
Arbetsprogram med tidtabell och Översikt över väsentliga frågor

för Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt
Inför arbetet med Förvaltningsplan 2021-2027



Innehåll

1	Inledning.....	4
1.1	Vatten är viktigt för hela samhället	4
1.2	Vattenfrågorna behöver större uppmärksamhet.....	5
1.3	Bra kunskapsunderlag är en förutsättning.....	5
1.4	Allt underlag är öppet redovisat i VISS.....	6
2	Vi vill veta vad du tycker!.....	6
2.1	Så här lämnar du synpunkter.....	6
2.2	Mer information finns på webben.....	7
3	Arbetsprogram med tidtabell.....	8
3.1	Vad innebär arbetsprogram med tidtabell?.....	8
3.2	Vilka berörs av samrådet?.....	8
3.3	Olika sätt att delta i vattenförvaltningsarbetet	9
3.4	När kan man delta?	9
3.5	Var med och påverka!	12
4	Översikt över väsentliga frågor	14
4.1	Översiktens syfte	14
4.2	Prioriteringar för vattenarbetet.....	14
4.3	Det är nu nästa åtgärdsprogram förbereds!.....	17
4.4	Effektiva åtgärder inom jordbruket	19
4.5	Vandringshinder i distrikten	23
4.6	Vattenbrist hanteras i kommande åtgärdsprogram.....	27
4.7	Vattnets värde behöver tydliggöras.....	29
4.8	Mer kunskap behövs om nya miljögifter.....	33
5	En kort beskrivning av vattendistriktet.....	35
5.1	Södra Östersjöns vattendistrikt.....	35
5.2	Västerhavets vattendistrikt.....	35
6	Referenser.....	36

Förord

Vilka är de största utmaningarna för att bevara och förbättra vattenresurserna i Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt? Vad behöver prioriteras de närmaste åren för att förvaltningen av vattnet ska bli ännu bättre? När fattas viktiga beslut hos vattenmyndigheterna, vilka samråd planeras och när har du som är intresserad möjlighet att lämna synpunkter under arbetets gång?

Vattenmyndigheternas samråd kring ”Arbetsprogram med tidtabell och Översikt över väsentliga frågor” handlar om just dessa frågor. Samrådet ger en möjlighet att påverka inriktningen på det arbete som ska genomföras de närmaste åren, innan förvaltningsplan, åtgärdsprogram och miljö kvalitetsnormer för perioden 2021-2027 fastställs i slutet av 2021. Vattenmyndigheterna i Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt har valt att samarbeta kring detta samråd som baseras på ett gemensamt samrådsdokument.

Samrådet pågår under perioden 1 november 2017 till 30 april 2018 och riktar sig till alla som är intresserade och berörs av vattenfrågor. Samrådsmöten kommer att anordnas i distrikten.

I samrådsdokumentet finns frågor som vattenmyndigheterna är särskilt intresserade av att få svar på under samrådet, men alla synpunkter som vi kan använda är välkomna.

Ta möjligheten att lämna synpunkter och information till vattenförvaltningsarbetet!



Thomas Carlzon
Landshövding i Kalmar län

Ordförande för vattendelegationen
i Södra Östersjöns vattendistrikt



Anders Danielsson
Landshövding i Västra Götalands län

Ordförande för vattendelegationen
i Västerhavets vattendistrikt

1 Inledning

Nu har du möjlighet att tycka till om vilka frågor som är prioriterade att arbeta med inom förvaltningen av grundvatten, sjöar, vattendrag och kustvatten! Sveriges vatten förvaltas med utgångspunkt i EU:s vattendirektiv och samtidigt är arbetet en viktig del i såväl det svenska miljömålsarbetet som det globala hållbarhetsarbetet inom Agenda 2030. Gemensamt är att hållbarhet byggs av några viktiga principer: långsiktighet, helhetsperspektiv och delaktighet. Vattenförvaltningen kopplar direkt till mål 6 och mål 14 i Agenda 2030 och till flera av de svenska miljö kvalitetsmålen, vilka alla syftar till att det gemensamma vattnet ska kunna användas på ett hållbart sätt och samtidigt leda till social och ekonomisk välfärd.

Vattendistriktet i Södra Östersjön och Västerhavet bjuder in dig till samråd för att på bästa sätt utveckla förvaltningen av våra vattenresurser. Vi vill fånga upp vilka frågor som behöver ökat fokus och hitta de rätta plattformarna för dialog, samverkan och genomförande av åtgärder. Alla är så klart välkomna att svara på samrådet, men målgruppen som vi vänder oss till i första hand är kommuner, länsstyrelser och vattenråd.

Först kommer här en inledning till varför vi arbetar med vattenfrågorna. Därefter kommer ett antal avsnitt där vi lyfter de frågor vi ser som prioriterade att arbeta vidare med. Dessa avsnitten kan läsas fristående. I varje avsnitt finns ett antal frågor som vattenmyndigheterna gärna vill ha svar på, men självklart önskar vi också synpunkter på om det saknas väsentliga frågor utöver de som har prioriterats.

1.1 Vatten är viktigt för hela samhället

Förvaltningen av vatten är en miljö- och resursfråga med många dimensioner. Vatten är vårt viktigaste livsmedel och det är svårt att klara sig utan det naturliga vattenlandskapets ekosystemtjänster. Ekosystemtjänsterna bidrar med flödesutjämning, vattenrening, produktion av fisk och är viktiga rekreativmiljöer för att nämna några exempel. Utan vatten av tillräcklig kvalitet och kvantitet kan samhället omöjligt bygga varken social eller ekonomisk välfärd. Det är därför naturligt att frågor om hur vi ska hantera vatten är nära förknippat med samhällsfrågor i stort. Oavsett om vi dricker vattnet, nyttjar det som kylvatten eller till elproduktion, fiskar, badar eller gläds åt naturupplevelsen, måste vi alla bidra till att skydda och förbättra våra vatten där det behövs. Utmaningarna kan bestå i att förebygga skadlig påverkan, hantera historisk belastning eller att hitta de mest kostnadseffektiva åtgärderna, allt i samklang med samhällsutvecklingen och vårt nuvarande och framtida behov av vattenresurser.

Fördjupade utmaningar

I slutet av 2016 beslutades om en förvaltningsplan, ett åtgärdsprogram och miljö kvalitetsnormer för Södra Östersjöns respektive Västerhavets vattendistrikt. I förvaltningsplanens del 5 beskrivs vilka utmaningar vattenförvaltningen står inför de kommande åren. I detta samråd har vi byggt vidare och fördjupat några av de utmaningar som finns beskrivna där. På www.vattenmyndigheterna.se kan du läsa mer!

1.2 Vattenfrågorna behöver större uppmärksamhet

Vattenförvaltningsarbetet engagerar kommuner och statliga myndigheter, men förutsätter också deltagande från andra intressenter såsom privatpersoner, företag och vattenråd. En utmaning kommande år blir därför att se till att vattenfrågorna i högre grad integreras i samhällsplanering och myndighetsutövning liksom att vattenfrågorna uppmärksammas i större utsträckning hos verksamhetsutövare och enskilda. Vårt mål är att miljö kvalitetsnormer och åtgärdsprogram ska bli effektiva verktyg för att nå uppsatta mål och skapa samhällsnytta.

1.3 Bra kunskapsunderlag är en förutsättning

Att arbeta med vattenfrågorna på ett sammanhållet och genomtänkt sätt samt ha tillgång till så mycket relevant information och lokal kunskap som möjligt, skapar förutsättningar för att fatta väl avvägda och bra beslut när det gäller förvaltning av distriktens vattenresurser. Genomförandet av åtgärder för att skydda och förbättra vatten kräver samverkan mellan många olika aktörer och sker i form av såväl myndighetsbeslut som fysiska åtgärder som till exempel schaktning för våtmarksanläggning. Alla åtgärder ska bidra till resultat ute i miljön i form av livskraftiga vattenmiljöer, möjlighet till hållbar vattenanvändning för alla och lägre risk för negativa hälsoeffekter.

Det är viktigt att komma ihåg att vattenmyndigheternas uppdrag är att besluta om juridiskt bindande miljö kvalitetsnormer per vattenförekomst och om åtgärdsprogram som riktar sig till myndigheter och kommuner. Det är sedan myndigheterna och kommunerna som ansvarar för att normerna följs, det vill säga att rätt vattenkvalitet uppnås vid angivet målar. Vid normsättningen behövs underlag av många olika slag; vattenförekomstens status, analys av påverkanskällor och analys av risker för försämring samt bedömning av ekonomiska förutsättningar och konsekvenser. Det är vid normsättningen som avvägningar och rimlighetsbedömningar görs. Ju bättre underlag, desto bättre beslut.

Åtgärder i form av styrmedel till kommuner och myndigheter ska sedan tas fram så att det blir möjligt att följa normerna. För att kunna hitta rätt styrmedel används information om var och i vilken omfattning olika typer av fysiska åtgärder behöver genomföras per avrinningsområde. Underlag om kostnader för åtgärder, genomförbarhet och effektivitet behöver analyseras per vattenförekomst. Det är ett omfattande arbete att samla in sådan

Revidering vart sjätte år

Vattenförvaltning är ett iterativt arbete, det vill säga ett arbete som ständigt återkommer för att förbättras och anpassas till samhällets behov. Varje sexårsperiod upprepas övervakning, bedömning av status, analys av påverkan och risk för försämring av status samt bedömning av ekonomiska förutsättningar och konsekvenser. I slutet av varje sexårscykel beslutar vattendelegationen om en reviderad förvaltningsplan, nytt åtgärdsprogram och nya miljö kvalitetsnormer för kommande period. Den andra förvaltningscykeln avslutades 2016 och nu har arbetet gått in i en tredje förvaltningscykel. Samråd om Översikt över väsentliga frågor samt arbetsprogram är startskottet för detta arbete.

information och därför är ytterligare aktuella underlag från forskare, branscher och verksamhetsutövare alltid välkommet.

1.4 Allt underlag är öppet redovisat i VISS

De underlag som vi hittills har använt för normsättning och framtagande av styrmedel finns samlade i VISS (Vatteninformationssystem Sverige) eller i särskilda rapporter. I VISS finns de data som ligger till grund för statusbedömningen, information om åtgärder och gällande miljö kvalitetsnorm med motivering per vattenförekomst. Databasen är helt öppen för alla. När det gäller fysiska åtgärder i VISS visas redan genomförda åtgärder, men också förslag på ytterligare åtgärder som enligt våra analyser är kostnadseffektiva och möjliga att genomföra. Vi vill poängtera att förslag på åtgärder är just *förslag* och inget som vattenmyndigheten har beslutat om. Det kan finnas andra möjligheter att förbättra vattnets status och åtgärder som passar den lokala platsen bättre än de åtgärder som finns föreslagna i VISS.

2 Vi vill veta vad du tycker!

Vattenmyndigheten ska enligt vattenförvaltningsförordningen genomföra samråd av Arbetsprogram med tidtabell samt Översikt över väsentliga frågor när förvaltningsplanen tas fram. Syftet är att ge alla möjlighet att påverka arbetet och bidra med information, det vill säga bli delaktiga i arbetet. Vattenmyndigheterna i Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt har valt att genomföra samråden under samma tidsperiod och att samla allt underlag i ett gemensamt samrådsdokument.

2.1 Så här lämnar du synpunkter

Den information vi får in kommer att tas med i arbetet med att ta fram förslag på förvaltningsplan, åtgärdsprogram och miljö kvalitetsnormer. Den reviderade förvaltningsplanen kommer att beslutas år 2021 och ett förslag kommer att samrådas ett år innan dess.

Det går bra att lämna svar på samrådet via en webbenkät på vattenmyndigheternas webbplats, via e-post eller via vanlig post. Vänligen ange diarenumret via e-post/vanlig post.

Vattenmyndigheten i Södra Östersjön
Dnr 537-7891-2017
Länsstyrelsen Kalmar län
391 38 Kalmar
Telefon vx 010-223 80 00
vattenmyndigheten.kalmar@lansstyrelsen.se

Vattenmyndigheten i Västerhavet
Dnr 537-35073-2017
Länsstyrelsen Västra Götalands län
403 40 Göteborg
Telefon vx 010-224 40 00
vattenmyndigheten.vastragotaland@lansstyrelsen.se

Samrådet hålls tidigare

Det har varit många samråd inom vattenförvaltningen och om du vill veta hur vi tagit hand om de synpunkter som kommit in tidigare, finns det en särskild samrådsredogörelse för varje samråd. Dessa hittar du på www.vattenmyndigheterna.se

Exempel på synpunkter vi fått in är möjligheten att vara med tidigare i processen. Det är en av anledningarna till att vi nu går ut med samråd kring Översikt över väsentliga frågor tidigare än vi behöver enligt vattenförvaltningsförordningen.

2.2 Mer information finns på webben

På vattenmyndigheternas webbplats www.vattenmyndigheterna.se finns mer information om grunderna i det svenska vattenförvaltningsarbetet och vad som är på gång i de fem vattendistrikten. Om du vill ha regelbunden uppdatering om aktuella frågor kan du prenumerera på nyhetsbrevet *Vattenblänk* som kommer ut fyra gånger per år.

Om du vill läsa mer om underlaget som finns i VISS hittar du det på webbplatsen www.viss.lansstyrelsen.se.

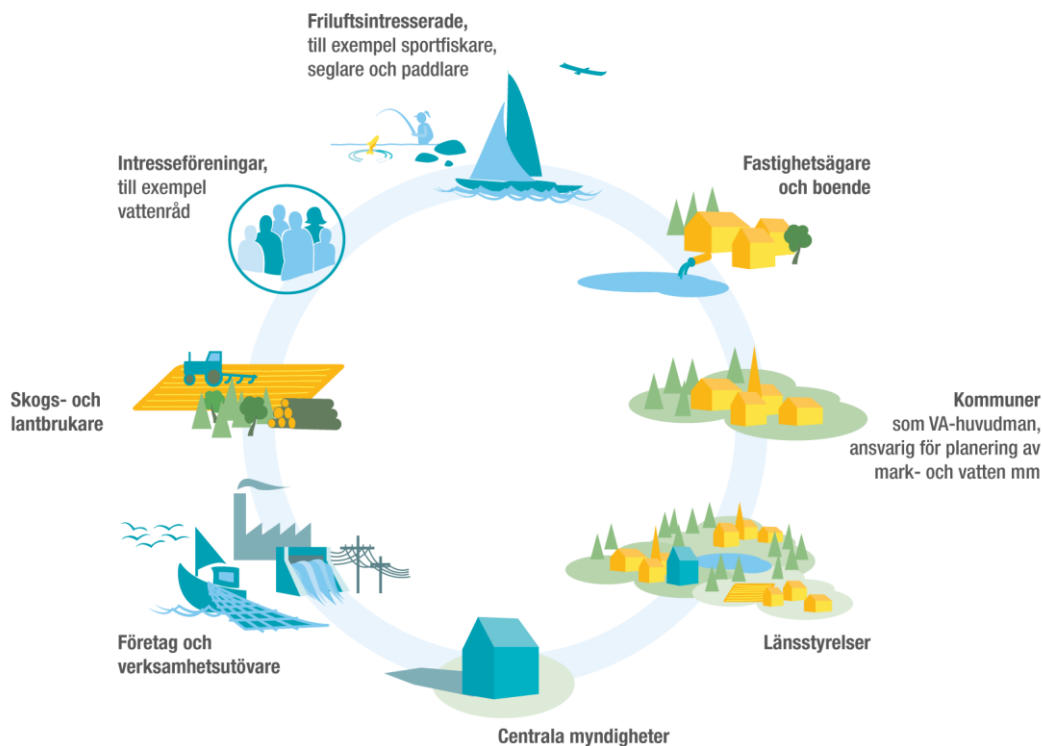
3 Arbetsprogram med tidtabell

3.1 Vad innebär arbetsprogram med tidtabell?

För att underlätta för alla berörda att delta i vattenarbetet och lämna synpunkter på de underlag som tas fram, ska vattenmyndigheterna i början av varje förvaltningscykel hålla samråd om ett *Arbetsprogram med tidtabell*. Där ska vi beskriva de olika arbetsmomenten under förvaltningscykeln, vilka underlag som ska tas fram, när och hur synpunkter kan lämnas och när de formella besluten fattas.

3.2 Vilka berörs av samrådet?

Arbetet inom vattenförvaltningen i Sverige ska vara öppet och ske i dialog med alla berörda. Eftersom många berörs på olika sätt är det viktigt att så många som möjligt är delaktiga i arbetet för att förvalta den gemensamma vattenresursen (figur 1).



Figur 1. Vattenförvaltningsarbetet berör många aktörer i samhället. Vissa berörs främst genom att dra nytta av förbättrande insatser som genomförs i vattenmiljön. Andra främst som beslutsfattare eller genomförare av sådana insatser. Men gemensamt för alla är möjligheten att påverka arbetet genom att delta aktivt, till exempel vid samråd.

3.3 Olika sätt att delta i vattenförvaltningsarbetet

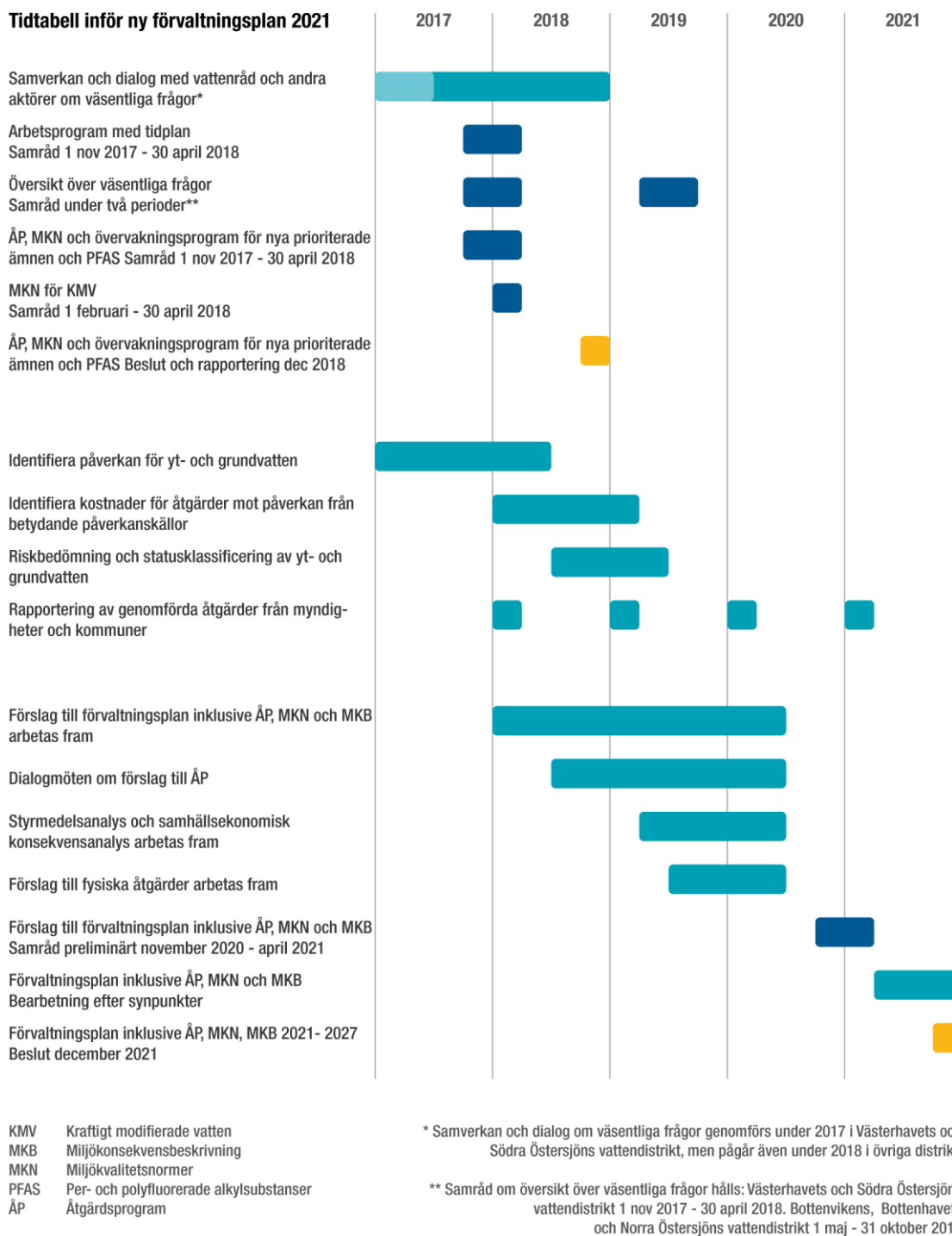
Det finns flera olika möjligheter att delta i vattenförvaltningen, beroende på vilka frågor man är intresserad av, på vilket sätt man vill delta och så vidare. I våra vattendistrikt gör du detta lättast på följande sätt:

- Delta under samråden och lämna skriftliga synpunkter. Alla som vill har möjlighet att lämna synpunkter på samrådsunderlagen. Det anordnas också samrådsmöten, se information på vattenmyndigheternas webbplats.
- Kontakta beredningssekretariatet på länsstyrelsen i det län där du bor. Beredningssekretariatet arbetar med att bedöma statusen på vatten inom länet, ta fram åtgärdsförslag med mera. De samlar in den lokala informationen om hur länets vatten mår. Kontaktinformation hittar du på www.vattenmyndigheterna.se.
- Kontakta din kommun i frågor som rör vatten i samhällsplanering, VA-frågor och lokalt åtgärdsarbete.
- Engagera dig i ett vattenråd eller någon annan typ av samarbete som rör ett visst vatten eller avrinningsområde. Ditt närmaste vattenråd hittar du på www.vattenorganisationer.se eller så kan du höra av dig till beredningssekretariatet i ditt län (se ovan).
- Lämna synpunkter och ställ frågor i databasen VISS för de vattenförekomster du är intresserad av, www.viss.lansstyrelsen.se
- Besöka www.vattenmyndigheterna.se där det finns kontaktuppgifter till vattenmyndigheterna och information om vad som är på gång inom vattenförvaltningen. Om du vill ha regelbunden uppdatering om aktuella frågor kan du prenumerera på nyhetsbrevet *Vattenblänk*.

3.4 När kan man delta?

Under varje sexårscykel genomförs flera olika arbetsmoment som steg på vägen mot en ny förvaltningsplan med åtgärdsprogram. Information om tillståndet i vattenmiljöerna samlas in genom miljöövervakning. Tillståndet beskrivs genom statusklassificering och påverkansanalys och förslag på åtgärder tas fram med mera. Till stor del pågår dessa processer parallellt med varandra under hela cykeln, även om tyngdpunkten för arbetet varierar.

I tidtabellen i figur 2 framgår översiktligt vilka de viktigaste arbetsmomenten är och när de genomförs. Där visas också när viktiga beslut tas och under vilka perioder som vattenmyndigheterna har samråd. När som helst under förvaltningscykeln kan du kontakta oss på vattenmyndigheterna och länsstyrelsernas beredningssekretariat om du har frågor eller vill dela med dig av förslag och framföra synpunkter.



Figur 2. Redan nu påbörjas arbetet för nästa förvaltningsplan, åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer som ska gälla från år 2021. Figuren visar Vattenmyndighetens olika arbetsmoment (blå), samråd (mörkblå) och beslut (orange) som kommer att genomföras tills dess.

3.4.1 Flera samråd fram till år 2021

Samråden genomförs under bestämda perioder och handlar om vissa specifika frågor och underlag. De samråd som genomförs under denna förvaltningscykel är följande:

- *Arbetsprogram med tidtabell och Översikt över väsentliga frågor.* Samrådet tar in synpunkter inför arbetet med förvaltningsplan 2021-2027 under perioden den 1 november 2017 till den 30 april 2018 i Västerhavets och Södra Östersjöns vattendistrikt. Efter samrådet tar inte Vattenmyndigheten fram någon ny eller slutlig version av de dokument som varit på samråd. Synpunkter som kommer in under samrådet tas istället med i det fortsatta arbetet.
- *Miljö kvalitetsnormer och Åtgärdsprogram 2018-2021 för nya prioriterade ämnen i ytvatten och PFAS i grundvatten.* Under perioden den 1 november 2017 till den 30 april 2018 genomförs samråd om förslag till miljö kvalitetsnormer och åtgärdsprogram för vissa miljögifter i Sveriges fem vattendistrikt.

Samrådet omfattar följande delar:

- a) Nya prioriterade ämnen enligt 4 kap. 4 § första stycket 3, 6 kap. 2 a § och 7 kap. 1 § andra stycket VFF (förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön). Statusklassificering, övervakningsprogram, miljö kvalitetsnormer och åtgärdsprogram för tolv nya ämnen för vilka god status ska uppnås senast 2027.
 - b) Tillämpning av modellering av biotillgänglighet och bakgrundshalter vid klassificering av metallerna koppar och zink (särskilda förorenande ämnen som påverkar ekologisk status). Detta innebär att miljö kvalitetsnormerna föreslås ändras för vissa vattenförekomster.
 - c) PFAS i grundvatten (PFAS är en grupp vatten- och smutsavstötande kemikalier). Statusklassificering med hjälp av nya riktvärden. Detta kan eventuellt innebära reviderade miljö kvalitetsnormer och åtgärdsprogram i vissa delar.
- *Miljö kvalitetsnormer för kraftigt modifierade vatten (KMV).* Från den 1 februari 2018 till den 30 april 2018 pågår samråd om förslag till miljö kvalitetsnormer (ekologisk potential) för de vattenförekomster som fastställts som kraftigt modifierade vatten kopplade till storskalig vattenkraft. Som underlag till samrådet tas avrinningsområdesvisa åtgärdsplaner fram för att peka ut vilka åtgärder som är rimliga att vidta för att nå god ekologisk potential för respektive vattenförekomst.
 - *Förslag till förvaltningsplan, åtgärdsprogram, miljö kvalitetsnormer och miljö konsekvensbeskrivning 2021-2027.* De reviderade förvaltningsplanerna, inklusive åtgärdsprogram, miljö kvalitetsnormer och miljö konsekvensbeskrivning som ska fastställas i december 2021 kommer att samrådas under perioden november 2020 till april 2021. Detta sker samordnat med samrådet över reviderade åtgärdsprogram inom havsmiljöförvaltningen.

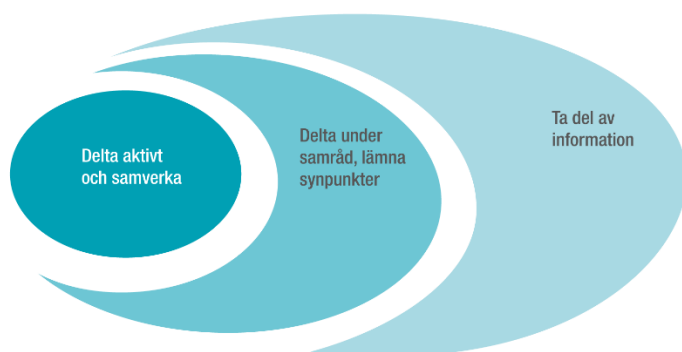
3.5 Var med och påverka!

Frågor vi särskilt vill ha svar på

- Saknas någon information för att du eller din organisation ska kunna föra fram synpunkter? Vad i så fall?
- Vilka samhällssektorer och vilka målgrupper tycker du eller din organisation är viktigast för vattenmyndigheterna att möta? Motivera gärna svaret.
- Hur kan vi utveckla samverkansformerna ytterligare? Motivera gärna svaret.

Dina svar bidrar till att utveckla samverkan kommande år.

All samverkan som sker mellan vattenförvaltningsaktörer ska leda till att åtgärdsprogrammet som beslutas i slutet av sexårscykeln blir så bra som möjligt. Detta för att uppnå största möjliga förbättring i Sveriges vattenförekomster. Det är därför viktigt att alla aktörer som behövs i arbetet blir involverade i god tid och kan bidra med sina kunskaper, idéer och handlingskraft. Ansvar för vattenfrågor finns på många håll i samhället och samverkan sker därför i allt från internationella expertgrupper till små lokala samverkansorgan. Samverkan kan ske på olika sätt (figur 3) och alla aktörer behöver medverka till att formerna för samverkan ständigt utvecklas.



Figur 3. Samverkan sker som ringar på vatten. Vattenmyndigheterna uppmuntrar alla myndigheter och kommuner som nämns i åtgärdsprogrammet, och andra direkt berörda att delta aktivt och samverka för vattnets bästa. En vidare krets av till exempel intresseorganisationer, företag och markägare deltar och tycker till under samråd. För övriga intresserade finns information om arbetet att ta del av.

3.5.1 Samverkan i olika samhällssektorer

För att vattenmyndigheternas åtgärdsprogram 2021 ska bli ännu mer konkret, bättre förankrat och specificerat kommer vattenmyndigheterna att inrikta samverkan och dialog mot följande samhällssektorer:

- Avloppsrening (reningsverk, ledningsnät, enskilda avlopp och dagvatten)
- Vattenförsörjning
- Lantbruk
- Skogsbruk
- Vattenkraft
- Samhällsplanering och infrastruktur
- Miljöskydd

3.5.2 Myndighetsdialog för bättre återrapportering

Myndigheter och kommuner som ska genomföra åtgärder enligt åtgärdsprogram 2016, ska årligen återrapportera hur arbetet går. Formerna för återrapporteringen utvecklas nu i dialog med berörda myndigheter. Vattenmyndigheterna behöver kunna bedöma om hela eller delar av en åtgärd i åtgärdsprogrammet är genomförd. Vi behöver också kunna bedöma om åtgärden leder till att insatser på plats i och kring vattenmiljön kan genomföras och om miljö kvalitetsnormerna därigenom kommer att nås.

3.5.3 Internationell samverkan

Vattenmyndigheterna samverkar också med andra länder. Västerhavets vattendistrikt samarbetar med Norge kring statusklassning och miljö kvalitetsnormer för gränsvatten samt frågor som rör vattenråd.

3.5.4 Vi möter olika aktörer på olika sätt

Att förvalta vatten är ett arbete som sker brett i samhället av en rad olika aktörer. Vattenmyndigheterna kan omöjligt samverka i samma omfattning med alla som berörs (figur 1).

Vi har nära samarbete med länsstyrelser och kommuner och de myndigheter som åtgärdsprogrammet riktas till. Dessa har också samarbete med andra aktörer som direkt påverkar förutsättningarna för att ta fram och genomföra åtgärdsprogrammet.

Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna för dialog med och förmedlar information till aktörer som har kunskap om lokala förhållanden, åtgärder eller åtgärds kostnader och effekter.

Inom varje vattendistrikt finns olika organ för samverkan kring vattenfrågor på regional och lokal nivå. Vattenmyndigheterna har inte resurser att samverka på den lokala nivån och med enskilda. Länsstyrelserna, kommunerna och vattenråden är därför viktiga aktörer för lokal samverkan. Verksamhetsutövare, intresseorganisationer och markägare är andra viktiga deltagare i vattensamverkan på den lokala nivån.

3.5.5 Vattenråden viktiga partners

Vattendistriktens cirka 80 vattenråd är viktiga för lokalt deltagande inom varje avrinningsområde. Att skapa engagemang, sprida och inhämta kunskap samt driva på ansvariga för att genomföra åtgärder kan ingå i verksamheten. Olika förutsättningar och olika intressen gör mångfalden i arbetssätt stor bland vattenråden. Vattenmyndigheterna uppmanar särskilt vattenråden att vara aktiva under samrådsperioderna genom att ordna eller delta i möten, diskutera och svara på frågor i samrådet och lämna kompletterande information med mera.

4 Översikt över väsentliga frågor

4.1 Översiktens syfte

Översikten över väsentliga frågor syftar till att beskriva viktiga utmaningar för de båda vattendistrikten Södra Östersjön och Västerhavet och vi vill särskilt ha synpunkter och förbättringsförslag om dessa. Varje avsnitt inleds med ett antal frågor som vattenmyndigheterna gärna vill ha svar på. Det finns även frågor i löptexten för att hjälpa läsaren att ta ställning till hur arbetet behöver utvecklas vidare inom respektive område. Vattenmyndigheterna önskar också synpunkter på om det saknas väsentliga frågor utöver de som har prioriterats. Det är även viktigt att få synpunkter på om det är någon av frågorna som borde prioriteras mindre under denna förvaltningscykel.

4.2 Prioriteringar för vattenarbetet

Frågor vi särskilt vill ha svar på

- Vilka vattenförekomster tycker du eller din organisation att vi ska prioritera för att uppnå god status eller potential till 2027? Ge gärna exempel med geografisk koppling. Prioriteringen behöver göras inom de juridiska förutsättningar som finns idag.
- Vilken prioriteringsgrund är allra viktigast för dig eller din organisation? Motivera gärna svaret.

Svaren vi får in kommer vi att använda när vi tar fram förslag på miljökvalitetsnormer i vatten.

4.2.1 Statusklassificeringen visar nuläget

Miljökvalitetsnormerna anger den miljökvalitet, vattenstatus, som ska uppnås i en vattenförekomst inom en viss tid. De flesta vattenförekomster ska uppnå god ekologisk, kemisk och kvantitativ status. De som redan har god eller hög status ska värnas för att inte försämrans.

Statusklassificeringen som genomförs vart sjätte år visar aktuellt läget för varje vatten.

Varje sjö, vattendrag, grundvattenförekomst eller kustområde har sedan egna normer för ekologisk, kemisk respektive kvantitativ status.

Skillnaden mellan nuläget (statusklassificering) och målet (miljökvalitetsnormer) blir det gap som åtgärdsprogrammet ska stänga.

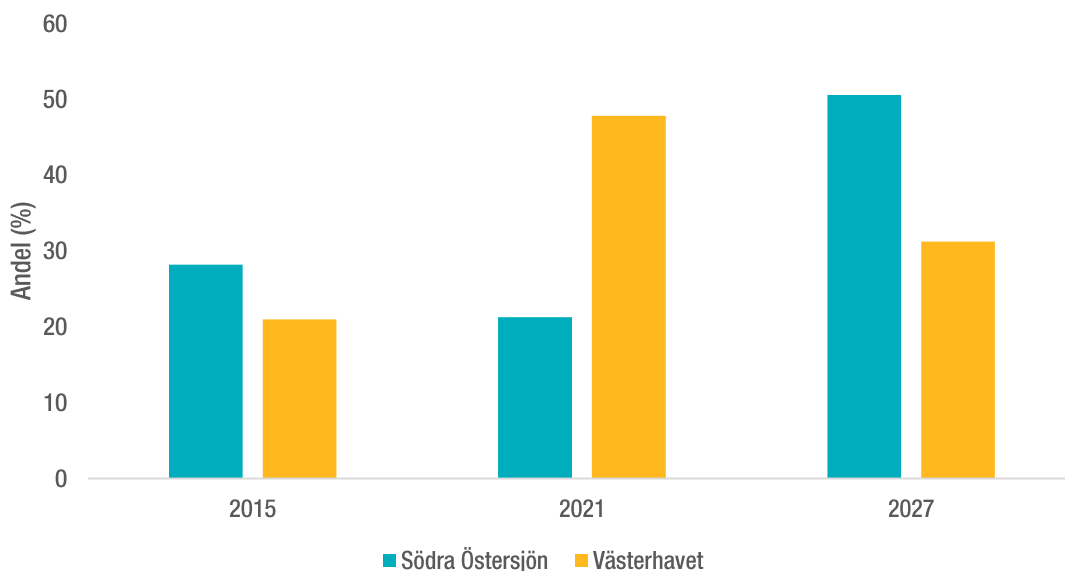
MKN styr åtgärdsarbetet

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt styrinstrument för myndigheter och kommuner när de tillämpar lagar och bestämmelser på miljöområdet, till exempel vid tillståndsprövning och tillsyn. Normerna styr även den fysiska planeringen i kommunerna. När miljökvalitetsnormerna omvandlats till krav eller regler från myndigheter styr de också verksamhetsutövare och enskilda.

God status innebär att vattnet och dess närmaste omgivning har så god kvalitet att ekosystemen är livskraftiga och att ekosystemtjänsterna bevaras. Vattenmiljön kan dock fortfarande vara påverkad av människan. På www.vattenmyndigheterna.se kan du hitta skriften "Verktyg för bättre vatten; miljökvalitets-normer – bakgrund, utformning och användning" som beskriver hur miljökvalitetsnormer fungerar.

Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt

I Södra Östersjön och Västerhavet är det cirka 50 respektive 30 procent av vattenförekomsterna som ska uppnå god status till 2027 (figur 4). Det innebär i princip att en tredjedel av alla vatten inte förväntas nå målen förrän 2027, varför de kommer att omfattas av nästa åtgärdsprogram 2021-2027. De vatten som har målår 2021 (omkring 20 respektive 50 procent) omfattas av det beslutade åtgärdsprogrammet för 2016-2021. Det finns en risk att en del av dessa vattenförekomster inte kommer att vara åtgärdade till 2021. De behöver i så fall också omfattas av åtgärdsprogrammet.



Figur 4. Andel vattenförekomster i procent med normerna god status eller potential till 2015-2021 eller 2027 i Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt. Uppgifterna är hämtade från VISS 2017-10-05 och gäller beslutade normer 2016-2021.

Vattenmyndigheterna har fått ett regeringsuppdrag 2018-2020 att se över förutsättningarna för att i större utsträckning tillämpa kraftigt modifierade vatten, konstgjorda vatten, tidsfrister och mindre stränga krav. Ett uppdrag som ligger i linje med vattenmyndigheternas arbete inför åtgärdsprogrammet 2021-2027. Syftet är att ge ett bättre underlag inför åtgärdsprogrammet 2021-2027, så länge som de juridiska förutsättningarna är uppfyllda.

Hittills har i princip endast undantag i form av tidsfrister och mindre stränga krav tillämpats (Vattenmyndigheterna, 2016a). Tidsfrister dominerar, och mindre stränga krav har tillämpats endast i ett fåtal fall. För att besluta om mindre stränga krav krävs ett mer detaljerat underlag än för tidsfrister.

Förutom kravet på att undantaget endast får tillämpas på vattenförekomster som har sämre än god status, ska det vara känt vilken eller vilka påverkanskällor som förorsakar sänkt status, ha genomförts en bördefördelning och åtminstone ha gjorts en övergripande bedömning av åtgärdsansvaret. Dessutom behöver åtgärdsbehovet vara definierat och det ska finnas ett konkret underlag för att bedöma de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för att genomföra åtgärderna utifrån en samhällsekonomisk analys.

Åtgärdsgenomförandet är avgörande för att miljö kvalitetsnormerna ska följas. Det finns flera saker som påverkar det: kunskap och information är en del och finansiering är en annan. Ny lagstiftning som är på gång inom vattenkraft och vattenmiljö (Regeringen, 2017) kommer också att påverka.

Vattenmyndigheternas arbete sker, och kan enbart ske, inom de juridiska och finansiella förutsättningar som är givna. Om det finns ett eventuellt finansieringsunderskott eller juridiska brister är detta en politisk fråga utanför vattenmyndigheternas mandat.

4.2.2 Vägval och prioriteringsgrunder

Även om de juridiska och finansiella förutsättningarna gäller har vattenmyndigheterna ändå ett visst handlingsutrymme. Vattenmyndigheterna kan föreslå en prioritering av åtgärder i vattenförekomster, både utifrån normsättning och utifrån åtgärdsprogrammet. Det finns ett antal olika sätt att ta fram denna prioritering och vi vill nu få synpunkter på detta. Nedan finns en uppräknings av möjliga prioriteringsgrunder, inte i någon särskild ordning, och vi vill gärna veta vilka just du anser är viktigast. Det finns naturligtvis andra sätt att ta sig an prioriteringen och då tar vi gärna emot förslag på dessa.

Möjliga prioriteringsgrunder för att uppnå god status och inte skjuta åtgärdsgenomförandet mer framåt kan vara följande:

- Skydd av tillgång och kvalitet för dricksvatten.
- Åtgärder mot prioriterade ämnen.
- Utpekade skyddade områden som N2000, särskilt värdefulla vatten samt värdefulla vatten.
- Vattenberoende samhällsviktig verksamhet.
- Vattenberoende näringsverksamhet av nationell betydelse.
- Vattenberoende näringsverksamhet av regional betydelse.
- Uppfylla internationella avtal.
- Uppfylla Sveriges miljö kvalitetsmål.

Åtgärder kostar pengar

Redan idag läggs ungefär 25 miljarder kronor på fysiska vattenvårdande insatser i Sverige varje år. Åtgärdsprogrammet 2016-2021 innebär att dessa kostnader kommer att öka med cirka 2,5 miljarder kronor, eller 10 procent, per år till 2021. Till detta kommer administrativa kostnader för de åtgärder som myndigheter och kommuner genomför. Dessa beräknas till ungefär en miljard kronor per år under samma period, utöver dagens myndighetskostnader. Myndigheter och kommuner har möjlighet att samordna, prioritera eller begära mer pengar för att täcka dessa kostnader.

På www.vattenmyndigheterna.se kan du hitta skriften "Åtgärder för bättre vatten" som på ett enkelt sätt beskriver hur åtgärdsprogrammen fungerar.

4.3 Det är nu nästa åtgärdsprogram förbereds!

Frågor vi särskilt vill ha svar på

- Hur vill du eller din organisation att nästa åtgärdsprogram ska vara när det gäller åtgärder riktade till länsstyrelser respektive kommuner? Bara regionalt anpassat, lika i hela landet eller något däremellan? Motivera gärna!
- Hur vill du eller din organisation att underlaget till nästa åtgärdsprogram ska vara när det gäller åtgärdsförslag i VISS? Välmotiverade möjliga åtgärdsförslag per vattenförekomst i VISS eller mer schablonmässiga beräkningar som ger utrymme för mer lokal åtgärdsplanering? Motivera gärna!
- Har du eller din organisation förslag på nya typer av åtgärder och vilka som behöver genomföra dem? Ge gärna förslag!

Denna information kommer vi att använda när vi tar fram förslag på nytt åtgärdsprogram 2021-2027.

4.3.1 Viktigt med synpunkter på kommande vägval

I december 2016 fastställde Vattenmyndigheten i Södra Östersjön respektive Vattenmyndigheten i Västerhavet var sitt åtgärdsprogram för perioden 2016-2021. Åtgärdsprogrammen riktar sig till kommuner och myndigheter och omfattar juridiska och ekonomiska styrmedel samt förslag på fysiska åtgärder som behövs för att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas. Fysiska åtgärder ska komma till stånd med stöd av åtgärdsprogrammet och befintlig lagstiftning.

Åtgärdsprogrammen 2016-2021 håller på att genomföras och samtidigt börjar vattenmyndigheterna att arbeta fram underlag till nästa åtgärdsprogram. De nya åtgärdsprogrammen ska beslutas i december 2021. Det kan tyckas långt fram, men faktum är att vi ganska snart behöver göra vissa vägval som är avgörande för hur nästa åtgärdsprogram kommer att se ut. Därför vill vi redan i detta samråd lyfta några av dessa vägval för att få in synpunkter som kan hjälpa oss i arbetet.

De reviderade åtgärdsprogrammen ska utgöra en fortsättning på åtgärdsprogrammen 2016. Förslagen på åtgärdsprogram ska remissas under ett halvår med start i november 2020.

4.3.2 Vägval för åtgärdsprogram 2021-2027

Nedan presenteras arbetsmoment och vägval som vattenmyndigheten bedömer vara särskilt viktiga för att utforma ändamålsenliga åtgärdsprogram under den tredje förvaltningscykeln.

Åtgärder till län och kommuner: mer regionalt anpassade eller lika för hela landet?

Länsstyrelserna och kommunerna är de två aktörer som har flest uppdrag i åtgärdsprogrammen. Många av åtgärderna med direkt konkret betydelse för vattenförekomsterna och för att följa MKN utförs av kommunerna. Länsstyrelsen har koppling till samtliga kommuners åtgärdsuppdrag och har därför också åtgärder formulerade

för detta. Vattenmyndigheten bedömer att länsstyrelsens och kommunernas betydelse som åtgärdsaktörer kommer att öka ytterligare till förvaltningscykel 2021-2027.

I 2016 års åtgärdsprogram fanns 57 åtgärder riktade till 11 nationella myndigheter, samtliga länsstyrelser och samtliga kommuner. Åtgärderna till länsstyrelserna var likalydande för alla län, och på samma sätt hade alla landets kommuner överensstämmande åtgärder.

Ett vägval inför nästa åtgärdsprogram handlar om hur lika eller olika åtgärdsprogrammet ska vara för landets länsstyrelser och kommuner. Vattenmyndigheterna kan välja att rikta åtgärderna så att varje län eller grupp av kommuner får egna åtgärder. Åtgärderna är då anpassade för just de utmaningar som finns inom aktuella avrinningsområden och grundvattenförekomster för att följa miljö kvalitetsnormerna.

Ett åtgärdsprogram som är mer regionalt anpassat kräver mer resurser från vattenmyndigheternas sida både i framtagande och uppföljning. Ett mer regionalt anpassat åtgärdsprogram kan få till effekt att länet eller kommunen tappar känslan av att äga sin egen prioritering. Alternativet är att åtgärderna är likalydande för alla län respektive kommuner så att var och en behöver planera vilka åtgärder som ska genomföras för att följa miljö kvalitetsnormerna.

Hur ska VISS utvecklas?

Nu när åtgärdsprogrammet 2016 är beslutat kan vi konstatera att VISS är en välbesökt databas med drygt 100 000 unika besökare per år. Vattenmyndigheterna och många andra aktörer ägnar mycket tid åt att fylla på informationen i VISS, att skapa kopplingar mellan andra datakällor och att ta fram åtgärder och effekter. Allt för att VISS ska bli det naturliga navet för all vattenförvaltningsinformation och ett verktyg för att kunna bygga upp åtgärdsprogrammet, baserat på åtgärdsbehov och åtgärdseffekt per vattenförekomst.

Det innebär att exempelvis en kommunhandläggare kan gå in och hitta förslag på var enskilda avlopp behöver ha en ökad skyddsnivå. En handläggare av landsbygdsprogrammet kan hitta information om lämpliga våtmarksplaceringar för att maximera närsaltsreduktion.

Analyser av åtgärdsinformation i VISS och andra underlag används när åtgärdsförslag till myndigheter och kommuner tas fram. På det sättet är informationskvaliteten av betydelse för de beslut som ska fattas. Enskilda åtgärder utgörs av förslag på möjliga åtgärder och ingår inte i besluten. Det har varit svårt att kommunicera detta och diskussionen under samrådet 2014-2015 rörde till stor del förslag till icke beslutade åtgärder.

Vägvalet som vattenmyndigheterna står inför nu är hur vi ska arbeta med underlaget i VISS inför nästa åtgärdsprogram. Vi kan välja att satsa ännu mer resurser på att utveckla kvaliteten i underlaget till åtgärderna i VISS i samarbete med länsstyrelser och kommuner eller att använda schablonmässiga beräkningar och mindre specifika förslag på fysiska åtgärder.

Fler förslag behövs på kompletterande åtgärder

Åtgärderna i åtgärdsprogrammet 2016 handlar till övervägande del om att använda redan befintlig lagstiftning (det som ramdirektivet kallas grundläggande åtgärder). Den befintliga lagstiftningen räcker långt, men inte hela vägen för att följa miljö kvalitetsnormerna. Därför finns det även kompletterande åtgärder i åtgärdsprogrammet från 2016. Vattenmyndigheterna

ser att behovet av fler kompletterande åtgärder ökar. Exempelvis diskuteras alltmer så kallade uppströmsåtgärder, dvs. åtgärder ännu närmare källan till de problem som finns. En ytterligare dimension av nya åtgärder som kan användas mer är förebyggande åtgärder.

Vi vill gärna få förslag på nya åtgärder, vilka som behöver genomföra dem och vilka åtgärder som kan bedömas som mest kostnadseffektiva.

4.4 Effektiva åtgärder inom jordbruket

Frågor vi särskilt vill ha svar på

- Vilka ytterligare incitament och styrmedel anser du eller din organisation behövs för att nödvändiga åtgärder inom jordbrukssektorn ska kunna genomföra i tid? Ge exempel.
- Vilka synergier och andra effektiviseringsmöjligheter anser du eller din organisation finns inom befintlig finansiering av åtgärder inom jordbrukssektorn? Ge exempel.
- Hur tycker du eller din organisation att åtgärdsinsatser i jordbruket ska prioriteras om finansieringen är begränsad? Ge förslag och motivera gärna ditt förslag.
- I vilka samverkanssammanhang tycker du eller din organisation att vattenmyndigheternas insats gör störst skillnad?

Denna information kommer vi att använda när vi tar fram förslag på nytt åtgärdsprogram 2021-2027.

4.4.1 Nulägesbeskrivning

Jordbruket är en av de samhällssektorer inom vilket ett stort antal fysiska åtgärder behöver genomföras under förvaltningscykeln 2021-2027 för att miljökvalitetsnormerna (MKN) ska kunna nås i ett stort antal vattenförekomster. Jordbruksåtgärderna behöver syfta till att minska påverkan från miljögifter, övergödning och fysiska förändringar på yt- och grundvattenmiljön.

Det har genomförts, och genomförs löpande, en stor mängd förbättringsåtgärder inom jordbruket. Många av dessa genomförs med stöd från landsbygdsprogrammet, inom olika statsfinansierade projektformer och genom frivilliginsatser. Det är av yttersta vikt att dessa åtgärdsinsatser fortsätter och intensifieras för att MKN ska kunna nås samtidigt som lönsamheten och konkurrenskraften inom jordbruket bibehålls eller ökas. Åtgärder som både leder till bättre vattenkvalitet och stärker den inhemska livsmedelsproduktionen är sannolikt en framgångsfaktor i arbetet.

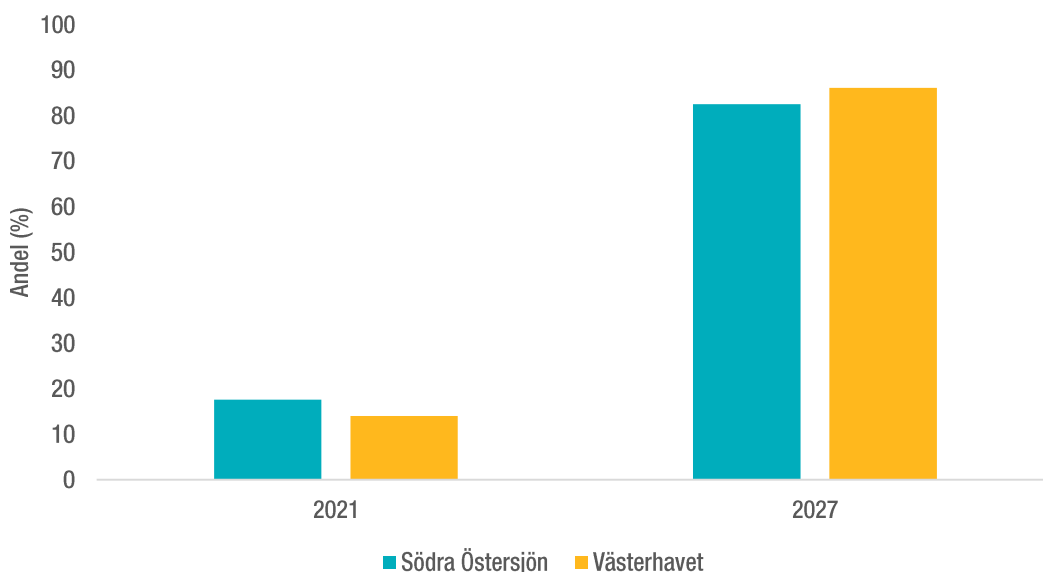
Arbetet med förbättringsåtgärder och hänsynstagande till vatten inom jordbruket omfattar aktörer på alla nivåer i samhället. Centrala myndigheter vägleder länsstyrelser och kommuner, länsstyrelserna vägleder kommunerna och genomför rådgivning till markägare. På lokal nivå utför kommunerna tillsyns- och vägledningsinsatser hos enskilda markägare och vattenråden samlar intressenter i avrinningsområdet. Vattenråden samverkar på lokal nivå för att höja kunskapen om behovet av att ta hänsyn och genomföra åtgärder för vattenmiljöerna. På vissa håll driver vattenråden och andra lokala intresse- och branschorganisationer projekt för att genomföra åtgärder i jordbruket.

Det pågår alltså ett omfattande samverkansarbete mellan olika samhällsaktörer för att genomföra åtgärder och samarbete kommer fortsatt att vara en grundläggande förutsättning för att kunna nå MKN. Det finns också behov av att utveckla samverkansarbetet mellan olika myndigheter och mellan myndigheter och andra berörda aktörer för att de genomförda fysiska åtgärderna ska bli fler och effektivare.

Det finns ett fortsatt stort behov av fysiska åtgärder inom jordbrukssektorn för att MKN ska kunna nås i ett stort antal vattenförekomster fram till 2021 eller 2027 (figur 5 och 6). Nya styrmedel ska analyseras och befintliga ska revideras för att bygga upp det kommande åtgärdsprogrammet så att MKN följs. Detta är en stor utmaning.

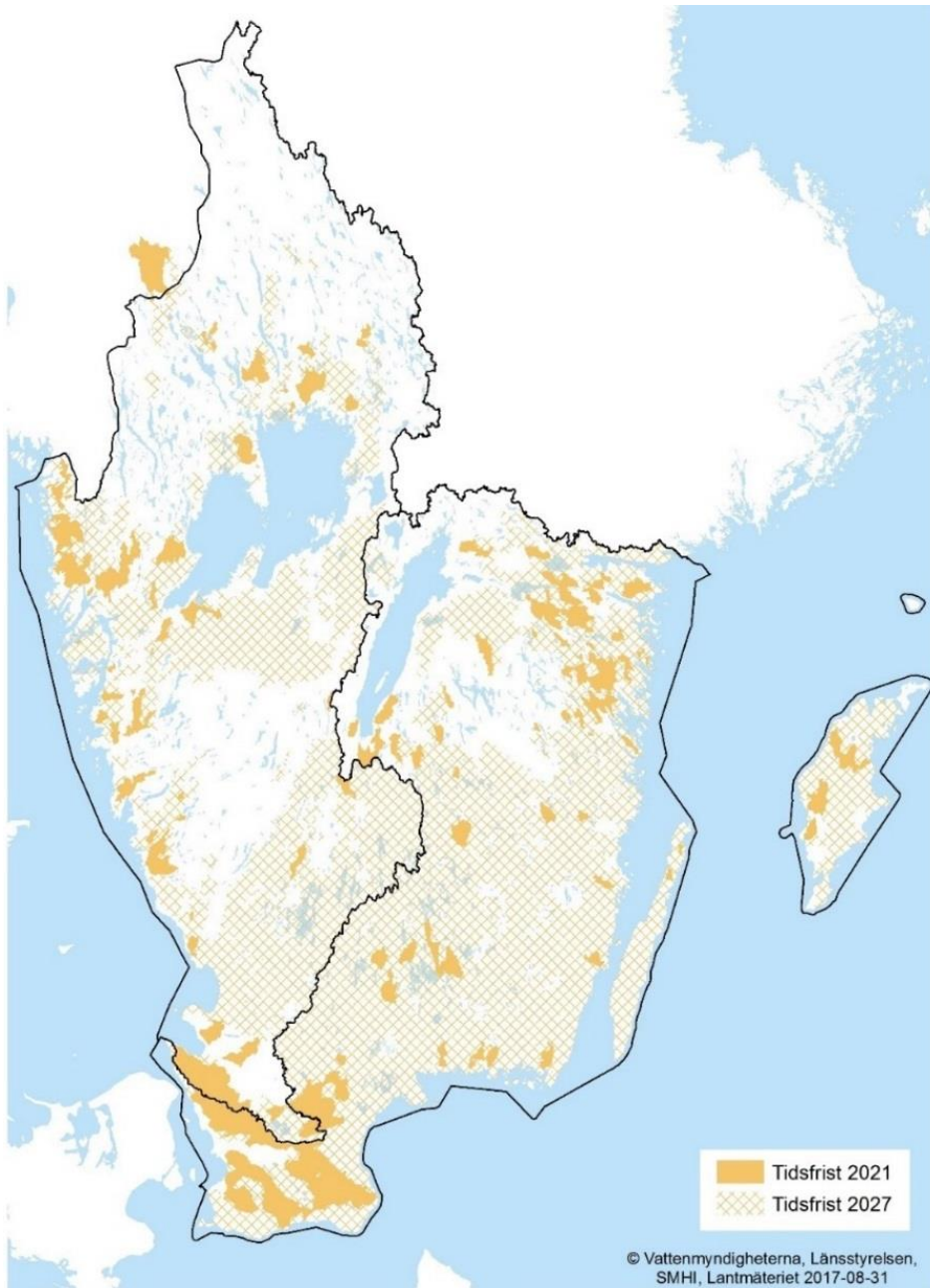
Regeringen har pekat på att åtgärder inom jordbruket ska finansieras genom landsbygdsprogrammet. Om åtgärdstakten ska kunna öka så att vattenmiljöerna förbättras fram till 2027, är det risk för att tillgängliga medel inom landsbygdsprogrammet och andra befintliga finansieringskällor inte räcker till.

Vattenmyndigheterna, länsstyrelserna och andra myndigheter över omfattande kunskapsunderlag i form av vatteninformation, miljöövervakning, åtgärdsförslag, kartmaterial med mera, som kan användas i konkreta regionala eller lokala åtgärds- eller planeringssammanhang av olika aktörer för att kunna genomföra ”rätt åtgärd på rätt plats”.



Figur 5. Undantag med skälet övergödning har nu en fördelningen på cirka 20 procent tidsundantag till 2021 och 80 procent till 2027 för Södra Östersjöns vattendistrikt (av totalt 576 vattenförekomster med övergödningssproblem). Motsvarande fördelning för Västerhavets vattendistrikt är 15 respektive 85 procent (av totalt 609 vattenförekomster med övergödningssproblem).

Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt



Figur 6. Områden där jordbruksåtgärder är prioriterade till 2021 respektive 2027.

4.4.2 Vägval inom jordbruket

Nedan presenteras några vägval där vattenmyndigheterna vill ha synpunkter för att se vilken väg vi ska gå för att ta fram ett åtgärdsprogram som motsvarar behovet av åtgärder till 2027. Frågan är hur vi kan stimulera ansvariga aktörer att öka åtgärdstakten och utveckla samverkan inför nästa åtgärdsprogram.

Frivillighet kontra obligatoriska åtgärder?

Under samrådet kring förslag på åtgärdsprogram 2015 debatterades frågan om frivilliga åtgärder kontra obligatoriska åtgärder. Det fanns förespråkare för båda sidor och även många som argumenterade för en kombination. Vi kan välja att inrikta åtgärdsprogrammet mot mer regelstyrning eller mer frivilligt stöd. Vi lyssnar gärna på de erfarenheter som finns och tar gärna emot argument för vilka åtgärder som fungerar och vilka som inte fungerar eller hur en kombination bäst kan utformas.

Det finns stora problem med övergödning i våra jordbruksintensiva områden och en stor mängd åtgärder behöver genomföras för att kunna nå miljökvalitetsnormerna till 2027. Vattenmyndigheterna kan stimulera ansvariga aktörer att öka åtgärdstakten. Det kan vi göra genom att sprida våra underlag som visar vilka åtgärder som behövs var och vi kan även intensifiera vår information om åtgärdsbehov och samhällsnytta. Vi kan också söka efter fler åtgärdsformer att föreslå inför nästa åtgärdsprogram, exempelvis styrmedel riktade till aktörer närmare konsumenterna eller föreslå ekonomiska styrmedel som avgifter och bidrag. Vi är därför intresserade av att få in förslag från olika aktörer som hjälper oss att möta distriktens stora utmaning med att minska övergödningen.

Finansiering, vilka möjligheter finns?

En annan stor fråga de senaste åren har varit finansiering av åtgärder i allmänhet och inom jordbruket i synnerhet. Finansieringsfrågan har många dimensioner som vattenmyndigheterna inte råder över; balansen mellan bidrag och principen att förorenaren betalar (polluter pays principle, PPP), vem som tar kostnaden relativt vem som får nyttan, prioriteringar inom befintliga medel, politiska avvägningar i olika frågor och så vidare. I vattenmyndigheternas uppdrag ligger dock att redovisa vad åtgärderna kostar och hur de finansieras. Om det finns andra möjligheter till finansiering än de som vi räknat på hittills tar vi gärna emot sådana förslag.

Vi vill gärna få in synpunkter på hur arbete inom vattenförvaltning och landsbygdsutveckling behöver utvecklas för att gå i takt. Har du tankar på hur finansiering av vattenåtgärder kan kombineras för att få ett effektivt genomförande av åtgärderna (exempelvis inom landsbygdsprogrammet, LOVA, annan projektfinansiering) tar vi gärna emot dem. Ge gärna förslag på hur befintlig finansiering av åtgärder kan styras till rätt område eller lösa fler problem på en gång. Vi vill också gärna få exempel på åtgärder som både stärker den inhemska livsmedelsproduktionen och leder till en bättre vattenmiljö.

Samverkan och samarbete på lokal nivå

Det finns många aktörer som är viktiga för lokal samverkan och det lokala samarbetet när det gäller jordbruksfrågorna. Vattenmyndigheterna har hittills haft fokus på att samverka med centrala myndigheter och länsstyrelser för att stimulera genomförandet av åtgärderna.

Länsstyrelserna samverkar i sin tur med kommunerna och med vattenråden. Rådgivning via *Greppa näringen* är viktig för det lokala genomförandet av åtgärder som minskar påverkan från jordbruket. Bransch- och intresseorganisationer har ofta lokala organisationer som spelar roll för kommunikation och informationsspridning om vattenförvaltningsfrågor. Aktörer inom landsbygdsutveckling, turism, fiske, skogsbruk m.fl. har verksamheter som kan kopplas till vattenvårdande åtgärder.

Vi vill gärna ha synpunkter på hur vattenmyndigheternas samverkan kan utvecklas kommande år och i vilka sammanhang du tycker att vattenmyndigheternas insats gör störst skillnad. Lämna förslag på hur ökat samarbete mellan olika andra aktörer skulle kunna utvecklas, exempelvis med vattenråden som plattform. Hur vill eller kan vattenråden bidra till ännu mer samarbete? Hur vill enskilda markägare att samverkan ska bedrivas?

4.5 Vandringshinder i distriktet

Frågor vi särskilt vill ha svar på

- Hur ska vattenmyndigheterna prioritera vilka vattendrag som behöver åtgärdas först, dvs. hur lyfter vi fram ”rätt” vattendrag i både miljö kvalitetsnormer och åtgärdsprogram? Motivera gärna ditt svar.
- Hur kan vattenmyndigheterna göra underlag och kunskaper tillgängliga på ett bättre sätt för de som berörs? Vilket underlag och vilken kunskap finns i samhället i övrigt som behöver tas in i vattenförvaltningen? Beskriv och motivera!

Denna information kommer vi att använda när vi tar fram förslag på nytt åtgärdsprogram 2021-2027.

4.5.1 Nulägesbeskrivning

Vandringshinder i form av vattenkraftverk och dammar i vattendrag och sjöar är ett stort problem för att kunna följa miljö kvalitetsnormerna och nå god ekologisk status (figur 7 och 8). I över hälften av alla vattenförekomster hindras djurens vandring i vattendragen på grund av dammar, felaktigt placerade vägtrummor och andra strukturer som är skapade av människan. Det finns möjligheter att förbättra flera viktiga ekosystemtjänster genom att vidta åtgärder för att öppna vandringsvägar. De tjänster som är särskilt viktiga att stärka är den biologiska mångfalden, fiske, vattenrening via musslor och nedbrytning av organiskt material. Dessutom ger rätt utformade åtgärder positiva effekter för flödesreglering, erosionskydd, närsaltsreduktion och friluftsliv.

Verksamhetsutövaren ska själv stå för kostnader förknippade med en miljöanpassning av sin verksamhet. När det gäller kraftverk och dammar bestäms dock nuvarande åtgärdstakt främst av takten på länsstyrelsens tillsyn. Med nuvarande tillsynsresurser kommer inte miljö kvalitetsnormerna att kunna uppnås på grund av den tid det tar att se till att verksamhetsutövarna får miljö tillstånd som är anpassade efter miljö kvalitetsnormerna.

I vattendragssträckor med många vandringshinder kanske det inte räcker med att skapa fiskvägar förbi varje hinder. Dels klarar inte alla fiskar av att passera fiskvägar, dels får man

inte heller tillbaka de strömsträckor som nu däms över. Strömsträckor som skulle kunna utgöra livsmiljöer för vattendragets ekosystem och därmed gynna ekologiska funktioner. Här kan det vara nödvändigt att hela vandringshindret tas bort för att göra en restaurering av vattendraget möjlig och att uppnå miljökvalitetsnormen. Detta är en känslig fråga som debatterats livligt den senaste tiden. Men det kan ibland vara så att det som är absolut lämpligast ur ett samhällsperspektiv är att ta bort ett helt vattenkraftverk eller annat vandringshinder. Vilka prioriteringsgrunder ska användas för att öppna upp vandringsvägar? Hur kan vi lyfta fram den samhällsekonomiska nyttan med åtgärder?

Föreslagen lagstiftning kring vattenkraft och vattenmiljö (Regeringen 2017) innebär att verksamhetsutövare inom vattenkraften själva ska ansöka om prövning för att få nya miljö-tillstånd. De ska sedan placeras i en nationell prövningsplan som ska specificera när de och angränsande anläggningar ska tillståndsprövas under en tjugooårsperiod. Till lagförslaget hör en bransch-gemensam åtgärdsfond där verksamhetsutövare ska kunna söka medel för att finansiera miljöförbättrande åtgärder vid sina anläggningar. Förslagen är ute på remiss fram till i början av oktober 2017. Tanken är att lagändringarna ska börja gälla redan den 1 mars 2018.

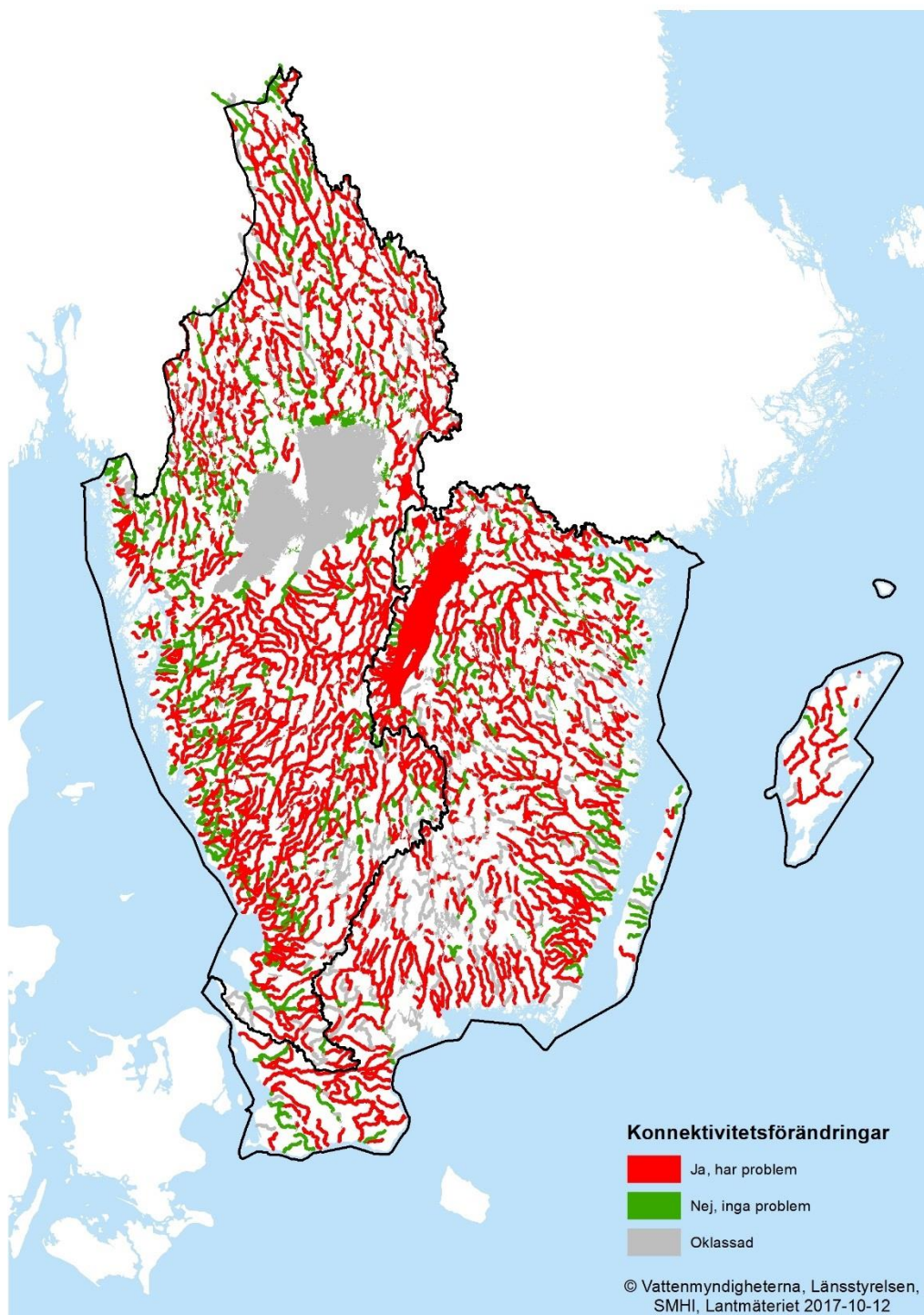
De fem vattenmyndigheterna arbetar tillsammans för att bestämma normer på ett likartat sätt över hela landet. Detta gäller också när vi bestämmer undantag och pekar ut vattenförekomster som kraftigt modifierade. Till vår hjälp har vi vägledning från EU och Havs- och vattenmyndigheten. Idag finns vägledning främst kring vattenkraften och hur dess samhällsbetydelse ser ut och hur våra åtgärder påverkar den.

Kraftigt modifierade vatten

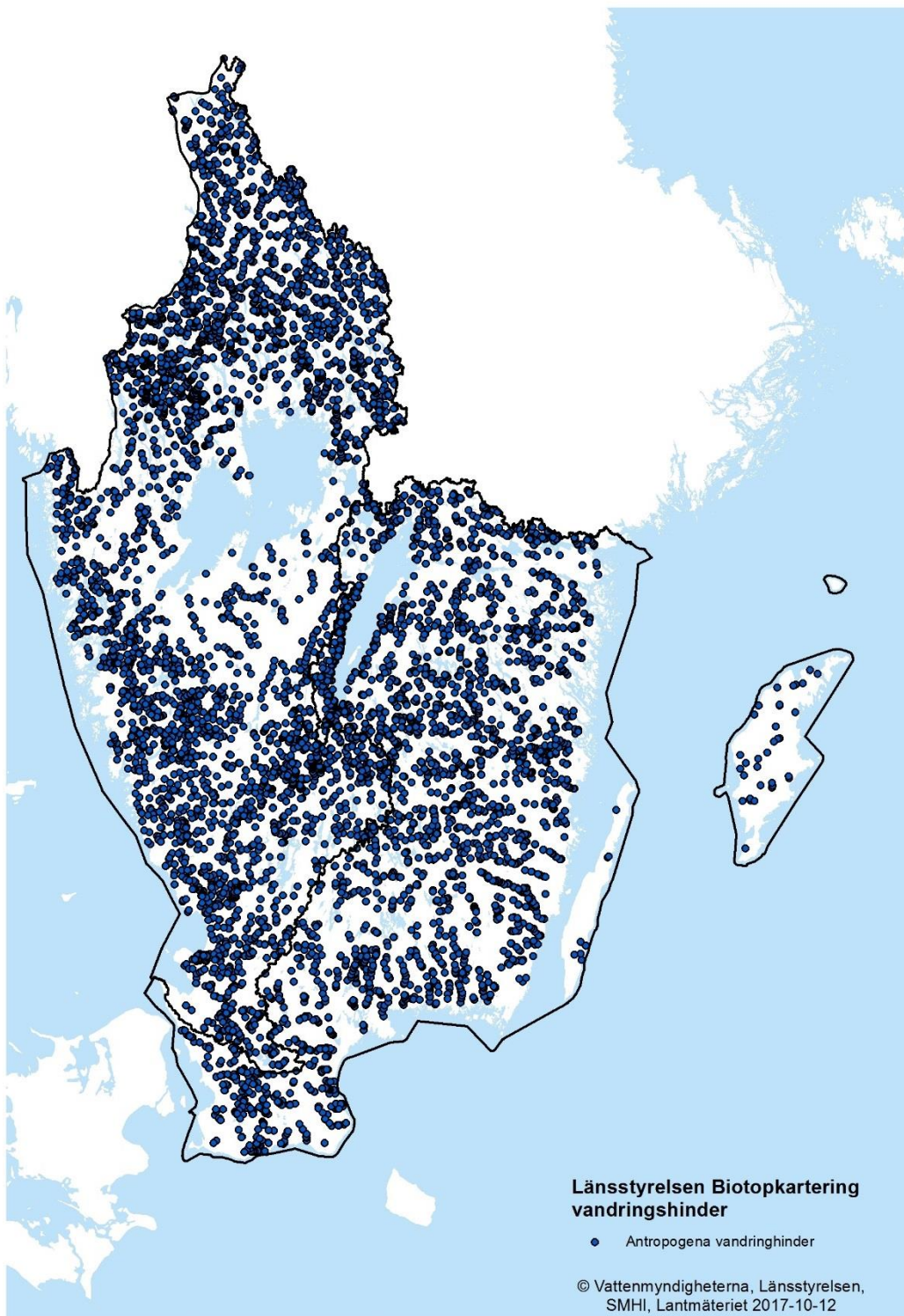
Av Sveriges cirka 2 100 kraftverk ligger omkring 200 stycken nära någon av de 662 vattenförekomster som förklarats som ett kraftigt modifierat vatten (KMV). Dessa vattenförekomster får istället för miljökvalitetsnormen *God ekologisk status* normen *God ekologisk potential*. Denna visar vilka fysiska förbättringar man kan vidta och ändå behålla den samhällsviktiga verksamheten. Samtliga dessa vattenförekomster har dessutom ett tidsundantag till 2027. Kraftverken som påverkar dessa vattenförekomster står för en betydande majoritet av Sveriges elproduktion samt regler- och balanskraft.

Samråd om KMV

Samråd om miljökvalitetsnormer för de vattenförekomster som är utpekade som kraftigt modifierade vatten (KMV) pågår mellan den 1 februari och den 30 april 2018. Mer information hittar du på vår webbplats www.vattenmyndigheterna.se



Figur 7. Vattenförekomster i Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt där bristande konnektivitet är en av orsakerna till att miljö kvalitetsnormen inte nås. Av de vattendrag som klassats har över 70 procent konnektivetsförändringar (1 814 st.) och bland sjöarna är det över 50 procent (503 st.). Kvalitetsfaktorn konnektivitet beskriver möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material i uppströms och nedströms riktning samt från vattenförekomsten till omgivande landområden.



Figur 8. Vandringshinder i Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt som finns inrapporterade i länsstyrelsens biotopkarteringsdatabas. Dammar, kraftverk och felaktigt anlagda vägtrummor är de vanligaste vandringshindren.

4.5.2 Vägval – små vattenkraftverk

Miljöanpassning av små vattenkraftverk

Den absoluta majoriteten av vattenkraftverken i distrikten är små och helt utan eller med bara en marginell betydelse för Sveriges energisystem. Vattenförekomster med denna typ av vattenkraftverk är naturliga vatten och kan inte pekats ut som kraftigt modifierade vatten (HaV 2016) på grund av vattenkraft. De kan därmed inte undantas från målet om att nå god ekologisk status. Samtidigt kan det finnas andra värden som behöver finnas med vid bedömningen av hur åtgärder utformas, till exempel rekreation, kulturmiljö, lokal energiförsörjning eller enskilda intressen av annat slag. Hittills har åtgärdsprogrammet gått långsamt och miljö kvalitetsnormerna har oftast tidsundantag till 2021 eller 2027. Om det kommer att finnas utrymme att prioritera vilka vattendrag som behöver åtgärdas först vill vi gärna få förslag på hur vi lyfter fram ”rätt” vattendrag i både miljö kvalitetsnormer och åtgärdsprogram. Om och när vattenkraftverken hamnar i en nationell prövningsplan är det den som gäller.

Vandringshinder utan koppling till kraftproduktion

Utöver vattenkraftverk finns det andra hinder i våra vattendrag som exempelvis vägtrummor, kulverteringar och dammar utan koppling till kraftproduktion. Dessa har hittills inte uppmärksammats så mycket, men de har stor betydelse för fungerande ekosystem i vatten. Det finns undersökningar som visar att vi bara känner till en bråkdel av de vägtrummor som är felaktigt anlagda. Frågan är därför hur ska vi gå vidare med miljöanpassning av vandringshinder utan koppling till kraftproduktion i arbetet med kommande åtgärdsprogram.

Även här ställs vi inför val baserat på prioriteringar. Vi tar gärna emot synpunkter på vilka grunder vi ska prioritera åtgärdsarbetet. Om vi ska kunna underlätta åtgärdsarbetet hos andra myndigheter och aktörer behövs mer underlag. Vi vill därför ha förslag på hur underlag kan tas fram och mer information om befintliga underlag som behöver tas in i vattenförvaltningen. Det är också viktigt att vattenmyndigheternas underlag och kunskap tillgängliggörs för alla som är berörda. Här finns utrymme för att ta emot önskemål om förbättringar.

4.6 Vattenbrist hanteras i kommande åtgärdsprogram

Frågor vi särskilt vill ha svar på

- Vilka åtgärder anser du eller din organisation krävs för framtida hushållning och återbruk av vatten? Ge oss gärna förslag på viktigt förebyggande arbete eller åtgärder.
- Var behövs särskilda insatser för att hålla kvar vatten på land som infiltrerar ner till grundvattnet?

Denna information kommer vi att använda när vi tar fram förslag på nytt åtgärdsprogram 2021-2027.

4.6.1 Nulägesbeskrivning av vattenbristen

Att kunna få rent dricksvatten direkt från kranen har varit en självklarhet för de flesta människor i Sverige. Men dricksvattenförsörjningen är sårbar för vädervariationer och klimatförändringar som allt mer påtagligt påverkar tillgång och kvalitet på dricksvattnet.

Oförutsedda händelser inom dricksvattenförsörjningen blir allt vanligare. Särskilt utsatta områden är östra Sverige upp till mellersta Norrland samt de inre delarna av Götaland, vilket innebär större delen av Södra Östersjöns vattendistrikt och de inre delarna av Västerhavets vattendistrikt.

Cirka 70 procent av befolkningen i Sverige är beroende av ytvatten för sin dricksvattenförsörjning, antingen direkt eller indirekt via konstgjord infiltration. Grundvatten och ytvatten hänger ihop. Vanligen så tänker vi på att ytvatten infiltrerar marken och blir grundvatten, men på många håll strömmar också grundvatten ut i sjöar och vattendrag och kan även på det sättet vara en viktig förutsättning för både vattenförsörjning och ekologiska funktioner. Det innebär att vattenresursen måste bedömas i sin helhet och hänsyn tas till avrinningsområden och enskilda grundvattenmagasins egenskaper. Även riskerna för föroreningar och vattenburen smitta ökar i takt med klimatförändringarna.

Små nederbördsmängder och torka i södra Sverige drabbar inte bara den kommunala dricksvattenförsörjningen utan också annan vattenförsörjning som bevattning, uttag av processvatten, kraftproduktion och enskilda brunnar. Även naturvärden och därmed ekologisk status påverkas av låga nivåer i sjöar och vattendrag. Balans i fördelning av vattenresursen bedöms bli en allt viktigare fråga i framtiden. Detta hanteras via tillstånd för uttag och i vattendomar.

Sverige har goda förutsättningar att motverka effekterna av vattenbrist och säkra vattenförsörjningen för generationer framåt. Men det krävs att vattenmyndigheten tillsammans med kommuner, regioner och centrala myndigheter prioriterar frågan och agerar samordnat.

4.6.2 Vägval för att undvika vattenbrist

I framtiden väntar med stor sannolikhet många somrar med ännu mer omfattande vattenbrist. Vattenmyndigheterna behöver därför i större utsträckning ta med detta scenario i kommande förvaltningsplan. De senaste årens vattenbrist kommer att påverka nästa bedömning av vattenförekomsternas kvantitativa och kvalitativa status, det vill säga låga grundvattennivåer och vattnets kvalitet. Grundvatten har en kvantitativ norm medan ytvattens ekologiska kvalitetsfaktorer kan påverkas vid låga vattennivåer.

Olika myndigheter ansvarar för vattenförsörjningen

Eftersom denna situation är ovanlig eller ny för svenska förhållanden ställs vattenmyndigheten inför ett antal olika val hur vattenbrist ska hanteras i vattenförvaltningsarbetet. I Sverige finns ansvar för vattenförsörjningsfrågor hos en mängd olika myndigheter och det direkta ansvaret för dricksvattenförsörjning till hushållen ligger hos kommunerna. Vi vill gärna få in synpunkter på vilket handlingsutrymme som du ser ligger hos vattenmyndigheterna i förhållande till övriga myndigheters ansvar.

Behov av utökad riskbedömning?

Vid riskbedömning av kvantitativ status (låga grundvattennivåer) kan många olika ”nya” perspektiv behöva vägas in med tanke på variationer i väder och förändringar i klimatet. Vi tar gärna emot synpunkter på vilka samhällsrisker och tidsperspektiv som behövs i kommande riskbedömning.

Förslag på åtgärder för att motverka vattenbrist

Åtgärder för att motverka effekter av vattenbrist är sannolikt mest effektiva i ett förebyggande skede och då är samhällsplanering ett viktigt redskap. I en bristsituation behöver alla vattenanvändare försöka spara på sin förbrukning. Vi vill ha förslag på åtgärder som myndigheter och kommuner kan behöva vidta, utanför sitt ordinarie ansvar, antingen i förebyggande syfte eller för att främja vattenbesparing.

4.7 Vattnets värde behöver tydliggöras

Frågor vi särskilt vill ha svar på

- Vilket fokus anser du eller din organisation är mest betydelsefullt för att bäst beskriva vattnets värde inför arbetet med åtgärdsprogram 2021-2027? Motivera gärna ditt svar.
- Vilka analyser behöver vattenmyndigheterna göra för att motivera både miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram? Motivera gärna ditt svar.
- Vilken information behöver vattenmyndigheterna ta fram eller sammanställa för att bättre kunna beskriva samhällets nytta av rent vatten och vatten av tillräcklig mängd? Finns informationen redan hos någon aktör?

Denna information kommer vi att använda när vi tar fram förslag på nya miljökvalitetsnormer och nytt åtgärdsprogram 2021-2027.

4.7.1 Nulägesbeskrivning – vattnets samhällsnytta

Trots att det är välkänt att vatten av tillräcklig kvalitet och kvantitet är en förutsättning för samhällets utveckling är det tydligt att dessa resurser fortfarande utsätts för mycket stora risker och påfrestningar. En förklaring är att vattnet vanligen inte har någon prislapp, vilket gör att det finns en risk att vattnet används på ett sätt som inte är långsiktigt hållbart. Detta är en utmaning inom vattenförvaltningen att hantera då avvägningar mellan olika samhällsintressen behöver göras vid utformningen av åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer och när det praktiska åtgärdsarbetet tar vid.

Vattenmyndigheterna tänker därför förbättra beskrivningen av samhällets nytta med rent vatten och vatten av tillräcklig mängd. Syftet är att bättre kunna mäta, beskriva och förklara vattnets värde för att det ska komma in som en naturlig del i beslutsfattandet i de delar i samhället där det behövs.

Det finns flera olika metoder för att tydliggöra vattnets värde. Nedan exemplifierar vi ett par metoder som använts inom vattenförvaltningen.

Lönsamt att åtgärda enskilda vattenförekomster

Stockholms stad har nyligen tagit fram en studie som visar på kostnad och nytta av att genomföra lokala åtgärdsprogram. Allmänhetens betalningsvilja för att nå god status i Stockholms samtliga vattenförekomster har beräknats till minst 2,5 miljarder kronor.

Åtgärder för att nå god status beräknas kosta cirka 1 miljard kronor. Dessa åtgärder kan således betraktas som samhällsekonomiskt lönsamma för Stockholms stad. Det ekonomiska värdet av att nå god status i en enskild vattenförekomst i Stockholms stad har beräknats till minst 100 miljoner kronor (Soutokorva mfl 2017). Resultaten visar på att även åtgärdsarbete i enskilda vattenförekomster är samhällsekonomiskt lönsamt. Studien visar även att allmänheten ser åtgärdsarbetet och en god vattenmiljö som en mycket viktig och prioriterad fråga.

Denna typ av resultat kan användas som beslutsunderlag för att fatta beslut om (lokala) åtgärdsprogram men även för att begära finansiering till föreslagna åtgärder. Underlaget baseras på kommuninvånarnas egna avvägningar, vilket är en viktig poäng om skattemedel finansierar åtgärder helt eller delvis.

Ekosystemtjänster är ekonomiskt lönsamma

Ekosystemtjänster är alla produkter och tjänster som naturens ekosystem ger oss människor och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet som till exempel naturlig vattenreglering och naturupplevelser. Ekosystemtjänsterna visar på det mänskliga beroendet av de naturliga systemen och kan användas för att tydliggöra det värde som ekosystemen tillför vårt samhälle.

Ett aktuellt exempel på en studie som använt en ekosystemtjänst har tagits fram av Länsstyrelsen Kalmar län (WSP 2016). Rapporten kartlägger och kategoriserar de mest centrala ekosystemtjänsterna som finns i och i anslutning till Emåns avrinningsområde. Det ekonomiska värdet av ett antal prioriterade ekosystemtjänster beräknas till minst 740 miljoner kronor per år. Dessa beräkningar utgår huvudsakligen från marknadspriser.

Ovannämnda resultat kan exempelvis användas som underlag för att prioritera och genomföra åtgärder på avrinningsområdes- eller vattenförekomstnivå.

Lönsamt att undvika risker

En stor del av åtgärdsprogrammet handlar om preventivt åtgärdsarbete. Detta är motiverat av de risker som identifierats, kopplat till exempelvis förorening av dricksvattentäkter eller till följd av klimatförändringar. Riskerna kan sättas in i en ekonomisk kontext, exempelvis genom en riskkostnadsberäkning. Översvämningar eller föroreningar av vattentäkter går inte att förutsäga om och när de eventuellt inträffar. I ett preventivt åtgärdsarbete får därför riskerna för skador till följd av en oönskad händelse bedömas.

En riskuppskattning innebär i detta sammanhang en sammanvägning av sannolikheten för en oönskad händelse och dess negativa konsekvenser (däribland dess kostnader). Eftersom avsikten är att uttrycka risken i ekonomiska termer måste skadorna inkluderas i beräkningen och det går då, något förenklat, att tala om en riskkostnad (Sweco 2016). Fördelen med en sådan ansats är att riskkostnaden kan jämföras med åtgärdskostnaden för att förebygga den oönskade händelsen.

4.7.2 Vägval – vattnets samhällsnytta

Vattenmyndigheterna vill inom vårt ansvarsområde förbättra beskrivningen av samhällets nytta med rent vatten och vatten av tillräcklig mängd. Det behövs för väl avvägda beslut om miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram. Beskrivningen har också ett värde för alla aktörer som är berörda av vattenförvaltningen. Men vilket fokus behöver vattenmyndigheterna ha för att bäst lyckas med att beskriva vattnets värde och ha det som underlag inför arbetet med åtgärdsprogram 2021-2027? Vilka analyser behöver vattenmyndigheterna göra för att motivera både miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram?

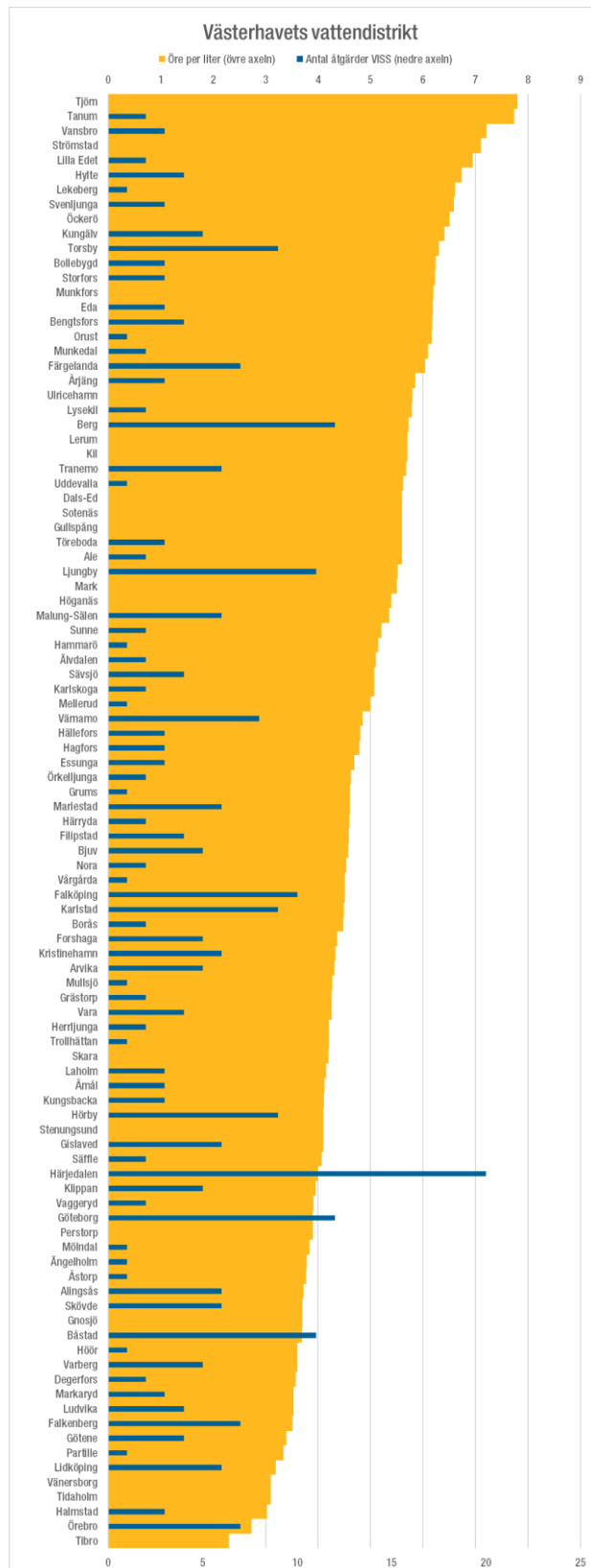
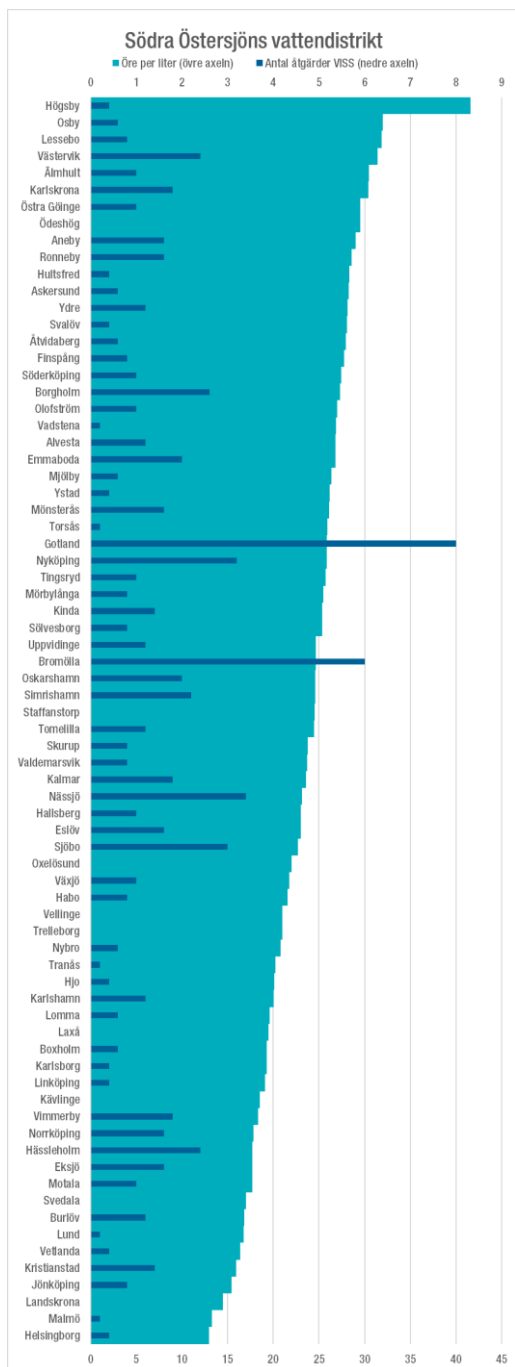
Nedan hittar du exempel på olika syften, fokus respektive de underlag som behövs.

Ekonomiska analyser är användbara

Resultaten av ekonomiska analyser kan användas i flera sammanhang. De kan ge argument för lokala åtgärdsprogram och visa på hur mycket pengar åtgärdsmyndigheter och kommuner behöver begära för att finansiera åtgärder. Analyser kan också stötta en omprioritering inom befintlig budget utifrån hur mycket värde olika åtgärder skapar. För kommunerna kan ekonomiska underlag visa värdet av att åtgärda och skapa acceptans för höjningar av VA-taxan där det behövs.

I diagrammen nedan (figur 9 och 10) visas ett exempel där data kring kommunernas VA-taxa jämförts med uppgifter om möjliga åtgärder i VISS. Det finns idag ingen korrelation mellan VA-taxan och behovet av åtgärder som finns inlagt i VISS för vattenskyddsområden och reningsverk.

Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt



Figur 9 och 10. Behovet av åtgärder speglas inte i VA-taxan. Det visar en jämförelse mellan VA-taxan i öre per liter, (den blå respektive gula ytan) och antal åtgärder i form av vattenskyddsområden och reningsverk som är föreslagna i VISS per kommun (blå tablur). Till vänster listas kommunerna i Västerhavets vattendistrikt och till höger Södra Östersjöns vattendistrikt.

Fokus för ekonomiska analyser

Kopplat till frågan om syftet med de ekonomiska analysernas uppkommer frågan om vad som behöver värderas. Ett par möjliga vinklingar som kan göras är att

Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt

- uppskatta värdet av att genomföra enskilda åtgärder (t.ex. ökad tillgång på ekosystemtjänster eller företagsekonomisk lönsamhet)
- uppskatta värdet av att genomföra åtgärder i specifika avrinningsområden eller vattenförekomster
- uppskatta värdet av att undvika risker, t.ex. till följd av översvämningar eller föroreningar.

Olika typer av underlag kan användas

Vattenmyndigheterna är beroende av bra underlag för att kunna göra bra uppskattningar av vattnets värde och även kostnaderna för att åtgärda. Det kan finnas olika ambitionsnivå för att samla in underlag:

- Utgå från övergripande schabloner i beräkningar av värden och kostnader.
- Använda befintliga studier som underlag och anse att dessa är tillräckligt bra.
- Efterfråga mer detaljerade underlag från åtgärdsmyndigheter, kommuner, branschorganisationer och verksamhetsutövare som bidrar till att förbättra vattenmyndigheternas underlag.

4.8 Mer kunskap behövs om nya miljögifter

Frågor vi särskilt vill ha svar på

- Vad tycker du eller din organisation borde göras för att öka kunskapen om miljögifter och dess effekter? Ge gärna förslag.
- Vilken typ av åtgärder för att förebygga effekter av miljögifter skulle du eller din organisation vilja föreslå till nästa åtgärdsprogram?

Denna information kommer vi att använda när vi tar fram förslag på nya miljökvalitetsnormer och nytt åtgärdsprogram 2021-2027.

För Sverige som helhet har endast cirka två procent av Sveriges ytvattenförekomster klassificerats, baserat på en eller flera mätningar av de nya prioriterade ämnena (bilaga 6, HVMFS 2013:19). Av dessa två procent har cirka hälften fått klassificeringen ”uppnår ej god kemisk status”. För grundvattenförekomster nationellt är det cirka åtta procent av alla grundvattenförekomster som har fått en klassificering, baserad på en eller flera mätningar av PFAS. Bristen på undersökningar visar på kunskapsbrister om både förekomst och effekter i miljön.

I EU:s arbete om potentiellt förorenande ämnen i vattenmiljön, EU:s Watch List (Carvalho m fl 2015), rapporteras ämnen som förekommer i miljön där kunskapsläget är bristfälligt när det gäller spridning och risker för miljön. Utöver de ämnen som vattenförvaltningen i dagsläget övervakar, tillkommer här ytterligare sju ämnen vilkas halter och spridning i miljön bedöms särskilt viktigt att övervaka. Dessa ämnen tillhör grupperna bekämpningsmedel, läkemedel, UV-filter och plastadditiv (tillsatser i plastråvaror). Regeringen tillkännagav nyligen satsningen ”Rent Hav” som även lyfter fram läkemedelsrester som ett prioriterat område. Dessa ämnen kommer sannolikt att successivt läggas till som ett uppdrag för den svenska vattenförvaltningen och därför behöver vi samla in information redan nu.

En avgörande faktor för hur vattenmyndigheterna framöver ska fullfölja sitt uppdrag är hur övervakning och bedömning av påverkan av vattenförekomster för dessa nytillkomna ämnen bäst kan utformas. Många aktörer har ansvar för att se till att kunskapen om dessa ämnen ökar. Att säkerställa en så god tillförlitlighet som möjligt i bedömningen av vattenförekomsternas status och påverkan är viktigt och beror bland annat på de metoder och resurser som ställs till förfogande.

Tolv nya ämnen har lagts till i EU:s lista över prioriterade ämnen för kemisk ytvatten-status. För dessa nya ämnen ska åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer fastställas senast i december 2018. Tills dess ska också övervakningsprogrammet kompletteras.

Vattenmyndigheterna har beslutat att även högfluorerade ämnen (förkortat PFAS) i grundvatten ska ingå.

Förslagen samråds

1 november 2017 – 30 april 2018. Mer information om samrådet och samtliga samrådshandlingar finns på www.vattenmyndigheterna.se

5 En kort beskrivning av vattendistrikten

5.1 Södra Östersjöns vattendistrikt

- 91 kommuner.
- 10 län (helt eller delvis).
- 46 vattenråd.
- Påverkanstryck i distriktet: läckage från jordbruksmark, avloppsvatten via reningsverk och enskilda avlopp samt dagvatten, ökat behov av vatten sommartid till jordbruk (bevattning och djurhållning) och av dricksvatten till befolkning och turister.
- Miljöproblem: övergödning, försurning, fysisk påverkan och miljögifter.
- Drygt 2 300 vattenförekomster (yt- och grundvatten) inklusive KMV och KV.
- Cirka 80 procent av ytvatten har sämre än god ekologisk status.



Figur 11. Huvudavrinningsområden i Södra Östersjöns vattendistrikt.

5.2 Västerhavets vattendistrikt

- 112 kommuner.
- 9 län (helt eller delvis).
- 32 vattenråd.
- Påverkanstryck i distriktet: flottningsverksamhet och påverkan av vattenkraft samt verksamheter som skogsbruk, jordbruk, fiske och tung basindustri.
- Miljöproblem: övergödning, försurning, fysisk påverkan och miljögifter.
- Drygt 3 100 vattenförekomster (yt- och grundvatten) inklusive KMV och KV.
- Cirka 78 procent av ytvatten har sämre än god ekologisk status.



Figur 12. Huvudavrinningsområden i Västerhavets vattendistrikt

Mer information om distriktet hittar du här: www.vattenmyndigheterna.se.

Sök på *Del 2 Vattenförvaltning 2009-2015, resultat och samverkan*, för respektive distrikt.

6 Referenser

Carvalho m fl 2015. Carvalho, R.N., Ceriani, L., Ippolito, A., Lettieri, T. 2015. Development of the first Watch List under the Environmental Quality Standards Directive. Directorate General Joint Research Centre, Rapport EUR 27142 EN

Hav 2016. Havs- och vattenmyndigheten, Vägledning för kraftigt modifierat vatten, 2016-06-02

Regeringen 2017. Promemoria, Vattenmiljö och vattenkraft, M2017/01639/R

Soutukorva m fl 2017. Soutukorva, Å., Wallström, J., Ivarsson, M. och Wallentin, E., 2017. Värdering av vattenförekomster i Stockholm

Sweco, 2016. Granskning av genomförd kostnads-nyttoanalys av översvänningsåtgärder i Göteborgs Stads Hydromodell samt förslag till värderingsmetodik

Vattenmyndigheterna 2016a. Förvaltningsplan 2016-2021, del 2, avsnittet om *Miljö kvalitetsnormer för vatten*

WSP 2016. Värdering av ekosystemtjänster och samhällsnyttor i och i anknytning till Emån – nulägesanalys