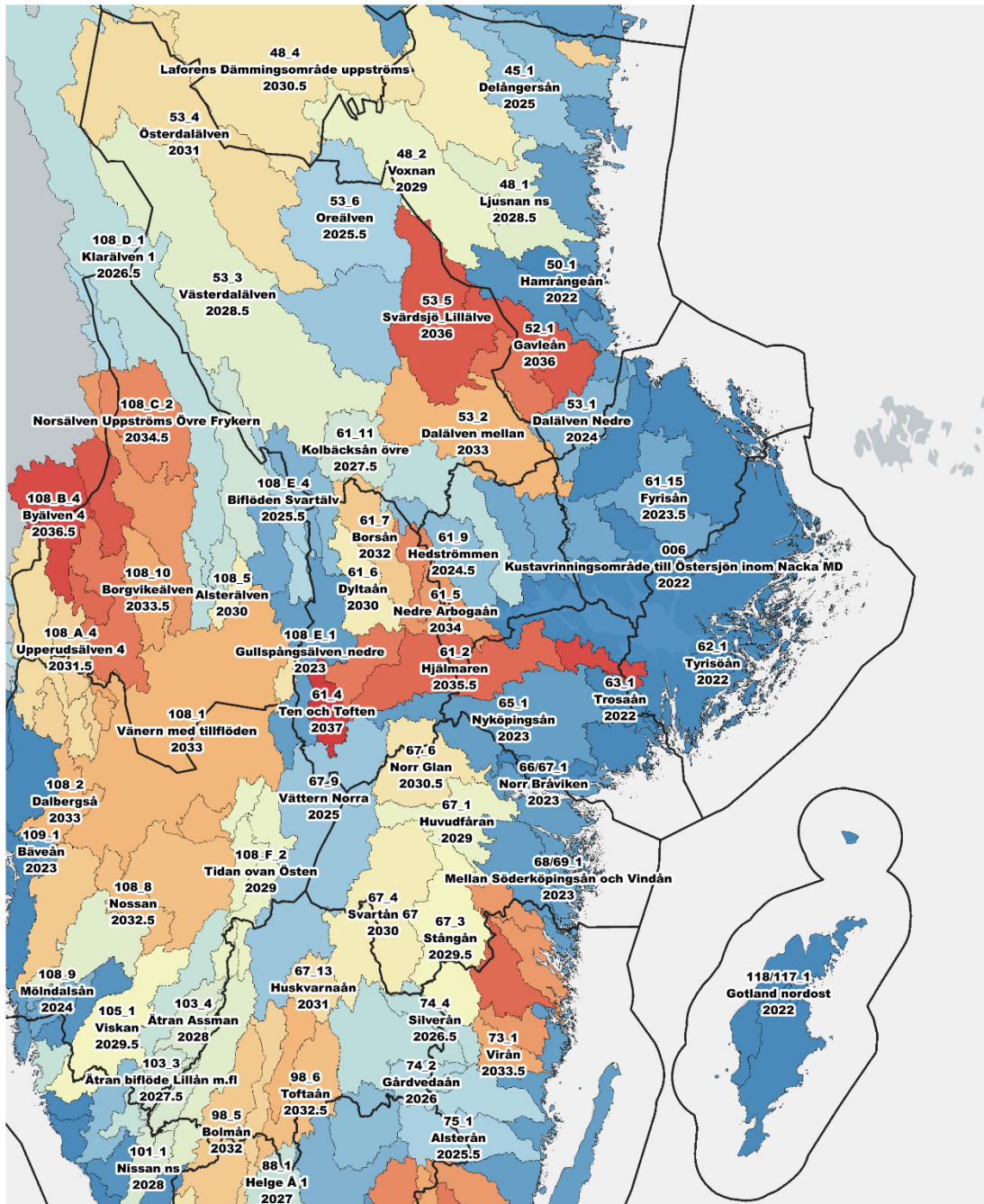


Nationell plan vattenkraft - Östersund



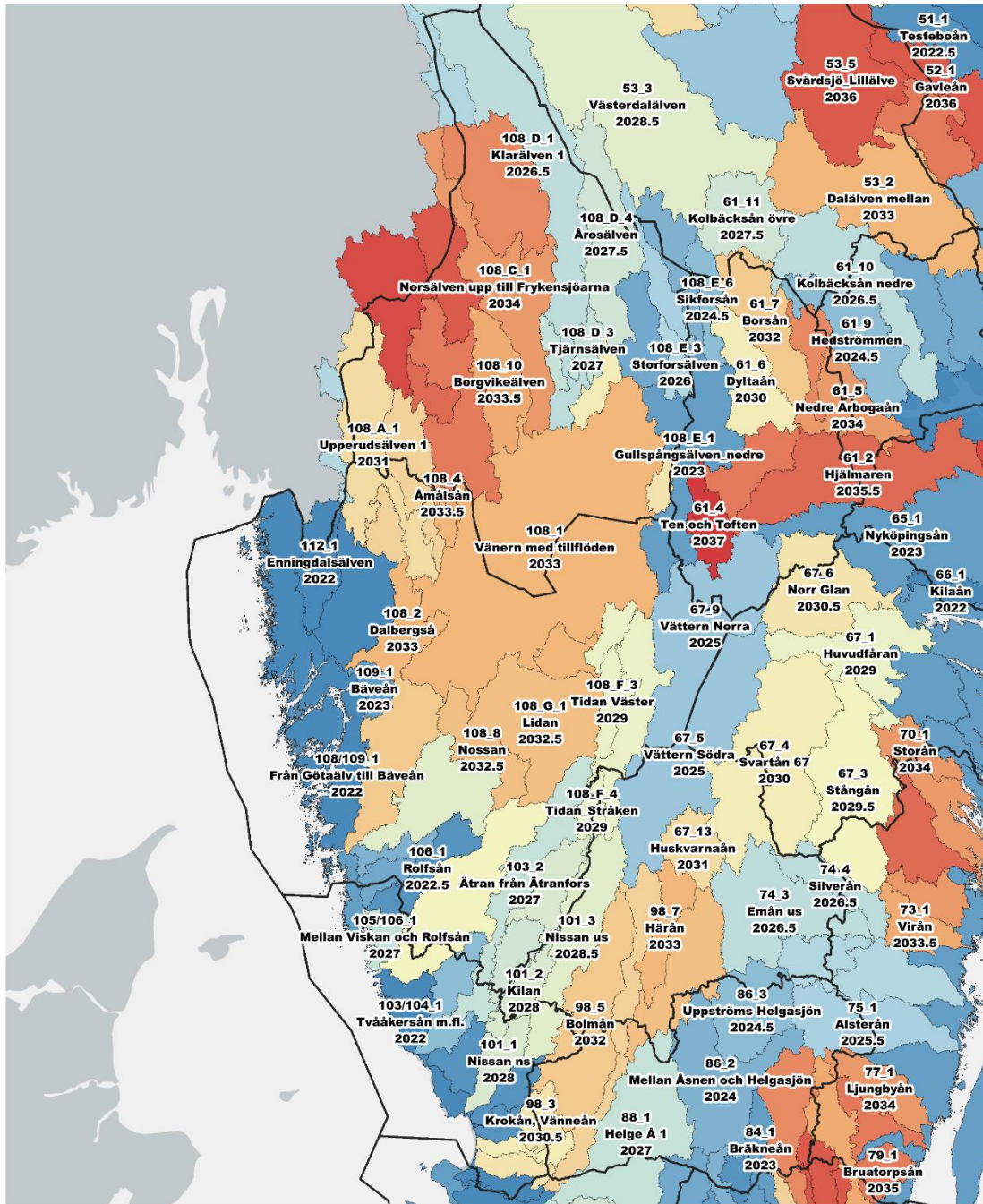
Nationell plan vattenkraft - Nacka

0 80 km



Nationell plan vattenkraft - Vänersborg

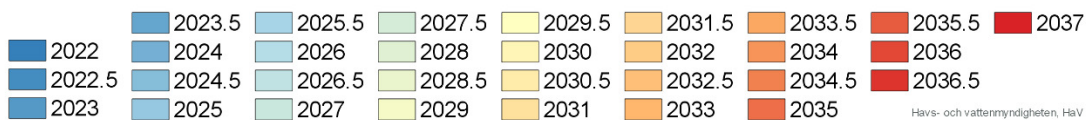
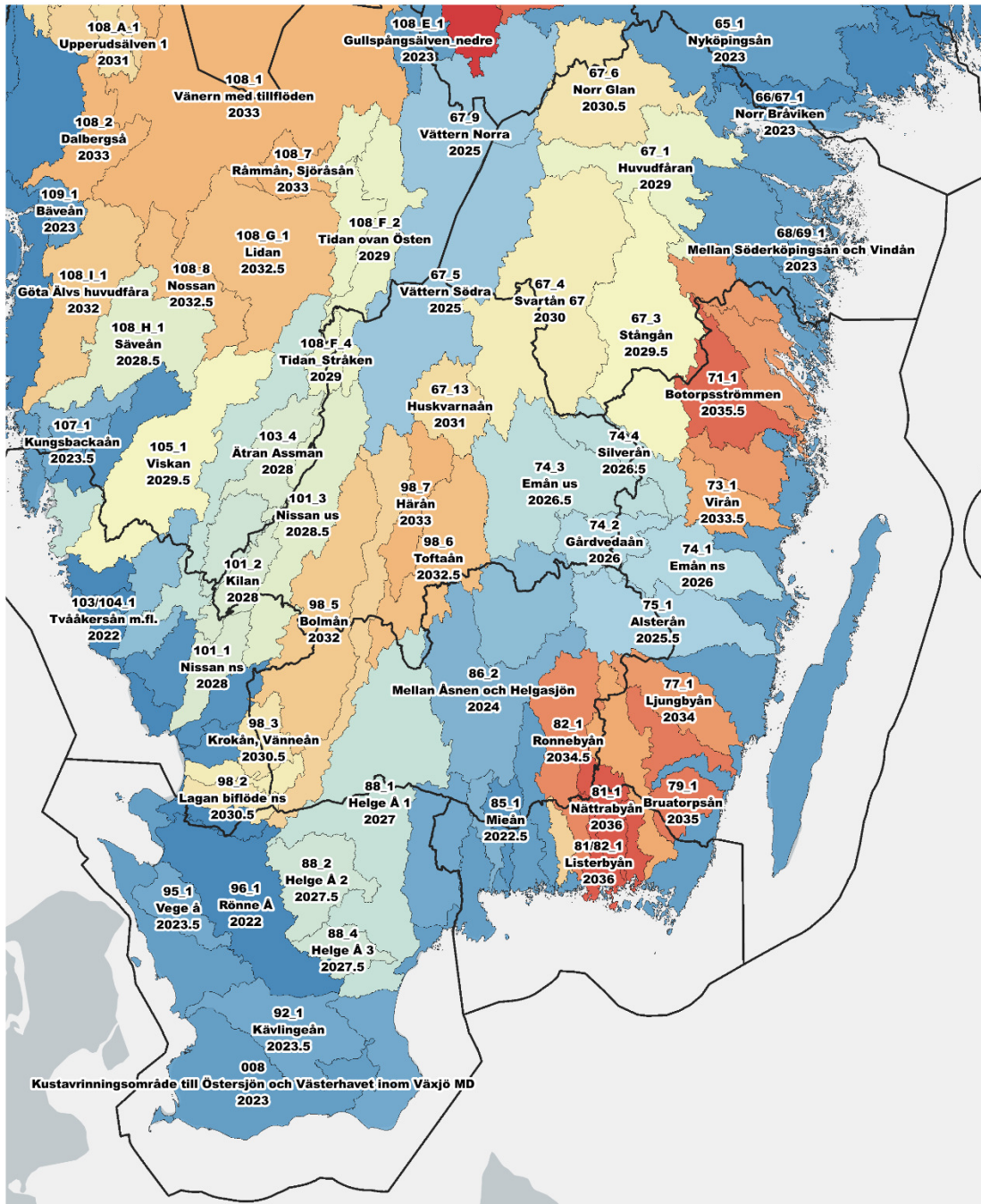
0 70 km



Havs- och vattenmyndigheten, H&V  
© Lantmäteriet, SMHI, OpenStreetMaps bidragsgivare

Nationell plan vattenkraft - Växjö

0 60 km



Havs- och vattenmyndigheten, HaV  
© Lantmäteriet, SMHI, OpenStreetMaps bidragsgivare

## Bilaga 2: Avrinningsområden Elberedskap

För följande avrinningsområden behöver aspekten elberedskap beaktas särskilt. Inför att prövningsunderlag tas fram bör kontakt tas med Elberedskapsmyndigheten (Svenska kraftnät).

- Luleälven
- Skellefteälven
- Umeälven
- Gideälven, Moälven och Nätraån
- Ångermanälven
- Indalsälven
- Ljungan
- Dalälven
- Göta älv (här ingår bland annat Klarälven, Uvån, Upperudsälven, Svartälven/Gullspångsälven)
- Nissan
- Lagan
- Viskan
- Norrström
- Helge å

## Bilaga 3: Avrinningsområden Dammsäkerhet

För följande avrinningsområden behöver särskild hänsyn tas till dammsäkerhet.

- Dalälven
- Emån
- Gideälven
- Göta älv
- Helge å
- Husån
- Indalsälven
- Lagan
- Ljungan
- Ljusnan
- Lyckebyån
- Luleälven
- Mellan Motala Ström och Söderköpingsån
- Motala Ström
- Moälven
- Mörrumsån
- Nissan
- Norrström
- Ronnebyån
- Rönne å
- Skellefteälven
- Strömsån
- Söderköpingsån
- Umeälven
- Viskan
- Ångermanälven
- Örekilsälven

## Bilaga 4: Kompletterande beskrivningar av 1,5 terawattimmar och relativa reglerbidraget

I den här bilagan görs förtydliganden om framtagandet av riktvärdet 1,5 terawattimmar och det relativa reglerbidraget.

### Riktvärdet 1,5 terawattimmar

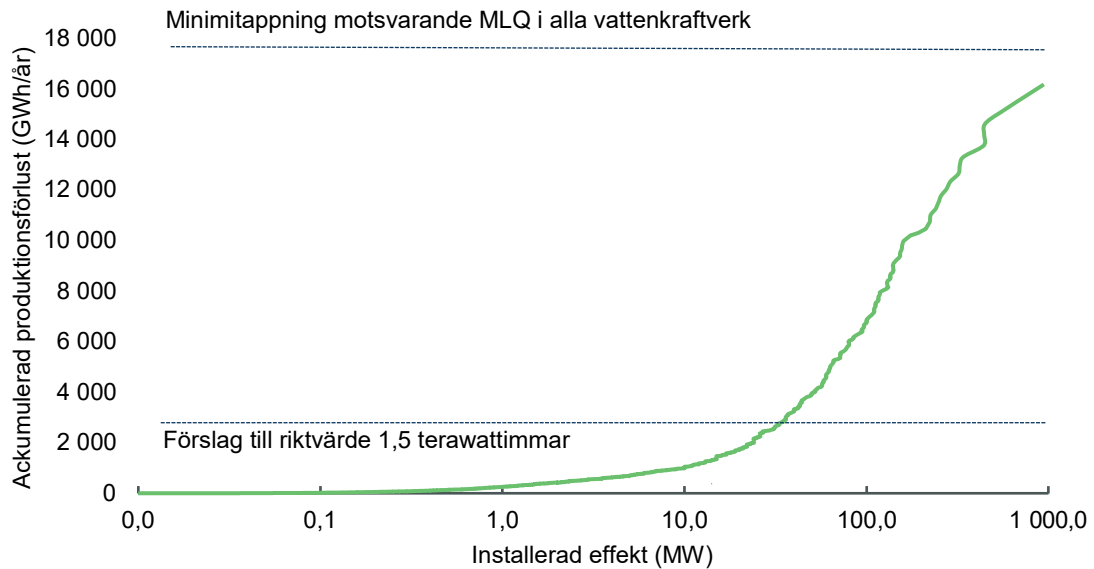
Havs- och vattenmyndigheten och Energimyndigheten genomförde ett gemensamt projekt under 2014 som resulterade i rapporten Strategi för åtgärder i vattenkraften (Strategin) vilket bland annat ledde fram till riktvärdet 1,5 terawattimmar.

Utgångspunkten för beräkningarna var information om cirka 1 800 vattenkraftverk som kvalitetsgranskats av länsstyrelserna. I samband med arbetet med Strategin saknades information om några vattenkraftverk i Ångermanälven samt alla vattenkraftverk i Moälven. I arbetet med den nationella planen har kompletteringar skett så att informationen inkluderar även dessa vattenkraftverk. I ett hundratal vattenkraftverk saknades information om effekt och produktion. I de fallen beräknades dessa värden fram utifrån fallhöjden och hydrologiska data.

Metoden som användes för att komma fram till 1,5 terawattimmar utgick från en rangordning av alla vattenkraftverk efter installerad effekt. I ett nästa steg beräknades produktionsförluster för ”typiska miljöåtgärder för att nå god ekologisk status”.<sup>84</sup> Ett exempel på ”typiska miljöåtgärder” var minimitappningskrav motsvarande medellågvattenföring samt fiskvägar i alla vattenkraftverk. I analysen antogs att vattenkraftverket kunde producera el ända ner till noll flöde, vilket är en överskattning eftersom det finns ett miniflöde genom turbinerna. Det togs inte heller hänsyn till att man vid höga flöden redan i dag spiller vatten förbi turbiner eller att det finns minimitappningskrav i befintliga tillstånd. I analysen ingick även fiskväg vid alla vattenkraftverk vilka också kräver ett flöde. Flödet antogs komma från minimitappningen. Resultatet från analysen i arbetet med Strategin visade att produktionsförlusten skulle bli mycket stor om krav på minimitappning och fiskväg genomfördes generellt. Uppskattningsvis skulle det bli en minskning med över 16 terawattimmar per år (se Figur 7). Majoriteten av produktionsförlusten, cirka 94 procent, kommer från de storskaliga vattenkraftverken. Alternativet bedömdes överskrida gränsen för vad som kan anses utgöra betydande negativ påverkan på kraftproduktionen enligt 4 kap 3 § vattenförvaltningsförordningen. Analysen visade också att produktionsförlusterna ökar snabbare efter en ackumulerad produktionsförlust motsvarande 1,5 terawattimmar om man utgår från vattenkraftverken rangordnade efter installerad effekt. För varje ytterligare vattenkraftverk över en ackumulerad produktionsminskning på 1,5 terawattimmar, kommer det bli proportionerligt större konsekvenser på produktionen. Riktvärdet kring 1,5 terawattimmar motsvarar därför en brytpunkt.

<sup>84</sup> Se 4 kap 3 § punkten 1 vattenförvaltningsförordningen (2004:660).

**Figur 7.** Beräknad ackumulerad produktionsförlust i gigawattimmar/år med ökad installerad effekt i megawatt i vattenkraftverken vid minimitappningskrav motsvarande medellågvattenföring och fiskväg i alla vattenkraftverk.



### Riktvärdets påverkan på reglerbidraget

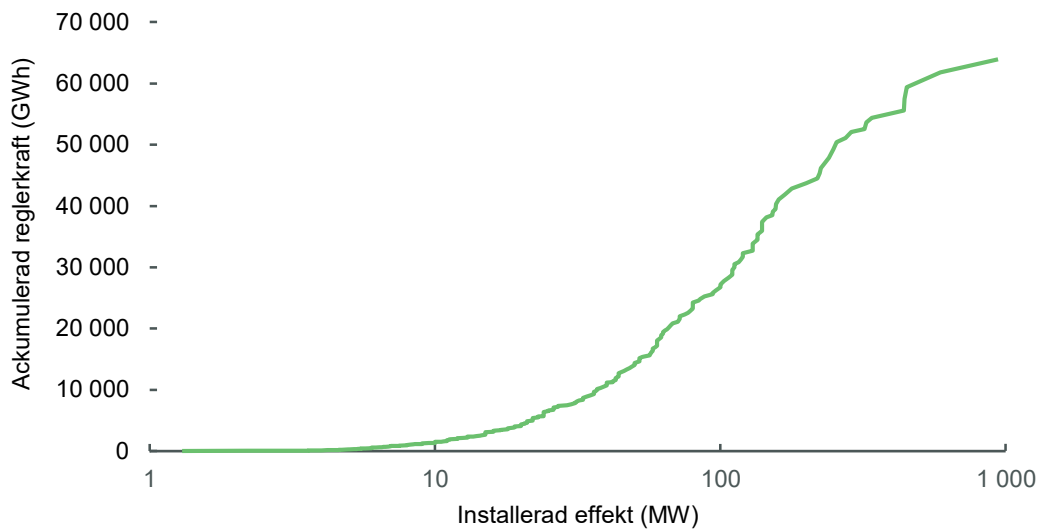
När Strategin genomfördes användes begreppet reglerförmåga (vattendragets genomsnittliga regleringsgrad multiplicerat med medelflöde i vattendragets mynning) som ett mått på förmågan att bidra med reglerkraft. Detta mått anger primärt en potential, inte det faktiska utfallet i de enskilda vattenkraftverken eftersom det kan finnas tekniska begränsningar att nyttja denna potential fullt ut. Efter arbetet med Strategin började en utveckling av hur reglerbidrag skulle kunna mätas. Det arbetet resulterade i det relativa reglerbidraget, som redovisas i Vattenkraftens reglerbidrag och värde för elsystemet, ER 2016:11 (Reglerbidragsrapporten). Det relativa reglerbidraget beskriver hur väl ett vattenkraftverk har reglerat mot residuallasten (definierat som differensen mellan elanvändning och elproduktion från vind- och solkraft) för olika tidsintervall, under en längre tidsperiod. Varken det relativa reglerbidraget eller reglerförmågan anger potentialen att i framtiden bidra med reglerkraft, till exempel om tillståndsvillkoren eller kraftverkets konstruktion ändras. En analys som gjorts i samband med att den nationella planen tagits fram visar att det relativa reglerbidraget är mycket starkt förknippat med installerad effekt, fallhöjd och vattendragets medelvattenföring tillsammans.

För att bedöma hur riktvärdet 1,5 terawattimmar påverkar klass 1 kraftverken (en klassificering i Reglerbidragsrapporten) analyserades sambandet mellan ackumulerad produktion av reglerkraft och installerad effekt (rangordnade i storleksordning). Resultatet visas i Figur 8. Om alla kraftverk får krav på minimitappning och fiskvägar ("typiska miljöåtgärder för att nå god ekologisk status") medför det en betydande påverkan på klass 1 vattenkraftverken. Det beror på



att kraftverk som tillkommer efter en ackumulerad produktionsförlust motsvarande 1,5 terawattimmar, till 99 procent är klass 1 kraftverk. Även om elsystemet klarar större förluster av elproduktion än 1,5 terawattimmar behövs den reglerkraft som produceras i kraftverk som motsvaras av förluster över 1,5 terawattimmar för att balansera elsystemet.

Figur 8. Ackumulerad produktion av reglerkraft/år som funktion av installerad effekt.



### Avsevärda förbättringar i vattenmiljön ryms inom riktvärdet

När det gäller nyttan av miljöåtgärder per minskad kilowattimme kommer kostnadseffektiviteten sannolikt minska i de största vattenkraftverken. Det beror på att dessa kraftverk har stora magasin, ofta långa torrlagda vattendragsträckor i stora vattendrag och att magasinen till nedströms vattenkraftverk inte ovanligt når ända upp till uppströms kraftverk. För att skapa funktionella ekosystem vid anläggningarna behövs åtgärder, inte minst en kontinuerlig minimitappning. Dessa åtgärder leder sannolikt till stora produktionsbortfall och påverkan på reglerkraften. Eftersom analysen i Strategin visade att miljöåtgärder såsom minimitappning motsvarande medelågvattenföring och fiskväg överskred gränsen för vad som kan anses utgöra betydande negativ påverkan på kraftproduktionen, gjordes en rad olika åtgärdsalternativ. De storskaliga vattenkraftverken delades upp i två grupper. Den ena gruppen var vattenkraftverk som har långa, helt eller delvis, torrlagda vattendragsträckor (naturfåror) nedströms kraftverket. Vattnet i vattendragen leds i dessa kraftverk genom olika kanaler eller tunnlår. Utan vatten i naturfåran är det svårt att tillskapa konnektivitet med fiskväg. Slutsatsen var att dessa kraftverk bidrar med 75 procent av reglerkraften och en mycket stor del av den totala vattenkraftsproduktionen. Det finns också potential att bidra med mer reglerkraft. I dessa fall uteslöts minimitappningskrav vilket också leder till att fiskväg inte är

aktuellt. Övriga rimliga åtgärder som minskar påverkanstrycket kan dock genomföras.

Den andra gruppen är storskaliga vattenkraftverk som har avskurna torrfårar som är kortare än 500 m och en dammhöjd under 50 m (de kraftverk som har högre dammhöjder ligger ofta i vattendrag som har varit mycket branta och nära fjällkedjan och har sannolikt varit naturliga vandringshinder). Många av kraftverken i denna grupp har sämre reglerförmåga jämfört med den första gruppen storskaliga vattenkraftverk, samt ligger långt ner i avrinningsområdet. I denna grupp, som omfattar 60 storskaliga vattenkraftverk med kort eller ingen avskuren naturfåra, bedömdes det som möjligt att bygga fiskväg med ett flöde motsvarande 5 procent av medelvattenföringen. Även om minimitappningen sannolikt är för låg för nedströms avskuren naturfåra, finns möjlighet att leda fiskvägen förbi denna sträcka eller morfologiskt justera fåran för att anpassa mot den nya hydrologin och tillskapa konnektivitet. Denna grupp av vattenkraftverk bidrar med cirka en fjärdedel av reglerkraften, men minimitappningen bedöms ge en liten total effekt på den totala produktionen av reglerkraft.

I medelstora och småskaliga vattenkraftverk analyserades fiskväg och minimitappning motsvarande medellågvattenföring. Som tidigare angetts, antogs att all minimitappning var produktionsförlust, vilket är en överskattning. I analysen antogs att vattnet genom fiskvägen var en del av minimitappningen. Bedömningen var att många vattenförekomster med dessa vattenkraftverk kan uppnå god ekologisk status, såvida inte dämningssområdet påverkar en stor del av vattenförekomsten. I de fallen bör vattenmyndigheterna överväga kraftigt modifierade vatten och undantag i form av mindre stränga krav. Rimliga åtgärder bör dock fortfarande vara minimitappning och fiskväg om så behövs för att uppnå god ekologisk potential. Produktionsförlusten i de medelstora vattenkraftverken motsvarar 515 gigawattimmar per år och i de småskaliga vattenkraftverken cirka 262 gigawattimmar per år.

Konsekvensen av riktvärdet 1,5 terawattimmar per år är att Sverige kan bibehålla vattenkraftens viktiga roll i elsystemet och framförallt dess roll som reglerkraft och samtidigt uppnå avsevärda förbättringar i vattenmiljön. Det kan upplevas som att detta värde ger små förbättringar av miljötillståndet i sjöar och vattendrag. Man ska dock beakta att inom riktvärdet kommer det vara möjligt att nå ett miljötillstånd motsvarande god ekologisk status i majoriteten av vattenförekomster med vattenkraft. Riktvärdet ligger också inom det intervall av riktvärden som andra medlemsstater med motsvarande elsystem har.<sup>85</sup>

<sup>85</sup> <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/working-group-ecostat-report-common-understanding-using-mitigation-measures-reaching-good-ecological-s> 76

## **Förtydligande av begrepp och slutsatser kopplade till det relativa reglerbidraget**

Svar på frågor som kommit upp under samrådsprocessen.

### *Skillnad mellan produktion och reglerförmåga*

Med produktion menas vanligen den mängd el som har producerats under en viss tidsperiod, exempelvis en timme eller ett år. El kan produceras av många olika typer av kraftslag, till exempel vindkraft, kärnkraft eller vattenkraft. Med begreppet reglerförmåga avses förmågan som kraftslaget (eller en anläggning) har att reglera produktionen av el. Reglerförmåga beskriver alltså möjligheten att av något skäl, till exempel högt eller lågt elpris, variera när och hur mycket el som ska produceras.

### *Utnyttjandet av vattenkraftens reglerförmåga*

Den samlade svenska vattenkraftens reglerförmåga är mycket dynamisk och varierar hela tiden beroende på flera yttre omständigheter. Exempel på dessa är magasinshöjder, fallhöjd, tillrinningar och avställningar. Under vårflod, när vattenföringen är mycket hög, är till exempel reglerförmågan i ett vattendrag ofta kraftigt begränsad eftersom produktionen då ligger nära det maximala. Dock sker inte vårfloden samtidigt i de svenska älvarna. Sammantaget innebär detta att det inte är möjligt att definiera en statisk maximal reglerförmåga – och därmed inte heller att på ett enkelt sätt avgöra i vilken omfattning den har använts.

### *Överskattas det relativa reglerbidraget?*

Det relativa reglerbidraget för ett vattenkraftverk definieras som årsmedelvärden för tre olika tidsintervall (1 dygn, 28 dygn, 365 dygn). Dessa årsmedelvärden är beräknade utifrån data med olika tidsupplösning, för 1 dygnsvärdet används till exempel 8760 timvärden. Det relativa reglerbidraget bygger, oavsett tidsupplösning, på medelvärdet av långa tidsserier (1 år). Därför kommer inte korta perioder då vattenkraftverk slumpmässigt lyckats följa residuallasten att få något betydande genomslag.

### *Kan exporten påverka kraftverkens relativa reglerbidrag?*

Vattenkraftverkens relativa reglerbidrag bygger på beräkningar som anger hur väl ett vattenkraftverk har reglerat för att följa residuallasten i Sveriges elsystem (definierat som differensen mellan elanvändning och elproduktion från vind- och solkraft). Alltså påverkar inte exporten kraftverkens relativa reglerbidrag. Däremot innebär export av el från Sverige att vattenkraften kan få ett totalt relativt reglerbidrag som är över 100 procent. Vattenkraften har då reglerat mer än behovet från den svenska residuallasten, man då kan säga att reglerförmåga har exporterats.

*Miljöåtgärders påverkan på det relativa reglerbidraget*

Påverkan på det relativa reglerbidraget från miljöåtgärder kan inte göras eftersom reglerbidraget är ett historiskt värde. Däremot kan påverkan på reglerförmågan uppskattas med utgångspunkt i produktionsförlusterna. Detta är dock mycket komplext och till exempel kan miljöåtgärder innebära en förlust av reglerförmåga utan att produktionen påverkas. En annan utmaning är att en miljöåtgärd i ett vattenkraftverk kan påverka hela älvens samlade reglerförmåga.

## Bilaga 5: Särskild handling

Enligt 6 kap 16 § miljöbalken ska nedanstående punkter redovisas i beslutet om att anta en plan som omfattas av kravet på en strategisk miljöbedömning, eller i en särskild handling:

- Hur miljöaspekterna har integrerats i planen.
- Hänsyn till miljökonsekvensbeskrivningen och inkomna synpunkter.
- Skäl att anta planen istället för de alternativ som övervägts.
- Planerade åtgärder för att övervaka och följa upp den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen innebär.

Den här handlingen utgör en redovisning av ovanstående punkter i förhållande till den nationella planen. Handlingen är en bilaga till ”Förslag till nationell plan för omprövning av vattenkraft”.

### Hur miljöaspekterna har integrerats i den nationella planen

Havs- och vattenmyndigheten, Energimyndigheten och Svenska kraftnät har gjort en strategisk miljöbedömning av den nationella planen. Utgångspunkten är att den nationella planen ska ange en nationell helhetssyn i fråga om att verksamheterna ska förses med moderna miljövillkor på ett samordnat sätt med största möjliga nytta för vattenmiljön och nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel. Den nationella helhetssynen handlar till stor del om hur vatten-förvaltningsbestämmelserna samt Natura 2000- och artskyddsbestämmelserna ska kunna efterlevas samtidigt som Sverige bibehåller en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel.

Vilka miljöaspekter som kan antas vara relevanta att bedöma har identifierats inom ramen för miljöbedömningen och beskrivs nedan. Hänsyn har tagits till aktuell kunskap, den nationella planens innehåll och detaljeringsgrad.

De miljöaspekter som ansetts vara relevanta att bedöma utgår från nationell helhetssyn.

### Nationell helhetssyn

*Goda förutsättningar för att uppnå bästa resultat avseende vattenmiljö kvalitet och Natura 2000- och artskyddsbestämmelserna*

Vid framtagandet av tidsplanen har hänsyn tagits till ett antal naturvärden så att verksamheter i områden med höga naturvärden ska kunna omprövas tidigt. Att bedöma samtliga naturvärden i alla vattenmiljöer har inte varit möjligt. Naturvärden som bland annat har beaktats är följande:

- Skyddade arter som påverkas negativt av vattenkraft (Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:15).
- Ål (information från ålförvaltningsplanen).
- Lax (information från internationella havsforskningsrådet ICES 2018).

- Flodpärlmussla, bestånd utan reproduktion (data från nationell miljömålsuppföljning).
- Natura 2000 områden.

Tidsplanen beaktar på ett övergripande sätt områden med ett brådskande behov av miljöförbättrande åtgärder genom att ta hänsyn till naturvärden och inkomna synpunkter. Med ett brådskande behov menas att det finns stor risk för utarmning om inte miljöåtgärder vidtas snarast.

Vid framtagandet av tidsplanen har övergripande hänsyn tagits till både arter skyddade enligt artskyddsförordningen samt Natura 2000 områden. Tidsplanen har inte beaktat andra naturtyper och övriga arter med betydelse för skyddade arters bestånd, till exempel öring.

#### *Avrinningsområdesperspektiv och miljömässiga sammanhang*

I den nationella planen utgår tidsplanen från provningsgrupper angivna som geografiskt avgränsade områden. Indelningen utgår som huvudregel från huvudavrinningsområden. För att fördelningen av omprövningarna ska bli hanterbar för domstolarna har områden med fler än 30 vattenkraftverk delats in i fler provningsgrupper.

Den nationella planen anger att provningsgrupperna i ett huvudavrinningsområde bör provas i följd. Utgångspunkten är att inlämnandet av ansökningarna generellt påbörjas längst ned i området och sedan fortsätter i uppströms riktning. Därmed bedöms att det miljömässiga sammanhanget kommer beaktas under förutsättning att det sker en samverkan inom avrinningsområdet samt inom berörda provningsgrupper.

#### *Negativ påverkan på nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel*

Den nationella planen ska ge största möjliga nytta för vattenmiljön, men också göra det möjligt att bibehålla en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel. Det bidrar till att uppfylla de långsiktiga energi- och klimatpolitiska målen om att Sverige senast 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp.

De förändringar av elsystemet som pågår, på grund av omställningen till förnybar el, innebär att vattenkraftens bidrag till balanseringen av elsystemet blir viktigare. En förutsättning för att den nationella planen ska kunna främja effektiv tillgång till vattenkraftsel är att vattenmyndigheterna innan provningar påbörjas har sett över klassificeringen och gällande normsättning och där förutsättningar föreligger förklarar kraftigt modifierat vatten och beslutat om undantag. Genom att ange provningsgrupper och en tidsplan för när ansökan för omprövning ska vara inlämnad främjar den nationella planen att vattenmyndigheternas arbete bedrivs med den prioriteringsordning som krävs för att kunna genomföra den. Den nationella planen anger också ett riktvärde om 1,5 terawattimmar på nationell nivå samt riktvärden per huvudavrinningsområdesnivå (så kallade HARO-värden) för vad som kan anses

utgöra betydande negativ påverkan på kraftproduktion. Inom ett avrinningsområde bör hänsyn tas till de så kallade klass 1 kraftverken. Det är vägledning till vattenmyndigheterna att använda i deras arbete med att förklara kraftigt modifierat vatten och besluta om undantag.

### **Hänsyn till miljökonsekvensbeskrivningen och inkomna synpunkter**

Arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen och den nationella planen har varit en iterativ process. Kriterier som använts vid framtagandet av tidsplan och prövningsgrupper, till exempel komplexitet och naturvärden, har bedömts inom miljökonsekvensbeskrivningen och jämförts med alternativa scenarier. Resultaten har sedan beaktats i det fortsatta arbetet med tidsplanen. Efter samråd har prövningsgrupper och tidsplan setts över med utgångspunkt i inkomna synpunkter. Vid justeringarna har ytterligare hänsyn till kulturmiljö och Natura 2000 vägts in.

I de fall där miljöbedömningen identifierat en risk eller konsekvens som inte kan omhändertas i tidsplanen föreslås åtgärder såsom att följa upp tidsplanen och att vid behov lämna förslag på ändringar av den nationella planen till regeringen.

### **Skäl att anta planen istället för de alternativ som övervägts**

Genom att ta fram alternativ eller så kallade scenarier för hur planens mål ska nås och jämföra dem med varandra, ökar förutsättningarna för att identifiera vilket genomförande som är mest lämpligt. Två alternativa scenarier (till planen) med hänsyn till planens syfte och geografiska räckvidd har identifierats, beskrivits och bedömts.

Till skillnad från planalternativet, där indelningen i prövningsgrupper har ett huvudavrinningsområdesperspektiv, utgår *scenario 1* från små prövningsgrupper som är geografiskt sammankopplade men inte nödvändigtvis ligger i samma huvudavrinningsområde. Det här scenariot innebär att prövningsgrupperna inte har ett sammanhang på avrinningsområdesnivå.

I *scenario 2* tas endast hänsyn till komplexitetsfaktorn vid framtagandet av tidsplanen, enligt en modell som användes inledningsvis. I *scenario 2* tas heller ingen hänsyn till de synpunkter som inkommit på tidsplanen under arbetet med att ta fram den nationella planen.

Nedan redogörs för en jämförelse mellan planen och de två olika scenarierna relaterat till *nationell helhetssyn*. Redogörelsen är gjord för varje bedömningskriterium.

### **Nationell helhetssyn**

#### *Miljö kvalitetsnormerna får inte äventyras*

För båda de alternativa scenarierna så finns en betydande risk för att miljö kvalitetsnormerna äventyras. Scenario 1 innebär att omprövningar inte kommer kunna utföras på ett systematiskt och strukturerat sätt och utan samma möjlighet för vattenmyndigheterna att inför prövningarna se över klassificeringar och gällande

normsättning. Med scenario 2 finns en betydande risk för att områden med stora naturvärden kommer sent i tidsplanen vilket ökar risken att normerna äventyras i många vattenförekomster med höga naturvärden. Även i planalternativet bedöms risken vara betydande men planalternativet ger möjlighet att på sikt uppnå en god kvalitet på vattenmiljön.

*Goda förutsättningar för att i övrigt uppnå bästa resultat avseende vattenmiljökvalitet och Natura 2000- och artskydd*

Scenario 1 innebär en betydande risk att det inte finns förutsättningar att ta fram underlag på ett samordnat sätt inför omprövningarna. Det i sin tur medför att det saknas tillräckligt bra förutsättningar för myndigheter, domstolar och verksamhetsutövare att utreda och bedöma var det finns åtgärdspotential. Det vill säga var miljöåtgärder kan genomföras för att bästa resultat ska uppnås när det gäller vattenmiljökvaliteten och för att följa Natura 2000- och artskyddsbestämmelserna i ett avrinningsområde. I scenario 2 finns en betydande risk att områden med ett kritiskt behov av miljöförbättrande åtgärder finns sent i tidsplanen. Planalternativet bedöms ge förutsättningar att utreda åtgärdspotential för varje huvudavrinningsområde och därmed möjliggöra att bästa resultat uppnås.

*Avrinningsområdesperspektiv och miljömässiga sammanhang*

I scenario 1 bedöms det finnas en betydande risk att det inte är möjligt att ta fram underlag utifrån ett huvudavrinningsområdesperspektiv, vilket kan leda till att de enskilda omprövningarna sker endast utifrån lokala intressen. Det innebär att avvägningar inte kan göras mellan relevanta intressen i hela huvudavrinningsområdet. Med scenario 2 bedöms inte risken vara betydande. Med planförslaget ges förutsättningar att ta fram underlag utifrån ett huvudavrinningsområdesperspektiv.

I scenario 1 bedöms det också vara en betydande risk att de villkor som beslutas vid omprövning är otillräckliga eller fel utformade. Det är på grund av att det inte finns ett huvudavrinnings-områdesperspektiv, vilket planförslaget å andra sidan ger förutsättningar för. Risken bedöms inte vara betydande i scenario 2. Risken bedöms också delvis finnas i planförslaget, men bara för den prövningsgrupp som provas först i ett huvudavrinningsområde indelat i flera prövningsgrupper.

*Negativ påverkan på nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel*

Om planen antas finns risk för negativ påverkan på effektiv tillgång till vattenkraftsel, men främst om vattenmyndigheterna vid fastställande av kraftigt modifierade vatten inte använder planens vägledande riktvärden. Risken bedöms vara densamma i scenario 1 och något mindre risk i scenario 2.



## **Planerade åtgärder för att övervaka och följa upp den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen innebär**

Här redovisas förslag på åtgärder för att hindra, motverka eller avhjälpa negativa risker och miljöeffekter som inte kan åtgärdas i den nationella planen och som har bedömts vara betydande. De betydande riskerna och miljöeffekterna ska också följas upp. Uppföljningen överlappar i stora delar den uppföljning som ska göras inom ramen för den nationella planen, vilket utvecklas i den nationella planens kap 4. De viktigaste åtgärderna som föreslås är:

### **Nationell helhetssyn**

#### *Miljökvalitetsnormerna får inte äventyras*

Det finns en betydande risk att tidsplanen inte bidrar till att normerna följs eftersom tidsplanen sträcker sig längre än till när de beslutade normerna ska vara uppnådda.

Som åtgärd föreslås att tidsplanen följs upp kontinuerligt och vid behov lämnas förslag till ändringar till regeringen samt att vattenmyndigheten får mer resurser samt att klassificering och normsättning följs upp.

#### *Avrinningsområdesperspektiv och miljömässiga sammanhang*

Det finns en betydande risk att samordningen för att ta fram kunskapsunderlag på regional nivå inte fungerar vilket innebär stor risk att den nationella helhetssynen inte får genomslag i de villkor som ställs vid omprövningarna. Som åtgärd föreslås mer resurser samt vägledning till länsstyrelserna om regional samverkansprocess.

#### *Negativ påverkan på nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel*

Om normsättningen ifrågasätts i samband med omprövningarna finns en risk för att reglerförmåga och elproduktion i de kraftverk som bedöms särskilt viktiga ur ett nationellt perspektiv påverkas negativt. Här föreslås att vattenmyndigheten får mer resurser och vägledning samt uppföljning av vattenmyndigheternas klassificering och normsättning.

Havs  
och Vatten  
myndigheten

