

Bilaga C Vägledning om hur en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel ska beaktas i arbetet med att förklara KMV samt besluta om mindre stränga krav (MSK)

Inledning	3
Målsättning och föreslagna förenklingar	3
Avgränsning	4
Läsanvisning och innehåll	5
Hur ska vattenmyndigheten beakta intresset av nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel?	7
Särskilda bestämmelser för vattenkraft	7
Vem stöttar vattenmyndigheten i normöversynen?	7
Att utreda och förklara KMV (steg A–C)	8
Preliminär identifiering av KMV (steg A)	9
Är det fråga om lagring av vatten för kraftproduktion?	9
Är den fysiska ändringen väsentlig (VÄFK)?	10
Kan krav i andra vattenförekomster eller Natura 2000 utgöra hinder mot KMV?	12
Bedömning av betydande negativ påverkan och om nyttan kan uppnås på annat sätt (steg B)?	13
Vilka åtgärder behövs för att uppnå GES (steg B1)?	14
Kan GES-åtgärderna antas få betydande negativ påverkan? (steg B2)	17
Kan nyttan nås på något annat sätt som är väsentligt bättre för miljön? (steg B3)	21
Innebär KMV-förklarande att exempelvis Natura 2000-krav inte kan uppnås? (steg B4)	22
Förklarande av KMV (steg C)	22
Definiera ekologisk potential (steg D)	23
Varför måste vattenförekomstens ekologiska potential definieras?	25
Normativa definitionerna i vattendirektivet är ramen för bedömningarna	26
Definiera maximal ekologisk potential (steg D1–D5)	26
Säkerställ närmast jämförbara ytvattenkategori och typ (steg D1)	26
Identifiera åtgärder (steg D2)	27

Beskriva de hydromorfologiska, fysikalisk-kemiska och biologiska förhållandena för MaxEP (steg D3–D5)	30
Definiera god ekologisk potential (steg D6–D8)	31
Klassificera ekologisk potential (steg E).....	33
Fastställande av miljö kvalitetsnorm inklusive undantag (steg F–H).....	34
Börja med att utreda åtgärdsbehoven för att nå god ekologisk potential (steg F)	35
Utreda förutsättningarna för undantag i form av mindre stränga krav (steg G)	38
Strängaste kravet gäller.....	39
Omöjligt eller medför orimliga kostnader (punkten 1)	39
Samhällsekonomiska behoven/nyttorna kan inte nås på annat bättre sätt (punkten 2) .	41
Alla möjliga åtgärder ska vidtas (punkten 3)	42
Vattnet kvalitet får inte försämrats ytterligare (punkten 4)	42
Analys av vilka åtgärder som inte leder till orimliga samhällsekonomiska kostnader	43
Fastställa miljö kvalitetsnormen (steg H).....	44
När miljö kvalitetsnormen fastställs till GEP	45
När miljö kvalitetsnormen fastställs till sämre ekologisk potential än god	45
Bilagor.....	47
Bilaga 1: Vattenförvaltning och NAP-samverkan.....	47
Bilaga 2: Analys av vattenkraftens förmågor	48
Reglerkraft	48
Elproduktion	49
Bidrag till frekvens- och spänningsstabilitet	49
Nationell elberedskap	49
Lokal och regional beredskap och elsystemstabilitet.....	50
Beredskap direkt mot samhällsviktig verksamhet	51
Nya arbetssätt kompletterar bilagorna från nationella planen angående dammsäkerhet och elberedskap	51
Insamling och sammanställning av data inför start av NAP-samverkan.....	51
Bilaga 3: Flödesschema för bedömning av BNP och annat sätt	53
Bilaga 4: Flödesschema för mindre stränga krav	54

Inledning

Vattenförvaltningens syfte är att skydda Sveriges vatten¹. Dess övergripande mål är att uppnå god status eller potential för samtliga vattenförekomster samt att förhindra försämring.²

För naturliga vattenförekomster gäller som huvudregel miljö kvalitetsnormen god ekologisk status (GES). De vatten som har genomgått en omfattande fysisk förändring (väsentligt ändrad fysisk karaktär, VÄFK) på grund av vattenlagring för kraftproduktion ska - om alla förutsättningar är uppfyllda - förklaras som kraftigt modifierat vatten (KMV). För de vattenförekomsterna gäller som huvudregel miljö kvalitetsnormen god ekologisk potential (GEP). God ekologisk potential tar hänsyn till den fysiska förändring som vattenkraften behöver och är därför ett lägre krav avseende vattenförekomstens fysiska karaktär. Det innebär att vissa ekologiska funktioner och strukturer inte kommer fungera för att uppnå GES. Det finns även möjlighet att besluta om undantag i form av mindre stränga krav (MSK) för vatten som på grund av lagring av vatten för kraftproduktion inte bedöms kunna nå GES eller GEP.

Målsättning och föreslagna förenklingar

Vattenmyndigheternas arbete med att förklara KMV, definiera ekologisk potential, klassificera och slutligen besluta om en miljö kvalitetsnorm innehåller många steg och olika bedömningar. Det är ett komplext arbete som både kräver bra underlag och olika kompetenser.

Målet med vägledningen har varit att, utifrån de senaste förändringarna i vattenförvaltningsförordningen (VFF), förenkla och förtydliga vattenmyndigheternas arbete med att bland annat förklara vattenförekomster påverkade av vattenkraft som KMV. Samtidigt beskrivs metoder för att säkerställa att vattenförekomster där GES kan uppnås inte pekas ut som KMV.

En förenkling är att vägledningen tydliggör vilka åtgärder vattenmyndigheten bör beakta när de identifierar de åtgärder som teoretiskt skulle behövas för att nå god ekologisk status (GES-åtgärder) för klass-1 kraftverk respektive för Övriga kraftverk.

Dessutom redovisas i vilken ordning vattenmyndigheten bör beakta de olika förmågorna vid bedömning av betydande negativ påverkan (BNP) samt hur vattenmyndigheten bör bedöma påverkan på elproduktion, dvs på HARO-värdena för Övriga kraftverk. Här föreslås olika gränser som vattenmyndigheten bör utgå ifrån vid bedömning av BNP:

- För vattenkraftverk som har en installerad effekt *mindre än 0,2 MW* antas GES-åtgärders påverkan på elproduktionen inte få BNP.
- För vattenkraftverk som har en installerad effekt *mellan 0,2 MW och 0,4 MW* behövs analys av om GES-åtgärders påverkan på elproduktionen kan antas få BNP.
- För vattenkraftverk med en installerad effekt *från 0,4 MW* antas GES-åtgärders påverkan på elproduktionen alltid få BNP.

¹ Artikel 1 i vattendirektivet. Vattendirektivets syfte framgår bland annat i 1 kap. 1 § miljöbalken (1998:808) och 4 kap. vattenförvaltningsförordningen (2004:660).

² 4 kap. vattenförvaltningsförordningen (2004:660), jämför artikel 4 i vattendirektivet.

Vid tillämpning av riktvärdet och HARO-värdena är det viktigt att komma ihåg att de endast anger ett värde för när elproduktionsförlusten riskerar att innebära en för stor påverkan på elsystemet. Varken HARO-värdena eller riktvärdet om 1,5 terawattimmar inbegriper en avvägning i förhållande till nödvändiga miljöåtgärder för enskilda vattenkraftsanläggningar.

En förenkling i form av en gräns föreslås även för vattenmyndighetens arbete med att utreda och fastställa miljökvalitetsnormen. Gränsen innebär att vattenmyndigheten bör utgå från att enbart vattenkraftverk med en installerad effekt *från 0,4 MW* och mer behöver utredas för undantag i form av MSK, kopplat till påverkan på elproduktion. Det kan även finnas förutsättningar för MSK utifrån påverkan på andra nyttor som vattenkraftverket bidrar med.

De förenklingar och gränser som föreslås gör processen tydligare och mer resurseffektiv. Genom att vattenmyndigheten inte behöver göra fördjupade bedömningar för samtliga vattenförekomster där vattenkraft förekommer, värnas vattenmyndighetens tid och resurser till analyser av de vattenförekomster där det finns kraftverk som är av betydelse för intresset av en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel. Detsamma gäller resurserna hos Svenska kraftnät (SVK) och Energimyndigheten (STEM).

Genom att förtydliga när en vattenförekomst ska förklaras som KMV blir processen även mer förutsägbar för verksamhetsutövarna. Det blir då lättare att se om en verksamhet ligger i ett naturligt vatten eller om vattenförekomsten egentligen bör förklaras som KMV.

Avgränsning

Denna vägledning utgör en första grund för hur de nya bestämmelserna i VFF bör tillämpas. Havs- och vattenmyndigheten (HaV) har under arbetet med att ta fram vägledningen uppmärksammat flera delar där det behövs kompletterande vägledning. Exempelvis behöver HaV närmre beskriva hur klassificeringen av ekologisk potential ska göras (inkl. klassgränser). Vidare behöver HaV utreda om det finnas behov av ett begränsat antal typiska vattenkategorier för KMV påverkade av vattenkraft samt vissa schablonvärden som kan användas vid definitionen av MaxEP.

De exempel som anges i vägledningen beskriver endast olika typer av miljöåtgärder som bedöms kunna ha en påverkan på elproduktion och reglerkraft. Det kan finnas andra miljöåtgärder som vattenmyndigheten behöver beakta i samband med definitionen av potential samt vid normsättning som inte har någon påverkan på vattenkraftverkets produktion eller reglerkraft.

Under arbetet har det framkommit att det generellt saknas underlag för en del av de bedömningar som vattenmyndigheten behöver göra. Underlag kan tas fram genom att utöka arbetet med miljöövervakning och samordnad recipientkontroll samt genom verksamhetsutövarnas egenkontroll. Idag finns inget krav på miljörapport för vattenkraftsverksamheter. Eftersom det finns brist på underlag utgår vägledningen från hur vattenmyndigheten kan arbeta utifrån nuvarande omständigheter.

Utgångspunkten för vägledningen har varit hur bestämmelserna om KMV, ekologisk potential och MSK i KMV-vattenförekomster bör tillämpas. Den process som beskrivs för normsättning kan dock användas även vid bedömning av MSK i vattenförekomster som är naturliga vatten.

I texten används i huvudsak begreppet "vattenkraftverk", samma bestämmelser gäller för regleringsdammar som reglerar till förmån för kraftproduktion.

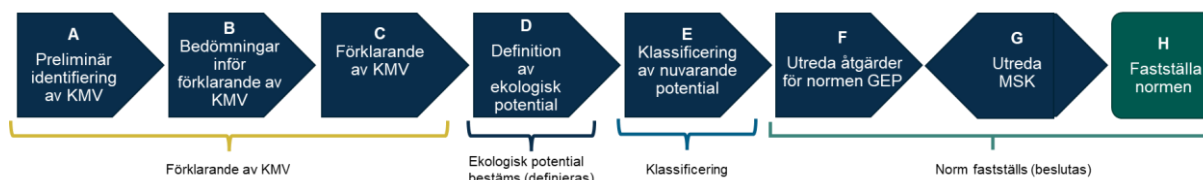
Vägledningen innehåller inget om utmaningarna med att prövningsgrupper i samma huvudavrinningsområde kan ha olika tid för inlämning av ansökan enligt den nationella planen (NAP).

Läsanvisning och innehåll

Vägledningen beskriver hur de nya bestämmelserna i VFF bör tillämpas när vattenmyndigheten gör sin normöversyn under den samverkan som ska föregå omprövningarna, s.k. NAP-samverkan³ (se Bilaga 14). Vägledningen får betydelse både när vattenmyndigheten ser över normerna (inkl. undantag i form av MSK) för de vattenförekomster som redan är förklarade som KMV och när de ska bedöma om det finns skäl att förklara fler vattenförekomster som KMV. Vägledningen kan även få betydelse vid översyn av normerna för naturliga vatten, för att bedöma om det finns förutsättningar för undantag.

HaV anser att den vägledning som nu ges – tillsammans med de nya bestämmelserna i vattenförvaltningsförordningen - ger vattenmyndigheten det stöd som behövs för att beakta vattenkraftens olika förmågor i översynen av befintliga miljökvalitetsnormer. Detta säkerställer i sin tur att verksamheterna i de kommande omprövningarna provas mot rätt kravnivå.

Att förklara KMV och fastställa en norm i en vattenförekomst påverkad av vattenlagring för kraftproduktion är en process med olika bedömningar i flera steg (Figur 1).



Figur 1. Stegen för att förklara en vattenförekomst som kraftigt modifierat vatten (KMV), definiera den ekologiska potentialen i vattenförekomsten och fastställa en miljökvalitetsnorm.

Utöver Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2019:25 respektive HVMFS 2017:20 har HaV en generell *Vägledning avseende förklarande av kraftigt modifierade vatten (KMV) samt definition av ekologisk potential*⁴. Den vägledningen gäller för all typ av vattenanvändning och innehåller detaljerade flödesscheman över steg A–D. Steg F–H beskrivs i HaV:s *Vägledning om förlängd tidsfrist och mindre stränga krav*⁵. För mer information hänvisas till dessa.

I den här vägledningen redovisas först de olika bedömningar som vattenmyndigheten ska göra för att kunna förklara en vattenförekomst som KMV (steg A–C). Kortfattat innebär de tre stegen följande.

³ 42 a § vattenverksamhetsförordningen

⁴ se även Havs- och vattenmyndighetens vägledning om NAP-samverkan

⁵ Havs- och vattenmyndighetens Vägledning om kraftigt modifierat vatten (KMV) och ekologisk potential (Rapport 2023:12).

⁶ Rapport 2023:14.

A. Preliminär identifiering av KMV

A1–A2) Vattenförekomsten har sämre status än GES och VÄFK till följd av lagring av vatten för kraftproduktion.

A3) Eventuella skyddade områden, annan EU-lagstiftning eller krav i andra vattenförekomster utgör troligtvis inte hinder för KMV.

B. Bedömningar inför förklarande av KMV

B1) De åtgärder som behövs för att nå GES (s.k. GES-åtgärder) identifieras.

B2) GES-åtgärder leder till BNP på möjligheten att lagra vatten för kraftproduktion.

B3) Det finns inget annat sätt att uppnå den nytta som följer av att vattenförekomsten är KMV.

B4) KMV-förklarande hindras inte av de krav som följer av skyddade områden i form av exempelvis Natura 2000 eller annan EU-lagstiftning, eller krav i andra vattenförekomster.

C. Förklarande av KMV

C1) Vattenförekomsten förklaras som KMV och tilldelas en vattenkategori.

Därefter beskrivs de olika stegen för att definiera maximal ekologisk potential (MaxEP) respektive GEP (steg D). Kortfattat innebär stegen följande.

D. Definiera ekologisk potential

D1) Bekräfta närmast jämförbara ytvattenkategori.

D2) Identifiera åtgärder för MaxEP.

D3–D5) Bestäm hydromorfologiska, fysikalisk-kemiska och biologiska förhållanden för MaxEP.

D6–D7) Bestäm biologiska, hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska förhållanden för GEP.

D8) Identifiera åtgärder för GEP.

Slutligen beskrivs **klassificeringen** (steg E) samt de olika bedömningar och analyser som görs vid **fastställandet av miljökvalitetsnormen** inklusive eventuellt beslut om MSK (steg F-H).

I de bedömningar som vattenmyndigheten gör i de olika stegen för att förklara KMV och slutligen fastställa en norm förekommer **olika referensförhållanden**;

- Naturligt referensförhållande

Utgår från den vattenkategori som vattenförekomsten ursprungligen liknade, innan vattenkraften medförde förändringar av hydromorfologiska funktioner och strukturer. Detta referensförhållande används i steg A1 för att bedöma om de hydromorfologiska förändringarna ska ses som väsentliga eller ej (i förhållande till referensförhållandet) samt i steg B1 vid bedömning av vilka åtgärder som behöver vidtas för att uppnå GES. Om vattenförekomsten till exempel idag liknar en sjö, på grund av en uppdämning, men ursprungligen var ett vattendrag ska vattenmyndigheten i steg B1 utgå från referensförhållande för ett vattendrag. Det naturliga referensförhållandet används även för att bedöma vattenförekomstens känslighet för vattenkraftspåverkan. Det naturliga referensförhållandet bör anges i VISS.

- Referensförhållande för KMV

När vattenmyndigheten definierar MaxEP (steg D1) skapas ett nytt referensförhållande för den specifika KMV-vattenförekomsten. Vattenmyndigheten ska vid denna definition utgå

från den vattenkategori och eventuellt nya vattentyp som vattenförekomsten – när den har VÄFK och förklarats som KMV – bäst stämmer överens med. MaxEP ska motsvara det högsta ekologiska tillstånd som kan uppnås i KMV:t om alla åtgärder avseende hydromorfologin vidtas, med beaktande av att VÄFK ska vara kvar. Detta referensförhållande används sedan i steg D6-D8 när vattenmyndigheten definierar GEP samt när de klassificerar ekologisk potential i steg E.

Hur ska vattenmyndigheten beakta intresset av nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel?

Särskilda bestämmelser för vattenkraft

Vattenmyndigheten ska under NAP-samverkan⁷, se över klassificeringen av och miljö kvalitetsnormerna för de vattenförekomster som påverkas av verksamheter som samverkan avser. Översynen ska särskilt omfatta förutsättningarna för att förklara KMV samt besluta undantag i form av MSK⁸. Ett av syftena med NAP-samverkan är att vattenmyndigheterna ska få in det underlag som myndigheten behöver för att kunna göra denna översyn⁹.

Det finns fyra särskilda bestämmelser i VFF som bara gäller när vatten lagras för kraftproduktion.

- Bestämmelse om bedömning av väsentligt ändrad fysisk karaktär (4 kap. 3 b § VFF).
- Bestämmelse om vilka förmågor och nyttor som ska beaktas vid förklarandet av KMV (4 kap. 3 a § samt bilaga 3 VFF).
- Bestämmelse om vilka nyttor som ska beaktas vid beslut om MSK (4 kap. 10 a § samt bilaga 3 VFF).
- Bestämmelse om ekologisk potential (4 kap. 4 b § VFF).

Vattenmyndigheten ska tillämpa de nya bestämmelserna tillsammans med de redan befintliga bestämmelserna i VFF och i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2017:20 och HVMFS 2019:25.

Vem stöttar vattenmyndigheten i normöversynen?

Flera av de bedömningar som vattenmyndigheten ska göra gällande dammanläggningar och vattenkraftverk kräver lokalkännedom, kunskap om de hydromorfologiska processerna och strukturerna, dess koppling till ekologin samt om vattenkraftens egenskaper och funktioner. Vattenmyndigheten bör därför ta hjälp av respektive länsstyrelse och ta del av det underlag som

⁷ 42 a § vattenverksamhetsförordningen

⁸ 42 a § tredje stycket vattenverksamhetsförordningen

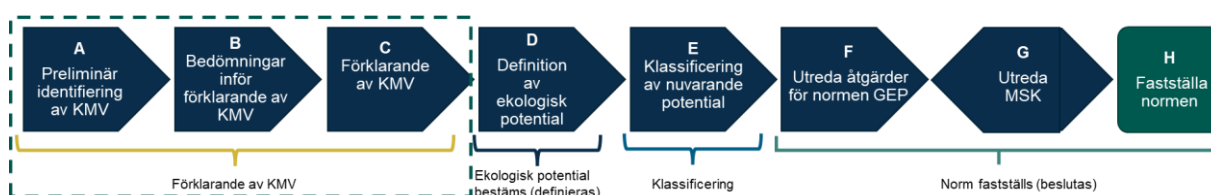
⁹ 42 b § vattenverksamhetsförordningen

framkommer under NAP-samverkan. Exempelvis underlag om behov av åtgärder och lokala förhållanden som tillsynsmyndigheten kan ha kännedom om.

Bedömningarna kräver även analyser för att se hur stor påverkan det blir på de förmågor som vattenkraften bidrar med. STEM och SVK ska hjälpa vattenmyndigheten med sådana analyser. Underlag till analyserna kan ibland behöva inhämtas från verksamhetsutövarna. SVK ska bistå med information om vilka kraftverk som är av nationell betydelse för elberedskapen samt bidrar till frekvens- och spänningsstabilitet. STEM ska bistå med information om vilka kraftverk som har särskild betydelse för reglerkraft för ett leveranssäkert elsystem. För att inhämta information om vilka kraftverk som är av lokal eller regional betydelse för elberedskap (och därmed även kan vara av nationell betydelse) och elsystemstabilitet i lokala och regionala nät bör vattenmyndigheten vända sig till lokala och regionala nätägare. Även de delar av länsstyrelserna som arbetar med beredskap kan ge visst underlag här.

Även verksamhetsutövarna kan bidra i vattenmyndighetens arbete. Vissa kraftverk utgör reservkraft direkt mot samhällsviktig verksamhet och detta ska verksamhetsutövarna redogöra för under samverkansprocessen. Om en verksamhetsutövar har synpunkter på exempelvis det underlag som legat till grund för en miljökvalitetsnorm eller har annan kompletterande information gällande den egna anläggningen kan sådant underlag ges in till vattenmyndigheten.

Att utreda och förklara KMV (steg A–C)



Figur 2. Steg A–C för att förklara en vattenförekomst som kraftigt modifierat vatten (KMV)

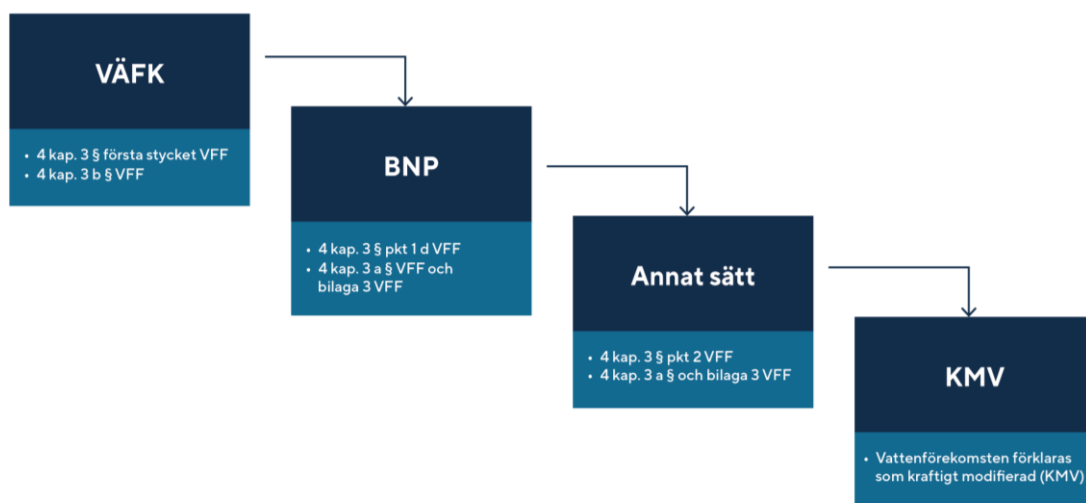
De bedömningar som vattenmyndigheten ska göra för att förklara en vattenförekomst som KMV delas in i tre steg A–C (Figur 2). Resultaten av bedömningarna ska redovisas i VISS.¹⁰

Om vattenmyndigheten i steg A kommer fram till att vattenförekomsten inte har VÄFK behöver steg B–C inte genomföras. Vattenförekomsten bedöms då som en naturlig vattenförekomst istället för KMV. Det kan i undantagsfall finnas situationer där en naturlig vattenförekomst kan bli aktuell för undantag, på grund av påverkan på antingen elnytta eller kulturmiljö av GES-åtgärder. En analys i enlighet med vad som beskrivs i steg F–H behöver i så fall göras för att utreda om förutsättningarna för MSK är uppfyllda.

Om vattenmyndigheten i steg B kommer fram till att GES kan uppnås utan BNP på vattenlagring för kraftproduktion eller att nyttan går att nå på ett annat sätt, då kan vattenförekomsten inte heller förklaras som KMV och steg C blir inte aktuellt. När vattenmyndigheten förklarar en

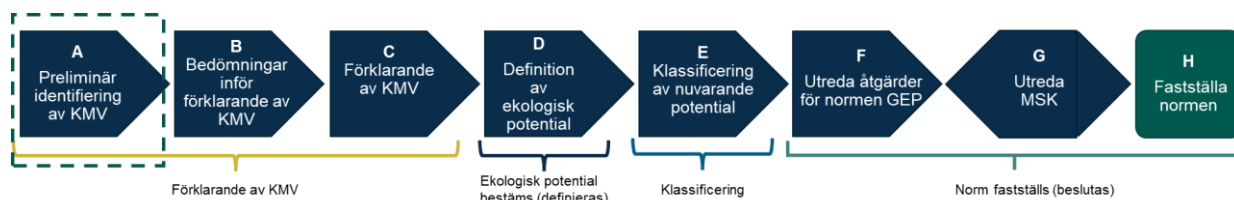
¹⁰ 8 och 8 i §§ HVMFS 2017:20.

vattenförekomst som KMV till följd av vattenlagring för kraftproduktion måste flera bestämmelser tillämpas och alla kriterier vara uppfyllda¹¹ (Figur 3).



Figur 3. Figuren illustrerar alla bedömningar som ska göras när en vattenförekomst förklaras som KMV till följd av vattenlagring för kraftproduktion.

Preliminär identifiering av KMV (steg A)



Figur 4. Steg A preliminär identifiering av KMV

Är det fråga om lagring av vatten för kraftproduktion?

Vattenmyndigheten ska först bedöma om vattenförekomstens samlade ekologiska status är sämre än god och om vattenförekomsten har väsentligt ändrad fysisk karaktär (VäFK) till följd av vattenlagring för kraftproduktion¹² (Figur 4 och Figur 5). Det måste alltså finnas en påverkan från vattenkraft som bidrar till att de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna har sämre än god status. Det kan finnas vattenförekomster där det inte är vattenlagring för kraftproduktion som ensamt skapat VäFK, men där vattenkraften har behov av VäFK för att kunna fortsätta bidra med sina förmågor. En sådan vattenförekomst kan också anses ha VäFK till följd av vattenlagring för kraftproduktion.

¹¹ 4 kap. 3 § VFF, 4 kap. 3 a och b §§ samt bilaga 3 VFF

¹² 4 kap 3 § punkten 1 d samt 4 kap 3 b § VFF

Enligt HaV:s bedömning omfattas i princip samtliga kraftverk, som ligger i vattenförekomster som har någon form av uppdämning av vatten och där den samlade ekologiska statusen är sämre än god, av bestämmelsen i 4 kap. 3 b § VFF.

Bestämmelsen omfattar vattenförekomster med dammanläggningar som dämmer upp vatten för verksamheter som behöver långsiktig lagring av vatten.¹³ Både lagring av vatten i magasin (som antingen kan likna en sjö eller ett vattendrag) samt överledning av vatten från ett vattensystem till ett annat omfattas. I begreppet *lagring* ingår uppdämning som sker för att skapa fallhöjd till ett vattenkraftverk i anslutning till dammanläggningen, men även regleringsdammar där vattnet används för kraftproduktion längre nedströms i avrinningsområdet.

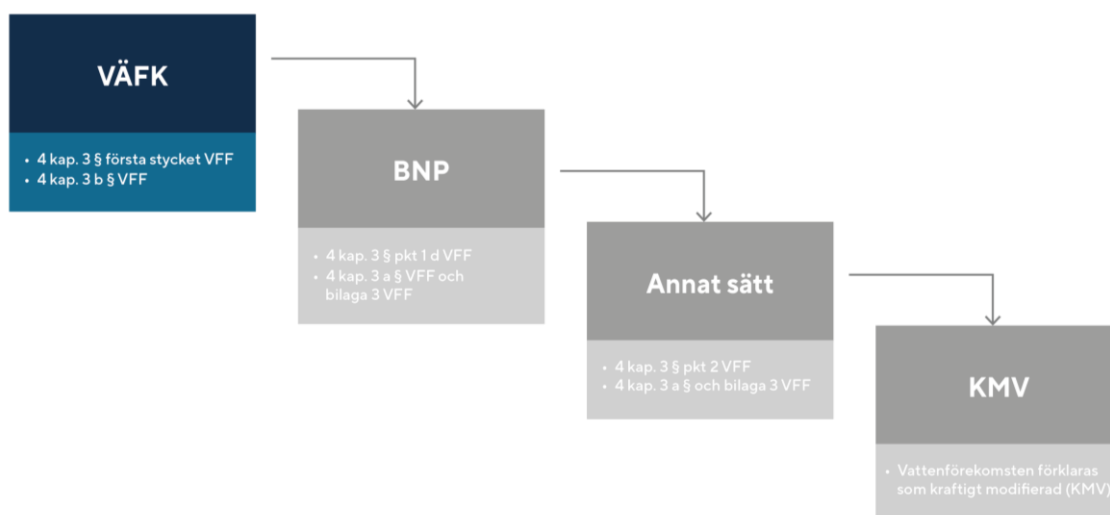
Är den fysiska ändringen väsentlig (VÄFK)?

4 kap. 3 b § VFF

En ytvattenförekomsts fysiska karaktär ska anses ha ändrats på ett väsentligt sätt till följd av att vatten lagras för kraftproduktion när

1. minst två hydromorfologiska kvalitetsfaktorer kan antas ha sämre än god status, eller
2. det på annat sätt framgår att påverkan på ytvattenförekomstens fysiska karaktär är väsentlig.

Det krävs att den fysiska ändringen av vattenförekomsten är *väsentlig*¹⁴ (Figur 5). När vattenmyndigheten utreder om ändringen är väsentlig ska omfattningen av de hydromorfologiska förändringarna bedömas i förhållande till vattenförekomstens naturliga referensförhållande. Vid en väsentlig ändring är det inte troligt att vattenförekomsten kan nå GES om inte de hydromorfologiska förändringarna åtgärdas.



Figur 5. Figuren illustrerar att vattenmyndigheten först ska bedöma om vattenförekomsten har väsentligt ändrad fysisk karaktär (VÄFK) till följd av vattenlagring för kraftproduktion.

¹³ Jämför CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 14.

¹⁴ 4 kap. 3 och 3 b §§ VFF

Punkten 1

Enligt första punkten ska en vattenförekomst anses ha VÄFK när minst två hydromorfologiska kvalitetsfaktorer kan antas ha sämre än god status till följd av lagring av vatten för kraftproduktion. De hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna är *Morfologiskt tillstånd*, *Hydrologisk regim* och *Konnektivitet*.

Om minst två av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna är klassificerade¹⁵, kan första punkten användas. Bedömningen enligt punkten 1 bör ske enligt följande ordning:

- Utgå i första hand ifrån kvalitetsfaktorerna morfologiskt tillstånd och hydrologisk regim.
- I andra hand ifrån kvalitetsfaktorerna hydrologisk regim och konnektivitet.
- I tredje hand ifrån kvalitetsfaktorerna morfologiskt tillstånd och konnektivitet.

En barriär, exempelvis en fellagd vägtrumma, kan leda till dålig konnektivitet utan att det skett en särskilt stor fysisk förändring. Därför bör vattenmyndigheterna i första hand använda kvalitetsfaktorerna hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd för bedömningen av VÄFK.

I många fall är statusklassificeringen gjord genom expertbedömning. Det kan då vara svårt för vattenmyndigheten att kvantifiera och avgöra om statusen för berörda kvalitetsfaktorer ligger på gränsen till god eller närmre otillfredsställande. Om en fullständig klassificering saknas får det anses tillräckligt att vattenmyndigheten enbart konstaterar att statusen är sämre än god. I takt med att bättre underlag tas fram och fullständiga statusklassificeringar genomförs bör vattenmyndigheten se över sina bedömningar.

Om klassificeringen är osäker kan en kompletterande bedömning enligt andra punkten ge ytterligare stöd.

Punkten 2

En vattenförekomst ska även anses ha VÄFK om det på annat sätt framgår att påverkan är väsentlig.

Om det inte finns någon klassificering kan vattenmyndigheten med stöd av andra punkten börja med att granska kartor för att identifiera de vattenförekomster som uppenbart har/inte har VÄFK. Härigenom kan de vattenförekomster som inte kan bli aktuella, exempelvis om bara en mindre del av ett vattendrag är fysiskt förändrat, sorteras bort.

Om det utifrån exempelvis platsbesök, kartmaterial, GIS-analys eller annat motsvarande underlag är uppenbart att vattenförekomsten antingen har eller inte har VÄFK, måste vattenmyndigheten inte utgå från de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna. Vattenmyndigheten kan istället utgå från underlag som visar att vattenförekomsten har ett förändrat utseende, exempelvis att vattenförekomstens form och dess flöde skiljer sig väsentligt mot det som är det naturliga referensförhållandet. Det kan till exempel visas genom att ett vattendrag har dämts upp och nu liknar en sjö eller att ett snabbflytande vattendrag med strömsträckor nu är lugnflytande. För att

¹⁵ kan även göras genom en expertbedömning.

använda andra punkten kan information om omständigheterna på den enskilda platsen behöva inhämtas från till exempel den tillsynsansvariga länsstyrelsen.

Kan krav i andra vattenförekomster eller Natura 2000 utgöra hinder mot KMV?

Äventyrar KMV uppfyllandet av kvalitetskraven för andra vattenförekomster?

När vattenmyndigheten identifierar preliminära KMV bör de beakta hela avrinningsområdet och i hur stor grad vattenkraftverk och regleringsdammar påverkar möjligheterna att nå kvalitetskraven för övriga vattenförekomster. Att vattenförekomsterna har avgränsats på rätt sätt blir då viktigt.¹⁶ Det kan exempelvis vara lämpligt att dela upp en vattenförekomst i flera vattenförekomster för att på så sätt skilja ett kraftigt modifierat avsnitt från ett opåverkat. Det ska emellertid inte leda till att vattenförekomsterna blir för små och föremål för fragmentering.¹⁷

Ett KMV får inte *permanent* hindra eller äventyra uppnåendet av kvalitetskraven i andra vattenförekomster i samma vattensystem.¹⁸ Om exempelvis KMV uppströms och nedströms leder till att en mellanliggande vattenförekomst inte kan nå GES, bör vattenmyndigheten utreda om det finns skäl att besluta om MSK för den mellanliggande vattenförekomsten. Vattenmyndigheten kan också utreda om även den mellanliggande vattenförekomst bör förklaras som KMV utifrån påverkan från vattenkraft.

Oftast går det inte att fullt ut avgöra om ett KMV skulle permanent hindra eller äventyra uppfyllandet av kvalitetskraven för andra vattenförekomster förrän i senare steg. Därför bör vattenmyndigheten vara försiktig med att i detta tidiga steg helt avfärda KMV.

Natura 2000 eller andra skyddade områden

Vattenmyndigheten ska även identifiera om det finns skyddade områden i form av exempelvis Natura 2000 och om de kan utgöra hinder mot KMV. Att en vattenförekomst utgör, utgör del av eller påverkar ett skyddat område innebär inte att KMV alltid är uteslutet.

För att inte behöva göra efterföljande bedömningar för KMV i onödan bör vattenmyndigheten i detta steg bedöma om det är *uppenbart* att ett skyddat område omöjliggör KMV. Det kan exempelvis vara fallet om det skyddade området inte går att förena med att vattenförekomsten har VÄFK.

Vattenmyndigheten bör, med stöd av den länsstyrelse som tagit fram bevarandeplanen för berört Natura 2000-område, göra en bedömning av om Natura 2000 innebär att det behöver ställas särskilda krav avseende någon kvalitetsfaktor¹⁹ och om de kraven utgör hinder för KMV.

¹⁶ Se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (HVMFS 2017:20) om kartläggning och analys av ytvatten enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660). Jämför även Havs- och vattenmyndigheten, 2015, Vägledning för kraftigt modifierade vatten, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:9, samt CIS Guidance Document No. 2, European Communities, 2003.

¹⁷ Se 4 § HVMFS 2017:20 om kriterier för indelning av ytvattenförekomster där det bland annat framgår att en stor ytvattenförekomst kan delas upp utifrån väsentliga skillnader i statusklass och påverkan endast om ytvattenförekomsten inte blir föremål för fragmentering.

¹⁸ Jmf 4 kap. 16 § vattenförvaltningsförordningen.

¹⁹ 3 kap 2 § HVMFS 2019:25 *Innan vattenmyndigheten fastställer en miljökvalitetsnorm för en ytvattenförekomst som **utgör, utgör del av eller påverkar** ett sådant skyddat område som ingår i register över skyddade områden enligt 3 kap. 2 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660) ska vattenmyndigheten bedöma om bestämmelserna för det skyddade området ställer särskilda krav avseende en enskild parameter eller kvalitetsfaktor.*

Beroende på vilka ekologiska behov som finns i området och vilka bevarandemål som anges i bevarandeplanen kan olika kvalitetsfaktorer vara berörda.

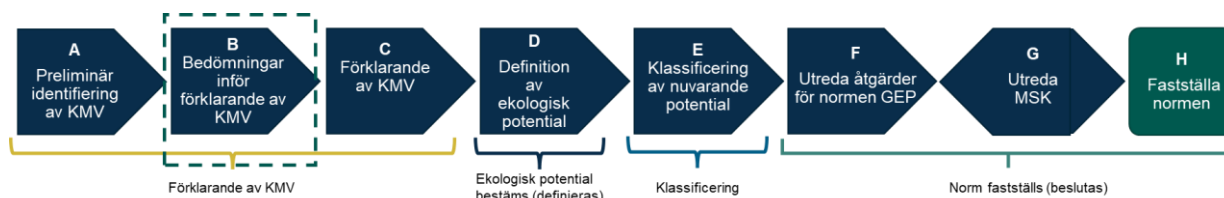
Vattenmyndigheten bör i detta steg besvara frågorna;

- 1) Innebär påverkan från vattenkraft att målen för ett Natura 2000-område inte kan nås (oaktat om Natura 2000-området ligger i vattenförekomsten, uppströms eller nedströms), och
- 2) Innebär Natura 2000-områdets skyddsvärden att minst två hydromorfologiska kvalitetsfaktorer måste ha god eller bättre status.

Om minst två hydromorfologiska kvalitetsfaktorer måste ha god eller bättre status till följd av Natura 2000 kan vattenmyndigheten redan i detta steg utesluta möjligheterna att tillåta VÄFK. Vattenmyndigheten är då förhindrad att förklara vattenförekomsten som KMV, såvida inte även förutsättningarna i art- och habitatdirektivet²⁰ är uppfyllda. Exempelvis om den verksamhet som påverkar aktuell vattenförekomst har ett Natura 2000-tillstånd och viss påverkan därmed tillåts.

Vattenmyndigheten måste beakta Natura 2000 i de fortsatta bedömningarna av KMV och även vid definitionen av MaxEP och GEP (se vidare under steg B4 och steg D).

Bedömning av betydande negativ påverkan och om nyttan kan uppnås på annat sätt (steg B)?



Figur 6. Steg B preliminär identifiering av KMV

När vattenmyndigheten konstaterat att vattenförekomsten har VÄFK till följd av vattenlagring för kraftproduktion ska de bedöma om övriga förutsättningar för KMV är uppfyllda (Figur 6 och Bilaga 3). Vattenmyndigheten ska bedöma:

- om åtgärderna som behövs för GES kan antas få BNP²¹, samt
- om nyttan kan uppnås på annat sätt²².

I dessa bedömningar ska vattenmyndigheten särskilt beakta intresset av en nationellt effektiv tillgång till vattenkraftsel, vilket ska bidra till att säkerställa vattenkraftens olika förmågor.²³ Exempelvis reglerkraft, bidrag till frekvens- och spänningsstabilitet, elberedskap, elproduktion och regional och lokal elsystemstabilitet. Bedömningarna bör om möjligt göras samlat för alla

²⁰ artikel 6.3 respektive artikel 6.4 art- och habitatdirektivet, jmf 7 kap. 28–29 §§ miljöbalken

²¹ 4 kap. 3 § punkten 1 d VFF

²² 4 kap 3 § punkten 2 VFF

²³ 4 kap. 3 a § VFF samt bilaga 3

vattenförekomster i avrinningsområdet. På så sätt kan den samlade påverkan på "nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel" i hela avrinningsområdet beaktas. I Bilaga 3 finns ett flödesschema som beskriver bedömningar och förenklningar i steg B.

4 kap. 3 § VFF

Vattenmyndigheten ska förklara en ytvattenförekomst som konstgjord eller kraftigt modifierad, om den har skapats genom mänsklig verksamhet eller på grund av mänsklig verksamhet har ändrat sin fysiska karaktär på ett väsentligt sätt och

1. de hydromorfologiska förändringar som behövs för att vattenförekomsten ska uppnå god ekologisk status kan antas **på ett betydande sätt negativt påverka**

- a) miljön i stort,
- b) sjöfart eller hamnanläggning,
- c) rekreationsintressen,
- d) **kraftproduktion**, dricksvattenförsörjning, bevattnings eller annan verksamhet **som vatten lagras för**,
- e) verksamhet eller åtgärd för skydd mot översvämning, markavvattnings eller annan vattenreglering, eller
- f) annan verksamhet av väsentlig betydelse från allmän synpunkt, och

2. det av tekniska skäl eller på grund av höga kostnader inte är rimligt att **på något annat sätt** som är ett väsentligt bättre alternativ för miljön åstadkomma den nytta som följer av att vattenförekomsten är konstgjord eller kraftigt modifierad.

4 kap. 3 a § VFF

När vatten lagras för kraftproduktion ska vattenmyndigheten **vid bedömningen av om förutsättningarna är uppfyllda** för att förklara en ytvattenförekomst som kraftigt modifierad **enligt 3 §** särskilt beakta intresset av en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel, vilket ska bidra till att säkerställa

- 1. att riktvärdet för det aktuella huvudavrinningsområdet enligt bilaga 3 inte riskerar att överskridas,
- 2. att den nationella elberedskapen inte försämras, och
- 3. reglerkraften i en vattenverksamhet för produktion av vattenkraftsel som är av vikt för elsystemets leveranssäkerhet i Sverige.

Alla vattenkraftverk bidrar inte med samtliga förmågor. Vilka förmågor ett kraftverk bidrar med beror bland annat på teknisk utformning, magasinvolym, geografiskt läge²⁴ och tillstånd till verksamheten. Förändringar i ett vattenkraftverk kan ge upphov till ändrade förutsättningar för andra vattenkraftverk i samma avrinningsområde. Exempelvis om det för att nå GES i en vattenförekomst inte kan lagras vatten kan det få betydelse för produktionen vid ett kraftverk i en annan vattenförekomst nedströms. Vid bedömningen av påverkan på vattenkraftens olika förmågor måste därför påverkan på ett enskilt vattenkraftverk relateras till den samlade påverkan på samtliga vattenkraftverk och regleringsdammar inom avrinningsområdet (och därmed på HARO-värdet). Det är lämpligt att vattenmyndigheten redan i steg B1-B2, tillsammans med STEM, SVK och regionala eller lokala nätägare, beskriver *omfattningen* av en eventuell förlust av förmågorna, som GES-åtgärder skulle innebära. I Tabell 1 i Bilaga 2 redovisas vattenkraftens olika förmågor och nyttor samt vilken myndighet som kan bistå vattenmyndigheterna med underlag, analys och bedömningar.

Vilka åtgärder behövs för att uppnå GES (steg B1)?

Vattenmyndigheten måste identifiera vilka åtgärder som behövs för att uppnå GES²⁵ (GES-åtgärder) i den aktuella vattenförekomsten (Figur 7). När vattenmyndigheten gör det ska de utgå ifrån det naturliga referensförhållandet, det vill säga utifrån den vattenkategori som vattenförekomsten ursprungligen liknade. Även om vattenförekomsten nu är ett dämningssområde

²⁴ För att bidra med spänningsstabilitet bör kraftverket också finnas på rätt ställe i nätet, och för elberedskap ska kraftverket ha geografisk närhet till elbehov.

²⁵ Det vill säga *restaureringsåtgärder*

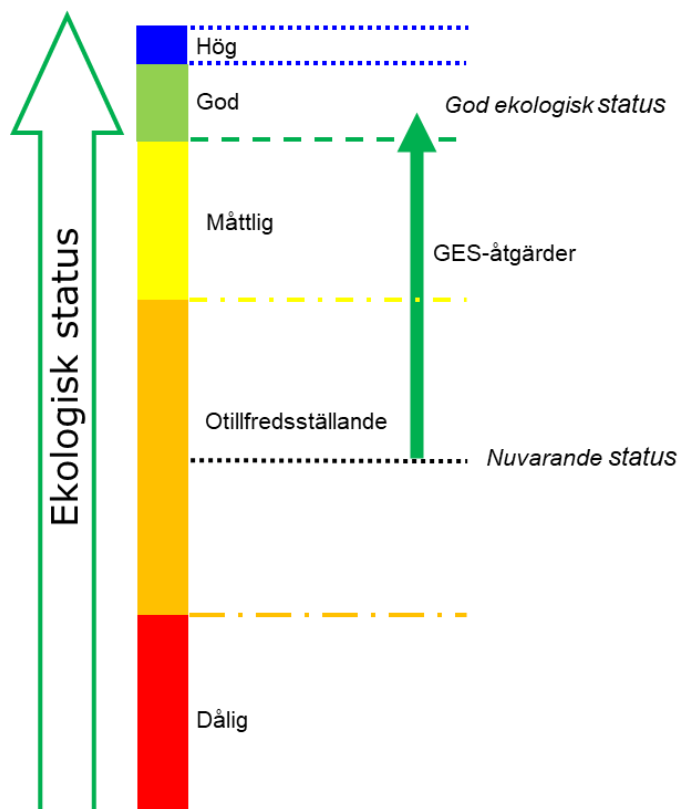
och mer likt en sjö måste vattenmyndigheten utgå från vilka GES-åtgärder som behövs för att vattenförekomsten ska bli ett vattendrag (om det ursprungligen varit ett vattendrag).

Vidare måste vattenmyndigheten beakta om den plats där vattenkraftverket ligger varit naturligt passerbar för fisk och vilka fiskarter som i så fall kunnat passera. Om det funnits ett naturligt vandringshinder för fisk i uppströms riktning på platsen kan GES-åtgärder aldrig innebära krav på uppströms konnektivitet för fisk.

Vilka GES-åtgärder som behövs får betydelse både för bedömningen av BNP (steg B2) men även för definitionen av MaxEP (steg D2).

Viktigt!

De åtgärder som vattenmyndigheten identifierar och analyserar i de olika stegen är inte juridiskt bindande för enskilda verksamhetsutövare. De GES-åtgärder som vattenmyndigheten analyserar i KMV-förklarandet används exempelvis endast i syfte att bedöma om vattenförekomsten uppfyller kriterierna för KMV eller inte. Först i samband med domstolsprövning beslutas vilka åtgärder som ska vidtas och som därmed blir rättsligt bindande för verksamhetsutövaren.



Figur 7. Vattendirektivets övergripande mål: god ekologisk status. Vattenförekomstens status för de hydromorfologiska kvalitetsfaktorena påverkar vilka åtgärder, och dess omfattning, som behöver vidtas för att vattenförekomsten ska nå GES

STEM och SVK har delat in Sveriges vattenkraftverk i två kategorier beroende på hur mycket reglerkraft de bidrar med till elsystemet;

- Klass-1 kraftverk²⁶ (ca 300 stycken). Dessa bidrar med reglerkraft av vikt för elsystemets leveranssäkerhet i Sverige och står också för den största andelen av elproduktionen,
- Övriga kraftverk²⁷ varierar stort både i elproduktion och teknisk utformning.

Förenkling för Klass-1 kraftverk

Vattenförekomster med Klass-1 kraftverk har ofta bytt vattenkategori från vattendrag till sjö eller inneburit att ett vattendrag ändrats till en annan vattendragstyp. Eftersom vattenmyndigheten ska utgå från det naturliga referensförhållandet när de identifierar vilka GES-åtgärder som behövs, bedömer HaV att borttagande av dammanläggningen som regel är den enda åtgärd som innebär att det ursprungliga vattendraget uppnår GES.

Förenkling för Övriga kraftverk

För vattenförekomster med Övriga vattenkraftverk måste vattenmyndigheten också identifiera de åtgärder som leder till att GES kan uppnås. Även omfattningen av en eller flera åtgärder kan vara avgörande för om GES kan uppnås²⁸. Som stöd för att bedöma vilka typer av åtgärder som behövs för att nå GES kan vattenmyndigheten utgå från HaV:s rapport *Miljöåtgärder i vattenkraftverk* (rapport 2015:26).

SVK och STEM har räknat fram en gräns som vattenmyndigheten bör använda vid bedömning av när typiska GES-åtgärder inte kan antas få BNP på elproduktionen vid Övriga kraftverk (se vidare om denna gräns under steg B2). För vattenförekomster där det bara finns kraftverk vars installerade effekt inte når upp till denna gräns behöver vattenmyndigheten inte identifiera GES-åtgärder i syfte att förklara vattenförekomsten som KMV.

För vattenförekomster som är så påverkade att de har bytt vattenkategori, exempelvis från vattendrag till sjöliknande miljö, är det troligt att den enda möjligheten att uppnå GES är att ta bort dammanläggningen, precis som för vattenförekomster med Klass-1 kraftverk. Men för många vattenförekomster med Övriga kraftverk kan det fortfarande vara fråga om samma vattenkategori som vattenförekomsten naturligt haft. Därför kan det finnas andra GES-åtgärder än bara åtgärden att ta bort dammen.

Vattenmyndigheten måste identifiera de åtgärder som sammantaget säkerställer att de hydromorfologiska processer som behövs för att samtliga naturliga ekologiska funktioner och strukturer kan återställas och bevaras långsiktigt. För att vara säker på att GES kan uppnås bör de åtgärder som identifieras leda till att kvalitetsfaktorer som hydrologisk regim, morfologiskt tillstånd och konnektivitet (med underliggande parametrar) når god status eller bättre.

Vattenmyndigheten bör beskriva omfattningen av samtliga identifierade GES-åtgärder, bland annat de som påverkar vattenkraftens lagrings- och driftmönster. Exempelvis bör det av vattenmyndighetens redovisning framgå hur mycket vatten som behövs till faunapassager eller

²⁶ Kraftverk som bidrar med reglerkraft av vikt för elsystemets leveranssäkerhet i Sverige.

²⁷ Kraftverk som huvudsakligen bidrar med andra förmågor än reglerkraft på nationell nivå.

²⁸ Om vattenmyndigheten i detta steg identifierar åtgärder som inte får betydande negativ påverkan men leder till att vattenförekomstens fysiska karaktär inte längre är *väsentligt* ändrad utan endast ändrad, bör vattenmyndigheten utreda mindre stränga krav.

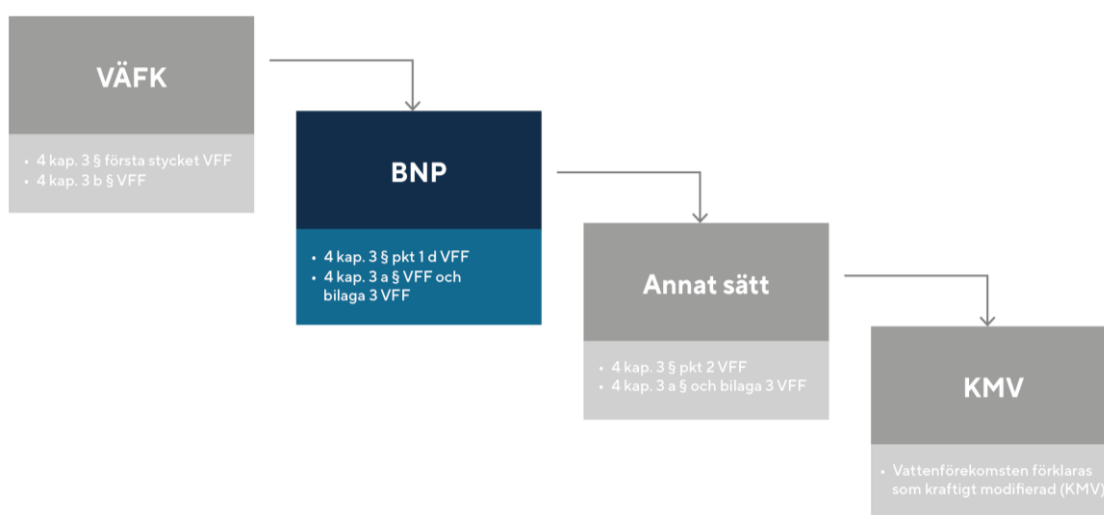
naturfåror (spillfåror) med eventuella säsongsanpassningar samt hur regleringsamplituder eller vattenståndets förändring på olika tidshorisonter behöver begränsas.

För att få in den typen av uppgifter bör vattenmyndigheten, via beredningssekretariat eller andra delar av länsstyrelsen, inhämta information från NAP-samverkan. Under NAP-samverkan (i Föranalysen inför normöversyn) beskriver och analyserar länsstyrelsen olika åtgärdsförslag på anläggningsnivå. Exempelvis räknar länsstyrelsen fram vilken mängd vatten som behövs för att en föreslagen fiskväg ska fungera för förekommande fiskarter eller vilken mängd vatten som behövs för att få ett ekologiskt flöde nedströms kraftverket. Det är lämpligt att verksamhetsutövarna får möjlighet att lämna synpunkter på länsstyrelsens förslag eller komma med egna åtgärdsförslag samt beskriva eventuella utmaningar på platsen. Eftersom det inte finns några lagkrav på att verksamhetsutövarna måste bidra med dessa uppgifter kan det finnas situationer där enbart länsstyrelsen tagit fram förslag på åtgärder.

Kan GES-åtgärderna antas få betydande negativ påverkan? (steg B2)

När vattenmyndigheten identifierat vilka åtgärder som behövs för att nå GES, ska de bedöma om de åtgärderna kan antas få BNP på möjligheten till vattenlagring för kraftproduktion (Figur 8). Påverkan på vattenlagringen påverkar förmågorna elberedskap, elproduktion och reglerkraft.

Vattenkraftens förmågor bidrar i sin tur med olika nyttor för samhället. Det gäller både nyttor som kommer av de förmågor som uttryckligen anges i VFF men även andra nyttor som vattenkraften kan bidra med, till exempel bidrag till frekvens- och spänningsstabilitet som är av vikt för ett driftsäkert elsystem. Vattenmyndigheten måste identifiera vilken eller vilka nyttor för samhället som ett KMV till följd av vattenlagring för kraftproduktion bidrar med. För att genomföra dessa bedömningar bör vattenmyndigheten ta hjälp av STEM och SVK. För bedömningar på lokal och regional nivå bör även lokala och regionala nätägare bidra med underlag (Tabell 1 i Bilaga 2).



Figur 8. Figuren illustrerar att vattenmyndigheten, efter att de konstaterat VÄFK, ska bedöma om identifierade GES-åtgärder kan antas få en betydande negativ påverkan på verksamheten. Vid den bedömningen ska särskilt beaktas intresset av en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel.

Vattenmyndigheten ska även bedöma om GES-åtgärderna kan antas få BNP på exempelvis **kulturmiljö**. En sådan påverkan kan också utgöra grund för KMV, se HaV:s *Vägledning för bedömning av kulturmiljö vid kraftigt modifierat vatten (KMV)*, rapport 2024:3.

Viktigt!

De GES-åtgärder som kan antas få BNP är de åtgärder som sedan "plockas bort" vid definitionen av MaxEP, exempelvis åtgärden att ta bort dammanläggningen vid Klass-1 kraftverk (steg D2). I vissa fall kan en eller flera GES-åtgärder fortfarande ingå i definitionen av MaxEP, men då i en mindre omfattning.

Exempelvis kan MaxEP innebära en konnektivitetsåtgärd med en annorlunda utformning och ett annat vattenflöde än konnektivitetsåtgärden för GES. Ett vattenflöde i en naturfåra kan också variera i omfattning beroende på om det är en åtgärd för MaxEP eller GES.

Även om det därmed inte kan ingå så långtgående åtgärder att de leder till god status för konnektivitet, hydrologisk regim eller morfologiskt tillstånd kan det i definitionen av MaxEP och GEP ingå exempelvis en konnektivitetsåtgärd i en annan omfattning. Det handlar alltså om att ändra utformningen av åtgärden snarare än att helt utesluta den.

Bedömningen av betydande negativ påverkan enligt 4 kap. 3 § punkten 1 d och 4 kap. 3 a § VFF kan förenklas på följande sätt.

Förenklad bedömning för Klass-1 kraftverk

För vattenförekomster med Klass-1 kraftverk²⁹, vilka bidrar med reglerkraft av vikt för elsystemets leveranssäkerhet i Sverige, kan vattenmyndigheten förenkla bedömningen av om GES-åtgärderna kan antas få BNP på möjligheten att lagra vatten för kraftproduktion³⁰.

Som huvudregel är den enda möjligheten att uppnå GES att dammanläggningen tas bort (se förenklingen i steg B1). Bedömningen av BNP blir då enkel, eftersom lagring av vatten för kraftproduktion inte är möjlig om dammanläggningen tas bort. Ett borttagande av dammanläggningen leder till att vattenkraften inte längre kan bidra med förmågor såsom elberedskap, elproduktion, reglerkraft, bidrag till frekvens- och spänningsstabilitet, och regional och lokal elsystemstabilitet.

Det här resonemanget gäller också för dammanläggningar som ligger längre uppströms i avrinningsområdet men fungerar som magasin för ett Klass-1 kraftverk som ligger längre ned i avrinningsområdet. De kan även vara fråga om dammanläggningar i vattenförekomster som tillhör en annan provningsgrupp³¹ men ligger i samma huvudavrinningsområde.

Förenklad bedömning för Övriga kraftverk

För vattenförekomster med Övriga kraftverk³² där det är möjligt att nå GES genom andra åtgärder än att enbart ta bort dammen (se steg B1), måste vattenmyndigheten analysera om de åtgärderna kan antas få BNP³³ på möjligheten att lagra vatten för kraftproduktion. En negativ påverkan är tillåten, den får dock inte vara betydande. Vattenmyndigheten bör vid denna bedömning börja med att sortera ut de kraftverk som eventuellt bidrar med elberedskapsförmågor innan de bedömer påverkan på exempelvis elproduktion.

²⁹ Reglerkraft av särskild vikt för elsystemets leveranssäkerhet.

³⁰ Jämför formulering i 4 kap. 3 § VFF punkten 1d: "de hydromorfologiska förändringar som behövs för att vattenförekomsten ska uppnå god ekologisk status kan antas på ett betydande sätt negativt påverka...kraftproduktion.. som vatten lagras för".

³¹ Jmfr 28 § vattenverksamhetsförordningen, en provningsgrupp innehåller de "verksamheter som kan påverka en och samma vattenförekomst, vattendrag eller avrinningsområde på ett sådant sätt att verksamheterna bör prövas i ett sammanhang. En provningsgrupp anges som ett geografiskt avgränsat område inom ett huvudavrinningsområde".

³² det vill säga kraftverk som huvudsakligen bidrar med andra förmågor än reglerkraft på nationell nivå.

³³ 4 kap. 3 § pkt 1 d VFF

Bedömning av påverkan på elberedskap

Det är lämpligt att vattenmyndigheten börjar med att bedöma om kraftverket bidrar med nationella, regionala eller lokala elberedskapsförmågor och om GES-åtgärder kan antas få BNP på elberedskapen. Här kan STEM och SVK, men även regionala och lokala nätägare, bistå vattenmyndigheten i bedömningarna.

För att vattenmyndigheten ska få in information om elberedskapsförmågor bör länsstyrelsen i NAP-samverkan hjälpa till med kontakterna med regionala och lokala nätägare. Även de delar av länsstyrelserna som ansvarar för beredskap kan hjälpa till i denna bedömning. Under NAP-samverkan bör även verksamhetsutövare, vars kraftverk utgör reservkraft direkt mot samhällsviktig verksamhet, meddela och styrka detta.

Information om elberedskap kan vara känslig information och därför bör inblandade myndigheter och verksamhetsutövare ta fram rutiner för hur information kan utbytas samt hanteras i arbetet.

Bedömning av påverkan på andra förmågor

Undantagsvis kan det finnas kraftverk i denna grupp som bidrar till frekvens- och spänningsstabilitet, samt regional och lokal elsystemstabilitet. Påverkan på dessa förmågor ska i så fall också bedömas. Det görs med stöd av SVK och tillsammans med regionala och lokala nätägare.

Om BNP inte kan antas ska vattenmyndigheten gå vidare och bedöma om GES-åtgärder kan innebära en produktionsförlust som medför att det aktuella HARO-värdet riskerar att överskridas.

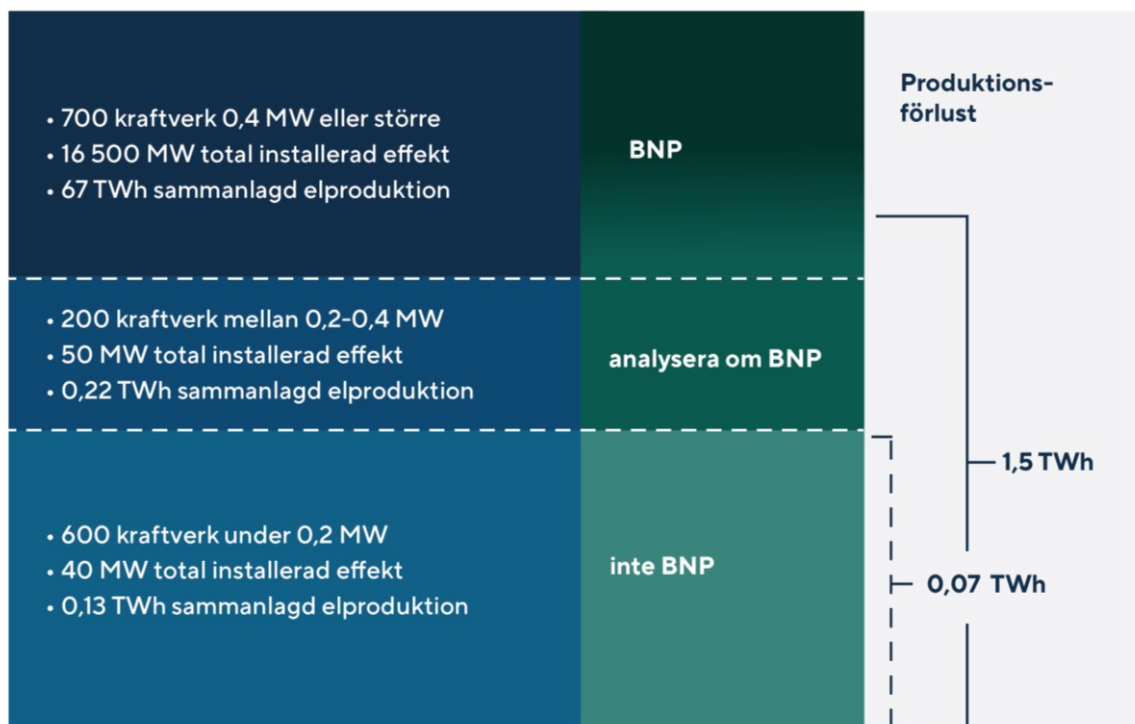
Bedömning av påverkan på produktion (dvs på HARO-värdet)

SVK och STEM har räknat fram gränser som vattenmyndigheten bör utgå ifrån när de bedömer om typiska GES-åtgärder kan antas få BNP på vattenlagring för kraftproduktion (Figur 9 samt Bilaga B i redovisning av RU). Gränserna baseras på kraftverkets installerade effekt.

För vattenkraftverk med en installerad effekt³⁴ *mindre än 0,2 MW*, bör vattenmyndigheten utgå ifrån att GES-åtgärder inte kan antas få BNP på elproduktion. De vattenkraftverken kan därmed inte ensamt utgöra skäl för KMV till följd av påverkan på vattenlagring för kraftproduktion.

För vattenkraftverk med en installerad effekt *mellan 0,2 MW och 0,4 MW* bör vattenmyndigheten utgå ifrån att GES-åtgärder oftast kan antas få BNP på elproduktion. Beroende på i vilket HARO-område kraftverket ligger kan det i undantagsfall finnas situationer där GES-åtgärder vid dessa kraftverk inte kan antas få BNP. För vissa HARO bör därför vattenmyndigheten, med stöd av STEM, göra en ytterligare analys av hur GES-åtgärder kan påverka produktionen, dvs HARO-värdet.

För vattenkraftverk med en installerad effekt *från 0,4 MW* bör vattenmyndigheten utgå ifrån att GES-åtgärd alltid kan antas få BNP på elproduktion. Därför behöver vattenmyndigheten inte analysera effekten av GES-åtgärder på HARO-värdet för dessa kraftverk.



Figur 9. Gränser som vattenmyndigheten bör utgå ifrån när de bedömer om det kan antas bli BNP på grund av produktionsförlust.

Bedömning av påverkan på kulturmiljö

Även om GES-åtgärder inte antas få BNP på vattenkraftens förmågor kan det finnas situationer där GES-åtgärder kan antas få BNP på andra värden. Det kan då utgöra skäl för att förklara vattenförekomsten som KMV.³⁵ HaV bedömer att kulturmiljövärden främst kan bli aktuella. Innan vattenmyndigheten avslutar bedömningen enligt steg B2 bör de därför också göra en bedömning av GES-åtgärders påverkan på kulturmiljö³⁶.

Sammanfattningsvis bör vattenmyndigheten göra den förenklade bedömningen för Övriga kraftverk i följande ordning:

1. Identifiera de kraftverk som eventuellt har nationella, regionala eller lokala elberedskapsförmågor³⁷.
2. Identifiera de vattenkraftverk som har en installerad effekt från 0,2 MW³⁸.
3. Identifiera de kraftverk där GES-åtgärder kan antas få BNP på andra värden, exempelvis kulturmiljö³⁹.
4. För kvarvarande vattenkraftverk antas GES-åtgärder inte få BNP på möjligheten till vattenlagring för kraftproduktion.

³⁵ se HaV:s vägledning om kraftigt modifierat vatten (KMV) och ekologisk potential, rapport 2023:12

³⁶ se HaV:s vägledning för bedömning av kulturmiljö vid kraftigt modifierat vatten (KMV), rapport 2024:3

³⁷ 4 kap. 3 a § punkten 2

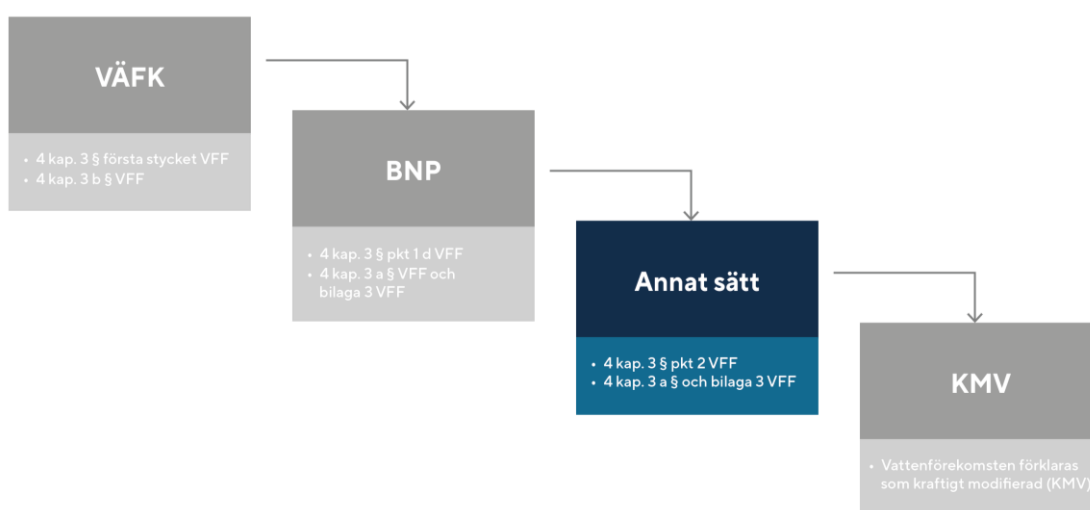
³⁸ 4 kap. 3 a § punkten 1 samt bilaga 3

³⁹ 4 kap. 3 § punkten 1a

Den förlust av nytta som identifierats i detta steg (som medför en betydande negativ påverkan) ska vattenmyndigheten i nästa steg bedöma om den går att ersätta på annat sätt.

Kan nyttan nås på något annat sätt som är väsentligt bättre för miljön? (steg B3)

När vattenmyndigheten konstaterat att GES-åtgärderna kan antas få BNP på vattenlagring för kraftproduktion ska vattenmyndigheten bedöma om nyttan av verksamheten kan nås *på ett annat väsentligt bättre sätt för miljön*⁴⁰ (Figur 10). Det vill säga om det finns något annat sätt att uppnå den eller de nyttor för samhället som går förlorade om vattenförekomsten behöver uppnå GES. När vattenmyndigheten gör denna bedömning ska de särskilt beakta intresset av en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel, vilket ska bidra till att säkerställa vattenkraftens alla nyttor⁴¹ (Bilaga 2).



Figur 10. Figuren illustrerar att vattenmyndigheten även ska bedöma om den nytta som skulle gå förlorad om GES-åtgärderna vidtogs kan nås på ett annat sätt som är väsentligt bättre för miljön. Vid den bedömningen ska särskilt beaktas intresset av en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel.

Förenklad bedömning för Klass-1 kraftverk

I propositionen *Energipolitikens långsiktiga inriktning* (prop. 2023/24:105) anges att vattenkraften har en särställning i Sveriges elförsörjning genom dess förmåga till energilagring och reglerbar elproduktion. Vidare framgår att den befintliga vattenkraftens regler- och produktionsförmågor behöver bevaras och utvecklas och att vattenkraftens unika förmågor behöver tas till vara i så stor utsträckning som möjligt, med hänsyn tagen till natur- och kulturintressen.

Genom uttalandena i propositionen kan en bedömning redan anses ha gjorts av att det inte finns något annat bättre sätt för miljön, som är tekniskt och ekonomiskt rimligt, att möjliggöra reglerkraft eller producera el på.

⁴⁰ 4 kap. 3 § punkten 2 VFF

⁴¹ 4 kap. 3 a § VFF

För Klass-1 kraftverk som bidrar med bland annat reglerkraft, elproduktion och elberedskap innebär det att den nytta som skulle gå förlorad, om GES-åtgärderna som antas få BNP vidtas, inte kan ersättas på något annat bättre sätt.

Förenklad bedömning för Övriga kraftverk

För de Övriga kraftverk som har nationella, regionala eller lokala elberedskapsförmågor finns det inte något annat sätt att ersätta dessa nyttor. Inte heller för de Övriga kraftverk som på ett betydande sätt bidrar till frekvens- och spänningsstabilitet, samt regional och lokal elsystemstabilitet finns något annat sätt att uppnå samma nytta.

När det gäller elproduktion får det, genom riktvärdet om 1,5 TWh respektive HARO-värdena, anses ha gjorts en bedömning att det inte finns något annat sätt att ersätta elproduktionsförlust som överstiger angivna värden.

För vattenkraftverk med en installerad effekt *från 0,2 MW* bedöms GES-åtgärder oftast leda till produktionsförluster som riskerar att överskrida respektive HARO-värde. För de kraftverk där GES-åtgärder antas få BNP finns det inte något annat sätt att ersätta deras elproduktion på.

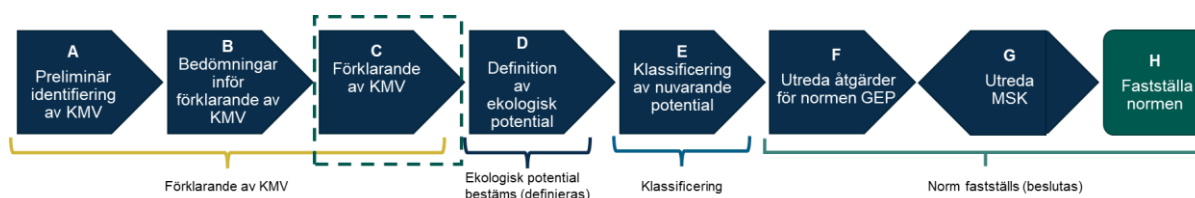
För vattenkraftverk med en installerad effekt *mindre än 0,2 MW* bedöms däremot GES-åtgärder inte leda till sådana produktionsförluster att HARO-värdet riskerar att överskridas. För de kraftverken behöver vattenmyndigheten därför inte göra en bedömning av om elproduktionen kan ersättas på något annat bättre sätt.

Innebär KMV-förklarande att exempelvis Natura 2000-krav inte kan uppnås? (steg B4)

Om det i steg A varit oklart om exempelvis Natura 2000-krav eller krav i annan EU-lagstiftning hindrar ett KMV-förklarande, bör vattenmyndigheten med stöd av information inhämtad i steg B1–B3 slutligt avgöra om ett KMV-förklarande är möjligt eller inte.

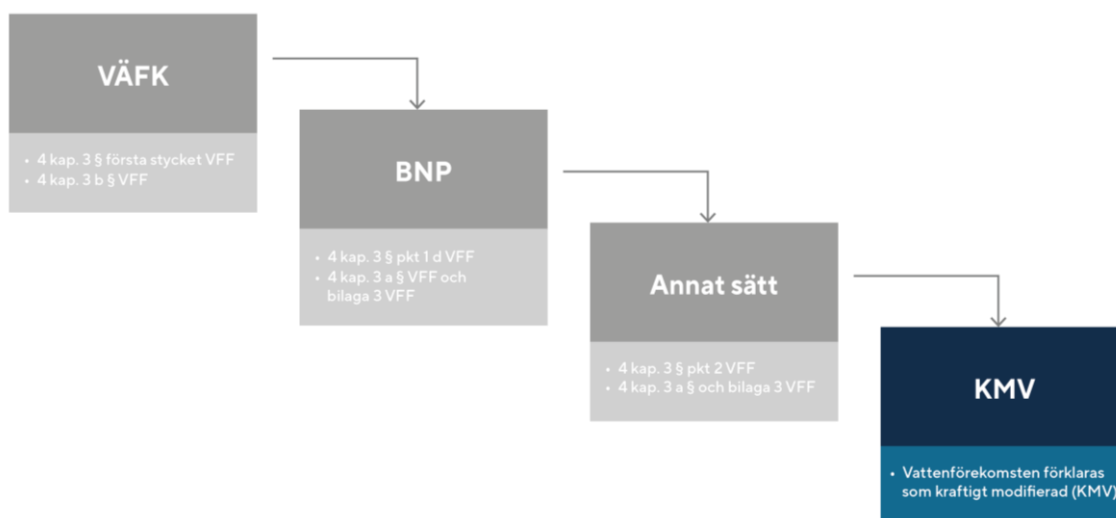
Även om vattenförekomsten kan förklaras som KMV kan Natura 2000 innebära att vissa av de GES-åtgärder som identifierades för Övriga kraftverk i steg B1 inte kan plockas bort från definitionen av MaxEP och GEP. Vattenmyndigheten ska då ta med sig de åtgärderna in i steg D när de definierar MaxEP och GEP.

Förklarande av KMV (steg C)



Figur 11. Steg C Förklarande av KMV

När alla förutsättningar är uppfyllda enligt steg B ska vattenförekomsten förklaras som KMV (Figur 11 och Figur 12). Vattenmyndigheten måste redovisa detta i VISS tillsammans med en motivering av varför kriterierna för KMV anses uppfyllda.



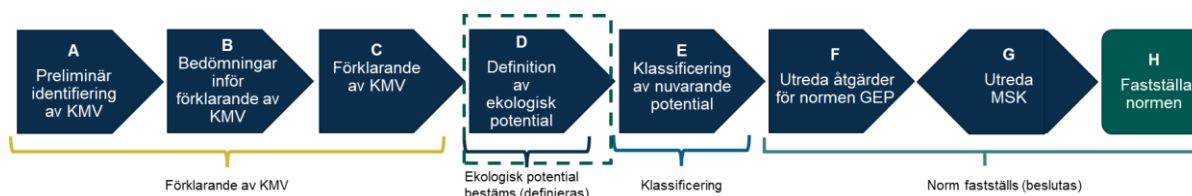
Figur 12. När alla förutsättningarna är uppfyllda kan vattenförekomsten förklaras som KMV

Innan vattenmyndigheten börjar definiera den ekologiska potentialen ska den kraftigt modifierade vattenförekomsten tilldelas en ytvattenkategori, som den nu bäst stämmer överens med⁴². En uppdämning av ett vattendrag kan exempelvis innebära att vattenförekomstens ytvattenkategori bäst stämmer överens med en sjö istället för ett vattendrag.

Tilldelning av rätt ytvattenkategori får betydelse vid framtagandet av det nya referensförhållandet (det vill säga MaxEP) i steg D.

I steg D1 bekräftas och kompletteras närmast jämförbara ytvattenkategori med hydromorfologisk typ och undertyp⁴³. När detta är gjort kan vattenmyndigheten registrera i VISS vilken ytvattenkategori som vattenförekomsten tilldelats.

Definiera ekologisk potential (steg D)



Figur 13. Steg D Vattenförekomstens ekologiska potential definieras.

När en vattenförekomst förklarats som KMV måste vattenmyndigheten definiera den ekologiska potentialen (Figur 13). Den nya bestämmelsen i 4 kap. 4 b § VFF ska tillämpas när MaxEP bestäms och GEP fastställs. HaV:s tolkning av bestämmelsen är att första stycket bör tillämpas

⁴² 8 g § HVMFS 2017:20 ⁴³ Se Vägledning för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer enligt HVMFS 2019:25 (HaV rapport 2023:9)

⁴³ Se Vägledning för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer enligt HVMFS 2019:25 (HaV rapport 2023:9)

vid *definitionen* av MaxEP och andra stycket vid *definitionen* av GEP samt vid *fastställandet* av miljö kvalitetsnormen GEP.

4 kap. 4 b § VFF

När maximal ekologisk potential **bestäms** (*definieras*) för en ytvattenförekomst som förklarats kraftigt modifierad till följd av att vatten lagras för kraftproduktion, ska de åtgärder eller kombinationer av åtgärder väljas som

1. effektivt förbättrar vattenmiljön, med beaktande av att ytvattenförekomstens fysiska karaktär är väsentligt ändrad, och
2. inte påverkar kraftproduktionen på ett betydande negativt sätt i den mening som avses i 3 § 1 d.

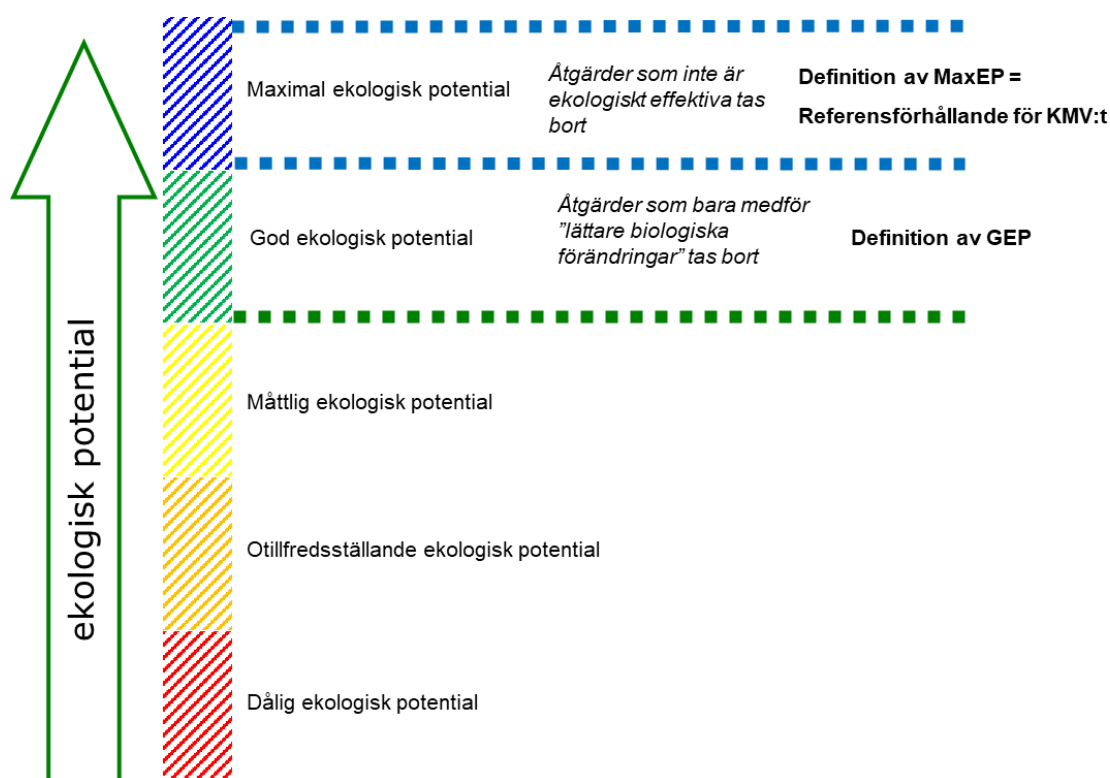
När god ekologisk potential **fastställs** (*definieras och beslutas*) för en kraftigt modifierad ytvattenförekomst som avses i första stycket ska de åtgärder eller kombinationer av åtgärder väljas som under jämförbara förhållanden har visats vara effektiva för att uppnå ett tillstånd som motsvarar lätta förändringar jämfört med ytvattenförekomstens ekologiska förhållanden vid maximal ekologisk potential.

I HaV:s befintliga *Vägledning om kraftigt modifierat vatten (KMV) och ekologisk potential*⁴⁴ beskrivs två metoder, *Referensmetoden* och *Åtgärdsmetoden*. Eftersom Referensmetoden är svår att tillämpa om det saknas underlag kan Åtgärdsmetoden användas istället.

Även om Åtgärdsmetoden används förutsätter vissa bedömningar platsspecifikt underlag. Vattenmyndigheten behöver därför arbeta tillsammans med övriga länsstyrelser för att ta fram detta underlag. Ett sätt att åtgärda eventuell brist på underlag är att nyttja den information som framkommer under NAP-samverkan. Under NAP-samverkan har vattenmyndigheten möjlighet att, via beredningssekretariaten på respektive länsstyrelse, inhämta sådan information som kan ha betydelse för vattenmyndighetens bedömningar. Det gäller oavsett om informationen tagits fram av länsstyrelserna själva, av verksamhetsutövare eller av exempelvis FUG⁴⁵ efter uppdrag från ansvarig länsstyrelse. Information om exempelvis biologiska värden i berörda vattendrag och deras förbättringspotential behöver vattenmyndigheten bland annat för att kunna utesluta åtgärder som inte är ekologiskt effektiva på en viss plats (MaxEP) samt för att bedöma vilka åtgärder som endast kommer leda till lätta förändringar i biologin (GEP). Skillnaden mellan MaxEP och GEP illustreras i Figur 14.

⁴⁴ Se steg D i Havs- och vattenmyndighetens *Vägledning om kraftigt modifierat vatten (KMV) och ekologisk potential*, Rapport 2023:12.

⁴⁵ Länsstyrelsernas fiskeutredningsgrupp.



Figur 14. Åtgärder som innebär att GES kan nås och som innebär en betydande negativ påverkan på kraftproduktion har "plockats bort". Bilden är en illustration av indelning av nivåerna inom ekologisk potential. Eftersom det ska genomföras en platsspecifik bedömning kan storleken på intervallerna variera. Bilden är endast ett teoretiskt exempel.

Varför måste vattenförekomstens ekologiska potential definieras?

För naturliga vattenförekomster finns bedömningsgrunder som beskriver vad som motsvarar respektive status för olika kvalitetsfaktorer⁴⁶. För KMV finns inga bedömningsgrunder och inte heller något referensförhållande. Därför måste vattenmyndigheten för varje enskilt KMV *definiera* vad som är maximal potential (referensförhållandet) respektive god potential. Vidare ska de förhållanden som behöver uppnås inom respektive potential (god, måttlig, otillfredsställande och dålig) beskrivas. De olika beskrivningarna fungerar som platsspecifika bedömningsgrunder och ska finnas tillgängliga i VISS⁴⁷.

Först när definitionerna är gjorda kan vattenmyndigheten *klassificera* vattenförekomstens nuvarande ekologiska potential för att därefter *besluta* om miljökvalitetsnormen.

Alla fem klasser av ekologisk potential har en övre och en nedre gräns. Den övre gränsen för MaxEP ska motsvara det bästa ekologiska tillstånd som kan uppnås, beaktat att vattenförekomsten fortsatt behöver ha VÄFK för att möjliggöra exempelvis vattenlagring för kraftproduktion. Om vattenförekomsten bytt vattenkategori från exempelvis vattendrag till sjö, så ska MaxEP motsvara det bästa tillstånd som kan uppnås för den sjötyp som vattenförekomsten nu mest liknar.

GEP ska motsvara det ekologiska tillstånd som kan uppnås när samtliga identifierade åtgärder inom MaxEP, förutom de åtgärder som bara ger lättare förändringar i biologin, är genomförda.

⁴⁶ Hydromorfologiska, fysikalisk-kemiska och biologiska kvalitetsfaktorer, se bilaga 1-5 i HVMFS 2019:25

⁴⁷ 2 kap. 6 § HVMFS 2019:25.

Den nedre gränsen för GEP motsvarar ett tillstånd där de hydromorfologiska förhållandena är sådana att de kan upprätthålla grundläggande ekologiska funktioner vad gäller migrationsmöjligheter, flöden, sediment och livsmiljöer.

Normativa definitionerna i vattendirektivet är ramen för bedömningarna

Vattenförvaltningsförordningens definition av ekologisk potential⁴⁸ samt beskrivning av kraven för ett KMV⁴⁹ hänvisar direkt till bilaga V i vattendirektivet. De normativa definitionerna i vattendirektivets bilaga V utgör därför ramen för vattenmyndighetens bedömningar.

I HaV:s befintliga vägledning om KMV och ekologisk potential⁵⁰ finns en utförligare beskrivning av bilaga V i vattendirektivet och dess betydelse vid definition av ekologisk potential och normsättning.

Definiera maximal ekologisk potential (steg D1–D5)

MaxEP ska motsvara det bästa ekologiska tillstånd som vattenförekomsten kan uppnå beaktat att den fortsatt ska vara KMV. MaxEP ska inte spegla ett historiskt tillstånd utan ska motsvara det tillstånd som kan uppnås om alla hydromorfologiska åtgärder vidtas som inte påverkar verksamheten på ett betydande negativt sätt, i den mening som avses i 4 kap. 3 § 1 d VFF.

Säkerställ närmast jämförbara ytvattenkategori och typ (steg D1)

I steg C har KMV:t tilldelats en ytvattenkategori. I steg D1 bekräftas och kompletteras närmast jämförbara ytvattenkategori med typ och undertyp. Närmast jämförbara kategori och typ styr hur respektive potential (god, måttlig osv) för de biologiska, hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna ska beskrivas i steg D3-D8.

Den ytvatten**kategori** som KMV:t bäst stämmer överens med avgör vilka kvalitetsfaktorer som vattenmyndigheten ska utgå ifrån när de definierar MaxEP respektive GEP. En uppdämning kan innebära att ytvattenkategorin ändrats från vattendrag till sjö. Då ska exempelvis de biologiska kvalitetsfaktorerna för sjö användas (exempelvis *Fisk i sjöar*) istället för motsvarande för vattendrag (exempelvis *Fisk i vattendrag*).

Om de faktiska förhållandena i en vattenförekomst ligger mellan olika ytvattenkategorier, bör vattenmyndigheten beakta båda. Exempelvis kan de hydromorfologiska bedömningsgrunderna *för sjöar* vara mest lämpliga för att beskriva de hydromorfologiska förhållandena, medan de biologiska bedömningsgrunderna *för vattendrag* kan vara lämpligast för bedömningen av biologiska förhållandena.

Utöver ytvattenkategori måste vattenmyndigheten även identifiera vilken **typ eller undertyp**⁵¹ som vattenförekomsten nu liknar. Närmast jämförbara typ bör i första hand hämtas från vattenförekomster av samma typ i samma avrinningsområde. I andra hand kan närmast jämförbara typ hämtas från det avrinningsområde vars karaktäristik är mest likt det aktuella

⁴⁸ 1 kap. 4 § VFF

⁴⁹ 4 kap 4 a § VFF

⁵⁰ Vägledning om kraftigt modifierat vatten (KMV) och ekologisk potential, Rapport 2023:12.

⁵¹ Vägledning för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer enligt HVMFS 2019:25.

avrinningsområdet. På samma sätt som för vattenkategorier kan de faktiska förhållandena ligga mellan olika hydromorfologiska typer. Då bör vattenmyndigheten beakta båda typerna och kombinera olika bedömningsgrunder alternativt referensförhållanden⁵².

I vissa fall finns inga jämförbara naturliga vattenförekomster. I de fallen bör referensförhållande hämtas från närmast jämförbara kraftigt modifierade vattenförekomst.

Identifiera åtgärder (steg D2)

4 kap. 4 b § första stycket VFF

När maximal ekologisk potential **bestäms (definieras)** för en ytvattenförekomst som förklarats kraftigt modifierad till följd av att vatten lagras för kraftproduktion, ska de åtgärder eller kombinationer av åtgärder väljas som

1. effektivt förbättrar vattenmiljön, med beaktande av att ytvattenförekomstens fysiska karaktär är väsentligt ändrad, och
2. inte påverkar kraftproduktionen på ett betydande negativt sätt i den mening som avses i 3 § 1 d.

I definitionen av MaxEP ska de åtgärder eller kombinationer av åtgärder⁵³ ingå som;

- beaktar att vattenförekomsten fortsatt har VÄFK⁵⁴,
- inte är GES-åtgärder⁵⁵ (för den ursprungliga vattenkategorin) som vid KMV-förklarandet antogs få BNP⁵⁶ och
- är ekologiskt effektiva⁵⁷

Genom att låta alla ekologiskt effektiva åtgärder ingå säkerställs bästa approximation av ekologiskt kontinuum⁵⁸ (se mer under steg D3-D5).

När vattenmyndigheten definierar MaxEP ska de utgå från den **nya vattenkategorin och typen**. Vattenmyndigheten måste även beakta avrinningsområdet som helhet. I MaxEP kan det behöva ingå åtgärder som ger möjlighet för upp- och nedströms liggande naturliga vattenförekomster som är påverkade av den aktuella verksamheten, att uppnå god ekologisk status⁵⁹. Även åtgärder som behövs till följd av att vattenförekomsten berörs av exempelvis Natura 2000 kan behöva ingå i definitionen. Om det naturligt funnits ett vandringshinder som permanent har hindrat fisk från att passera på platsen ska konnektivitetsåtgärder inte ingå.

Förslagsvis kan vattenmyndigheten bedöma åtgärderna i följande ordning:

⁵² Vägledning om kraftigt modifierat vatten (KMV) och ekologisk potential, Rapport 2023:12, s 65.

⁵³ Lindrande åtgärder (eng. mitigation measures) avser åtgärder som förbättrar till en nivå som motsvarar MaxEP, enligt definitionen av MaxEP för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer i tabell 1.2.5 bilaga V i vattendirektivet.

⁵⁴ 4 kap. 4 b § första stycket **punkten 1** VFF

⁵⁵ Restaureringsåtgärder (eng. restoration measures) avser åtgärder som återställer till den nivå som motsvarar GES, CIS guidance no. 37, s. 133.

⁵⁶ 4 kap. 4 b § första stycket **punkten 2**, dvs i den mening som avses i 4 kap 3 § 1 d VFF

⁵⁷ 4 kap. 4 b § första stycket **punkten 1** VFF

⁵⁸ Jämför de normativa definitionerna för kvalitetsfaktorerna för MaxEP i bilaga V vattendirektivet. Se även CIS Guidance 37. Se även PM Bättre förutsättningar för vattenkraftens omprövning, s. 27, där det framgår: "God ekologisk potential fastställs med utgångspunkt i referensförhållandet för kraftigt modifierade vattenförekomster, maximal ekologisk potential, se de normativa definitionerna i bilaga V, avsnitt 1.2.5 i nyssnämnda direktiv.

⁵⁹ Vägledning för kraftigt modifierat vatten – vattenkraft, 2016 s 49

1. Börja med att utesluta de åtgärder som vid KMV-förklarandet bedömdes få BNP (dvs GES-åtgärder för den ursprungliga vattenkategorin). Härigenom beaktas att vattenförekomsten fortsatt har VÄFK.
2. Välj ut åtgärder från "Åtgärdsbiblioteket" (Bilaga B i HaV:s vägledning om KMV och ekologisk potential) som säkerställer ekologiskt kontinuum.
3. Uteslut de åtgärder som **inte** bedöms få någon ekologisk effekt på den specifika platsen.
 - a. Konnektivitetsåtgärder anses som huvudregel effektiva och bör därför alltid ingå.
 - b. Åtgärder som behövs på grund av Natura 2000 kan inte uteslutas.

Inte påverkar kraftproduktion på ett betydande negativt sätt

När vattenmyndigheten definierar MaxEP ska de välja åtgärder som inte påverkar kraftproduktionen på ett betydande negativt sätt *i den mening som avses i 4 kap. 3 § punkten 1 d VFF*⁶⁰.

Med den skrivningen avses att GES-åtgärderna som identifierades i steg B1 men plockades bort i steg B2 - det vill säga GES-åtgärder för den ursprungliga vattenkategorin - inte ska ingå i definitionen av MaxEP.

För vattenförekomster med Klass-1 kraftverk är den enda GES-åtgärd som identifierades vid KMV-förklarandet "ta bort dammen". Därmed är det den åtgärden som utesluts vid definitionen av MaxEP.

För vattenförekomster med Övriga vattenkraftverk kan det, utöver åtgärden "ta bort dammen", finnas andra åtgärder eller kombinationer av åtgärder som leder till en sådan förbättring av vattenförekomstens fysiska karaktär att GES kan nås. De åtgärderna ska då inte ingå vid definitionen av MaxEP.

Åtgärder som inte leder till GES kan aldrig påverka kraftproduktionen på ett *betydande negativt sätt i den mening som avses i 4 kap 3 § punkten 1 d VFF*. Sådana åtgärder kan dock fortfarande innebära en stor påverkan på vattenkraftens förmågor och tillhörande nyttor. I definitionssteget ska vattenmyndigheten inte göra någon bedömning av hur förmågorna och nyttorna påverkas. Bedömningen av vilken påverkan på förmågorna och nyttorna som är acceptabel görs i samband med normsättningen och beslut om eventuella MSK (steg F och G).

Ekologiskt effektiva åtgärder

I HaV:s vägledning om KMV och ekologisk potential⁶¹ finns i Bilaga B ett "Åtgärdsbibliotek" som innehåller typiska åtgärder, bland annat för vattenkraft och regleringsdammar. Det är åtgärder som visats vara ekologiskt effektiva för att bland annat säkerställa ett ekologiskt kontinuum. Vattenmyndigheten bör utgå från Bilaga B när de väljer åtgärder och utesluta de åtgärder som inte bedöms effektiva på den specifika platsen.

⁶⁰ 4 kap. 4 b § första stycket **punkten 2** VFF.

⁶¹ Se steg D i Havs- och vattenmyndighetens Vägledning om kraftigt modifierat vatten (KMV) och ekologisk potential, Rapport 2023:12.

Ekologiskt effektiva åtgärder är åtgärder som bedöms tillföra ett ekologiskt värde (även om värdet är litet) och samtidigt beaktar vattenförekomstens VÄFK. En åtgärd som generellt sett är ekologiskt effektiv men som för den *enskilda vattenförekomsten* inte bedöms effektiv ska inte ingå i definitionen av MaxEP. Om det till exempel uppströms saknas lek- och uppväxtområden för vissa fiskarter (på grund av hur VÄFK påverkar förhållandena) kan en konnektivitetsåtgärd *inte anses effektiv*. Återkoppling av biflöden är vanligtvis en miljöåtgärd som behövs för att återställa ekologiskt kontinuum i vattendrag. Om det inte finns några biflöden som kan återkopplas kan åtgärden *inte anses effektiv* för den vattenförekomsten.

Bedömningen av om en åtgärd är effektiv bör även beakta förhållandena på *avrinningsområdesnivå*. När det gäller exempelvis upp- och nedströmsvandring kan en åtgärd som inte bedöms få någon betydelse för den vattenförekomst som kraftverket ligger i, ändå få betydelse för vattenförekomster upp- eller nedströms⁶². En sådan åtgärd ska då ingå i definitionen av MaxEP.

Åtgärder som möjliggör fiskpassage och transport av till exempel sediment och organiskt material i *nedströms* riktning bör alltid ingå i analysen när MaxEP definieras.

Vattenmyndigheten bör bedöma vilka fiskarter som har behov av att passera och i vilken omfattning, vilka lek- och uppväxtområden som finns tillgängliga samt hur vattenståndsförändringar behöver begränsas för att minska den negativa påverkan på biologin. I dessa bedömningar bör vattenmyndigheten ta hjälp av övriga länsstyrelser och exempelvis FUG¹.

Uppgifter om åtgärdernas omfattning får betydelse även när vattenmyndigheten ska utreda och fastställa normen (steg F-H). För att vattenmyndigheten ska kunna analysera och bedöma hur vattenkraftens olika förmågor (exempelvis reglerkraft, elproduktion, elberedskap) påverkas av olika åtgärder bör vattenmyndigheten kunna beskriva exempelvis hur mycket vatten som inte kan ledas genom turbinen vid olika årstider, hur regleringen av magasinet behöver begränsas vid olika årstider eller hur snabba förändringar av vattenflöden/vattenstånd behöver begränsas. Åtgärderna som identifierats i steg D2 behöver därför redovisas och beskrivas.

Exempel

MaxEP-åtgärd avseende konnektivitet uppströms för fisk: Förbättrad fiskvandring uppströms (till exempel inlöp, denilrånna, bassängtrappa, omlöp). Den naturliga forssträckan var tidigare passerbar för starksimmande arter samt för vissa svagsimmande arter, vid lägre vattenflöden. Bedömningen är att en fiskpassage behöver ett vattenflöde om ca 1 m³/s (kan varieras under säsong) året om. Det bedöms att en separat minimitappning till naturfåran på ca 4 m³/s (årsbasis), tillsammans med 1 m³/s från fiskpassagen kan förbättra passagemöjligheterna och även skapa ett fungerande strömhabitat i naturfåran.

(se motsvarande exempel på GEP-åtgärd under steg D6-D8 och F).

⁶² Om det varit ett naturligt vandringshinder på platsen hade en konnektivitetsåtgärd inte krävts för att uppnå GES. Därmed kan en sådan åtgärd inte heller ingå när vattenmyndigheten identifierar åtgärder för MaxEP.

Beskriva de hydromorfologiska, fysikalisk-kemiska och biologiska förhållandena för MaxEP (steg D3–D5)⁶³

Vattenmyndigheten måste bestämma och beskriva förhållandena utifrån respektive kvalitetsfaktorer. I många fall kommer de hydromorfologiska förhållandena, och i vissa fall även de fysikalisk-kemiska förhållandena vid MaxEP att skilja sig betydligt från motsvarande förhållanden vid hög ekologisk status i närmast jämförbara ytvattenkategori och typ.

De hydromorfologiska förhållandena (steg D3) ska motsvara ett tillstånd där den enda fysiska påverkan är den som beror på vattenförekomstens VÄFK, efter att alla identifierade åtgärder har vidtagits.⁶⁴

De fysikalisk-kemiska förhållandena (steg D4) ska motsvara det bästa tillstånd som kan uppnås med hänsyn till de hydromorfologiska förhållandena (beskrivna i steg D3). Det innebär ett tillstånd där de allmänna fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer, som inte är påverkade av vattenlagring för kraftproduktion, kan uppnå motsvarande god status i närmast jämförbara ytvattenkategori och typ⁶⁵. Koncentrationen av näringsämnen ligger då inom det intervall som normalt råder vid sådana opåverkade förhållanden. Samma gäller värdena för syrgas och förorening.

De biologiska förhållandena (steg D5) ska motsvara ett tillstånd när både de hydromorfologiska och de fysikalisk-kemiska förhållandena motsvarar MaxEP, efter att alla identifierade åtgärder har genomförts och gett effekt. Relevanta biologiska kvalitetsfaktorer ska, så långt det är möjligt, återspegla de värden som gäller för den närmast jämförbara ytvattenkategorin och typen, givet att vattenförekomsten har VÄFK.

När vattenmyndigheten genomfört stegen ovan måste de säkerställa att förhållanden överensstämmer med vad som anges för MaxEP i bilaga V i vattendirektivet. Exempelvis ska maximal potential för de hydromorfologiska förhållandena;

*”...överensstämma med att den enda påverkan på ytvattenförekomsten är den som härrör från vattenförekomstens kraftigt förändrade karakteristika (det vill säga VÄFK) efter det att alla lindrande åtgärder har vidtagits så att det **säkerställs att förhållandena i praktiken ligger närmast ett ekologiskt oförändrat tillstånd (eng: ensure the best approximation to ecological continuum)** särskilt i fråga om migrerande fauna och lämpliga lek- och fortplantningsplatser”.*

Enligt HaV innebär ovanstående att det i vattenförekomsten måste säkerställas:

- Transport av sediment, organiskt material samt organismer nedströms genom vattenkraftverket.
- Konnektivitet i nedströms och uppströms riktning samt konnektivitet i sidled för att möjliggöra för akvatiska organismer att få tillgång till de livsmiljöer som de är beroende av.

⁶³ Havs- och vattenmyndighetens Vägledning om kraftigt modifierat vatten (KMV) och ekologisk potential, Rapport 2023:12.

⁶⁴ 1 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen med hänvisning till tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet.

⁶⁵ 1 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen med hänvisning till tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet.

Definiera god ekologisk potential (steg D6–D8)

4 kap. 4 b § VFF andra stycket

När god ekologisk potential **fastställs** (*definieras och beslutas*) för en kraftigt modifierad ytvattenförekomst som avses i första stycket ska de åtgärder eller kombinationer av åtgärder väljas som under jämförbara förhållanden har visats vara effektiva för att uppnå ett tillstånd som motsvarar **lätta förändringar** jämfört med ytvattenförekomstens ekologiska förhållanden vid maximal ekologisk potential.

Efter att vattenmyndigheten definierat MaxEP ska de definiera GEP. Medan MaxEP motsvarar referensförhållandet för KMV:t motsvarar GEP ett ekologiskt tillstånd med endast *lätta förändringar*⁶⁶ i biologin jämfört med MaxEP.

Att definiera GEP är en iterativ process. Steg D8 bör exempelvis göras innan vattenmyndigheten kan beskriva förhållandena för GEP enligt steg D6-D7⁶⁷. Vattenmyndigheten ska identifiera åtgärder för GEP genom att ta bort de åtgärder från MaxEP som - enskilt eller i kombination - endast leder till lätta förändringar (små förbättringar) i biologin. Om åtgärderna bara bedöms ge små förbättringar av de biologiska kvalitetsfaktorerna, i den aktuella vattenförekomsten eller andra vattenförekomster påverkade av den aktuella verksamheten, ska de plockas bort från MaxEP. Kvarvarande åtgärder kan ingå i definitionen av god ekologisk potential⁶⁸.

För de biologiska kvalitetsfaktorerna innebär lätta förändringar att åtgärderna inte bedöms få några större förbättringar på biologin jämfört med vad som kan uppnås om åtgärderna för MaxEP skulle vidtas. Lätta förändringar kan inte motsvara en allvarlig förändring som exempelvis kan inträffa om vattenförekomsten permanent eller tillfälligt saknar vatten. Ett fungerande ekosystem med vatten är en förutsättning för att en vattenförekomst ska kunna sägas ha god potential. Åtgärder som behövs för att uppnå god potential, så som den uttrycks i bilaga V i vattendirektivet, kan inte plockas bort. Har det till exempel konstaterats att det finns en ekologisk nytta med en konnektivitetsåtgärd så kan en sådan åtgärd inte plockas bort helt, däremot kan utformningen av åtgärden förändras från MaxEP till GEP.

Lätta förändringar hos de biologiska kvalitetsfaktorerna behöver stödjas av lätta förändringar hos de fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna (t.ex. flöde, habitat, konnektivitet).

⁶⁶ Lätta förändringar innebär ett tillstånd *nära bästa approximation av ekologiskt kontinuum* (istället för *bästa approximation*).

⁶⁷ Se Figur 13, s 41 i Havs- och vattenmyndighetens Vägledning om kraftigt modifierat vatten (KMV) och ekologisk potential, Rapport 2023:12

⁶⁸ HaV:s Vägledning för kraftigt modifierat vatten – vattenkraft, 2016 s 51

Exempel

GEP-åtgärd avseende konnektivitet uppströms för fisk: Förbättrad fiskvandring (till exempel inlöp, denilrånna, bassängtrappa, omlöp). Den naturliga forssträckan var tidigare passerbar för starksimmande arter samt för vissa svagsimmande arter, vid lägre vattenflöden. Bedömningen är att vattenflödet om ca 1 m³/s (kan varieras under säsong) i fiskpassagen kan begränsas till perioden april till oktober. Det bedöms att en separat minimitappning till naturfåran på ca 3 m³/s (årsbasis), tillsammans med 1 m³/s från fiskpassagen under perioden april till oktober kan förbättra passagemöjligheterna och även skapa ett fungerande strömhabitat i naturfåran.

I motsvarande åtgärd för MaxEP krävdes vatten i fiskpassagen under hela året samt separat minimitappning om 4 m³/s i naturfåran. Att inte kräva vatten i fiskpassagen under hela året samt att ändra minimitappningen från 4 till 3 m³/s bedöms bara leda till *lättare förändringar* i biologin. Därför kan utformningen av konnektivitetsåtgärden ändras jämfört med vad som bedömdes motsvara MaxEP. Om minimitappningen däremot går under 3 m³/s så kommer det bli stora effekter i biologin. Därför behöver GEP-åtgärden innebära en minimitappning om 3 m³/s.

(se motsvarande exempel under steg D2 samt steg F)

När vattenmyndigheten tillämpar åtgärdsmetoden räcker det att vattenmyndigheten till en början bestämmer de biologiska förhållandena (steg D6) utifrån de hydromorfologiska respektive fysikalisk-kemiska förhållanden som bedöms uppstå av GEP-åtgärderna. GEP definieras utifrån de biologiska förhållanden som förväntas uppstå när alla GEP-åtgärderna är genomförda och har gett effekt. Därför bör vattenmyndigheten göra en prognos av vilka förbättrade hydromorfologiska förhållanden som förväntas uppstå efter att GEP-åtgärder vidtagits. Åtgärdsmetoden utgår från att konnektiviteten och livsmiljön kommer att förbättras genom att de hydromorfologiska förhållandena förbättrats. Det kommer i sin tur leda till en förbättring av de biologiska förhållandena.

När GEP definieras måste vattenmyndigheten alltid beakta att det hydromorfologiska tillståndet behöver vara sådant att det kan upprätthålla grundläggande ekologiska funktioner och motsvara ett förhållande som är "*nära* bästa ekologiska kontinuum". Följande förhållanden bedöms vara lägsta nivå för de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna för GEP:⁶⁹

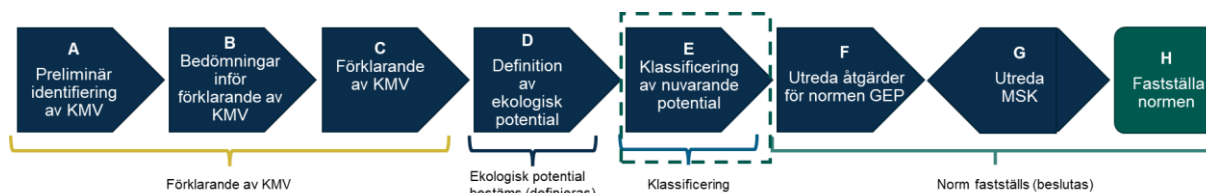
- Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning förbi vattenkraftverket innebär att vandringsbenägna fiskarter kan passera genom vattenförekomsten eller regleringsdammen i väsentlig omfattning och utan omfattande skador eller dödlighet och i tillräckligt antal för att behålla en långsiktigt hållbar population.
- Konnektivitet till biflöden och bakvatten ska vara tillräcklig för de fiskarter som är beroende av nå viktiga habitat i dessa vattenmiljöer under livscykeln.
- Minimitappningen ska motsvara minst medellågvattenföringen (MLQ) eller att minst 80 % av våta kontaktytan aldrig torrläggs.
- Morfologiskt tillstånd ska innebära att viktiga habitat i vattenförekomsten har ett morfologiskt tillstånd som innebär att grundläggande ekologiska funktioner kan behållas.

Underskrids denna lägsta nivå bedöms att grundläggande ekologiska funktioner och strukturer inte längre kan upprätthållas. Det betyder att det inte längre finns förutsättningar för ekologiskt

⁶⁹ Jmfr ruta 25, s 66-68 i Havs- och vattenmyndighetens Vägledning om kraftigt modifierat vatten (KMV) och ekologisk potential, Rapport 2023:12

kontinuum. När denna lägsta nivå inte kan uppnås på grund av negativ påverkan från exempelvis vattenkraft, finns det skäl att utreda undantag i form av MSK.

Klassificera ekologisk potential (steg E)



Figur 15. Steg E Klassificering av nuvarande potential

I steg E ska vattenmyndigheten klassificera (Figur 15 och Figur 16) vattenförekomstens nuvarande ekologiska potential. I detta steg blir både det nya referensförhållandet (dvs MaxEP) och den ytvattenkategori som KMV:t bäst stämmer överens med relevanta.

Vattenmyndigheten ska klassificera vattenförekomsternas nuvarande potential utifrån bedömningsgrunderna i bilaga 1-5 i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter⁷⁰ för den ytvattenkategori som KMV:t bäst stämmer överens med.⁷¹

För de kvalitetsfaktorer som *inte bedöms vara påverkade* av VÄFK ska god status enligt vad som framgår av bilaga 1-5 ersättas med god potential, måttlig status med måttlig potential osv.

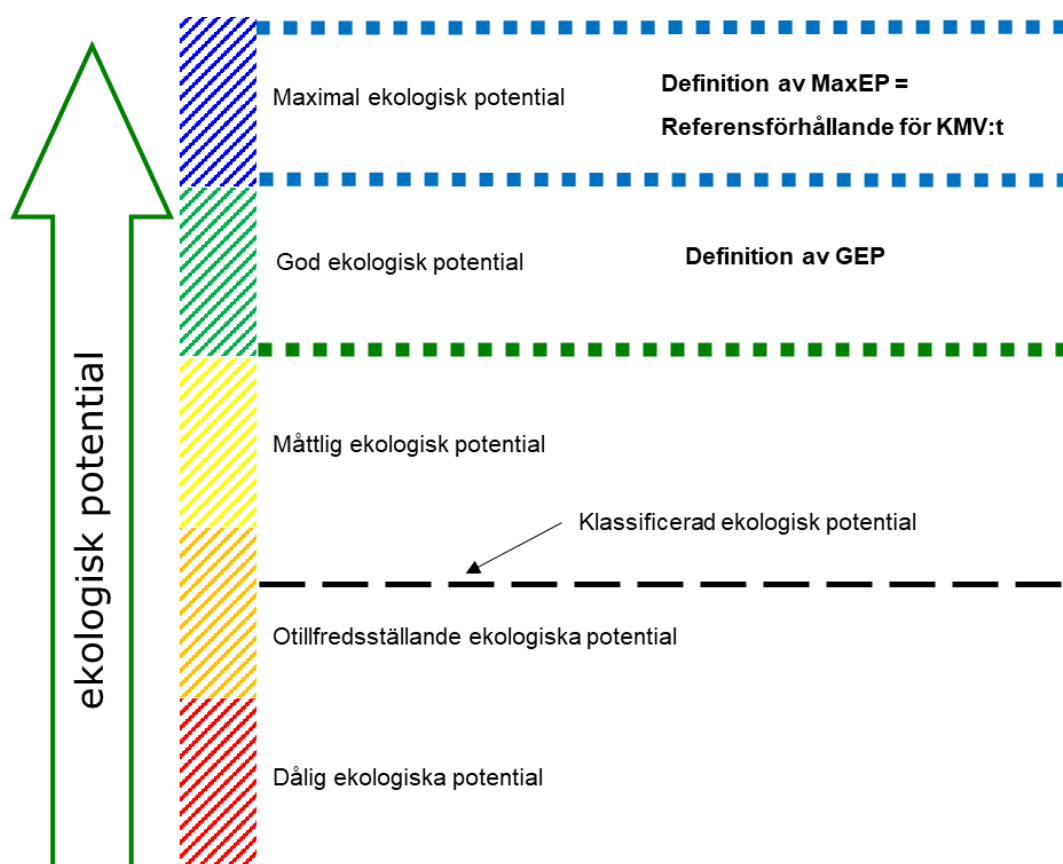
För de kvalitetsfaktorer som *bedöms vara påverkade* av VÄFK ska klassen som framgår av bilaga 1–5 ersättas med motsvarande potential enligt följande; maximal potential motsvarar de högsta ekologiska förhållanden som kan uppnås, god potential motsvarar lätta förändringar jämfört med MaxEP och måttlig potential måttliga förändringar jämfört med MaxEP osv. Här ska vattenmyndigheten tillämpa definitionerna, det vill säga "bedömningsgrunderna" som tagits fram i steg D.

Resultatet av klassificeringen ska dokumenteras i VISS⁷². Klassificeringen är en förutsättning för att vattenmyndigheten ska kunna genomföra en "GAP-analys" (riskbedömning, åtgärdsanalys) för att slutligen komma fram till rätt miljökvalitetsnorm.

⁷⁰ 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25

⁷¹ 2 kap 6 § HVMFS 2019:25, det vill säga den kategori som vattenförekomsten tilldelats i enlighet med 8 g § HVMFS 2017:20.

⁷² 2 kap. 12 § HVMS 2019:25



Figur 16. Klassificering av ekologisk potential. Den streckade linjen visar på klassificering. Bilden är en illustration av indelning av nivåerna inom ekologisk potential. Eftersom det ska genomföras en platsspecifik bedömning kan storleken på intervallerna variera. Bilden är endast ett teoretiskt exempel.

För att kunna klassificera potentialen behöver vattenmyndigheten utgå från någon typ av övervakningsdata. Om övervakning saknas ska klassificeringen istället göras genom en expertbedömning.⁷³ Till stöd för expertbedömningen kan exempelvis data från verksamhetsutövaras egenkontroll användas. Även underlag från NAP-samverkan, från genomförda tillsynsinsatser eller från uppföljning av tidigare genomförda åtgärds effekt kan användas. Precis som för naturliga vatten är det framför allt de biologiska kvalitetsfaktorerna som är avgörande. De stöds av hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer.

Fastställande av miljökvalitetsnorm inklusive undantag (steg F–H)

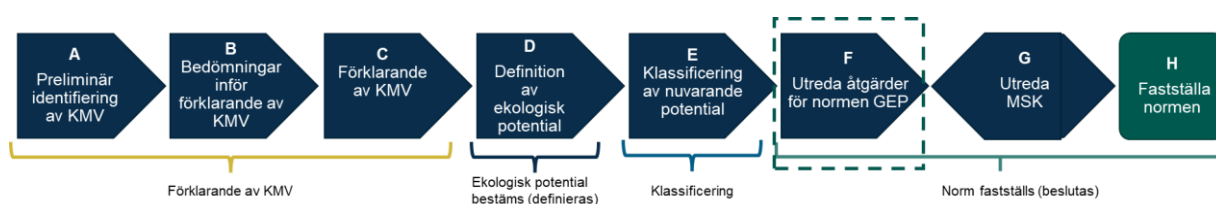
När vattenmyndigheten definierat vad som är GEP samt klassificerat nuvarande ekologiska potential ska de utreda vilken miljökvalitetsnorm som vattenförekomsten ska ha. I arbetet med att utreda och slutligen fastställa miljökvalitetsnormen ingår att bedöma åtgärdsbehovet för att nå GEP samt eventuella behov av undantag i form av MSK.

⁷³ 2 kap. 10 § HVMFS 2019:25.

Förutom den särskilda bestämmelsen för vattenkraft⁷⁴ ska vattenmyndigheten även förhålla sig till bestämmelsen i 4 kap. 4 a § VFF. Den hänvisar i sin tur till bilaga V i vattendirektivet. Det innebär att de normativa definitionerna i bilaga V utgör ramen för bedömningarna även vid fastställande av miljökvalitetsnorm.

Även för naturliga vatten kan det bli aktuellt med MSK. För naturliga vatten är det åtgärdsbehovet för att nå GES som vattenmyndigheten ska bedöma. Om vattenmyndigheten i steg B2 konstaterat att GES-åtgärder inte medför BNP, kan orimliga samhällsekonomiska kostnader inte heller förväntas uppstå av GES-åtgärder (enligt steg G).

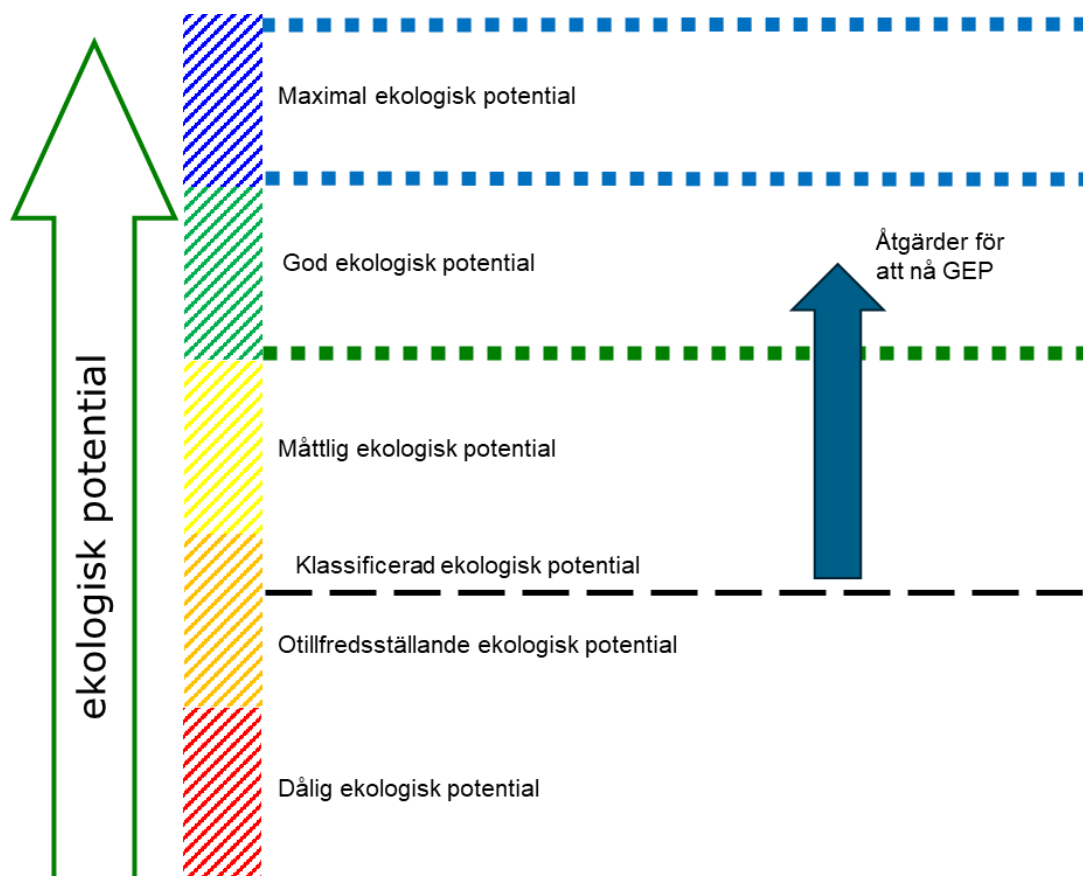
Börja med att utreda åtgärdsbehoven för att nå god ekologisk potential (steg F)



Figur 17. Steg F Utreda åtgärder för normen GEP.

Om de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna klassificerats till sämre än god potential ska vattenmyndigheten utreda vilka åtgärder som behövs för att de ska nå god potential (Figur 17 och Figur 18).

⁷⁴ 4 kap. 4 b § andra stycket VFF



Figur 18. Analys av vilka åtgärder som skulle behöva vidtas för att nå GEP (GEP-åtgärder). Bilden är en illustration av indelning av nivåerna inom ekologisk potential. Eftersom det ska genomföras en platsspecifik bedömning kan storleken på intervallerna variera. Bilden är endast ett teoretiskt exempel.

De åtgärder som utreds i detta steg bör i huvudsak vara samma åtgärder som vattenmyndigheten använde när de *definierade* GEP (steg D6-D8).

Vattenmyndigheten bör i detta steg använda underlag från NAP-samverkan. Exempelvis de analyser av åtgärdsbehov på anläggningsnivå som länsstyrelserna gör under "Föranalysen inför normöversyn". Samtidigt behöver åtgärderna på anläggningsnivå relateras till behoven för hela avrinningsområdet.

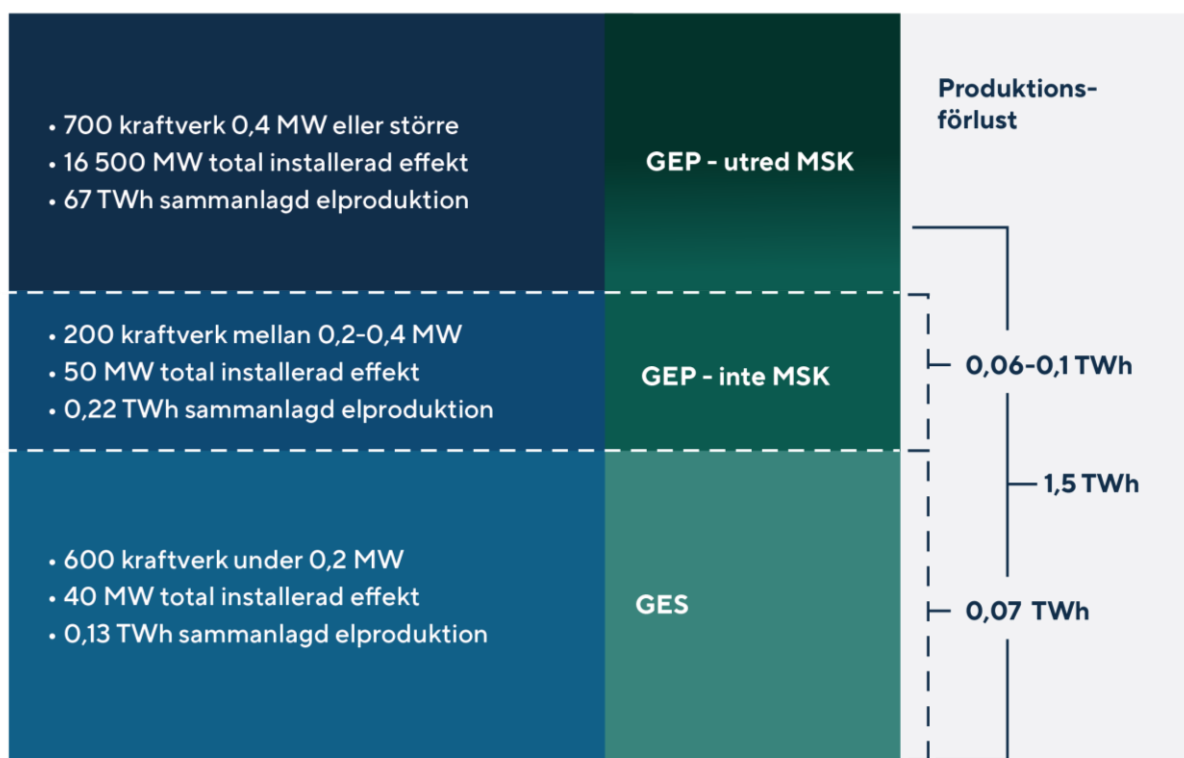
Om vattenmyndigheten bedömer att en eller flera av GEP-åtgärderna eventuellt kan vara omöjliga eller skulle medföra orimliga samhällsekonomiska kostnader att genomföra, ska vattenmyndigheten utreda om det finns förutsättningar för MSK.

SVK och STEM har räknat fram en gräns som vattenmyndigheten bör utgå ifrån när de bedömer om typiska GEP-åtgärder kan antas påverka HARO-värdet (Figur 19 samt Bilaga B i Redovisningen av regeringsuppdraget).

För vattenförekomster med kraftverk som har en installerad effekt *från 0,4 MW* bör vattenmyndigheten göra en fördjupad bedömning av om det finns förutsättningar för MSK.

För vattenförekomster där det bara finns kraftverk vars installerade effekt *understiger 0,4 MW men är minst 0,2 MW* bör vattenmyndigheten inte utreda förutsättningarna för MSK. Det förutsätter att varken reglerkraft, elberedskap eller bidrag till lokal eller regional elsystemstabilitet riskerar att påverkas.

För naturliga vatten med kraftverk som har en installerad effekt *mindre än 0,2 MW* bör vattenmyndigheten inte utreda MSK på grund av GES-åtgärders påverkan på HARO-värdet.



Figur 19. Gränser som vattenmyndigheten bör utgå ifrån när de utreder MSK på grund av GEP-åtgärders påverkan på elproduktion.

Exempel

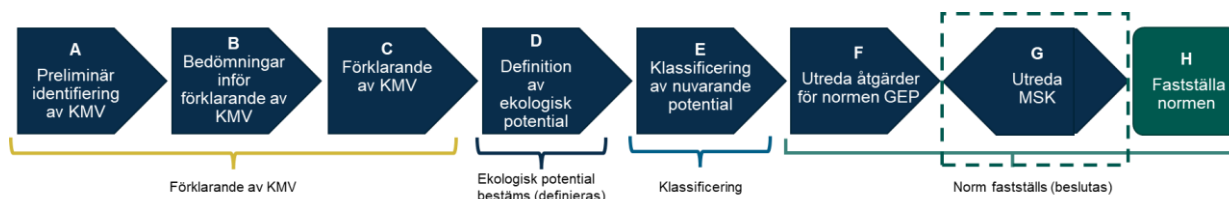
Utifrån aktuell GEP-definition samt utförd klassificering av nuvarande potential där det konstaterats att konnektivitet för fisk saknas, föreslås följande GEP-åtgärd avseende konnektivitet uppströms för fisk:

Förbättrad fiskvandring (till exempel inlöp, denilränna, bassängtrappa, omlöp). Den naturliga forssträckan var tidigare passerbar för starksimmande arter samt för vissa svagsimmande arter, vid vissa lägre vattenflöden. Bedömningen är att vattenflödet om ca 1 m³/s (kan varieras under säsong) i fiskpassagen kan begränsas till perioden april till oktober. Det bedöms att en separat minimitappning till naturfåran på ca 3 m³/s (årsbasis), tillsammans med 1 m³/s från fiskpassagen under perioden april till oktober kan förbättra passagemöjligheterna och även skapa ett fungerande strömhabitat i naturfåran.

Åtgärderna för fiskvandring upp- och nedströms samt minimitappning beräknas leda till en minskad elproduktion med ca X MWh. Åtgärderna bedöms påverka förmågan att leverera reglerkraft.

(se motsvarande exempel under steg D2 och D6-D8)

Utreda förutsättningarna för undantag i form av mindre stränga krav (steg G)



Figur 20. Steg G Utreda förutsättningarna för undantag i form av MSK

4 kap. 10 § VFF

Vattenmyndigheten ska för en viss vattenförekomst besluta om mindre stränga kvalitetskrav än vad som följer av 2-6 §§, om

1. det på grund av sådan mänsklig verksamhets påverkan som avses i 3 kap. 1 § första stycket 2 eller på grund av vattenförekomstens naturliga tillstånd är omöjligt eller skulle medföra orimliga kostnader att uppnå de strängare kraven,
2. de miljömässiga eller samhällsekonomiska behov som verksamheten fyller inte utan orimliga kostnader kan tillgodoses på ett sätt som är väsentligt bättre för miljön,
3. alla möjliga åtgärder vidtas för att med hänsyn till verksamhetens karaktär eller vattenförekomstens naturliga tillstånd uppnå
 - a) bästa möjliga ekologiska och kemiska status, om vattenförekomsten är ett ytvatten, och
 - b) bästa möjliga status, om vattenförekomsten är ett grundvatten, och
4. vattnets kvalitet inte riskerar att försämrats ytterligare.

4 kap. 10 a § VFF

När vatten lagras för kraftproduktion ska vattenmyndigheten vid bedömningen av om förutsättningarna är uppfyllda för att besluta om mindre stränga krav för en ytvattenförekomst enligt 10 § särskilt beakta intresset av en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel, vilket ska bidra till att säkerställa

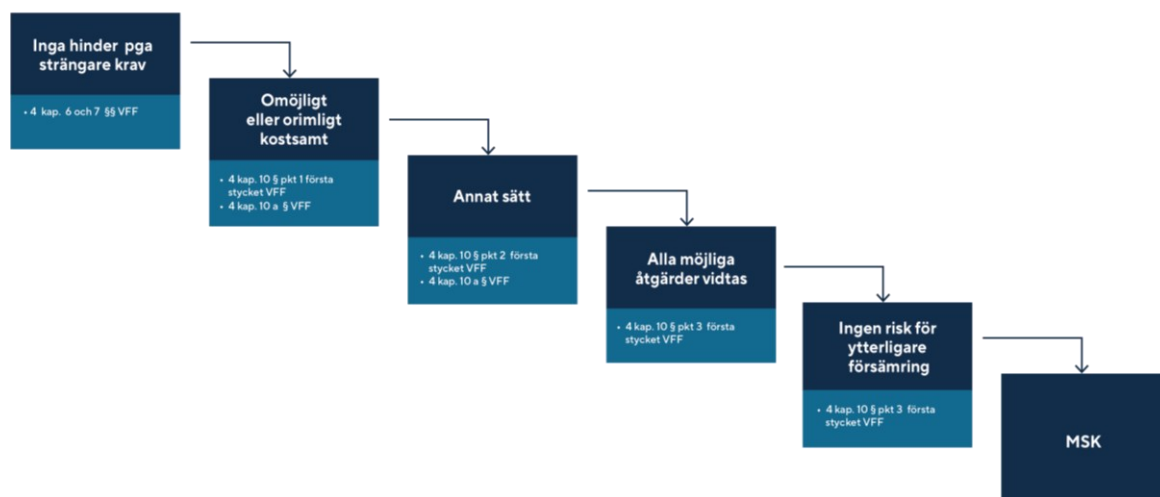
1. att riktvärdet för det aktuella huvudavrinningsområdet enligt bilaga 3 inte riskerar att överskridas,
2. att den nationella elberedskapen inte försämrats, och
3. reglerkraften i en vattenverksamhet för produktion av vattenkraftsel

som är av vikt för elsystemets leveranssäkerhet i Sverige.

När vattenmyndigheten bedömer om det finns förutsättningar att besluta om undantag i form av MSK (Figur 20, Figur 21 och Figur 22) ska myndigheten särskilt beakta intresset av en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel. Det ska bidra till att säkerställa vattenkraftens olika förmågor och nyttor.

STEM och SVK, men även regionala och lokala nätägare, kan behöva bistå vattenmyndigheten i bedömningarna. Vilket underlag som STEM och SVK behöver för att kunna bedöma och analysera påverkan på vattenkraftens olika förmågor och nyttor framgår av Bilaga 2. I tabell 1 Bilaga 2 redovisas vilken myndighet som kan hjälpa till med vad, samt i vilka delar regionala och lokala nätägare bör uttala sig om exempelvis påverkan på elberedskap och bidrag till lokal och regional elsystemstabilitet.

Bedömningar av påverkan på vattenkraftens förmågor (exempelvis HARO-värdet) görs både vid KMV-förklarandet och vid beslut om MSK, men med olika resultat. Det beror på att vid KMV-förklarandet bedöms *GES-åtgärders* påverkan på HARO-värdet, medan i normsättningen och beslut om MSK bedöms *GEP-åtgärders* påverkan på HARO-värdet. GES-åtgärderna är mer omfattande och har större påverkan på verksamheten jämfört med GEP-åtgärder.



Figur 21. Stegen vid bedömningen av MSK.

Strängaste kravet gäller

När förutsättningarna för MSK utreds måste vattenmyndigheten förhålla sig till bestämmelsen om att strängaste kravet gäller⁷⁵. Därför bör vattenmyndigheten först bedöma om kraftverket ligger i en vattenförekomst som utgör eller påverkar ett skyddat område och om det finns särskilda kvalitetskrav⁷⁶ som hindrar undantag. Ett undantag i form av MSK får inte heller permanent hindra eller äventyra uppnåendet av kvalitetskraven för andra vattenförekomster⁷⁷. Om det finns strängare kvalitetskrav till följd av exempelvis Natura 2000 är vattenmyndigheten förhindrad att besluta MSK för de kvalitetsfaktorer som berörs. Om vattenmyndigheten konstaterar att det inte finns något strängare krav kan vattenmyndigheten gå vidare och utreda förutsättningarna för undantag.

Omöjligt eller medför orimliga kostnader (punkten 1)

Vattenmyndigheten ska bedöma om det antingen är *omöjligt* eller skulle medföra *orimliga kostnader* att genomföra de GEP-åtgärder som analyserats i steg F.⁷⁸ Om vattenmyndigheten konstaterar att det varken är omöjligt eller kan medföra orimliga kostnader att uppfylla kraven som följer av GEP behöver vattenmyndigheten inte gå vidare och utreda om det finns andra sätt som är bättre för miljön.

Med *omöjligt* avses att åtgärden antingen är teknisk omöjlig att genomföra eller att det handlar om en situation där hanteringen av ett problem ligger utanför Sveriges kontroll. Om det saknas rådighet och de handlingar som behövs för att åtgärda problemet därför inte kan vidtas är åtgärden omöjlig att genomföra.

⁷⁵ 4 kap. 7 § VFF

⁷⁶ 4 kap. 6 § VFF

⁷⁷ 4 kap. 16 § VFF

⁷⁸ 4 kap. 10 § punkten 1 och 4 kap. 10 a § VFF

Med *orimliga kostnader* avses en kostnad som anses orimlig ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. Den samhällsekonomiska analysen ska inkludera alla betydande samhällsekonomiska kostnader som olika åtgärder för att uppnå god potential medför.

Vattenmyndigheten måste kunna konstatera att den samhällsekonomiska kostnaden blir högre än den miljönytta som skulle uppnås om åtgärden vidtas. Här ska särskilt beaktas att miljönyttan kan vara högre i känsliga områden eller för särskilt skyddade arter. Samhällsekonomiskt orimliga kostnader på grund av åtgärder som krävs till följd av Natura 2000 kan dock aldrig utgöra grund för MSK.

Eftersom det handlar om att identifiera orimligt höga kostnader måste vattenmyndigheten konstatera att kostnaderna överstiger miljönyttorna på ett påtagligt sätt. Det räcker alltså inte att konstatera att kostnaderna precis överstiger miljönyttorna. Orimliga kostnader bedöms uppkomma först när "en lägsta rimlig skattning av summan av nuvärdet för kostnaderna är minst dubbelt så hög som en högsta rimlig skattning av summan av nuvärdet av miljönyttorna"⁷⁹.

Vid bedömningen av om GEP-åtgärderna medför orimliga kostnader ska vattenmyndigheten särskilt beakta intresset av en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel, vilket ska bidra till att säkerställa vattenkraftens olika nyttor⁸⁰. Vattenmyndigheten måste därför beakta att riktvärdet för det aktuella huvudavrinningsområdet, det så kallade HARO-värdet, inte riskerar att överskridas och att den nationella elberedskapen inte försämras. Vidare ska reglerkraften i en vattenverksamhet för produktion av vattenkraftsel som är av vikt för elsystemets leveranssäkerhet i Sverige säkerställas. Även påverkan på andra nyttor som till exempel bidrag till frekvens- och spänningsstabilitet ska beaktas.

Påverkan på någon av förmågorna eller nyttorna (Tabell 1 i Bilaga 2) indikerar att det kan uppkomma en väsentlig samhällsekonomisk kostnad. Påverkan på angivna nyttor sätter inte en absolut gräns för vilka kostnader som ska ses som orimliga. En bedömning av om orimliga kostnader uppkommer måste alltid göras per vattenförekomst men även i relation till det HARO-område vattenförekomsten finns i och till naturvärdena på platsen.

Om en åtgärd som följer av särskilda krav till följd av Natura 2000 innebär ett överskridande av HARO-värdet eller påverkan på någon av de andra nyttorna, kan det inte utgöra grund för MSK. Det skulle strida mot bestämmelsen om att "strängaste kravet gäller". Berörd kvalitetsfaktor/-er kan då inte få undantag i form av måttlig potential utan vattenmyndigheten måste besluta om god potential. Först efter en prövning i domstol kan kvalitetskraven justeras.

Exempel

Påverkan på nyttorna som följer av elberedskap eller reglerkraft kommer ofta medföra orimligt höga samhällsekonomiska kostnader. Även ett betydande överskridande av HARO-värdet bör i sig kunna anses medföra orimligt höga samhällsekonomiska kostnader. Det kan dock finnas situationer där ett marginellt överskridande av HARO-värdet inte ensamt kan bedömas medföra orimliga kostnader. Exempelvis om överskridandet beror på prioriterade miljöåtgärder inom HARO-området. Ett sådan mindre överskridande behöver i så fall motiveras och underbyggas med särskild analys av effektiva miljöåtgärder och samhällsnytta.

⁷⁹ sid 19 Havs- och vattenmyndighetens Vägledning om förlängd tidsfrist och mindre stränga krav, Rapport 2023:14

⁸⁰ 4 kap. 10 a § VFF

Samhällsekonomska behoven/nyttorna kan inte nås på annat bättre sätt (punkten 2)

Även om vattenmyndigheten konstaterat att det exempelvis skulle medföra orimliga kostnader att uppnå GEP får MSK bara beslutas om det även kan konstateras att de samhällsekonomska behov (nyttor) som verksamheten fyller, inte utan orimliga kostnader kan tillgodoses på ett annat sätt som är väsentligt bättre för miljön.⁸¹ När vattenmyndigheten bedömer detta ska de särskilt beakta intresset av en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel, vilket ska bidra till att säkerställa vattenkraftens angivna förmågor och nyttor (exempelvis HARO-värdena), se vidare i Tabell 1 Bilaga 2.

Bedömningen av "annat sätt" kan delas upp i tre delar;

- Kan nyttan uppnås på annat sätt?
- Är det "andra sättet" väsentligt bättre för miljön?
- Kan nyttan uppnås på annat sätt utan orimliga kostnader?

Kan nyttan uppnås på annat sätt?

Vattenmyndigheten ska först bedöma om det finns andra sätt att ersätta den samhällsekonomska nytta som går förlorad om det skulle ställas krav på GEP-åtgärder. Det andra sättet ska uppnå motsvarande nytta som verksamheten ger. Exempel på andra sätt kan vara att verksamheten flyttas till en annan vattenförekomst, ges en annan utformning eller ersätts med ett annat alternativ.

Är det "andra sättet" väsentligt bättre för miljön?

Syftet med denna bedömning är att säkerställa att en negativ miljökonsekvens inte ersätts med en annan. Med miljön avses till exempel kulturmiljövärden, landskapsbild, geovetenskapliga naturvärden, rekreativvärden, skyddade arter, andra nationellt och lokalt viktiga platser och en bredare biologisk mångfald. Miljökonsekvenserna kan gälla såväl vatten som land eller luft. Om verksamhetens nytta inte kan uppnås på ett annat sätt som är väsentligt bättre för miljön är det inte meningsfullt att gå vidare och bedöma kostnaderna. Vattenmyndigheten kan istället konstatera att de samhällsekonomska behov som verksamheten fyller, inte kan tillgodoses på ett annat sätt som är väsentligt bättre för miljön.

Kan nyttan uppnås på annat sätt utan orimliga kostnader?

Om vattenmyndigheten kommit fram till att det finns ett annat sätt att uppnå samma nytta, som är väsentligt bättre för miljön, ska de bedöma om det innebär *orimliga kostnader*. Här handlar det om att bedöma om kostnaderna för det andra sättet är orimliga. På samma sätt som vid bedömningen enligt punkten 1 räcker det inte att konstatera att kostnaden för det andra sättet, överstiger kostnaden för att leverera nyttan på det sätt som görs idag. För att ses som orimlig måste kostnaden för det andra alternativa sättet vara påtagligt större. Som underlag för att bedöma om kostnaderna är orimliga, behövs en uppskattning av det mervärde som det andra sättet ger i form av ökad miljönytta (i relation till den nytta som påverkas) samt en uppskattning av vilka merkostnader det andra sättet skulle medföra jämfört med de kostnader som uppstår för den nytta som påverkas.

⁸¹ 4 kap. 10 § punkten 2 och 4 kap. 10 a § VFF

Viktigt!Olika rimlighetsbedömningar

Observera att det är skillnad mellan den orimlighetsbedömning som görs enligt 4 kap. 10 och 10 a §§ VFF och den rimlighetsbedömning som mark- och miljödomstolen gör med stöd av 2 kap. 7 § miljöbalken.

Orimlighetsbedömningen som görs enligt VFF i samband med normsättningen syftar till att säkerställa att normen inte innehåller krav på åtgärder som medför orimliga *samhällsekonomiska kostnader*.

Rimlighetsbedömningen som domstolen gör enligt 2 kap. 7 § miljöbalken syftar till att säkerställa att de krav på åtgärder som ställs med stöd av 2 kap. miljöbalken inte blir orimliga. Den bedömningen utgår från *åtgärdens faktiska kostnad* i förhållande till den miljönytta som kan uppnås om åtgärden vidtas. Observera att de krav som behövs för att följa 5 kap. 4 § miljöbalken alltid ska ställas.

Den bedömning som görs i prövningen beaktar fler aspekter än bedömningen enligt 4 kap. VFF. Eftersom de två rimlighetsbedömningarna har två olika syften och baseras på olika underlag kan resultatet av kommande NAP-omprövningar innehålla krav på andra åtgärder än de som beaktats i normsättningen.

Alla möjliga åtgärder ska vidtas (punkten 3)

Vattenmyndigheten ska även säkerställa att alla möjliga åtgärder vidtas för att med hänsyn till verksamhetens karaktär eller vattenförekomstens naturliga tillstånd uppnå bästa möjliga ekologiska och kemiska status⁸².

Även om vattenmyndigheten konstaterar att vissa åtgärder för att nå GEP är omöjliga eller innebär orimliga kostnader behöver alla andra möjliga åtgärder fortsatt vidtas för att uppnå bästa möjliga potential. Ett mindre strängt krav innebär alltså inte att verksamhetsutövaren helt befrias från krav på åtgärder. Det är enbart åtgärder som medför orimliga samhällsekonomiska kostnader eller som är omöjliga som undantas i normsättningen. Övriga åtgärder som bedöms rimliga eller som inte har någon påverkan alls på samhällsekonomiska nyttor ska alltid beaktas.

Vattnet kvalitet får inte försämras ytterligare (punkten 4)

Ett mindre strängt krav får inte strida mot försämringsförbudet⁸³. Vattenmyndigheten måste därför konstatera att MSK inte leder till att vattnets kvalitet riskerar att försämrats ytterligare.

Exempel

För ett vattenkraftverk där GEP-åtgärder får en stor påverkan på de nyttor som levereras kan *ett annat sätt* vara att avveckla vattenkraftverket och bygga ett nytt vattenkraftverk i en annan vattenförekomst. Det skulle dock i de flesta fall innebära orimliga kostnader för samhället. Dessutom är en flytt till en annan vattenförekomst i regel inte ett väsentligt bättre alternativ för miljön, eftersom en flytt innebär förlust av habitat och ekosystemtjänster i den vattenförekomst kraftverket flyttas till.

Vattendirektivets försämringsförbud kan även innebära hinder mot åtgärder som ökat uttag eller reglering i en annan vattenförekomst. Vidare finns det ingen möjlighet att via lagstiftningen styra vattenkraftsproducenter till att vidta åtgärder för att öka produktionen eller regleringen i deras vattenkraftverk. Detta "andra sätt" kan då, varken av tekniska skäl eller på grund av höga kostnader, anses rimligt.

⁸² 4 kap. 10 § punkten 3 VFF

⁸³ 4 kap. 10 § punkten 4 VFF

Analys av vilka åtgärder som inte leder till orimliga samhällsekonomiska kostnader

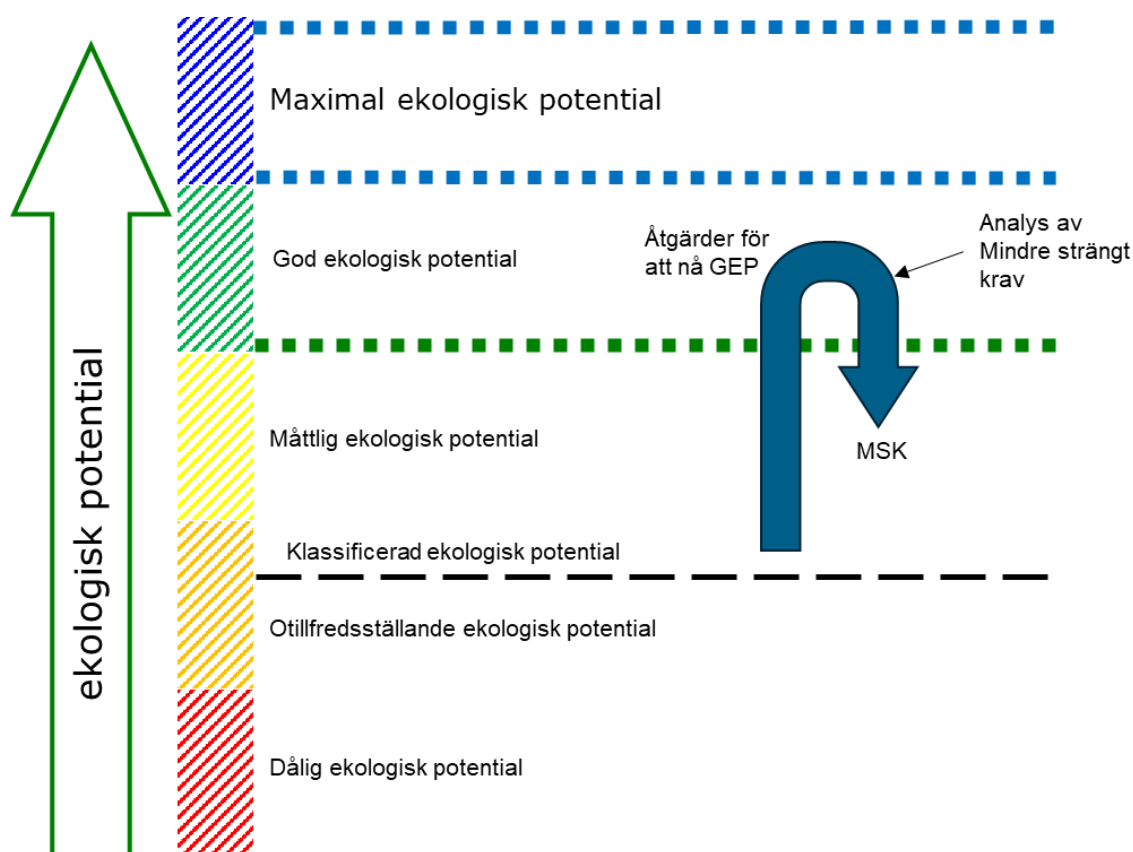
När vattenmyndigheten analyserat GEP-åtgärderna och kommit fram till att det finns förutsättningar att meddela MSK ska vattenmyndigheten utreda vilken sammansättning av åtgärder (inklusive kombination och omfattning) som inte leder till för stor påverkan på vattenkraftens förmågor och som därmed bedöms rimliga. Denna analys behövs för att slutligen komma fram till vilka åtgärder som normen bör fastställas utifrån. Normen ska därefter fastställas till den nivå som förväntas uppstå när samtliga möjliga kvarstående åtgärder, inklusive de åtgärder som inte får orimliga samhällsekonomiska kostnader, vidtas.

Vattenmyndigheten bör tillsammans med beredningssekretariatet på länsstyrelsen ta fram olika åtgärdsscenarier för att se vilka kombinationer av åtgärder som ger maximal miljönytta utan att medföra orimliga samhällsekonomiska kostnader. De åtgärdsscenarier som tas fram behöver både inkludera de GEP-åtgärder som inte bedöms få någon påverkan på vattenkraftens förmågor tillsammans med de åtgärder (inkl. olika utformningar) som kan få en sådan påverkan.

På samma sätt som när vattenmyndigheten bedömde effekterna av GEP-åtgärderna och om förutsättningarna för MSK var uppfyllda, ska vattenmyndigheten när de analyserar olika åtgärdsscenarier beakta HARO-värdet, elberedskapen, reglerkraften samt påverkan på andra förmågor som till exempel bidrag till frekvens- och spänningsstabilitet. Även i detta steg kan STEM och SVK, men också regionala och lokala nätägare behöva bistå vattenmyndigheten i bedömningarna.

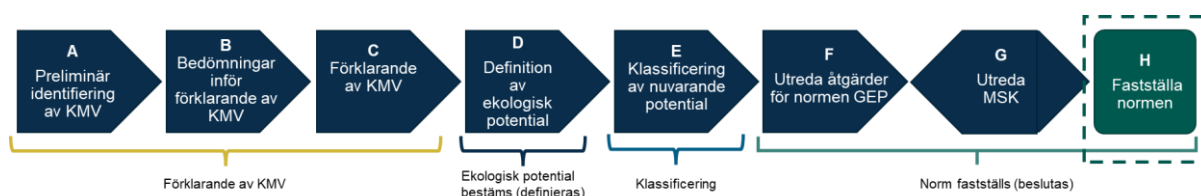
Det underlag som tas fram bör innehålla en beskrivning av vilka kvalitetsfaktorer som kommer kräva god potential samt vilka kvalitetsfaktorer som det kan beslutas MSK för. Detta underlag ska sedan användas för att avgöra vilka kvalitetsfaktorer som ska justeras.

För ytterligare vägledning om undantag i form av MSK, se HaV:s *Vägledning om förlängd tidsfrist och mindre stränga krav* (2023:14).



Figur 22. Utredning av mindre strängt krav (MSK). Bilden är en illustration av indelning av nivåerna inom ekologisk potential. Eftersom det ska genomföras en platsspecifik bedömning kan storleken på intervallerna variera. Bilden är endast ett teoretiskt exempel.

Fastställa miljökvalitetsnormen (steg H)



Figur 23. Steg H Fastställa normen

När vattenmyndigheten utrett åtgärdsbehovet för GEP samt förutsättningarna för MSK ska normen fastställas, det vill säga beslutas (Figur 23). En miljökvalitetsnorm utgörs emellertid inte av en beskrivning av åtgärder. Miljökvalitetsnormen ska beskriva den potential (det vill säga det förhållande) som respektive kvalitetsfaktor ska nå. Exempelvis vilka förhållanden som motsvarar god potential för de biologiska kvalitetsfaktorerna eller vilka förhållanden som behöver nås med anledning av krav som följer av ett skyddat område eller ett undantag.⁸⁴ Med nuvarande

⁸⁴ Läs även avsnitt 5 i Havs- och vattenmyndighetens vägledning om förlängd tidsfrist och mindre stränga krav. Rapport 2023:14.

lagstiftning är vattenmyndigheten förhindrad att besluta MSK om det är i strid med kraven som följer av art- och habitatdirektivet.

Vattenmyndigheten ska tydligt redovisa vilka kvalitetskrav som följer av vattendirektivet och vilka särskilda kvalitetskrav som eventuellt följer av art- och habitatdirektivet. Vattenmyndigheten ska även redovisa hur det säkerställs att alla möjliga åtgärder vidtas så att kvaliteten inte riskerar att försämrats ytterligare. Vid beslut om MSK ska vattenmyndigheten redovisa vilka bedömningar som gjorts och orsaken till undantaget. Det måste även framgå om skälet är att det är omöjligt eller om skälet är att det skulle medföra orimliga kostnader att nå GEP⁸⁵.

När miljö kvalitetsnormen fastställs till GEP

4 kap. 4 a § VFF

Kvalitetskraven för konstgjorda och kraftigt modifierade ytvattenförekomster ska fastställas så att de senast den 22 december 2015 uppnår en sådan god ekologisk potential och god kemisk ytvattenstatus som enligt bilaga V till direktiv 2000/60/EG samt artiklarna 3, 4 och 6 i och bilaga I till direktiv 2008/105/EG ska ha nåtts vid den tidpunkten.

4 kap. 4 b § andra stycket VFF

När god ekologisk potential **fastställs** för en kraftigt modifierad ytvattenförekomst som avses i första stycket ska de åtgärder eller kombinationer av åtgärder väljas som under jämförbara förhållanden har visats vara effektiva för att uppnå ett tillstånd som motsvarar lätta förändringar jämfört med ytvattenförekomstens ekologiska förhållanden vid maximal ekologisk potential.

Om vattenmyndigheten kommer fram till att det inte finns förutsättningar att besluta om MSK ska normen fastställas till GEP. Förutom den särskilda bestämmelsen för vattenkraft⁸⁶ ska vattenmyndigheten även förhålla sig till den generella bestämmelsen⁸⁷ i vattenförvaltningsförordningen när myndigheten fastställer miljö kvalitetsnormer. Den bestämmelsen hänvisar till de normativa definitionerna i bilaga V i vattendirektivet. Nivån för GEP måste därför följa däri angivna nivåer.

I bilaga V anges att god potential för de biologiska kvalitetsfaktorerna råder när värdena för relevanta biologiska kvalitetsfaktorer uppvisar lätta förändringar jämfört med de värden som föreligger vid maximal ekologisk potential. God potential för de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna råder när god potential för de biologiska kvalitetsfaktorerna kan uppnås. Det hydromorfologiska tillståndet ska därför vara sådant att det kan upprätthålla grundläggande ekologiska funktioner och motsvara ett förhållande som är "nära bästa approximation av ekologiskt kontinuum".

Om god potential behövs till följd av Natura 2000 bör det redovisas tydligt.

När miljö kvalitetsnormen fastställs till sämre ekologisk potential än god

Om vattenmyndigheten kommit fram till att det finns förutsättningar att besluta om MSK ska vattenmyndigheten ange vilken eller vilka kvalitetsfaktorer som inte behöver uppnå god potential och som motiverar MSK. Vattenmyndigheten ska även ange till vilken nivå kraven för respektive

⁸⁵ 4 kap. 9 § HVMFS 2019:25

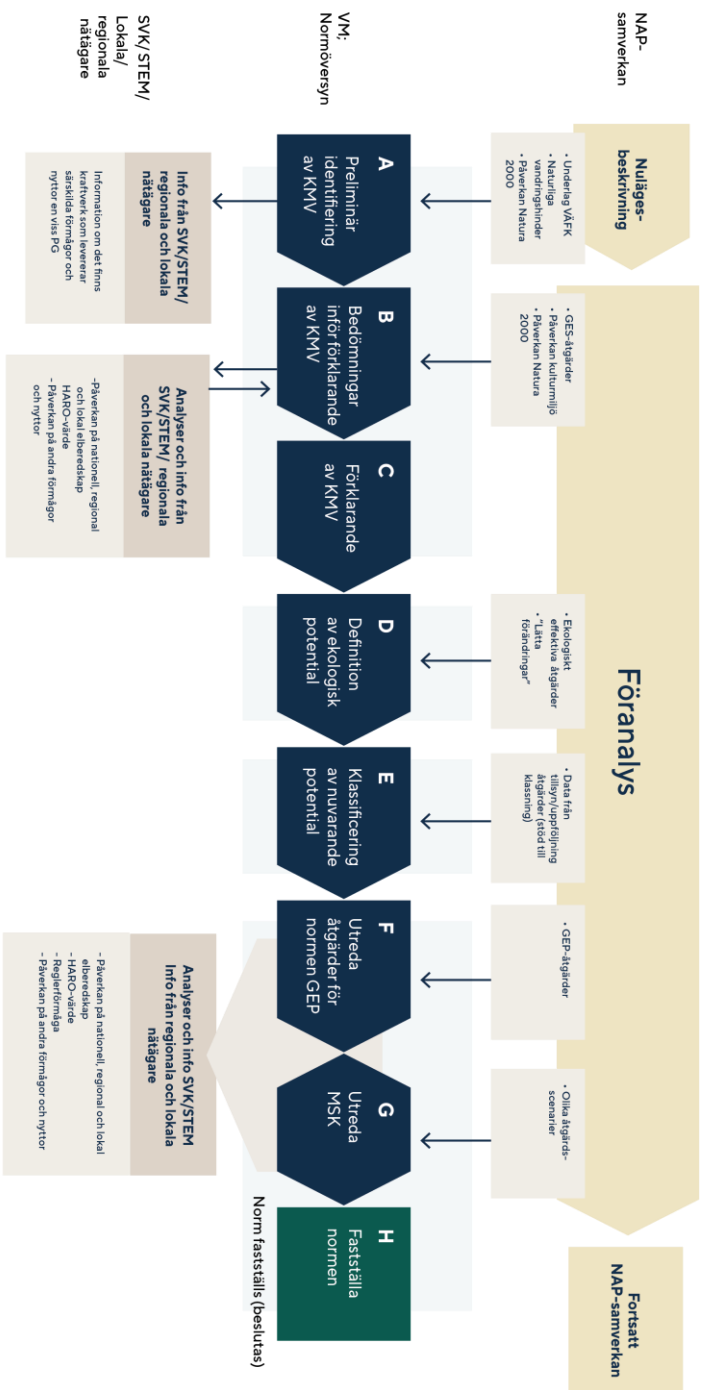
⁸⁶ 4 kap. 4 b andra stycket VFF

⁸⁷ 4 kap. 4 a VFF

kvalitetsfaktor ska fastställas. Den norm som fastställs ska alltså tydligt redovisa vilka kvalitetsfaktorer som är justerade med anledning av de krav som följer av undantaget.

Bilagor

Bilaga 1: Vattenförvaltning och NAP-samverkan



Bilaga 2: Analys av vattenkraftens förmågor

I Tabell 1 sammanfattas vattenkraftens förmågor, den nytta de ger för samhället och vilka andra aktörer som kan bistå vattenmyndigheterna med underlag. Detta beskrivs mer i detalj efter tabellen.

Tabell 1 Vilken nytta ger vattenkraftens olika förmågor och vilken myndighet kan bistå med underlag.

Förmåga	Nytta för samhället	Skala för bedömning	Vilken myndighet/aktör bistår vattenmyndigheterna med underlag
Reglerkraft	Elproduktion när det behövs för ett driftsäkert elsystem (timme, dygn, månad, år)	Nationell	Energimyndigheten
Bidrag till frekvensstabilitet	Effekt när det behövs för ett driftsäkert elsystem (inom 15 minuter)	Nationell, regional	Svenska kraftnät
Bidrag till spänningsstabilitet	För att hålla rätt spänning i nätet för ett driftsäkert elsystem	Nationell, regional, lokal	Svenska kraftnät (samt regionala och lokala nätägare, se punkten om "Regional och lokal elsystemstabilitet")
Elproduktion (Riktvärdet för aktuellt HARO)	Årlig elproduktion för ett leveranssäkert elsystem.	Nationell, regional, lokal	Energimyndigheten
Nationell elberedskap	Elförsörjning som bidrar till ett driftsäkert elsystem i alla drifttillstånd och leveranssäkerhet vid höjd beredskap, kris eller krig.	På nationell nivå som kan utgöras av nationella, regionala eller lokala behov	Svenska kraftnät samt regionala och lokala nätägare (vid behov med stöd av Svenska kraftnät).
Regional och lokal elsystemstabilitet	De regionala- och lokala elnäten är stabila och kan överföra el från produktionsanläggning, via lokal eller regionalnät till elanvändare.	Regional och lokal	Regionala och lokala nätägare (vid behov med stöd av Svenska kraftnät)
Beredskap direkt mot samhällsviktig verksamhet	Elförsörjning som bidrar till att specifik samhällsviktig verksamhet kan fortsätta bedrivas utan koppling till nätet (eller till en liten ö-drift).	Lokal	Verksamhetsutövare (med intyg från den samhällsviktiga verksamheten)

Reglerkraft

Energimyndigheten bedömer betydelsen av kraftverken utifrån deras bidrag med reglerkraft som är av vikt för elsystemets leveranssäkerhet samt miljöåtgärders påverkan på denna förmåga och överlämnar information om detta till vattenmyndigheterna.

Påverkan på reglerkraft kommer att analyseras genom en älvsystemsmodellering för avrinningsområden med Klass-1kraftverk. Analysen fångar upp sambanden mellan kraftverken och hydrologin i avrinningsområdet samt de begränsningar som miljövillkor och miljöåtgärder kan innebära. Utifrån modelleringsresultat bedöms påverkan på reglerkraft (definieras här som reglerkraft på dygn-, månads- och årsbasis). Underlag till vattenmyndigheterna beskriver påverkan på reglerkraft.

Vid jämförande analyser av påverkan på vattenkraftens förmågor ska driftföresättningar som olika åtgärdsscenarioer medför jämföras mot de föresättningar som gällande miljövillkor innebär. Riktvärde för produktionsminskningar och HARO-värden är baseras på historisk produktion. Analys av påverkan på reglerkraft och produktionsförlust ska därför främst ske för flera olika

historiska år och dess förutsättningar. Vid bedömning av produktionsförlust mot HARO-värde ska ingen hänsyn tas till potential för ökad elproduktion eller ökad effekt.

I fråga om inverkan på en effektiv tillgång till vattenkraftsel ska den nationella planen främja största möjliga reglerkraft i elproduktionen, att behov av ökad effekt främst kan tillgodoses i befintliga vattenkraftverk. I de fall det finns information om potentiella åtgärder för ökad effekt och reglerkraft bör analyserna även beskriva hur olika åtgärdsscenarior kan påverka förutsättningar för utveckling av en effektiv tillgång till vattenkraftsel. För avrinningsområden utan Klass-1 kraftverk görs ingen analys av påverkan på reglerkraften, enbart påverkan på elproduktion analyseras.

Elproduktion

Energimyndigheten bedömer hur elproduktion påverkas av miljöåtgärder och hur produktionsförlusterna förhåller sig till riktvärdet för det aktuella huvudavrinningsområdet och överlämnar denna information till vattenmyndigheterna.

För avrinningsområden med Klass-1 kraftverk sker analys av påverkan på elproduktion utifrån Energimyndighetens älvsystemsmodellering och dess förändring av elproduktion på årsbasis. För avrinningsområden utan Klass-1 kraftverk sker analys av påverkan på elproduktion utifrån älvsystemsmodellering eller annan enklare form av beräkningsmetodik. Underlaget till vattenmyndigheterna beskriver produktionsminskning i förhållande till HARO-värde för avrinningsområdet.

Bidrag till frekvens- och spänningsstabilitet

Svenska kraftnät ansvarar för transmissionsnätet i Sverige, medan lokala och regionala elnätbolag ansvarar för elnäten på region- och lokalnätetsnivå⁸⁸. Svenska kraftnät bedömer betydelsen av kraftverken utifrån deras bidrag till frekvens- och spänningsstabilitet för transmissionsnätet samt miljöåtgärders påverkan på dessa förmågor och överlämnar denna information till vattenmyndigheterna.

Analys för frekvensreglering görs för de vattenkraftverk som är förkvalificerade för de frekvensrelaterade reserverna⁸⁹. Analyser per kraftverk kan innefattas av företagssekretess och detaljeringsgraden av analyserna kan således skilja mellan olika prövningsgrupper. I stor utsträckning har Svenska kraftnät allt underlag som behövs för dessa analyser.

Nationell elberedskap

För att kunna driva ett geografiskt isolerat elnät krävs att elproduktion och användning balanseras inom ett ö-nät. I punktlistan nedan beskrivs olika typer av ö-drift.

För punkt 1 och till viss del punkt 2 ansvarar Svenska kraftnät och sammanställer underlag till vattenmyndigheterna, medan lokala och regionala nätägare borttillfrågas i de fall där Svenska kraftnät inte har information. För punkt 3 ansvarar verksamhetsutövaren för sin beredskapsplanering. Verksamhetsutövare med vattenkraftverk i sina beredskapsplaner bör

⁸⁸ Regionnät definieras som nät med spänningsnivåer om 40-130 kV och lokalnät om 0,4-20 kV

⁸⁹ Mer info: <https://www.svk.se/aktorsportalen/bidra-med-reserver/om-olika-reserver/>

lämna underlag till länsstyrelsen i början av samverkansprocessen med beskrivningarna av nyttorna som vattenkraftverket/vattenkraftverken skapar för verksamheten (se vidare under rubriken Beredskap direkt mot samhällsviktig verksamhet).

Svenska kraftnät har i stor utsträckning information för att kunna genomföra analyserna kopplat till punkt 1 och punkt 2. Detta underlag har samlats in genom enkäter till verksamhetsutövarna. Vid länsstyrelsens kontakter med verksamhetsutövaren under samverkan bör de informeras om möjligheten att lämna in detaljerad information till Elberedskapsmyndigheten (Svenska kraftnät) för bedömning av elberedskapsförmågan i de fall de inte lämnat in sådan information tidigare, eller att vattenkraftverkets utformning har ändrats.

1. Transmissionsnätbaserad ö-drift, som syftar till att bygga upp kraftsystemet när hela Sverige, eller åtminstone stora delar av Sverige, drabbats av elavbrott. Svenska kraftnät ansvarar för detta, i enlighet med EU:s regelverk.
2. Lokal/regional ö-drift inom ett samhälle, en stad eller en kommun. I sin roll som elberedskapsmyndighet ger Svenska kraftnät stöd för att säkerställa lokal förmåga, planering och provning. Svenska kraftnät kan ge underlag för de lokala och regionala ö-drifter vi har kännedom om, men det lokala eller regionala elnätbolaget bör också tillfrågas.
3. Ö-drift inom ett litet område/en enstaka verksamhet, exempelvis där man har ett avtal med ägaren av en småskalig vattenkraftanläggning om att använda denna för ö-drift. Dessa produktionsanläggningar behöver ha samma typ av tekniska förmågor som vid lokal och regional ö-drift, men eftersom de har ytterst begränsad effekt räcker den producerade elen endast till få eller enstaka verksamheter som ligger precis i anslutning till anläggningen. Detta är inte inom Svenska kraftnäts ansvarsområde, se vidare under rubriken Beredskap direkt mot samhällsviktig verksamhet.

Lokal och regional beredskap och elsystemstabilitet

Lokala och regionala elnätbolag med vattenkraftverk i sina nät bör lämna underlag till vattenmyndigheterna (alternativt till övriga delar av länsstyrelserna genom riktade uppdrag från vattenmyndigheterna) med beskrivningar av nyttor som vattenkraftverket/vattenkraftverken skapar för nätet, om sådana nyttor finns. För frågor rörande vattenkraftverkens roll i beredskapsplaner bör de delar av länsstyrelserna som ansvarar för beredskap vara delaktiga i arbetet. Svenska kraftnät kan ge vattenmyndigheterna eller övriga delar av länsstyrelsen stöd vid behov. Exempel på nyttor kan vara avtal om effekt under vissa förhållanden för att minska uttaget från överliggande nät (till exempel från transmissionsnätet), bidrag med nedreglering vid vissa felfall och avtal eller liknande om reaktiv effekt (bidrar till spänningsstabiliteten i näten).

Exempel på frågor som vattenmyndigheterna/övriga delar av länsstyrelserna kan ställa till berörda elnätbolag:

- Finns det något/några av de vattenkraftverk som är anslutna till ert nät som är av betydelse för att ert nät ska vara drift- och leveranssäkert? Till exempel i form av att de ingår i en beredskapsplan, att ni har specifika avtal om effekt vid vissa driftsituationer, eller att de bidrar med någon annan förmåga (t ex frekvens- eller spänningsreglering).
- Om ja, hur påverkar det drift- och leveranssäkerheten i ert nät om kraftverket:

- Försvinner helt?
- Minskar sin möjlighet till reglering och elproduktion med 10 procent, 25 procent eller 50 procent?
- Finns det något annat sätt att täcka behovet om kraftverket/kraftverkens bidrag till reglering och elproduktion minskar enligt ovanstående punkter?

Beredskap direkt mot samhällsviktig verksamhet

Vissa kraftverk fungerar som reservkraft direkt mot samhällsviktig verksamhet. Detta bör kraftverksägaren meddela länsstyrelsen i början av samverkansprocessen. Länsstyrelsen kan då följa upp det med berörd samhällsviktig verksamhet och överlämna denna information till vattenmyndigheterna inom ramen för parallella processer. Denna insamling bör göras i dialog med de delar av länsstyrelsen som arbetar med beredskap. Vid behov kan Energimyndigheten ge stöd vid dessa bedömningar.

Nya arbetssätt kompletterar bilagorna från nationella planen angående dammsäkerhet och elberedskap

I *Bilaga 2: Avrinningsområden Elberedskap* och *Bilaga 3: Avrinningsområden Dammsäkerhet* till nationell planen för moderna miljövillkor (NAP) anges avrinningsområden där elberedskap och dammsäkerhet särskilt ska beaktas. Eftersom förutsättningarna har förändrats och uppgifter har uppdaterats sedan förslag på nationell plan togs fram kompletteras dessa bilagor genom ett förändrat arbetssätt där Svenska kraftnät löpande lämnar underlag till vattenmyndigheterna för detta. Vi föreslår även att de tidigare bilagorna helt ersätts av detta arbetssätt. Till exempel finns flera avrinningsområden som innehar kraftverk med elberedskapsförmågor och fler kan tillkomma. Därför behövs en uppdaterad bedömning göras inom arbetet med att se över normer och NAP-samverkan.

För avrinningsområden där länsstyrelsen fattat beslut om att en damm ska tillhöra en dammsäkerhetsklass måste länsstyrelser och vattenmyndigheter beakta de förutsättningar och begränsningar som detta kan innebära. Det gäller särskilt för dammar i dammsäkerhetsklass A och B och behöver beaktas både i analysen av om berörda vattenförekomster bör förklaras som kraftigt modifierade och av förutsättningarna för mindre stränga krav.

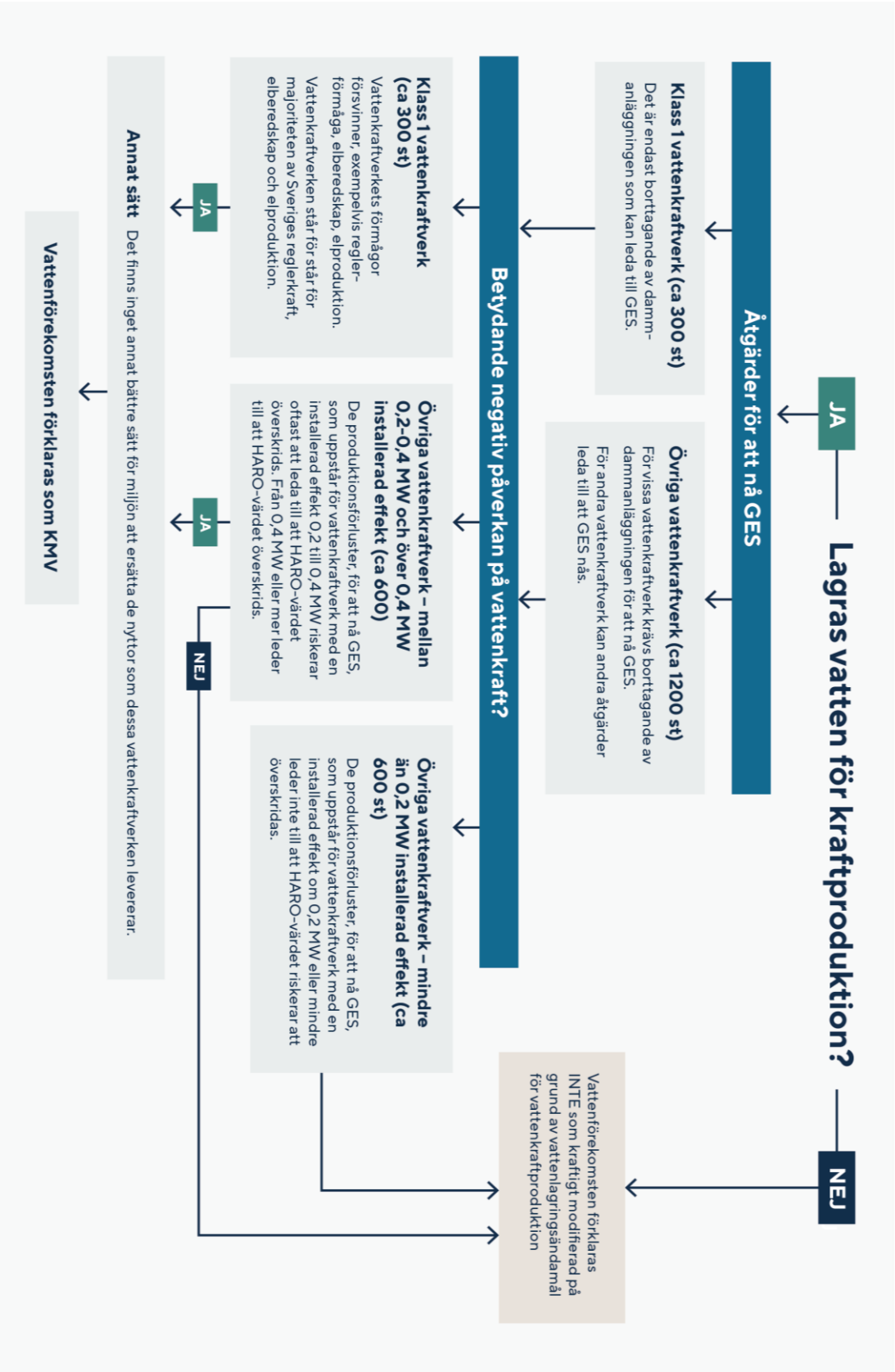
Insamling och sammanställning av data inför start av NAP-samverkan

Inför uppstart av samverkansprocessen (den s.k. NAP-samverkan) sammanställer Länsstyrelsen befintligt underlag, bland annat verksamheternas gällande miljövillkor. Länsstyrelsen får också information om vilka av vattenkraftens förmågor som vattenkraften bidrar med (reglerbidragsklass, installerad effekt, betydelse för frekvens- och spänningsstabilitet och för elberedskap) från Energimyndigheten och Svenska kraftnät.

Vid länsstyrelsens kontakt med verksamhetsutövaren under samverkan informeras om möjligheten att lämna in detaljerad information till Elberedskapsmyndigheten (Svenska kraftnät) för bedömning av elberedskapsförmågan i de fall de inte lämnat in sådan information tidigare, eller att vattenkraftverkets utformning har ändrats. Länsstyrelsen ställer också frågan om kraftverket ingår i en beredskapsplan för samhällsviktig verksamhet. Sammanställt underlag skickas till Energimyndigheten, Svenska kraftnät, och de länsstyrelser som är vattenmyndigheter inom ramen för parallella processer.

Energimyndigheten samlar också in underlag om vattenkraftsanläggningar direkt från verksamhetsutövare som är relevant för modelluppbyggnad. Det är bland annat information om historiska flödes- och produktionsdata, magasinsnivåer, magasinvolymmer/magasinstabeller, avbördningstabeller och gångtider. En del av dessa uppgifter faller inom företagssekretess. Detta görs tidigt i samverkansprocessen.

Bilaga 3: Flödesschema för bedömning av BNP och annat sätt



Bilaga 4: Flödesschema för mindre stränga krav

