

**Datum**  
2018-04-26  
**Handläggare**  
Jonas Svensson

**Dnr**  
1308-17  
**Direkt**  
010-6986022

**Mottagare**  
Enligt sändlista

Remiss gällande revidering av Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2013:19 om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

#### **Hantering av remiss**

Havs- och vattenmyndigheten önskar ta del av era synpunkter avseende det nu aktuella remitterade förslaget till föreskrifter och konsekvensutredning.

Förslaget gäller reviderade föreskrifter HVMFS 2013:19 om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

Havs- och vattenmyndigheten genomför en översyn av HVMFS 2013:19 under 2018. Översynen är uppdelad på två delar. Denna remiss utgör Del 1 av översynen.

#### **Bakgrund**

Havs- och vattenmyndigheten har i genomförandet av den praktiska tillämpningen av vattenförvaltningen sett behov av en genomgripande översyn av föreskrifter och vägledningar avseende pedagogik, struktur och innehåll.

Havs- och vattenmyndigheten vill i samband med att denna remiss distribueras informera om att en översyn av HVMFS 2013:19 kommer att göras i två delar under 2018. Del 1 (denna remiss) omfattar uppdatering av bedömningsgrunder medan del 2 omfattar en större strategisk översyn av HVMFS 2013:19 och tillhörande vägledningar med avseende på struktur och övergripande innehåll där arbetet kommer att fokusera på att;

- Tydliggöra och vid behov justera föreskrifterna och vägledningar så att det är klart hur de relaterar till svensk lagstiftning, vattendirektivet och andra länders implementering.
- Förenkla och förtydliga föreskrifter och vägledningar med syfte att säkra en nationellt uniform tillämpning vid klassificering och normsättning

- Utveckla ett mer pedagogiskt underlag som kan användas av vattenmyndigheter, länsstyrelser, tillsynsmyndigheter, verksamhetsutövare, domstolar, konsulter m.fl.
- Göra en översyn av behov av vägledning kring hur HVMFS 2013:19 ska användas vid prövning och tillsyn.

Vetenskaplig översyn av de enskilda bedömningsgrunderna planeras inte att ingå i översynen. Vi bedömer att en sådan översyn inte är nödvändig och inte möjlig att göra på kort tid. De gränsvärden för bedömningsgrunder Sverige har är interkalibrerade eller harmoniserade inom EU och bygger på tillgängligt vetenskapligt underlag. Nya bedömningsgrunder skulle kräva en mångårig process med osäker utgång. Vi tror också att problemen kring bedömningsgrunderna främst kopplar till hur de tillämpas och inte hur de är utformade. Det senare planeras att lösas med förenklingar och bättre pedagogik.

Planering och genomförande av den större strategiska översynen, del 2, har påbörjats men eftersom det är ett omfattande arbete kommer en särskild tidsplan att gälla för denna revidering.

Att revideringen av bedömningsgrunder föreslås nu och inte inväntar den större översynen sker mot bakgrund av främst tre anledningar;

- 1) Vattenmyndigheterna behöver beakta reviderade och nya bedömningsgrunder vid klassificering av ekologisk status under innevarande förvaltningscykel för vattendirektivet, 2016-2021, varvid bestämmelser behöver vara beslutade inför klassificeringsarbetet som påbörjas hösten 2018. Att invänta en större översyn av bedömningsgrunderna som i så fall skulle ta flera år skulle innebära att de reviderade bedömningsgrunderna inte kan ligga till grund för åtgärdsprogrammet som ska beslutas 2021, utan först för det åtgärdsprogram som beslutas 2027.
- 2) Några av de biologiska bedömningsgrunderna som nu föreslås har tillkommit genom ett EU-gemensamt interkalibreringsarbete. De har beslutats av EU-kommissionen och bör införas snarast även i nationell lagstiftning.
- 3) För att åstadkomma väl motiverade och kostnadseffektiva åtgärder i arbetet med att förbättra vattenmiljön är en förutsättning att uppgifterna om och bedömningen av den befintliga vattenkvaliteten som myndigheter och verksamhetsutövare utgår ifrån och speglar är en korrekt bild av miljötillståndet. De nu föreslagna revideringarna bidrar till detta.

### *Lagrådsremiss och proposition - Vattenmiljö och Vattenkraft*

Under utverkandet av underlag och förslag presenterade i denna remiss har regeringen den 9 mars överlämnat en remiss till Lagrådet - Vattenmiljö och Vattenkraft och därefter har en proposition lagts 12 april med få ändringar (2017/18:243). Propositionen adresserar vägledningar och regelsättning inom vattenförvaltningen som berör vattenkraften. I propositionen aviseras om kommande uppdrag till Havs- och vattenmyndigheten om att utveckla vägledande material vad gäller bedömningsgrunder, samhällsnyttig verksamhet, statusklassificering och kraftigt modifierade vatten. Utredningar behöver göras avseende behov av ändring av avgränsning av vattenförekomster. Betydelsen av lokala och regionala miljö- och energiperspektiv samt klimatnytta ska belysas särskilt. Vidare ska Havs- och vattenmyndigheten ges i uppdrag att se över föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2013:19).

Havs- och vattenmyndighetens bedömning är att de uppdrag som aviseras komma från regeringen inom ramen för propositionen kommer att kunna omhändertas i arbetet med den större strategiska översynen (Del 2) av HVMFS 2013:19.

Efter denna föreslagna revidering av bedömningsgrunderna i HVMFS 2013:19 finns inga övriga ändringar av bedömningsgrunderna planerade på kort sikt. Klassificeringen av status i innevarande förvaltningscykel kommer därmed att grunda sig på de bedömningsgrunder som beslutas efter del 1 av översynen av HVMFS 2013:19. I sin tur utgör dessa bedömningsgrunder viktiga underlag för tillförlitliga statusklassificeringar och välvägd miljö kvalitetsnormer och undantag i linje med propositionens intentioner under innevarande vattenförvaltningscykel. Vattenmyndigheterna och Sverige ska därmed också kunna hålla sin tidsplan för att kunna besluta om Åtgärdsprogram 2021. Denna remiss utgör en viktig leverans för Havs- och vattenmyndigheten i det åtagandet.

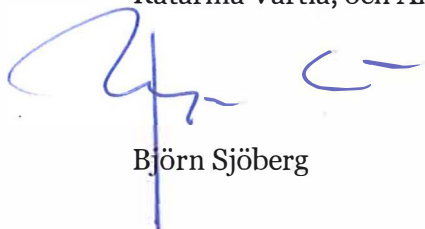
### **Vidare hantering av remissen**

Remissvar önskas så snart som möjligt men ska ha inkommit till Havs- och vattenmyndigheten senast den 25 juni 2018.

För att underlätta både inlämnandet och hantering av synpunkter på remissen ser vi helst att synpunkter fylls i bifogad svarsmall i Excel-format. Filen med svaren skickas med e-post till [havochvatten@havochvatten.se](mailto:havochvatten@havochvatten.se) och döp filen så att avsändare framgår samt ange diarienummer (1308-17) i e-postens ämnesrad.

Eventuella frågor om förslaget kan ställas till Jonas Svensson [jonas.svensson@havochvatten.se](mailto:jonas.svensson@havochvatten.se). Frågor gällande särskilda förorenande ämnen kan ställas till Ann-Sofie Wernersson [ann-sofie.wernersson@havochvatten.se](mailto:ann-sofie.wernersson@havochvatten.se).

Beslut om denna remiss har fattats av avdelningschefen Björn Sjöberg efter föredragning av utredaren Jonas Svensson. I den slutliga handläggningen av ärendet har även deltagit enhetschefen Marie Berghult, verksjuristen Ramona Liveland samt utredarna Johanna Andreasson, Niklas Hanson, Katarina Vartia, och Ann-Sofie Wernersson.



Björn Sjöberg



Jonas Svensson

## Bakgrund och syfte

Havs- och vattenmyndigheten avser att revidera föreskrifter 2013:19 med avseende på bedömningsgrunder för klassificering av ekologisk status enligt föreskrifternas bilagor 1-5. Revideringarna berör även i mindre utsträckning några av bestämmelserna i föreskrifterna. De nya bedömningsgrunderna behöver införas för att kunna användas i vattenmyndigheternas arbete med statusklassificering under innevarande förvaltningscykel.

### Biologiska bedömningsgrunder

Behovet av översyn grundar sig delvis på resultat från interkalibreringsarbetet enligt direktiv 2000/60/EG, ramdirektivet för vatten, vilket genererat ett omedelbart behov av enstaka mindre justeringar av gräns- och referensvärden. Utöver detta ingår ett antal prioriterade förslag på revideringar som har tagits fram av forskare på, bland annat, Havsmiljöinstitutet (HMI) och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU).

Sverige har sedan ramdirektivet för vatten införlivades i svensk lagstiftning deltagit i det internationella och av ramdirektivet föreskrivna interkalibreringsarbetet som leds av EU-kommissionen. Inom detta arbete samstäms gräns- och referensvärden för biologiska bedömningsgrunder mellan medlemsstaterna. De förändringar som följer av interkalibreringsarbetet är tvingande. Sverige måste införa dessa så att de används i den tredje förvaltningscykeln.

Forskningsprogrammet WATERS<sup>1</sup> initierades av Naturvårdsverket och påbörjades 2011. Syftet med forskningsprogrammet var att ta fram nya biologiska bedömningsgrunder som bättre beskriver effekterna av mänsklig miljöpåverkan. Hösten 2016 presenterades WATERS förslag på revidering av bedömningsgrunder. Efter det tog Havs- och vattenmyndigheten fram en prioriteringslista bland dessa förslag tillsammans med vattenmyndigheterna och länsstyrelserna. De förändringar som prioriterades var de som var möjliga att införliva inför den tredje förvaltningscykeln, och där leda till högre kvalitet i statusklassificeringarna. Under 2017 lades uppdrag ut på forskare att omvandla de mest högprioriterade förslagen till nya bedömningsgrunder. De underlag som ligger till grund för revideringen återfinns på Havs- och vattenmyndighetens hemsida<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> <https://waters.gu.se/>

<sup>2</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/remisser-fran-hav.html>



### **Fysikalisk kemiska bedömningsgrunder avseende näringspåverkan**

Fysikalisk-kemiska parametrar var inte inkluderade i WATERS. En särskild utredning och utvärdering av fysikalisk-kemiska bedömningsgrunder initierades därför av Havs- och vattenmyndigheten under 2016 genom uppdrag till SLU och Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI). Resultatet av detta rapporterades under hösten 2017, med förslag på revideringar av de fysikalisk-kemiska bedömningsgrunderna.

### **Hydromorfologiska bedömningsgrunder**

Det är speciellt viktigt att de hydromorfologiska parametrarna är väl klassade för de vattenförekomster där det bedöms finnas viktig vattenanvändning som kan ligga till grund för att en vattenförekomst får förklaras som kraftigt modifierad. För att få förklara en vattenförekomst som kraftigt modifierad är ett första krav att vattenförekomsten har en väsentligt förändrad fysisk karaktär. Det betyder att vattenförekomsten har så kraftiga fysiska förändringar att dessa omöjliggör att god ekologisk status kan nås. En vattenförekomsts fysiska karaktär kan anses vara väsentligt förändrad om kvalitetsfaktorerna hydrologisk regim/hydrografiska villkor och morfologiskt tillstånd motsvarar otillfredsställande eller dålig status och det är en avgörande orsak till att ekologisk status är sämre än god.

Förslagen på nya bedömningsgrunder har diskuterats i olika former och forum med bland annat vattenmyndigheter och länsstyrelser som fått möjlighet att ta del av forskarnas förslag och lämna synpunkter på dessa innan den slutliga remissversionen har tagits fram.

De föreslagna förändringarna syftar främst till att öka validiteten i bedömningsgrunderna för att på så vis ge ett bättre underlag till vattenmyndigheternas arbete med åtgärdsprogram inför den tredje förvaltningscykeln. Detta leder också till en ökad rättssäkerhet då risken minskar att felaktiga statusklassificeringar används i miljöprövningar.

### **Bedömningsgrunder för särskilda förorenande ämnen**

Bedömningsgrunder för ytterligare åtta ämnen eller ämnesgrupper samt bedömningsgrunder för koppar i sediment läggs till i tabell 1 i bilaga 2 respektive 5. Remissbilaga 2 presenterar bakgrunden till att värdena läggs till och hur de har tagits fram. Underlagsrapporter från Stockholms universitet återfinns på Havs- och vattenmyndighetens hemsida<sup>3</sup>. Tilläggen görs i både bilaga 2 och 5 till HVMFS 2013:19 men värdena skiljer sig i vissa fall åt, då värdena i bilaga 2 avser sjöar och vattendrag och bilaga 5 kustvatten.

---

<sup>3</sup> <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/remisser-fran-hav.html>

## Havs- och vattenmyndighetens föreslagna föreskrifter

### Bemyndigande

Havs- och vattenmyndigheten har tagit fram förslag till föreskrifter med stöd av 3 kap. 4 § och 4 kap. 8 § förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

### Ikraftträdande

Föreskrifternas innehåll avses beslutas preliminärt september 2018.

## 1 kap. allmänna bestämmelser

### Definitioner, 2 §

Ändrad hänvisning till Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2017:20) p.g.a att dessa föreskrifter ersatt tidigare gällande Naturvårdsverkets föreskrifter NFS 2006:1. Uppdatering av hänvisning till föreskrifterna HVMFS 2017:20 görs genomgående i här aktuella föreskrifter.

### Grupp av ytvattenförekomster, 2 §

Ordet sammanhängande tas bort eftersom det ska vara möjligt att gruppera ytvattenförekomster som inte är sammanhängande, t.ex. sjöar. I nuvarande lydelse saknas också text om påverkan. Förslaget harmoniserar med Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2017:20 om kartläggning och analys av ytvatten, 7 § ("Gruppering av ytvattenförekomster").

*7 § Vattenmyndigheten får sammanföra ytvattenförekomster i grupper under förutsättning att ytvattenförekomsterna ligger inom samma vattendistrikt, har samma typtillhörighet och är föremål för likartad påverkan. All gruppering ska tydligt motiveras.*

Nuvarande lydelse	Föreslagen lydelse
Grupp av ytvattenförekomster: två eller flera sammanhängande ytvattenförekomster som har likartade referensvärden eller referensförhållanden för de kvalitetsfaktorer eller parametrar som ska bedömas.	Grupp av ytvattenförekomster: två eller flera <b>ytvattenförekomster som ligger inom samma vattendistrikt, har samma typtillhörighet och är föremål för likartad påverkan.</b>

## 2 kap. klassificering

### Sura förhållanden, 10 §

Paragraftexten revideras så att text som beskriver en metod med ”skala för surhet” tas bort. Detta eftersom denna metod inte används i de nya förslagen på bedömningsgrunder.

<i>Nuvarande lydelse</i>	<i>Föreslagen lydelse</i>
Om en klassificering utifrån de biologiska bedömningsgrunderna för sjöar och vattendrag indikerar sura förhållanden enligt någon av bedömningsgrunderna i bilaga 1, ska vattenmyndigheten utreda om detta beror på naturlig surhet eller mänskligt orsakad försurning. Om de sura förhållandena till någon del bedöms ha naturliga orsaker ska referensvärdena eller klassgränserna för klassificering av surhet justeras för de berörda biologiska parametrarna eller kvalitetsfaktorerna och användas som referensvärden och klassgränser för status. Om de sura förhållandena bedöms bero enbart på mänskligt orsakad försurning ska skalan för surhet användas som skala för status enligt beskrivning för respektive bedömningsgrund i bilaga 1.	Om en klassificering utifrån de biologiska bedömningsgrunderna för sjöar och vattendrag indikerar sura förhållanden enligt någon av bedömningsgrunderna i bilaga 1, ska vattenmyndigheten utreda om detta beror på naturlig surhet eller mänskligt orsakad försurning. Om de sura förhållandena till någon del bedöms ha naturliga orsaker ska referensvärdena eller klassgränserna justeras.

Förslag till revideringar i föreskrifterna med reviderade bedömningsgrunder återfinns i remissens Bilaga 1 (remissversion uppdatering av HVMFS 2013:19).

### Bedömningsgrunder för biologiska kvalitetsfaktorer i sjöar och vattendrag (Bilaga 1 i HVMFS 2013:19)

#### *Växtplankton (Bilaga 1, avsnitt 1)*

Växtplankton används i sjöar för att detektera näringspåverkan samt försurning. Arbetet inom forskningsprogrammet WATERS resulterade i ett



antal förslag på revidering av de index som används för bedömning av näringspåverkan. Det trofiska plankton indexet (TPI) byts mot ett index som utvecklats på europeisk nivå (PTI), som har visat sig vara mer rättvisande över hela näringsgradienten. Vidare inkluderas klorofyll *a* som alternativt mått på total biomassa av växtplankton. Indexet för andel cyanobakterier byts mot ett index som är baserat på biomassa av cyanobakterier, där klassgränser relaterar till hälsorisker.

Utöver detta har även indikatorn för surhet (antal taxa) utvecklats för att använda ekologisk kvalitetskvot (EK) enligt direktiv 2000/60/EG (bilaga V, stycke 1.4.1). Detta ger också en ökad harmonisering med övriga indikatorer för försurning.

Samtliga indikatorer för växtplankton i sjöar har anpassats till den typologi som beskrivs i Havs- och vattenmyndighetens nya föreskrifter (HVMFS 2017:20) om kartläggning och analys.

Sammantaget är dessa förändringar så pass stora att hela förslaget ska ses som ny bedömningsgrund. Förslaget återfinns i **Bilaga 1, avsnitt 1**.

### *Kiselalger*

Kiselalger har varit en pålitlig bedömningsgrund i vattendrag. Forskningsprogrammet WATERS visade att den även fungerar i sjöar, varför den nu även införs där. I samband med detta har bedömningsgrunden också reviderats så att en ny och bättre artlista används.

Utöver detta har även indikatorn för surhet (ACID) utvecklats för att använda ekologisk kvalitetskvot (EK) enligt direktiv 2000/60/EG (bilaga V, stycke 1.4.1). Detta ger också en ökad harmonisering med övriga indikatorer för försurning.

Förslaget på ny bedömningsgrund återfinns i **Bilaga 1, avsnitt 3**.

Förändringarna återfinns främst i följande stycken:

3.3.2 Beräkning av referensvärde

3.4.2 Beräkning av referensvärde

3.4.3 Beräkning av ekologisk kvot och klassificering av status

Tidigare avsnitt 3.3.2, 3.4.2 och 3.4.3 utgår i sin helhet.

3.5 Sammanvägning av status

I övriga delar förekommer mindre justeringar för att förtydliga eller för att harmonisera med övriga bedömningsgrunder.

## *Bottenfauna*

Forskningsprojektet WATERS visade att de indikatorer för bottenfauna som används för bedömning av ekologisk status fungerar relativt bra för eutrofiering och organisk påverkan, men mindre bra för försurning. Arbetet inom WATERS resulterade därför i ett förslag till revidering av det index som används för bedömning av försurning (MILA och MISA för sjöar respektive vattendrag). Förslaget från WATERS är att vissa dagsländor som är alltför toleranta mot surhet utesluts i beräkningar och att tröskelvärden för sub-index justeras. Under fortsatt arbete visade det sig att kopplingen mellan MISA och pH-värden var svag. Därför stryks MISA.

MILA har också utvecklats för att använda ekologisk kvalitetskvot (EK) enligt direktiv 2000/60/EG (bilaga V, stycke 1.4.1). Detta ger också en ökad harmonisering med övriga indikatorer för försurning.

Utöver detta har BQI (sjöar) korrigerats för att bättre överensstämma med taxonomiska bestämmingar av chironomider (fjädermygglarver) genom att de två arterna *Chironomus plumosus* L. och *C. anthracinus* ändras till artkomplexen *C. plumosus*-typ och *C. anthracinus*-typ. Anledningen till förändringen är att det i många fall är svårt att särskilja på de ingående arterna inom de två artkomplexen, speciellt när larverna inte är fullt utvecklade.

Förslaget på ny bedömningsgrund för bottenfauna i sjöar återfinns i **Bilaga 1, avsnitt 4**. Förändringarna återfinns främst i stycke:

4.1. Ingående parametrar

4.4 Bottenfaunaindex BQI. Förändring i text till formel 4.1

4.5 Bottenfaunaindex MILA. Här utgår bl.a. tidigare tabell 4.4, avsnitt 4.5.2 och avsnitt 4.5.3.

I övriga delar förekommer mindre justeringar, t.ex. för att förtydliga eller för att harmonisera med övriga bedömningsgrunder.

Förslaget på ny bedömningsgrund för bottenfauna i vattendrag återfinns i **Bilaga 1, avsnitt 5**. Förändringarna återfinns främst i stycke:

5.1 Ingående parametrar där bl.a. andra stycket har strukits.

5.2 Krav på underlagsdata där uppdatering gjorts avseende tidigare angiven standard.

5.5 Bottenfaunaindex MISA

Stryks från bedömningsgrunden.

## *Fisk*

De svenska och norska bedömningsgrunderna för fisk i sjöar var vid interkalibrering inte tillräckligt jämförbara med finska och irländska metoder, och kunde därför inte nå godkänt resultat. De svenska och norska metoderna var inte heller tillräckligt överensstämmande när de tillämpades på samma svenska och norska sjöar.

Under åren 2014-2016 utvecklades nya bedömningsgrunder för Sverige och Norge i ett gemensamt projekt. Det resulterade i två nya gemensamma multimetriskiska fiskindex som klarade interkalibreringen. Dessa var ett surhetsindex (AindexW5) som bestod av fem indikatorer med optimerad respons i en pH-gradient, samt ett eutrofieringsindex (EindexW3) med tre indikatorer med optimerad respons på ökad totalfosforhalt.

Då det gäller bedömningsgrunden för fisk i vattendrag (VIX) har sidoindexet VIXmorf införts i enlighet med rekommendation från forskningsprogrammet WATERS. Detta eftersom det finns ett behov av bedömningsgrunder som bättre svarar på morfologisk påverkan.

Utöver införandet av VIXmorf har bedömningsgrunden för fisk i vattendrag förtydligats på ett par punkter för att undvika de fel som forskarna anser är vanligast. Det handlar främst om att undvika områden som bedömningsgrunden inte är anpassad för, t.ex. vattendrag som av naturliga skäl inte har laxfisk eller som ligger uppe i fjällen.

Förslaget för fisk i sjöar återfinns i **Bilaga 1, avsnitt 6**. Sammantaget är dessa förändringar så pass stora att hela förslaget ska ses som ny bedömningsgrund även om t.ex. tidigare tabell 6.1 (nuvarande tabell 6.3) och 6.3 (nuvarande tabell 6.8) i princip är innehållsligt oförändrade och stegen i klassificeringen har samma principiella uppbyggnad.

Förslaget för fisk i vattendrag återfinns i **Bilaga 1, avsnitt 7**. Förändringarna återfinns främst i följande stycken:

### 7.1 Kvalitetsfaktor och ingående parametrar

### 7.2 Krav på underlagsdata

Tabeller i avsnitt 7.3.1 kvarstår i huvudsak som oförändrade bl.a. har tabell 7.1 och 7.2 slagits samman till 7.1 utan egentlig innehållslig förändring, 7.3.2 Beräkning av VIXmorf tillkommer som ett helt nytt avsnitt.

Under 7.4 (tidigare 7.3.2) Klassificering av fisk i vattendrag har nytt avsnitt 7.4.2 tillkommit men tidigare avsnitt 7.3.3 utgår.

## **Bedömningsgrunder för fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer i sjöar och vattendrag (Bilaga 2 i HVMFS 2013:19)**

I samband med att ovan beskrivna WATERS slutredovisades tog HaV initiativ till ett arbete med att även utveckla bedömningen av de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna. Trots den stora fokusen på biologin i vattendirektivet finns främst två skäl till att utveckla även de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna. Det första skälet är att många typer av påverkan som t ex övergödning och försurning, utgörs av kemisk påverkan. Väl fungerande bedömningsgrunder underlättar därför upprättande av kvalitetskrav och åtgärdsbeting. Det andra skälet är att det ofta saknas data för biologiska kvalitetsfaktorer medan data för fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer är betydligt vanligare på grund av den lägre kostnaden för dessa.

Utvecklingen av bedömningsgrunderna för de fysikalisk-kemiska bedömningsgrunderna i sjöar, vattendrag och kustvatten inleddes med en förstudie av SLU och SMHI där arbete planerades i samråd med en referensgrupp med representanter från statliga och regionala myndigheter samt forskarsamhället. Gruppen kom fram till att arbetet skulle göras i två steg. I det första steget skulle de mindre förändringar göras som kunde hinnas med för tillämpning i den tredje förvaltningscykeln. I det andra steget ska ett mer långsiktigt utvecklingsarbete genomföras.

Som ett resultat av ett uppdrag till SLU under 2017 och för möjlig tillämpning i den tredje förvaltningscykeln, föreslås i denna revision följande förändringar avseende fys-kem bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag:

### **• Justerad beräkning av referensvärde för fosfor i sjöar.**

Referensvärdet för sjöar i skogslandskapet beräknas ur sjöns humushalt, höjd över havet och djup ur ett regressionssamband baserat på referensstationer i nationella och regionala miljöövervakningsprogram med provtagning i tidsserier (Naturvårdsverket 2007). En förenklad formel utan sjödjup ingår som alternativ. En utvärdering av bedömningsgrunderna för sjöar visade att de referenssjöar som ingick i underlaget inte är representativa för alla Sveriges sjöar. Referenssjöarna med tidsseriemätningar är i genomsnitt större, djupare och mindre grumliga än sjöar över lag. Detta leder till att grunda grumliga sjöar får ett för lågt referensvärde och att den förenklade formeln utan sjödjup ger en underskattning av referensvärdet.

Som lösning på detta problem föreslås nu att ekvationen för referensvärdet baseras på miljöövervakningsprogram Omdrevssjöar som är ett stratifierat slumpmässigt urval av alla Sveriges sjöar > 1 ha. Vidare ingår ett mått på grumlighet i parametrarna för ekvationen. En sådan ekvation har tagits fram baserat på omdrevssjöarna 2007-2009 och med skillnad mellan filtrerad och ofiltrerad absorbans som mått på grumlighet. Därefter har



metoden för att mäta grumlighet i den nationella övervakningen ändrats till turbiditet (ljusspridning). I detta förslag har nya ekvationer tagits fram baserade på Omdrevssjöarna 2011-2016 efter att påverkade sjöar sorterats bort baserat på ett referensfilter.

Den förslagna modellen har fördelen att den baserar sig på ett representativt urval av alla Sveriges sjöar och att den tar med grumligheten i bedömningen, som gör att man undviker att felaktigt klassa naturligt grumliga sjöar som påverkade. En nackdel är dock att grumligheten påverkas av övergödning, vilket gör att det referensvärde som beräknas för eutrofierade sjöar blir för högt. Detta leder till att reduktionsbetingen för fosfor sätts för lågt och i värsta fall att ett påverkat vatten felaktigt klassas som att det uppfyller god status. Dessutom saknas det ofta mätningar för turbiditet i äldre data. En alternativ formel föreslår därför som inte inkluderar turbiditet som ska användas för äldre data där turbiditetsmätningar saknas och för sjöar med kända övergödningsproblem eller där man misstänker att grumligheten på annat sätt påverkats av mänsklig aktivitet.

#### **• Ny bedömningsgrund för kväve i kvävebegränsade näringsfattiga sjöar**

Bedömningsgrunder för näringsämnen i sötvatten omfattar idag bara fosfor. Förslag till möjliga bedömningsgrunder för kväve togs fram av SLU i en rapport på uppdrag av HaV. Förslaget gällde dels kväve-begränsade sjöar i Norra Sverige och dels beräkning av referensvärden för kväve i sjöar och vattendrag i hela Sverige.

Anledningen till att bedömningsgrunder för näringsämnen i dagsläget bara omfattar fosfor är att primärproduktionen i sötvatten anses vara fosforbegränsade. Senare forskning har emellertid lyft fram att många sjöar i områden med låg kvävedeposition i själva verket är kvävebegränsade. Sjöar som är fosforbegränsade i början av växtsäsongen kan också bli kvävebegränsade under sensommaren. En övergång från kvävebegränsning till fosforbegränsning innebär en signifikant förändring av växtplanktonsamhället vilket motiverar att sjöar som idag är kvävebegränsade inte ska utsättas för så stor kvävebelastning att de övergår till att bli fosforbegränsade. Kvoten mellan löst oorganiskt kväve ( $DIN = \text{nitrat} + \text{nitrit} + \text{ammonium}$ ) och tot-P har visat sig vara en lämplig indikator för kvävebegränsning i sjöar och utgör grunden i ny föreslagen bedömningsgrund för kväve.

Däremot föreslås inte att det tas fram bedömningsgrunder för kväve som baserar sig på avvikelser från referensvärden för tot-N eller DIN för vatten som inte är kvävebegränsade. Anledningen är att det saknas underlag för

var klass-gränserna ska sättas eftersom en ökning av kvävehalten inte påverkan organismsamhället i ett fosforbegränsat system.

• **Uppdatering av underlaget till beräkning av bakgrundsläckaget (Pjo) från jordbruksmark.**

Bedömningsgrunderna för tot-P i vattendrag omfattar ett referensvärde beräknat med en regressionsformel liknande den för sjöar. För vattendrag med mer än 10 % jordbruksmark i avrinningsområdet ska detta referensvärde vägas samman med ett beräknat bakgrundsvärde för fosforläckage från jordbruksmarken, Pjo. Bakgrundsvärdet ska motsvara läckaget från ögödsblad, permanent gräsvall och beror av utlakningsregion och jordart. Förslaget till uppdatering av bedömningsgrunden omfattar implementeringen av nyare underlag som sammanställts och beräknats avseende referensvärdet för totalfosfor i jordbruksvattendrag.

• **Översyn och förtydliganden av bedömningsgrunden för siktdjup i sjöar**

Siktdjupet ger en god uppskattning av ljusförhållandena i en sjö och måttet kan användas t.ex. för att bedöma det djup där bottenlevande växter och växtplankton kan leva. Minskat siktdjup anger i sig inte vad som är orsaken till det minskade siktdjupet, utan det måste utredas separat om det är någon form av påverkan eller om det beror på naturliga orsaker.

Bedömningsgrunden har setts över och förtydligats avseende krav på underlagsdata och beräkningar.

• **Översyn och förenkling av klassificeringen av syrgas i sjöar.**

Låga syrgashalter påverkar organismer negativt då syre är viktigt för respirationen hos merparten organismer. Låga halter kan tyda på en påverkan genom belastning av näringsämnen, organiskt material och/eller andra syrgasförbrukande ämnen, men låga syrgashalter kan också vara helt naturligt till exempel i vatten med mycket humusämnen eller genom grundvatteninflöden med reducerade ämnen som Fe(II), Mn(II).

För att kunna sätta in åtgärder för att förhindra alltför låga syrgashalter är det viktigt att kunna avgöra om de låga halterna beror på naturliga orsaker eller om de är orsakade av mänsklig påverkan<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Forskningsrapporten som ligger till grund för förslagen till ändringar avseende syrgas i sjöar föreslår att parametern överförs från bedömningsgrund i föreskriftsform till att utgöra stöd för påverkansanalys mot bakgrund av svårigheterna att kunna uppskatta storleken på den naturliga syrgastäringen för att

Bedömningsgrunden har setts över och förenklats i förtydligande syfte. Gränsvärden för statusklassificering av syrgaskoncentration har justerats och förtydligats. Vidare har beräkning av referensvärden för syrgaskoncentration och syretäringshastighet inklusive gränsvärden för denna beräkning strukits. En harmonisering har även genomförts för att säkerställa fortsatt skydd för fiskpopulationer vilket tidigare erhöles via implementeringen i svensk lagstiftning av fiskvattendirektivet (2006/44/EG), som nu har upphört att gälla.

• **Förtydligande avseende klassificeringen av försurning i sjöar och vattendrag.**

Den fysikalisk-kemiska bedömningsgrunden för försurning utgår ifrån en modell (MAGIC) där effekten av kalkning räknas bort. Denna modell är lämplig för påverkansanalysen, men inte för statusklassning av kalkade vatten. En ny modell är under utveckling och kommer att vara tillgänglig som ett stöd för expertbedömning av kalkade vatten där biologiska data saknas.

De sista styckena under 5.1 har tagits bort.

Förslagen för samtliga revideringar av fysikalisk-kemiska bedömningsgrunder i sjöar och vattendrag återfinns i **Bilaga 2 i remissens Bilaga 1 (remissversion uppdatering av HVMFS 2013:19)**. Förändringarna återfinns främst i följande stycken:

- 1.1 Kvalitetsfaktor och ingående parametrar
- 1.2 Krav på underlagsdata
- 1.3 Totalfosfor i sjöar
- 1.4 Kvävebegränsade näringsfattiga sjöar; detta avsnitt är nytt.
- 2.3.1 Klassificering; här är stycke om referensvärde omformulerat.
- 3.2 Krav på underlagsdata
- 3.3.1 Klassificering
- 4.1-4.3 Ursprunglig tabell 4.1 utgår och steg 2 under 4.3 ändrats i sin helhet.
- 5.1 och 6.1 Ursprunglig text i de sista två styckena har tagits bort.

---

kunna fastställa storleken på en eventuell påverkan. HaV menar dock att konsekvenserna av en sådan ändring bör utredas ytterligare.

## **Bedömningsgrunder för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer i sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon (Bilaga 3 i HVMFS 2013:19)**

### *Hydrologisk regim i vattendrag*

Trots den stora fokusen på biologin i vattendirektivet finns främst två skäl till att i denna revidering genomföra ändringar för parametrarna hydrologisk regim i vattendrag. Det första skälet är att många typer av hydromorfologisk påverkan utgör påverkan av storskalig vattenkraft på hydrologisk regim i vattendrag. Väl fungerande bedömningsgrunder underlättar därför möjligheten att förklara vattenförekomster som påverkas av vattenkraftverk som kraftigt modifierade samt upprättande av kvalitetskrav och åtgärdsbeting. Det andra skälet är att det ofta saknas data för biologiska kvalitetsfaktorer medan data för hydrologiska kvalitetsfaktorer är betydligt vanligare på grund av underlag från SMHIs modelleringar, vilka kan förbättras ytterligare med hjälp av indata från vattenkraftbolagen.

Utvecklingen av bedömningsgrunderna för de hydromorfologiska bedömningsgrunderna i sjöar, vattendrag och kustvatten görs i två steg. I det första steget skulle de mindre förändringar och rättningar av formler göras som kunde hinnas med för tillämpning i den tredje förvaltningscykeln. I det andra steget ska ett mer långsiktigt utvecklingsarbete genomföras.

### *Hydrologisk regim i vattendrag*

Förändringar införs för beräkning av volymavvikelse i vattendrag samt för flödets förändringstakt i vattendrag.

### **Justerad tidserie och formel för Volymsavvikelse i vattendrag**

Den inledande paragrafen i parametrarnas beskrivning har justerats. Parametrarnas formel har rättats till genom att ett minustecken har lagts till i täljaren.

### **Justerad tidserie och formel för Flödets förändringstakt i vattendrag**

I många vattenkraftverk bedrivs idag korttidsreglering. Det innebär en stor påverkan på vattenförekomsternas hydrologiska regim, vilket i sin tur innebär negativa effekter på morfologi och biologi. Parametern *flödets förändringstakt* mäter hur regleringar påverkar flödesvariationer på dygnsbasis, vilket innebär att korttidsreglering inte fångas upp. Genom att justera tidsseriernas upplösning så att de antingen kan vara medelvärden



per timme eller per dygn kan konsekvenserna av korttidsreglering fångas in i de fall underlag per timme finns. Namnet på parametern justeras till *Avvikelse i flödes förändringstakt* för att bättre beskriva dess innebörd.

Den inledande paragrafen i parameterns beskrivning har justerats.

Parameterns formel har rättats till att ett medelvärde räknas ut i täljaren respektive nämnaren i stället för summa.

Förslaget på förändringar återfinns i **Bilaga 3 i remissens Bilaga 1 (remissversion uppdatering av HVMFS 2013:19)**. Förändringarna återfinns i följande stycken:

3.3. 1 Beskrivning (under 3.3 Volymsavvikelse i vattendrag)

3.4.1 Beskrivning (under 3.4 Avvikelse i flödets förändringstakt i vattendrag)

### **Bedömningsgrunder för biologiska kvalitetsfaktorer i kustvatten och vatten i övergångszon (Bilaga 4 i HVMFS 2013:19)**

#### *Växtplankton i kustvatten och vatten i övergångszon*

Vårblomningen av växtplankton kan påverka enskilda mätningar i juni i Östersjön. Detta leder till ökad variation och osäkerhet, och kan ibland leda till felaktiga statusklassificeringar. Genom att ändra provtagningsperiod till juli-augusti utesluts denna felkälla och mer pålitliga resultat erhålls.

Utöver detta har ett antal referensvärden justerats till följd av interkalibrering.

Nytt förslag på bedömningsgrund återfinns i **Bilaga 4 i remissens Bilaga 1 (remissversion uppdatering av HVMFS 2013:19)**. Förändringarna är få och återfinns i stycke 3.2 Krav på underlagsdata samt i tabell 3.4.

### **Bedömningsgrunder för fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer i kustvatten och vatten i övergångszon (Bilaga 5 i HVMFS 2013:19)**

I samband med att (ovan beskrivna) projektet WATERS slutredovisades tog HaV initiativ till ett arbete med att även utveckla bedömningen av de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna. Trots den stora fokusen på biologin i vattendirektivet finns främst två skäl till att utveckla även de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna. Det första skälet är att många typer av påverkan som t ex övergödning och försurning, utgörs av kemisk påverkan. Väl fungerande bedömningsgrunder underlättar därför upprättande av kvalitetskrav och åtgärdsbeting. Det andra skälet är att det ofta saknas data för biologiska kvalitetsfaktorer medan data för fysikalisk-kemiska

kvalitetsfaktorer är betydligt vanligare på grund av den lägre kostnaden för dessa.

Utvecklingen av bedömningsgrunderna för de fysikalisk-kemiska bedömningsgrunderna i sjöar, vattendrag och kustvatten inleddes med en förstudie av SLU och SMHI där arbete planerades i samråd med en referensgrupp med representanter från statliga och regionala myndigheter samt forskarsamhället. Gruppen kom fram till att arbetet skulle göras i två steg. I det första steget skulle de mindre förändringar göras som kunde hinnas med för tillämpning i den tredje förvaltningscykeln.

I det andra steget ska ett mer långsiktigt utvecklingsarbete genomföras.

Som ett resultat av ett uppdrag till SMHI under 2017 och för möjlig tillämpning i den tredje förvaltningscykeln, föreslås i denna revidering följande förändringar avseende fys-kem bedömningsgrunder för kustvatten.

**• Reviderade bedömningsgrunder för Näringsämnen i kustvatten inkl nya värden och formler avseende tabellerna 2.2-2.7.**

Nya referensvärden i tillrinnande sötvatten föreslås men tidigare referensvärden för tot-N och tot-P vid utsjösalthalt samt klassgränser behålls. En mindre justering av referensvärden för DIN och DIP utifrån havsmiljöförordningens värde föreslås. De nya referensvärdena är framtagna med modellen S-HYPE för tillrinnande sötvatten och utifrån utsjövärden för oorganiskt fosfor och kväve (HVMFS 2012:18) samt effektsamband i mätdata. Det förtydligas också att ett konstant referensvärde för näringsämnen används vid salthalter  $\leq 2$  psu.

Den S-HYPE körning som använts för referensvärden i tillrinnande sötvatten är en bakgrundskörning som är anpassad till definitionen av bakgrundsbelastning i PLC6 (Pollution Load Compilation 6, HELCOM).

Utöver uppdatering av referensvärden för näringsämnen så föreslås en förändrad sammanvägning av kväve och fosfor i bedömningsgrunden. Det innebär att de ingående parametrarna för kväve och fosfor sammanvägs var för sig. Bedömningsgrunderna ger då en separat status för varje näringsämne (kväve och fosfor) baserat på de ingående parametrarna. Detta ger både en större möjlighet till att se vilket näringsämne som bidrar till att eventuellt sänka status och stämmer överens med hur rapporteringen till EU-kommissionen ska ske.

• **Mindre justering av text i bedömningsgrunden för siktdjup och syrgas i kustvatten**

För syrgas föreslås en uppdatering om vilka mätmetoder som får användas, så att även mätningar med sensorer kan användas för statusbedömning.

För siktdjup görs enbart ett förtydligande i föreskriften angående vilken salthalt som ska användas i de vattenförekomster som ska korrigeras för salthalt.

Förslagen för samtliga revideringar av fysikalisk-kemiska bedömningsgrunder i kustvatten och vatten i övergångszon återfinns i **Bilaga 5 i remissens Bilaga 1 (remissversion uppdatering av HVMFS 2013:19)**. Förändringarna återfinns främst i följande stycken:

2.1 Kvalitetsfaktor och ingående parametrar

2.3 Totalkväve, totalfosfor, löst oorganiskt kväve, löst oorganiskt fosfor

Textändringar i bilaga 2 och 5 i remissens Bilaga 1 gällande bedömningsgrunder för SFÄ.

**Bilaga 2, avsnitt 7.1-7.2. och bilaga 5, avsnitt 4.1-4.2.**

Tabell 2 slås ihop med tabell 1 för att samla alla värden för särskilda förorenande ämnen i en och samma tabell. Hänvisningen till tabell 2 tas därför bort.

Konsekvensen av ändringarna är att det blir tydligare vilka ämnen och värden som ska användas vid klassificering av kvalitetsfaktorn särskilda förorenande ämnen.

**Bilaga 2, avsnitt 7.1**

<i>Nuvarande lydelse</i>	<i>Föreslagen lydelse</i>
Klassificering av särskilda förorenande ämnen ska göras för de ämnen angivna i tabell 1 och 2 som släpps ut i betydande mängd i ytvattenförekomsten, eller i betydande mängd tillförs på annat sätt.	Klassificering av särskilda förorenande ämnen ska göras för de ämnen angivna i tabell 1 <del>och 2</del> som släpps ut i betydande mängd i ytvattenförekomsten, eller i betydande mängd tillförs på annat sätt.

<p>Vid klassificering ska de värden för respektive ämne användas som anges i samma tabeller.</p> <p>Kvalitetsfaktorn särskilda förorenande ämnen ska klassificeras som god status om övervakningsresultat visar att värdet angivet i tabell 1 eller 2 för det aktuella ämnet inte överskrids vid någon övervakningsstation och med måttlig status om värdet överskrids.</p> <p>För det fall vattenmyndigheten identifierar ytterligare ämnen som släpps ut i betydande mängd i en ytvattenförekomst, eller tillförs i betydande mängd på annat sätt, ska detta rapporteras till Havs- och vattenmyndigheten för ställningstagande till om dessa ska föras in i tabell 1.</p>	<p>Vid klassificering ska de värden för respektive ämne användas som anges i samma tabeller.</p> <p>Kvalitetsfaktorn särskilda förorenande ämnen ska klassificeras som god status om övervakningsresultat visar att värdet angivet i tabell 1 <del>eller 2</del> för det aktuella ämnet inte överskrids vid någon övervakningsstation och med måttlig status om värdet överskrids.</p> <p>För det fall vattenmyndigheten identifierar ytterligare ämnen som släpps ut i betydande mängd i en ytvattenförekomst, eller tillförs i betydande mängd på annat sätt, ska detta rapporteras till Havs- och vattenmyndigheten för ställningstagande till om dessa ska föras in i tabell 1.</p>
--	---

#### Bilaga 5, avsnitt 4.1

<i>Nuvarande lydelse</i>	<i>Föreslagen lydelse</i>
<p>Klassificering av särskilda förorenande ämnen ska göras för de ämnen angivna i tabell 1 och 2 som släpps ut i betydande mängd i ytvattenförekomsten, eller i betydande mängd tillförs på annat sätt.</p> <p>Vid klassificering ska de värden för respektive ämne användas som anges i samma tabeller.</p> <p>Kvalitetsfaktorn särskilda förorenande ämnen ska klassificeras som god status om övervakningsresultat visar att värdet angivet i tabell 1 eller 2 för det aktuella ämnet inte överskrids vid någon övervakningsstation och med måttlig status om värdet överskrids.</p> <p>För det fall vattenmyndigheten identifierar ytterligare ämnen som släpps ut i betydande mängd i en ytvattenförekomst, eller tillförs i betydande mängd på annat sätt ska detta rapporteras till Havs- och vattenmyndigheten för ställningstagande till om dessa ska föras in i tabell 1.</p>	<p>Klassificering av särskilda förorenande ämnen ska göras för de ämnen angivna i tabell 1 <del>och 2</del> som släpps ut i betydande mängd i ytvattenförekomsten, eller i betydande mängd tillförs på annat sätt.</p> <p>Vid klassificering ska de värden för respektive ämne användas som anges i samma tabeller.</p> <p>Kvalitetsfaktorn särskilda förorenande ämnen ska klassificeras som god status om övervakningsresultat visar att värdet angivet i tabell 1 <del>eller 2</del> för det aktuella ämnet inte överskrids vid någon övervakningsstation och med måttlig status om värdet överskrids.</p> <p>För det fall vattenmyndigheten identifierar ytterligare ämnen som släpps ut i betydande mängd i en ytvattenförekomst, eller tillförs i betydande mängd på annat sätt ska detta rapporteras till Havs- och vattenmyndigheten för ställningstagande till om dessa ska föras in i tabell 1.</p>

#### Bilaga 2, avsnitt 7.2. och bilaga 5, avsnitt 4.2.

Bedömningsgrunder för nya ämnen förs in i bilaga 2 och 5 och för koppar tillkommer även värden för sediment (Bilaga 2). Det behövs därför en mindre ändring även i texten för att förtydliga vad som avser vattenvärden respektive sedimentvärden. För sediment gäller att värdena, i likhet med



sedimentvärden i bilaga 6, avser sediment med en total organisk kolhalt på 5 %. Om uppmätt kolhalt avviker från denna ska man justera för detta innan jämförelsen och av fotnot framgår hur. Värdena för nitrat och sulfat och för koppar i sediment har dessutom tagits fram för att man ska beakta naturlig bakgrund, vilket också förtydligas.

Konsekvensen av ändringarna är att det blir tydligt att även för sulfat och nitrat och koppar i sediment ska naturlig bakgrund beaktas vid statusklassificeringen liksom att för sediment avses sediment med en total organisk kolhalt på 5 %.

## Bilaga 2, avsnitt 7.2.

Nuvarande lydelse	Föreslagen lydelse
<p>Värdena uttrycks i tabell 1 som totala koncentrationer i hela vattenprovet, med undantag för koppar, zink, krom, arsenik och uran; dessa avser upplöst koncentration, det vill säga den upplösta fasen i ett vattenprov som erhållits genom filtrering genom ett 0,45 µm-filter, eller motsvarande förbehandling. För metallerna koppar och zink avses biotillgänglig<sup>23</sup> koncentration. Vattenmyndigheten får därför ta hänsyn till vattnets hårdhet, dess pH-värde, löst organiskt kol eller andra parametrar för vattenkvalitet som påverkar dessa ämnens biotillgänglighet i vatten. De biotillgängliga koncentrationerna ska i så fall fastställas med hjälp av lämpliga modeller för biotillgänglighet. För arsenik, uran och zink är värdena framtagna för att hänsyn ska tas till naturlig bakgrund, om den naturliga bakgrunden hindrar efterlevnad av värdena i tabell 1.</p> <p><sup>23</sup> Med biotillgänglig avses här den del av den lösta halten som beräknas tas upp av vattenlevande organismer.</p>	<p>Värdena <b>för vatten</b> uttrycks i tabell 1 som totala koncentrationer i hela vattenprovet, med undantag för koppar, zink, krom, arsenik och uran; dessa avser upplöst koncentration, det vill säga den upplösta fasen i ett vattenprov som erhållits genom filtrering genom ett 0,45 µm-filter, eller motsvarande förbehandling. För metallerna koppar och zink avses biotillgänglig<sup>23</sup> koncentration. Vattenmyndigheten får därför ta hänsyn till vattnets hårdhet, dess pH-värde, löst organiskt kol eller andra parametrar för vattenkvalitet som påverkar dessa ämnens biotillgänglighet i vatten. De biotillgängliga koncentrationerna ska i så fall fastställas med hjälp av lämpliga modeller för biotillgänglighet.</p> <p>För arsenik, <b>sulfat</b>, uran och zink <b>samt koppar i sediment och årsmedelvärdet för nitrat</b>, är värdena framtagna för att hänsyn ska tas till naturlig bakgrund, om den naturliga bakgrunden hindrar efterlevnad av värdena i tabell 1.</p> <p><b>Värdena för sediment avser sediment med 5 % organiskt kol. Vid avvikande kolhalt hos sedimentet</b></p>

	<p>multiplikeras analyserad koncentration med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelsen med värdet i tabell 1.</p> <p><sup>23</sup> Med biotillgänglig avses här den del av den lösta halten som beräknas tas upp av vattenlevande organismer.</p>
--	--

#### Bilaga 5, avsnitt 4.2.

Nuvarande lydelse	Föreslagen lydelse
<p>Värdena uttrycks i tabell 1 som totala koncentrationer i hela vattenprovet, med undantag för koppar, zink, krom, arsenik och uran; dessa avser upplöst koncentration, det vill säga den upplösta fasen i ett vattenprov som erhållits genom filtrering genom ett 0,45 µm-filter, eller motsvarande förbehandling. För koppar avses biotillgänglig koncentration. För arsenik, uran och zink är värdena framtagna för att hänsyn ska tas till naturlig bakgrund, om den naturliga bakgrunden hindrar efterlevnad av värdena i tabell 1. I det fall värden saknas för kustvatten och vatten i övergångszon kan värdet för inlandsytvatten i bilaga 2 tabell 1 användas även för dessa.</p>	<p>Värdena för vatten uttrycks i tabell 1 som totala koncentrationer i hela vattenprovet, med undantag för koppar, zink, krom, arsenik och uran; dessa avser upplöst koncentration, det vill säga den upplösta fasen i ett vattenprov som erhållits genom filtrering genom ett 0,45 µm-filter, eller motsvarande förbehandling. För koppar avses biotillgänglig koncentration<sup>29</sup>.</p> <p>För arsenik, uran och zink samt koppar i sediment och årsmedelvärde för nitrat, är värdena framtagna för att hänsyn ska tas till naturlig bakgrund, om den naturliga bakgrunden hindrar efterlevnad av värdena i tabell 1.</p> <p>Värdena för sediment avser sediment med 5 % organiskt kol. Vid avvikande kolhalt hos sedimentet multiplikeras analyserad koncentration med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelsen med värdet i tabell 1.</p> <p>I det fall värden saknas för kustvatten och vatten i övergångszon kan värdet för inlandsytvatten i bilaga 2 tabell 1 användas även för dessa.</p> <p><sup>29</sup> Med biotillgänglig avses här den del av den lösta halten som beräknas tas upp av vattenlevande organismer.</p>

Därutöver görs några mindre textändringar i SFÄ-tabellerna i föreskrifterna:

- Tabellrubriker ändras på motsvarande sätt som för tabell 1, *bilaga 6* HVMFS 2013:19, för att även tydliggöra vilka enheter som avses för biota, sediment och vatten, och enheterna tas bort från översta tabellrubriken.
- För att förtydliga att värdena för metaller avser även metallföreningar skrivs t.ex. "arsenik" om till "arsenik och arsenikföreningar". Vid en kemisk analys mäts normalt just "arsenik" men ämnet kan ingå i många olika föreningar. Denna ändring görs eftersom frågor har ställts kring detta i samband med tidigare klassificeringar. För krom stryks dessutom fotnoten som tidigare informerade om att värdet baseras på CrVI liksom "total halt" inom parentes. Dessa formuleringar har hittills väckt frågor och ibland feltolkats. För krom gäller, precis som för övriga metaller, att det är löst (filtrerad) koncentration som avses och att man ska utgå ifrån uppmätta halter "krom" oavsett i vilken form det förekommer.
- För gruppen poly- och perfluorerade alkylsubstanser förtydligas i en fotnot att värdet bara ska tillämpas på vattenförekomster som är skyddade områden för dricksvattenuttag.

**Bilagor:**

Bilaga 1, Remissversion uppdatering av HVMFS 2013:19

Bilaga 2, Nya bedömningsgrunder för särskilda förorenande ämnen

Bilaga 3, Konsekvensutredning

Bilaga 4, Sändlista

