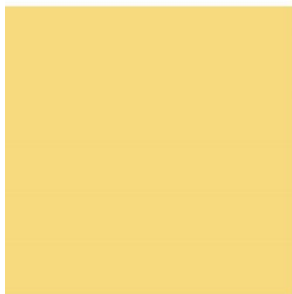


Viktiga vattenfrågor i Norra Östersjöns vattendistrikt

Arbetsprogram med tidplan och översikt över
väsentliga frågor inför arbetet med
förvaltningsplan 2027–2033



Titel: Viktiga vattenfrågor i Norra Östersjöns vattendistrikt
Författare: Norra Östersjöns vattendistrikt
Diarienummer: 537-5725-2024
Ansvarigt distrikt: Norra Östersjöns vattendistrikt
Utgivningsår: 2024
Omslagsbild: Illustration: Rebecca Elfast. Foto: Per Groth
Upplaga: Endast digital utgåva

Innehåll

VIKTIGA VATTENFRÅGOR I NORRA ÖSTERSJÖNS VATTENDISTRIKT	1
1 INLEDNING.....	5
1.1 Samråd om viktiga vattenfrågor	5
2 TILLSTÅNDET I NORRA ÖSTERSJÖNS VATTENDISTRIKT	8
2.1 Fysiska förändringar påverkar vattenmiljöerna.....	8
2.2 Viktigt att minska övergödningen.....	9
2.3 Miljögifter i yt- och grundvatten	11
PFAS – ett alltmer uppmärksammat problem.....	11
Åtgärder behövs för att minska påverkan från miljögifter	13
2.4 Torka och vattenbrist	14
3 VIKTIGA FRÅGOR FÖR ARBETET MED VÅRA VATTEN.....	17
3.1 Ständig förbättring av underlag och metoder	17
Fortsatt utveckling av miljöövervakningen.....	17
Brist på utsläppsdata är ett hinder.....	19
Förbättring av metoder och bedömningsgrunder	20
Ny databas för vattenförvaltning – VISS 2.0	21
3.2 Utveckling av arbetet med miljökvalitetsnormer och kraftigt modifierade vatten .	21
Utveckling av arbetet med normsättning	22
Kraftigt modifierade och konstgjorda vatten	23
3.3 Mycket behöver göras för att förbättra våra vatten.....	27
Samverkan är centralt för ett bra åtgärdsarbete.....	28
Behov av resurser och finansiering.....	29
Stöd och underlag för att underlätta åtgärds genomförandet.....	30
Utveckling mot skarpere åtgärder	33
Vattnets värde är ett argument för att göra åtgärder	34
3.4 Vattenförvaltning i ett förändrat klimat.....	36
3.5 Ett hållbart samhällsbyggande.....	38
3.6 Bra vatten är en beredskapsfråga	39
3.7 Dricksvattendirektivet	40
Vattenmyndigheternas ansvar	40

Utvecklingsområden	41
4 ARBETSPROGRAM OCH TIDPLAN	43
4.1 Ansvar och organisation	43
4.2 Olika sätt att delta.....	44
4.3 Tidplan 2022-2027	45
Samråd.....	46
5 REFERENSER	47

1 Inledning

Vatten är livsviktigt. Det vet vi alla, men trots det behandlas inte vattnet som den värdefulla resurs det faktiskt är. Det finns omfattande problem som behöver åtgärdas, trots att det är dyrt. Men som tur är ger vattenåtgärder ofta mer tillbaka, ibland flera gånger om.

Det här samrådet är ett steg på vägen mot nästa förvaltningsplan och åtgärdsprogram för vatten som träder i kraft 2027. De prioriterade frågor och utmaningar som vattenmyndigheten har valt att lyfta fram i samrådsdokumentet baseras på våra erfarenheter från 20 års arbete med vattenförvaltning. Vi har en bra bild av vad som krävs för att nå miljökvalitetsnormerna för vatten. Under arbetet sedan vattendirektivet infördes har vattenmyndigheten genomfört ett antal samråd och haft hundratals möten och dialoger med samhällets aktörer som på olika sätt förvaltar vatten. Vi har fått ta del av synpunkter och kunskaper som vi integrerat i vårt arbete. För varje förvaltningscykel har bilden över vad som krävs blivit klarare.

Samtidigt som det finns stora utmaningar med att uppnå vattenmiljöer med bra kvalitet och tillräcklig kvantitet, pågår en positiv utveckling på flera håll. Många kommuner, myndigheter och organisationer har börjat arbeta mer systematiskt med vattenfrågor. Arbets sättet med åtgärdssamordnare har varit framgångsrikt och lett till en ökad åtgärdstakt samtidigt som viktiga nätverk och erfarenhetsutbyten har kommit till.

Vattenmyndigheten ser en utveckling där vattenfrågorna får allt mer fokus i samhället och hoppas på att fler långsiktiga lösningar för att underlätta åtgärdsarbetet kommer på plats.

Vi ser fram emot att få ta del av era synpunkter och förslag till förbättringar av arbetet med vattenförvaltning. För dig som inte är så insatt i arbetet med vattenförvaltning sedan tidigare rekommenderar vi att läsa avsnitt 4 Arbetsprogram och tidplan först, innan du tar dig an resten av samrådsunderlaget!

1.1 Samråd om viktiga vattenfrågor

Vattenmyndigheterna ska enligt vattenförvaltningsförordningen genomföra flera samråd innan förvaltningsplan, åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer beslutas. Detta för att ge alla som berörs av arbetet möjlighet att lämna sina synpunkter och bidra med information.

I samrådet om arbetsprogram och översikt över väsentliga frågor beskriver vattenmyndigheten hur tidplanen för förvaltningscykeln ser ut, vilka arbetsmoment som genomförs och hur man kan delta. Vi beskriver frågor och utmaningar som vi bedömer är viktiga att adressera för att förvaltningen av våra vatten ska fungera på ett bra sätt. Det främsta syftet med samrådet är att få in synpunkter på om vi har identifierat de viktigaste utmaningarna för vattenarbetet, både i vattendistriktet och på nationell nivå.

Av de frågor som presenteras i samrådsunderlaget ligger vissa inom Vattenmyndighetens ansvarsområde, medan andra är sådant som vattenmyndigheterna inte har direkt rådighet över. När det gäller samrådssynpunkter och förbättringsförslag på frågor som Vattenmyndigheten ansvarar för, kommer vi att bedöma vad som är möjligt att genomföra, och därefter implementera det i vårt arbete inför kommande förvaltningsplan och åtgärdsprogram. Synpunkter som rör frågor utanför vårt ansvarsområde kan vi inte direkt omsätta i praktiken. Däremot kan vattenmyndigheten föra sådana synpunkter vidare i dialog med andra ansvariga myndigheter. Även om vi inte råder över alla de frågor som redovisas i samrådsunderlaget ser vi ändå en poäng med att presentera vår helhetsbild av var de största förbättringsbehoven finns och få synpunkter på det under samrådet.

Du kan läsa mer om arbetet med vattenförvaltning och de samråd som genomförs i avsnitt 4 Arbetsprogram och tidplan och på vattenmyndigheternas webbplats.¹

Där finns bland annat information om:

- vilka arbetsmoment vi gör som ingår i arbetet med vattenförvaltning och när de genomförs,
- när vi fattar viktiga beslut,
- när vi genomför samråd under förvaltningscykeln.

¹ <https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/vattenforvaltning-i-sverige/tidplan-fram-till-2027.html>



Hornsbergs strand på Kungsholmen i Stockholm.
Foto: Andreas Lundberg, Mostphotos

2 Tillståndet i Norra Östersjöns vattendistrikt

I Norra Östersjöns vattendistrikt är det många sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten som inte har god status i dagsläget. Problemen ser lite olika ut i olika delar av distriktet. Många städer inom vattendistriktet växer snabbt och mer mark behöver tas in anspråk för ny bebyggelse och nya verksamheter. Det innebär ett högre tryck på vattenanvändningen och en större påverkan på vattenmiljöerna.

Typen av mänsklig påverkan på vattenmiljön och tillförande miljöproblem varierar över distriktet. De stora miljöproblemen i Norra Östersjöns vattendistrikt är fysiska förändringar av kustvatten, sjöar och vattendrag, övergödning och miljögifter i yt- och grundvatten samt försurning. Miljöproblem som berör ett mindre antal vattenförekomster är förorening av grundvatten med till exempel sulfat samt förändrade grundvattennivåer. Distriktet har även ett växande problem med torka och vattenbrist. Det är dock viktigt att poängtera att det är svårt att jämföra omfattningen av olika miljöproblem eftersom det skiljer sig mycket åt hur mycket data och information vi har inom olika områden.

Nedan sammanfattas de mest prioriterade miljöproblemen sett till distriktet som helhet. Lokalt kan bilden se annorlunda ut. I databasen VISS finns information om de lokala förhållandena och vilka problem som finns kopplade till specifika vattenförekomster. Mer information om tillståndet i distriktets vatten finns också i förvaltningsplanen för Norra Östersjöns vattendistrikt.² Se bland annat kapitel 2 Beskrivning av vattendistriktet och kapitel 3 Tillstånd och påverkan i vattendistriktet (Vattenmyndigheten Norra Östersjön, 2022 a).

2.1 Fysiska förändringar påverkar vattenmiljöerna

Människan har under generationer förändrat vattenlandskapet för att vinna mark, förbättra produktionen inom jord- och skogsbruk, möjliggöra bebyggelse, skapa infrastruktur, eller utvinna energi. Samtidigt som de här ingreppen har en positiv effekt för människa och samhälle har de i många fall haft en negativ påverkan på de vattenanknutna ekosystemen.

För många vattenförekomster i Norra Östersjöns vattendistrikt är fysisk påverkan den främsta anledningen till att miljökvalitetsnormerna inte uppnås. Det handlar om påverkan på vattnets flöde, vattenförekomsternas form (morfologi) och möjligheterna till spridning och passage i ett vattensystem (konnektivitet).

Den vanligaste påverkanskällan för flödesförändringar i vattendistriktet är vattenkraft och jordbruk. Den påverkar flödesregimen i vattendragen genom

²<https://www.vattenmyndigheterna.se/tjanster/publikationer/2022/forvaltningsplan/forvaltningsplan-for-vatten-2022-2027-norra-ostersjons-vattendistrikt.html>

fördämningar och omledning av vatten. Dämningar gör att delar av naturliga vattendraget torrläggs och förändrar det naturliga flödet och vattenvolymerna över året. Åtgärder för att minska vattenkraftens påverkan på flödet kan till exempel vara att säkerställa ett minimivattenflöde i den naturliga vattendragsfåran.

Vid förändringar i morfologi och konnektivitet är de vanligaste påverkanskällorna vattenkraft, markavvattning och kvarndämmen när det gäller sjöar och vattendrag. Sjöfart och fritidsbåtar är vanliga påverkanskällor för kustvatten. Problem med morfologi och konnektivitet förekommer också ofta i större städer eller vid vägpassager bredvid och över vatten.

Vandringshinder som uppstått till följd av vattenkraft eller historiska verksamheter kan åtgärdas genom miljöanpassning, genom att till exempel anlägga upp- och nedströmpassager för fisk. Åtgärder som minskar påverkan på morfologin omfattar även att återställa vattnets närmiljö med exempelvis träd och buskar, det ger skugga till vattnet och bidrar med strukturer och organiskt material.



Foto: Mostphotos.

2.2 Viktigt att minska övergödningen

Övergödning beror på förhöjda halter av näringsämnen som fosfor och kväve i vattnet, och orsakar bland annat algblomningar, igenväxning av sjöar och vattendrag, samt förändringar i ekosystemets artsammansättningar. Läckage från jordbruksmark och avlopp, inklusive utsläpp från reningsverk, små avlopp samt bräddning från ledningsnät, är de största källorna till näringsämnen i vatten, men även dagvatten,

skogsbruk och hästgårdar kan bidra. Därtill förekommer internbelastning i vissa sjöar, vilket betyder att fosfor som har lagrats i sjöns sediment frigörs och orsakar övergödning. I förvaltningscykel 4 kommer vattenmyndigheterna för första gången att kartlägga omfattningen av näringsbelastning genom bräddning från ledningsnät, och underlaget gällande hästgårdars bidrag till näringsbelastningen har förbättrats.

Övergödning är ett av de mest omfattande miljöproblemen i distriktet, och minst en tredjedel av sjöarna och vattendragen, samt 75% av kustvattnen i distriktet riskerar att inte nå miljökvalitetsnormerna för näringsämnen. Det största åtgärdsbehovet finns hos jordbruket, där främst takten av åtgärder för att minska fosforläckaget behöver öka. Effektiva åtgärder är bland annat anlagda våtmarker och fosforfällor, samt anläggande av anpassade skydds-zoner och skydds-zoner längs vattendrag. Andra åtgärder som hjälper till att behålla näringen i marken är underhåll av dränering, miljöanpassat dikesunderhåll och förbättrad markstruktur. Vid planering av jordbruksåtgärder är det viktigt att alltid utgå ifrån det lokala perspektivet och att samverka med verksamhetsutövarna. Vattenmyndigheten i Norra Östersjön driver tillsammans med Mälarens vattenvårdsförbund och Sagåns vattenråd ett pilotprojekt i Hjulbäcken, där åtgärdsförslag och underlag till miljökvalitetsnormer tas fram genom lokal samverkan.



Fosfordamm på Brunnby gård. Foto: LIFE IP Rich Waters

2.3 Miljögifter i yt- och grundvatten

Miljögifter från både tidigare verksamhet, pågående verksamheter och diffusa utsläpp påverkar vattenförekomsterna i distriktet.

I förvaltningscykeln 2016–2021 bedömdes 17 av distriktets 645 grundvattenförekomster ha otillfredsställande kemisk grundvattenstatus med avseende på miljögifter. De ämnen som uppvisade förhöjda halter var bland annat PFAS och bekämpningsmedel. Nästan 200 grundvattenförekomster bedömdes antingen vara i risk att inte nå god status till 2027, eller ha ”potentiell påverkan”, vilket betyder att ytterligare kartläggning och övervakning behöver genomföras. Transport och infrastruktur, förorenade områden och deponier är de viktigaste källorna när det gäller påverkan från miljögifter på grundvattenförekomster i distriktet.

När det gäller ytvatten så visar undersökningar att gränsvärdena för kvicksilver och PBDE (polybromerade difenyletrar) generellt överskrids i hela Sverige. Den kemiska statusen med avseende på kvicksilver och PBDE har därför klassificerats som ”uppnår ej god” för samtliga vattenförekomster i Sverige. Den främsta källan bedöms vara luftburna föroreningar, så kallad atmosfärisk deposition.

Om man undantar statusklassificering för kvicksilver och PBDE så har 15 procent av alla ytvattenförekomster i distriktet bekräftat sämre än god status för ett eller flera ämnen. Men nästan 40 procent av ytvattenförekomsterna har en misstänkt påverkan av miljögifter. Utöver kvicksilver och PBDE påverkas ytvattenförekomster i distriktet av bland annat högfluorerade ämnen (PFAS), tributyltenn (TBT), polyaromatiska kolväten (PAH) och metaller.

Om man bortser från PBDE och kvicksilver så är förorenade områden den största påverkanskällan för miljögifter, det vill säga den påverkansstyp som påverkar störst antal vattenförekomster. Dagvatten, giftiga båtbottnfärger, deponier och avloppsvatten via reningsverk är andra källor som påverkar många ytvattenförekomster i distriktet.

PFAS – ett alltmer uppmärksammat problem

Ett av de miljögifter som uppmärksammas mer och mer är PFAS, som är ett samlingsnamn för en grupp ämnen med likartade skadliga egenskaper. PFAS har länge använts som tillsatsämne i produkter och har många användningsområden i samhället, vilket har lett till en stor spridning i miljön.



Den största utsläppskällan av PFAS som identifierats i Sverige är från användning av brandskum vid brandövningsplatser (Kemikalieinspektionen, 2024). Foto: Mostphotos.

Vatten som är förorenat med PFAS är inte bara ett problem internationellt och nationellt. I Norra Östersjöns vattendistrikt har PFAS påträffats både i grund- och ytvatten och i flera fall även dricksvattentäkter. Bland annat förekommer PFAS i Mälaren i halter som ligger nära, eller över, gränsvärdet för dricksvatten.

Studier har visat att PFAS är skadligt vid mycket låga halter, vilket har lett till sänkta gränsvärden inom EU och följaktligen även i Sverige. Detta gäller både kvalitetskrav för dricksvatten och gränsvärden inom vattenförvaltningsarbetet. För grundvattenförekomster har tröskelvärdet för PFAS11 tidigare varit 90 ng/l. Detta har nu ändrats till 4,4 ng/l för PFAS24.

I förvaltningscykeln 2016–2021 hade åtta grundvattenförekomster i distriktet otillfredsställande kemisk status på grund av för höga PFAS-halter. Tio vattenförekomster bedömdes vara i risk att inte följa miljö kvalitetsnormerna på grund av PFAS (summa 11) och för ytterligare 57 grundvattenförekomster bedömdes det finnas en "potentiell påverkan" av PFAS. Det nya, lägre tröskelvärdet skulle innebära en sänkt status för ytterligare nitton grundvattenförekomster. Lägg därtill att en majoritet av förekomsterna inte har provtagits för PFAS. Det är därmed sannolikt att antalet grundvattenförekomster i distriktet som inte klarar det nya kvalitetskravet för PFAS är större än vad som framgår av dataunderlaget.

Vid riskbedömningen i föregående förvaltningscykel konstaterades att det finns 17 ytvattenförekomster i distriktet med betydande påverkan från PFOS i sådan utsträckning att miljö kvalitetsnormerna för vatten inte följs eller riskerar att inte

följas. I ytterligare 241 ytvattenförekomster finns en utpekad trolig betydande påverkan från PFOS, där mer kunskap behövs för att bedöma behovet av åtgärder.

Kunskapen har ökat mycket när det gäller skadliga effekter av PFAS. EFSA, den Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet, kom under 2020 ut med ett nytt beräknat värde för tolerabelt veckointag av PFAS. Det nya tröskelvärdet ska skydda människors hälsa, där den mest känsliga gruppen är barn. För de flesta människor är den huvudsakliga exponeringsvägen via livsmedel, inklusive dricksvatten.

Den nya kunskapen leder också till att gränsvärden inom ytvattenförvaltningen väntas sänkas framöver. Under 2022 gick EU-kommissionen ut med en remiss gällande förslag till revidering av ramdirektivet för vatten (Europeiska kommissionen, 2022). Där ingick bland annat förslag på kraftigt sänkta gränsvärden för PFAS. Nya gränsvärden är inte fastställda ännu men det är mycket sannolikt att gränsvärdena för PFAS i både vatten och biota kommer att sänkas jämfört med de värden som gäller i ytvattenförvaltningen idag.

Vattenmyndigheten prioriterar arbetet med PFAS under denna förvaltningscykel, både inom vattendistriktet och på nationell nivå. Bland annat kommer vi i större utsträckning att identifiera vattenförekomster som kan vara påverkade av PFAS. Under 2023–2024 genomfördes ett nationellt screeningprojekt mellan de fem vattenmyndigheterna och länsstyrelserna, där bland annat PFAS och ultrakorta PFAS undersöktes i dricksvattentäkter.

Åtgärder behövs för att minska påverkan från miljögifter

Många olika påverkanskällor bidrar med belastning av miljögifter till yt- och grundvatten, och många ämnen sprids från en rad olika påverkanskällor. Ofta är det den samlade belastningen som leder till att god status inte nås i en vattenförekomst. Då krävs att åtgärder vidtas för flera olika påverkanskällor, och att åtgärdena planeras så att de tillsammans ger tillräcklig effekt för att god status ska kunna nås. Det behövs med andra ord ett avrinningsområdesperspektiv när det gäller åtgärdsplanering. Detta innebär att ett delvis nytt arbetssätt behövs i tillsyn och i tillståndsprövningar, eftersom man inte bara kan titta på en påverkanskälla eller verksamhet i taget. Eftersom det är många olika påverkanskällor som bidrar till belastningen av miljögifter är det också flera aktörer som ansvarar för åtgärdsarbetet.

Vattenmyndigheten bedömer att det finns ett särskilt behov under denna förvaltningscykel att satsa på åtgärder för att minska förorening av PFAS. Det handlar om att sanera eller vidta spridningsreducerande åtgärder vid förorenade områden, men också att skaffa sig bättre kunskap om spridning från verksamheter som till exempel deponier, industrier och avloppsanläggningar, för att kunna sätta in åtgärder där det behövs för att stoppa föroreningen vid källan.

2.4 Torka och vattenbrist

I Sverige har vi historiskt sett haft en god tillgång på vatten och samhällets behov har kunnat tillgodoses i stor utsträckning. Situationen riskerar dock att förändras som en följd av en snabbt växande befolkning och förändringar i klimatet. Under åren 2016–2018 var det långa perioder med mindre nederbörd än normalt, vilket ledde till låga vattennivåer i sjöar, vattendrag och grundvattenmagasin. Större delen av Norra Östersjöns vattendistrikt ligger i en regnskugga och får betydligt mindre årsnederbörd än de västliga delarna av landet. Området runt Mälaren tillhör de torraste områdena i landet tillsammans med östra Småland, Öland och Gotland, samtidigt som det är relativt tätbefolkat.

Sett till antalet försörjda människor i distriktet är Mälaren den dominerande råvattentakten och bidrar med vattenförsörjning för cirka två miljoner människor. Vattenförsörjningen är till stor del centraliserad, där fyra större vattenproducenter som tar sitt råvatten från Mälaren förser ett 30-tal kommuner med vatten. Konstgjort grundvatten används för vattenförsörjningen i ett flertal kommuner i distriktet och försörjer ett betydande antal människor. Flera kommuner i distriktet är dock beroende av grundvattenförekomster för sin vattenförsörjning.



Problem med torka och vattenbrist förekommer redan nu i Norra Östersjöns vattendistrikt, och riskerar att bli vanligare i framtiden på grund av klimatförändringarna.

Bilder: Inmätning av grundvattenniva med klucklod/Mostphotos. Vattenkran/Ingela Nyman/Scandinav

Generellt sett är tillgången på grundvatten god i distriktet, men problem med vattenbrist kan fortfarande uppstå lokalt. Detta gäller framför allt vid varma och torra perioder. Exploatering i kustområden blir dessutom allt vanligare. Detta innebär

ytterligare påfrestning på vattentillgången, men även saltvatteninträngning kan uppstå som i sin tur leder till problem med vattenkvaliteten. I andra områden kan exploatering, genom exempelvis hårdgjorda ytor, förhindra grundvattenbildningen och därigenom minska vattentillgången.

Centraliseringen av dricksvattenproduktionen och tillgången till Mälaren som vattentäkt ger fördelar i distriktet, men ökar samtidigt sårbarheten. För att skapa robusthet är det därför viktigt att kommuner har egna reservvattentäkter. Det är även viktigt att inte försvåra användningen av de grundvattenresurser som är lämpliga för dricksvatten, och att skydda dessa i ett långsiktigt perspektiv. En ökande befolkning och hög exploateringstakt i distriktet innebär större konkurrens om tillgängliga vattenresurser, varför det är särskilt viktigt att dricksvattenfrågan lyfts fram i den kommunala planeringen.

Vattenuttag i distriktet sker bland annat för vattenanvändning i jordbruk, allmän eller enskild dricksvattentäkt och inom industrin. Under föregående förvaltningscykel (2016–2021) fick 9 grundvattenförekomster, av totalt 645 i distriktet, otillfredsställande kvantitativ status. Många av de bedömningar som gjordes föregående cykel saknar dock tillräckligt dataunderlag. Kvantitativa problem kan därmed vara större i distriktet än vad statusklassificeringen visar. Till exempel förekommer höga kloridhalter i flera av distriktets grundvattenförekomster, vilket kan indikera överuttag och kvantitetsproblem.

Enligt samrådssynpunkter från föregående förvaltningscykel rådde delade meningar om det var nödvändigt med en delförvaltningsplan om torka och vattenbrist i Norra Östersjöns vattendistrikt. De flesta remissinstanser var positiva till att frågor om torka och vattenbrist lyftes fram, men menade samtidigt att dessa åtgärder bör ingå i ordinarie åtgärdsprogram. Andra remissinstanser ville bredda frågan ytterligare, till att även omfatta vattenhushållning samt risker för översvämningar. Under samrådet lyftes även fram ett behov av ökad kunskap om vattenuttag i distriktet.

Utifrån inkomna samrådssynpunkter valde Vattenmyndigheten i Norra Östersjön att inte besluta om en separat delförvaltningsplan för torka och vattenbrist föregående cykel. Denna cykel bedömer Vattenmyndigheten att vattenresurserna och vattenuttagen i distriktet behöver kartläggas mer innan det går att avgöra om det är motiverat att ta fram ett separat delåtgärdsprogram mot torka och vattenbrist för distriktet.

För att få en mer rättvisande bild av hur situationen kring torka och vattenbrist ser ut i distriktet behöver därför dataförsörjningen förbättras, både gällande mer övervakning och tillgång på befintliga data. Exempelvis behöver vattenuttag i distriktet kartläggas och tillståndspliktiga uttag behöver ha nödvändiga tillstånd. En kartläggning av vattenuttagen i distriktet ger också bättre förutsättningar att hushålla med vattnet, minska överuttag och arbeta mer förebyggande med torka- och vattenbristfrågor.



Vattentornet "Svampen" i Örebro.
Foto: Andrea Behmrell, Mostphotos

3 Viktiga frågor för arbetet med våra vatten

I detta avsnitt presenterar Vattenmyndigheten frågor och utmaningar som vi ser som viktiga för att förvaltningen av sjöar, vattendrag och grundvatten ska fungera på ett bra sätt. Vi redovisar också vägval och prioriteringar som vi har gjort för arbetet under den här förvaltningscykeln. Många av frågorna är övergripande och gäller för hela landet. Andra är mer specifika för de förutsättningar och utmaningar som finns inom Norra Östersjöns vattendistrikt.

3.1 Ständig förbättring av underlag och metoder

Arbetet med vattenförvaltning är inne i den fjärde sexårscykeln. För varje cykel har underlag, kunskap och metoder förbättrats. Idag har vi en bättre bild av tillståndet i Sveriges vatten och vad som påverkar dem än vi någonsin haft förut. Samtidigt finns det fortfarande områden där vår kunskap är bristfällig och behöver förbättras. Ju bättre underlag och metoder vi har, desto mer precisa och effektiva åtgärder kan sättas in.

I detta avsnitt redovisar Vattenmyndigheten några frågor som vi bedömer är viktiga för att förbättra underlagen för bedömningar och kvaliteten på de analyser som genomförs.

Fortsatt utveckling av miljöövervakningen

Data från miljöövervakning är viktigt underlag för att bedöma tillstånd och påverkan i våra vatten, bland annat för statusklassificeringen av yt- och grundvattenförekomster. Övervakningsdata används också för uppföljning av åtgärders effekter och som underlag för prioritering av åtgärder, exempelvis i miljötillsyn.

Sveriges övervakning av yt- och grundvatten behöver fortsätta utvecklas för att bättre möta upp de behov som finns inom arbetet med vattenförvaltning. Detta är något som också EU-kommissionen har påtalat i sina granskningar av Sveriges vattenförvaltningsarbete. Behovet av utökad och bättre samordnad miljöövervakning har också lyfts av många aktörer under vattenmyndigheternas tidigare samråd.

För att utveckla och samordna miljöövervakningen av vatten har Havs- och vattenmyndigheten (HaV), vattenmyndigheterna, länsstyrelserna, Sveriges geologiska undersökning (SGU) och Naturvårdsverket tagit fram handlingsplanen Full koll på våra vatten. Planen består av olika moment som behöver genomföras för att åtgärda brister i dagens övervakning. I planen beskrivs också roller och ansvar för genomförandet.

I planen ingår bland annat att:

- Beskriva vilken övervakning som behövs och vad som saknas.
- Utveckla strategier för organisation och finansiering av övervakningen.
- Se över hur dataflöden från analys till nationell datavärd kan förbättras.

Mer information om handlingsplanen finns på HaV:s webbsida.³

Tydligare ansvarsfördelning och bättre samordning

Det är många aktörer som övervakar vatten i Sverige, bland annat statliga myndigheter, verksamhetsutövare, kommuner och organisationer. Övervakningen har delvis olika syften och utformas därför olika. Nationell och regional övervakning som myndigheter genomför har fokus på att fånga upp långsiktiga förändringar i miljön. Undersökningar som verksamhetsutövare genomför är inriktade på att följa upp verksamhetens påverkan (så kallad recipientkontroll).

Enligt vattenförvaltningsförordningen är det vattenmyndigheterna som ska se till att det tas fram och genomförs övervakning som uppfyller kraven enligt vattenförvaltningsförordningen. Vattenmyndigheterna har dock inte möjlighet att bekosta övervakning i någon särskild omfattning, och kan inte heller styra över vilken övervakning som genomförs. Det finns ingen lagstiftning som ger vattenmyndigheterna mandat att besluta om att olika aktörer ska genomföra viss typ av övervakning.

Den övervakning som ger data till vattenförvaltningsarbetet är således ett lapptäcke av olika typer av övervakning som till stora delar inte är utformad efter vattenförvaltningsens behov. I arbetet med handlingsplanen Full koll på våra vatten har de deltagande myndigheterna identifierat ett behov av att utreda finansiering, organisation och struktur för övervakning av vattenmiljöer i Sverige. En grundprincip behöver vara att den som är ansvarig för att övervakningen ska genomföras även har styrmedel och/eller finansiering till övervakningen.

Genom bättre samordning skulle vi kunna få ut mer av övervakningen per satsad krona. Samordning vid val av provtagningslokaler, metoder, analyser samt vid själva provtagningen gör att arbetet kan effektiviseras. Det ger också möjlighet till mer omfattande utvärdering av miljötillståndet.

Områden med bristande övervakning

Det finns vissa områden inom miljöövervakningen som vattenmyndigheten bedömer har särskilt stora utvecklingsbehov. Dessa är bland annat:

- övervakning av prioriterade ämnen och särskilda förorenande ämnen, det vill säga olika typer av miljögifter,
- övervakning av biologiska kvalitetsfaktorer,
- övervakning av hydromorfologiska kvalitetsfaktorer,

³ <https://www.havochvatten.se/overvakning-och-uppfoljning/miljoovervakning/full-koll-pa-vara-vatten.html>

- övervakning av grundvattennivåer i påverkade områden,
- övervakning för att följa upp jord- och skogsbrukets och vattenkraftens påverkan.

Data behöver vara tillgängliga och kvalitetssäkrade

För att den miljöövervakning som görs ska kunna användas i vattenförvaltningsarbetet behöver data rapporteras till och tillgängliggöras av en datavärd. Det i sin tur ställer krav på att dessa data uppfyller vissa kvalitetskrav. Vattenmyndigheterna har liksom flera andra aktörer påpekat att det finns brister i hur miljöövervakningsdata samlas in och tillgängliggörs. Detta har bland annat inneburit att data från kommunal övervakning och recipientkontroll inte har kunnat användas fullt ut i länsstyrelsernas och vattenmyndigheternas analyser. Både kommuner och vattenvårdsförbund har också efterfrågat stöd och riktlinjer för hur de ska rapportera in mätresultat och analyser till nationella datavärddar.

Datavärddskapet har utvecklats mycket de senaste åren och nu kan även kommuner i stor utsträckning rapportera in data direkt till den ansvariga datavärden, under förutsättning att provtagning gjorts enligt övervakningsmanual och att datarapporteringen följer datavärdens anvisningar. Det blir också mer och mer standard att man vid beställning av undersökningar inkluderar leverans av data till datavärden redan i samband med upphandlingen.

Arbetet för att få till en sammanhållen förvaltning av miljödata behöver fortsätta och kräver samarbete och samordning mellan bland andra HaV, Naturvårdsverket, SGU och de fem regionala vattenmyndigheterna.

Brist på utsläppsdata är ett hinder

Det är inte bara övervakningsdata som behövs för de analyser och bedömningar som görs i vattenförvaltningsarbetet, utan även andra typer av underlag och information. Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna använder information från olika databaser med påverkansdata, bland annat EBH-stödet (data om förorenade områden), Svenska Miljörapporteringsportalen SMP (utsläppsdata från miljöfarliga verksamheter) och Älvan (länsstyrelsernas register för vattenverksamhet). Hos kommunerna finns register med data från kommunal tillsyn, som också kan vara bra underlag vid påverkansanalys, riskbedömningar och bedömning av åtgärders effekter.

I arbetet med vattenförvaltning är vi alltså beroende av data och underlag som samlas in för andra syften, och som lagras i databaser som ägs av andra myndigheter. För att vattenförvaltningens långsiktiga behov av underlag ska tillgodoses behöver vattenmyndigheterna ges möjlighet att påverka utformning och innehåll i sådana databaser. Det kan vi göra genom att delta i användarråd eller motsvarande. Ett exempel är den pågående utvecklingen av en ny databas för miljörapporteringsdata, där vattenmyndigheterna deltar i beställargruppen för att lyfta fram våra behov.

Arbetet med miljögifter är särskilt beroende av utsläppsdata

Bristen på utsläppsdata är ett särskilt tydligt problem för arbetet med miljögifter. Behovet av mer och bättre utsläppsdata gäller inte bara vattenmyndigheternas och

beredningssekretariatens arbete med kartläggning, utan är också centralt för kommuner och länsstyrelser i deras arbete med tillsyn, prövning, utformning av övervakning med mera.

För större verksamheter finns generellt sett krav på att rapportera utsläppsdata, medan mindre verksamheter inte har samma krav. Därmed går det inte att få en helhetsbild av tillförseln av miljögifter till en vattenförekomst. Det är därför inte heller möjligt att få en rättvisande bild av vilka åtgärder som behöver genomföras. Ytterligare ett problem är att kraven på att rapportera utsläppsdata endast omfattar ett fåtal ämnen, och bara gäller vid förhållandevis höga utsläppsnivåer. Kraven är inte anpassade till att följa upp utsläpp när nya ämnen med okända risker tas i bruk.

För att få en helhetsbild av tillförseln till en vattenförekomst skulle kraven behöva omfatta alla sådana ämnen som ingår i så kallade "bevakningslistor", det vill säga listor över ämnen som potentiellt utgör en betydande risk för olika typer av vattenmiljöer på EU-nivå. Utan övervakning och en mer omfattande rapportering av utsläppsdata är risken stor att sådana ämnen går under radarn och inte upptäcks förrän påverkan är ett faktum. Ett aktuellt exempel är ämnesgruppen PFAS (per- och polyfluorerade kemikalier). PFAS har förekommit sedan 1950-talet men det uppmärksammades inte i större skala i Sverige förrän under 2010-talet, då förhöjda halter uppmättes i dricksvatten. I dag förekommer PFAS i förhöjda halter i såväl ytvatten som grundvatten i Norra Östersjöns vattendistrikt, se avsnitt 2.3 Miljögifter i yt- och grundvatten.

Förbättring av metoder och bedömningsgrunder

För att klassificera status, bedöma påverkan och ta fram miljökvalitetsnormer utgår vattenmyndigheterna och länsstyrelsernas beredningssekretariat från föreskrifter och bedömningsgrunder från HaV och SGU. Bedömningsgrunder och arbetsmetoder har utvecklats och kompletterats sedan den första förvaltningscykeln. Ny kunskap har tillkommit och bedömningsgrunderna har kalibrerats mot vägledning och riktlinjer i andra länder.

Fortfarande saknas bedömningsgrunder och etablerade metoder för vissa delar av vattenförvaltningsarbetet. Exempelvis saknas det biologiska bedömningsgrunder som visar effekterna av hydromorfologisk påverkan. När det inte finns bedömningsgrunder ökar risken för att klassificeringar görs på olika sätt av olika personer. Vattenmyndigheterna ser också ett behov av att ta fram bedömningsgrunder för kvantitativ status i ytvatten (sjöar och vattendrag), se avsnittet Vattenförvaltning i ett förändrat klimat.

Det finns fler områden där det saknas bedömningsgrunder och/eller gemensamma metoder. Under tidigare samråd har vattenmyndigheterna bland annat lyft behovet av att utveckla metoder för att identifiera och kvantifiera internbelastning av fosfor från sediment i sjöar och kustvikar. Nu finns en handbok som kan ge stöd i arbetet med internbelastning. Handboken har tagits fram inom ramen för projektet LIFE IP Rich Waters av Länsstyrelsen i Örebro län, IVL Svenska miljöinstitutet och Sveriges Lantbruksuniversitet, i samverkan med HaV (Havs- och vattenmyndigheten, 2023).

Rapporten finns att ladda ner på HaV:s webbplats.⁴

Ny databas för vattenförvaltning – VISS 2.0

I nästan 20 år har databasen VISS (VattenInformationsSystemSverige) varit lagringsplats för de klassificeringar och bedömningar som länsstyrelsernas beredningssekretariat och vattenmyndigheterna gör av landets vattenförekomster. Databasen innehåller mycket information och nyttjas av många olika användare. Underlagen i VISS är bland annat viktiga vid tillsyn, tillståndsprövningar och planering av åtgärdsarbete och används av handläggare på kommuner och länsstyrelser, konsulter, domstolar, vattenråd med flera. Ur VISS hämtas också en stor del av de data som rapporteras till EU-kommissionen, för att redovisa hur arbetet med vattenförvaltning genomförs i Sverige.

VISS uppfyller inte längre de krav som finns på säkerhet och tillgänglighet. Vattenmyndigheterna, länsstyrelserna och HaV driver nu ett projekt för att utveckla VISS 2.0. Målsättningen är ett nytt och tillgänglighetsanpassat VISS 2.0 som renodlas till ett system för att samla och dela information i vattenförvaltningen. Det nya VISS ska ge en enklare hantering vid inmatning av data för handläggare och ett förbättrat gränssnitt för både handläggare och publika användare.

3.2 Utveckling av arbetet med miljökvalitetsnormer och kraftigt modifierade vatten

Vattendirektivet kom till för att säkra en långsiktigt hållbar förvaltning av våra vattenresurser. En del är att sätta kvalitetskrav för varje vattenförekomst. I Sverige görs detta i form av miljökvalitetsnormer som är juridiska verktyg som används i olika typer av myndighetsutövning: provning, tillsyn, planering.

Huvudregeln är att vattenförekomsterna ska ha god status och att tillståndet inte ska försämrats. Men direktivet pekar också på att vattenresurserna ska kunna fortsätta användas. I arbetet med att ta fram kvalitetskrav (miljökvalitetsnormer) ska man göra en avvägning mellan vad naturen tål och vad samhället kräver för att fungera. Om det bedöms omöjligt eller orimligt att nå god status kan mindre stränga krav tillämpas vid normsättningen. Det är också möjligt att använda förlängda tidsfrister, så att god status ska uppnås vid en senare tidpunkt. Vattendirektivet har också särskilda bestämmelser för vatten som är fysiskt påverkade på grund av en samhällsviktig verksamhet. Sådana vatten kan under vissa förutsättningar förklaras som kraftigt modifierade (KMV) eller konstgjorda (KV), vilket innebär att kvalitetskraven anpassas för att verksamheten ska kunna fortsätta bedrivas.

⁴ <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/rapporter-och-andra-publikationer/publikationer/2023-04-24-handbok-for-atgarder-mot-internbelastning.html>

Att fastställa miljö kvalitetsnormer och bedöma vilka vatten som ska förklaras som kraftigt modifierade eller konstgjorda vatten är en viktig och komplex del av arbetet med vattenförvaltning. Bedömningarna kräver omfattande underlag och vattenmyndigheterna behöver göra avvägningar mellan olika intressen och nyttor.

I detta avsnitt beskriver vi hur vattenmyndigheterna planerar att utveckla arbetet med normsättning och förklarande av kraftigt modifierade vatten, vilka prioriteringar vi har gjort och vilka frågor som vi anser vara viktiga för att arbetet ska kunna genomföras på ett bra sätt.

Mer information om miljö kvalitetsnormer finns på vattenmyndigheternas webbsida.⁵

Utveckling av arbetet med normsättning

Liksom övriga delar inom vattenförvaltningen har arbetet med normsättning utvecklats och förbättrats för varje förvaltningscykel. Normerna har i allt större utsträckning kunnat anpassas till förhållanden i respektive vattenförekomst och blivit mer precisa. Utvecklingen fortsätter i denna förvaltningscykel och vi ser bland annat att detta kommer leda till att mindre stränga krav tillämpas för fler vattenförekomster än i dag.

Hantering av tidsfrister efter 2027

Från och med 2027 är det bara tillåtet att tillämpa tidsfrister där det är motiverat på grund av att det tar tid för naturen att återhämta sig, även om nödvändiga åtgärder har genomförts. Tidsfristen motiveras då med skälet "naturliga förhållanden". Det innebär att alla rimliga åtgärder förväntas vara genomförda senast 2027.

Vattenmyndigheterna har här ett dilemma att reda ut, nämligen hur vi i normsättningen 2027 ska hantera de vattenförekomster som inte uppnår god status till 2027 men inte heller uppfyller kriterierna för något undantag. Det vill säga situationen som uppstår när det finns rimliga, möjliga åtgärder att vidta men åtgärdsgenomförandet dröjer. Vattenmyndigheterna behöver fortsätta diskutera denna fråga med bland annat HaV.

Tillämpning av mindre stränga krav

Mindre stränga krav ska tillämpas när vissa förutsättningar är uppfyllda, vilket regleras i vattenförvaltningsförordningen 4 kap. 10 § VFF och HaV:s föreskrifter HVMFS 2019:25 4 kap. 9 §. Bland annat gäller att det ska vara omöjligt eller medföra orimliga kostnader att uppnå god status/potential i vattenförekomsten. Beslut om mindre strängt krav ska baseras på en bedömning med hänsyn till de förhållanden som gäller i den aktuella vattenförekomsten. Den totala påverkan från olika verksamheter vägs samman för att bedöma vilken status som är möjlig att uppnå. Trots ett mindre strängt krav ska alla möjliga och rimliga åtgärder vidtas för att uppnå bästa möjliga ekologiska och kemiska status för ytvatten eller bästa möjliga

⁵ <https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/miljokvalitetsnormer-for-vatten.html>

tillstånd för grundvatten.

I nu gällande miljö kvalitetsnormer, som beslutades 2021, finns mindre stränga krav för vissa vattenförekomster där det har bedömts omöjligt att uppnå god status trots åtgärder. De typer av mänsklig påverkan som motiverar dessa rådande mindre stränga krav är bebyggda miljöer, avloppsreningsverk, jordbruk, sjöfart, vattenkraft, dricksvattenuttag, förorenade områden, atmosfäriskt nedfall av kvicksilver och PBDE. Mindre stränga krav har också tillämpats för några försurade referensvatten i kalkningsprogrammet.

Fram till 2027 kommer vattenmyndigheterna att ta fram underlag för en bredare tillämpning av mindre stränga krav, både avseende fler vattenförekomster med nämnda typer av påverkan och för andra typer av påverkan. Grundförutsättningar för beslut om mindre stränga krav är:

- tillräckligt god tillförlitlighet i statusklassificering,
- tillräckligt god tillförlitlighet i bedömningen av vilken typ av mänsklig påverkan som har orsakat sämre än god status och
- att utredningar kan visa att det är omöjligt eller orimligt att åtgärda så att god status uppnås.

Utfallet när det gäller tillämpning av mindre stränga krav kommer bero på vägvalet när det gäller dilemman i normsättningen 2027, där förlängd tidsfrist för att genomföra rimliga och möjliga åtgärder inte längre är tillåtet.

Under 2024 arbetar vattenmyndigheterna med att utveckla riktlinjer och metoder för att kunna utreda möjligheterna till att tillämpa undantag från målet god ekologisk status med skälet "orimliga kostnader". Arbetet utgår ifrån den vägledning som finns från EU och dialog med HaV. I vilken utsträckning skälet kommer kunna tillämpas till besluten 2027 beror bland annat på om underlag och data som behövs för analyserna finns på plats i tid.

Kraftigt modifierade och konstgjorda vatten

Ytvattenförekomster som är betydligt hydromorfologiskt påverkade kan under vissa förutsättningar förklaras som kraftigt modifierade eller konstgjorda. För sådana vattenförekomster sätter vattenmyndigheterna andra målnivåer än för naturliga vattenförekomster. Målnivån (miljö kvalitetsnormen) anpassas så att vattnet ska uppnå så god kvalitet som är möjligt utan att det har för stor inverkan på den verksamhet som ligger till grund för att vattenförekomsten har fastställts som KMV eller KV.

Det är många steg i processen att förklara en vattenförekomst som KMV eller KV, och att fastställa vilka miljö kvalitetsnormer som ska gälla. Utredningar behöver göras för varje enskild vattenförekomst och det krävs omfattande underlag. Arbetet är resurskrävande och vattenmyndigheterna har därför behövt göra en prioritering av vilka typer av verksamheter vi ska börja med.

Kriterierna för att förklara ett vatten som KMV finns i

vattenförvaltningsförordningen och HaV:s kartläggningsföreskrifter. HaV har också tagit fram vägledningar för arbetet med KMV. En övergripande vägledning med generella principer för förklarande av KMV och definition av ekologisk potential kom 2015 och uppdaterades 2023. Det finns också kompletterande vägledningar för KMV med vattenkraft och KMV kopplat till kulturmiljövärden (Havs- och vattenmyndigheten, 2016, 2024).

Verksamheter som kan anges som skäl för att förklara vattenförekomster som KMV är bland annat kraftproduktion, dricksvattenförsörjning, markavvattning och verksamheter med höga kulturmiljövärden. Vattenmyndigheterna har hittills tillämpat KMV för vattenförekomster som är påverkade av vattenkraft, och för enstaka vattenförekomster som påverkas av verksamheter med höga kulturmiljövärden. När det gäller konstgjorda vatten har vattenmyndigheterna hittills tillämpat det på kanaler och konstgjorda sjöar. Vattenmyndigheterna har fått många synpunkter under tidigare samråd på att KMV borde tillämpas i större utsträckning och för fler typer av verksamheter, bland annat urbana miljöer, kulturmiljöer och markavvattning inom jordbruket.

Vattenmyndigheterna har behövt göra prioriteringar i arbetet med att förklara KMV och KV och avgränsa vilka verksamheter vi utreder fram till 2027. Vi har i ett första skede fokuserat på vattenkraftspåverkade vatten, där arbetet är nära kopplat till den nationella planen för omprövning av vattenkraft (NAP). Näst i prioritetsordning har vattenmyndigheterna valt att fokusera på vatten som är påverkade av markavvattning inom jordbruket.

För andra typer av verksamheter har arbetet inte kommit lika långt, och vattenmyndigheterna kommer inte att kunna ta något helhetsgrepp över dem under innevarande förvaltningscykel. Däremot kan frågan om KMV-förklarande aktualiseras när verksamheter i fysiskt påverkade vattenförekomster blir föremål för provningar. Sådana fall kommer att hanteras löpande utifrån den vägledning som finns.

Något som är viktigt att notera i detta sammanhang är att, även om en vattenförekomst med fysisk påverkan inte förklarats som KMV, betyder inte det att miljö kvalitetsnormen blir god ekologisk status. I de fallen kan det bli aktuellt att tillämpa mindre stränga krav för de kvalitetsfaktorer som påverkas av de fysiska förändringarna i vattenförekomsten. I Norra Östersjöns vattendistrikt finns det exempelvis nio vattenförekomster där undantag i form av mindre stränga krav har fastställts med anledning av urban markanvändning och åtta vattenförekomster som har fått mindre stränga krav med anledning av påverkan från hamnverksamhet.

Vattenförekomster påverkade av vattenkraft

I arbetet med att identifiera och fastställa normer för kraftigt modifierade vatten har vattenmyndigheterna prioriterat tillämpning kopplat till vattenkraft. Det är också där vi har kommit längst när det gäller metoder och underlag. Arbetet har utvecklats stegvis sedan den första förvaltningscykeln.

År 2020 beslutade regeringen om den nationella planen för moderna miljövillkor för

vattenkraften (NAP) (Regeringen, 2020). Planen innebär att alla anmälda anläggningar för vattenkraftsproduktion som omfattas av planen ska omprövas för att få moderna miljövillkor. Prövningarna ska ske under en period av drygt 20 år med start 2022. Vattenmyndigheterna har anpassat sitt arbete med översyn och normsättning av vattenkraftspåverkade vattenförekomster så att det följer tidplanen inom NAP. Miljökvalitetsnormerna revideras löpande för att varje prövning ska få ett så bra underlag som möjligt. Samråd om miljökvalitetsnormer för både kraftigt modifierade och naturliga vattenförekomster med påverkan av vattenkraft planeras därför att hållas regelbundet under förvaltningscykeln.

Hittills har en fördjupad normöversyn genomförts för vattenförekomster som påverkas av vattenkraft som enligt ursprungliga planen skulle NAP-prövas mellan 2022 och 2025. Arbete med fördjupad normöversyn pågår nu för de vattenförekomster som står näst på tur i prövningen och därefter fortsätter vi att successivt se över normerna. Alla vattenförekomster kommer inte att ha genomgått en fördjupad normöversyn avseende påverkan från vattenkraft till 2027, utan arbetet kommer att behöva fortsätta även efter det.

Regeringen beslutade i januari 2023 om paus i NAP-arbetet, för att se över omprövningssystemet med anledning av det allvarliga läget för elsystemet. Pausen har därefter förlängts och enligt beslut i maj 2024 ska prövningarna återupptas den 1 juli 2025.



År 2020 beslutade regeringen om den nationella planen för moderna miljövillkor för vattenkraften (NAP). Alla anläggningar som har anmält sig till nationella planen (NAP) ska omprövas för att få moderna miljövillkor. Bild: Vattenkraft med faunapassage i Östuna-Hedströmmen. Foto: LIFE IP Rich Waters

Markavvattning inom jordbruket

Det mesta av Sveriges livsmedelsproduktion är beroende av en fungerande markavvattning. Men samtidigt som jordbrukets markavvattningsanläggningar fyller en viktig funktion, medför de hydromorfologiska förändringar i många vatten. För att vatten ska kunna föras bort snabbare vid höga flöden är vattnen i jordbrukslandskapet ofta rätade och rensade, och hydrologin avviker från den naturliga, med högre flödes hastigheter vid högflöden, och torra vid lågflöden.

Vattenmyndigheterna har i innevarande förvaltningscykel prioriterat arbetet med att utreda om vattenförekomster som påverkas av jordbrukets markavvattningsanläggningar kan förklaras som kraftigt modifierade och om mindre stränga krav kan tillämpas för sådana vatten.

Både frågan om kraftigt modifierade vatten, och om mindre stränga krav, kräver omfattande utredningar enligt lagstiftningen, och i båda fallen behövs en beskrivning av vilka åtgärder som är möjliga att genomföra utan orimliga kostnader, eller betydande negativ påverkan för verksamheten. Detta är speciellt utmanande för jordbrukspåverkade vatten, då påverkan på vattnet är av diffus karaktär, och de möjliga åtgärderna behöver övervägas och bedömas över stora arealer. De åtgärder som kan minska påverkan från jordbrukets markavvattningsanläggningar är habitatförstärkande åtgärder i vattendragsfåran (till exempel utläggande av död ved eller lekgrus), åtgärder i vattendragets närområde (till exempel kantzoner och svämplan), samt vattenuppehållande åtgärder uppströms.

Vattenmyndigheterna utformar under denna cykel ett nytt arbetssätt för att hantera jordbrukspåverkade vatten, där åtgärdsförslag tas fram genom lokal samverkan med vattenråd och åtgärdssamordnare. De åtgärdsplaner som tas fram kommer sedan att ligga till grund för förklarande av kraftigt modifierade vatten och beslut om miljö kvalitetsnormer. Arbetsformen utprovas under cykeln i tre pilotområden: Himleån (Västerhavets distrikt), Sagån (Norra Östersjöns distrikt) och Höje å (Södra Östersjöns distrikt). Målet är att för de vattenförekomster som berörs av arbetet i varje avrinningsområde ta fram lokalt förankrade underlag för beslut om miljö kvalitetsnormer. Pilotprojekten ska också ligga till grund för en skattning av kostnader och resurser för att skala upp detta arbetssätt under framtida cykler.

Det stora flertalet vatten som är påverkade av jordbrukets markavvattningsanläggningar kommer inte att omfattas av pilotprojekten. För dessa kommer åtgärdsförslagen i stället att tas fram med generaliserade, nationella metoder. Det är viktigt att tänka på att åtgärdsförslagen för dessa vatten endast kan beskrivas på ett övergripande plan, och miljö kvalitetsnormerna kan inte förväntas att bli exakta i varje enskilt fall. Mer detaljerade åtgärdsförslag behöver i stället tas fram i exempelvis lokala åtgärdsplaner eller i tillståndsprocesser.



Bild: Uppföljning av markavvattning vid fosfordamm inom Sagåns avrinningsområde tillsammans med Svenska kyrkan och dess arrendatorer. Foto: Joakim Prabert

Vattenmyndigheterna utvecklar under förvaltningscykeln 2021–2027 ett nytt arbetssätt för att hantera jordbrukspåverkade vatten, där åtgärdsförslag tas fram genom lokal samverkan med vattenråd och åtgärdssamordnare. Ett av pilotområdena där arbetsformerna testas är Sagåns avrinningsområde i Norra Östersjöns vattendistrikt.

3.3 Mycket behöver göras för att förbättra våra vatten

Det görs mycket arbete för att förbättra Sveriges vatten och jämfört med situationen för 50 år sedan har stora positiva förändringar skett i svenska vattenmiljöer. Ändå behöver åtgärdstakten öka för att målen i vattendirektivet om god vattenstatus ska nås.

Vattenmyndigheterna ansvarar för att ta fram åtgärdsprogram med åtgärder som behöver vidtas för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna uppfyllas.

Åtgärdsprogrammen innehåller administrativa åtgärder och riktar sig till statliga och kommunala myndigheter. De administrativa åtgärderna ska leda till att fysiska åtgärder kommer till stånd och att förebyggande åtgärder genomförs.

Vattenmyndigheterna följer genom enkäter upp hur myndigheter, länsstyrelser och kommuner arbetar med de åtgärder som de ska göra enligt åtgärdsprogrammet. Svaren på uppföljningen sammanställs och är ett viktigt underlag dels för vattenmyndigheternas arbete med att stötta åtgärdsmyndigheterna, dels för att

utveckla kommande åtgärdsprogram. Svaren från den första uppföljningen av åtgärdsprogram 2021–2027 kom in under våren 2024.

Genom svaren på återrapporteringen och genom dialog med länsstyrelser och kommuner i distriktet har vattenmyndigheterna fått mycket information om såväl framgångskoncept som hinder för få till ett effektivt åtgärdsarbete. I detta avsnitt presenterar Vattenmyndigheten några av de utmaningar och hinder för åtgärdsprogrammet som vi har identifierat. Vi lyfter i första hand hinder för genomförande av åtgärdsprogrammet men tar även upp frågor som är relevanta för att öka genomförandet av fysiska åtgärder.

Samverkan är centralt för ett bra åtgärdsarbete

Samverkan är centralt för att arbetet med åtgärder ska fungera och miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas. Det behövs samverkan på alla nivåer: mellan myndigheter som har olika ansvarsområden, mellan aktörer i samma geografiska område och mellan olika delar inom en organisation.

För de flesta åtgärderna i åtgärdsprogrammet för vatten anger vattenmyndigheterna i beskrivningen att "åtgärden ska genomföras i samverkan", och med vilka myndigheter samverkan ska ske.

I åtgärdsprogrammet finns också två åtgärder som specifikt adresserar behovet av samordning, planering och samverkan för ett lyckat genomförande. Det är åtgärd 1 till kommunerna och åtgärd 1 till länsstyrelserna. Båda åtgärderna handlar om att göra en sektorsövergripande planering av sitt åtgärdsarbete och att ha ett avrinningsperspektiv, där samverkan med berörda är en viktig del. I svaren från återrapporteringen framgår att flertalet kommuner i någon grad har en förvaltningsövergripande planering av vattenfrågor, men många kommuner behöver öka genomförandet av åtgärden. De flesta länsstyrelser behöver också förstärka sin sektorsövergripande planering för åtgärdsprogrammets genomförande.

Kommuner, vattenorganisationer, verksamhetsutövare och andra aktörer i Norra Östersjöns vattendistrikt har vid många tillfällen framfört önskemål om att Vattenmyndigheten ska samverka med dem i större utsträckning. Vattenmyndigheten har inte möjlighet att ha direkt dialog med alla enskilda aktörer men har sedan den första förvaltningscykeln använt olika nätverk och plattformar för att kunna stötta, informera och samverka med olika intressenter.

En stor satsning för att öka åtgärdstakten och skapa forum för samverkan gjordes 2016 då Vattenmyndigheten tillsammans med 34 andra parter tog fram en ansökan om ett stort EU-projekt. Ansökan beviljades och projektet LIFE IP Rich Waters drog i gång 2017. Förutom att projektet har lett till att en mängd åtgärder genomförts har det också skapat värdefulla nätverk och underlättat erfarenhetsutbyte rörande vattenfrågor.

Kommunerna är centrala för åtgärdsprogrammet. Länsstyrelser och centrala myndigheter har sina respektive ansvarsområden när det gäller att stötta och

vägleda kommuner. Vattenmyndigheten bidrar i det arbetet till exempel i myndighetsdialoger eller genom att arrangera och delta i olika nätverk. Vattenmyndigheterna har också tagit fram digitala och excelbaserade åtgärdsunderlag med syfte att underlätta genomförandet av åtgärderna i åtgärdsprogrammet, se avsnittet *Stöd och underlag för att underlätta åtgärdsprogrammet* nedan. Under 2024 har Vattenmyndigheten för Norra Östersjöns vattendistrikt haft särskilt fokus på dialog med länsstyrelserna. Under 2025 planerar vi att rikta oss även till andra målgrupper i distriktet som kommuner och vattenorganisationer.

Vi vill gärna ta del av era tankar, erfarenheter och synpunkter om samverkan. Vilken betydelse har samverkan och erfarenhetsutbyte för att få till ett bra åtgärdsarbete? Vilka behöver samverka och om vad? Har ni goda exempel på hur samverkan och dialog kan skapas?

Behov av resurser och finansiering

Brist på finansiering och resurser är något som ständigt återkommer i diskussionerna om varför åtgärder inte genomförs i tillräcklig utsträckning. I svaren på återrapporeringen av åtgärdsprogrammet 2024 pekade många centrala myndigheter ut resursbrist som orsak till lågt åtgärdsprogram. Även länsstyrelser och kommuner lyfte i stor utsträckning fram mer resurser som en förutsättning för ett ökat åtgärdsprogram.

Finansiering av myndigheters och kommuners åtgärder i åtgärdsprogrammet ska ske inom ramen för ordinarie budgetprocess för anslag, avgifter och inomstatliga bidrag från andra myndigheter. Respektive myndighet och kommunerna har också ansvar att söka de resurser och bemyndiganden som behövs för att genomföra åtgärder inom sina ansvarsområden. Vattenmyndigheterna oroas över de minskade anslag vi har noterat till flera av de centrala myndigheterna. Konsekvenserna av detta kan i förlängningen bli ett än lägre åtgärdsprogram med mindre möjligheter att följa miljökvalitetsnormerna för vatten. Om åtgärdstakten ska öka behöver Sverige höja anslagen till alla åtgärdsmyndigheter och tydligt ange att medlen ska användas i arbetet med implementeringen av åtgärdsprogrammen.

Resursbrist är ett problem även när det gäller genomförande av fysiska åtgärder i miljön. Finansiering av fysiska åtgärder kan ske på många olika sätt. En övergripande princip för finansiering av miljöåtgärder är att det är förorenaren eller användaren som ska stå för kostnaden (principen om att förorenaren/användaren betalar). Ett exempel på hur principen tillämpas är att den söker tillstånd för en miljöfarlig verksamhet får betala avgift för prövningen. Fysiska åtgärder kan också finansieras med statliga bidrag, medel från fonder med mera. Vissa åtgärdsområden omfattas bara delvis eller inte alls av denna princip. Det gäller till exempel historiska verksamheter där det inte längre finns en ansvarig verksamhetsutövare, eller vissa jordbruksverksamheter som inte fullt ut anses ska bära ansvaret för att åtgärda tidigare generationers storskaliga påverkan som än idag orsakar övergödning.

För pågående miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet är utgångspunkten att

kostnader för genomförandet av fysiska åtgärder landar på verksamhetsutövaren eller fastighetsägaren. Om det inte går att helt eller delvis lägga ansvaret på en idag verksam juridisk person faller det på det allmänna att helt eller delvis finansiera åtgärdsarbetet. Detta kan ske på följande sätt:

- Principen att förorenaren betalar med överföring av kostnaden till konsument eller fastighetsägare,
- Återflöden från EU-fonder som utbetalas som bidrag med olika grad av medfinansiering från staten,
- Statliga anslag som betalas ut som bidrag med olika grad av medfinansiering, eller
- Medel från privata eller ideella fonder.

I kapitel 3.5 i åtgärdsprogrammet 2022–2027 finns det mer information hur finansieringen av åtgärderna går till och hur mycket medel som finns tillgängliga fördelat på olika miljöområden (Vattenmyndigheten Norra Östersjön, 2022 b).

Stöd och underlag för att underlätta åtgärds genomförandet

De aktörer som ansvarar för att genomföra åtgärder, bland annat länsstyrelser och kommuner, behöver information, vägledning och stöd för sitt vattenarbete. Ansvaret för vägledning och stöd ligger hos flera olika myndigheter, och många av åtgärderna i åtgärdsprogrammet för vatten handlar just om att utveckla och genomföra vägledning.

Vattenmyndigheterna är inte vägledande myndigheter men har en viktig roll att informera och tillhandahålla underlag. Bland annat behöver vi tillsammans med länsstyrelserna tillgängliggöra och förklara de bedömningar, klassificeringar och beräkningar som tas fram på vattenförekomst- och avrinningsområdesnivå. Vattenmyndigheterna behöver också stötta åtgärdsmyndigheterna med att förklara syftet med åtgärderna och hur de har arbetats fram.

Nedan beskrivs några exempel på stöd och underlag som vattenmyndigheterna och andra aktörer har tagit fram för att underlätta åtgärdsarbetet. Vi vill gärna få era synpunkter på om och hur ni använder dessa underlag, och om ni behöver annat stöd för att öka åtgärds genomförandet.

Viktigt med information och förankring

En förutsättning för att åtgärderna i åtgärdsprogrammet ska genomföras är att berörda myndigheter tar ansvar och integrerar arbetet med åtgärderna i sin ordinarie verksamhet. Både handläggare och beslutsfattare behöver ha kunskap och förståelse om det arbete som behöver göras. Vattenmyndigheterna har en viktig uppgift att informera och samverka med de som berörs av åtgärdsprogrammet.

Som ett led i att stötta åtgärds genomförandet genomför Vattenmyndigheten i Norra Östersjöns vattendistrikt träffar med distriktets länsstyrelser under 2024. Syftet är bland annat att diskutera genomförandet av länsstyrelsernas åtgärder i åtgärdsprogrammet, och resonera om hur länsstyrelserna i sin tur kan stötta och vägleda kommunerna i deras vattenarbete. Kommunernas och länsstyrelsernas svar

på återrapporteringen av åtgärdsprogrammet är ett viktigt underlag vid länsstyrelseträffarna.

Vattenmyndigheterna har i samarbete med Mälarens vattenvårdsförbund tagit fram en utbildning om vatten för kommunpolitiker och tjänstepersoner. Utbildningen kan användas som stöd för att informera om vattenförvaltningsarbetet och förankra och förklara kommunernas åtgärder i åtgärdsprogrammet. På vattenmyndigheternas webb finns mer information och formulär för beställning av materialet.⁶

Planeringsunderlag och andra typer av stöd behövs

Flera aktörer inom vattenförvaltningen har påpekat att det behövs en ökad samordning av arbete med åtgärder utifrån ett avrinningsområdesperspektiv och att det behövs underlag för åtgärdsplanering. För att underlätta åtgärdsplaneringen för länsstyrelser och kommuner har vattenmyndigheterna tagit fram digitala underlag som består av kartbaserade Story Maps. De knyter ihop åtgärdsprogrammet med miljökvalitetsnormerna och databasen VISS. Underlaget finns inom ett tiotal verksamhetsområden, till exempel vattenförsörjning, fysisk planering och miljöfarlig verksamhet. Underlagen i Story Maps har kompletterats med en excelfil som innehåller riskbedömningar gällande övergödning, miljögifter och fysisk påverkan i både grund- och ytvatten. Excelfilen ger en bild över vilka vattenförekomster i en kommun som behöver åtgärdas och vilka miljöproblem det gäller. Underlaget vänder sig främst till kommunerna och kan användas vid till exempel tillsynsplanering. På vattenmyndigheternas webbplats finns mer information och länkar till åtgärdsunderlagen och filen i Excel.⁷

Gällande åtgärder mot övergödning har de fem vattenmyndigheterna tagit fram ett kartunderlag för att underlätta prioriteringen av åtgärder. Underlaget kallas Övergödningskartan och går att nå via länsstyrelsernas WebbGIS.⁸

Inom projektet LIFE IP Rich Waters⁹ har olika stöd och inspirerande exempel tagits fram, i syfte att underlätta genomförandet av åtgärder. Det finns stöd för kommunal vattenplanering, arbete med övergödning, miljögifter och fria vandringsvägar för fisk. Olika typer av stödmaterial och nätverk finns även genom olika vattenorganisationer i distriktet, inte minst Mälarens vattenvårdsförbund.¹⁰

Åtgärdssamordnare ger en skjuts i åtgärdsarbetet

Som en del av regeringens satsning på Rent hav fick HaV 2018 två regeringsuppdrag med fokus på att få till åtgärder mot övergödning. Arbetet döptes till LEVA (Lokalt engagemang för vatten).

⁶ <https://www.vattenmyndigheterna.se/atgarder/lar-mer-om-atgarder/utbildning-for-kommunpolitiker.html>

⁷ <https://www.vattenmyndigheterna.se/atgarder/digitala-atgardsunderlag.html>

⁸ <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=85131fe1a5c0443ca0b26e3f0a904c67>

⁹ <http://www.richwaters.se>

¹⁰ <http://www.malaren.org>

Inom ramen för LEVA stöttade HaV under perioden 2018–2021 åtgärdssamordnare i 20 pilotområden, med olika organisationsformer som huvudmän: bland annat länsstyrelser, kommuner, vattenråd och ideella föreningar. Åtgärdssamordnarna arbetade bland annat med att ta fram förslag, planera och genomföra frivilliga åtgärder mot övergödning, och att identifiera incitament för åtgärdsgenomförande.

Arbetet med LEVA föll väldigt väl ut. I redovisningen av regeringsuppdraget Pilotområden mot övergödning konstateras att åtgärdssamordningen skapat ett stort lokalt engagemang och att arbetet lett till fysiska åtgärder, som troligen inte skulle ha genomförts utan satsningen på åtgärdssamordnare. En nyckel till framgång har varit att arbetsformen kombinerar informativa och ekonomiska styrmedel, samtidigt som den aktivt involverar verksamhetsutövarna. Inom LEVA har det också skapats viktiga plattformar för utbildning och erfarenhetsutbyte. (Havs- och vattenmyndigheten, 2021)

Vikten av att fortsätta arbetsformen med åtgärdssamordnare underströks i den statliga utredningen ”Stärkt lokalt åtgärdsarbete – att nå målet Ingen övergödning” (SOU, 2020). Vinsterna med lokala åtgärdssamordnare lyftes också fram av flera instanser under samrådet om förslag till förvaltningsplan, åtgärdsprogram och miljö kvalitetsnormer 2020–2021.

I åtgärdsprogram för vatten 2021–2027 riktade vattenmyndigheterna en åtgärd med uppdrag kring åtgärdssamordning till HaV. Åtgärden anger att HaV behöver behålla och vidareutveckla sin stödfunktion för det lokala åtgärdsarbete mot övergödning som bedrivs genom åtgärdssamordnare. HaV utgjorde en stödfunktion och samordnade LEVA fram till 2023. Då meddelade HaV att de inte längre hade möjlighet att fortsätta arbetet. Det går fortfarande att söka finansiering för lokal åtgärdssamordning genom LOVA-bidraget.

Nationell samordning skulle förbättra arbetet med vattenvård

Om målen med vattenförvaltningsarbetet ska kunna nås behöver takten i det fysiska vattenvårdsarbetet öka. Ansvaret för restaureringsprojekt ligger spritt på myndigheter, kommuner och privata markägare och i dagsläget finns ingen nationell samordning av åtgärdsarbetet. Det genomförs kunskapsutbyten och utbildningar i landet, men många gånger utan samordning och kvalitetssäkring, och det saknas samsyn om hur vattenvårdande åtgärder ska utföras på bästa sätt. Såväl myndigheter som enskilda utförare av praktisk vattenvård har identifierat bristande samordning som ett problem och hinder för ett effektivt åtgärdsarbete.

Under 2022–2023 genomfördes ett projekt med syftet att utreda förutsättningarna för att skapa ett svenskt nationellt kompetenscenter för vattenvård. Projektet finansierades av HaV och i projektgruppen ingick Nyköpingsåarnas vattenvårdsförbund, Ljusnan-Voxnans vattenvårdsförbund, LIFE IP Rich Waters, Svenska Naturskyddsföreningen och Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund. Arbetet genomfördes i form av en förstudie och gjordes i bred samverkan med en rad andra aktörer.

Slutsatsen av förstudien var att ett nationellt kompetenscenter skulle förbättra samordningen mellan olika aktörer och projekt aktiva inom vattenvården i Sverige. Det skulle också underlätta kompetensutveckling, kunskapsspridning och rådgivning, samt fungera som ett nätverk för alla som är intresserade av och involverade i vattenvård i Sverige.

Behovet att skapa samsyn och effektivisera vattenvårdsarbetet är också en del av bakgrunden till att HaV för närvarande arbetar med att ta fram en strategi för restaurering av sjöar och vattendrag. Som en del i strategin kommer myndigheten att föreslå ett nytt ramverk för restaurering i syfte att arbeta adaptivt och genom aktörssamverkan.

Utveckling mot skarpere åtgärder

Åtgärdsprogrammet för vatten revideras inför varje förvaltningscykel. Sedan den första cykeln har justeringar och kompletteringar gjorts men en ganska stor andel av åtgärderna har funnits med i ungefär samma form i samtliga versioner av åtgärdsprogrammet. Detta har flera orsaker. Många åtgärder är av sådan karaktär att de behöver genomföras kontinuerligt, till exempel tillsyn och rådgivning. Andra åtgärder är av karaktären engångsåtgärder, men omfattar så många platser eller anläggningar att åtgärderna behöver spridas över en längre period. Det är inte möjligt att få ett mer effektivt åtgärdsarbete och en ökad åtgärdstakt enbart genom att utveckla de administrativa åtgärderna. Vägen till skarpere åtgärder ligger snarare i att förbättra de underlag och verktyg som finns.

Sedan den första förvaltningscykeln har underlag och metoder förbättrats på många områden, vilket ger en bättre bild av vilken påverkan som finns och vilka åtgärder som ger mest effekt. Inom vissa områden går dock utvecklingen långsamt och behovet av mer data är fortfarande stort för att vi ska ta steg mot skarpere åtgärder. Detta är särskilt tydligt när det gäller miljögifter. Det råder stor brist på såväl utsläppsdata som övervakningsdata, vilket gör det svårt att genomföra effektiva åtgärder, tillsyn och övervakning. Man behöver identifiera var utsläppen sker och vilka ämnen som släpps ut, för att kunna utforma ändamålsenliga övervakningsprogram och att tillsynsmyndigheten ska kunna ställa rätt typ av krav på åtgärder.

Miljö kvalitetsnormerna är viktiga verktyg för att styra åtgärderna dit de behövs som mest och för att rätt krav ska ställas vid exempelvis provningar. Genom ändringar i miljöbalken och vattenförvaltningsförordningen 2019, tydliggjordes kraven på att verksamheter inte får tillåtas om de leder till försämrad status eller äventyrar miljö kvalitetsnormerna. Ändringarna har lett till att tillämpning av miljö kvalitetsnormerna ställs på sin spets i tillsyn och provning. De skarpere bestämmelserna har också drivit på kompetensutveckling och initiativtagande på myndigheterna. Vattenmyndigheterna bedömer att detta sammantaget ger förutsättningar för skarpere åtgärder framöver.

Något som också leder till mer specificerade och effektiva åtgärder är att vattenmyndigheterna har kommit längre i arbetet med att fastställa

miljökvalitetsnormer. Metoder för att identifiera genomförda åtgärder har blivit bättre. Normerna har kunnat differentieras i större utsträckning och anpassas tydligare till förhållanden i respektive vattenförekomst. Detta ger mer ändamålsenliga normer som sen ligger till grund för åtgärdsarbetet.

I och med genomförandet av nya dricksvattendirektivet kommer data och kunskap om vatten som används som vattentäkter att öka. Det ger förutsättningar för ett bättre och mer specifika åtgärder för att skydda viktiga vattentäkter.

Vattnets värde är ett argument för att göra åtgärder

Alla vet att vatten är en grundläggande förutsättning för vårt samhälle och för själva livet. Ändå är det ibland svårt att motivera dyra åtgärder för bättre vatten. Då kan vattnets samhällsekonomiska värde vara en nyckel. Ofta ger en ekonomisk analys argumenten som krävs – att åtgärden kan ge mer tillbaka än vad den kostar.

Ett dilemma när det gäller att finansiera åtgärder i vatten är att det kan gå lång tid, ibland flera år, mellan åtgärd och nytta som kommer med återhämtade ekosystem. Med skyddsåtgärder är nytta främst att vi undviker att en skada inträffar längre fram.

Många studier visar att en god vattenmiljö har stora ekonomiska värden och att vattenvårdande åtgärder ofta lönar sig för samhället. Åtgärdsprogrammet för vatten leder till att tillståndet i miljön förbättras, men det innebär också nytta för människor och samhället i stort. Dricksvattenproducenter och andra verksamheter som är beroende av vatten, gynnas av godare vattenkvalitet då de kan minska sina kostnader för rening. Det kan i sin tur också innebära säkrare arbetsförhållanden för de som arbetar i dessa verksamheter, eftersom deras exponering för kemikalier minskas. Spridning av miljögifter och skadliga ämnen orsakar skada i miljön, men även för människor som exponeras för dessa ämnen. Detta kan i sin tur drabba samhället negativt genom vårdkostnader och förlorad arbetsförmåga hos de människor som skadats. Som exempel antas PFAS-föroreningar medföra stora kostnader för samhället relaterat till sjukdom.

Nytta med åtgärdsprogrammet och en förbättrad vattenkvalitet är inte bara kopplad till att kostnader minskar eller uteblir. Det tillkommer också många nytta av att förbättra vattenkvaliteten, exempelvis att möjligheterna för rekreation, natur- och fisketurism förbättras.

Åtgärder som genomförs med syfte att uppnå en bättre vattenstatus kan ha positiva sidoeffekter som bidrar till nytta i samhället. Ett exempel på en sådan åtgärd är den nya lösningen på faunapassage i Västerås som genomfördes i ett delprojekt inom LIFE IP Rich Waters. Passagen är konstruerad för att undvika eller kraftigt reducera risken för översvämningar i Svartån i framtiden. Faunapassagen är på så sätt även en klimatanpassningsåtgärd som minskar risken för översvämningar i centrala Västerås, framför allt i området kring Fiskartorget, där bland annat stadshuset är beläget.



Faunapassagen och Turbinbron vid Fiskartorget i Västerås Foto: LIFE IP Rich Waters

Översvämningar i bebyggd miljö är ofta kopplade till stora kostnader för samhället, genom omfattande skador på både privat och allmän egendom liksom på infrastruktur. De samhällsekonomiska kostnaderna för översvämningen i Arvika år 2000 har beräknats till drygt 300 miljoner kronor (Klimatanpassning.se, 2022), försäkringskostnaderna för översvämningarna i Malmö år 2014 uppgick till 900 miljoner kronor (Svenskt vatten m.fl., u.å.), och enligt försäkringsbolagen var år 2021 ett rekordår för försäkringskostnader kopplade till översvämningar (Tidningen Näringslivet, 2021).

Andra exempel på åtgärder med flera effekter och nyttor är de multifunktionella vattenparker som också skapats inom ramen för LIFE IP Rich Waters. Parkerna som är anlagda i Uppsala respektive Västerås har som namnet antyder flera funktioner där det grundläggande syftet är rening av dagvatten. Parkerna har blivit nya rekreationsområden och en plats för lärande för närbelägna skolor. Parkerna är även belägna så att de binder ihop bostadsområden med varierande socioekonomiska förutsättningar.



Multifunktionell vattenpark i Johannisberg i Västerås. Foto: Johan Hammar/LIFE IP Rich Waters

I den samhällsekonomiska konsekvensanalys som görs av åtgärdsprogrammet beskrivs de kostnader och nyttor som förväntas bli resultatet av genomförandet av åtgärderna. Analysen är under ständig utveckling och förbättras i takt med att nya underlag tas fram. Inkomna synpunkter från tidigare samråd är en viktig riktlinje för utvecklingen. För åtgärdsprogrammet 2027–2033 kommer utvecklingen fortsätta för att kunna uppskatta både kostnader och nyttor så långt som möjligt för att kunna göra en avvägning mellan dem. Analysen ska även göras på distriktsnivå för att bättre spegla distriktets förutsättningar och möjligheter. Kostnader kommer även som tidigare att redovisas grupperat för till exempel myndighet, kommuner, länsstyrelser eller verksamhetsutövare, det vill säga inte för varje enskild kommun eller verksamhetsutövare.

3.4 Vattenförvaltning i ett förändrat klimat

Förvaltningen av vattenresurserna behöver ta hänsyn till det förändrade klimatet på flera olika sätt. Detta innebär anpassningar till olika utmaningar i olika delar av landet. Kusterosion i söder, vattenbrist i sydost, större regnmängder och vårflooder i norr och översvämningar i väster är några av de utmaningar som följer av ett förändrat klimat.

Enligt modelleringar som har gjorts kommer klimatförändringarna att leda till en högre årsmedeltemperatur med mildare vintrar och minskat snötäcke. I Norra Östersjöns vattendistrikt beräknas årsmedeltemperaturen öka med 3–5 grader fram till slutet av seklet. Det beräknas också bli fler värmeböljor under somrarna och fler dagar med låg markfuktighet. Detta kommer i sin tur att påverka tillgången på vatten,

och vattenförsörjning blir en allt viktigare fråga i framtiden. I och med en högre medeltemperatur förlängs växtsäsongerna och det kan leda till ökad användning av gödsel och bekämpningsmedel, som riskerar att påverka grundvattnets kvalitet.

De förväntade klimatförändringarna i vattendistriktet med ökande nederbörd och kraftigare höglöden ökar också risken, som redan idag är hög, för att Mälaren ska svämma över. I ett längre tidsperspektiv riskerar också stigande havsnivåer att leda till saltvatteninträngning i Mälaren vilket påverkar Mälaren som dricksvattentäkt. I den riskanalys för Mälaren som gjorts på uppdrag av Mälarens vattenvårdsförbund identifierades de största riskerna för Mälaren som dricksvattentäkt och ekosystem vara klimatförändringar med ökad temperatur, extrema väderleksförhållanden såsom intensiva skyfall och långvarig torka, förändrad isläggning samt reglering av Mälaren och framtida saltvatteninträngningar. (Mälarens vattenvårdsförbund, 2021). Klimatförändringar kommer att påverka Mälarens ekosystem, men även råvattenkvaliteten och kostnaden för att rena Mälarens vatten till dricksvatten av god kvalitet kommer att öka (Eklund m.fl., 2018).

Det finns ett stort behov av att kunna få en mer detaljerad bild i både tid och rum av regionala klimatscenarier, vattenbalansberäkningar per avrinningsområde, samhällets samlade vattenbehov, tillstånd för vattenuttag och ekosystemens respons.

Verktyg som skulle behöva tas fram är specifika bedömningsgrunder och miljökvalitetsnormer för kvantitativ status för sjöar och vattendrag samt vägledning för hur effekter av klimatförändringen ska hanteras som påverkan på vattenförekomsterna. Utan dessa verktyg går det inte att fullt ut koppla samman effekter av klimatförändringen och miljökvalitetsnormerna. Det finns även ett behov av utökad övervakning av kvantitativ status för grundvatten. I nuläget saknas det information som behövs för vattenbalansberäkningar. SMHI har beskrivit detaljerna kring detta i en delrapport i regeringsuppdraget om ökad kunskap om Sveriges vattenuttag (Stensen m.fl., 2020). Vidareutveckling av tjänsten vattenbrist som SMHI och SGU har tagit fram kan öka tillgängligheten på information om när det är torka och vattenbrist.

På kort sikt är det inte troligt att direkta effekter från klimatförändringar kommer att påverka möjligheten att nå vattenförvaltningsmålen i så stor utsträckning. Däremot är det mer troligt att samhällets klimatanpassningsåtgärder kan komma att påverka vattnet. Därför är det viktigt att vattenförvaltningsarbetet samordnas med arbetet som följer av översvämningdirektivet för att kunna minimera konflikterna mellan de olika direktivens mål. Synergieffekter kan nås genom att förbättra och bevara ekosystemens, markernas och grundvattenmagasinens naturliga vattenhållande förmåga.



Foto: Mikael Svensson/Johnér bildbyrå

EU-kommissionen har tagit fram en vägledning (Europeiska kommissionen, 2009) för hantering av klimatförändringar i vattenförvaltningsarbetet. Enligt denna bör ett förändrat klimat inte användas som motiv för att sänka förbättringskraven (miljökvalitetsnormer med undantag i form av mindre stränga krav) för en vattenförekomst. Den åtgärd som främst förespråkas är att hålla kvar vatten högt uppe i avrinningsområdena för att minska risken för både stora översvämningar nedströms och vattenbrist.

3.5 Ett hållbart samhällsbyggande

Många städer inom Norra Östersjöns vattendistrikt växer snabbt och mer mark behöver tas i anspråk för ny bebyggelse och nya verksamheter. Regionerna runt Mälaren har tagit fram utvecklingsplaner eller utvecklingsstrategier som alla pekar mot en förväntad stor tillväxt med ökande behov av bostäder och infrastruktur för arbetspendling och godstransporter. (Mälarens vattenvårdsförbund, 2021). Den snabba tillväxten innebär ett högre tryck på både vattenanvändningen och en större påverkan på vattenmiljöerna. Ökad befolkning kan ge ökade avlopps- och dagvattenutsläpp som leder till ökad belastning av näringsämnen och miljögifter. Ny bebyggelse innebär ofta att andelen hårdgjorda ytor i ett område ökar, vilket bland annat medför större och snabbare ytavrinning och minskad grundvattenbildning. Ofta medför bebyggelse att även annan typ av påverkan ökar, exempelvis byggande av bryggor, båttrafik, muddring och strandmodifieringar. Samtidigt finns det i vattendirektivet ett uttalat förbud mot försämringar i vattenstatus, vilket kommer att innebära stora utmaningar.



Flygfoto över Lillåudden i Västerås. Foto: Hans Berggren/Johnér bildbyrå

Trycket på vattenresurserna är hårt och för att vi ska nå en långsiktigt hållbar vattenanvändning behöver vattenfrågorna vägas in tidigt i samhällsplaneringen. En positiv utveckling på det området är att allt fler kommuner inom vattendistriktet har tagit fram eller håller på att ta fram vattenplaner som beskriver hur kommunen ska arbeta med vattenfrågor.

Kommuner och andra aktörer har i flera sammanhang lyft att det finns juridiska eller administrativa hinder för att genomföra åtgärder och tillämpa miljökvalitetsnormerna fullt ut. En fråga som har lyfts är att med nuvarande lagstiftning kan kommunerna inte ställa de krav i planprocessen som skulle behövas för att säkra att miljökvalitetsnormerna följs. Detta berör bland annat hantering av dagvatten, som är en väldigt viktig fråga för många kommuner i vattendistriktet. Problematiken adresseras också i Betänkande av utredningen om Vattenfrågor vid planläggning och byggande. Utredningen föreslår bland annat att kommuner i en detaljplan ska kunna ställa krav på placering och utförande av dagvattenanläggningar och att det ska vara möjligt att införa skyddsåtgärder för att motverka otillåten påverkan på vattenmiljön. Exempel på sådana skyddsåtgärder är förbud mot tak- och fasadmateriäl som kan påverka vattenmiljön negativt och åtgärder för att öka infiltration av dagvatten. (SOU, 2023).

3.6 Bra vatten är en beredskapsfråga

Det nya säkerhetsläget i vår del av världen har ställt hela samhället inför nya utmaningar. Vattenförsörjning och livsmedelsberedskap är tydliga exempel på att

vattenrelaterade frågor är viktiga hörnstenar i samhällets beredskap. Här kan alla aktörers samlade vattenförvaltningsarbete bidra till att vi som samhälle klarar oss bättre igenom både små och stora kriser. Att kunna samverka, samarbeta och prioritera tvärs över discipliner, administrativa gränser och samhällsnivåer är förmågor som kan ge ett bra utgångsläge i tider av kris.

Det blir också allt viktigare att ta höjd för avsiktlig negativ påverkan på till exempel vattenförsörjning och elproduktion. Här är informations- och datasäkerhet viktiga nycklar till att upprätthålla samhällets funktioner. Dricksvattenförsörjningen och avloppshanteringens behöver fungera även i en kris- eller krigssituation. Det är därför viktigt att kommuner och andra huvudmän för vatten- och avloppssystemet säkerställer att det finns skydd och beredskap för att hantera risker för störningar och sabotage som kan försvåra eller förstöra dricksvattenförsörjningen.

Det är inte bara försörjning av dricksvatten som behöver fungera i händelse av kris, vi behöver också kunna få mat på tallrikarna. Sverige har antagit en livsmedelsstrategi som fastställer långsiktiga mål för Sveriges jordbruk och livsmedelsproduktion (Regeringen, 2017). Den övergripande målsättningen är en konkurrenskraftig livsmedelskedja med ökad produktion, samtidigt som relevanta miljömål nås. Vattenmyndigheterna väger in behovet av en robust livsmedelsförsörjning i vårt arbete, och livsmedelsstrategin sätter ramarna för omfattningen av åtgärder på jordbruksmark.

Vi behöver förvalta våra vatten väl för att samhället ska bli robust för störningar. Fungerande ekosystem och vatten av god kvalitet i tillräcklig mängd minskar sårbarheten och är alltså en god investering även för den civila beredskapen.

3.7 Dricksvattendirektivet

Sedan 2020 finns ett nytt dricksvattendirektiv (EU 2020/2184), som har som mål att skydda människor från skadliga effekter av förorenat dricksvatten och att förbättra tillgången till dricksvatten. Precis som det tidigare dricksvattendirektivet fastställs i 2020 års dricksvattendirektiv minimikrav för dricksvatten och åtgärder som medlemsstaterna måste vidta för att säkerställa att kraven följs.

En grundläggande skillnad mellan direktiven är att det nya ställer krav på att det ska införas en riskbaserad metod för dricksvattensäkerhet som omfattar alla faser i dricksvattenproduktionskedjan: från tillrinningsområdet för uttagpunkten, till dricksvattnet hos konsumenten. Ett viktigt syfte med att inkludera tillrinningsområden i dricksvattenarbetet är att identifiera och förebygga risker vid källan.

Vattenmyndigheternas ansvar

Det nya dricksvattendirektivet innebär nya arbetsuppgifter för vattenmyndigheterna som bland annat ska se till att riskbedömningar genomförs i tillrinningsområden till uttagpunkter för dricksvatten. Vidare ansvarar vattenmyndigheterna för att ta fram

och besluta om förslag till förebyggande och begränsande åtgärder i tillrinningsområden för dricksvatten. På motsvarande sätt som inom vattenförvaltningen ska riskbedömningar och riskhanteringsåtgärder enligt dricksvattendirektivet ses över minst var sjätte år.

Under 2023 och 2024 har vattenmyndigheterna påbörjat arbetet med dricksvattendirektivet genom att utreda hur de olika momenten kopplade till riskbedömningar i tillrinningsområden ska integreras inom ordinarie vattenförvaltning. Arbetet har bland annat inkluderat samverkan och workshops med myndigheter, Svenskt Vatten och dricksvattenleverantörerna. Vattenmyndigheterna, tillsammans med länsstyrelserna, har även genomfört screeningar i vattentäkter för de ämnen som omfattas av dricksvattendirektivet. Framöver kommer vattenmyndigheterna att samordna länsstyrelserna så att arbetet med de första riskbedömningarna till tillrinningsområden till uttagspunkter kan påbörjas.

Utvecklingsområden

För att kunna genomföra ändamålsenliga riskbedömningar ser Vattenmyndigheten att särskilt fokus behöver läggas på följande områden:

- Dataförsörjning behöver förbättras och miljöövervakning ske i större utsträckning.
- Nyttillkomna parametrar och sänkta gränsvärden, till exempel för PFAS.
- En förbättrad kommunikation och samverkan mellan vattenmyndigheterna, kommuner och dricksvattenleverantörer. Det är viktigt att det underlag som finns om vattentäkter, till exempel råvattendata, finns tillgängligt för att kunna användas vid riskbedömningar i tillrinningsområden. Det är också viktigt att resultatet från vattenmyndigheternas riskbedömningar kommer dricksvattenleverantörerna till nytta.
- Vattenskyddsområden är sedan tidigare en viktig åtgärd inom vattenförvaltningen. Många vattentäkter saknar dock idag fullgott skydd och vattenmyndigheterna ser att skyddet av dricksvatten behöver stärkas ytterligare.



4 Arbetsprogram och tidplan

För att underlätta för alla berörda att delta i vattenförvaltningsarbetet och lämna synpunkter på de underlag som tas fram, ska Vattenmyndigheterna i varje förvaltningscykel hålla samråd om ett Arbetsprogram med tidplan. I arbetsprogrammet 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.

I detta avsnitt redovisar vi arbetsprogram med tidplan för förvaltningscykeln 2022–2027. Tidplanen finns också på vattenmyndigheternas webbplats.¹¹ Där finns dessutom mer utförliga beskrivningar av de olika arbetsmomenten och en kort informationsfilm.

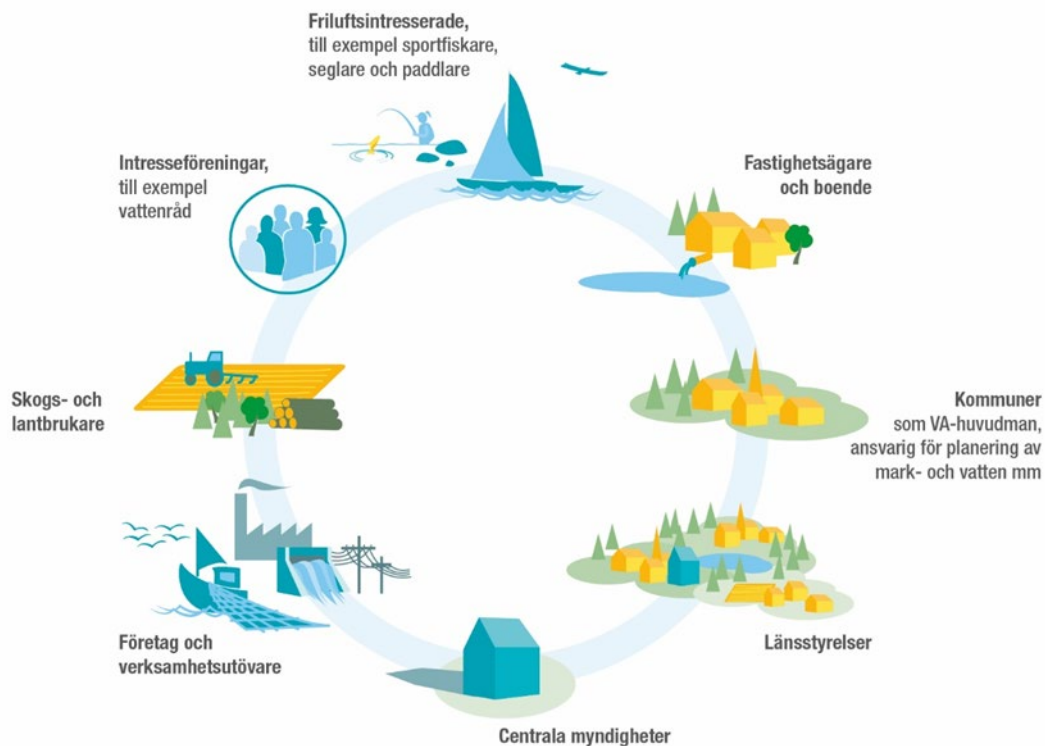
4.1 Ansvar och organisation

Ansvar för vattenfrågor finns hos många olika aktörer i samhället. Fem länsstyrelser har ett särskilt uppdrag att vara vattenmyndigheter som samordnar vattenförvaltningsarbetet inom sina respektive distrikt. Länsstyrelsen i Västmanlands län är Vattenmyndighet för Norra Östersjöns vattendistrikt. Alla länsstyrelser genomför klassificeringar av vattnets tillstånd och ansvarar för att ta fram olika typer av underlag. Havs- och vattenmyndigheten (HaV) och Sveriges geologiska undersökning (SGU) tar fram föreskrifter och vägledning för hur arbetet ska genomföras.

På varje vattenmyndighet finns en vattendelegation som är utsedd av regeringen. Det är vattendelegationen som beslutar om förvaltningsplan, miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram.

För att vattenförvaltningen ska kunna genomföras på ett framgångsrikt sätt är det nödvändigt med engagemang hos många aktörer: kommuner, centrala myndigheter, verksamhetsutövare, branschorganisationer, intresseorganisationer, forskningsinstitutioner med flera (figur 1). De har olika roller i arbetet, till exempel som experter inom sitt område och som ansvariga för åtgärdsarbete och tillämpning av miljökvalitetsnormerna. 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.

¹¹ <https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/vattenforvaltning-i-sverige/tidplan-fram-till-2027.html>



Figur 1. Arbetet med vattenförvaltning berör många aktörer i samhället.

4.2 Olika sätt att delta

Det finns flera olika möjligheter att delta i arbetet med vattenförvaltning. Ett sätt är att engagera sig under de samråd som genomförs i varje förvaltningscykel.

Vattenmyndigheterna har många gemensamma nationella nätverk och grupper där vi samverkar med bland annat åtgärdsmyndigheter och nationella bransch- och intresseorganisationer.

Inom varje vattendistrikt finns olika organ för samverkan kring vattenfrågor på regional och lokal nivå. Ofta är kommunerna centrala parter i dessa samarbeten. Verksamhetsutövare, intresseorganisationer och markägare är andra viktiga deltagare i samverkan på lokal nivå.

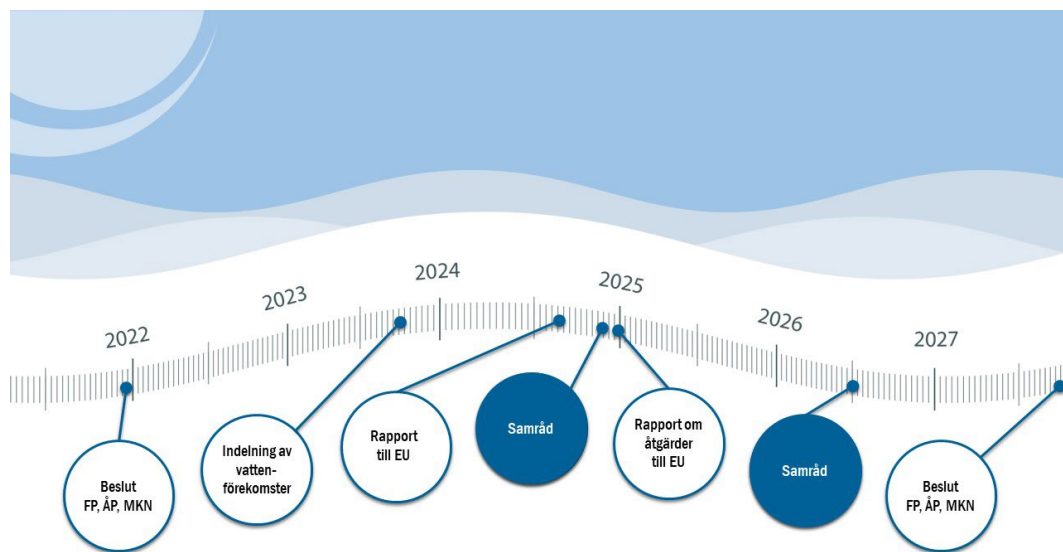
Det finns alltså olika sätt att engagera sig i vattenfrågor och tycka till om arbetet med vattenförvaltning. I Norra Östersjöns vattendistrikt gör du detta lättast genom att:

- Delta under Vattenmyndighetens samråd och lämna skriftliga synpunkter. Alla som vill har möjlighet att lämna synpunkter på samrådsunderlagen.
- Kontakta länsstyrelsen. På alla länsstyrelser finns beredningssekretariatet med vattenexperter som arbetar med att bedöma påverkan och statusen på vattnen inom länet, ta fram åtgärdsförslag med mera. De har den lokala kännedomen om hur länets vatten mår.

- 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. Din närmaste vattenorganisation hittar du på vattenmyndigheternas webbplats under Vattenförvaltning i Sverige/Vattenorganisationernas roll.¹² Du kan också höra av dig till beredningssekretariatet på länsstyrelsen i ditt län (se ovan).
- Lämna synpunkter och ställ frågor i databasen VISS.¹³ Sök upp den vattenförekomst du är intresserad av och klicka på "Kontakta ansvarig länsstyrelse".

4.3 Tidplan 2022–2027

Under varje förvaltningscykel genomförs flera arbetsmoment, som steg på vägen mot att ta fram en reviderad förvaltningsplan och åtgärdsprogram. I tidplanen i figur 2 framgår översiktligt vilka de viktigaste arbetsmomenten är och när de genomförs. Där visas också när viktiga beslut kommer fattas och under vilka perioder som vattenmyndigheterna anordnar samråd. På vattenmyndigheternas webbplats finns mer information om tidplanen och de arbetsmoment som ingår.¹⁴



Figur 2. Tidplanen för kommande år innehåller några hållpunkter på vägen fram till beslut om förvaltningsplan, åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer år 2027. På www.vattenmyndigheterna.se finns en mer detaljerad tidplan.

¹² <https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/vattenforvaltning-i-sverige/vattenorganisationernas-roll.html>

¹³ <https://viss.lansstyrelsen.se/>

¹⁴ <https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/vattenforvaltning-i-sverige/tidplan-fram-till-2027.html>

Samråd

Samråden är den samverkansform där det är tydligast hur och när intresserade kan engagera sig i vattenförvaltningen. Samråden genomförs under bestämda perioder och handlar om vissa specifika frågor och underlag. De samråd som genomförs under denna förvaltningscykel beskrivs nedan.

- *Samråd om Arbetsprogram med tidplan och Översikt över väsentliga frågor* sker under perioden 1 november 2024 till 30 april 2025. Under samrådet tar Vattenmyndigheten in synpunkter inför arbetet med förvaltningsplan och åtgärdsprogram 2027–2033. I detta underlag presenterar Vattenmyndigheten frågor som vi preliminärt bedömer som prioriterade för ett framgångsrikt genomförande av vattenförvaltningen. Efter samrådet tar inte Vattenmyndigheten fram någon ny eller slutlig version av detta dokument, utan synpunkterna kommer i stället beaktas i det fortsatta arbetet.
- *Samråd om reviderade miljökvalitetsnormer (MKN) för att kunna genomföra den nationella planen för omprövning av vattenkraft (NAP).* Vattenmyndigheterna kommer att genomföra samråd vid flera tillfällen, i takt med tidplanen för prövningar enligt NAP. Regeringen har beslutat om att NAP-prövningarna ska pausas fram till den 1 juli 2025 och det pågår arbete med att förändra lagstiftningen för vattenkraftens omprövning. (Regeringen, 2024). Detta påverkar vattenmyndigheternas arbete med att se över miljökvalitetsnormerna.
- *Samråd om förslag till förvaltningsplan, åtgärdsprogram med miljökonsekvensbeskrivning samt miljökvalitetsnormer för förvaltningscykeln 2027–2033* genomförs i sex månader från mitten av 2026. Slutversioner av förvaltningsplan, åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer ska fastställas i december 2027.
- *Samråd om förslag till riskhanteringsåtgärder inom dricksvattendirektivet* ska genomföras i slutet av förvaltningscykeln. Riskhanteringsåtgärdena enligt dricksvattendirektivet ska enligt lagstiftningen beslutas senast 1 juli 2027, men datum för när samrådet ska hållas är inte klart ännu. Vattenmyndigheterna planerar att samordna samrådet om riskhanteringsåtgärder med vattenförvaltningens samråd om förslag till förvaltningsplan, åtgärdsprogram, miljökvalitetsnormer 2027 – 2033.

5 Referenser

Eklund, A. Stensen, K., Alavi, G. & Jacobsson, K. (2018). Sveriges stora sjöar idag och i framtiden Klimatets påverkan på Vätern, Vättern, Mälaren och Hjälmaren. Kunskapssammanställning februari 2018. SMHI. Klimatologi Nr 49.

Europeiska kommissionen. (2009). VITBOK - Anpassning till klimatförändring: en europeisk handlingsram. (KOM(2009)0147).

Europeiska kommissionen. (2022). Kommissionens förslag till revidering av ramdirektivet för vatten 2000/60/EC, prioämnesdirektivet 2008/105/EC och grundvattendirektivet 2006/118/EC. Bryssel.

Havs- och vattenmyndigheten. (2016). Vägledning för kraftigt modifierade vatten: Fastställande av kraftigt modifierade vatten i vattenförekomster med vattenkraft. Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten.

Havs- och vattenmyndigheten. (2021). Redovisning av regeringsuppdrag om Pilotområden mot övergödning. Dnr 1177-2018, 2021-03-31.

Havs- och vattenmyndigheten. (2023). Handbok för åtgärder mot internbelastning. Rapport 2023:03.

Havs- och vattenmyndigheten. (2024). Vägledning för bedömning av kulturmiljö vid kraftigt modifierat vatten (KMV). Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten. Rapport nr 2024:3.

Kemikalieinspektionen. (2024). PFAS (webbsida). Hämtat från <https://www.kemi.se/hallbarhet/amnen-och-material/pfas#h-PFASiSverige> den 10 juni 2024.

Klimatanpassning.se (webbsida) (2022). <https://www.klimatanpassning.se/exempel/skyddsvall-mot-oversvanning-kostnad-och-nytta-1.105571>

Mälarens vattenvårdsförbund. (2021). Övergripande riskanalys av Mälaren som råvattentäkt och ekosystem. Rapport nr 2021:5.

Regeringen. (2017). Regeringens proposition 2016/17:104 En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet.

Regeringen. (2020). Nationell plan för moderna miljövillkor. M2019/01769/Nm m.fl. Beslut 2020-06-25.

Regeringen. (2024). Promemoria: Bättre förutsättningar för vattenkraftens omprövning. KN2024/01642.

Rich Waters. (2020). Strategisk kommunal vattenplanering. Hämtat från Strategisk kommunal vattenplanering: <http://www.vattenplanering.se/> den 17 juli 2020

SOU. (2020). SOU 2020:10 Stärkt lokalt åtgärdsarbete – att nå målet Ingen övergödning.

SOU. (2023). SOU 2023:72 En enklare hantering av vattenfrågor vid planläggning och byggande Betänkande av utredningen om Vattenfrågor vid planläggning och byggande.

Stensen, K., & Eklund, A. (2020). Ökad kunskap om vattenuttag i Sverige: Rapportering av regeringsuppdrag. SMHI. Hydrologi nr 126.

Svenskt vatten, Föreningen Sveriges Stadsbyggare & Svensk Försäkring. (u.å.). Klarar din kommun ett stort skyfall? Broschyr, nerladdad 2022-01-03.

file:///C:/Users/760208-003/Downloads/skyfall-klimatsakra_samhallet.pdf

Tidningen Näringslivet. (2021). Extremväder ger dyrare försäkringar. Artikel, nedladdad 2022-01-07. <https://www.tn.se/article/7051/extremvader-ger-dyrare-forsakringar/>.

Vattenmyndigheten Norra Östersjön. (2022 a). Förvaltningsplan för vatten 2022–2027, Norra Östersjöns vattendistrikt. Dnr 537-6274-21.

Vattenmyndigheten Norra Östersjön. (2022 b). Åtgärdsprogram för vatten 2022–2027, Norra Östersjöns vattendistrikt. Dnr 537-6274-21.



Länsstyrelserna

www.lansstyrelsen.se
www.vattenmyndigheterna.se