

# Vägledning om kraftigt modifierat vatten (KMV) och ekologisk potential



# Vägledning om kraftigt modifierat vatten (KMV) och ekologisk potential

Den här rapporten har tagits fram av Havs- och vattenmyndigheten.  
Myndigheten ansvarar för rapportens innehåll och slutsatser.

Den här rapporten har tagits fram av Havs- och vattenmyndigheten.  
Myndigheten ansvarar för rapportens innehåll och slutsatser.

© HAVS- OCH VATTENMYNDIGHETEN | Datum: 2023-11-14

ISBN: 978-91-89329-65-2 Omslag: Illustration av Maja Lagervall.

Havs- och vattenmyndigheten | Box 11 930 | 404 39 Göteborg | [www.havochvatten.se](http://www.havochvatten.se)



## Förord

I denna vägledning vägleder Havs- och vattenmyndigheten om förklarande av kraftigt modifierat vatten, KMV, och definierande av ekologisk potential på grundval av myndighetens föreskriftsrätt som följer av vattenförvaltningsförordningen (2004:660). Vägledningen, som utgör revidering av tidigare vägledning för kraftigt modifierat vatten (Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:9), är ett stöd vid tillämpning av 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen och aktuella bestämmelser i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter.

Vägledningen ska fungera som en praktisk handledning för de experter inom länsstyrelserna som kommer att arbeta med bedömningsförfarandet för kraftigt modifierade vatten. De processer och bedömningar vägledningen hanterar är komplexa och förutsätter således att den som praktiskt tillämpar vägledningen har vissa förkunskaper inom området.

De åtgärder som tas upp i denna vägledning är sådana förslag på åtgärder som vattenmyndigheten behöver beakta för att kunna bedöma om KMV kan förklaras i ytvattenförekomsten och för att definiera ytvattenförekomstens ekologiska potential. Om åtgärderna framgår av vattenmyndigheterna beslutade åtgärdsprogram ska också övriga myndigheter och kommuner beakta dessa. De åtgärder som beskrivs är dock inte juridiskt bindande för enskilda verksamhetsutövare. Först i samband med tillsyn, omprövning av tillstånd eller prövning av anmälan eller tillstånd kan aktuella åtgärder beslutas och därmed bli rättsligt bindande för verksamhetsutövaren.

Att förklara ett vatten för kraftigt modifierat och därefter bestämma lämplig miljökvalitetsnorm är en process som innehåller många analyssteg med bedömningar. Denna vägledning har därför haft som syfte även att i möjligaste mån ytterligare förenkla, förtydliga och strukturera tidigare vägledning. Arbetet med vägledningen har omhändertaget den utveckling som har skett inom EU sedan 2016 i form av vägledningar och underlag.

I detta arbete har vi också haft gott stöd från den dialog vi fört med berörda och de synpunkter som inkom under remisshanteringen. Vi har som målsättning att fortsätta denna dialog för att succesivt fortsätta med att förenkla, förtydliga och förbättra så att kvalitén i kommande bedömningar och beslut säkras.

Göteborg, 2023-11-28,

Johan Kling

## Innehåll

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | Inledning .....   | 8  |
| 1.1   | Syfte med vägledningen .....  | 9  |
| 2     | Vad är en kraftigt modifierad ytvattenförekomst? .....  | 10 |
| 3     | Vad är ekologisk potential? .....   | 11 |
| 4     | Att förklara KMV.....   | 14 |
| 4.1   | A) Preliminär identifiering av KMV .....  | 14 |
| 4.2   | A1) Omfattas ytvattenförekomsten av <i>betydande</i> mänsklig påverkan av typen <i>vattenuttag, flödesreglering eller morfologiska förändringar</i> ..... | 17 |
| 4.3   | A2) Riskerar ytvattenförekomsten att inte nå GES till följd av hydrologiska och morfologiska förändringar .....   | 18 |
| 4.4   | A3) Utgör, utgör del av eller påverkar ytvattenförekomsten ett skyddat område eller berörs den av övrig EU-lagstiftning?.....                             | 19 |
| 4.5   | A4) Identifiera ytvattenförekomst som har VÄFK.....   | 21 |
| 4.6   | B) Bedömningar inför förklarande av KMV .....   | 24 |
| 4.7   | B1) Identifiera förändringar för att uppnå GES .....  | 26 |
| 4.8   | B2) Leder de identifierade förändringarna till betydande negativ påverkan på en eller flera verksamheter eller miljön i stort? .....                      | 27 |
| 4.9   | B3) Kan nyttan som miljön i stort eller verksamheten fyller uppnås på ett <i>annat sätt</i> ? .   | 29 |
| 4.10  | B4) Innebär ett KMV-förklarande att kraven som följer av skyddade områden eller annan EU-lagstiftning inte kan uppnås? .....                              | 30 |
| 4.11  | C) Förklarande av KMV .....   | 32 |
| 4.12  | C1) Förklara KMV och tilldela ytvattenkategori.....   | 33 |
| 5     | Att definiera ekologisk potential .....   | 36 |
| 5.1   | D) Definiera ekologisk potential .....  | 38 |
| 5.1.1 | Referensmetoden .....   | 40 |
| 5.1.2 | Åtgärdsmetoden.....   | 41 |
| 5.2   | D1) Bekräfta närmast jämförbara ytvattenkategori .....  | 43 |
| 5.3   | D2) Identifiera åtgärder för MaxEP .....  | 43 |
| 5.3.1 | Identifiera åtgärder som är ekologiskt effektiva och relevanta.....   | 44 |
| 5.3.2 | Bekräfta uteslutande eller ändrad utformning på åtgärder med betydande negativ påverkan .....   | 55 |
| 5.3.3 | Välj ekologiskt mest gynnsamma åtgärder för bästa approximation av ekologiskt kontinuum.....  | 59 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 5.4 | D3) Bestäm hydromorfologiska förhållanden för MaxEP .....  | 60 |
| 5.5 | D4) Bestäm fysikalisk-kemiska förhållanden för MaxEP .....   | 62 |
| 5.6 | D5) Bestäm biologiska förhållanden för MaxEP .....   | 64 |
| 5.7 | D6) Bestäm biologiska förhållanden för GEP .....   | 66 |
| 5.8 | D7) Bestäm de hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska förhållandena för GEP .....                               | 67 |
|     | 5.8.1 Hydromorfologiska förhållanden för GEP .....   | 67 |
|     | 5.8.2 Fysikalisk-kemiska förhållanden för GEP .....  | 68 |
| 5.9 | D8) Identifiera åtgärder för GEP .....   | 69 |
| 6   | Nästa steg är klassificering och normsättning .....  | 70 |
| 7   | Vad är VÄFK? .....   | 71 |
| 7.1 | När det är uppenbart.....  | 72 |
|     | 7.1.1 Både morfologi och hydrologi är klassificerat som<br>otillfredsställande eller dålig .....                 | 72 |
|     | 7.1.2 När ytvattenförekomsten har ändrat kategori.....   | 72 |
| 7.2 | När det inte är uppenbart.....   | 74 |
|     | 7.2.1 Både morfologi och hydrologi behöver bedömas.....  | 74 |
|     | 7.2.2 Morfologi otillfredsställande och hydrologi måttlig .....  | 74 |
|     | 7.2.3 Morfologi måttlig och hydrologi otillfredsställande .....  | 74 |
|     | 7.2.4 Morfologi måttlig och hydrologi måttlig.....   | 75 |
| 7.3 | Bristande konnektivitet kan inte användas vid bedömning av ändrad fysisk karaktär ..                             | 75 |
| 8   | Vad är "miljön i stort" och vilka verksamheter kan leda till KMV? .....  | 77 |
| 8.1 | a) miljön i stort .....  | 77 |
| 8.2 | b) sjöfart eller hamnanläggning .....  | 78 |
| 8.3 | c) rekreationsintressen .....  | 78 |
| 8.4 | d) kraftproduktion, dricksvattenförsörjning, bevattning eller annan<br>verksamhet för vilken vatten lagras ..... | 79 |
| 8.5 | e) verksamhet eller åtgärd för skydd mot översvämning,<br>markavvattning eller annan vattenreglering.....        | 79 |
| 8.6 | f) annan verksamhet av väsentlig betydelse från allmän synpunkt .....  | 80 |
| 9   | Betydande negativ påverkan på miljön i stort eller på verksamheter .....   | 81 |
| 9.1 | Bedömning av betydande negativ påverkan.....   | 81 |
| 9.2 | Vad innebär <i>betydande</i> negativ påverkan? .....   | 82 |
| 9.3 | Betydande negativ påverkan på lokal, regional eller nationell nivå .....   | 83 |

|      |   |    |
|------|---|----|
| 10   | Ekologiskt kontinuum.....   | 84 |
| 10.1 | Bästa approximation av ekologiskt kontinuum.....                          | 86 |
| 10.2 | Bästa approximation av ekologiskt kontinuum i relation till MaxEP .....   | 86 |
| 10.3 | Nära bästa approximation av ekologiskt kontinuum i relation till GEP..... | 87 |
| 11   | Olika roller i KMV-processen .....  | 88 |
| 11.1 | Allmänhetens deltagande och transparens .....                             | 89 |
| 12   | Uttryck och begrepp.....  | 90 |
| 13   | Referenser .....  | 92 |
|      | Bilaga A Tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet.....                  | 96 |

# 1 Inledning

Den svenska vattenförvaltningen grundar sig på vattendirektivet<sup>1</sup>. En första utgångspunkt i vattendirektivet är att *Vatten är ingen vara vilken som helst utan ett arv som måste skyddas, försvaras och behandlas som ett sådant*<sup>2</sup> och vattendirektivets syfte är att sätta upp en ram för skydd av våra vatten.<sup>3</sup> De övergripande miljömålen är god status för samtliga vattenförekomster, jämte mål om att förhindra ytterligare försämring av status.<sup>4</sup> Samtidigt ges möjlighet för vatten som har påverkats fysiskt av samhällsnyttig verksamhet att förklaras som ett kraftigt modifierat vatten (KMV). För dessa vatten ställs ett krav som kallas för god ekologisk potential (GEP) vilket är ett lägre krav än kravet god ekologisk status (GES) som gäller som utgångspunkt för naturliga ytvattenförekomster. GEP innebär dock att det fortfarande ställs krav på att ett vatten som är KMV har ett fungerande akvatiskt ekosystem som är specifikt för den typen av fysisk förändring som ett enskilt KMV har. Ett fungerande akvatiskt ekosystem förutsätter att det finns vatten med livskraftiga populationer av de vattentypspecifika arterna av växter eller djur. GEP är en egen miljö kvalitetsnorm för KMV och ska inte sammanblandas med undantaget mindre stränga kvalitetskrav. Mindre stränga kvalitetskrav får beslutas under vissa förutsättningar för både KMV och naturliga vatten.

Bestämmelserna om att förklara KMV finns i vattenförvaltningsförordningen<sup>5</sup> och i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter<sup>6</sup>.

Till skillnad från en naturlig ytvattenförekomst (där det finns bedömningsgrunder för att avgöra den ekologiska statusen) måste vattenmyndigheten för varje enskilt KMV *definiera* vad som är den ekologiska potentialen. För att förstå miljö kvalitetsnormen GEP som ska nås i ett KMV behöver vattenmyndigheten för varje KMV utföra följande moment:

1. *Definiera* maximal ekologisk potential (MaxEP).
2. *Definiera* god ekologisk potential (GEP).
3. *Klassificera* nuvarande tillstånd, det vill säga ytvattenförekomstens nuvarande ekologiska potential.<sup>7</sup>
4. *Fastställa* miljö kvalitetsnorm inklusive undantag, exempelvis god ekologisk potential 2027.

Vattenmyndighetens arbete med att först *förklara* KMV och där efter *definiera* ekologisk potential består av flera olika steg (A–D). (Figur 1)

<sup>1</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.

<sup>2</sup> Skäl (1) i vattendirektivet.

<sup>3</sup> Artikel 1 i vattendirektivet. Vattendirektivets syfte framgår bland annat i 1 kap. 1 § miljöbalken (1998:808) och 4 kap. vattenförvaltningsförordningen.

<sup>4</sup> Artikel 4 i vattendirektivet och 4 kap. vattenförvaltningsförordningen.

<sup>5</sup> 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660). Notera att det i vattenförvaltningsförordningen ändrats från att vattenmyndigheten får förklara en ytvattenförekomst som KMV till att vattenmyndigheten ska förklara en ytvattenförekomst som KMV om förutsättningarna är uppfyllda, se prop. 2017/18:243.

<sup>6</sup> Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (HVMFS 2017:20) om kartläggning och analys av ytvatten enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660).

<sup>7</sup> I Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten anges hur ekologisk potential klassificeras för en ytvattenförekomst.





Figur 1. De övergripande stegen i processen för att förklara KMV och definiera ekologisk potential.

Denna vägledning beskriver hur vattenmyndigheten bör gå till väga för att *förklara* KMV och *definiera* ekologisk potential och omfattar inte *statusklassificering* eller *normsättning* (punkterna 3 och 4 på sidan 8). Vägledningen utgår från relevanta bestämmelser i vattenförvaltningsförordningen och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter samt i stora delar från de metoder som anges i de EU-gemensamt framtagna vägledningarna CIS Guidance Document No. 4<sup>8</sup> och CIS Guidance Document No. 37<sup>9</sup> som i sin tur bygger på en samsyn på kraven i vattendirektivet.

## 1.1 Syfte med vägledningen

*Förklarande* av KMV och *definierande* av ekologisk potential handlar om att sätta rätt mål för en ytvattenförekomst där de samhällsbehov som finns kopplade till ytvattenförekomsten beaktas samtidigt som syftet och det övergripande målet för miljön beaktas. Vägledningens syfte är därför att bidra till:

- Att de ytvattenförekomster som *förklaras* som KMV och *definierandet* av dess ekologiska potential uppfyller de krav som följer av vattenförvaltningsförordningen (2004:660), Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (HVMFS 2017:20) om kartläggning och analys av ytvatten enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660), Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, och därmed vattendirektivet samt relevanta vägledningar och rekommendationer från Europeiska kommissionen.<sup>10</sup>
- Att *definition* av ekologisk potential sker i linje med metoderna i CIS Guidance Document No. 37 och att grunderna för hur ekologisk *potential* har definierats tydliggörs.
- Att dokumentation av *förklarande* av KMV och *definierandet* av ekologisk potential sker enligt ovan nämnda föreskrifter och de rapporteringskrav som EU-kommissionen ställer på Sverige. Bland annat att grunderna för vattenmyndighetens KMV-förklarande tydliggörs.
- Att tillämpningen av bestämmelserna om KMV sker på ett likvärdigt och förutsägbart sätt i hela landet.

Denna vägledning hanterar inte hur en ytvattenförekomst definieras och förklaras som *konstgjord* enligt 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen.<sup>11</sup>

<sup>8</sup> CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003.

<sup>9</sup> CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019.

<sup>10</sup> Jämför regeringsuppdrag om översyn av förutsättningar för normsättning av vatten (M2022/01804), 2022-09-08.

<sup>11</sup> För närmare bestämmelser om konstgjorda ytvattenförekomster se 8 f-i §§ HVMFS 2017:20.

## 2 Vad är en kraftigt modifierad ytvattenförekomst?

Begreppet kraftigt *modifierad ytvattenförekomst* (KMV) infördes i vattendirektivet som ett erkännande av att många ytvattenförekomster i Europa är föremål för stora fysiska förändringar som är nödvändiga för samhällets användande av vattenresurser.<sup>12</sup> En förutsättning för förklarande av KMV är att det är frågan om samhällsnyttiga verksamheter eller miljön i stort. KMV är inte ett undantag från det övergripande målet om god status utan är en särskild ytvattenförekomst med en egen klassificering och miljö kvalitetsnorm.<sup>13</sup> För att en ytvattenförekomst ska kunna förklaras som KMV krävs att den uppfyller samtliga nedanstående punkter:

- Att mänsklig verksamhet har gjort att ytvattenförekomsten har *väsentligt ändrad fysisk karaktär* (VÄFK), det vill säga omfattande hydromorfologiska förändringar som är uppenbara när man tittar på ytvattenförekomsten.
- Att de förbättringar i hydromorfologin som behövs för att ytvattenförekomsten ska kunna uppnå god ekologisk status (GES) innebär en *betydande negativ påverkan på miljön i stort*<sup>14</sup> eller någon *verksamhet*.
- Att 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 samhällsnytta som följer av att ytvattenförekomsten är kraftigt modifierad.

KMV definieras i 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen (Ruta 1). Där anges även förutsättningarna som ska uppfyllas för att få förklara ytvattenförekomsten som KMV. Hur dessa förutsättningar ska bedömas beskrivs närmare i föreskrifter<sup>15</sup> och denna vägledning. De bedömningar som ligger till grund för förklarande av KMV ska revideras löpande minst vart sjätte år och vara så uppdaterade att de kan beaktas i arbetet med åtgärdsprogram.<sup>16</sup>

Ruta 1. Texten i rutan återger 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen där definitionen av KMV och de förutsättningar som ska uppfyllas för att få förklara ytvattenförekomsten som KMV finns.

### 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen

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, bevattning eller annan verksamhet som vatten lagras för,
- e) verksamhet eller åtgärd för skydd mot översvämning, markavvattning 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. Förordning (2018:2103).

<sup>12</sup> Se CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 12.

<sup>13</sup> CIS Guidance Document No. 20, European Communities, 2009, s. 6f.

<sup>14</sup> Exempel på miljön i stort är den naturliga miljön, kulturarv, arkeologi, landskap eller geomorfologi.

<sup>15</sup> 8 b–e §§ HVMFS 2017:20.

<sup>16</sup> 3 kap. 1 och 2 §§ och 5 kap. 1 § vattenförvaltningsförordningen samt 5 kap. 2 § andra stycket miljöbalken.

### 3 Vad är ekologisk potential?

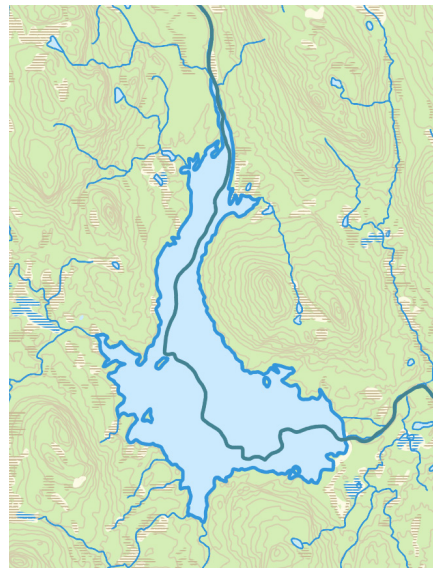
Den fysiska förändring som ett KMV genomgått till följd av miljön i stort eller en verksamhet innebär att ytvattenförekomsten förändrat utseende. I vissa fall i den omfattning att den liknar en annan ytvattenkategori<sup>17</sup> än vad den naturligt en gång var. Till exempel kan ett vattenmagasin som skapats i ett vattendrag göra att ytvattenförekomsten liknar en sjö istället för ett vattendrag. Exempel på ändrad ytvattenkategori finns i Figur 2. Varje KMV kräver en skraddarsydd definition av ekologisk potential där den ekologiska potentialen motsvarar de ekologiska förhållanden som kan uppnås i respektive KMV. Detta efter att behovet av VÄFK hos den samhällsnyttiga verksamheten eller miljön i stort har beaktats. När vattenmyndigheten definierar ekologisk potential ska vattenmyndigheten därför använda kvalitetsfaktorerna för den ytvattenkategori som ytvattenförekomsten i nuläget liknar mest.

När vattenmyndigheten definierar ytvattenförekomstens ekologiska potential behöver dess maximala ekologiska potential, MaxEP (Ruta 2), definieras först. MaxEP är det kraftigt modifierade vattnets referensförhållande<sup>18</sup>. Därefter definieras GEP, vilket motsvarar ett ekologiskt tillstånd med endast lätta förändringar i relevanta biologiska kvalitetsfaktorer jämfört med vad som gäller vid MaxEP. Det finns en nedre gräns för MaxEP och GEP avseende ekologiska funktioner och strukturer (Ruta 3).

Ruta 2. Beskrivning av MaxEP<sup>19</sup>

MaxEP utgör referensförhållandet för ett KMV. Referensförhållandet innebär att ekologin, med utgångspunkt från de biologiska kvalitetsfaktorerna, så långt som möjligt motsvarar ett oförändrat ekologiskt tillstånd i den närmast jämförbara kategorin av ytvattenförekomst, men där hänsyn tas till att ytvattenförekomsten fortsatt behöver vara kraftigt modifierad (det vill säga ha VÄFK) för att en viss verksamhet ska kunna bedrivas.\* Till exempel kan ett vattendrag som idag är överdämt ha ett nytt referensförhållande som en sjö.

\* Jämför tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet (se Bilaga A).



Figur 2. Den gröna linjen i bilden är från 1960-talet och visar att ytvattenförekomsten var ett vattendrag vid den tidpunkten. På 60-talet byggdes en kraftstation vilket ledde till att vattendraget blev en sjölik reservoar. Reservaren används fortfarande som regleringsmagasin. Illustration av Maja Lagervall.

<sup>17</sup> Exempelvis sjö, vattendrag eller kustvatten.

<sup>18</sup> 2 kap. 7 § HVMFS 2019:25. Jämför avsnitt 1.3 punkterna i) och ii) i bilaga II och tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet avseende definitionen av MaxEP.

<sup>19</sup> Från Havs- och vattenmyndighetens vägledning för kraftigt modifierat vatten, Fastställande av kraftigt modifierat vatten i vattenförekomster med vattenkraft, 2016-06-02, s. 15 samt CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 56f.

### Ruta 3. Nedre gräns för MaxEP och GEP avseende ekologiska funktioner och strukturer<sup>20</sup>

De *hydromorfologiska förhållanden* som motsvarar MaxEP är de förhållanden som skulle råda om samtliga hydromorfologiska åtgärder vidtogs för att säkerställa bästa approximation av ekologiskt kontinuum.

Åtgärderna för att definiera MaxEP bör

- inte ha någon betydande negativ påverkan på den samhällsnyttiga verksamheten eller miljön i stort, och
- säkerställa bästa approximation av ekologiskt kontinuum, särskilt avseende migration av fauna och lämpliga lek- och fortplantningsplatser.

Bästa approximation av ekologiskt kontinuum i denna del tolkas som följande krav:

- En tillräcklig mängd och kvalitet av akvatiska livsmiljöer förekommer för att säkerställa att strukturer och funktioner i ekosystemet bibehålls över tid och rum.
- Konnektivitet i nedströms och uppströms riktning samt konnektivitet i sidled möjliggör för akvatiska organismer att få tillgång till de livsmiljöer som de är beroende av.

Bästa approximation av ekologiskt kontinuum kräver således ett beaktande av samtliga hydromorfologiska åtgärder som kan reducera alla hinder för migration och förbättra kvaliteten, kvantiteten och variationen av de naturliga miljöer som är påverkade av den fysiska förändringen. Vattendirektivet betonar särskilt möjligheterna till migration. Prioritet bör därför ges till att reducera alla hinder som på ett betydande sätt hindrar längs- och tvärgående migration för biota.

När GEP ska uppnås bör det finnas några grundläggande ekologiska funktioner i ytvattenförekomsten samt att samtliga ekologiska kvalitetsfaktorer kan återfinnas enligt referensförhållandet. Det ska också finnas en skillnad mellan måttlig ekologisk potential och GEP enligt de normativa definitionerna i bilaga V i vattendirektivet. Om de åtgärder som fastställs som rimliga leder till att ytvattenförekomsten i vattendrag har så liten vattenföring att den är torrlagd längre perioder, att vattendjupet är så litet inte finns möjligt för fiskarter enligt referensförhållande att förflytta sig inom ytvattenförekomsten eller att ingen åtgärd för konnektivitet är rimlig, kommer de grundläggande ekologiska funktionerna vara utslagna i vattendraget. Man kommer då inte uppnå GEP.

När vattenmyndigheten förklarar KMV får det inte permanent hindra eller äventyra uppnåendet av kvalitetskraven i andra ytvattenförekomster inom samma avrinningsdistrikt.<sup>21</sup> En sådan situation kan uppstå om inte alla ytvattenförekomster i ett sammanhängande vattensystem har förklarats som KMV (till exempel om ytvattenförekomster utanför den ytvattenförekomst som ett kraftverk befinner sig i har utelämnats) om konsekvenserna är att de mellanliggande naturliga ytvattenförekomsterna inte kan följa uppställda kvalitetskrav (till exempel GES).

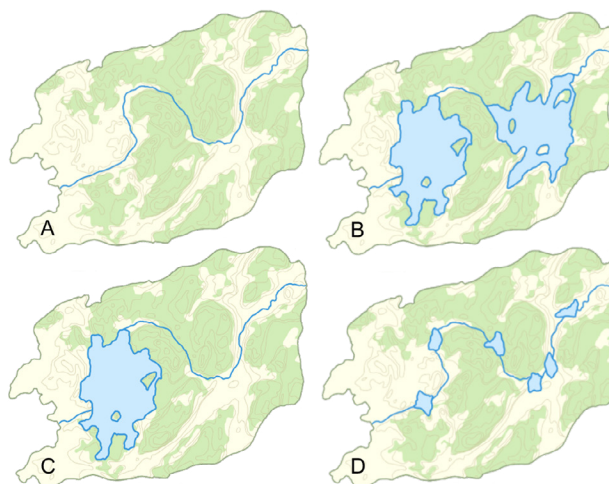
En förutsättning är också att ytvattenförekomsterna har avgränsats korrekt.<sup>22</sup> Det kan därför vara lämpligt att dela upp en ytvattenförekomst i flera ytvattenförekomster för att på så sätt skilja ett kraftigt modifierat avsnitt från ett opåverkat avsnitt av en ytvattenförekomst. Detta ska emellertid inte leda till att ytvattenförekomsterna blir för små och föremål för fragmentering. (Figur 3)

<sup>20</sup> Om nedre gräns, se Havs- och vattenmyndighetens vägledning för kraftigt modifierat vatten, Fastställande av kraftigt modifierat vatten i vattenförekomster med vattenkraft, 2016-06-02, s. 45f samt CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 56f.

<sup>21</sup> 4 kap. 16 § vattenförvaltningsförordningen.

<sup>22</sup> 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.

Figur 3. A visar utbredningen av en ytvattenförekomst som är ett vattendrag. I B har två olika uppdämningar lett till två fysiskt förändrade områden som täcker en stor andel av den totala längden av den ursprungliga ytvattenförekomsten. I detta fall kan ytvattenförekomsten delas in i två delar men eftersom hela ytvattenförekomsten till stor del är påverkad av samma typ av verksamhet är det inte nödvändigt. Ytvattenförekomsten kan förbli en ytvattenförekomst. I C har den västra delen av ytvattenförekomsten ett fysiskt förändrat område. Den östra delen är inte fysiskt påverkad. I detta fall bör ytvattenförekomsten delas in i två delar där den ena delen är fysiskt förändrad och den andra inte är fysiskt förändrad. I D finns en serie små fysiskt förändrade områden som vart och ett omfattar en liten sträcka av hela ytvattenförekomstens längd och den totala påverkan är låg. För att undvika små ytvattenförekomster samt att de blir föremål för fragmentering bör ytvattenförekomsten förbli en ytvattenförekomst.



Förklarandet av KMV måste även vara förenligt med genomförandet av gemenskapens övriga miljölagstiftning. Om ytvattenförekomsten ingår i eller påverkar ett skyddat område, såsom exempelvis ett Natura 2000-område, måste de åtgärder som behövs för att uppnå det skyddade områdets bevarandemål beaktas.

## 4 Att förklara KMV

För att förklara en ytvattenförekomst som KMV behöver vattenmyndigheten genomföra ett antal bedömningar. För att minska arbetsbelastning och tidsåtgång kan vattenmyndigheten börja med att sälla bort de ytvattenförekomster som inte är relevanta att utreda som KMV, såsom ytvattenförekomster som

- förväntas uppnå hög ekologisk status eller god ekologisk status (GES) samt
- troligen inte når GES men som inte visar *några som helst* hydromorfologiska förändringar.<sup>23</sup>

Genom att ta till vara på den information som allmänheten (bland annat markägare, kommuner och verksamhetsutövare, till exempel genom vattenråd) kan tillhandahålla underlättas arbetet. Informationen ska sammanfattas och presenteras på ett lättförståeligt sätt i VISS (Vatteninformationssystem Sverige).<sup>24</sup>

För att säkerställa att alla nödvändiga bedömningar görs vid KMV-förklarandet innehåller denna vägledning en stegvis process, stegen A–C (Figur 4), med ett antal understeg.<sup>25</sup> När vattenmyndigheten gör dessa bedömningar är det viktigt att vattenmyndigheten, i de fall det är möjligt, tar hänsyn till och belyser klimatnyttan.



Figur 4. De övergripande stegen i processen för att förklara KMV.

### 4.1 A) Preliminär identifiering av KMV

Syftet med steg A är att preliminärt identifiera de ytvattenförekomster där förändringar i hydrologi och morfologi resulterat i *väsentligt ändrad fysisk karaktär* (VÄFK) på grund av betydande mänsklig påverkan och GES därför riskerar att inte uppnås. Vattenmyndigheten ska använda det underlag som framkommit i de beskrivningar, kartläggningar och analyser av vattendistriktet som vattenmyndigheten ska genomföra<sup>26</sup>. Följaktligen är steg A nära knutet till påverkansanalysen och riskbedömningen.<sup>27</sup> Den preliminära identifieringen av KMV regleras i 8 b och c §§ HVMFS 2017:20 (Ruta 4).

<sup>23</sup> Detta är en del av påverkansanalysen. Se 8 § HVMFS 2017:20 och jämför Step 3, CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 21.

<sup>24</sup> 8 i § HVMFS 2017:20.

<sup>25</sup> Den stegvisa processen tillhör huvudsakligen kartläggningsarbetet enligt 3 kap. vattenförvaltningsförordningen och styrs av kraven i 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (HVMFS 2017:20) om kartläggning och analys av ytvatten enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660) samt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten.

<sup>26</sup> 3 kap. 1 och 2 §§ vattenförvaltningsförordningen.

<sup>27</sup> Påverkanalysen och riskbedömningen regleras i 8 och 9 §§ HVMFS 2017:20. Jämför CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 24.

Ruta 4. Texten i rutan återger 8 b–c §§ HVMFS 2017:20.

**8 b § HVMFS 2017:20**

Vattenmyndigheten ska preliminärt identifiera en ytvattenförekomst som kraftigt modifierad enligt 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660) om en bedömning visar att

1. ytvattenförekomsten omfattas av en sådan betydande mänsklig påverkan som utgörs av vattenuttag, flödesreglering eller morfologiska förändringar enligt 8 § första stycket 3–5 (påverkansanalys),
2. ytvattenförekomsten riskerar att inte nå god ekologisk status enligt 4 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660) till följd av hydromorfologiska förändringar (riskbedömning) och
3. ytvattenförekomsten har ändrat sin fysiska karaktär på ett väsentligt sätt till följd av mänsklig verksamhet.

Vattenmyndigheten ska bedöma att ytvattenförekomsten har ändrat sin fysiska karaktär på ett väsentligt sätt om

1. både kvalitetsfaktorn hydrologisk regim alternativt hydrografiska villkor och kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd kan antas vara otillfredsställande eller dålig enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten och
2. ovan nämnda kvalitetsfaktorer är permanent försämrade till följd av mänsklig verksamhet. (HVMFS 2019:24)

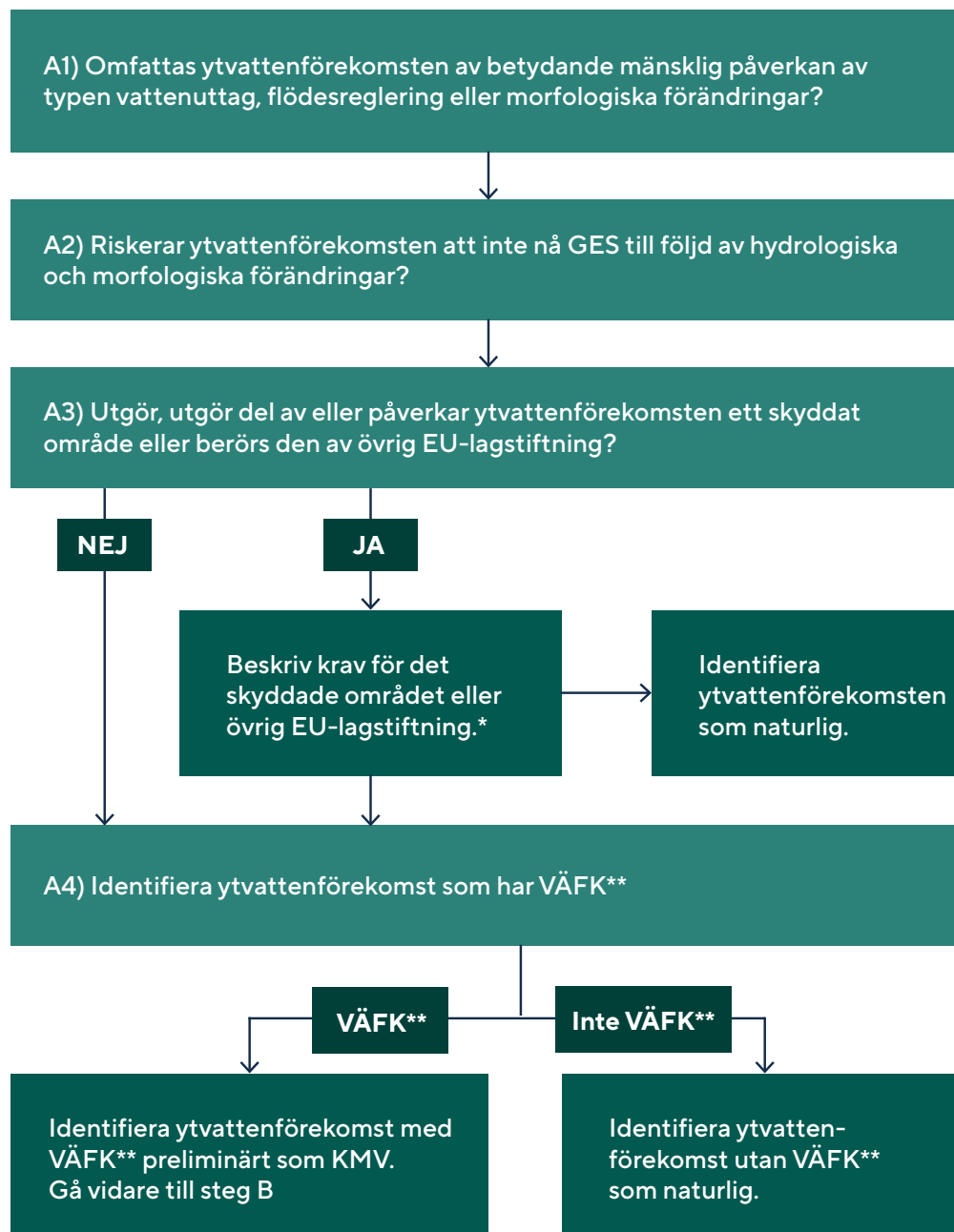
**8 c § HVMFS 2017:20**

Vattenmyndigheten ska, utöver de fall som anges i 8 b §, preliminärt identifiera en ytvattenförekomst som kraftigt modifierad enligt 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660) om en utredning och en bedömning visar att ytvattenförekomsten har ändrat sin fysiska karaktär på ett väsentligt sätt med utgångspunkt i att

1. kvalitetsfaktorn hydrologisk regim alternativt hydrografiska villkor kan antas vara måttlig, otillfredsställande eller dålig enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten och kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd kan antas vara måttlig, otillfredsställande eller dålig enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten och
2. ovan aktuella kvalitetsfaktorer är permanent försämrade till följd av mänsklig verksamhet. (HVMFS 2019:24)

Det är inte säkert att en ytvattenförekomst som preliminärt identifierats som KMV enligt Steg A (Figur 5) uppfyller alla förutsättningar för att slutligen kunna förklaras som KMV. Den bedömningen görs i Steg B.

## A) PRELIMINÄR IDENTIFIERING AV KMV



\* informationen behövs i ett senare skede i förklarandeprocessen

\*\* VÄFK = väsentligt ändrad fysisk karaktär

Figur 5. Steg A för preliminär identifiering av KMV vilket görs i samband med kartläggningsarbetet.



## 4.2 A1) Omfattas ytvattenförekomsten av *betydande* mänsklig påverkan av typen *vattenuttag, flödesreglering eller morfologiska förändringar*<sup>28</sup>

### Stöd för steg A1

Resultat från påverkansanalysen enligt 8 § HVMFS 2017:20.

För att kunna förklara en ytvattenförekomst som KMV behöver vattenmyndigheten börja med att konstatera att ytvattenförekomsten omfattas av *betydande* mänsklig påverkan<sup>29</sup> av typen *vattenuttag, flödesreglering* eller *morfologiska förändringar*. Dessa typer av betydande påverkan leder till en påverkan på ytvattenförekomstens hydrologi och morfologi. Tabell 1 visar verksamheter och deras behov, vilka kan orsaka betydande mänsklig påverkan av typen vattenuttag, flödesreglering eller morfologiska förändringar som i sin tur kan leda till VÄFK. Bedömningen av detta steg görs med hjälp av underlag från senaste påverkansanalysen.<sup>30</sup>

Tabell 1. Verksamheter och deras behov, vilka kan orsaka betydande påverkan som leder till VÄFK samt hur dessa är beskrivna i 11 kap. miljöbalken. Notera att begreppet *markavvattning* definieras som *om avledande av vatten görs i syfte att varaktigt öka fastighetens lämplighet för visst ändamål* i 11 kap. miljöbalken.

| Verksamhet  | Verksamhetens behov                          | Vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken.        |
|---|--|---|
| Jordbruk  | Mark, vatten                                 | Markavvattning, vattenbortledning                   |
| Översvämningsskydd  | Skydd  | Markavvattning, vattenanläggning, vattenbortledning |
| Skogsbruk   | Mark, vatten                                 | Markavvattning, vattenbortledning                   |
| Infrastruktur   | Vägar, järnvägar, flygplatser, broar, hamnar | Vattenanläggning, vattenbortledning                 |
| Marin fiskeförvaltning och vattenbruk (inklusive naturvårdande skötsel) | Lekbottnar                                   | Fyllning, vattenanläggning                          |
| Gruvindustri  | Mark, vatten                                 | Markavvattning, vattenbortledning, vattenanläggning |
| Sjöfart   | Farleder, hamnar, skydd                      | Vattenanläggning, muddring                          |
| Övrig industri  | Mark, vatten                                 | Vattenanläggning, vattenbortledning                 |
| Historisk verksamhet (till exempel flottleder, kulturlämningar)         | Vattenanknutna kulturlämningar               | Muddring, vattenanläggning                          |
| Energi  | Dämme, fallhöjd, vattenreglering             | Dammar, muddring, vattenanläggning                  |
| Rekreation  | Farleder, hamnar, skydd                      | Vattenanläggning                                    |
| Stadsplanering  | Mark, vatten                                 | Markavvattning, vattenanläggning, vattenbortledning |
| Vattenförsörjning   | Vatten                                       | Vattenbortledning, vattenanläggning                 |

<sup>28</sup> 8 b § första stycket 1 HVMFS 2017:20.

<sup>29</sup> Se definition i 3 § HVMFS 2017:20. Betydande påverkan: den påverkan från mänsklig verksamhet som, ensam eller tillsammans med övrig påverkan, kan ha sådan effekt på status eller potential att den kan medföra att en ytvattenförekomst riskerar att inte uppfylla kvalitetskrav enligt 4 kap. vattenförvaltningsförordningen (2004:660). (HVMFS 2019:24)

<sup>30</sup> 3 kap. 1 § vattenförvaltningsförordningen samt 8 och 8b §§ HVMFS 2017:20. Jämför även CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 21.

**Steg A1: Omfattas ytvattenförekomsten av betydande mänsklig påverkan av typen vattenuttag, flödesreglering eller morfologiska förändringar?**

|      |   |
|------|---|
| Svar | Att göra                                      |
| Ja.  | Gå vidare till Steg A2.                       |
| Nej. | Identifiera ytvattenförekomsten som naturlig. |

**4.3 A2) Riskerar ytvattenförekomsten att inte nå GES till följd av hydrologiska och morfologiska förändringar<sup>31</sup>****Stöd för steg A2**

Resultat från riskbedömningen enligt 9 § HVMFS 2017:20.

Nästa steg är att ta reda på om ytvattenförekomsten riskerar att inte nå GES till följd av hydrologiska och morfologiska förändringar. En försämring av hydrologi och morfologi påverkar möjligheten för vattenlevande djur att förflytta sig inom ett avrinningsområde (inklusive kusten). Även sedimenttransporten påverkas. Konsekvensen är att de biologiska kvalitetsfaktorerna riskerar att inte nå god status. Ytvattenförekomsten riskerar därmed att inte nå GES till följd av hydrologiska och morfologiska förändringar.

Eftersom en ytvattenförekomst kan påverkas av mer än en typ av betydande mänsklig påverkan måste det framgå vilka hydrologiska och morfologiska förändringar som orsakar att GES riskerar att inte uppnås samt om det är på grund av vattenuttag, flödesreglering, morfologiska förändringar eller en kombination av dessa. Bedömningen av detta steg görs med hjälp av underlag från senaste riskbedömningen. Riskbedömningen baseras på senaste påverkansanalysen, ytvattenförekomstens känslighet, miljöövervakningsdata, modellerade uppgifter, i förekommande fall uppdaterad statusklassificering och all annan relevant information.<sup>32</sup> Sambandet mellan de olika kvalitetsfaktorerna behöver vara känt (Ruta 5).

<sup>31</sup> 8 b § första stycket 2 HVMFS 2017:20.

<sup>32</sup> 3 kap. 1 § vattenförvaltningsförordningen samt 8 b och 9 §§ HVMFS 2017:20. Jämför även CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 21.

Ruta 5. Sambandet mellan de olika kvalitetsfaktorerna behöver vara känt.

#### Sambandet mellan de olika kvalitetsfaktorerna behöver vara känt

Bedömningen av den ekologiska statusen baseras i första hand på biologiska kvalitetsfaktorer. Hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer kan användas i situationer där endast uppgifter om dessa kvalitetsfaktorer finns tillgängliga\* I båda fall behöver sambandet mellan de hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna och påverkan på de biologiska kvalitetsfaktorerna beskrivas. Denna beskrivning ska vattenmyndigheten kunna göra med stöd av rimlighets- och expertbedömningen\*\*. Ju sämre statusen är för en ytvattenförekomst's hydromorfologiska kvalitetsfaktorer desto sämre förväntas statusen för de biologiska kvalitetsfaktorerna att vara\*\*\*. Det innebär att sannolikheten är mycket stor för att en ytvattenförekomst's ekologiska status är sämre än måttlig om de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna\*\*\*\* motsvarar otillfredsställande eller dålig status. För att bedöma om en ytvattenförekomst riskerar att inte uppnå GES till följd av vattenuttag, flödesreglering eller morfologiska förändringar måste sambandet mellan de biologiska och de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna och effekterna på de biologiska kvalitetsfaktorerna vara känt.\*\*\*\*\* För att säkerställa att den hydromorfologiska påverkans effekt på biologin inte förbises, är det viktigt att använda de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna jämte de biologiska kvalitetsfaktorerna, vilket understryker vikten av hydromorfologiska bedömningsgrunder som sträcker sig i en skala från hög till dålig.\*\*\*\*\*

\* CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 28.

\*\* Jämför 2 kap. Klassificering HVMFS 2019:25.

\*\*\* Detta samband beskrivs i de normativa definitionerna ekologisk status och ekologisk potential och har implementerats i svensk rätt genom 1 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen och kommer till uttryck i HVMFS 2019:25 samt kompletterande vägledningar.

\*\*\*\* Bedömning av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna sker med stöd av HVMFS 2019:25 samt kompletterande vägledningar.

\*\*\*\*\* Jämför CIS Guidance Document No. 36, European Communities, 2017, rader 860–880, se även särskilt not 62.

\*\*\*\*\* Jämför CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 9 samt CIS Guidance Document No. 36, European Communities, 2017, rader 873–876.

#### Steg A2: Riskerar ytvattenförekomsten att inte nå GES till följd av hydrologiska och morfologiska förändringar?

| Svar | Att göra   |
|------|--|
| Ja.  | Säkerställ att det för varje ytvattenförekomst som identifierats i detta steg finns information som visar att det på grund av betydande mänsklig påverkan av typen vattenuttag, flödesreglering eller morfologiska förändringar finns en risk att den inte uppnår GES. Informationen ska sammanfattas och presenteras på ett lättförståeligt sätt i VISS.<br><br>Gå vidare till Steg A3. |
| Nej. | Avsluta KMV-bedömningen och identifiera ytvattenförekomsten som naturlig.  |

### 4.4 A3) Utgör, utgör del av eller påverkar ytvattenförekomsten ett skyddat område eller berörs den av övrig EU-lagstiftning?

#### Stöd för steg A3

Information på Havs- och vattenmyndighetens hemsida om KMV.

Detta steg är till för att säkerställa att efterföljande bedömningar om KMV inte görs när det är uppenbart att särskilda krav som följer av skyddade områden eller annan EU-lagstiftning omöjliggör att en ytvattenförekomst kan förklaras som KMV. Det kan vara möjligt att förklara ett KMV så länge

det inte hindrar eller motverkar övrig EU-lagstiftning, exempelvis art- och habitatdirektivet<sup>33</sup> som implementerats i Sverige bland annat genom Natura 2000-skydd. I den mån detta är oklart kan vattenmyndigheten i detta steg behöva beskriva särskilda krav för det skyddade området eller vad som följer av övrig EU-lagstiftning. Länsstyrelserna kan behöva stötta vattenmyndigheten i beskrivningen av de särskilda kraven.<sup>34</sup> Med stöd av denna information kan vattenmyndigheten redan i detta steg eller i senare skede (Steg B4 eller tidigare) avgöra om KMV kan förklaras eller inte.

**Steg A3: Utgör, utgör del av eller påverkar ytvattenförekomsten ett skyddat område eller berörs den av övrig EU-lagstiftning?**

| Svar | Att göra   |
|------|--|
| Ja.  | <p>Beskriv särskilda krav för det skyddade området och övrig befintlig EU-lagstiftning. Informationen behövs i ett senare skede vid normsättningen.</p> <p>Redovisa information om vilken typ av krav som finns för det skyddade området eller övrig befintlig EU-lagstiftning som rör ytvattenförekomsten samt dokument, webbplats eller liknande kopplat till detta. Exempelvis bevarandeplan eller webbplatsen badplatsen. Det är viktigt att referera till alla mål och kvalitetskrav. I detta behöver vattenmyndigheten beakta om "undantag"<sup>35</sup> enligt Natura 2000-bestämmelserna har meddelats.<sup>36</sup></p> <p>Informationen ska sammanfattas och presenteras på ett lättförståeligt sätt i VISS.</p> <p>För att beskriva särskilda krav för skyddade områden i form av vattenberoende Natura 2000-områden gå till Havs- och vattenmyndighetens rapport: Att fastställa miljö kvalitetsnormer för ytvattenförekomster i överensstämmelse med bevarandemål för arter och naturtyper. Rapport 2021:23.</p> <p>När det är uppenbart att krav som följer av skyddade områden eller övrig befintlig EU-lagstiftning är omöjliga att följa om ytvattenförekomsten förklaras som KMV får vattenmyndigheten inte förklara KMV. Vattenmyndigheten ska då identifiera ytvattenförekomsten som naturlig och utreda vilken miljö kvalitetsnorm ytvattenförekomsten ska ha med hänsyn till de krav som följer av det skyddade området eller övrig befintlig EU-lagstiftning.</p> <p><b>Avsluta KMV-bedömningen och identifiera ytvattenförekomsten som naturlig.</b></p> <p>I vissa fall är det inte uppenbart att krav som följer av skyddade områden eller övrig befintlig EU-lagstiftning är förenligt eller inte med att förklara ytvattenförekomsten som KMV. Först när efterföljande steg B1–C1 är gjorda möjliggörs bedömningen.</p> <p>När krav som följer av skyddade områden eller övrig befintlig EU-lagstiftning inte möjliggör förklarande av KMV ska vattenmyndigheten förklara KMV förutsatt att övriga förutsättningar är uppfyllda. Informationen ska sammanfattas och presenteras på ett lättförståeligt sätt i VISS.</p> <p>Gå vidare till Steg A4.</p> |
| Nej. | Gå vidare till Steg A4.  |

<sup>33</sup> Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.

<sup>34</sup> För att beskriva särskilda krav för det skyddade områden i form av vattenberoende Natura 2000-områden, se Havs- och vattenmyndigheten, 2021, Att fastställa miljö kvalitetsnormer för ytvattenförekomster i överensstämmelse med bevarandemål för arter och naturtyper, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2021:23.

<sup>35</sup> 7 kap. 29 § miljöbalken.

<sup>36</sup> Se 7 kap. 28–29 §§ miljöbalken (jämför artikel 6.3 och 6.4 rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (art- och habitatdirektivet).

## 4.5 A4) Identifiera ytvattenförekomst som har VÄFK.<sup>37</sup>

### Stöd för steg A4

Resultat från steg A1–A3

Syftet med detta steg är att ringa in de ytvattenförekomster där fysiska förändringar till följd av mänsklig verksamhet resulterat i att ytvattenförekomsten har VÄFK. Bedömning av om ytvattenförekomsten har VÄFK ska utgå från de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna<sup>38</sup> *hydrologisk regim* alternativt *hydrografiska villkor* (hydrologin) och *morfologiskt tillstånd* (morfologin). Det kan anses vara uppenbart att ytvattenförekomstens fysiska karaktär är väsentligt ändrad om både hydrologin och morfologin kan antas ha otillfredsställande eller dålig status. Läs mer i avsnitt 7.1.

I Ruta 6 redovisas de allmänna råd som beskriver VÄFK och när det är uppenbart att en ytvattenförekomst fysiska karaktär är väsentligt ändrad. När det inte är uppenbart att en ytvattenförekomst har VÄFK ska vattenmyndigheten utreda vidare. VÄFK är till exempel inte uppenbar om hydrologin eller morfologin kan antas ha måttlig status. Detta på grund av att måttlig status kan vara nära eller mycket nära god status, vilket inte innebär en *väsentligt ändrad* fysisk karaktär (dock en *ändrad* fysisk karaktär). Läs mer i avsnitt 7.2. Både hydrologin och morfologin behöver vara bedömda. Tabell 2 visar hur vattenmyndigheten bör tänka avseende ytvattenförekomstens fysiska karaktär utifrån bedömning av ytvattenförekomstens hydrologi och morfologi.

Bristande konnektivitet ska inte användas vid bedömning av ändrad fysisk karaktär.<sup>39</sup> Eftersom bristande konnektivitet inte i sig själv påverkar ytvattenförekomstens fysiska utseende på ett väsentligt sätt kan konnektiviteten inte innebära ändrad fysisk karaktär. Bristande konnektivitet uppstår däremot ofta när hydrologin och morfologin visar på ändrad fysisk karaktär. Läs mer i avsnitt 7.3.

Ruta 6. Texten i rutan återger Allmänna råd till 8 b och 8 c §§ HVMFS 2017:20.

#### Allmänna råd till 8 b och 8 c §§ HVMFS 2017:20

*Det kan anses vara uppenbart att en ytvattenförekomst fysiska karaktär är väsentligt ändrad om båda kvalitetsfaktorerna hydrologisk regim alternativt hydrografiska villkor och morfologiskt tillstånd kan antas ha otillfredsställande eller dålig status.*

*Det kan inte anses vara uppenbart att en ytvattenförekomst fysiska karaktär är väsentligt ändrad om endast en av kvalitetsfaktorerna hydrologisk regim alternativt hydrografiska villkor eller morfologiskt tillstånd har bedömts.*

*Det kan inte anses vara uppenbart att en ytvattenförekomst fysiska karaktär är väsentligt ändrad om kvalitetsfaktorerna hydrologisk regim alternativt hydrografiska villkor eller morfologiskt tillstånd kan antas vara måttlig status. Detta på grund av att måttlig status kan vara nära eller mycket nära god status, vilket endast kan anses tyda på en förändrad fysisk karaktär som inte är väsentlig.*

*När en analys enligt 8 c § visar att hydrologisk regim alternativt hydrografiska villkor och morfologiskt tillstånd kan antas vara måttlig och nära eller mycket nära otillfredsställande status enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten kan ytvattenförekomstens fysiska karaktär anses vara väsentligt ändrad.*

*Bedömningen av om ytvattenförekomsten har ändrat sin fysiska karaktär på ett väsentligt sätt bör göras tillsammans med motsvarande bedömningar för de ytvattenförekomster som påverkas av samma påverkanstryck inom ett delavrinnings-, huvudavrinnings- eller kustområde alternativt kustvatten. (HVMFS 2019:24)*

<sup>37</sup> 8 b § första stycket 3 och andra stycket 8 c § HVMFS 2017:20 och allmänna råd till 8 b och 8 c §§ HVMFS 2017:20.

<sup>38</sup> Se bilaga 3 till HVMFS 2019:25 och vägledning tillhörande bilaga 3.

<sup>39</sup> Detta eftersom konnektivitet är till för att bedöma möjlighet för växter och djur att förflytta sig inom eller mellan ytvattenförekomster samt mellan ytvattenförekomster och dess närområde och svämplan.

Tabell 2. Tabellen visar hur vattenmyndigheten bör tänka avseende ytvattenförekomstens fysiska karaktär utifrån ytvattenförekomstens hydrologi och morfologi. I fall där bedömningen visar att det är uppenbart kan ytvattenförekomsten anses ha VÄFK. Där bedömningen visar att det inte är uppenbart kan ytvattenförekomsten inte anses ha VÄFK utan behöver utredas närmare. En låg eller mycket låg sannolikhet beskriver att ytvattenförekomsten sannolikt inte har en VÄFK, dock kan detta behöva kontrolleras.

|           |                          | HYDROLOGI              |                        |                        |                          |                 |
|-----------|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------|
| BEDÖMNING |                          | Hög                    | God                    | Måttlig                | Otillfreds-<br>ställande | Dålig           |
| MORFOLOGI | Hög                      | Mycket låg sannolikhet | Mycket låg sannolikhet | Mycket låg sannolikhet | Låg sannolikhet          | Låg sannolikhet |
|           | God                      | Mycket låg sannolikhet | Mycket låg sannolikhet | Låg sannolikhet        | Låg sannolikhet          | Låg sannolikhet |
|           | Måttlig                  | Mycket låg sannolikhet | Låg sannolikhet        | Inte uppenbart         | Inte uppenbart           | Inte uppenbart  |
|           | Otillfreds-<br>ställande | Låg sannolikhet        | Låg sannolikhet        | Inte uppenbart         | Uppenbart                | Uppenbart       |
|           | Dålig                    | Låg sannolikhet        | Låg sannolikhet        | Inte uppenbart         | Uppenbart                | Uppenbart       |

I situationer där två eller fler verksamheter tillsammans leder till att ytvattenförekomsten har VÄFK bör en utredning genomföras för att fastställa vilken påverkan varje verksamhet bidrar med. Denna påverkansanalys är även viktig för att i ett senare skede kunna identifiera åtgärder för GEP. VÄFK kan uppstå av naturliga orsaker såsom omfattande nederbörd som skapar kraftiga slamströmmar eller skred som tillför omfattande sediment till en ytvattenförekomst. Det kan också vara fysiska förändringar av havsbotten i en kustvattenförekomst på grund av kraftig storm. Detta är naturliga processer, om än ovanliga, och utgör inte grund för att förklara ytvattenförekomsten som KMV.

Källan till betydande påverkan (och därmed till ytvattenförekomstens VÄFK) behöver inte vara lokaliserad i den aktuella ytvattenförekomsten. I vissa fall kan verksamheten som skapar påverkan ligga i en ytvattenförekomst men påverkansområdet omfattar en eller flera andra ytvattenförekomster.<sup>40</sup> Ruta 7 innehåller exempel på VÄFK.

<sup>40</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2015, Vägledning för kraftigt modifierade vatten, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:9, s. 21ff.

Ruta 7. Exempel på bedömning av VÄFK.

**Exempel 1**

En ytvattenförekomst regleras för kraftproduktion. Genom nolltapningar förekommer endast lokal naturlig tillrinning till ytvattenförekomsten. En betydande del av habitatet är torrlagt under stor del av året. Hydrologisk regim är därför bedömd till dålig status. Förutom hydrologisk påverkan har ytvattenförekomsten också rensats under flottledsperioden men också under nuvarande verksamhet för att minska friktionsförluster i samband med stort spill av vatten.

Eftersom biologiska undersökningar saknas har de biologiska kvalitetsfaktorerna expertbedömts. Eftersom vattendraget i huvudsak saknar vatten kan ytvattenförekomsten anges som att ha VÄFK, vilket leder till att även de morfologiska funktionerna och strukturerna är kraftigt störda.

**Exempel 2:**

Två tredjedelar av en ytvattenförekomst i ett vattendrag har rätats för att förbättra avrinningen och sänka grundvattennivån i omkringliggande åkermark. Den påverkade delen utgörs idag av en tillståndsgiven markavvattning.

Rätningen innebär att vattendragets planform har kraftigt förändrats. Förutom detta har lutningen på fårans botten ökat. Eftersom det är en markavvattning sker regelbundet underhåll för att behålla markavvattningsfunktionen. Detta har inneburit väsentlig ändring av både vattendragsfårans form och planform. Även närområdet är påverkat till en nivå motsvarande otillfredsställande status vilket i sin tur leder till ökad erosion i närområde och svämplan samt ökad tillförsel av finkorniga sediment. Statusen för morfologiskt tillstånd är därför otillfredsställande och hydrologisk regim är otillfredsställande genom att specifik flödeseffekt har otillfredsställande status. Den sammanvägda bedömningen är att de fysiska förändringarna ger en VÄFK.

**Steg A4: Identifiera ytvattenförekomst som har VÄFK.**

Att göra

Säkerställ att det för varje ytvattenförekomst som identifierats i detta steg finns information som visar att ytvattenförekomsten har VÄFK till följd av mänsklig verksamhet. Informationen ska sammanfattas och presenteras på ett lättförståeligt sätt i VISS.

Det är även lämpligt att vattenmyndigheten dokumenterar i VISS vilka ytvattenförekomster som inte har VÄFK och därför inte preliminärt identifierats som KMV.

Identifiera ytvattenförekomster med VÄFK preliminärt som KMV.

Gå vidare till Steg B

Identifiera de ytvattenförekomster utan VÄFK som naturlig.

## 4.6 B) Bedömningar inför förklarande av KMV

Syftet med steg B är att bedöma om de ytvattenförekomster som i steg A identifierats som preliminära KMV uppfyller alla krav som är nödvändiga för att kunna förklaras som KMV (Figur 6). Bedömningen innefattar att identifiera nödvändiga åtgärder för att uppnå GES samt om dessa har en betydande negativ påverkan på en eller flera *verksamheter, miljön i stort* eller både och. Bedömningen innefattar även om det går att på *ett annat sätt* uppnå samma nytta som identifierad verksamhet. Detta under förutsättning att det andra sättet utgör ett väsentligt bättre alternativ för miljön, är tekniskt genomförbart och ekonomiskt rimligt. Det är vattenmyndigheten som behöver göra dessa bedömningar men med stöd från centrala myndigheter i vissa frågor. Till exempel har Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Energimyndigheten, Svenska kraftnät, Jordbruksverket och Riksantikvarieämbetet publicerade rapporter.<sup>41</sup> Bedömningens omfattning bör avgöras av beslutets komplexitet och de möjliga konsekvenserna av ett felaktigt beslut, antingen utebliven miljönytta alternativt förlorad samhällsnytta.

Bedömningarna inför förklarande av KMV regleras i 8 d § HVMFS 2017:20 (Ruta 8).

Ruta 8. Texten i rutan återger 8 d § HVMFS 2017:20.

### 8 d § HVMFS 2017:20

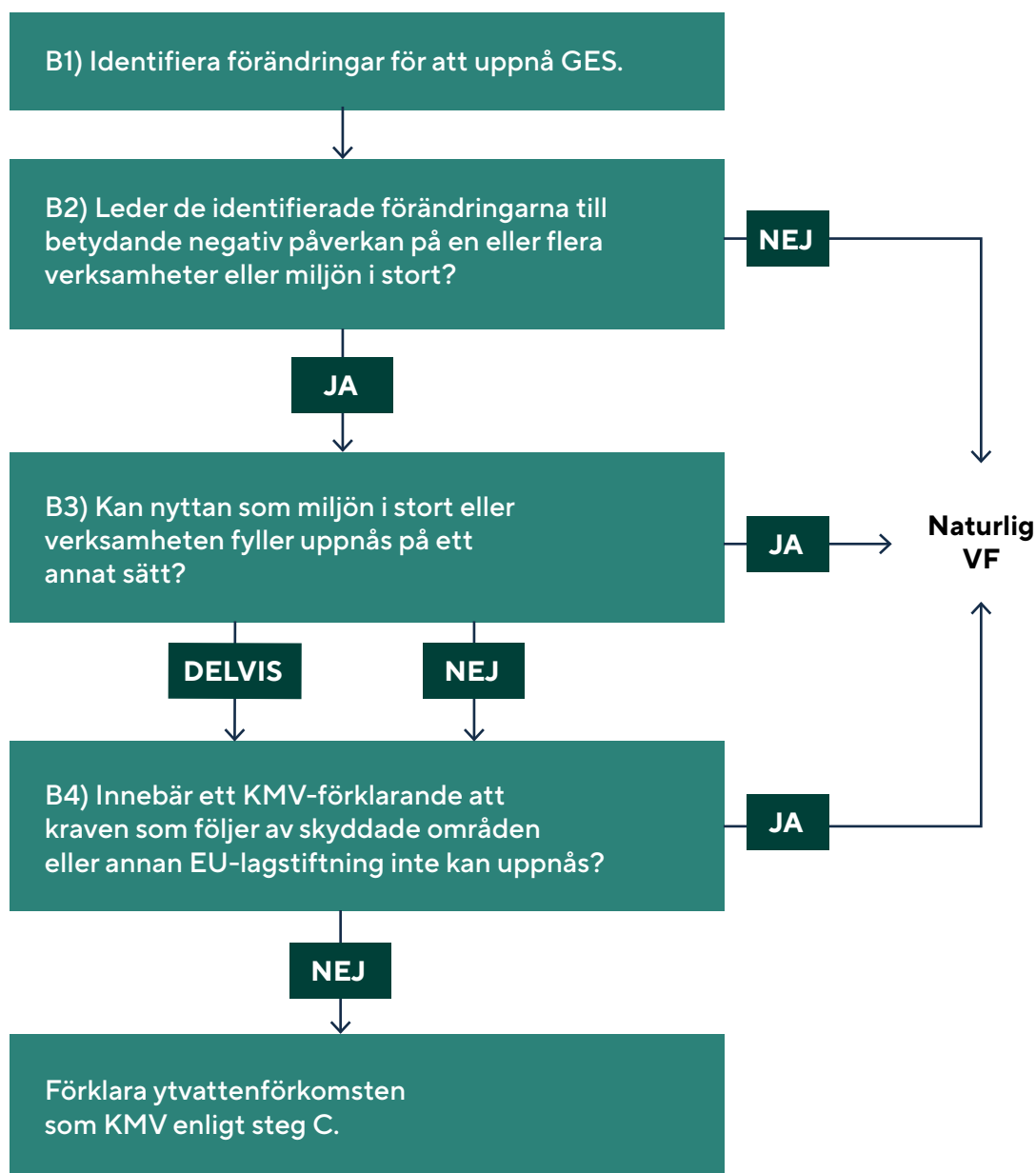
När vattenmyndigheten har identifierat en ytvattenförekomst som preliminärt kraftigt modifierad ska vattenmyndigheten identifiera och redogöra för

1. den betydande negativa påverkan på den specificerade vattenanvändningen eller miljön i stort enligt 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660) beaktat nationell, regional eller lokal skala samt
2. vilka hydromorfologiska förändringar som behövs för att ytvattenförekomsten ska uppnå god ekologisk status och om dessa förändringar innebär en betydande negativ påverkan på den specificerade vattenanvändningen eller miljön i stort. (HVMFS 2019:24)

<sup>41</sup> Dessa underlag finns angivna på Havs- och vattenmyndighetens hemsida om KMV.



## B) BEDÖMNINGAR INFÖR FÖRKLARANDE AV KMV



Figur 6. Steg B för bedömning om de ytvattenförekomster som i steg A identifierats som preliminära KMV uppfyller alla krav som är nödvändiga för att kunna förklaras som KMV.

## 4.7 B1) Identifiera förändringar för att uppnå GES<sup>42</sup>

### Stöd för steg B1

Resultat från steg A.

Information på Havs- och vattenmyndighetens hemsida om KMV.

Det första steget i att förklara en ytvattenförekomst som KMV är att identifiera de hydro-morfologiska förändringar (det vill säga de förbättringar) av ytvattenförekomstens hydrologi och morfologi som behövs för att nå GES. Bedömningen av vilka förändringar som behövs för att nå GES kan vara enkel. Till exempel när ett vattendrag genom uppdamning har blivit ett magasin och då bytt kategori från vattendrag till sjö. Förändringar för att nå GES är i detta fall att ytvattenkategorin åter igen behöver bli ett vattendrag vilket endast är möjligt genom åtgärden att dammanläggningen tas bort. I vissa fall är bedömningen svårare och då kan vattenmyndigheten behöva titta på vilken eller vilka specifika åtgärder som behövs för att förbättra hydrologin och morfologin tillräckligt mycket så att GES kan nås. En förändring kan ofta ses i termer av en åtgärd men dock inte alltid. Exempel på det är där påverkan upphör och naturlig återhämtning av de hydromorfologiska processerna då tillåts.

De hydrologiska och morfologiska förändringar som behövs för att ytvattenförekomsten ska uppnå GES bedöms alltså huvudsakligen med hjälp av åtgärder<sup>43</sup>. Åtgärder för att återställa konnektivitet bedöms emellertid inte här eftersom bristande konnektivitet inte orsakar VÄFK som tidigare nämnts (avsnitt 4.5). Bristande konnektivitet kan emellertid vara en konsekvens av VÄFK (avsnitt 7.3).

De åtgärder som i tidigare cykler eller i andra sammanhang har identifierats som nödvändiga för att nå GES i ytvattenförekomsten är ett underlag i bedömningen. Bedömningen kan kompliceras av att en ytvattenförekomst ofta är påverkad av flera olika typer av påverkan, såsom punktkällor för föroreningar, diffusa föroreningskällor och vattenuttag<sup>44</sup>. Därför är det nödvändigt, även om det sällan är enkelt, att skilja mellan:

1. Hydrologiska och morfologiska åtgärder som möjliggör för de biologiska kvalitetsfaktorerna att uppnå god status,
2. fysikalisk-kemiska åtgärder som möjliggör för de biologiska kvalitetsfaktorerna att uppnå god status och
3. åtgärder som specifikt avser att direkt ändra biologisk status (till exempel biomanipulering av fisk eller makrofyter).<sup>45</sup>

De hydrologiska och morfologiska åtgärderna (punkt 1 ovan) bör leda till att hydrologi och morfologi (med underliggande parametrar) motsvarar god status eller bättre för att GES ska kunna uppnås. Åtgärderna kan bestå av allt ifrån åtgärder som syftar till att minska miljöeffekterna av en fysisk förändring (till exempel säkerställa minimiflöden) till åtgärder som tillåter återhämtning

<sup>42</sup> 8 d § 2 HVMFS 2017:20.

<sup>43</sup> Jämför motsvarande begrepp restoration measure som används i CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, och CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019.

<sup>44</sup> 8 § HVMFS 2017:20.

<sup>45</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 38.

av de hydromorfologiska processerna (till exempel borttagning av en fördämning). Åtgärderna kan avse den fysiska förändringen eller avse förbättrande av de ekologiska förhållandena (till exempel genom att återskapa habitat).

Detta steg kräver en preliminär bedömning (prognos) av ifall en enskild åtgärd eller ett paket av åtgärder skulle leda till att GES kan nås. Åtgärderna bör vara så väl definierade som är möjligt utifrån tillgängligt underlag. Om underlag saknas bör det tas fram innan ytvattenförekomsten förklaras som KMV. Det kan till exempel göras genom att de relateras till en klassgräns (vanligtvis för god status) för en eller flera hydromorfologiska parametrar enligt HVMFS 2019:25 (till exempel minst 85 % av ytvattenförekomstens längd av vattendragsfårans form återställs till referensförhållandet). Åtgärders kostnad saknar betydelse i detta steg. Åtgärderna bör vara så väl och konkret definierade att en rimlig bedömning av dess effekt kan göras.

#### **B1) Identifiera förändringar för att uppnå GES**

Att göra

Dokumentera vilka förändringar (åtgärder) som identifierats som nödvändiga för att nå GES till följd av hydromorfologiska förändringar.

Gå vidare till Steg B2.

### **4.8 B2) Leder de identifierade förändringarna till betydande negativ påverkan på en eller flera verksamheter eller miljön i stort?<sup>46</sup>**

#### **Stöd för steg B2**

Resultat från steg B1.

Information på Havs- och vattenmyndighetens hemsida om KMV

I detta steg bedöms om de förändringar som har identifierats i steg B1 leder till en betydande negativ påverkan<sup>47</sup> på miljön i stort eller en eller flera av de verksamheter som anges i 4 kap. 3 § första stycket (avsnitt 8 utvecklar vad som är miljön i stort och vilka verksamheter som kan leda till KMV, avsnitt 9 utvecklar vad som är betydande negativ påverkan).<sup>48</sup> För närmare beskrivning om bedömning av betydande negativ påverkan, se även avsnitt 5.3.2.

Om en historisk verksamhet har övergått till en ny verksamhet som återfinns i 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen ska vattenmyndigheten göra bedömningen i förhållande till den nya verksamheten och i de fall det är relevant även utifrån exempelvis ett kulturhistoriskt perspektiv. Vidare kan en verksamhet med flera nyttor jämte miljön i stort ligga till grund för att en ytvattenförekomst förklaras som KMV. En ytvattenförekomst kan alltså förklaras som KMV av flera skäl.

<sup>46</sup> 8 d § 1 HVMFS 2017:20.

<sup>47</sup> Observera att begreppet betydande negativ påverkan skiljer sig från begreppet betydande mänsklig påverkan (se steg A2) som härrör från påverkansanalysen.

<sup>48</sup> Bedömningsmetodens komplexitet behöver stå i proportion till förhållandena i det aktuella fallet. Jämför CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 48.

Ruta 9. Exempel på när åtgärder inte leder till betydande negativ påverkan.

På många platser där det är lämpligt och önskvärt att restaurera alluviala vattendrag inklusive svämplan (markerade dalgångar) används en stor andel av marken för åtgärder till antingen vall eller bete. På dessa platser kommer marken även efter åtgärd att kunna användas som jordbruksmark för gräsproduktion, antingen som bete eller slätter. På vissa platser kan ägare eller arrendatorer av restaurerade funktionella svämplan söka miljöersättning för skötsel av våtmark inom Landsbygdsprogrammet. Restaureringsprojekt innebär sålunda ekonomisk ersättning samtidigt som jordbruksproduktionen endast påverkas i begränsad omfattning.

**Steg B2: Leder de identifierade förändringarna till betydande negativ påverkan på en eller flera verksamheter eller miljön i stort?**

| Svar  | Att göra   |
|---|--|
| Ja, på <i>miljön i stort</i> men inte på någon <i>verksamhet</i> .      | Notera och beskriv åtgärdernas påverkan på <i>miljön i stort</i> . Informationen ska sammanfattas och presenteras på ett lättförståeligt sätt i VISS.<br><br>Gå vidare till Steg B3                                |
| Ja, på en <i>verksamhet</i> men inte på <i>miljön i stort</i> .         | Notera och beskriv åtgärdernas påverkan på <i>verksamheten</i> . Informationen ska sammanfattas och presenteras på ett lättförståeligt sätt i VISS.<br><br>Gå vidare till Steg B3                                  |
| Ja, på <i>miljön i stort</i> och på någon <i>verksamhet</i> .           | Notera och beskriv åtgärdernas påverkan på <i>miljön i stort</i> respektive <i>verksamheten</i> . Informationen ska sammanfattas och presenteras på ett lättförståeligt sätt i VISS.<br><br>Gå vidare till Steg B3 |
| Nej, varken på <i>miljön i stort</i> eller på någon <i>verksamhet</i> . | Avsluta KMV-bedömningen och identifiera ytvattenförekomsten som naturlig.  |

## 4.9 B3) Kan nyttan som miljön i stort eller verksamheten fyller uppnås på ett *annat sätt*?

### Stöd för steg B3

Resultat från steg B2.

Havs- och vattenmyndighetens vägledning om huruvida nyttan som miljön i stort eller en verksamhet fyller kan uppnås på annat sätt (Rapport 2023:13).

Information på Havs- och vattenmyndighetens hemsida om KMV

Om en verksamhet är en *samhällsnyttig verksamhet* avgörs i bedömningen av om det finns ett annat sätt att åstadkomma samma nytta med verksamheten (4 kap. 3 § punkten 2). Vattenmyndigheten ska här bedöma om 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 ytvattenförekomsten är kraftigt modifierad.<sup>49</sup> Om det finns sådant annat sätt som uppfyller nyttan eller behoven, kan en ytvattenförekomst inte förklaras som KMV.

Bedömningarna behöver börja med att identifiera om det finns *annat sätt* att uppnå samma nytta. Därefter spelar det ingen roll i vilken ordning de övriga tre kriterierna utreds. Vattenmyndigheten bör analysera kriterierna i den ordning som ger lägst utredningskostnad. Om det till exempel enkelt kan konstateras att det inte finns något *annat sätt* som är *väsentligt bättre för miljön*, så kan vattenmyndigheten beskriva det och behöver därmed inte utreda de två andra kriterierna. I Havs- och vattenmyndighetens vägledning om annat sätt<sup>50</sup> utvecklas bedömningen genom att den delas upp i fyra delsteg i vilka de respektive kriterierna bedöms. De fyra delstegen är:

1. om nyttan av miljön i stort alternativt verksamheten kan uppnås på *annat sätt* som
2. är rimligt av tekniska skäl,
3. är väsentligt bättre för miljön och
4. är rimligt utan höga kostnader.

Om det bedöms att samma nytta kan uppnås på *annat sätt* och om det sättet uppfyller de övriga delstegen (2–4) ovan, ska ytvattenförekomsten inte förklaras som KMV. Det innebär att ytvattenförekomsten ska ses som ett naturligt vatten och vattenmyndigheten behöver utreda vilken miljö kvalitetsnorm ytvattenförekomsten ska ha som naturligt vatten. Av EU-gemensam vägledning framgår att verksamheter för att förklaras som KMV bör vara betydelsefulla samt pågående hållbara verksamheter som därmed tjänar betydande samhällsnytta och innefattar bestämmelser för att minimera negativa effekter på miljön.<sup>51</sup>

<sup>49</sup> Det finns inga krav på att avveckla en verksamhet men ytvattenförekomsten kan inte förklaras som KMV. Jämför CIS Guidance No. 20, European Communities, 2009, s. 21.

<sup>50</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2023, Vägledning om huruvida nyttan som miljön i stort eller en verksamhet fyller kan uppnås på annat sätt, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2023:13.

<sup>51</sup> Se CIS guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 13.

| Steg B3: Kan nyttan som miljön i stort eller verksamheten fyller uppnås på ett annat sätt? |  |
|--|--|
| Svar   | Att göra   |
| Ja.  | Redogör för de bedömningar som har genomförts för de olika delstegen. Informationen ska sammanfattas och presenteras på ett lättförståeligt sätt i VISS.<br><br>Ytvattenförekomsten kan inte förklaras som KMV utan är ett naturligt vatten. |
| Ja delvis.   | Redogör för de bedömningar som har genomförts för de olika delstegen. Informationen ska sammanfattas och presenteras på ett lättförståeligt sätt i VISS.<br><br>Gå vidare till Steg B4   |
| Nej.   | Redogör för de bedömningar som har genomförts för de olika delstegen. Informationen ska sammanfattas och presenteras på ett lättförståeligt sätt i VISS.<br><br>Gå vidare till Steg B4.  |

#### 4.10 B4) Innebär ett KMV-förklarande att kraven som följer av skyddade områden eller annan EU-lagstiftning inte kan uppnås?

Stöd för steg B4

Resultat från steg A3 och B1–B3.

Information på Havs- och vattenmyndighetens hemsida om KMV

I den mån det i steg A varit oklart om ett KMV-förklarande innebär att kraven som följer av skyddade områden eller annan EU-lagstiftning inte kan uppnås kan vattenmyndigheten med stöd av information inhämtad i Steg B1–B3 avgöra om ett KMV-förklarande är möjligt.

Se nedan för svarsalternativ och handling till detta steg.

| <b>Steg B4: Innebär ett KMV-förklarande att kraven som följer av skyddade områden eller annan EU-lagstiftning inte kan uppnås?</b> |  |
|--|--|
| Svar   | Att göra   |
| Ja.  | <p>Redovisa information om vilken typ av krav som finns för det skyddade området eller övrig befintlig EU-lagstiftning som rör ytvattenförekomsten samt dokument/webbplatser eller liknande kopplat till detta. Exempelvis bevarandeplan eller webbplatsen badplatsen. Det är viktigt att referera till alla mål och kvalitetskrav. Informationen ska sammanfattas och presenteras på ett lättförståeligt sätt i VISS.</p> <p>För att beskriva särskilda krav för det skyddade området gå till: Att fastställa miljö kvalitetsnormer för ytvattenförekomster i överensstämmelse med bevarandemål för arter och naturtyper. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2021:23.</p> <p>Ytvattenförekomsten kan inte förklaras som KMV utan är ett naturligt vatten.</p> <p>Informationen ska sammanfattas och presenteras på ett lättförståeligt sätt i VISS.</p> |
| Nej, men det finns skyddade områden eller annan EU-lagstiftning.   | <p>Redovisa information om vilken typ av krav som finns för det skyddade området eller övrig befintlig EU-lagstiftning som rör ytvattenförekomsten samt dokument, webbplatser eller liknande kopplat till detta. Exempelvis bevarandeplan eller webbplatsen badplatsen. Det är viktigt att referera till alla mål och kvalitetskrav. Informationen ska sammanfattas och presenteras på ett lättförståeligt sätt i VISS.</p> <p>För att beskriva särskilda krav för det skyddade området gå till: Att fastställa miljö kvalitetsnormer för ytvattenförekomster i överensstämmelse med bevarandemål för arter och naturtyper. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2021:23.</p> <p>De krav som följer av skyddade områden eller annan EU-lagstiftning omöjliggör inte att en ytvattenförekomst kan förklaras som KMV.</p> <p>Gå till steg C1</p>             |
| Nej, finns inga skyddade områden eller annan EU-lagstiftning.  | <p>Gå till steg C1</p>   |

## 4.11 C) Förklarande av KMV

Syftet med steg C är att förklara de ytvattenförekomster som i steg B bedömdes uppfylla alla krav som är nödvändiga för att kunna förklaras som KMV och att de tilldelas ytvattenkategori (Figur 7). Beslut att förklara ytvattenförekomster som KMV ska motiveras.<sup>52</sup> Förklarandet av KMV regleras i 8 e, 8 g–8 i §§ HVMFS 2017:20, se Ruta 10.

Ruta 10. Texten i rutan återger 8 e, 8 g–8 i §§ HVMFS 2017:20.

### 8 e § HVMFS 2017:20

Vattenmyndigheten ska, efter att stegen i 8 b–d §§ i dessa föreskrifter genomförts, förklara en ytvattenförekomst som kraftigt modifierad om förutsättningarna i 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660) är uppfyllda. (HVMFS 2019:24)

### 8 g § HVMFS 2017:20

Vattenmyndigheten ska tillse att en konstgjord eller kraftigt modifierad ytvattenförekomst tilldelas den ytvattenkategori som ytvattenförekomsten bäst stämmer överens med. Vattenmyndigheten ska, enligt 2 kap. 6–8 §§ Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, bedöma den konstgjorda eller den kraftigt modifierade ytvattenförekomstens ekologiska potential. (HVMFS 2019:24)

### 8 h § HVMFS 2017:20

Finner vattenmyndigheten att det inte finns grund för en ytvattenförekomst att vara förklarad som konstgjord eller kraftigt modifierad ska vattenmyndigheten bedöma ytvattenförekomsten som en naturlig ytvattenförekomst. (HVMFS 2019:24)

### 8 i § HVMFS 2017:20

Vattenmyndigheten ska göra resultaten av bedömningarna som är genomförda enligt 8 b–8 h §§ tillgängliga i av Havs- och vattenmyndigheten angiven databas. Vattenmyndigheten ska med hänsyn till de krav som ställs 2 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660) sammanfatta och presentera informationen på ett lättförståeligt sätt. (HVMFS 2019:24)

## C) FÖRKLARANDE AV KMV

C1) Förklara KMV och tilldela ytvattenkategori.

Figur 7. Steg C för förklarandet av en ytvattenförekomst som KMV efter genomförda bedömningar i steg A–B.

<sup>52</sup> Se 8 i § HVMFS 2017:20.



## 4.12 C1) Förklara KMV och tilldela ytvattenkategori

### Stöd för steg C1

Resultat från steg A–B.

Information på Havs- och vattenmyndighetens hemsida om KMV.

När alla förutsättningar är uppfyllda enligt ovan ska vattenmyndigheten förklara ytvattenförekomsten som KMV.

Efter att vattenmyndigheten har förklarat ytvattenförekomsten som KMV behöver vattenmyndigheten inför arbetet med att definiera ekologisk potential *tilldela* den en ytvattenkategori genom att identifiera vilken som är ytvattenförekomstens närmast jämförbara ytvattenkategori. I VISS<sup>53</sup> behöver skälen och resultaten av gjorda bedömningar finnas för respektive ytvattenförekomst som förklarats som KMV. Det är viktigt att det enkelt går att följa bedömningarna från steg A–C som lett fram till att ytvattenförekomsten förklarats som KMV samt den ytvattenkategori den har tilldelats.

Exempel på närmast jämförbara ytvattenkategori kan vara:

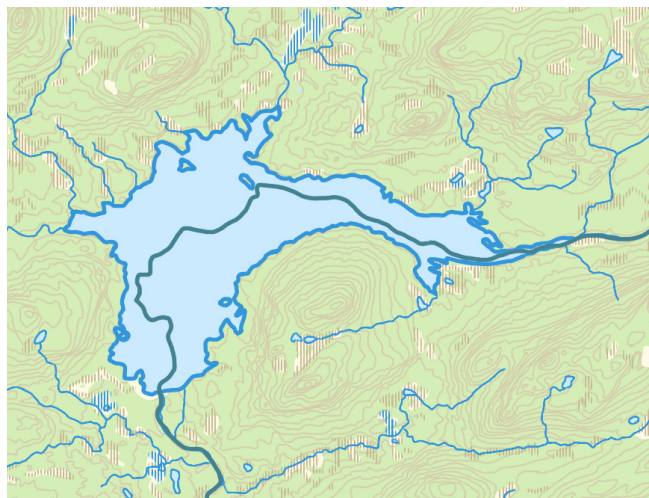
- Ett vattendrag som fortfarande är ett vattendrag.
- Ett vattendrag som liknar en sjö.<sup>54</sup>
- En sjö som fortfarande är en sjö.<sup>55</sup>
- Ett kustvattenområde som fortfarande är ett kustvattenområde.

För kustvattenområde är den närmast jämförbara ytvattenkategorin vanligtvis tydlig eftersom den fortfarande tillhör ett kustvattenområde. Ett relativt uppenbart fall är när ett vattendrag har dämmts upp för att skapa ett stort magasin. I sådant fall sker en ändring av ytvattenkategorin från vattendrag till sjö. (Figur 8) När ett KMV tidvis liknar en sjö, tidvis ett vattendrag bör vattenmyndigheten välja den ytvattenkategori som det kraftigt modifierade vattnet liknar mest och som har längst varaktighet. Förhållandena i uppdämda vattendrag kan dock variera från att vara mycket karakteristiska för vattendrag (till exempel med höga flödes hastigheter och samma flödesmängd uppströms och nedströms fördämningen, vilket indikerar en kort uppehållstid) till att vara mer likt vattenförhållanden som påminner om sjöekosystem (till exempel med kraftigt minskade flödes hastigheter och långa uppehållstider).

<sup>53</sup> I av Havs- och vattenmyndigheten angiven databas, kan komma att ändras.

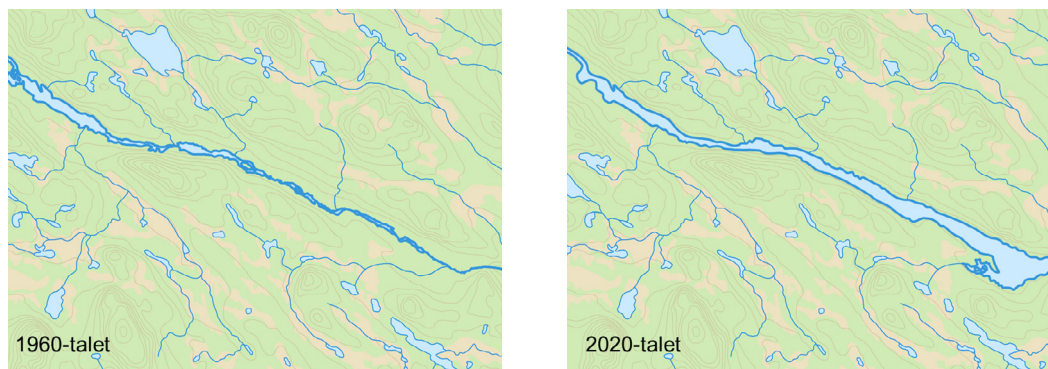
<sup>54</sup> Inklusiva fall med flera bäckar som har blivit ett stort sjömagasin.

<sup>55</sup> Inklusiva fall av små sjöar som har blivit ett stort sjömagasin.



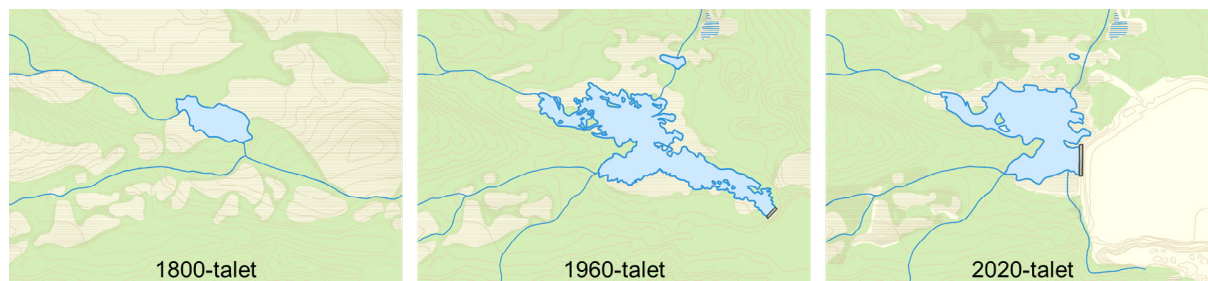
Figur 8. Den gröna linjen i bilden är från 1960-talet och visar att ytvattenförekomsten var ett vattendrag vid den tidpunkten. På 60-talet byggdes en kraftstation vilket ledde till att vattendraget blev en sjölik reservoar. Resorvaren används fortfarande som regleringsmagasin. Illustration av Maja Lagervall.

För vattendrag och sjöar (som fungerar som magasin) kan det vara mindre tydligt vilken ytvattenkategori de liknar eftersom till exempel vissa ytvattenförekomster som används för lagring av vatten kan ligga i övergången mellan akvatiska ekosystem i vattendrag och sjöar. När det gäller vattendrag som används för lagring av vatten och som befinner sig i övergången mellan vattendrag och mer sjöliknande akvatiska ekosystem (till exempel stora uppdämningar med permanent flöde och en kort uppehållstid på några dagar) måste vattenmyndigheten avgöra om den närmast jämförbara ytvattenkategorin är vattendrag eller sjö. (Figur 9).



Figur 9. Bilden till vänster visar en ytvattenförekomst på 1960-talet då den var ett forsande vattendrag. Några år senare byggdes en damm och bilden till höger visar ytvattenförekomsten i slutet av 2020-talet. Nu fungerar vattendraget som ett magasin i syfte att möjliggöra kraftproduktion. Ytvattenförekomsten befinner sig nu i övergången mellan vattendrag och mer sjöliknande akvatiska ekosystem (eftersom det är en stor uppdämning med permanent flöde och en kort uppehållstid på några dagar). Vattenmyndigheten behöver i detta skede välja den ytvattenkategori som ytvattenförekomsten liknar mest och som har längst varaktighet. Illustration av Maja Lagervall.

För uppdämda sjöar kan det med hjälp av gammal information och gamla kartor vara tydligt att ytvattenkategorin fortfarande är en sjö men med väsentligt ändrad fysisk karaktär. (Figur 10).



Figur 10. Bilden från 1800-talet visar en sjös naturliga utseende. Bilden från 1960-talet visar hur sjön ändrade sin fysiska karaktär till följd av att vattendraget nedströms sjön dämades. I detta skede har sjön blivit betydligt större. En senare bild från 2020-talet visar hur uppdämningen av sjön förändrats ytterligare genom att den dämmande konstruktionen från 1960 talet ersatts av en större dämmande konstruktion som placerats längre nordväst. I båda bilderna från 1960- och 2020-talet framgår att det tillkommit tre vattendrag. Ett åt nordost, ett åt söder och ett åt sydväst. Sjön har i detta fall ändrat sin fysiska karaktär två gånger. Det som är intressant i nuläget är att jämföra sjön nu (2020-talet) med referensförhållandet (1800-talet) för att bedöma om ytvattenförekomsten ändrat sin fysiska karaktär på väsentligt sätt. I detta fall har ytvattenförekomsten inte bytt kategori. Den var en sjö från början och är ett sjölikt system nu. Illustration av Maja Lagervall.

Nästa steg är att definiera och klassificera ytvattenförekomstens ekologiska potential.

### Steg C1: Förklara KMV och tilldela ytvattenkategori.

Att göra

Förklara KMV och tilldela ytvattenkategori. Säkerställ att bedömningarna i steg A–C är korrekt genomförda och väl dokumenterade. Se till att bedömningarna finns tillgängliga i av Havs- och vattenmyndigheten angiven databas (VISS) samt att det finns en kortfattad beskrivning av stegen. För att säkerställa att kommande rapportering är väl förberedd är det viktigt att gå igenom att efterfrågad data finns tillgänglig i rätt format.

Gå vidare till steg D.

## 5 Att definiera ekologisk potential

När vattenmyndigheten *definierar* ekologisk potential<sup>56</sup> behöver de utgå ifrån definitionen i 1 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen som i sin tur hänvisar till definitionerna i bilaga V i vattendirektivet<sup>57</sup> (Bilaga A) och bedömningsgrunderna för de biologiska, hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna som finns i bilaga 1–5 i HVMFS 2019:25. I Tabell 3 redovisas en beskrivning av de olika klassgränserna. Ruta 11 innehåller relevanta bestämmelser i vattenförvaltningsförordningen och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter.

Tabell 3. Översiktlig beskrivning av ekologisk potential i enlighet med 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.

| Klass                         | Kvalitetsfaktorer som inte bedöms vara påverkade av en ytvattenförekomsts kraftigt modifierade karaktär | Kvalitetsfaktorer som bedöms vara påverkade av en ytvattenförekomsts kraftigt modifierade karaktär  |
|-------------------------------|---|---|
| Maximal potential             | Hög status  | De högsta ekologiska förhållanden som kan uppnås  |
| God potential                 | God status  | Lätta förändringar jämfört med de ekologiska förhållanden som föreligger vid maximal potential      |
| Måttlig potential             | Måttlig status  | Måttliga förändringar jämfört med de ekologiska förhållanden som föreligger vid maximal potential   |
| Otillfredsställande potential | Otillfredsställande status  | Stora förändringar jämfört med de ekologiska förhållanden som föreligger vid maximal potential      |
| Dålig potential               | Dålig status  | Allvarliga förändringar jämfört med de ekologiska förhållanden som föreligger vid maximal potential |

<sup>56</sup> Se 1 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen.

<sup>57</sup> Vid definierande av ekologisk potential behöver särskilt beaktas avsnitt 1.1.5 och tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet.

Ruta 11. Relevanta bestämmelser i vattenförvaltningsförordningen och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter.

#### **1 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen**

Vid tillämpning av denna förordning för kvaliteten på ytvatten avses med

...

ekologisk potential: tillståndet hos en kraftigt modifierad eller konstgjord ytvattenförekomst, klassificerad i enlighet med bilaga V i direktiv 2000/60/EG och uttryckt såsom "maximal", "god", "måttlig", "otillfredsställande" eller "dålig". Förordning (2009:1108).

#### **2 kap. 6 § HVMFS 2019:25**

Vattenmyndigheten ska vid klassificering av ekologisk potential för en konstgjord eller kraftigt modifierad ytvattenförekomst

- använda de kvalitetsfaktorer som ska tillämpas för den ytvattenkategori som ytvattenförekomsten tilldelats i enlighet med 8 g § Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (HVMFS 2017:20) om kartläggning och analys av ytvatten enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660), och
- för varje ytvattenförekomst beskriva och definiera maximal, god, måttlig, otillfredsställande och dålig ekologisk potential i enlighet med 1 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660) och 7 och 8 §§ i detta kapitel. Resultatet ska dokumenteras enligt 12 § i detta kapitel.

#### **2 kap. 7 § HVMFS 2019:25**

Vattenmyndigheten ska för varje ytvattenförekomst som förklarats som konstgjord eller kraftigt modifierad utifrån biologiska kvalitetsfaktorer enligt aktuell ytvattenkategori underbygga tillhörande bedömningar med uppgifter om

- maximal ekologisk potential, det vill säga ytvattenförekomstens referensförhållande,
- vad som är god ekologisk potential för ytvattenförekomsten, och
- ytvattenförekomstens nuvarande ekologiska potential.

Resultatet ska dokumenteras enligt 12 § i detta kapitel.

#### **2 kap. 8 § HVMFS 2019:25**

När vattenmyndigheten klassificerar ekologisk potential för de biologiska, hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer ska detta göras utifrån bedömningsgrunderna i bilaga 1–5 för den ytvattenkategori som den konstgjorda eller kraftigt modifierade ytvattenförekomsten bäst stämmer överens med.

När vattenmyndigheten klassificerar ekologisk potential för de kvalitetsfaktorer som inte bedöms vara påverkade av en ytvattenförekomstskonstgjorda eller kraftigt modifierade karaktär ska den klass för status som framgår i bilaga 1–5 för den bedömda kvalitetsfaktorns status ersättas med motsvarande klass för potential enligt följande

- hög status motsvarar maximal potential,
- god status motsvarar god potential,
- måttlig status motsvarar måttlig potential,
- otillfredsställande status motsvarar otillfredsställande potential, och
- dålig status motsvarar dålig potential.

När vattenmyndigheten klassificerar ekologisk potential för de kvalitetsfaktorer som bedöms vara påverkade av en ytvattenförekomstskonstgjorda eller kraftigt modifierade karaktär ska klassen som framgår i bilaga 1–5 för den bedömda kvalitetsfaktorns status ersättas med motsvarande klass för potential enligt följande

- maximal potential motsvarar de högsta ekologiska förhållanden som kan uppnås,
- god potential motsvarar lätta förändringar jämfört med de ekologiska förhållanden som föreligger vid maximal potential,
- måttlig potential motsvarar måttliga förändringar jämfört med de ekologiska förhållanden som föreligger vid maximal potential,
- otillfredsställande potential motsvarar stora förändringar jämfört med de ekologiska förhållanden som föreligger vid maximal potential, och
- dålig potential motsvarar allvarliga förändringar jämfört med de ekologiska förhållanden som föreligger vid maximal potential.

Dessa förhållanden får uppskattas genom en expertbedömning enligt 10 § i detta kapitel.

Resultatet ska dokumenteras enligt 12 § i detta kapitel.

## 5.1 D) Definiera ekologisk potential

Metoden att definiera MaxEP och GEP, är en stegvis process som består sammanlagt av åtta steg, D1 till D8 (Figur 11, sidan 39).<sup>58</sup>

- D1) Bekräfta närmast jämförbara ytvattenkategori
- D2) Identifiera åtgärder för MaxEP
- D3) Bestäm hydromorfologiska förhållanden för MaxEP
- D4) Bestäm fysikalisk-kemiska förhållanden för MaxEP
- D5) Bestäm biologiska förhållanden för MaxEP
- D6) Bestäm biologiska förhållanden för GEP
- D7) Bestäm de hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska förhållandena för GEP
- D8) Identifiera åtgärder för GEP

Stegen innefattar bedömningar som underlättas av att vattenmyndigheten har med sig information från tidigare förvaltningscykler och från KMV-förklarandet.

De tre flödesscheman nedan (Figur 11, Figur 12 och Figur 13) nedan visar de olika stegen för att definiera MaxEP (steg D1–D5) och därefter GEP (steg D6–D8) i ett enskilt KMV. Flödesscheman kan användas för alla ytvattenkategorier<sup>59</sup> och närmast jämförbara hydromorfologiska typ<sup>60</sup>. Flödesscheman i Figur 12 och Figur 13 visar två olika metoder, *referensmetoden* och *åtgärdsmetoden*, som följer två skilda vägar<sup>61</sup> men leder till samma resultat. Oavsett vilket flödesschema som väljs bör vattenmyndigheten använda det som en checklista för att säkerställa att nödvändiga bedömningar<sup>62</sup> görs. Båda flödesscheman är indelade i tre kolumner:

- Biologiska kvalitetsfaktorer
- Hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer
- Åtgärder

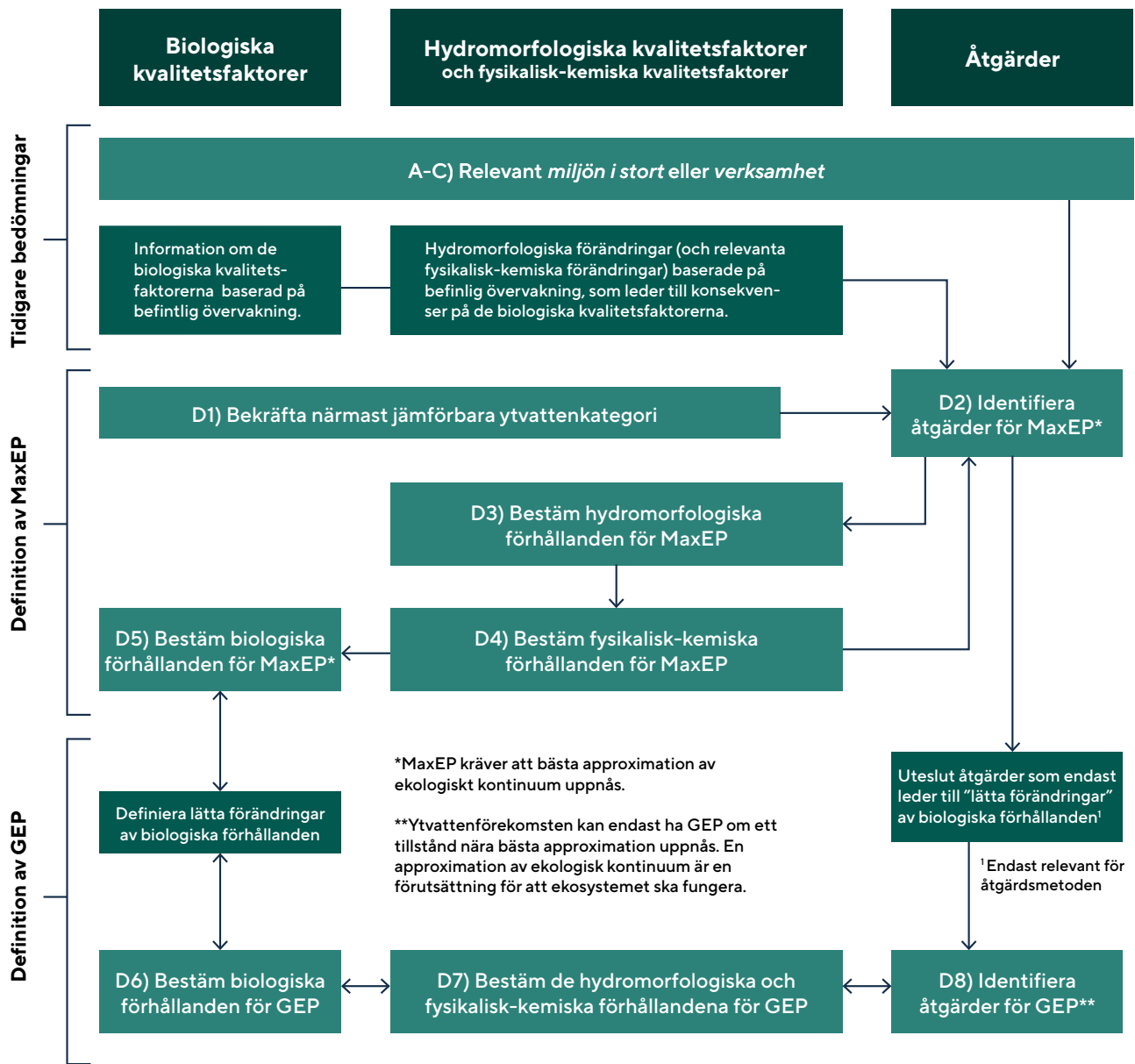
<sup>58</sup> Stegen följer och är i enlighet med 2 kap. 6–7 §§ i HVMFS 2019:25 och beskrivs närmare CIS Guidance Document No 37, European Communities, 2019.

<sup>59</sup> Sjö, vattendrag, kustvattenområde eller vatten i övergångszon enligt 3 § HVMFS 2017:20.

<sup>60</sup> Se Havs- och vattenmyndigheten, 2023, Vägledning för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer enligt HVMFS 2019:25, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2023:9.

<sup>61</sup> Processen och stegen i denna vägledning följer CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019.

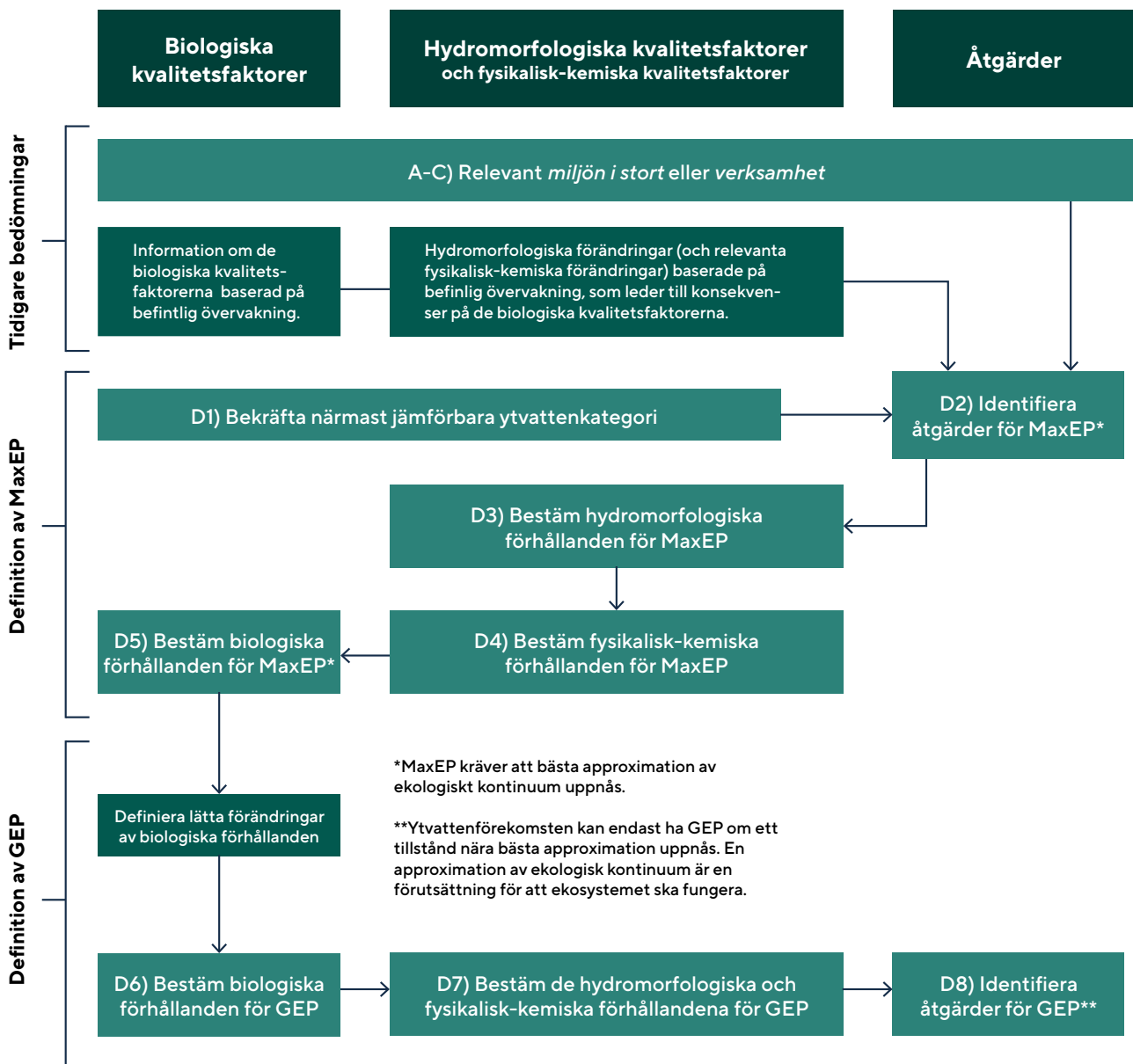
<sup>62</sup> Bedömningar enligt 3 kap. 1 § vattenförvaltningsförordningen med hänvisning till avsnitt 1.5 i bilaga II i vattendirektivet.



Figur 11. Figuren visar ett flödesschema över stegen som behövs för att definiera MaxEP och GEP i syfte att förklara vilket mål som behöver nås som utgångspunkt i ett enskilt KMV. Flödesschemat visar två lika metoder, referensmetoden och åtgärdsmetoden som följer skilda vägar. Vägen för referensmetoden är D1→D2→D3→D4→D5→D6→D7→D8 och vägen för åtgärdsmetoden är D1→D2[→D3→D4→D2]→D8→D7[→D6→D5].

### 5.1.1 Referensmetoden

För att använda *referensmetoden* (Figur 12) behöver vattenmyndigheten ha information om ytvattenförekomstens biologiska, hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer. Dessutom behövs information från åtgärdsbiblioteket (Bilaga B) samt förmåga att förutsäga effekterna av åtgärderna. Referensmetoden är svår att tillämpa om det saknas underlag för att kunna bestämma förhållandena för de fysikalisk-kemiska och biologiska kvalitetsfaktorerna. Alla steg i flödesschemat i Figur 12 bör följas för att efterleva vattenförvaltningsens bestämmelser<sup>63</sup>. Det är viktigt att vattenmyndigheten motiverar och beskriver de bedömningar som gjorts.



Figur 12. Flödesschemat visar vägen för *referensmetoden* som är D1→D2→D3→D4→D5→D6→D7→D8.

<sup>63</sup> Det vill säga vattenförvaltningsförordningen och HVMFS 2019:25 som en följd av vattendirektivet.



### 5.1.2 Åtgärdsmetoden

Alternativet till referensmetoden är *åtgärdsmetoden* (Figur 13). Metoden kan användas om vattenmyndigheten har brist på information för den berörda ytvattenförekomsten.

När MaxEP definieras bör vattenmyndigheten börja med att följa stegen D1 och D2. Om det finns information om hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer bör vattenmyndigheten även gå igenom steg D3 och D4. Steg D4 leder därefter tillbaka till steg D2, som kan uppdateras utifrån information från D3 och D4. Om det inte finns någon hydromorfologisk och fysikalisk-kemisk information kan vattenmyndigheten gå direkt från steg D2. Processen fortsätter från steg D2 direkt till steg D8 och därefter steg D7.

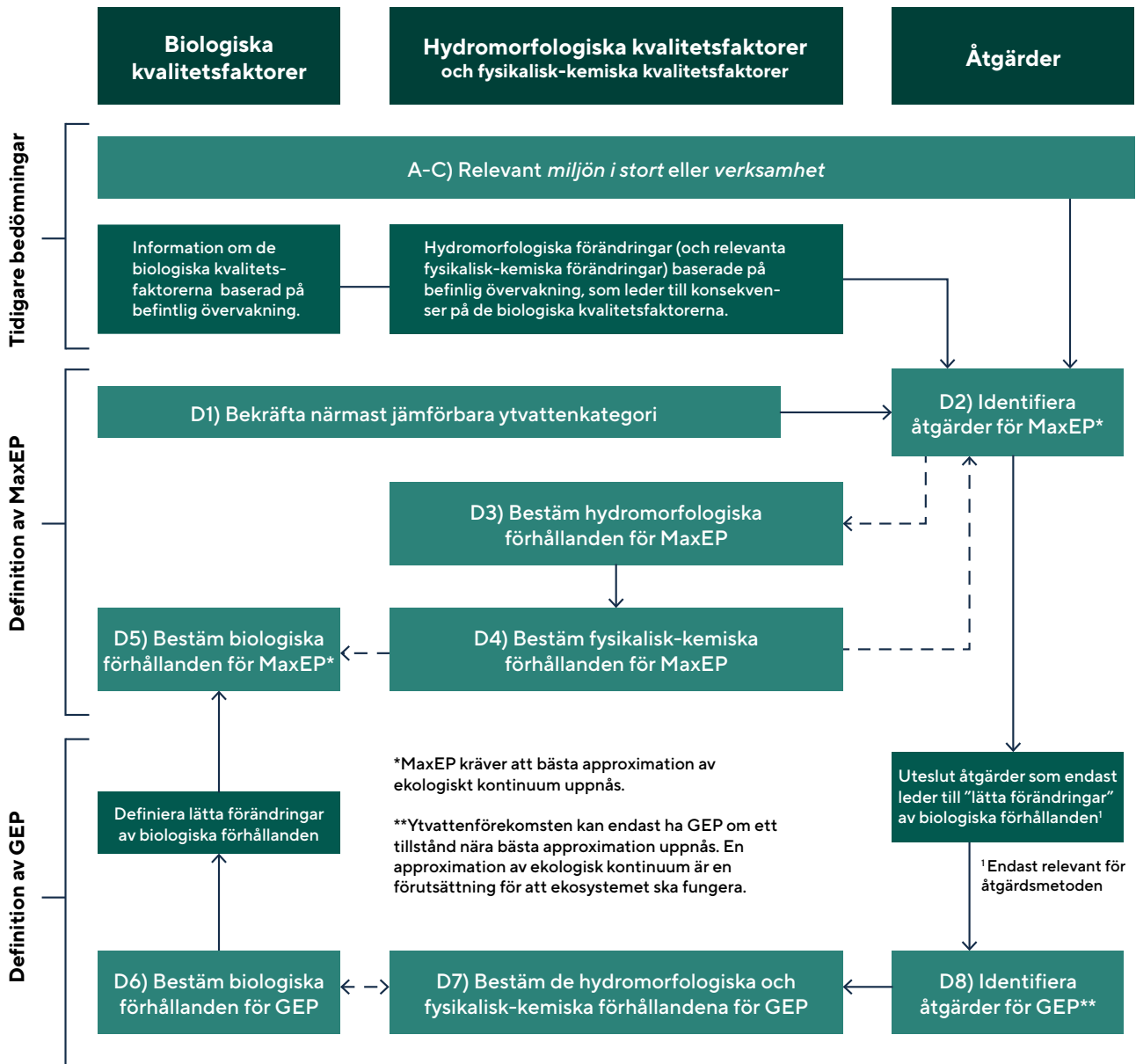
I åtgärdsmetoden förutsätts att förhållandena för hydromorfologiska, fysikalisk-kemiska och biologiska kvalitetsfaktorer härleds utifrån de identifierade åtgärderna i steg D8.

När tillräcklig information om det biologiska tillståndet alternativt kopplingarna mellan hydromorfologi och biologi blir tillgänglig bör vattenmyndigheten även genomföra bedömningarna i steg D5 och D6.

För att definiera MaxEP och GEP är åtgärdsmetoden beroende av biologiska bedömningsgrunder som är känsliga för hydromorfologiska förändringar samt data från övervakning. När sådana lämpliga biologiska bedömningsgrunder saknas kan vattenmyndigheten behöva överväga flera åtgärder i förebyggande syfte tills dess att det finns tillräckliga bevis för att utesluta åtgärder. Vattenmyndigheten kan även definiera MaxEP och GEP med stöd av en expertbedömning<sup>64</sup> av de biologiska kvalitetsfaktorena.

Det är viktigt att vattenmyndigheten motiverar och beskriver de bedömningar som gjorts. Vattenmyndigheten bör kontinuerligt förbättra tillgången till data och kunskap om kopplingarna mellan hydromorfologi och biologi inklusive förbättrade övervakningsdata. Om och när nya uppgifter tillkommer bör vattenmyndigheten se över sina bedömningar.

<sup>64</sup> Expertbedömningen ska göras i enlighet med bestämmelserna 2 kap. 10 § HVMFS 2019:25.



Figur 13. Flödesschemat visar vägen för åtgärdsmetoden som är D1→D2[→D3→D4→D2]→D8→D7[→D6→D5].

## 5.2 D1) Bekräfta närmast jämförbara ytvattenkategori

Vattenmyndigheten behöver inledningsvis bekräfta att bedömningen av vilken ytvattenkategori (sjö, vattendrag eller kustvatten) som *ytvattenförekomsten* är närmast jämförbar<sup>65</sup> med, stämmer med bedömningen från förklarandet av KMV (Se steg C1). Val av ytvattenkategori avgör vilka kvalitetsfaktorer som ska användas när MaxEP och GEP definieras. En uppdämning av ett vattendrag kan innebära att det skett en förändring i ytvattenförekomstens ytvattenkategori från vattendrag till sjö. Då ska de biologiska kvalitetsfaktorerna (till exempel fisk) för ytvattenkategorin sjö (till exempel *Fisk i sjöar*) användas istället för motsvarande för vattendrag (till exempel *Fisk i vattendrag*), när vattenmyndigheten sedan definierar MaxEP och GEP.

Om vattenmyndigheten kan konstatera att de faktiska förhållandena i en ytvattenförekomst ligger mellan olika ytvattenkategorier, bör vattenmyndigheten beakta båda kategorierna. De hydromorfologiska bedömningsgrunderna för sjöar skulle till exempel vara de mest lämpliga för att beskriva de hydromorfologiska förhållandena vid ekologisk potential, medan biologiska bedömningsgrunder för vattendrag (till exempel för fisk) skulle kunna ge störst tillförlitlighet i bedömningen av biologiska kvalitetsfaktorer.<sup>66</sup> Bedömningen av den närmast jämförbara ytvattenkategorin behöver redovisas i VISS. Även i de fall där mer än en aktuell ytvattenkategori är aktuell som närmast jämförbar.

## 5.3 D2) Identifiera åtgärder för MaxEP

För att kunna definiera MaxEP behöver vattenmyndigheten börja med att identifiera åtgärder enligt följande tre delar:

- Identifiera åtgärder som är relevanta för de hydromorfologiska förändringarna och som är ekologiskt effektiva utifrån den specifika ytvattenförekomstens VÄFK,
- uteslut eller ändra utformning på åtgärder med betydande negativ påverkan på miljön i stort eller den samhällsnyttiga verksamheten och
- välj de ekologiskt mest gynnsamma (kombinationen av) åtgärder som riktar sig mot alla hydromorfologiska förändringar med beaktande av behovet av att säkerställa förhållanden som i praktiken ligger närmast ett oförändrat tillstånd, det vill säga bästa approximation av ekologiskt kontinuum.

### Kom ihåg!

Här handlar det om att identifiera de åtgärder som säkerställer att det kraftigt modifierade vattnets hydromorfologiska förhållanden överensstämmer med att den enda påverkan på ytvattenförekomsten är den som härrör från ytvattenförekomstens VÄFK. Detta efter att åtgärder vidtagits så att det är säkerställt att förhållandena i praktiken ligger närmast ett ekologiskt oförändrat tillstånd, särskilt i fråga om migrerande fauna och lämpliga lek- och fortplantningsplatser.

Genom att dessa åtgärder vidtas säkerställs att värdena för de relevanta biologiska kvalitetsfaktorerna så långt det är möjligt återspeglar de värden som gäller för den närmast jämförbara typen av ytvattenförekomst, givet de hydromorfologiska förhållanden som beror på ytvattenförekomstens VÄFK.

<sup>65</sup> Jämför 8 g § HVMFS 2017:20.

<sup>66</sup> CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 42.

### 5.3.1 Identifiera åtgärder som är ekologiskt effektiva och relevanta

I och med att ytvattenförekomsten förklarats som KMV är det accepterat att ytvattenförekomsten har VÄFK. Nu behöver vattenmyndigheten identifiera och välja de åtgärder som leder till bästa möjliga tillstånd givet de fysiska förhållanden som beror på ytvattenförekomstens VÄFK. För att kunna göra det behöver vattenmyndigheten identifiera de åtgärder som är *ekologiskt effektiva* och *relevanta* för de fysiska förändringarna som lett till VÄFK.

Det har tagits fram ett europeiskt bibliotek för åtgärder som motsvarar bästa goda praxis. Biblioteket beskriver de typiska konsekvenserna av olika typer av fysisk förändring och föreslår åtgärder för att hantera typiska effekter i varje vattenkategori. Biblioteket innehåller åtgärdsgrupper med exempel på specifika fysiska åtgärder som förväntas övervägas för att ge relevanta ekologiska förbättringar. Med stöd av detta åtgärdsbibliotek (Bilaga B) och följande sex moment kan vattenmyndigheten identifiera åtgärder.

1. Bekräfta typ av fysisk påverkan (påverkan).
2. Bedöm vilka hydromorfologiska kvalitetsfaktorer som direkt eller indirekt har påverkats negativt till följd av den fysiska förändringen (tillstånd).
3. Bedöm om eventuella fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer har påverkats negativt, antingen direkt genom den fysiska förändringen eller indirekt till följd av förändringar av ytvattenförekomstens hydromorfologiska karaktär (tillstånd).
4. Bedöm vilka biologiska kvalitetsfaktorer som har påverkats negativt och hur, inklusive eventuella mera omfattande konsekvenser för ekologisk funktion, såsom ekosystemtjänster (miljökonsekvens).
5. Identifiera typiska och specifika (det vill säga potentiellt relevanta) åtgärder för den berörda fysiska förändringen som, var för sig eller i kombination, kan bidra till en förbättring av ytvattenförekomstens tillstånd (åtgärd).
6. Utvärdera alla möjliga åtgärder för att definiera MaxEP och GEP.

Moment 1–5 innebär att vattenmyndigheten utifrån sin kunskap om miljön i stort respektive verksamheten och ytvattenförekomstens VÄFK med hjälp av åtgärdsbiblioteket identifierar *potentiella åtgärder*. I moment 6 utvärderar vattenmyndigheten vilka av de *potentiella* åtgärderna som är *möjliga* att genomföra i det kraftigt modifierade vattnet. Dessa *möjliga* åtgärder tas vidare till efterföljande analyser (avsnitt 5.3.2 och 5.3.3).

#### 5.3.1.1 Moment 1: Bekräfta typ av fysisk påverkan (påverkan)

Det första momentet är att bekräfta typ av fysisk påverkan (påverkan) som orsakat ytvattenförekomstens VÄFK och som utgörs av vattenuttag, flödesreglering eller morfologiska förändringar. I regel är det typen av fysisk förändring (till exempel rätning) snarare än *miljön i stort* eller den *samhällsnyttiga verksamheten* (till exempel jordbruk) som förändrat ytvattenförekomstens fysiska karaktär. I Ruta 12 finns två exempel på typ av fysisk påverkan.

Ruta 12. Två exempel på typ av fysisk påverkan.

**Exempel A**

En dammanläggning i ett vattendrag innebär bland annat en påverkan i form av flödesreglering med minskad flödeshastighet (som är en del av hydrologisk regim) som i sin tur innebär en förändring i morfologi avseende sedimentsammansättning och bottenstruktur.

Bottenfauna\* är mycket känslig för effekterna av dessa förändringar men även fisk\* påverkas i hög grad (till exempel genom en minskning och försämring av arters naturliga livsmiljöer eller genom att dammanläggningen är ett vandringshinder).

Strandområdets struktur och djup påverkas också av en dammanläggning och en minskad flödeshastighet.

Det kan också förekomma indirekta konsekvenser för fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer (till exempel högre vattentemperatur till följd av minskad flödeshastighet och minskad beskuggning). En sammantagen följd av dessa konsekvenser av förändringar i hydromorfologi är att ytvattenförekomstens ekologiska status inte är god.

**Exempel B**

En fördjupning av ett vattendrag ändrar dess hydromorfologiska egenskaper. I detta fall påverkas särskilt variation i djup och bottenstruktur. Det kan dock också uppstå effekter på andra hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. Sådana fysiska förändringar i ytvattenförekomstens bottenstruktur leder vanligtvis till förändringar hos bottenfauna och kiselalger samt fisksamhällen.

\* *Biologisk kvalitetsfaktor, bilaga 1 i HVMFS 2019:25.*

En ytvattenförekomst kan ha blivit fysiskt förändrad på flera olika sätt och till följd av flera olika *verksamheter*. Den kan till exempel ha rätats och fördjupats till förmån för sjöfart och samtidigt vara påverkad av en damm som möjliggör korttidsreglering av ett vattenkraftverk, vilket leder till flera olika typer av påverkan. Vattenmyndigheten bör i de fallen bedöma de enskilda verksamheternas påverkan var för sig med hjälp av tabellerna i åtgärdsbiblioteket. Beskrivningarna i kolumnen "Den befintliga fysiska förändringens typ" är inte uttömmande, utan representerar de vanligaste typerna av fysiska ingrepp som påverkar en ytvattenförekomst på ett karakteristiskt sätt. Figur 14 visar exempel på *miljön i stort* och *samhällsnyttig verksamhet* samt *den befintliga fysiska förändringens typ* genom utdrag från åtgärdsbiblioteket för vattendrag. I Ruta 13 finns exempel på typ av fysisk förändring (påverkan).

| Drivkraft                                    |                        |             |            |                         |                    |                |             | Påverkan  |
|--|------------------------|-------------|------------|-------------------------|--------------------|----------------|-------------|---|
| Miljön i stort och samhällsnyttig verksamhet |                        |             |            |                         |                    |                |             | Den befintliga fysiska förändringens typ (för vattenuttag, flödesreglering eller morfologiska förändringar)   |
| Sjöfart eller hamnanläggning                 | Skydd mot översvämning | Vattenkraft | Bevattning | Dricksvattenförsörjning | Rekreativintressen | Markavvattning | Urban miljö | Se nedan  |
| +  |                        | +           | +          | +                       | +                  |                | +           | Damm, fördämning, barriär eller annan tvärgående struktur av permanent konstruktion - vattendragssträcka med reducerad flödes hastighet, ej sjö.                                  |
| +  | +                      |             |            |                         | +                  | +              |             | Förändring av vattendragets habitat och fysisk störning genom rensning och underhåll (till exempel genom vassklippning, borttagning av död och levande ved samt strandvegetation) |
| +  | +                      |             |            |                         | +                  |                | +           | Borttagning och rensning av strandvegetation (till exempel av träd)   |

Figur 14. Utdrag från åtgärdsbiblioteket med exempel för vattendrag: Miljön i stort och samhällsnyttig verksamhet samt fysiska förändringar.

Ruta 13. Exempel på typ av fysisk förändring (påverkan).

#### Exempel A

Strandkantsstabiliserande strukturer som används för att hårdgöra vattendragsfårans kanter i en stadsmiljö, betongkanter i hamnområden och träspont som har anlagts för att förhindra erosion eller för att skydda mot översvämningar har alla samma egenskaper i den bemärkelsen att de bildar en lodrät yta av vattendragsfårans kant. Detta innebär både en påverkan i form av flödesregleringar och morfologiska förändringar.

#### 5.3.1.2 Moment 2 och 3: Effekter på hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer (tillstånd)

Nästa två moment är att förstå hur ytvattenförekomstens tillstånd har påverkats av den fysiska förändringen. För att förstå hur ytvattenförekomstens tillstånd har påverkats av en fysisk förändring behöver vattenmyndigheten bedöma effekterna på de hydromorfologiska

(och i förekommande fall fysikalisk-kemiska<sup>67</sup>) kvalitetsfaktorerna, som direkt eller indirekt har påverkats. Vattenmyndigheten bör exempelvis använda information som har samlats in under klassificeringsförfarandet eller genom vattenförvaltningens övervakning. Även resultat från en verksamhetsutövers egenkontroll kan användas.

Tabellerna i åtgärdsbiblioteket (Figur 15) visar hur vanligt det är att hydromorfologiska respektive fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer direkt eller indirekt påverkas av den fysiska förändringen. De typiska situationer som presenteras i tabellerna i åtgärdsbiblioteket kan användas när det saknas detaljerad hydromorfologisk eller fysikalisk-kemisk information för ytvattenförekomsten.

| Påverkan  | Tillstånd (hydromorfologiskt, fysikalisk-kemiskt tillstånd)   |  |   |  |  |   |  |        |  |            |              |                             |
|---|---|--|---|--|--|---|--|--------|--|------------|--------------|-----------------------------|
| Den befintliga fysiska förändringens typ (för vattenuttag, flödesreglering eller morfologiska förändringar)   | Potential för direkt eller indirekt effekt på hydromorfologiska kvalitetsfaktorer<br>[++] alltid eller för det mesta, [+] ibland, [o] sällan eller aldrig |  |   |  |  |   | Potential för direkt eller indirekt effekt på fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer<br>[++] alltid eller för det mesta, [+] ibland, [o] sällan eller aldrig |        |  |            |              |                             |
| Se nedan lista  | Hydrologisk regim: specifik flödeseffekt, volymsavvikelse, flödets förändringstakt, vattenståndets förändringstakt  | Hydrologisk regim: förbindelser med grundvattenförekomster | Konnektivitet: i uppströms och nedströms riktning samt i sidled | Morfologiska förhållanden: fårans form, fårans kanter och planform | Morfologiska förhållanden: bottensubstrat, död ved, strukturer | Morfologiska förhållanden: närområde samt svämplanets strukturer och funktion | Vattentemperatur (finns inte som svensk bedömningsgrund i nuläget)   | Syrgas | Saltinnehåll (finns inte som svensk bedömningsgrund i nuläget) | Försurning | Näringsämnen | Särskilda förorenande ämnen |
| Damm, fördämning, barriär eller annan tvärgående struktur av permanent konstruktion - vattendragssträcka med reducerad flödeshastighet, ej sjö.                           | +   | +  | ++  | ++   | ++   | ++  | ++   | ++     | o  | o          | ++           | +                           |
| Förändring av vattendragets habitat och fysisk störning genom rensning och underhåll (t ex genom vassklippning, borttagning av död och levande ved samt strandvegetation) | ++  | o  | +   | o  | ++   | +   | o  | +      | o  | o          | +            | +                           |
| Borttagning och rensning av strandvegetation (t ex av träd)   | o   | +  | +   | ++   | +  | ++  | ++   | +      | o  | +          | +            | o                           |

Figur 15. Exempel från åtgärdsbiblioteket för vattendrag: Fysiska förändringar och effekter på hydromorfologiska eller fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer.

<sup>67</sup> Förändringar i fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer är endast relevanta för identifiering av åtgärder för MaxEP och GEP om förändringen orsakas av eller hänger samman med de identifierade ändringarna i hydromorfologi. Om till exempel en förändring i koncentrationen av näringsämnen eller av deras miljökonsekvenser (till exempel ökad övergödning) är resultatet av att vatten däms upp till följd av en fördämning är detta något som behöver beaktas. Om en förändring i näringsämneskoncentrationerna är resultatet av ett ökat utsläpp i ytvattenförekomsten är detta emellertid en fråga som ska hanteras med åtgärder i åtgärdsprogrammet, inte genom åtgärder för GEP.

Oavsett om *referensmetoden* eller *åtgärdsmetoden* används bör vattenmyndigheten särskilt uppmärksamma följande:

- När vattenmyndigheten bedömer effekterna på hydrologin kan de behöva skilja mellan effekter på flödeskvantitet och effekter på flödesdynamik.
- Indirekta effekter kan ibland vara viktigare än direkta effekter (till exempel kan bottenerosion nedströms vara en betydande indirekt effekt om en dämmande struktur stör sedimenttransporten).
- Ökad dödlighet hos fisk och bottenfauna till följd av gasövermättnad som kan uppstå vid förändring av tryck, turbiditet och temperatur.
- Temperaturförändringar såsom kallare vatten under sommaren (som leder till minskad fisktillväxt) och varmare vatten under vintern (som leder till ökad metabolism, fiskdödlighet och brist på istäcke i vattendrag)<sup>68</sup>.
- Samma påverkanstryck med samma styrka kan få helt olika effekter beroende på ytvattenförekomstens hydromorfologiska typ<sup>69</sup>. De hydromorfologiska typerna är alltså ett stöd för att bedöma hur känslig ytvattenförekomsten är för fysisk påverkan.

#### 5.3.1.3 Moment 4: Effekter på biologiska kvalitetsfaktorer (miljökonsekvens)

Det fjärde momentet är att förstå effekterna på de biologiska kvalitetsfaktorerna. I åtgärdsbiblioteket anges sannolikheten för att de fysiska förändringarnas effekter på de hydromorfologiska eller fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna i sin tur kan leda till direkta eller indirekta skadliga effekter på var och en av de biologiska kvalitetsfaktorerna (Figur 16). Det finns också en kort beskrivning av de typiska konsekvenserna för ekologin som belyser några av de mer komplexa sambanden och systemets förmåga att upprätthålla ekosystemtjänster.

<sup>68</sup> Miljöåtgärder i vattenkraftverk. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:26.

<sup>69</sup> Se Havs- och vattenmyndigheten, 2023, Vägledning för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer enligt HVMFS 2019:25, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2023:9.



| Påverkan  | Tillstånd (hydromorfologiskt, fysikalisk-kemiskt tillstånd)  |  |   |  |  |   |  |  |  |            |              | Miljökonsekvens (biologiskt tillstånd)  |             |                           |             |      |
|---|--|--|---|--|--|---|--|--|--|------------|--------------|---|-------------|---------------------------|-------------|------|
| Den befintliga fysiska förändringens typ (för vattenuttag, flödesreglering eller morfologiska förändringar)   | Potential för direkt eller indirekt effekt på hydromorfologiska kvalitetsfaktorer [++] alltid eller för det mesta, [+] ibland, [o] sällan eller aldrig |  |   |  |  |   |  | Potential för direkt eller indirekt effekt på hydromorfologiska kvalitetsfaktorer [++] alltid eller för det mesta, [+] ibland, [o] sällan eller aldrig |  |            |              | Sannolikhet för effekt på biologiska kvalitetsfaktorer [++] stark eller måttlig sannolikhet [+] låg sannolikhet |             |                           |             |      |
| Se nedan  | Hydrologisk regim: specifik flödeseffekt, volymsavvikelse, flödes förändringstakt, vattenståndets förändringstakt                                      | Hydrologisk regim: förbindelser med grundvattenförekomster | Konnektivitet: i uppströms och nedströms riktning samt i sidled | Morfologiska förhållanden: fårans form, fårans kanter och planform | Morfologiska förhållanden: bottensubstrat, död ved, strukturer | Morfologiska förhållanden: närområde samt svamplanetets strukturer och funktion | Vattentemperatur (finns inte som svensk bedömningsgrund i nuläget) | Syrgas   | Saltinnehåll (finns inte som svensk bedömningsgrund i nuläget) | Försurning | Näringsämnen | Särskilda förorenande ämnen   | Växplankton | Makrofyter och kiselalger | Bottenfauna | Fisk |
| Damm, fördämning, barriär eller annan tvärgående struktur av permanent konstruktion - vattendragssträcka med reducerad flödes-hastighet, ej sjö.                                  | +  | +  | ++  | ++   | ++   | ++  | ++   | ++   | o  | o          | ++           | +   | ++          | ++                        | ++          | ++   |
| Förändring av vattendragets habitat och fysisk störning genom rensning och underhåll (till exempel genom vassklippning, borttagning av död och levande ved samt strandvegetation) | ++   | o  | +   | o  | ++   | +   | o  | +  | o  | o          | +            | +   | +           | ++                        | ++          | ++   |
| Borttagning och rensning av strandvegetation (till exempel av träd)   | o  | +  | +   | ++   | +  | ++  | ++   | +  | o  | +          | +            | o   | +           | ++                        | ++          | ++   |

Figur 16. Utdrag från åtgärdsbiblioteket med exempel för vattendrag: Den befintliga fysiska förändringens typ och potential för direkt eller indirekt effekt på hydromorfologiska eller fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer och sannolikhet för effekt på biologiska kvalitetsfaktorer.

På vilket sätt hydromorfologiska förändringar (och i förekommande fall förändringar i fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer) har påverkat de biologiska kvalitetsfaktorerna i den kraftigt modifierade ytvattenförekomsten kan framgå av klassificerings- eller övervakningsresultaten. Vattenmyndigheten bör i något skede kontrollera de typiska effekter som anges i åtgärdsbiblioteket mot dessa data eller underlag. Information som samlats in via myndigheters tillsyn avseende hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd kan också användas.

Om data saknas eller underlagen är bristfälliga kan de typiska miljökonsekvenser som anges i åtgärdsbiblioteket ge en bild av hur *påverkan* kan ha inverkat på ekosystemet som fanns innan den fysiska förändringen skedde. Det i sin tur gör det möjligt att bedöma åtgärder för att definiera MaxEP och GEP.

#### 5.3.1.4 Moment 5: Potentiella relevanta åtgärder (åtgärd)

Det femte momentet är att identifiera *potentiella* relevanta åtgärder. Dessa åtgärder behövs för att definiera MaxEP och GEP.

När förändringens karaktär (*påverkan*), effekterna på hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer (*tillstånd*) och följderna för de biologiska kvalitetsfaktorerna (*miljökonsekvenser*) har bedömts bör vattenmyndigheten ta fram en förteckning över potentiellt relevanta åtgärder, oaktat om dessa redan är vidtagna och haft önskad effekt.

Åtgärdsbiblioteket (Figur 17) innehåller grupper av åtgärder som har till syfte att hantera olika typer av fysiska förändringar. Vissa åtgärder är endast användbara för att hantera en specifik typ av påverkan (meandring ska till exempel i regel endast övervägas om en ytvattenförekomst har rätats eller kanaliserats) medan andra är mer generellt tillämpliga.<sup>70</sup> Åtgärder för att förbättra livsmiljöer och sedimentregim är två sådana generella åtgärder.

<sup>70</sup> Halleraker m.fl., Working Group ECOSTAT report on common understanding of using mitigation measures for reaching Good Ecological Potential for heavily modified water bodies – Part 1: Påverkade av vattenlagring; EUR 28413; doi:10.2760/649695. Vartia m.fl., WG ECOSTAT report on common understanding of using mitigation measures for reaching Good Ecological Potential for Heavily Modified Water Bodies, EUR 29132 EN, Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg, 2018, ISBN 978-92-79-80305-5, doi:10.2760/444293, JRC110959. Bussettini m.fl., Working Group ECOSTAT report on common understanding of using mitigation measures for reaching Good Ecological Potential for heavily modified water bodies – Part 2: Impacted by flood protection structures, EUR 29131 EN; Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg, 2018, ISBN 978-92-79-80290-4, doi:10.2760/875939, JRC110957. Rapport från workshop om miljöåtgärder för användning av inre vattenvägar för sjöfart, den 29–30 juni 2017, Bryssel.

| Påverkan  | Åtgärd   |                     |                          |  |                        |                             |                                      |   |  |  |
|---|--|---------------------|--------------------------|--|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|--|--|
| Den befintliga fysiska förändringens typ<br>(för vattenuttag, flödesreglering eller morfologiska förändringar)  | Relevans av typiska grupper av åtgärder<br>[++] alltid eller för det mesta [+] ibland [o] sällan eller aldrig<br>Dessa kolumner visar typiska grupper av åtgärder, som var och en inkluderar specifika åtgärder. Exempel på specifika åtgärder ges under fliken "Vattendrag - åtgärdsförteckning". |                     |                          |  |                        |                             |                                      |   |  |  |
| Se nedan  | Förbättrad fiskvandring  | Miljöanpassat flöde | Förbättrad sedimentregim | Modifiering eller anpassning av reglering eller strukturer för reglering (eller slussar) | Förbättrad strandmiljö | Ökad mångfald i vattenfåran | Miljöanpassad rensning och underhåll | Ökad variation av habitat genom ökad variation i vattendragets djup och bredd | Förbättrad konnektivitet i sidled (lateralt) | Förbättring av vattendragets morfologi |
| Damm, fördämning, barriär eller annan tvärgående struktur av permanent konstruktion - vattendragssträcka med reducerad flödeshastighet, ej sjö.                                   | ++   | +                   | ++                       | ++   | ++                     | ++                          | ++                                   | ++  | ++   | ++                                     |
| Förändring av vattendragets habitat och fysisk störning genom rensning och underhåll (till exempel genom vassklippning, borttagning av död och levande ved samt strandvegetation) | o  | +                   | ++                       | o  | +                      | ++                          | ++                                   | ++  | o  | +                                      |
| Borttagning och rensning av strandvegetation (till exempel av träd)   | o  | o                   | o                        | o  | ++                     | ++                          | o                                    | ++  | +  | +                                      |

Figur 17. Exempel från åtgärdsbiblioteket för vattendrag: Relevans av typiska grupper av åtgärder där [++] betyder alltid eller för det mesta relevant [+] relevant ibland [o] sällan eller aldrig relevant.

I åtgärdsbiblioteket (Figur 18) finns även listade åtgärdsgrupper med exempel på särskilda åtgärder för respektive grupp. Listorna utgör ett stödjande verktyg i arbetet, ökar förståelsen för bredden på åtgärder och kan användas för att ta fram potentiellt relevanta åtgärder. Listorna är inte heltäckande utan det kan finnas andra relevanta åtgärder, exempelvis lokalt lämpligare alternativ som kan ge ett liknande resultat i fråga om ekologisk förbättring.

| Åtgärdsgrupp  | Exempel på specifika fysiska åtgärder för att nå GEP  |
|---|---|
| Konnektivitets-åtgärder<br>(åtgärder för att underlätta fiskars vandringsmöjlighet) | Förbättra uppströms konnektivitet för biota (till exempel inlöp, denilrånna, bassängtrappa, omlöp (bypass-kanal), fiskhiss).<br>Förbättra nedströms konnektivitet för biota (till exempel fiskvänliga turbiner, fiskavledare framför turbin, nedströmspassage, omlöp (bypass-kanal) eller särskild drift av anläggningen).<br>Återanslutning av biflöden.<br>Fångst och transport av fisk förbi vandringshinder ("catch and release").  |
| Miljöanpassade flöden   | Säkerställa extra flöde eller minimiflöden nedströms anläggningen (till exempel basflöde, särskilda flöden vid viktiga tidpunkter för fisk).<br>Förbättra variationen i flödesförhållandena (till exempel passiv eller aktiv flödesvariation, flöden för att påverka sedimentdynamik och/eller residuflödesturbiner).<br>Minska snabba flödesförändringar (till exempel på grund av korttidsreglering).<br>Morfologiska förändringar i vattendraget (till exempel optimera livsmiljön för de förändrade flödesförhållandena). |

Figur 18. Utdrag från åtgärdsbiblioteket med exempel för vattendrag: Exempel på åtgärder inom åtgärdsgrupper.

När vattenmyndigheten väljer åtgärder som är relevanta och ekologiskt effektiva bör hänsyn tas till följande:

- Ytvattenförekomstens naturliga hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska karaktär.
- Andra egenskaper hos ytvattenförekomsten eller ytvattenförekomsterna som är relevanta för biota, till exempel typ av fiskesamhälle, sediment (grovt, fint) och livsmiljöer (hydromorfologisk typ).
- Om åtgärden är lämplig för att hantera de befintliga ekologiska konsekvenserna och ger ekologisk nytta. Åtgärder som inte medför ekologisk nytta bör inte övervägas (Ruta 14).

#### Ruta 14. Innebörden av relevanta och ekologiskt effektiva åtgärder

##### Exempel A

Återkoppling av biflöden är vanligtvis en relevant åtgärd för att återställa ekologiskt kontinuum i vattendrag. Om det inte finns några biflöden som kan återkopplas i ett KMV är åtgärden inte relevant i just den ytvattenförekomsten.\*

\* Se *CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 53.*

Risken för spridning av invasiva arter bör i sig inte utgöra ett hinder för återställande av ekologiskt kontinuum. Jämför avgörande från Mark- och miljööverdomstolen (M 8897-19) där framgår att krav på fiskväg kan ställas både utifrån 2 kap. 3 § miljöbalken och miljö kvalitetsnormer trots förekomst av invasiva arter.

Vattenmyndigheten ska i detta moment inte göra någon bedömning av om åtgärderna är *tekniskt möjliga* eller *omöjliga* att genomföra. Denna bedömning görs i normsättningen när vattenmyndigheten utreder om kvalitetskravet för det kraftigt modifierade vattnet ska vara MaxEP, GEP eller om det finns skäl för att besluta om undantag.

När åtgärder väljs, behöver även intilliggande ytvattenförekomster beaktas. Om den effekt som behöver förbättras direkt eller indirekt<sup>71</sup> omfattar eller berör hydrologisk regim, fiskvandring, sedimenttransport<sup>72</sup> eller andra liknande ekologiska eller hydromorfologiska processer utanför ytvattenförekomstens gräns, bör valet av åtgärder ta hänsyn till behovet av att upprätthålla och förbättra dessa processer även utanför ytvattenförekomsten (Ruta 15).

Ruta 15. Exempel på val av åtgärder för att ta hänsyn till behovet av att upprätthålla och förbättra ekologiska eller hydromorfologiska processer även utanför ytvattenförekomsten.

#### Exempel A

Åtgärder för att upprätthålla konnektivitet för fisk kan väljas när vattenmyndigheten definierar MaxEP och GEP för en ytvattenförekomst. Detta eftersom sådana åtgärder behövs för att återställa förbindelsen med ytvattenförekomster uppströms och nedströms.

#### Exempel B

Om förbättringen av ett kustnära rekryteringsområde för fisk kräver tillförsel av sediment, kan det vara att föredra att ändra en vågbrytare uppströms. Detta för att underlätta den naturliga och långsiktiga förflyttningen av sediment längs kusten, snarare än att utvinna och transportera material från en källa som är nedströms.

När vattenmyndigheten väljer åtgärder ur åtgärdsbiblioteket kan det alltså vara nödvändigt att välja åtgärder som inte direkt är kopplade till de fysiska förändringarna i det aktuella kraftigt modifierade vattnet eller åtgärder som gäller för en annan ytvattenkategori.

#### 5.3.1.5 Moment 6: Utvärdera alla möjliga åtgärder för att definiera MaxEP

Det sjätte och sista momentet är att utvärdera vilka av de åtgärder som i moment 5 bedömdes som *potentiella* relevanta åtgärder som är *möjliga* åtgärder att genomföra i det kraftigt modifierade vattnet.

Åtgärder bör syfta till att förbättra den väsentligt ändrade fysiska karaktären så att den blir så bra som den kan bli i relation till den närmast jämförbara typen av ytvattenförekomst. Åtgärder för att återställa naturliga hydromorfologiska processer i syfte att nå GES skulle innebära betydande negativ påverkan på *miljön i stort*, på den *samhällsnyttiga verksamheten* eller på båda och har därför redan utesluts i steg B2 när ytvattenförekomsten förklarats som KMV. Därför behöver fullständiga åtgärder (till exempel avlägsnande av en dammanläggning, översvämningsskydd eller vågbrytare) inte beaktas som åtgärder vid definition av MaxEP. Typen av åtgärder kan i vissa fall i stort sett vara desamma som de åtgärder som behövs för att nå GES. Det som i ett sådant fall skiljer sig mellan åtgärder för att uppnå GES och åtgärder för att definiera MaxEP är omfattningen eller ambitionsnivån och kombinationen av åtgärder. I första hand bör åtgärderna, i den utsträckning det är möjligt, leda till så naturlig återhämtning av de berörda biologiska kvalitetsfaktorerna som möjligt. Om detta inte går bör åtgärder syfta till att på annat sätt efterlikna naturliga ekologiska funktioner och strukturer, till exempel genom att skapa artificiella rev om tidigare rev har tagits bort. I andra fall behöver åtgärderna vara av annan typ än åtgärder som behövs för att nå GES. Se exempel i Ruta 16.<sup>73</sup>

<sup>71</sup> Direkta effekter kan uppstå genom uppförande av ett hinder eller fysisk borttagning av livsmiljöer genom muddring. Indirekta effekter på livsmiljöer kan uppstå till följd av en förändring i hydromorfologiska processer. Fördjupning eller breddning av fåran kan till exempel öka eller minska flödes hastigheten, vilket i sin tur gör miljön mindre lämplig för vissa arter eller leder till förändrade sedimentregim eller erosion, som indirekt ändrar livsmiljön lokalt.

<sup>72</sup> Sedimenttransport är förutsättning för att upprätthålla habitat som är lämpliga lek- och fortplantningsplatser.

<sup>73</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, 55f.

Ruta 16. Åtgärder för att definiera MaxEP.

**Exempel A**

I syfte att markavvattna jordbruksmark har en ytvattenförekomst rätats, breddats och fördjupats. Från att varit meandrande är nu ytvattenförekomsten helt rak och fårans form, dess kanter, substrat och strukturer har förändrats i den omfattning att ytvattenförekomsten har VÄFK. För att markavvattningen ska fungera behöver ytvattenförekomstens VÄFK bibehållas och för det krävs regelbundet underhåll. För att ytvattenförekomsten ska kunna nå GES behöver underhållet upphöra så att ytvattenförekomstens fysiska processer ska kunna återskapa en naturlig fysisk karaktär. Detta kommer på sikt innebära att markavvattningen inte kommer fungera och odling kommer inte att vara möjlig. Istället för att upphöra med underhållet kan underhållet förändras (det är alltså samma typ av åtgärd men i mindre skala) så att fårans planform, form, strukturer och substrat tillåts variera i viss mån.

**Exempel B**

I syfte att producera el och reglerkraft har en damm byggts i en ytvattenförekomst som från början var ett vattendrag. Dammen har lett till att ytvattenförekomsten har blivit ett stort magasin som liknar en sjö. För att ytvattenförekomsten ska kunna uppnå GES måste dammen i detta fall tas bort så magasinet försvinner och ytvattenförekomsten återigen kan bli ett vattendrag. Då kan el- och reglerkraft inte längre produceras. I detta fall finns möjlighet att istället för utrivning, som krävs för att nå GES, förändra dammens konstruktion för att möjliggöra sedimenttransport och hur vattnet regleras. Ytterligare relevanta åtgärder här är att förbättra strandmiljöer och grunda vattenmiljöer genom att etablera sekundära eller alternativa habitat samt att ändra strandstabiliserande strukturer.

Om det finns tillräcklig information om vilka kvalitetsfaktorer som inte uppnår GES och vilka olika åtgärder (identifierade i Moment 5) som bidrar till de ekologiska förbättringar som krävs för MaxEP bör alla dessa åtgärder ingå i vattenmyndighetens första förteckning över möjliga åtgärder för definition av MaxEP, även de åtgärder som endast förväntas ge en liten ekologisk förbättring (se exempel i Ruta 17). Detta blir då resultatet av Moment 6.

Ruta 17. Åtgärder som bidrar till de ekologiska förbättringar som krävs för MaxEP.

**Exempel A**

I Exempel B ovan (Ruta 16) med ett vattenmagasin (förändring av ett rinnande tillstånd till ett mer stillastående) kan åtgärder så som en naturlig faunapassage (omlöp) samt skapande av livsmiljöer i uppdamningsområdets övre delar, där dämningseffekten avtagit, avsevärt förbättra situationen.

Om det istället saknas uppgifter bör vattenmyndigheten i förebyggande syfte ange flera olika möjliga åtgärder (än de identifierade i Moment 5) i vattenmyndighetens första förteckning över möjliga åtgärder för definition av MaxEP. Detta blir då resultatet av Moment 6. Eventuellt kan vissa åtgärder uteslutas senare när erforderliga underlagsdata blir tillgängliga. Det är en lämplig strategi att i första hand överväga åtgärder som med stor säkerhet kommer att förbättra de

ekologiska förhållandena, i syfte att säkerställa bästa approximation av ekologiskt kontinuum eftersom detta är ett krav enligt definitionen för MaxEP avseende de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna.

När det gäller åtgärder som rör vattenflöde finns det flödeskomponenter i form av storleken av flödet, dess frekvens och varaktighet, tidpunkten för flödet och flödets förändringshastighet. Åtgärder för MaxEP innebär att omfattningen av dessa flödeskomponenter (miljöanpassat flöde) kan vara mindre än vad som exempelvis utgör *ekologiskt flöde* (flöde för att uppnå GES).

Ruta 18. Två exempel på hur åtgärder är relaterade till typ av ändrad fysisk karaktär hos ytvattenförekomsten snarare än till miljön i stort eller den samhällsnyttiga verksamheten<sup>74</sup>

#### Exempel A

Oavsett vilken typ av *miljön i stort* eller *samhällsnyttig verksamhet* som ligger till grund för att en ytvattenförekomst är förklarad som KMV kan någon typ av fiskpassagelösning krävas om någon konstruktion såsom en dammanläggning hindrar uppströms fiskpassage (till exempel omlöp eller teknisk fiskpassage) och nedströms fiskpassage (till exempel fingaller för avledning och omlöp eller teknisk fiskpassage). Åtgärder för att förbättra flödet av både vatten (till exempel ekologiska flöden) och sediment (till exempel förbipassage av sediment) kan också behövas tillsammans med åtgärder för att förbättra strand- och bottenhabitat. I vissa situationer är det också relevant att fastställa om konstruktionen i sig kan förändras eller skötas annorlunda för att minska dess negativa effekter på vattensystemet. Ett sådant exempel kan vara att konstruera en öppning i ett befintligt översvämningsskydd, vilket gör att vattnet kan översvämma ett område som används för bete. Naturlig avsättning av sediment sker på betesmarken och området erhåller karaktären av ett svämplan.

#### Exempel B

Det är den fysiska förändringens karaktär som är av betydelse när vattenmyndigheten överväger möjliga åtgärder. Om en ytvattenförekomst har invallats för att förbättra översvämningsskyddet eller för att möjliggöra sjöfart eller jordbruksanvändning och bottenlevande djur, fiskar eller vattenväxter har skadats av invallningen behöver användningen av mjuk teknik (till exempel vegetation, natursten) snarare än hård teknik (till exempel betong) övervägas samtidigt som livsmiljöer skapas eller förbättras någon annanstans i ytvattenförekomsten (till exempel i bakvatten eller genom att minska invallningen). Detta oavsett syfte med invallningen. Beroende på de särskilda omständigheterna kan det även finnas skäl att omkonstruera invallningen eller överväga artificiell sedimenttillförsel.

### 5.3.2 Bekräfta uteslutande eller ändrad utformning på åtgärder med betydande negativ påverkan

All nödvändig information för denna del bör redan finnas från KMV-förklarandet, här handlar det om att säkerställa att informationen finns och i vissa fall preciseras. Efter att vattenmyndigheten identifierat en första förteckning över möjliga åtgärder för MaxEP behöver vattenmyndigheten bekräfta att dessa åtgärder inte innebär sådana hydromorfologiska förändringar som i samband med KMV-förklarandet bedömdes innebära betydande negativ påverkan på *miljön i stort* eller en *samhällsnyttig verksamhet*. Det vill säga dessa åtgärder; ensamt eller i kombination, leder till att ytvattenförekomstens VÄFK (och till följd av det dess tillstånd) förbättras i den omfattningen att GES kan uppnås. Begreppet *betydande negativ påverkan* kommer från KMV-förklarandet och av formuleringen ”...de hydromorfologiska förändringar som behövs för att vattenförekomsten ska uppnå god ekologisk status kan antas på ett betydande sätt negativt påverka ...”<sup>75</sup>. Definitionen för MaxEP (Ruta 19) enligt Tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet anger den lägsta nivå som ska uppnås för MaxEP enligt vattendirektivet. Notera att 2 kap. 6–8 §§ HVMFS 2019:25 ska förstås utifrån denna definition.

<sup>74</sup> CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 47f.

<sup>75</sup> 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen.

Ruta 19. Definitionen för MaxEP enligt Tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet.

**Definitionen för MaxEP**

*Biologiska kvalitetsfaktorer*

Värdena för de relevanta biologiska kvalitetsfaktorerna återspeglar så långt det är möjligt de värden som gäller för den närmast jämförbara typen av ytvattenförekomst, givet de fysikaliska förhållanden som beror på vattenförekomstens konstgjorda eller kraftigt förändrade karakteristika.

*Hydromorfologiska faktorer*

De hydromorfologiska förhållandena överensstämmer med att den enda påverkan på ytvattenförekomsten är den som härrör från vattenförekomstens konstgjorda eller kraftigt förändrade karakteristika efter det att alla lindrande åtgärder har vidtagits så att det säkerställs att förhållandena i praktiken ligger närmast ett ekologiskt oförändrat tillstånd, särskilt i fråga om migrerande fauna och lämpliga lek- och fortplantningsplatser.

Om vattenmyndigheten har uteslutit åtgärder på grund av betydande negativ påverkan, behöver det ha gjorts för den nivå av åtgärder som ingår i en av de åtgärdsgrupper som finns i åtgärdsbiblioteket. Hela åtgärdsgrupper bör inte ha uteslutits eftersom det i så fall inte skulle gå att differentiera åtgärderna från fall till fall (exempelvis i fråga om vattenflöden i vattensystemet). I Figur 19 anges exempel på åtgärder i åtgärdsgruppen *förbättrad sedimentregim* för sjöar, vattendrag respektive kustvatten. I detta fall är det inte lämpligt att utesluta hela åtgärdsgruppen *Förbättrad sedimentregim*. Istället bör vattenmyndigheten utreda vilka av åtgärderna som exemplifieras som kan eller inte kan genomföras.

| Ytvattenkategori | Åtgärdsgrupper           | Exempel på specifika fysiska åtgärder för att nå GEP   |
|------------------|--------------------------|--|
| Sjö              | Förbättrad sedimentregim | Hållbar förbishuntning av inkommande sediment.<br>Hållbar spolning av ackumulerat sediment.<br>Luftning av inkommande vattenström (vid översvämning) - till exempel genom öppning av bottenventiler.   |
| Vattendrag       | Förbättrad sedimentregim | Förbättra sedimenttransport eller dynamik (exempelvis förbiflöde av sediment, återställa stranderosion, introducera eller återintroducera sediment, skapa vattenflöden för att skapa sedimentdynamik).<br>Reducera onaturliga (fina) sediment (exempelvis reducera mängden tillfört sediment, fånga och ta bort sediment).<br>Återanvändning av uppgrävt eller muddrat material. |
| Kust             | Förbättrad sedimentregim | Förbiledning av sediment, eller flytt av sediment i anslutning till vågbrytare, bryggor med mera, vilket återinförs till det naturliga kretsloppet för att hantera erosionsförluster och försämrad eller förlust av livsmiljöer nedströms.<br>Öppning eller sänkning av piper och vågbrytare med mera för att återställa sedimenttransporten längs med kustlinjen.               |

Figur 19. Utdrag från åtgärdsbiblioteket med exempel på åtgärdsgrupper och exempel på specifika åtgärder för sjöar, vattendrag och kustvatten. Hela åtgärdsgrupper bör inte uteslutas. Vattenmyndigheten bör identifiera specifika åtgärder genom att utreda vilka av åtgärderna i respektive åtgärdsgrupp som kan eller inte kan genomföras.



För att vattenmyndighetens bedömning av om åtgärder har betydande negativ påverkan, ska bli transparent och tydlig bör nedanstående fem moment följas.

#### 5.3.2.1 Moment 1: Ange typ

Vilken typ av samhällsnyttig verksamhet som avses kan i vissa fall vara tydligt (till exempel lagring av vatten för kraftproduktion). I andra fall kan det krävas ytterligare förtydliganden (till exempel för urban miljö) eller en tydligare definition av tillämpningsområdet (till exempel för miljö i stort).

#### 5.3.2.2 Moment 2: Ange nyttan

Det är viktigt att känna till den specifika nyttan med *miljön i stort* respektive den *samhällsnyttiga verksamheten* (till exempel el- eller reglerkraft). En verksamhet kan ha flera olika nyttor.

#### 5.3.2.3 Moment 3: Ange vilken effekt åtgärderna kan få

Åtgärdernas negativa påverkan på *miljön i stort* kan innebära att värdefulla natur- eller kultur- miljöer skadas. Åtgärdernas negativa påverkan på de *samhällsnyttiga verksamheterna* kan omfatta förluster av viktiga nyttor (till exempel översvämningsskydd, dränering, farbarhet eller rekreation) eller produktionsförluster (till exempel från vattenkraft eller jordbruksprodukter).

#### 5.3.2.4 Moment 4: Ange i vilken skala bedömningen av betydande negativ påverkan gjorts.

Vad som anses vara betydande negativ påverkan (till exempel antal TWh för elproduktion på nationell nivå eller hektar jordbruksmark) behöver vattenmyndigheten bryta ner från nationell nivå till en mindre geografisk skala (till exempel huvudavrinningsområden, så kallade HARO-värden<sup>76</sup> eller klustergrupper) i syfte att slutligen kunna göra bedömningen på ytvattenförekomstnivå<sup>77</sup>. Bedömningen på lokal nivå ska inte utgå från en enskild persons eller ett enskilt företags intressen utan ska kopplas till ett bredare allmänt intresse, exempelvis trygg elförsörjning för ett visst samhälle. Vid bedömningen av betydande negativ påverkan behöver samma utgångspunkt användas för olika användare.

Ruta 20. Exempel på att produktionsförlusten inte knyts till någon särskild verksamhet.<sup>78</sup>

#### Exempel

I ett vattendrag finns två olika vattenuttag. Det första uttaget baseras på ett gammalt tillstånd, där det är tillåtet att ta ut allt vatten och det inte finns någon skyldighet att säkerställa ett visst flöde i vattendraget. Det andra uttaget baseras på ett nyare tillstånd som innehåller ett modernt miljökrav på ett minimiflöde i vattendraget. Detta flöde är dock inte tillräckligt för att uppnå GES. För att få ett ekologiskt flöde som behövs för GES skulle det leda till att produktionsbortfallet för det första uttaget blir mycket större (till exempel 20 %) än för det andra uttaget (till exempel 5 %). Det skulle vara till stor nackdel för det andra uttaget (som redan har ett modernt miljövillkor på minimiflöde) om produktionsförlusten för det första uttaget bedöms vara betydande och det bedöms som obetydligt för det andra.

Därför bör produktionsförlusten inte knytas till någon särskild uttagsverksamhet, utan till den ekonomiska sektorn och till effekterna på regional eller nationell nivå.

<sup>76</sup> Värden på huvudavrinningsområdesnivå.

<sup>77</sup> Detta beror på att en åtgärd, med hänsyn till de lokala förhållandena, kan ha betydande negativ påverkan på en plats, men inte på en annan.

<sup>78</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 59.

Vattenmyndigheten behöver ta hänsyn till hela avrinningsområdet när de bedömer betydelsen av en åtgärds negativa påverkan. En åtgärd kan ha en negativ påverkan på en samhällsnyttig verksamhet på en viss plats i avrinningsområdet, men samtidigt ha en positiv effekt på samma typ av verksamhet på en annan plats i avrinningsområdet, till exempel rekreation eller fiske.

#### 5.3.2.5 Moment 5: Bekräfta vad som är betydande och vad som inte är betydande för varje typ av negativ påverkan

I det sista momentet ska vattenmyndigheten slutföra bedömningen av när en negativ påverkan blir *betydande*. Att utesluta eller ändra åtgärder kan med fördel vara en iterativ process. En åtgärd som vattenmyndigheten inledningsvis bedömer skulle medföra *betydande negativ påverkan*, kan ändras till en åtgärd med lägre ambitionsnivå som inte innebär *betydande negativ påverkan*. Det kan exempelvis handla om att justera mängden vatten eller omfattningen av de morfologiska åtgärder som behöver genomföras. Dessutom kan kombinationer av åtgärder vara relevanta att beakta i syfte att minska åtgärders *negativa påverkan* så att den inte längre är *betydande*. Till exempel genom att bedöma om det är relevant med andra eller ytterligare åtgärder, inklusive teknisk uppgradering, ombyggnad eller modernisering av redan befintliga eller föreslagna åtgärder. I vissa fall kan skillnaden mellan *ingen negativ påverkan* och *betydande negativ påverkan* vara förhållandevis liten, till exempel vid översvämningsskydd mot 100-årsflöden eller reglerkraft. Betydande negativ påverkan måste även särskiljas från naturlig variation. (Ruta 21)

Ruta 21. Betydande negativ påverkan ska jämföras med en naturlig variation.<sup>79</sup>

Hur ska en nivå av betydande negativ påverkan på mindre än 5 % av den årliga produktionen jämföras med en naturlig variation i den årliga produktionen på 5–10 %? Naturlig variation innebär att vissa år medför en viss produktionsförlust och därför bör alla former av minskning av produktionen inte automatiskt betraktas som betydande negativ påverkan.

Åtgärder får inte heller negativt påverka *annan* samhällsnyttig verksamhet eller miljön i stort (Ruta 22) exempelvis:

- När det finns flera *miljön i stort* respektive *samhällsnyttiga verksamheter* och effekten av åtgärderna på någon av dessa är betydande ska *betydande negativ påverkan* gälla för den aktuella åtgärden.
- När det finns flera *miljön i stort* respektive *samhällsnyttiga verksamheter* och ingen av dessa påverkas i betydande omfattning men flera effekter ligger mycket nära det relevanta tröskelvärdet (det vill säga nästan *betydande*) kan detta föranleda ytterligare utredning om den sammanlagda kumulativa effekten anses innebära betydande negativ påverkan.
- I andra fall där ingen av *miljön i stort* respektive de *samhällsnyttiga verksamheterna* är i närheten av att påverkas på ett betydande sätt av en viss åtgärd (det vill säga den åtgärden ensam) förväntas inte heller de kumulativa effekterna av åtgärderna att vara *betydande*.

<sup>79</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 60.

Ruta 22. Åtgärder får inte negativt påverka *annan* samhällsnyttig verksamhet eller miljön i stort

Åtgärder som vattenmyndigheten identifierar för MaxEP eller GEP i en ytvattenförekomst som påverkas av översvämningsskydd skulle även kunna påverka sjöfarten (och dess säkerhet). Exempelvis kan en åtgärd vara att ta bort översvämningsskyddet i syfte att återskapa kontakten mellan vattendraget och dess svämplan för att uppnå GEP. Om vattenflödet ändras kan detta leda till en förskjutning av huvudfåran eller att den generellt blir grundare, vilket i båda fallen kan få betydande konsekvenser för sjösäkerheten. Faktiskt borttagande av befintliga översvämningsskydd behöver dock föregås av en hydraulisk utredning.

### 5.3.3 Välj ekologiskt mest gynnsamma åtgärder för bästa approximation av ekologiskt kontinuum

När vattenmyndigheten bekräftat vilka åtgärder som skulle få betydande negativ påverkan behöver vattenmyndigheten säkerställa att den åtgärd eller kombination<sup>80</sup> av åtgärder som ger den bästa möjliga förbättringen av de ekologiska strukturerna och funktionerna och som hanterar alla relevanta hydromorfologiska förändringar väljs, det vill säga säkerställer *bästa approximation av ekologiskt kontinuum* för närmast jämförbara kategori och typ av ytvattenförekomst.<sup>81</sup> Läs mer om ekologiskt kontinuum i avsnitt 10.

Vattenmyndigheten bör ha kunskap om den biologiska responsen på de åtgärder som har valts. Den behöver alltså ha kunskap om de typspecifika ekologiska konsekvenserna (baserat på biologiska kvalitetsfaktorer) och om vilka hydromorfologiska förhållanden som bör förbättras för att också förbättra de biologiska förhållandena. Vattenmyndigheten bör beakta nyttan med varje åtgärd eller kombination av åtgärder för de berörda biologiska kvalitetsfaktorerna. Hänsyn bör även tas till att de ekologiska behoven kan vara olika vid olika tidpunkter, exempelvis reproduktionsperioder och miljökonsekvenser för vegetationsintrång.

Om uppsättningen åtgärder inte säkerställer bästa approximation av ekologiskt kontinuum (till exempel om ytvattenförekomsten på grund av en samhällsnyttig verksamhet är utan vatten under vissa delar av året) måste den första sammanställningen av åtgärder ses över. Detta för att kontrollera om det finns någon annan (alternativ) kombination av åtgärder som gör det möjligt att uppnå bästa approximation av ekologiskt kontinuum.<sup>82</sup>

<sup>80</sup> Ur praktisk synvinkel innebär begreppet "kombinationer" att åtgärder bör väljas med hänsyn till andra åtgärder som kan vara nödvändiga för att åstadkomma betydande förbättringar. Att skapa livsmiljöer på ett svämplan kan till exempel bara vara ekologiskt effektivt om åtgärderna för översvämning förbättras tillräckligt mycket eftersom svämplan delvis bildas genom översvämningar.

<sup>81</sup> MaxEP kräver (enligt tabell 1.2.5 i vattendirektivet (engelsk version)) att bästa approximation av ekologiskt kontinuum säkerställs.

<sup>82</sup> CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 65.

## 5.4 D3) Bestäm hydromorfologiska förhållanden för MaxEP

Vattenmyndigheten ska för varje KMV beskriva och definiera MaxEP för de hydromorfologiska förhållandena. Detta görs genom att använda de hydromorfologiska kvalitetsfaktorer<sup>83</sup> som ska tillämpas för den ytvattenkategori<sup>84</sup> som det kraftigt modifierade vattnet bäst stämmer överens med. När vattenmyndigheten bedömer att en hydromorfologisk kvalitetsfaktor:

- *Inte är påverkad* av ytvattenförekomstens VÄFK ska hög status för den bedömda hydromorfologiska kvalitetsfaktorn ersättas med maximal potential.<sup>85</sup>
- *Är påverkad* av en ytvattenförekomst VÄFK ska den bedömda hydromorfologiska kvalitetsfaktorns status ersättas med maximal potential som i det fallet motsvarar de högsta ekologiska förhållanden som kan uppnås i ytvattenförekomsten.<sup>86</sup>

Ovanstående punkter får uppskattas genom en expertbedömning.<sup>87</sup> Expertbedömningen ska göras utifrån de krav som finns i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter.<sup>88</sup> Motiv, genomförande och resultat av expertbedömning ska dokumenteras och redovisas i VISS.<sup>89</sup>

MaxEP innebär att de hydromorfologiska förhållandena överensstämmer med att den enda påverkan på ytvattenförekomsten är den som härrör från ytvattenförekomstens VÄFK efter det att alla åtgärder har vidtagits så att det säkerställs att förhållandena i praktiken ligger närmast ett ekologiskt oförändrat tillstånd, särskilt i fråga om migrerande fauna och lämpliga lek- och fortplantningsplatser.<sup>90</sup>

De åtgärder som vattenmyndigheten vid KMV-förklarandet bedömde innebära *betydande negativ påverkan* ska inte i sin helhet genomföras<sup>91</sup>. Däremot kan i vissa fall en sådan åtgärd genomföras fast i en mindre omfattning. Det kan till exempel vara möjligt att säkerställa viss förbättring av planformen samtidigt som markavvattningen bibehålls.

Vattenmyndigheten bör basera bedömningen av de hydromorfologiska förhållandena för MaxEP på:

- de hydromorfologiska förhållanden i ytvattenförekomsten som har ändrats genom de fysiska förändringar som följer av orsaken till att ytvattenförekomsten förklarats som KMV och
- de förväntade effekterna av åtgärderna (för MaxEP) på de hydromorfologiska förhållandena.

MaxEP är referensförhållandet för ett KMV. De hydromorfologiska förhållandena för MaxEP används därför för att identifiera det kraftigt modifierade vattnets hydromorfologiska typ och undertyp<sup>92</sup>. Den hydromorfologiska typen och undertyp är relevant för att kunna definiera MaxEP i fråga om biologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer.

<sup>83</sup> I bilaga 3 till HVMFS 2019:25.

<sup>84</sup> Ytvattenkategorin har tilldelats i steg C.

<sup>85</sup> 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.

<sup>86</sup> 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.

<sup>87</sup> 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.

<sup>88</sup> 2 kap. 10 § HVMFS 2019:25.

<sup>89</sup> 2 kap. 12 § HVMFS 2019:25.

<sup>90</sup> 1 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen med hänvisning till tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet.

<sup>91</sup> Notera att krav på vissa åtgärder kan komma av annan EU-rätt.

<sup>92</sup> Se Havs- och vattenmyndigheten, 2023, Vägledning för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer enligt HVMFS 2019:25, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2023:9.

Bedömningen av en ytvattenförekomst's hydromorfologiska typ och undertyp baseras på:

- den mest jämförbara ytvattenkategorin,
- nationell typologi,
- hydromorfologiska förhållanden för MaxEP och
- de ekologiska konsekvenserna av den hydromorfologiska förändringen.

Närmast jämförbara kategori av ytvattenförekomst enligt 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25:

*”När vattenmyndigheten klassificerar ekologisk potential för de biologiska, hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer ska detta göras utifrån bedömningsgrunderna i bilaga 1–5 för den ytvattenkategori som den konstgjorda eller kraftigt modifierade ytvattenförekomsten bäst stämmer överens med.”*

Hydromorfologiska typer och undertyper finns beskrivna i Havs- och vattenmyndighetens vägledning för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer enligt HVMFS 2019:25<sup>93</sup>.

Närmast jämförbara typ av ytvattenförekomst:

*”återspeglar så långt det är möjligt de värden som gäller för den närmast jämförbara typen av ytvattenförekomst, givet de fysikaliska förhållanden som beror på vattenförekomstens konstgjorda eller kraftigt förändrade karakteristika”<sup>94</sup>*

I Ruta 23 finns exempel på byte av typ.

<sup>93</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2023, Vägledning för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer enligt HVMFS 2019:25, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2023:9.

<sup>94</sup> Enligt tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet. Bilaga V är genomförd i svensk rätt genom hänvisning i vattenförvaltningsförordningen såväl i definitionen av ekologisk potential i 1 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen som vid fastställande av kvalitetskrav för KMV enligt 4 kap. 4 a § vattenförvaltningsförordningen.

Ruta 23. Tre exempel på byte av typ.

#### Exempel A

En ytvattenförekomst av typ E *Vattendrag i finkorniga sediment (sand till lera)* och undertypen *Ef Svagt meandrande till meandrande vattendrag med breda svämplan utan tydlig dalgång*<sup>1</sup> har rätats, breddats och fördjupats. Typen och undertypen är fortfarande samma men ytvattenförekomstens morfologi och hydrologiska regim (dess specifika flödeseffekt) för MaxEP motsvarar mätlig status nära otillfredsställande eller otillfredsställande eller dålig status.

#### Exempel B

När en ytvattenförekomst som är ett vattendrag ändras genom en uppdämning ändras den från ett mer snabbflytande (snabbt flöde, hög energi mer förknippat med de övre delarna av ett vattensystem) till ett långsammare vattendrag (långsammare flöde, lägre energi mer förknippat med de lägre delarna av ett system). Den viktigaste förändringen här är att flödes hastigheten sänks kraftigt och mer liknar ett vattendrag längre nedströms i avrinningsområdet som är bredare och med mera lugnflytande vatten. Därför bör en annan hydromorfologisk typ än den ursprungliga användas i denna situation.

#### Exempel C

När det gäller ett magasin som används för lagring av vatten (till exempel för vattenkraftproduktion) finns det inga naturliga sjöar med jämförbara variationer i vattennivån. Vid bedömning av närmast jämförbara hydromorfologisk typ kan magasinet bedömas som en sjö (hydromorfologiskt) i samma område, på samma höjd och med samma geologi men med undantag för variationer i vattennivån och alla kvalitetsfaktorer som direkt eller indirekt påverkas av denna variation. Detta innebär att den näringsämnesnivå som krävs för MaxEP eller GEP för magasinet kommer att likna näringskraven för den närmast jämförbara hydromorfologiska typ av sjö som valts. För variationer i vattennivån och alla övriga hydromorfologiska, fysikalisk-kemiska och biologiska kvalitetsfaktorer som påverkas av regleringsamplituden måste villkoren eller värdena för MaxEP och GEP bestäms med hänsyn till de relevanta åtgärderna.

<sup>1</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2023, Vägledning för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer enligt HVMFS 2019:25, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2023:9.

## 5.5 D4) Bestäm fysikalisk-kemiska förhållanden för MaxEP

Vattenmyndigheten ska för varje KMV beskriva och definiera MaxEP för de fysikalisk-kemiska förhållandena. Detta görs genom att använda de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer<sup>95</sup> som ska tillämpas för den ytvattenkategori<sup>96</sup> som det kraftigt modifierade vattnet bäst stämmer överens med. När vattenmyndigheten bedömer att en fysikalisk-kemisk kvalitetsfaktor:

- *Inte är påverkad* av ytvattenförekomstens VÄFK ska hög status för den bedömda fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorn ersättas med maximal potential.<sup>97</sup>
- *Är påverkad* av en ytvattenförekomst VÄFK ska den bedömda fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorns status ersättas med maximal potential som i det fallet motsvarar de högsta ekologiska förhållanden som kan uppnås i ytvattenförekomsten.<sup>98</sup>

Ovanstående punkter får uppskattas genom en expertbedömning.<sup>99</sup> Expertbedömningen

<sup>95</sup> I bilaga 2 eller 5 till HVMFS 2019:25.

<sup>96</sup> Ytvattenkategorin har tilldelats i steg C.

<sup>97</sup> 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.

<sup>98</sup> 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.

<sup>99</sup> 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.

ska göras utifrån de krav som finns i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter.<sup>100</sup> Motiv, genomförande och resultat av expertbedömningen ska dokumenteras och redovisas i VISS.<sup>101</sup>

MaxEP innebär att de allmänna fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna motsvarar helt eller nästan helt de opåverkade förhållanden som råder för den typ av ytvattenförekomst som är närmast jämförbar med det berörda kraftigt modifierade vattnet. Koncentrationen av näringsämnen ligger då inom det intervall som normalt råder vid sådana opåverkade förhållanden. Värdena för syrgas och försurning motsvarar vidare dem som vid opåverkade förhållanden råder för den typ av ytvattenförekomst som är närmast jämförbar med det berörda kraftigt modifierade vattnet.<sup>102</sup> Kraven för särskilda förorenande ämnen (SFÅ) vid MaxEP är desamma som för GEP.

Vattenmyndigheten behöver bland annat basera de fysikalisk-kemiska förhållandena för MaxEP på de hydromorfologiska förhållandena för MaxEP (som bestämts i steg D3). Dessutom behöver de göra en bedömning av motsvarigheten till "helt eller nästan helt opåverkade förhållanden" för de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna i den närmast jämförbara ytvattenkategorin och dess typtillhörighet.

Vattenmyndigheten behöver utgå ifrån den indelning av typtillhörighet som gäller<sup>103</sup> för sjöar respektive vattendrag. Detta är emellertid en grov indelning och i vissa fall kan det finnas anledning att hitta jämförbar ytvattenförekomst genom att skapa ett snävare fysikaliskt-kemiskt intervall.

Att bestämma närmast jämförbara typtillhörighet är ett stöd vid bedömningen. För fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer är de fysikalisk-kemiska referensförhållandena för närmast jämförbara typ ofta desamma som för den ursprungliga naturliga ytvattenförekomsten (det vill säga före fysisk förändring). I Ruta 24 beskrivs situationer då de fysikalisk-kemiska förhållandena kan ha ändrats till följd av ytvattenförekomstens VÄFK.

<sup>100</sup> 2 kap. 10 § HVMFS 2019:25.

<sup>101</sup> 2 kap. 12 § HVMFS 2019:25.

<sup>102</sup> 1 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen med hänvisning till tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet.

<sup>103</sup> 6 § HVMFS 2017:20.

Ruta 24. Nedan beskrivs situationer då de fysikalisk-kemiska förhållandena kan ha ändrats till följd av ytvattenförekomstens VÄFK.

#### Exempel A

Vid uppdämning (utan drift) av ett vattendrag till ett magasin kan näringskoncentrationerna vara desamma efter modifieringen. Om uppdämningen är av sådan omfattning att vattendragets lutning minskar, vattenytans area ökar och uppehållstid ökas påtagligt, får vattendraget dock mera karaktären av en sjö. Vattnet kommer då i högre utsträckning att fungera som ett klarningsbäcken där sediment, humus och annat suspenderat material alltmer sedimenterar. Lösta kemiska ämnen i vatten binder i hög grad till dessa partiklar, inte minst näringsämnet fosfor som då sedimenterar och immobiliseras från ytvattnets produktion. Följden blir att vattnet över tid och i relation till uppdämningens omfattning genomgår en oligotrofiering. Detta trots att själva vattenytan är större och mera exponerad för solinstrålning som driver produktionen. Mycket näringsrikt sediment kan dock under syrefattiga förhållanden med tiden börja läcka näringsämnen till vattenmassan. När vattenmyndigheten bestämmer de fysikalisk-kemiska förhållandena för MaxEP behöver hänsyn tas till dessa effekter som beror av dämningen, eftersom de fysikalisk-kemiska effekterna återspeglar det som generellt händer i en sjö.

#### Exempel B

Om vattendraget som dämms upp till ett magasin regleras, med en betydande regleringsamplitud och regleringsfrekvens, genomgår den en fysikalisk-kemisk förändring till följd av regleringen. Regleringen medför primärt en utlakning av strandzonens organiska material vilket genererar en nettotillförsel av näring till vattenmassan. Det leder till en initial övergödningseffekt i vattnet som ytterligare induceras av att vattenytan är större och mera exponerad för solinstrålning. Sett över en längre tidsperiod kommer en stor del av det organiska materialet inklusive näring lakas ut från strandzonen inom regleringsamplituden. Effekten av minskade halter av näring i vattenmassan och klarningseffekten som orsakas av själva dämningen blir en oligotrofiering. Vattenmyndigheten bör inte ta hänsyn till den ytterligare oligotrofiering som beror på driften, när de fysikalisk-kemiska förhållandena för MaxEP bestäms.

#### Exempel C

Vid en uppdämning kan samma koncentration av näringsämnen ha starkare övergödningseffekter jämfört med den naturliga vattendragstypen, eftersom vattnet är mer stillastående i en uppdämd ytvattenförekomst. I de flesta fall leder detta inte till att fysikalisk-kemiska förhållanden för MaxEP och GEP skiljer sig från den ursprungliga naturliga ytvattenförekomsten. Ett undantag då ändrade fysikalisk-kemiska förhållanden kan behöva beaktas, är då längre kedjor av uppdämningar förekommer i en ytvattenförekomst som naturligt är ett vattendrag. Det kan leda till för lågt satta näringsämnesgränser om referensförhållanden används för en annan, närmast jämförbara fysikalisk-kemiska typ av ytvattenförekomst, om detta är en större vattendragstyp nedströms ytvattenförekomsten.

## 5.6 D5) Bestäm biologiska förhållanden för MaxEP

Vattenmyndigheten ska för varje KMV beskriva och definiera MaxEP för de biologiska förhållandena. Detta görs genom att använda de biologiska kvalitetsfaktorer<sup>104</sup> som ska tillämpas för den ytvattenkategori<sup>105</sup> som det kraftigt modifierade vattnet bäst stämmer överens med. När vattenmyndigheten bedömer att en biologisk kvalitetsfaktor:

- *Inte är påverkad* av ytvattenförekomstens VÄFK ska hög status för den bedömda biologiska kvalitetsfaktorn ersättas med maximal potential.<sup>106</sup>
- *Är påverkad* av en ytvattenförekomst VÄFK ska den bedömda biologiska kvalitetsfaktorns status ersättas med maximal potential som i det fallet motsvarar de högsta ekologiska förhållanden som kan uppnås i ytvattenförekomsten.<sup>107</sup>

Ovanstående punkter får uppskattas genom en expertbedömning.<sup>108</sup> Expertbedömningen

<sup>104</sup> I bilaga 1 eller 4 till HVMFS 2019:25.

<sup>105</sup> Ytvattenkategorin har tilldelats i steg C.

<sup>106</sup> 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.

<sup>107</sup> 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.

<sup>108</sup> 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.



ska göras utifrån de krav som finns i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter.<sup>109</sup> Motiv, genomförande och resultat av expertbedömningen ska dokumenteras och redovisas i VISS.<sup>110</sup>

MaxEP innebär att värdena för de relevanta biologiska kvalitetsfaktorerna återspeglar så långt det är möjligt de värden som gäller för den närmast jämförbara typen av ytvattenförekomst, givet de fysiska förhållanden som beror på dess VÄFK.<sup>111</sup> För MaxEP är de biologiska förhållanden de som råder när både de hydromorfologiska förhållandena och de fysikalisk-kemiska förhållandena har uppnått MaxEP efter att alla relevanta åtgärder har genomförts och gett effekt.

Det innebär att vattenmyndigheten behöver basera de biologiska förhållandena för MaxEP på:

- närmast jämförbara ytvattenkategori och typ,
- de förutsedda hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska förhållandena för MaxEP,
- de biologiska bedömningsgrunderna<sup>112</sup> som används för naturliga ytvattenförekomster av samma ytvattenkategori.

När vattenmyndigheten bestämmer förhållanden för biologiska kvalitetsfaktorer för MaxEP är det också viktigt att ta hänsyn till kravet på *bästa approximation av ekologiskt kontinuum*<sup>113</sup> och *de högsta ekologiska förhållanden som kan uppnås*<sup>114</sup>.

I princip är förhållanden för de biologiska kvalitetsfaktorerna för MaxEP referensförhållandet för den närmast jämförbara hydromorfologiska typen. Om de hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska förhållandena för MaxEP skiljer sig från hydromorfologisk typ krävs justeringar. Det kan vara när ytvattenförekomstens faktiska förhållanden ligger mellan olika ytvattenkategorier alternativt olika hydromorfologiska typer. Då bör vattenmyndigheten beakta de olika kategorierna alternativt typerna. I dessa fall är det lämpligt att vattenmyndigheten kombinerar olika bedömningsgrunder alternativt referensförhållanden.

I de fall det är svårt att identifiera *närmast jämförbara ytvattenkategori* och dess typ kan vattenmyndigheten använda sig av en expertbedömning för att bestämma förhållandena för de biologiska kvalitetsfaktorerna vid MaxEP.

Oavsett om vattenmyndigheten tillämpar referensmetoden eller åtgärdsmetoden behöver steg D5 genomföras, baserat på bästa tillgängliga kunskap.

<sup>109</sup> 2 kap. 10 § HVMFS 2019:25.

<sup>110</sup> 2 kap. 12 § HVMFS 2019:25.

<sup>111</sup> 1 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen med hänvisning till tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet.

<sup>112</sup> Bilaga 1 eller 4 till HVMFS 2019:25.

<sup>113</sup> 1 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen med hänvisning till tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet. Jämför även motsvarande begrepp bästa approximation av ekologiskt kontinuum.

<sup>114</sup> 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.

## 5.7 D6) Bestäm biologiska förhållanden för GEP

Vattenmyndigheten ska bestämma de biologiska förhållandena för GEP med hjälp av de biologiska kvalitetsfaktorerna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter. När vattenmyndigheten definierar ekologisk potential för de biologiska förhållandena ska detta göras med hjälp av kvalitetsfaktorerna i de biologiska bedömningsgrunderna<sup>115</sup>. för den ytvattenkategori som det kraftigt modifierade vattnet bäst stämmer överens med. När vattenmyndigheten bedömer att en biologisk kvalitetsfaktor:

- *Inte är påverkad* av ytvattenförekomstens VÄFK ska god status för den bedömda biologiska kvalitetsfaktorn ersättas med god potential.<sup>116</sup>
- *Är påverkad* av en ytvattenförekomst VÄFK ska den bedömda biologiska kvalitetsfaktorens status ersättas med god potential som i det fallet den motsvarar *lätta* förändringar jämfört med de ekologiska förhållanden som föreligger i ytvattenförekomsten vid maximal potential.<sup>117</sup>

Ovanstående punkter får uppskattas genom en expertbedömning.<sup>118</sup> Expertbedömningen ska göras utifrån de krav som finns i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter.<sup>119</sup> Motiv, genomförande och resultat av expertbedömningen ska dokumenteras och redovisas i VISS.<sup>120</sup>

Lätta förändringar av de biologiska förhållandena måste få stöd av motsvarande förhållanden hos de fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska förhållandena.

Om de biologiska förhållandena för GEP bekräftats genom övervakning av den biologi som är känslig för fysisk påverkan kan vattenmyndigheten utgå från att ett tillstånd *nära bästa approximation av ekologiskt kontinuum* har uppnåtts. Om det saknas relevant kunskap för det specifika kraftigt modifierade vattnet om vilka biologiska förhållanden som kan förväntas vid GEP eller om det saknas biologisk övervakningsdata kan vattenmyndigheten preliminärt basera bedömningen på hydromorfologiska data och åtgärder. Samma principer som beskrivits för biologiska förhållanden för MaxEP, se avsnitt 5.6, gäller för biologiska förhållanden för GEP.

När vattenmyndigheten tillämpar *referensmetoden* ska förhållanden för de biologiska kvalitetsfaktorerna för GEP bestämmas efter att vattenmyndigheten har bestämt förhållanden för de biologiska kvalitetsfaktorerna för MaxEP.

När vattenmyndigheten tillämpar *åtgärdsmetoden* räcker det att vattenmyndigheten till en början bestämmer de biologiska förhållandena för GEP från de förutsedda hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska förhållandena när alla åtgärder för GEP är genomförda och har gett effekt. Detta görs genom att vattenmyndigheten börjar med att identifiera åtgärder (eller vissa livsmiljöfunktioner som kan förväntas uppnås efter genomförandet av åtgärderna), exklusive de åtgärder

<sup>115</sup> I bilaga 1 eller 4 till HVMFS 2019:25.

<sup>116</sup> 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.

<sup>117</sup> Se även tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet.

<sup>118</sup> 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.

<sup>119</sup> 2 kap. 10 § HVMFS 2019:25.

<sup>120</sup> 2 kap. 12 § HVMFS 2019:25.

som ensamt eller i kombination endast förväntas ge *lätta förändringar* jämfört med de biologiska förhållandena för MaxEP. I *åtgärdsmetoden* utesluts de åtgärder som endast skulle leda till *lätta förändringar* av hydromorfologin, förutsatt att de inte kommer att förändra habitatförhållandena tillräckligt för att främja en förbättring av de biologiska förhållandena. GEP definieras därför utifrån de biologiska förhållanden som förväntas uppnås när de återstående åtgärderna är genomförda och har gett effekt. Därför behöver vattenmyndigheten göra en prognos av de förbättrade hydromorfologiska förhållanden som förväntas uppstå efter att ovan nämnda åtgärder vidtagits. Åtgärdsmetoden utgår från att konnektiviteten och livsmiljön kommer att förbättras genom att hydromorfologiska förhållanden förbättrats. Det kommer i sin tur att leda till en förbättring av de biologiska förhållandena.<sup>121</sup>

## 5.8 D7) Bestäm de hydromorfologiska och fysikalisk-kemiska förhållandena för GEP

### 5.8.1 Hydromorfologiska förhållanden för GEP

Vattenmyndigheten ska bestämma de hydromorfologiska förhållandena för GEP med stöd av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorererna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter. När vattenmyndigheten definierar ekologisk potential för de hydromorfologiska förhållandena ska detta göras utifrån de hydromorfologiska bedömningsgrunderna<sup>122</sup> för den ytvattenkategori som det kraftigt modifierade vattnet bäst stämmer överens med. När vattenmyndigheten bedömer att en hydromorfologisk kvalitetsfaktor:

- *Inte är påverkad* av ytvattenförekomstens VÄFK ska god status för den bedömda hydromorfologiska kvalitetsfaktorn ersättas med god potential.<sup>123</sup>
- *Är påverkad* av en ytvattenförekomst VÄFK ska den bedömda hydromorfologiska kvalitetsfaktorns status ersättas med god potential som i det fallet den motsvarar *lätta* förändringar jämfört med de ekologiska förhållanden som föreligger i ytvattenförekomsten vid maximal potential.<sup>124</sup>

Ovanstående punkter får uppskattas genom en expertbedömning.<sup>125</sup>

God potential för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer beskrivs som att dessa motsvarar de förhållanden som gör att de värden för biologiska kvalitetsfaktorer som har angivits för GEP (D6) kan uppnås.<sup>126</sup> Vattenmyndigheten behöver därför bestämma vilka hydromorfologiska förhållanden som är nödvändiga för att GEP ska kunna uppnås för de biologiska kvalitetsfaktorerna.

När vattenmyndigheten bestämmer de hydromorfologiska förhållandena behöver hänsyn tas till ekologisk funktion och behovet av att säkerställa förhållanden som ligger nära *bästa approximation av ekologiskt kontinuum*. Det vill säga med beaktande av migrationsmöjligheter, flöden, sediment och livsmiljöer. Jämfört med MaxEP kan dessa förhållanden innebära något lägre värden för biologiska kriterier, till exempel artens abundans eller artsammansättning inom

<sup>121</sup> Se tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet, se även CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 72.

<sup>122</sup> I bilaga 3 till HVMFS 2019:25.

<sup>123</sup> 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.

<sup>124</sup> Se även tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet.

<sup>125</sup> 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.

<sup>126</sup> Tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet.

relevanta biologiska kvalitetsfaktorer (särskilt fisk och bottenfauna)<sup>127</sup>. Om vattenmyndigheten använder *åtgärdsmetoden* för att definiera GEP baseras de hydromorfologiska förhållandena för GEP på hur de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna förbättras av åtgärderna. Det vill säga de identifierade åtgärderna för MaxEP exklusive de åtgärder som endast ger *lätta förändringar* av de biologiska förhållandena.<sup>128</sup> Närmare om de hydromorfologiska förhållanden som behöver gälla vid GEP, se Ruta 25.

Ruta 25. Hydromorfologiska förhållanden som behöver gälla vid GEP.<sup>129</sup>

Det hydromorfologiska tillståndet behöver vara sådant att det kan upprätthålla grundläggande ekologiska funktioner. Följande bedöms vara lägsta nivå för de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna för att GEP ska kunna uppnås.

- Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning förbi vattenkraftverket innebär att vandringsbenägna fiskarter kan passera genom ytvattenförekomsten 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 medellågvattenföringen (MLQ) eller att minst 80 % av våta kontaktytan aldrig torrläggs.
- Morfologiskt tillstånd ska innebära att viktiga habitat i ytvattenförekomsten 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.

I de fall där denna lägsta nivå inte kan uppnås på grund av negativ påverkan på exempelvis vattenkraften, finns det skäl att utreda undantag i form av mindre strängt krav från GEP.

### 5.8.2 Fysikalisk-kemiska förhållanden för GEP

Vattenmyndigheten ska bestämma de fysikalisk-kemiska förhållandena för GEP med hjälp av de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter. När vattenmyndigheten definierar ekologisk potential för de fysikalisk-kemiska förhållandena ska detta göras utifrån de fysikalisk-kemiska bedömningsgrunderna<sup>130</sup> för den ytvattenkategori som det kraftigt modifierade vattnet bäst stämmer överens med. När vattenmyndigheten bedömer att en fysikalisk-kemisk kvalitetsfaktor:

- *Inte är påverkad* av ytvattenförekomstens VÄFK ska god status för den bedömda fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorn ersättas med god potential.<sup>131</sup>
- *Är påverkad* av en ytvattenförekomst VÄFK ska den bedömda fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorns status ersättas med god potential som i det fallet den motsvarar *lätta* förändringar jämfört med de ekologiska förhållanden som föreligger i ytvattenförekomsten vid maximal potential.<sup>132</sup>

Ovanstående punkter får uppskattas genom en expertbedömning.<sup>133</sup>

<sup>127</sup> Se vad som anges om biologiska kriterier i Guidance Document No.13, European Communities, 2005, avsnitt 3.

<sup>128</sup> Se tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet, se även CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 72f.

<sup>129</sup> Från Havs- och vattenmyndighetens vägledning för kraftigt modifierat vatten, Fastställande av kraftigt modifierat vatten i vattenförekomster med vattenkraft, 2016-06-02, s. 46f. samt CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003., 56f.

<sup>130</sup> I bilaga 2 eller 5 till HVMFS 2019:25.

<sup>131</sup> 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.

<sup>132</sup> Se även tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet.

<sup>133</sup> 2 kap. 8 § HVMFS 2019:25.

GEP beskrivs för fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer som att dessa motsvarar de förhållanden som gör att de värden för biologiska kvalitetsfaktorer som har angivits för GEP (steg D6) kan uppnås.<sup>134</sup> Vattenmyndigheten behöver därför bestämma de fysikalisk-kemiska förhållanden som är nödvändiga för att GEP ska kunna uppnås för de biologiska kvalitetsfaktorerna.

Om *åtgärdsmetoden* används baseras de fysikalisk-kemiska förhållandena på bedömningen av hur fysikalisk-kemiska parametrar påverkas av åtgärderna (för GEP).

I allmänhet bör samma värden för fysikalisk-kemiska förhållanden gälla för GEP som för GES för den ursprungliga naturliga ytvattenförekomsten. Förutom i det fall den fysikalisk-kemiska parametern påverkas av den hydromorfologiska förändring som lett till att ytvattenförekomsten har förklarats som KMV (till exempel ändrad vattentemperatur på grund av korttidsreglering), se även avsnitt 5.5. Förhållanden för SFÅ ska ha samma värden som för GES.

## 5.9 D8) Identifiera åtgärder för GEP

När vattenmyndigheten identifierar vilka åtgärder som behövs för GEP ska åtgärderna:

- vara relevanta för var och en av de fysiska (hydromorfologiska) förändringar som innebär att god status inte uppnås samt vara ekologiskt effektiva,
- inte ha betydande negativ påverkan på miljön i stort eller en eller flera samhällsnyttiga verksamheter,
- ta hänsyn till behovet av att säkerställa approximation av ekologiskt kontinuum.

Som anges i steg D2 kan identifieringen av åtgärder för MaxEP och därmed även för GEP vara en iterativ process, framför allt när *åtgärdsmetoden* används. Om det finns flera åtgärder kvar att välja bland, från den första förteckningen över möjliga åtgärder för MaxEP, rekommenderas att vattenmyndigheten väljer åtgärder enligt följande ordning.

1. Åtgärder som (enskilt eller i kombination med andra åtgärder) hanterar den hydromorfologiska (och i förekommande fall den fysikalisk-kemiska) förändringen, så att de biologiska kvalitetsfaktorerna kan återhämta sig på ett naturligt sätt. Exempel på sådan åtgärd är att efterlikna en naturlig sedimentregim för att förbättra bottensubstrat.
2. Åtgärder som återställer eller förbättrar ekologin på plats om naturlig återhämtning inte är möjlig. Exempel på sådan åtgärd är att tillföra stenar eller bygga artificiella rev för att förbättra bottenstrukturer.
3. Åtgärder för att skapa nya ekologiska strukturer och funktioner, långsiktigt hållbara biologiska samhällen och så vidare. Ofta är dessa åtgärder inte riktade direkt mot den ursprungliga hydromorfologiska förändringen utan syftar snarare till att förbättra andra aspekter av ekosystemet så att nettoeffekten blir att GEP uppnås. Exempel på sådan åtgärd är att introducera makrofyter i ett sjölikt magasin som tidigare var ett vattendrag.

<sup>134</sup> Tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet. Bilaga V är genomförd i svensk rätt genom hänvisning i vattenförvaltningsförordningen såväl i definitionen av ekologisk potential i 1 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen som vid fastställande av kvalitetskrav för KMV enligt 4 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen.

Vid identifieringen av åtgärder behöver vattenmyndigheten ta hänsyn till hela vattendraget och dess avrinningsområde. Åtgärder för sträckor uppströms kan exempelvis påverka sträckor nedströms.

När vattenmyndigheten identifierar den mest effektiva kombinationen av åtgärder behöver differentierade kriterier och mål övervägas beroende på avrinningsområdets omfattning och storlek:

- I stora avrinningsområden som delas mellan Sverige och Norge (alternativt Finland) är internationellt samarbete viktigt för att ta hänsyn till vandrande arter (konnektivitet i uppströms och nedströms riktning– arter som vandrar medellånga och långa sträckor), våtmarker (konnektivitet i sidled) samt sediment och hydrologi.
- När det gäller regional nivå respektive avrinningsområdesnivå (nationell alternativt regional nivå) är det viktigt att ange ytvattenförekomstens storlek och status samt prioriteringar när det gäller potentialen i förhållande till sträckornas längd (till exempel om en förbättring förväntas uppstå i en vattendragssträcka på 1 eller 100 km).

Enligt åtgärdsmetoden identifieras åtgärder för GEP genom att de åtgärder som endast leder till lätta förändringar (små förbättringar) i de biologiska förhållandena (enskilt eller i kombination) tas bort från den uppsättning åtgärder som har identifierats för MaxEP.

När det saknas lämpliga biologiska bedömningsgrunder känsliga för fysiska förändringar bör vattenmyndigheten tillämpa en förebyggande strategi och överväga fler åtgärder tills det finns tillräckliga bevis för att kunna undanta vissa åtgärder från MaxEP.

## 6 Nästa steg är klassificering och normsättning

När vattenmyndigheten har definierat MaxEP och GEP är nästa steg att i enlighet med 2 kap. HVMFS 2019:25 *klassificera* ytvattenförekomstens nuvarande tillstånd, det vill säga dess ekologiska potential. Klassificeringen ligger sedan till grund för fastställandet av miljö kvalitetsnormer. Om ytvattenförekomstens ekologiska potential är sämre än god ska vattenmyndigheten utreda om det finns skäl för undantag. Bedömningen om huruvida det kommer att vara möjligt att genomföra alla åtgärder som vattenmyndigheten identifierat som åtgärder för GEP (steg D8) och som därmed behövs för att uppnå kvalitetskravet GEP sker för respektive ytvattenförekomst. En sådan utredning ska följa bestämmelserna i 4 kap. vattenförvaltningsförordningen, 4 kap. HVMFS 2019:25 samt Havs- och vattenmyndighetens vägledning om förlängd tidsfrist och mindre stränga kvalitetskrav<sup>135</sup>.

<sup>135</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2023. Vägledning om förlängd tidsfrist och mindre stränga kvalitetskrav. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2023:14.

## 7 Vad är VÄFK?

En förutsättning för att en ytvattenförekomst ska kunna förklaras som KMV är att den har väsentligt *ändrad fysisk* karaktär (VÄFK). Begreppet *fysisk* syftar på "formen" av en ytvattenförekomst, preciserad av morfologi (till exempel fårans form och planform) och hydrologi (till exempel specifik flödeseffekt).<sup>136</sup> Både morfologi *och* hydrologi behöver således vara fysiskt ändrade.

En ytvattenförekomst kan snabbt preliminärt identifieras som KMV när både hydrologi och morfologi bedömts som otillfredsställande eller dålig status. Det handlar då om uppenbara fall, där ytvattenförekomstens fysiska karaktär är väsentligt ändrad. I de fall hydrologi och morfologi bedömts som bättre än otillfredsställande status behöver vattenmyndigheten genomföra ytterligare utredningar innan ytvattenförekomsten preliminärt kan identifieras som KMV.

En ytvattenförekomst kan enbart förklaras som KMV om en fysisk förändring gjord av människor (till exempel en rätning av ett vattendrag) lett till att ytvattenförekomsten har VÄFK. VÄFK innebär att ytvattenförekomsten är så kraftigt fysiskt förändrad att GES inte kan nås. Formuleringen "*de hydromorfologiska förändringar som behövs för att ytvattenförekomsten ska uppnå god ekologisk status*"<sup>137</sup> betyder att de fysiska förbättringar som behövs för att återställa ytvattenförekomstens VÄFK (till exempel att det rätade vattendraget tillåts naturligt meandra<sup>138</sup>) gör att GES kan uppnås. VÄFK innebär att ytvattenförekomsten har betydande hydromorfologiska förändringar.<sup>139</sup>

Vid bedömning av VÄFK måste förändringarna i hydrologi och morfologi vara:

- omfattande, utbredda och genomgående, vilket kan konstateras
  - när ytvattenförekomsten har bytt ytvattenkategori, eller
  - genom bedömning som visar att ytvattenförekomstens hydrologi och morfologi är otillfredsställande eller dålig (vattenmyndigheten ska utreda närmare när bedömningen visar att minst en av ytvattenförekomstens hydrologi eller morfologi är måttlig),
- långvarig eller permanent,
  - det vill säga ändringen är inte temporär under en kort tidsperiod och ytvattenförekomsten förväntas inte återhämta sig snabbt. Ändringar i ytvattenförekomstens hydrologi som inte leder till förändring av morfologin är ofta lätta att återställa. I sådana fall bör ytvattenförekomstens karaktär inte bedömas som väsentligt ändrad.

Bedömning av VÄFK behöver göras utifrån den typiska påverkan som *miljön i stort* eller *verksamheterna* primärt leder till (Ruta 26). Ändringen av den fysiska karaktären måste stå i överensstämmelse med den omfattning av förändring som är ett resultat av *miljön i stort*, *exempelvis ett kulturarv*, eller *verksamheterna*.<sup>140</sup>

<sup>136</sup> Se CIS guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 13.

<sup>137</sup> Formuleringen "de hydromorfologiska förändringar som behövs" i 4 kap. 3 § 1 vattenförvaltningsförordningen menas i detta sammanhang "de hydromorfologiska förbättringar som behövs", det vill säga de åtgärder som behöver vidtas om GES ska kunna uppnås.

<sup>138</sup> För mer information om återställande av sjöar och vattendrags planform läs avsnitt 5.10 Återställning av planform Jordbruksverket, 2020, Miljöåtgärder i jordbruksvatten, RA19:23, Jordbruksverkets Rapport 2019:23.

<sup>139</sup> Notera att hydromorfologiska förändringar enligt 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen är en följd av den "betydande mänsklig påverkan" som ska beskrivas och dokumenteras enligt 8 § HVMFS 2017:20. Jämför CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 14.

<sup>140</sup> Jämför CIS Guidance document no. 4, European Communities, 2003, s. 30f och CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 17. Jämför även CIS Guidance Document No. 36, European Communities, 2017, rad 674–679 om när en försämring kan anses vara tillfällig.

Ruta 26. Exempel på ändring som står i överensstämmelse med den omfattning av förändring som är ett resultat av miljön i stort och verksamheterna enligt 4 kap. 3 § 1 a–f vattenförvaltningsförordningen.

#### Livsmedelsproduktion

Livsmedelsproduktion behöver dränerad jordbruksmark. Det erhålls med hjälp av markavvattning som kan uppnås genom att räta ut vattendraget och bredda och fördjupa vattendragsfåran. Därför behöver bedömning av VÄFK göras utifrån förändring av vattendragsfårans form respektive vattendragsfårans planform då det är den typiska påverkan som markavvattning primärt leder till. På motsvarande sätt behöver bedömning av VÄFK göras utifrån förändring av sjöars planform när sjöar i jordbrukslandskapet har sänkts för att öka arealen odlingsbar mark.

#### Urban miljö

En vanlig och ökande orsak till förändrad flödesregim i vattendrag i urban miljö är att andelen hårdgjord yta ökar i avrinningsområdet på grund av kommunal bebyggelse med bostadsområden eller områden för industri eller köpcentra. Det krävs inte så stor andel sådan yta för att ge snabba avrinningsförlopp. Ytvattenförekomster med sådan problematik kan vara relativt lätt att identifiera med hjälp av till exempel GIS-analys.

## 7.1 När det är uppenbart

När vattenmyndigheten kan konstatera att det är *uppenbart* att en ytvattenförekomsts fysiska karaktär är väsentligt ändrad, ska vattenmyndigheten direkt preliminärt identifiera den som KMV.

### 7.1.1 Både morfologi och hydrologi är klassificerat som otillfredsställande eller dålig

Det kan anses vara uppenbart att en ytvattenförekomst har VÄFK om både hydrologin och morfologin kan *antas* ha otillfredsställande eller dålig status.<sup>141</sup> Detta kan *konstateras* om

- det finns statusklassificering från tidigare cykel och det inte finns någon indikation om att förhållandena har förändrats,
- det finns en uppdaterad statusklassificering.

Det är inte nödvändigt att genomföra en helt ny statusklassificering i syfte att bedöma VÄFK.

### 7.1.2 När ytvattenförekomsten har ändrat kategori

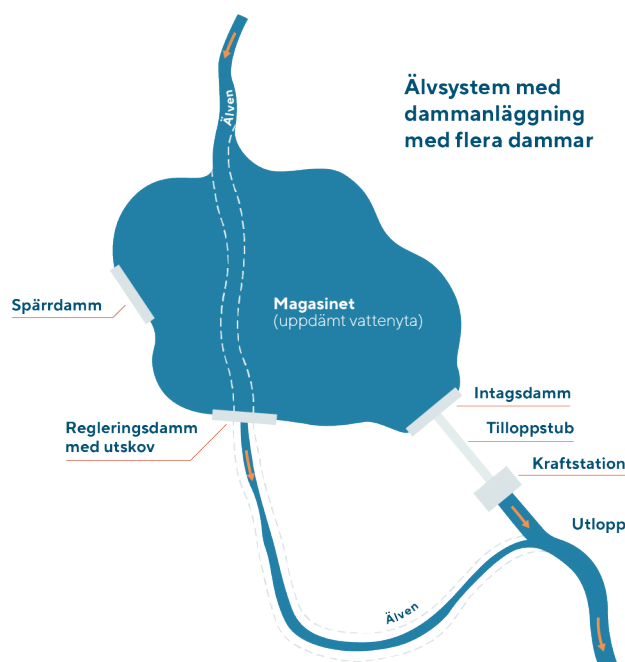
Om ytvattenförekomsten har genomgått en sådan förändring att den har bytt vattenkategori kan vattenmyndigheten direkt utgå ifrån att ytvattenförekomsten har VÄFK (sådana ytvattenförekomster har VÄFK både i sin morfologi och hydrologi). Det kan till exempel vara en ytvattenförekomst som ursprungligen var ett vattendrag men idag är ett sjöliknande dämningssområde i anslutning till ett vattenkraftverk eller regleringsmagasin (Figur 20). Då kan vattenmyndigheten anta att ytvattenförekomsten idag motsvarar en sjö snarare än ett vattendrag. Detta förutsätter att mer än hälften av ytvattenförekomstens längd är inom dämningssområdet.<sup>142</sup> Även om en klassificering inte har genomförts är det ändå tydligt att ytvattenförekomsten, irreversibelt och definitivt, till utseendet har bytt ytvattenkategori.

<sup>141</sup> Allmänna råd till 8 b och 8 c §§ HVMFS 2017:20. Jämför CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 13 och CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 21.

<sup>142</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 21 och CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 21.



Figur 20. Ett magasin har skapats genom en uppdamning av ett vattendrag. Det ursprungliga vattendraget syns som grå streckad linje i figuren. Nedanför dammen finns ett försämrat flöde (förändringar till lågflöde, fiskflöde, varierande flöde). Ett sådant magasin är typiskt för lagringsändamål, till exempel för dricksvatten. Är det fråga om vattenkraftsverksamhet kan utloppet från turbinerna orsaka ytterligare miljökonsekvenser i senare led, till exempel effekter av korttidsreglering. Ett byte av ytvattenkategori har i detta fallet skett från ytvattenkategori vattendrag till ytvattenkategori sjö. Den typen av magasin leder vanligen till att ytvattenförekomsten förklaras som KMV. Illustration av Spoon Agency omarbetad efter Svenska kraftnät, 2019.



Om en ytvattenförekomst innehåller flera olika dämningsområden behöver den ackumulerade förändringen beaktas. Utgör mer än hälften av en sådan ytvattenförekomst ett sjöliknande tillstånd kan vattenmyndigheten anta att ytvattenförekomsten har ändrat ytvattenkategori från vattendrag till sjö.

Om ytvattenförekomsten ursprungligen var en sjö och vattenytan har höjts genom en dammanläggning vid utloppet har ytvattenförekomsten inte ändrat kategori men den kan ha ändrat hydromorfologisk typ<sup>143</sup>. Det finns exempel där en ytvattenförekomst enbart periodvis har ersatts av en annan vattenkategori. Det kan vara vattendrag som har dämms upp och under del av året bildar ett sjöliknande system. Vid lågt vattenstånd i dämningsområdet övergår hela eller delar av ytvattenförekomsten återigen till ett vattendrag. En sådan vattenkategori (blandning av sjö och vattendrag) förekommer inte naturligt. Vattenmyndigheten kan anta att ytvattenförekomsten har VÄFK om det sjöliknande tillståndet varar under en längre tid.

Övergången från att ytvattenförekomsten är ett vattendrag till att vara en sjö har ingen skarp gräns. Ett uppdammt vattendrag kan till exempel fortsatt vara ett vattendrag med betydligt lägre lutning och flödes hastigheten är innan. Vattenmyndigheten kan som riktmärke utgå från att om vattenytans lutning i understiger 0,00001 m/100 m är det ett sjöliknande system. Den specifika flödeseffekten bör också vara otillfredsställande eller sämre status. I andra fall kan vattenmyndigheten utgå från artsammansättningen, om den representeras mest av arter som finns i sjöar eller i vattendrag.<sup>144</sup>

<sup>143</sup> Se Havs- och vattenmyndigheten, 2023, Vägledning för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer enligt HVMFS 2019:25, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2023:9.

<sup>144</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2016, Vägledning för kraftigt modifierat vatten, Fastställande av kraftigt modifierat vatten i vattenförekomster med vattenkraft, 2016-06-02, s. 21.

## 7.2 När det inte är uppenbart

När vattenmyndigheten kan konstatera att det *inte är uppenbart* att en ytvattenförekomsts fysiska karaktär är väsentligt ändrad ska vattenmyndigheten göra en utredning för att bedöma om ytvattenförekomsten har ändrat sin fysiska karaktär på ett väsentligt sätt.<sup>145</sup>

### 7.2.1 Både morfologi och hydrologi behöver bedömas

Generellt kan det inte anses uppenbart att en ytvattenförekomsts fysiska karaktär är väsentligt ändrad om

- *endast* hydrologin eller morfologin har bedömts eller
- både hydrologin och morfologin eller bara en av dem kan antas ha måttlig status.<sup>146</sup>

Det senare fallet eftersom måttlig status kan antas vara nära eller mycket nära god status. Bedömningen av om kvalitetsfaktorena ligger nära eller mycket nära god status, kan göras med stöd av dess parametrar.

### 7.2.2 Morfologi otillfredsställande och hydrologi måttlig

Om morfologin hos en ytvattenförekomst har bedömts som otillfredsställande kan ändringarna förmodas vara långsiktiga. Sådana ändringar i morfologin kommer mycket troligt att leda till ändringar i hydrologin. Dessa ändringar i hydrologin är i sig inte nödvändigtvis väsentliga, det vill säga hydrologin bedöms som måttlig, dock ej nära god (se avsnitt 7.2.1). Ett effektivt arbetssätt är att vattenmyndigheten betraktar sådana ytvattenförekomster som att de har VÄFK<sup>147</sup>.

### 7.2.3 Morfologi måttlig och hydrologi otillfredsställande

Eftersom förändringar i hydrologin i vissa fall kan vara tillfälliga eller kortsiktiga kan det vara svårare att bedöma om en ytvattenförekomst har väsentligt ändrad hydrologi, även om status har bedömts som otillfredsställande. Ytvattenförekomsten kan vid ett tillfälle se ut att ha väsentligt förändrad karaktär men vid ett annat tillfälle se ut som en naturlig ytvattenförekomst. Då ska ytvattenförekomsten inte bedömas som VÄFK. I vissa specifika fall kan hydrologiska förändringar leda till långvariga eller permanenta förändringar med ytterligare väsentliga förändringar i morfologin. Då ska ytvattenförekomsten bedömas som VÄFK.<sup>148</sup>

<sup>145</sup> 8 c § HVMFS 2017:20.

<sup>146</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 21ff.

<sup>147</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 13f och Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 22.

<sup>148</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 14 och CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 22f.

#### 7.2.4 Morfologi måttlig och hydrologi måttlig

Om en utredning och en bedömning visar att hydrologin eller morfologin är måttlig men ligger nära gränsen att vara god status visar det att ytvattenförekomsten har en ändrad fysisk karaktär men att den inte är så stor att den ska ses som VÄFK.

I de fall en utredning och en bedömning visar att hydrologin och morfologin är måttlig och nära eller mycket nära otillfredsställande status kan ytvattenförekomstens fysiska karaktär anses vara väsentligt ändrad.<sup>149</sup>.

### 7.3 Bristande konnektivitet kan inte användas vid bedömning av ändrad fysisk karaktär

Kvalitetsfaktorn konnektivitet<sup>150</sup> är till för att bedöma möjlighet för växter och djur att förflytta sig inom eller mellan ytvattenförekomster samt mellan ytvattenförekomster och dess intilliggande landmiljö (Ruta 27).

Ruta 27. Vad är konnektivitet för vattendrag, sjöar och kustvatten?

#### **Konnektivitet i vattendrag**

Begreppet konnektivitet i vatten beskrivs som möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material i uppströms och nedströms riktning samt från vattendraget till omgivande landområden, i relation till referensförhållandena.

#### **Konnektivitet i sjöar**

Kvalitetsfaktorn konnektivitet i sjöar beskrivs som möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material längs det grunda vattenområdet i sjöar samt från sjön till omgivande landområden beroende av vattnet i ytvattenförekomsten, i relation till referensförhållandet.

#### **Konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon**

Konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon beskrivs som möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material längs det grunda vattenområdet samt från ytvattenförekomsten till det kustnära området, i relation till referensförhållandet.

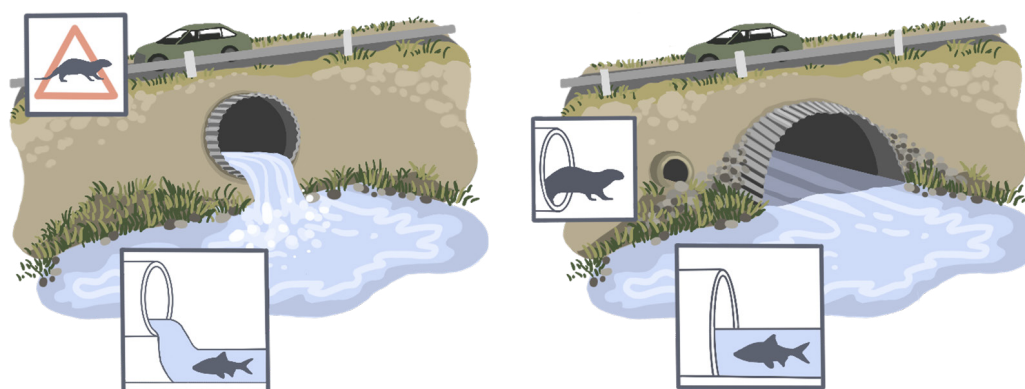
Bristande konnektivitet för sediment och organiskt material ingår inte i kvalitetsfaktorerna konnektivitet i vattendrag, sjöar, kustvatten och vatten i övergångszon eftersom denna påverkan beaktas genom de morfologiska kvalitetsfaktorerna. Kvalitetsfaktorn konnektivitet ska därför enbart bedömas utifrån dess effekter på de biologiska kvalitetsfaktorerna för samtliga ytvattenkategorier.

Konnektivitet beskrivs för sjöar, vattendrag och kustvatten i bilaga 3 i HVMFS 2019:25 och tillhörande vägledningar.

<sup>149</sup> 8 c § och Allmänna råd till 8 b och 8 c §§ HVMFS 2017:20.

<sup>150</sup> Jämför bilaga V i vattendirektivet där konnektivitet (kontinuitet) inte är en hydromorfologisk kvalitetsfaktor för sjöar och kustvatten. Kvalitetsfaktorn kontinuitet som finns för vattendrag har i HVMFS 2019:25 omhändertagits i kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd avseende sedimenttransport.

Bristande konnektivitet kan uppstå vid flera olika förändringar, exempelvis vägpassager över vatten (se nedan exempel), vattenuttag, utsläpp från industri, dammanläggningar. Hydrologiska och vattenkemiska förändringar kan innebära bristande konnektivitet utan att ytvattenförekomsten har VÄFK, exempelvis extrema lågflöden eller kemisk förorening. Brister i konnektiviteten är ofta en konsekvens av förändringar av hydrologi eller morfologi. Eftersom bristande konnektivitet är en effekt av andra förändringar kan bristande konnektivitet (i sig själv) inte innebära VÄFK. Figur 21 beskrivs ett exempel på bristande konnektivitet som inte innebär VÄFK.



Figur 21. Figuren till vänster visar en vägövergång där trumman är placerade på ett sätt så att det är svårt eller omöjligt för land- och vattenlevande djur att förflytta sig uppströms i systemet. I en ytvattenförekomst finns ytterligare sju liknande mindre vägövergångar med trummor placerade på detta sätt. Kvalitetsfaktorn konnektivitet i vattendrag har därför klassificerats till otillfredsställande status. Fisk och bottenfauna har påverkats negativt vilket framkommit i elfisken och bottenfaunaprover. Inget annat påverkar ytvattenförekomsten. Kvalitetsfaktorena fisk i vattendrag och bottenfauna i vattendrag har båda klassificerats till otillfredsställande status. Eftersom vägövergångarna är smala så innebär de ingen stor påverkan på hydrologin eller morfologin. Ytvattenförekomsten har fått klassificeringen otillfredsställande ekologisk status. Figuren till höger visar hur trummorna i de åtta vägövergångarna ungefär kommer att se ut när de har bytts ut så det möjliggör för land- och vattenlevande djur att förflytta sig uppströms i systemet. Bytena påverkar varken vägen eller biltrafiken utöver när själva bytet sker. Under den tiden påverkas även vattenmiljön temporärt. Bytet sker inom innevarande cykel. Ytvattenförekomstens miljökvalitetsnorm är därför GES. Illustration av Maja Lagervall.

## 8 Vad är ”miljön i stort” och vilka verksamheter kan leda till KMV?

Både *miljön i stort* och de *verksamheter* som anges i 4 kap. 3 § 1 b–f vattenförvaltningsförordningen *kan* ligga till grund för att en ytvattenförekomst förklaras som KMV. En ytvattenförekomst ska dock bara förklaras som KMV om alla förutsättningar i 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen är uppfyllda. Alla typer av verksamheter som finns angivna under 4 kap. 3 § 1 b–f vattenförvaltningsförordningen (Ruta 28) kan vara så kallade samhällsnyttiga verksamheter, se avsnitt 4.9. En viktig förutsättning är att *verksamheten* eller *miljön i stort* är beroende av att ytvattenförekomsten har en *väsentligt* ändrad fysisk karaktär.

Ruta 28. 4 kap. 3 § första stycket 1 a–f vattenförvaltningsförordningen.

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

Verksamheter som är av väsentlig betydelse från allmän synpunkt kan leda till förklarande av KMV om de leder till en permanent fysisk förändring, det vill säga VÄFK, och en påverkan på ekologin som leder till att GES inte kan uppnås.<sup>151</sup> När en ytvattenförekomst förklaras som KMV innebär det att den som huvudregel ska uppnå GEP istället för GES. GEP innebär dock inte en befrielse från att vidta åtgärder.

### 8.1 a) miljön i stort

*Miljön i stort* omfattar naturmiljön och mänskligt påverkad miljö. Det kan vara arkeologiska värden, kulturvärden, landskapsbild och geovetenskapliga naturvärden.<sup>152</sup> I bedömningen av *miljön i stort* bör särskilt beaktas Natura 2000-områden och skyddade arter, andra nationellt och lokalt viktiga platser och en bredare biologisk mångfald.<sup>153</sup> Med andra ord ska även påverkan på naturmiljöer, kulturmiljöer och värden för det rörliga friluftslivet vägas in.

Formuleringen *i stort* i begreppet *miljön i stort* innebär att det som bedöms vara en betydande negativ påverkan på *miljön i stort* måste värderas i relation till nyttan i ett större sammanhang. Det betyder att även om en åtgärd har en lokal nytta kan den ha en betydande negativ påverkan på *miljön i stort* om den påverkar *miljön i stort* negativt på nationell nivå.

<sup>151</sup> Se CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 12.

<sup>152</sup> Se prop. 2017/18:243, s. 68 och CIS Guidance Document No 4, s. 41 samt CIS CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 14.

<sup>153</sup> CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 14.

Ett förklarande av KMV på grunden *miljön i stort* är motiverat först om det rör sig om betydande ingrepp i värden av större betydelse. Det behöver alltså röra sig om både omfattande påverkan på intressena och intressena behöver ha stort värde för samhället i stort, till exempel i form av utpekade riksintressen, nationellt eller regionalt värdefulla miljöer och områden.<sup>154</sup>

## 8.2 b) sjöfart eller hamnanläggning

Fysiska förändringar kopplade till *sjöfart* avser av människan skapade hamnanläggningar och farleder som är beroende av ytvattenförekomstens VÄFK för att vara farbar. Även muddrade farleder och slussar som behövs för sjöfart ingår i begreppet.<sup>155</sup> En hamn är ett specificerat land- och vattenområde som består av anläggningar och utrustning som underlättar kommersiella sjöfartstransporter.<sup>156</sup> En *hamnanläggning* är en plats där samverkan mellan fartyg och hamn äger rum, vilket i tillämpliga fall inkluderar områden såsom ankarplatser, väntekajer och insegling från sjösidan. Samverkan mellan fartyg och hamn innebär det samspel som sker när ett fartyg direkt och omedelbart berörs av åtgärder som innebär förflyttning av personer eller gods eller tillhållande av hamntjänster till eller från fartyget.<sup>157</sup> Hamnanläggningar omfattar kajer, pirar, bryggor och vågbrytare i ytvattenförekomsten men också andra installationer i det kustnära området som är relaterat till hamnverksamhet. Sjöfart och hamnar som är utpekade som riksintressen bedöms ha särskilt stort värde för samhället i stort<sup>158</sup>.

## 8.3 c) rekreationsintressen

Med *rekreationsintressen*<sup>159</sup> avses allmänhetens användning av yt- och kustvattenresurser för friluftslivet, rekreationsvärden och sociala värden och som är beroende av ytvattenförekomstens VÄFK. Det kan vara bad, sport, promenader, fiske och liknande aktiviteter.<sup>160</sup> Hamnar som har betydelse för fritidsbåtar och fritidsändamål kan vara aktuella i en analys för att förklara KMV.<sup>161</sup> I analysen bör geografiskt avstånd till liknande hamnar, tillgänglighet med mera ingå. För att det ska röra sig om *rekreationsintressen* i detta sammanhang behöver det vara intressen som bedöms ha stort värde för samhället i stort, till exempel i form av utpekade riksintressen, nationellt eller regionalt värdefulla miljöer och områden.<sup>162</sup>

<sup>154</sup> Prop 2017/18:243, s. 68f.

<sup>155</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 14.

<sup>156</sup> 1 kap. 3 § lagen (2006:1209) om hamnskydd.

<sup>157</sup> Jämför artikel 2.11–12 i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 725/2004 av den 31 mars 2004 om förbättrat sjöfartsskydd på fartyg och i hamnanläggningar.

<sup>158</sup> Trafikverket, 2023, Precisering av riksintressen, <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/Riksintressen/Precisering-av-riksintressen/> (se Sjöfart), 2023-06-15.

<sup>159</sup> Rekreationsintressen har, till skillnad från i vattendirektivet, i vattenförvaltningsförordningen införts som en självständig punkt som grund för förklarande av KMV och är då en verksamhet som skulle kunna bedömas som samhällsnyttig.

<sup>160</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 1, European Communities, 2003, s. 206.

<sup>161</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 14.

<sup>162</sup> Se prop. 2017/18:243, s. 68f.

## 8.4 d) kraftproduktion, dricksvattenförsörjning, bevattning eller annan verksamhet för vilken vatten lagras

Denna punkt omfattar större anläggningar såsom dammanläggningar för att dämna upp vatten för verksamheter som behöver långsiktig lagring av vatten.<sup>163</sup> Hit hör till exempel *kraftproduktion*, *dricksvattenförsörjning* eller *bevattning* samt för en rad *andra verksamheter* för vilka vatten lagras.

*Kraftproduktion* omfattar främst vattenkraft. I verksamheten ingår lagring av vatten i magasin och dämningsområden, överledning av vatten från ett vattensystem till ett annat samt vattenreglering inom ett dämningsområde. Kraftproduktion som sker utan lagring av vatten omfattas inte av denna punkt utan kan omfattas av punkt f) *annan verksamhet av väsentlig betydelse från allmän synpunkt*.<sup>164</sup>

*Dricksvattenförsörjning* omfattar lagring av vatten, vattenuttag från en ytvattenförekomst, avledning av vatten från en ytvattenförekomst till en annan ytvattenförekomst för dricksvattenförsörjning.

*Bevattning* omfattar lagring av vatten i dammar, vattenuttag från en ytvattenförekomst, avledning av vatten från en ytvattenförekomst till en annan ytvattenförekomst samt uttag av grundvatten för bevattningsändamål som påverkar en ytvattenförekomsts hydrologiska regim<sup>165</sup>.

*Annan verksamhet för vilken vatten lagras* omfattar vattenförsörjning till industrier eller andra former av energiproduktion än sådana som anges under punkten kraftproduktion och som lagrar vatten. Ytterligare exempel är vattenbruk, rekreativändamål och sjöfart.<sup>166</sup>

## 8.5 e) verksamhet eller åtgärd för skydd mot översvämning, markavvattning eller annan vattenreglering<sup>167</sup>

Med *verksamhet eller åtgärd för skydd mot översvämning*<sup>168</sup> avses konstruktioner som har till syfte att förhindra eller minska skadliga effekter av översvämningar, till exempel stabilitetshöjande åtgärder och erosionsskydd vilka påverkar vegetation och sediment i ytvattenförekomsten.<sup>169</sup> Översvämningsskydd kan skydda urbana miljöer, jordbruksområden eller viktig infrastruktur. Alla översvämningsskydd kan inte per automatik utgöra grund för KMV utan det måste framgå att

<sup>163</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 14.

<sup>164</sup> Jämför ordalydelse i artikel 4.3.a)iii) i vattendirektivet som anger "verksamheter för vilka vatten lagras, t.ex. dricksvattenförsörjning, kraftproduktion eller bevattning".

<sup>165</sup> Vattenflödesvolym, vattenflödesdynamik och tillgänglig flödeseffekt, se bilaga 3 i HVMFS 2019:25.

<sup>166</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 14.

<sup>167</sup> Jämför ordalydelse i artikel 4.3.a) iv) i vattendirektivet som anger vattenreglering, skydd mot översvämning, markdränering.

<sup>168</sup> Översvämningar beaktas genom Europaparlamentets och Rådets direktiv 2007/60/EG av den 23 oktober 2007 om bedömning och hantering av översvämningssrisker (översvämningdirektivet), vilket är införlivat i svensk lagstiftning genom främst förordningen (2009:956) om översvämningssrisker och Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter.

<sup>169</sup> Läs mer i JRC Technical Report, Working Group ECOSTAT report on Common understanding of using mitigation measures for reaching Good Ecological Potential for heavily modified water bodies, Part 2: Impacted by flood protection structures, European Union, 2018. Se särskilt s. 12ff.

översvämningsskyddet är hållbart och att nyttan inte kan uppnås på annat sätt som är väsentligt bättre för miljön. Exempelvis är det inte självklart att ett översvämningsskydd för att skydda betesmark är att betrakta som samhällsnyttig verksamhet och därmed kommer att leda till att ytvattenförekomsten förklaras som KMV.<sup>170</sup>

Med *verksamhet eller åtgärd för markavvattning* avses av människan skapade konstruktioner eller fysiska förändringar av en ytvattenförekomst för att förbättra ett specifikt landområde för ett särskilt syfte såsom jord- och skogsbruk, urban miljö eller turism.<sup>171</sup> Med *markavvattning* avses enligt miljöbalken<sup>172</sup> en åtgärd som utförs för att avvattna mark, när det inte är fråga om avledande av avloppsvatten, eller som utförs för att sänka eller tappa ur ett vattenområde eller för att skydda mot vatten, när syftet med åtgärden är att varaktigt öka en fastighets lämplighet för något visst ändamål. Exempel på markavvattning är sjösänkningar, dikning, täckdikning, kanalisering och invallning.

Med *verksamhet eller åtgärd för annan vattenreglering* avses även andra konstruktioner för till exempel sjöfart, översvämningsskydd, vattenlagring och markavvattning än vad som anges ovan.<sup>173</sup>

Vad som avgör hur verksamheten ska kategoriseras är syftet med verksamheten.

## 8.6 f) annan verksamhet av väsentlig betydelse från allmän synpunkt

*Annan verksamhet av väsentlig betydelse från allmän synpunkt* innebär i princip att all verksamhet kan medföra att en ytvattenförekomst förklaras som KMV så länge verksamheten är hållbar<sup>174</sup>, förutsatt att alla övriga krav är uppfyllda. Exempel på verksamheter som kan falla in under denna punkt är avloppsreningsverk, urban miljö, särskilda industrier, totalförsvaret, gruvverksamhet och infrastrukturprojekt såsom motorvägar och järnvägar.<sup>175</sup> Ytterligare exempel är förlust av areal jordbruksmark (utöver den förlust som kommer av icke fungerande markavvattning) samt kraftproduktion där det inte sker vattenlagring.

<sup>170</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 14f.

<sup>171</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 15.

<sup>172</sup> 11 kap. 2 § miljöbalken.

<sup>173</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 15.

<sup>174</sup> Enligt artikel 4.3.a.v i vattendirektivet ska dessa verksamheter vara hållbara. Även om begreppet hållbar inte finns i 4 kap. 3 § 1 f vattenförvaltningsförordningen behöver punkten tolkas utifrån vattendirektivets skrivning.

<sup>175</sup> Jämför CIS Guidance no. 37, European Communities, 2019, s. 15.



## 9 Betydande negativ påverkan på miljön i stort eller på verksamheter

Det är endast åtgärder som behövs för att återställa den fysiska påverkan som lett fram till VÄFK som vattenmyndigheten ska bedöma om dessa leder till betydande negativ påverkan på miljön i stort eller verksamhet. De hydrologiska och morfologiska åtgärderna bör leda till att hydrologi och morfologi (med underliggande parametrar) behöver motsvara god status eller bättre för att GES ska kunna uppnås.

### 9.1 Bedömning av betydande negativ påverkan

Bedömningen av vad som utgör betydande negativ påverkan görs mot samhällets behov av denna nytta som uppstår av verksamheterna och inte direkt en enskild verksamhetsutövers ekonomiska möjligheter<sup>176</sup>. Som grund för bedömningen kan vattenmyndigheten använda de olika underlag och nationella respektive regionala riktvärden som Havs- och vattenmyndigheten tagit fram tillsammans med berörda sektorsmyndigheter.<sup>177</sup> Bedömningen av betydande negativ påverkan behöver göras för respektive ytvattenförekost vid förklarande av KMV. I de fall det finns nationella riktvärden behöver vattenmyndigheten bryta ner dessa till lokala riktvärden som är anpassade till lokala behov. I sammanhanget behöver hänsyn tas till att ett riktvärde inte kan utgöra ett absolut tak, eftersom ett riktvärde är just ett riktvärde.

Inverkan på verksamhetens lönsamhet ingår inte i bedömningen annat än i form av eventuella samhällsekonomiska effekter. Om verksamhetens lönsamhet ingår i bedömningen finns det risk att företag som driver sin verksamhet på ett lönsamt och ekonomiskt effektivt sätt kommer diskrimineras genom att nivån för betydande negativ påverkan på verksamheten kommer att vara högre än för olönsamma företag. Beaktande av verksamhetens lönsamhet i detta skede skulle därmed kunna förskjuta konkurrensen på ett negativt sätt.

Detta innebär inte att vattenmyndigheten kan bortse från påverkan på den enskilda verksamheten utan snarare att vattenmyndigheten sätter in den i ett större samhällsperspektiv, till exempel påverkan på sysselsättning eller påverkan på övriga delar av social och ekonomisk utveckling inom området.

<sup>176</sup> Se CIS Guidance No. 37, European Communities, 2019, s. 58f. Se även prop. 2017/18:243, s. 68, och Havs- och vattenmyndigheten, 2015, Vägledning för kraftigt modifierade vatten, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:9 s. 25.

<sup>177</sup> Se information på Havs- och vattenmyndighetens hemsida om KMV.

## 9.2 Vad innebär *betydande negativ påverkan*?

*Betydande negativ påverkan* måste särskiljas från *negativ påverkan*. Innebörden av betydande negativ påverkan varierar mellan olika sektorer och tydliggörs av relevanta politiska ställningstaganden, till exempel *En livsmedelsstrategi för Sverige*<sup>178</sup> och *regeringens beslut om nationell plan för moderna miljövillkor*<sup>179</sup>. En betydande negativ påverkan innebär alltid en betydande försämring i möjligheten att leverera den identifierade nyttan av verksamheten eller miljön i stort. Betydande negativ påverkan måste även särskiljas från naturlig variation, vilket ska kunna påvisas med olika former av data.<sup>180</sup> Till exempel bör en påverkan normalt inte anses vara betydande, där påverkan på miljön i stort eller verksamheten är mindre än den normala kortsiktiga variationen i prestanda (till exempel terawattimme, nivå av översvämningsskydd, mängd dricksvatten som tillhandahålls).<sup>181</sup> Effekter av klimatförändringar förväntas öka flödet i norra Europa men också den generella flödesvariationen sett över året. Hur denna förändring i variation ska beaktas vid bedömning av betydande negativ påverkan blir inte aktuellt förrän den påverkar referensvärden och kan anses ingå i den naturliga variationen.

I vissa fall kan skillnaden mellan *betydande negativ påverkan* och *negativ påverkan* vara relativt liten, till exempel vid översvämningsskydd. I andra fall kan det vara stor skillnad mellan när åtgärder börjar ha negativ påverkan och innan de leder till betydande negativ påverkan. Kvantifiering av betydande negativ påverkan kan utföras med hjälp av beräkningar och scenarier men kan vara utmanande på grund av både naturliga och marknadsstyrda säsongsmässiga och årliga variationer. Kvantifieringar måste återspegla osäkerheten i de data som används som grund (till exempel genom att ange intervall såsom 5 000–12 000 hektar jordbruksmark<sup>182</sup>). Vid kvantifiering kan användas *såväl absoluta tal* (till exempel produktionsbortfall, såsom riktvärdet 1,5 terawattimmar<sup>183</sup>) som *relativa tal* (till exempel produktionsbortfallets storlek i procent av total produktion, såsom HARO (huvudavrinningsområde)-värden<sup>184</sup>).<sup>185</sup>

Kriterierna och riktvärden för beslut om huruvida åtgärder skulle innebära en betydande (eller inte betydande) negativ påverkan måste spegla effekten på de olika fördelar som verksamheten eller miljön i stort ger för samhället. Flera kriterier kan därför behöva användas i stället för ett kriterium. Ett exempel är att ett vattenkraftverk kan bidra både med reglerförmåga och med kulturmiljövärden.

<sup>178</sup> Se Prop. 2016/17:104.

<sup>179</sup> Regeringens (Miljödepartementet) beslut den 25 juni 2020 om nationell plan för moderna miljövillkor, M2019/01769/Nm m.fl..

<sup>180</sup> Havs- och vattenmyndigheten, 2015, Vägledning för kraftigt modifierade vatten, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:9, s. 27.

<sup>181</sup> Jämför CIS Guidance no. 4, European Communities, 2003, s. 40.

<sup>182</sup> Jordbruksverket, 2020, Vad är betydande negativ påverkan på jordbrukets markavvattningsanläggningar? Jordbruksverkets rapport 2019:5, s. 14.

<sup>183</sup> Regeringens (Miljödepartementet) beslut den 25 juni 2020 om nationell plan för moderna miljövillkor, M2019/01769/Nm m.fl..

<sup>184</sup> Tabell 1 i Bilaga 2 till Regeringens (Miljödepartementet) beslut den 25 juni 2020 om nationell plan för moderna miljövillkor, M2019/01769/Nm m.fl..

<sup>185</sup> Jämför Workshop on Significant adverse effects on use or the wider environment from measures, 23- 24 April 2018 – Brussels, Summary Report, Final version, October 2018, s. 8ff.

### 9.3 Betydande negativ påverkan på lokal, regional eller nationell nivå

Bedömning av betydande negativ påverkan kan beaktas på olika geografiska skalor, exempelvis på lokal<sup>186</sup>, regional eller nationell nivå. Men i slutändan behöver bedömningen göras för respektive ytvattenförekomst (till exempel genom att bryta ner nationella riktvärden till lokala riktvärden). Vilken geografisk skala som är lämpligast beror på den nytta som verksamheten eller miljön i stort ger. Ett exempel är ett översvämningsskydd som är av stor nytta på lokal nivå då det är till för att skydda människors liv och egendomar i nära anslutning till ytvattenförekomsten. Men ett översvämningsskydd kan även ha nytta på regional eller nationell nivå beroende på vad det skyddar. Ett annat exempel på en verksamhet som kan vara av stor nytta på lokal nivå är en dricksvattentäkt. Påverkan på en dricksvattentäkt som är viktig för en kommuns dricksvattenförsörjning (lokalt samhällsintresse) kan innebära betydande negativ påverkan, även om det inte blir betydande negativ påverkan på dricksvattenförsörjningen i ett regionalt eller nationellt perspektiv. Ett annat exempel är en uppdämning av en ytvattenförekomst som har som syfte att leverera reglerkraft till ett nationellt elnät och som är viktig på en nationell skala.

För verksamheter som tillför nyttor på större än lokal skala bör vattenmyndigheten, vid sin bedömning av påverkan, beakta den ackumulerade effekten av åtgärder för att nå GES i flera ytvattenförekomster.

För att fastställa vilka nyttor som den aktuella verksamheten tillför kan vattenmyndigheten göra följande bedömningar:

1. På vilken skala tillförs de enskilda nyttorna av verksamheten.
2. Hur viktig är den aktuella verksamheten för den totala tillförseln av nyttan på den aktuella skalan.
3. Om nyttan är på lokal eller regional skala, vilken är den ackumulerade nyttan av samtliga verksamheter av samma typ.

En verksamhet kan förutom att ses som enskild även bedrivas tillsammans med flera andra verksamheter i ett samordnat system, exempelvis flera vattenkraftverk och regleringsdammar i ett samordnat regleringssystem. I ett sådant fall bör hela regleringssystemet ingå som en enhet i analysen av förutsättningar för att förklara en ytvattenförekomst som KMV. Det är ytterst vattenmyndigheten som ska göra ovanstående bedömningar, men med stöd från berörda centrala myndigheter.

Vad som bedöms vara en betydande negativ påverkan på miljön i stort måste värderas i relation till nyttan i ett större sammanhang. En betydande negativ påverkan på lokal nivå kan i vissa fall accepteras om nyttan i ett vidare perspektiv bedöms bli större. Det skulle till exempel inte vara lämpligt om ett stort miljöförbättringsprojekt hindras på grund av en betydande negativ påverkan på lokal nivå. Ett annat exempel är en damm som inte tjänar något nuvarande syfte men som har resulterat i en värdefull (lokalt) våtmark. Att ta bort dammen skulle leda till att våtmarken förlorades, men det skulle möjliggöra fiskvandring genom ett helt avrinningsområde (region). I detta exempel behöver värdet av fiskvandringen bedömas mot värdet av våtmarken.<sup>187</sup>

<sup>186</sup> Jämför CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 40.

<sup>187</sup> Se CIS Guidance Document No. 4, European Communities, 2003, s. 42.

## 10 Ekologiskt kontinuum<sup>188</sup>

För att förstå vad som utgör kraven när vattenmyndigheten definierar MaxEP respektive GEP för ett specifikt KMV är det viktigt att känna till kravet om att säkerställa *bästa* (för MaxEP) och *nära bästa* (för GEP) *approximation av ekologiskt kontinuum*. MaxEP och GEP måste tolkas utifrån de normativa definitionerna för de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna.<sup>189</sup>

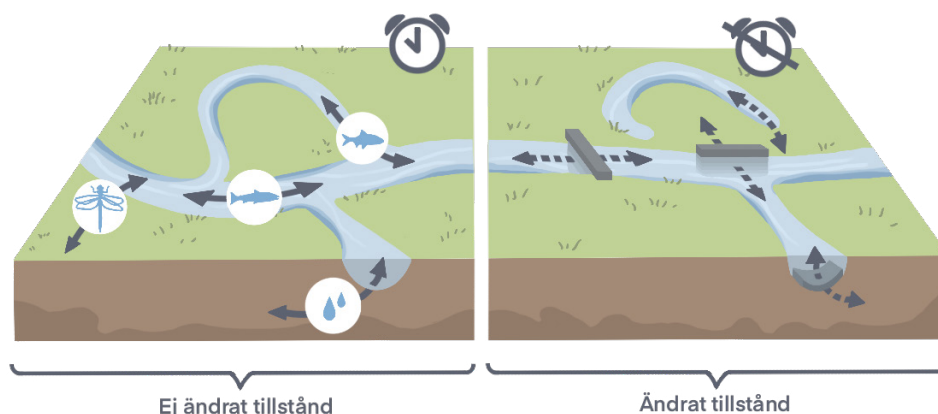
*”The hydromorphological conditions are consistent with the only impacts on the surface water body being those resulting from the artificial or heavily modified characteristics of the water body once all mitigation measures have been taken to ensure the best approximation to ecological continuum, in particular with respect to migration of fauna and appropriate spawning and breeding grounds.”*

*”De hydromorfologiska förhållandena överensstämmer med att den enda påverkan på ytvattenförekomsten är den som härrör från vattenförekomstens konstgjorda eller kraftigt förändrade karakteristika efter det att alla lindrande åtgärder har vidtagits så att det säkerställs att förhållandena i praktiken ligger närmast ett ekologiskt oförändrat tillstånd, särskilt i fråga om migrerande fauna och lämpliga lek- och fortplantningsplatser.”*

Med *ekologiskt kontinuum* avses rörelser av energi, material och organismer i det akvatiska ekosystemet (Figur 22). Med ett *ekologiskt kontinuum* i det akvatiska ekosystemet säkerställs att livsmiljöerna för typspecifika vattenlevande arter är sammankopplade i tid och rum så att arterna kan fullborda sina livscyklar. Fisk och bottenfauna behöver specifika livsmiljöer under olika stadier i sin livscykel exempelvis lek- och uppväxtområden men även områden för att hitta föda, övervintra eller få skydd. Att få tillgång till alla dessa livsmiljöer vid rätt tidpunkt är avgörande för överlevnaden och för att säkerställa långsiktigt hållbara populationer.

<sup>188</sup> Begreppet ekologiskt kontinuum återfinns i den engelska versionen av vattendirektivet, se tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet. I den svenska versionen används ”ekologiskt tillstånd”. Begreppet ekologiskt kontinuum härstammar från ”The river continuum concept” (Vannote R. L., Minshall G. W., Cummins K. W., Sedell J. R., Cushing C. E., 1980. The River Continuum Concept. Canadian Journal for Fisheries and Aquatic Sciences 37, 130-137.). Mer om ekologiskt kontinuum går även att hitta i EU-kommissionens rapport om Biodiversity Strategy 2030 - Barrier Removal for River Restoration, European Commission December 2021.

<sup>189</sup> Tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet. Bilaga V avseende ekologisk potential är genomförd i svensk rätt genom hänvisning i vattenförvaltningsförordningen såväl i definitionen av ekologisk potential i 1 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen som vid fastställande av kvalitetskrav för KMV enligt 4 kap. 4 a § vattenförvaltningsförordningen.



Figur 22. Schematisk beskrivning av ekologiskt kontinuum i ändrat och inte ändrat tillstånd. De heldragna pilarna visar en opåverkad rörelse, de streckade pilarna visar en påverkad rörelse och klockan symboliserar tid. Rörelserna i ett kontinuum sker i uppströms och nedströms riktning (vattendrag vattendrag), i sidled (vattendrag svämplan) samt i djupled (vattendrag grundvattnet). Det sker även ett temporalt kontinuum (över tid). Illustration av Maja Lagervall.

Ett *ekologiskt kontinuum* är också nödvändigt för att bevara vattenlevande arter på lång sikt, särskilt när det gäller den genetiska mångfalden. Genom att arter kan migrera, ökar möjligheterna till genetiskt utbyte mellan populationer och inavel förhindras. Detta ökar populationernas motståndskraft mot föroreningar, sjukdomar eller klimatförändringar. *Ekologiskt kontinuum* (i eller mellan sjöar, vattendrag och kustvatten) kan försämrats eller förstöras av olika typer av barriärer, till exempel en dammanläggning eller ett erosionsskydd. Barriärer påverkar det naturliga flödet av sediment, organiskt material och organismers möjlighet att förflytta sig. *Ekologiskt kontinuum* kan också påverkas av förändringar i hydrologisk regim, såsom kraftigt minskat eller ökat flöde samt inget flöde, om det hindrar vattenlevande arter (eller något av deras livsstadier) att till exempel förflytta sig till eller hålla sig kvar i ett visst habitat. Förändringar i morfologiskt tillstånd, exempelvis att bottenstrukturer tas bort eller att erosionsskydd anläggs, kan påverka *ekologiskt kontinuum* då det kan påverka både möjligheten att förflytta sig och att hitta lämpliga lek- och fortplantningsplatser.

Vid återställande av populationer som har försvunnit behöver hänsyn tas till att återhämtning och återkolonisering av livsmiljöer för vattenlevande arter i många fall är en lång process, särskilt för arter med lång livscykel.

*Ekologiskt kontinuum* bör beaktas på avrinningsområdesnivå, medan åtgärderna bör vidtas på ytvattenförekomstnivå. Ekologiskt kontinuum bör alltså inte enbart beaktas för ett KMV, utan är också en förutsättning för att exempelvis uppnå GES i naturliga ytvattenförekomster uppströms eller nedströms. Ekologiskt kontinuum (till exempel tillgång till lämpliga habitat respektive möjlighet att migrera) behöver säkerställas för de typspecifika fiskarterna i nedströms och uppströms naturliga ytvattenförekomster.

## 10.1 Bästa approximation av ekologiskt kontinuum

För bästa approximation av ekologiskt kontinuum ska alla åtgärder övervägas som kan minska eventuella hinder för migration (av bland annat biota, sediment och vatten) och som kan förbättra de livsmiljöer (bland annat kvalitet, kvantitet och utbredning) som påverkas av de fysiska förändringarna. Detta kan omfatta konnektivitet till grundvatten, sedimenttillgång eller strandnära zoner, strand- och tidvattenzoner samt en hållbar tillförsel av lämplig sedimenttyp.<sup>190</sup> Vattenmyndigheten bör prioritera lämpliga och effektiva åtgärder som i betydande grad underlättar migration i både uppströms och nedströms riktning, migration i sidled av vattenlevande biota samt åtgärder för att säkerställa lämpliga sedimentförhållanden.

## 10.2 Bästa approximation av ekologiskt kontinuum i relation till MaxEP

När vattenmyndigheten definierar MaxEP måste vattenmyndigheten beakta *bästa approximation av ekologiskt kontinuum*. Begreppet innebär att förhållandena ligger så nära ett ostört ekologiskt tillstånd som möjligt.<sup>191</sup> Definitionerna ska tolkas som ett krav på att säkerställa;

- migration av fisk och andra vattenlevande djur,
- tillgång till lämpliga sediment för deras livsmiljöer (inbegripet lek- och fortplantningsområden) och
- lämplig sedimenttransport för att säkerställa dessa livsmiljöers långsiktiga hållbarhet.

När det gäller bästa approximation av ekologiskt kontinuum och de åtgärder som behöver vidtas, bör följande beaktas:

- Finns det en ekologisk nytta med eller ett ekologiskt behov av att åtgärda konnektiviteten av vatten, sediment, näringsämnen, material eller organismer på grund av att en fiskart som lever i en sjö och som har sina lek- och fortplantningsområden i vattendrag uppströms eller nedströms?
- Finns det en ekologisk nytta med eller ett ekologiskt behov av att åtgärda konnektiviteten från sjön till vattendraget eller vattendragen uppströms eller nedströms, för att säkerställa att de andra ytvattenförekomsterna uppströms eller nedströms kan uppnå sina kvalitetskrav? Behöver till exempel fisk kunna vandra genom magasinet för att ta sig till vattendraget uppströms för lek och nedströms till sina uppväxtområden? Behöver till exempel särskild hänsyn tas för uppströms och nedströms vandring för ål i de områden ålen förekommer eller skulle förekommit om den inte hindrats?<sup>192</sup>

<sup>190</sup> Jämför definitionen av hydromorfologiska faktorer för maximal ekologisk potential i Bilaga V avsnitt 1.2.5 i vattendirektivet.

<sup>191</sup> De förhållanden som ligger närmast ett ekologiskt oförändrat tillstånd omnämns i direktivets normativa definitioner av MaxEP. Se definitionen av hydromorfologiska faktorer för maximal ekologisk potential i tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet.

<sup>192</sup> Jämför formuleringen "särskilt i fråga om migrerande fauna och lämpliga lek- och fortplantningsplatser" i definitionen av hydromorfologiska faktorer för maximal ekologisk potential i tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet. Se även Förvaltningsplan för ål, regeringens beslut Jo2008/3901.

### 10.3 Nära bästa approximation av ekologiskt kontinuum i relation till GEP

När vattenmyndigheten definierar GEP måste vattenmyndigheten beakta att en ytvattenförekomst endast kan ha GEP om förhållanden ligger *nära bästa approximation av ekologiskt kontinuum*<sup>193</sup>.

Ett fungerande ekosystem är en förutsättning för GEP. Det innebär att de principer<sup>194</sup> avseende *lätta förändringar*<sup>195</sup> som gäller för naturliga ytvattenförekomster även gäller för KMV. Begreppet *nära bästa approximation av ekologiskt kontinuum* (i stället för bästa approximation vid MaxEP) innebär därmed att *lätta förändringar* godtas.

---

<sup>193</sup> Begreppet nära finns i CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019.

<sup>194</sup> Se avsnitt 1.2 i bilaga V i vattendirektivet.

<sup>195</sup> Se CIS Guidance Document No. 10, European Communities, 2003, CIS Guidance Document No. 13, European Communities, 2005 och CIS Guidance Document No. 14, European Communities, 2010.

## 11 Olika roller i KMV-processen

Havs- och vattenmyndigheten är den centrala myndighet som ansvarar för att det finns föreskrifter och vägledningar som styr och stödjer arbetet med att förklara och fastställa kvalitetskrav för KMV. Andra centrala myndigheter kan bidra med underlag om exempelvis värdering av påverkan på en verksamhet eller miljön i stort.

Det är bara de fem länsstyrelserna som är vattenmyndigheter för respektive distrikt som förklarar en ytvattenförekomst som KMV och som beslutar om kvalitetskrav för KMV inklusive undantag.<sup>196</sup> På alla länsstyrelser finns beredningssekretariat som bistår de fem länsstyrelser som är vattenmyndigheter, bland annat i processen att förklara en ytvattenförekomst som KMV samt i arbetet med att fastställa kvalitetskrav för dessa.<sup>197</sup>

Verksamhetsutövare ska ha kunskap om sin egen verksamhet och dess påverkan på miljön.<sup>198</sup> De kan därför inkomma med underlag som kan underlätta vid bedömningarna inför eventuellt förklarande av KMV.<sup>199</sup> Om verksamhetsutövaren inkommer med relevant underlag behöver detta levereras i sådant format som gör det möjligt att användas i vattenmyndighetens arbete.<sup>200</sup> Underlag kan handla om sådant som har betydelse för statusklassificeringen men även sådant som har betydelse för avvägningarna om påverkan på verksamheten och olika nyttor.

Prövningsmyndigheterna har, i vissa fall, att ta ställning till om en miljökvalitetsnorm för en ytvattenförekomst som förklarats som KMV, är korrekt satt.<sup>201</sup>

Dessutom kan det finnas en rad intressenter såsom andra myndigheter, kommuner, organisationer, vattenråd och enskilda som kan bistå med information på regional och lokal nivå. Vattenråden samlar många intressen inom ett specifikt avrinningsområde och har ofta en överblick över de verksamheter som orsakar fysiska förändringar i avrinningsområdet.

<sup>196</sup> 4 kap. 3, 4a, 8b, 9 och 10 §§ vattenförvaltningsförordningen samt enligt 1 och 16 §§ förordningen (2017:872) om vattendelegationer är det vattendelegationen på respektive vattenmyndighets länsstyrelse som beslutar i dessa frågor för vattenmyndighetens räkning.

<sup>197</sup> 6–7 §§ förordningen (2017:872) om vattendelegationer.

<sup>198</sup> 2 kap. 2 § miljöbalken.

<sup>199</sup> 2 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen och 8 § förordningen (2017:872) om vattendelegationer.

<sup>200</sup> Exempel om hur information om regleringar kan inkluderas i det nationella underlaget finns i Havs- och vattenmyndigheten, 202), Statusklassificering av hydrologisk regim, Exemplifiering av HVMFS 2019:25, ISBN: 978-91-89329-29-4, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2022:01, s. 30f.

<sup>201</sup> Se bland annat 22 kap. 13 § miljöbalken.



## 11.1 Allmänhetens deltagande och transparens

Vattenmyndigheten ska planera sitt arbete så att det möjliggör och uppmuntrar till deltagande av alla som berörs av förvaltningen av vattenmiljön.<sup>202</sup> Vattenmyndigheten bör uppmuntra till aktivt deltagande på ett tidigt stadium, redan från kartläggning och analys till förslag på kvalitetskrav. Aktivt deltagande kan bidra till bättre beslutsunderlag för vattenmyndigheten, en bättre förståelse för KMV, beslutade miljökvalitetsnormer och för de faktorer som påverkar tillämpningen av undantag (till exempel kostnader och nyttor och teknisk genomförbarhet).

För att genomförandet av vattenförvaltningen ska bli framgångsrikt krävs att vattenmyndigheten har nära samarbete och samverkan på lokal nivå, till exempel genom vattenråd och andra referensgrupper med olika intressenter<sup>203</sup>. Samverkan kan även vara viktig på regional nivå, till exempel genom den samverkan som sker inför omprovning av vattenkraften enligt den nationella planen.<sup>204</sup>

De som berörs<sup>205</sup> ska informeras om skälen till KMV för varje ytvattenförekomst. Det görs till exempel genom att vattenmyndigheten dokumenterar bedömningar och resultat i av Havs- och vattenmyndigheten angiven databas (VISS). Informationen ska sammanfattas och presenteras på ett lättförståeligt sätt.<sup>206</sup>

Mer om allmänhetens deltagande och transparens i rapporten Samverkan om vattenförvaltning - information, kommunikation och samråd<sup>207</sup>.

---

<sup>202</sup> 2 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen.

<sup>203</sup> 8 § förordning (2017:872) om vattendelegationer. Se även skäl 14 i vattendirektivet.

<sup>204</sup> Se Havs- och vattenmyndigheten, 2021, Vägledning om samverkan inför provning enligt nationella planen, <https://www.havochvatten.se/arbete-i-vatten-och-energiproduktion/vattenkraftverk-och-dammar/omprovning-for-moderna-miljovillkor/vagledning-om-samverkan-infor-provning-enligt-nationella-planen.html>, 2023-06-16

<sup>205</sup> Till exempel myndigheter, kommuner, organisationer, verksamhetsutövare och enskilda som berörs, se 2 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen.

<sup>206</sup> 4 kap. 13 § HVMFS 2019:25.

<sup>207</sup> Naturvårdsverket, 2006, Samverkan om vattenförvaltning - information, kommunikation och samråd, Handbok för tillämpningen av 2 kap. 4 §, Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, ISBN 91-620-0142-6.pdf ISSN 1650-2361 Elektronisk publikation, Handbok 2006:1.

## 12 Uttryck och begrepp

| Begrepp                              | Beskrivning   |
|--------------------------------------|---|
| Common Implementation Strategy (CIS) | För att hantera utmaningarna på ett samarbetsinriktat och samordnat sätt enades medlemsstaterna, Norge och kommissionen om en gemensam genomförandestrategi för vattendirektivet efter direktivet trätt i kraft. Dessa vägledningsdokument och tekniska rapporter har tagits fram för att hjälpa berörda parter att genomföra vattendirektivet. Vägledningsdokumenten är avsedda att ge en övergripande metod, men kommer att behöva anpassas till de särskilda omständigheterna i varje land.<br>( <a href="https://ec.europa.eu/environment/water/index_en.htm">https://ec.europa.eu/environment/water/index_en.htm</a> , hämtad 2021-12-14.) |
| Fysisk förändring                    | En fysisk förändring gjord av människor (till exempel en rätning av ett vattendrag, översvämningsskydd, erosionsskydd eller stabilitetshöjande åtgärder) eller naturlig process (till exempel ett skred) som leder till att ytvattenförekomst ändrar sin fysiska karaktär.  |
| Fysisk karaktär                      | De särskilda hydromorfologiska egenskaperna och processerna för en ytvattenförekomst (till exempel vattendragsfårans morfologi, geometri, hydrologisk regim, tidvatten, sedimentdistribution och sedimenttransport).<br>(CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 132.)   |
| GES                                  | God ekologisk status  |
| GEP                                  | God ekologisk potential   |
| Hydrografiska villkor                | Hydrografiska villkor för kustvatten beskrivs enligt nedan i bilaga 3 i HVMFS 2019:25.<br><br>Hydrografiska villkor beskrivs som det tillstånd en ytvattenförekomst uppvisar avseende tidvattenmönster, de dominerande strömmarnas riktning och styrka samt vägexponering i relation till referensförhållandet. Hydrografiska villkor motsvarar hydrologisk regim i sjöar och vattendrag.   |
| Hydrologi                            | Med begreppet hydrologi menas i denna vägledning både kvalitetsfaktorn <i>hydrologisk regim</i> för sjöar och vattendrag samt kvalitetsfaktorn <i>hydrografiska villkor</i> för kustvatten.<br><br>Kvalitetsfaktorena regleras i bilaga 3 i HVMFS 2019:25.  |
| Hydrologisk regim                    | Hydrologisk regim för vattendrag och sjöar beskrivs enligt nedan i bilaga 3 i HVMFS 2019:25.<br><br>Kvalitetsfaktorn hydrologisk regim i vattendrag beskrivs som det hydrologiska tillstånd en ytvattenförekomst uppvisar avseende vattenflödesvolym, vattenflödesdynamik och tillgänglig flödeseffekt relativt referensförhållandet.<br><br>Begreppet hydrologisk regim beskrivs som sjöars vattenflödesvolym, vattnets uppehållstid och vattenflödesdynamik samt förbindelser med grundvattenförekomster, i relation till referensförhållandet.   |
| Hydromorfologiska förändringar       | Hydromorfologiska förändringar är förändringar i hydromorfologiska förhållanden som orsakas av fysiska förändringar.<br>(CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 132.)   |

| Begrepp   | Beskrivning  |
|---|--|
| Hydromorfologiska förändringar som behövs för att uppnå GES | Sådana hydromorfologiska förbättringar som enligt 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen är nödvändiga för att ytvattenförekomsten ska uppnå GES. Dessa hydromorfologiska förbättringar förutsätter genomförande av åtgärder som återställer naturliga processer och därmed leder till att GES uppnås.  |
| Hydromorfologiska processer                                 | De hydrologiska och morfologiska processer som förekommer i ytvattenförekomster (till exempel erosion, vattnets flöde, flöden av sediment och död ved, sedimenttransporter, hydrologisk regim), med beaktande av tidsmässiga förändringar och dynamik. (CIS Guidance Document No. 37, European Communities, 2019, s. 133.)   |
| Hydromorfologisk typ  | En grupp av ytvattenförekomster med likartade hydromorfologiska processer och strukturer. Hydromorfologisk typ utgör utgångspunkt för bedömning av referensförhållandet.<br><br>(1 kap. 3 § HVMFS 2019:25)   |
| Konstgjord ytvattenförekomst                                | En konstgjord vattenförekomst är en ytvattenförekomst som skapats genom mänsklig verksamhet, på en plats där ingen ytvattenförekomst existerat förut och som inte heller är ett resultat av en direkt fysisk förändring, flyttning eller uträtning av en befintlig vattenförekomst.<br><br>(Se CIS Guidance Document No.4, European Communities, 2003, s. 14f.)  |
| Kvalitetsfaktor   | Biologisk, fysikalisk-kemisk eller hydromorfologisk faktor. En kvalitetsfaktor består av en eller flera parametrar.<br><br>1 kap. 3 § HVMFS 2019:25.   |
| MaxEP   | Maximal ekologisk potential  |
| Morfologi   | Med begreppet morfologi menas i denna vägledning kvalitetsfaktorn <i>morfologiskt tillstånd</i> för sjöar, vattendrag och kustvatten. Kvalitetsfaktorerna regleras i bilaga 3 i HVMFS 2019:25.   |
| Morfologiskt tillstånd                                      | Morfologiskt tillstånd för vattendrag, sjöar och kustvatten beskrivs enligt nedan i bilaga 3 i HVMFS 2019:25.<br><br>Morfologiskt tillstånd i vattendrag beskrivs som de fysiska strukturer och funktioner en ytvattenförekomst uppvisar avseende variation i vattendragets djup och bredd, dess morfologiska strukturer och substrat samt strandzonens och svämplanets strukturer relativt referensförhållandet.<br><br>Morfologiskt tillstånd i sjöar beskrivs som det tillstånd en ytvattenförekomst HVMFS 2019:25 uppvisar avseende variation i djupförhållanden, planform, dess strukturer och substrat samt det grunda vattenområdets och svämplanets strukturer relativt referensförhållandet.<br><br>Morfologiskt tillstånd i kustvatten och vatten i övergångszon beskrivs som det tillstånd en ytvattenförekomst uppvisar avseende variation i djupförhållanden, bottenstrukturer och -substrat samt tidvattenzonens strukturer relativt referensförhållandet. |
| Ytvattenkategori  | En sjö, ett vattendrag, ett kustvattenområde eller ett vatten i övergångszon.<br><br>3 § HVMFS 2017:20.  |
| VÄFK  | Förkortning av begreppet <i>väsentligt ändrad fysisk karaktär</i> som kommer av formuleringen <i>"ändrat sin fysiska karaktär på ett väsentligt sätt"</i> i 4 kap. 3 § vattenförvaltningsförordningen.   |

## 13 Referenser

Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.

Europaparlamentets och Rådets direktiv 2007/60/EG av den 23 oktober 2007 om bedömning och hantering av översvämningsrisker.

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 725/2004 av den 31 mars 2004 om förbättrat sjöfartsskydd på fartyg och i hamnanläggningar.

European Commission 2021: Biodiversity Strategy 2030. Barrier Removal for River Restoration. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Communities, 2003. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance Document No. 1, Economics and the environment: The implementation challenge of the Water Framework Directive. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

European Communities, 2003. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance Document No. 4, Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

European Communities, 2003. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance Document No. 2, Identification of Water Bodies. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

European Communities, 2003. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance Document No. 10, Rivers and Lakes – Typology, Reference Conditions and Classification Systems. Produced by Working Group 2.3 – REFCOND. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

European Communities, 2005. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance Document No. 13, Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential. Produced by Working Group 2A. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

European Communities, 2009. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance Document No. 20, Guidance document on exemptions to the environmental objectives. Technical Report 2009–027. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

European Communities, 2011. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance Document No. 14, THE INTERCALIBRATION PROCESS 2008 - 2011. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

European Communities, 2017. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive and the Floods Directive. Guidance Document No. 36, Exemptions to the environmental Objectives according to Article 4(7), New modifications to the physical characteristics of surface water bodies, alterations to the level of groundwater, or new sustainable human development activities.

European Communities, 2019. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document No. 37, Steps for defining and assessing ecological potential for improving comparability of Heavily Modified Water Bodies.

European Union, 2018, JRC Technical Report, Working Group ECOSTAT report on Common understanding of using mitigation measures for reaching Good Ecological Potential for heavily modified water bodies, Part 2: Impacted by flood protection structures, 2018, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Förordning (2017:872) om vattendelegationer.

Förordningen (2009:956) om översvämningsrisker.

Havs- och vattenmyndigheten, 2015, Miljöåtgärder i vattenkraftverk, sammanställning av åtgärder för att nå god ekologisk status och god ekologisk potential. ISBN 978-91-87025-99-0, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:26.

Havs- och vattenmyndigheten, 2015, Vägledning för kraftigt modifierade vatten, ISBN 978-91-87025-80-8, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:9.

Havs- och vattenmyndigheten, 2016, Vägledning för kraftigt modifierat vatten - Fastställande av kraftigt modifierat vatten i vattenförekomster med vattenkraft, ISBN 978-91-87025-80-8, 2016-06-02.

Havs- och vattenmyndigheten, 2021, Att fastställa miljö kvalitetsnormer för ytvattenförekomster i överensstämmelse med bevarandemål för arter och naturtyper, Vägledning till 3 kap. 2 § och 4 kap. 5 - 6 §§ i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2021:23.

Havs- och vattenmyndigheten, 2021, Vägledning om samverkan inför prövning enligt nationella planen, <https://www.havochvatten.se/arbete-i-vatten-och-energiproduktion/vattenkraft-verk-och-dammar/omprovning-for-moderna-miljovillkor/vagledning-om-samverkan-infor-provning-enligt-nationella-planen.html>, 2023-06-16.

Havs- och vattenmyndigheten, 2021. Att fastställa miljö kvalitetsnormer för ytvattenförekomster i överensstämmelse med bevarandemål för arter och naturtyper, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2021:23.

Havs- och vattenmyndigheten, 2022, Statusklassificering av hydrologisk regim, Exemplifiering av HVMFS 2019:25, ISBN: 978-91-89329-29-4, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2022:01.

Havs- och vattenmyndigheten, 2023. Vägledning för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer enligt HVMFS 2019:25 - Bedömningsgrunder för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2023:9.

Havs- och vattenmyndigheten, 2023. Vägledning om huruvida nyttan som miljön i stort eller en verksamhet fyller kan uppnås på annat sätt. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2023:13.

Havs- och vattenmyndigheten, 2023. Vägledning om förlängd tidsfrist och mindre stränga kvalitetskrav. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2023:14.

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (HVMFS 2017:20) om kartläggning och analys av ytvatten enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660).

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25).

Jordbruksverket, 2020, Miljöåtgärder i jordbruksvatten, RA19:23, Jordbruksverkets Rapport 2019:23.

Jordbruksverket, 2020, Vad är betydande negativ påverkan på jordbrukets markavvattningsanläggningar? Jordbruksverkets rapport 2019:5. ISSN 1102-3007 ISRN SJV-R-19/5-SE 19:5.

Kampa, E. & Döbbelt-Grüne, S., editor(s), Halleraker, J.H., van de Bund, W., Bussettini, M., Gosling, R., Döbbelt-Grüne, S., Hensman, J., Kling, J., Koller-Kreimel, V. & Pollard, P. Working Group ECOSTAT report on common understanding of using mitigation measures for reaching Good Ecological Potential for heavily modified water bodies – Part 1: Impacted by water storage; EUR 28413; doi:10.2760/649695.

Kampa, E., editor(s), Bussettini, M., Kling, J. and Van De Bund, W., WG ECOSTAT report on common understanding of using mitigation measures for reaching Good Ecological Potential for heavily modified water bodies: Part 2: Impacted by flood protection structures, EUR 29131 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-80289-8 (print), 978-92-79-80290-4 (pdf).

Lag (2006:1209) om hamnskydd.

Mark- och miljööverdomstolen. Avgörande M 8897-19. Svea Hovrätt, Beslutsdatum 2021-07-09 Miljöbalk (1998:808).

Naturvårdsverket, 2006, Samverkan om vattenförvaltning - information, kommunikation och samråd, Handbok för tillämpningen av 2 kap. 4 §, Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, ISBN 91-620-0142-6.pdf ISSN 1650-2361 Elektronisk publikation, Handbok 2006:1.

Regeringens (Miljödepartementet) beslut den 25 juni 2020 om nationell plan för moderna miljövillkor, M2019/01769/Nm m.fl..

Regeringens proposition 2016/17:104. En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet.

Regeringens proposition 2017/18:243. Vattenmiljö och vattenkraft.

Regeringskansliet (Jordbruksdepartementet) beslut Jo2008/3901. Förvaltningsplan för ål, 2008-12-09

Regeringsuppdrag (Miljödepartementet) till Havs- och vattenmyndigheten om översyn av förutsättningar för normsättning av vatten (M2022/01804), 2022-09-08.

Rouillard, J. and Kampa, E., editor(s), Vartia, K., Beekman, J., Alves, M., Van De Bund, W., Bussettini, M., Döbbelt-Grüne, S., Halleraker, J., Karotki, I., Kling, J. and Wallentin, J., WG ECOSTAT report on common understanding of using mitigation measures for reaching Good Ecological Potential for Heavily Modified Water Bodies - Part 3: Impacted by drainage schemes , EUR 29132 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-80306-2 (print),978-92-79-80305-5 (pdf).

Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.

Svenska kraftnät, 2019, Dammar och dammteknik. En introduktion. ÄRENDENR: SVK 2019/3255.

Trafikverket, 2023, Precisering av riksintressen, <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/Riksintressen/Precisering-av-riksintressen/> (se Sjöfart), 2023-06-15.

Vannote, R. L., Minshall, G. W., Cummins, K. W., Sedell, J. R. & Cushing C. E., 1980. The River Continuum Concept. Canadian Journal for Fisheries and Aquatic Sciences 37, 130-137.

Vattenförvaltningsförordning (2004:660).

Workshop on Significant adverse effects on use or the wider environment from measures, 23- 24 April 2018 – Brussels, Summary Report, Final version, October 2018.

Workshop report, Workshop on mitigation measures and GEP for Inland Navigation water use, 29th – 30th June 2017, Brussels. In: European Communities, 2019. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document No. 37, Steps for defining and assessing ecological potential for improving comparability of Heavily Modified Water Bodies.

## Bilaga A Tabell 1.2.5 i bilaga V i vattendirektivet

Tabell 4. Tabellen motsvarar Tabell 1.2.5 Definition av maximal, god och måttlig ekologisk potential förkraftigt modifierade eller konstgjorda vattenförekomster som finns i bilaga V i vattendirektivet.<sup>208</sup>

| Faktorer                                    | Maximal ekologisk potential  | God ekologisk potential   | Måttlig ekologisk potential  |
|---|--|---|--|
| Biologiska kvalitetsfaktorer                | Värdena för de relevanta biologiska kvalitetsfaktorerna återspeglar så långt det är möjligt de värden som gäller för den närmast jämförbara typen av ytvattenförekomst, givet de fysikaliska förhållanden som beror på vattenförekomstens konstgjorda eller kraftigt förändrade karakteristika.  | Värdena för de relevanta biologiska kvalitetsfaktorerna uppvisar lätta förändringar jämfört med de värden som föreligger vid maximal ekologisk potential.   | Värdena för de relevanta biologiska kvalitetsfaktorerna uppvisar måttliga förändringar jämfört med de värden som föreligger vid maximal ekologisk potential. Dessa värden är väsentligt mer påverkade än de som föreligger vid god kvalitet. |
| Hydromorfologiska faktorer                  | De hydromorfologiska förhållandena överensstämmer med att den enda påverkan på ytvattenförekomsten är den som härrör från vattenförekomstens konstgjorda eller kraftigt förändrade karakteristika efter det att alla lindrande åtgärder har vidtagits så att det säkerställs att förhållandena i praktiken ligger närmast ett ekologiskt oförändrat tillstånd, särskilt i fråga om migrerande fauna och lämpliga lek- och fortplantningsplatser.   | Förhållanden som gör att de värden för biologiska kvalitetsfaktorer som har angivits ovan kan uppnås.   | Förhållanden som gör att de värden för biologiska kvalitetsfaktorer som har angivits ovan kan uppnås.  |
| Fysikalisk-kemiska faktorer                 |  |   |  |
| Allmänna förhållanden                       | De fysikalisk-kemiska faktorerna motsvarar helt eller nästan helt de opåverkade förhållanden som råder för den typ av ytvattenförekomst som är närmast jämförbar med den berörda konstgjorda eller kraftigt modifierade förekomsten. Koncentrationen av näringsämnen ligger inom det intervall som normalt råder vid sådana opåverkade förhållanden. Värdena för temperatur, syrebalans och pH motsvarar dem som vid opåverkade förhållanden råder för den typ av ytvattenförekomst som är närmast jämförbar med den berörda konstgjorda eller kraftigt modifierade förekomsten. | Värdena för de fysikalisk-kemiska faktorerna ligger inom de intervall som har fastställts för att ekosystemets funktion skall säkerställas och för att de biologiska kvalitetsfaktorer som har angivits ovan skall uppnås. Värdena för temperatur och pH ligger inte utanför de intervall som har fastställts för att ekosystemets funktion skall säkerställas och för att de biologiska kvalitetsfaktorer som har angivits ovan skall uppnås. Koncentrationerna av näringsämnen överstiger inte de nivåer som har fastställts för att ekosystemets funktion skall säkerställas och för att de biologiska kvalitetsfaktorer som har angivits ovan skall uppnås. | Förhållanden som gör att de värden för biologiska kvalitetsfaktorer som har angivits ovan kan uppnås.  |
| Särskilda syntetiska förorenande ämnen      | Koncentrationer nära noll och åtminstone lägre än gränsen för upptäckt vid användning av den mest avancerade analysteknik som är i allmänt bruk.   | Koncentrationer som inte överstiger de normer som upprättats i enlighet med det förfarande som beskrivs i avsnitt 1.2.6, utan att detta påverkar tillämpningen av direktiv 91/414/EEG och direktiv 98/8/EG. (< eqs)   | Förhållanden som gör att de värden för biologiska kvalitetsfaktorer som har angivits ovan kan uppnås.  |
| Särskilda icke-syntetiska förorenande ämnen | Koncentrationerna ligger inom det intervall som vid opåverkade förhållanden normalt råder för den typ av ytvattenförekomst som är närmast jämförbar med den berörda konstgjorda eller kraftigt modifierade förekomsten (bakgrunds nivåer = bgl).   | Koncentrationer som inte överstiger de normer som upprättats i enlighet med det förfarande som beskrivs i avsnitt 1.2.6 (1) utan att detta påverkar tillämpningen av direktiv 91/414/EEG och direktiv 98/8/EG. (< eqs)  | Förhållanden som gör att de värden för biologiska kvalitetsfaktorer som har angivits ovan kan uppnås.  |

<sup>208</sup> Bilaga V är genomförd i svensk rätt genom hänvisning i vattenförvaltningsförordningen såväl i definitionen av ekologisk potential i 1 kap. 4 § vattenförvaltningsförordningen som vid fastställande av kvalitetskrav för KMV enligt 4 kap. 4 a § vattenförvaltningsförordningen.



## Vägledning om kraftigt modifierat vatten (KMV) och ekologisk potential

Den svenska vattenförvaltningen grundar sig på vattendirektivet. En första utgångspunkt i vattendirektivet är att *Vatten är ingen vara vilken som helst utan ett arv som måste skyddas, försvaras och behandlas som ett sådant*. De övergripande målen inom vattenförvaltningen är god status för samtliga vattenförekomster, jämte mål om att förhindra ytterligare försämring av status. Samtidigt ges möjlighet för vatten som har påverkats fysiskt av miljön i stort eller samhällsnyttig verksamhet att förklaras som ett kraftigt modifierat vatten (KMV). För dessa vatten ställs ett krav som kallas för god ekologisk potential vilket är ett lägre krav än kravet god ekologisk status som gäller som utgångspunkt för naturliga ytvattenförekomster. God ekologisk potential innebär dock att det fortfarande ställs krav på att ett KMV har ett fungerande akvatiskt ekosystem som är specifikt för den typen av fysisk förändring som ett enskilt KMV har. Ett fungerande akvatiskt ekosystem förutsätter att det finns vatten med livskraftiga populationer av de vattentypspecifika arterna av växter eller djur. God ekologisk potential är en egen miljö kvalitetsnorm för KMV och ska inte sammanblandas med undantaget mindre stränga kvalitetskrav. Denna vägledning beskriver hur vattenmyndigheten bör gå till väga för att *förklara* en ytvattenförekomst som KMV och *definiera* dess ekologiska potential.

Vi arbetar för levande hav och vatten

Havs- och vattenmyndigheten, HaV, är en statlig förvaltningsmyndighet inom miljöområdet. Vi arbetar på regeringens uppdrag för bevarande, restaurering och hållbart nyttjande av sjöar, vattendrag, hav och fiskresurserna