

En hållbar vattenresursförvaltning



Ett förslag till strategi för att möta dagens
och morgondagens behov av vatten för
samhällsutveckling och ekosystem

Rapport 2022:3

Havs
och Vatten
myndigheten

Havs- och vattenmyndigheten. 2022. En hållbar vattenresursförvaltning –
Ett förslag till strategi för att möta dagens och morgondagens behov av vatten
för samhällsutveckling och ekosystem

Havs- och vattenmyndighetens rapport 2022:3, 64 sidor (exklusive bilagor/appendix).
Nyckelord: vattenresursförvaltning, samhällsutveckling, vattenförsörjning, vattenbrist,
ekosystemtjänster, ekonomi.

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

© HAVS- OCH VATTENMYNDIGHETEN

ISBN: 978-91-89329-31-7 Omslagsfoto: Philip Myrtorp

Havs- och vattenmyndigheten | Box 11 930 | 404 39 Göteborg | www.havochvatten.se



Foto: Anna Löfdahl



Jakob Granit
Generaldirektör

Vatten - en strategisk resurs för samhälle och ekosystem

Havs- och vattenmyndigheten är förvaltningsmyndighet med ansvar för frågor om bevarande, restaurering och hållbart nyttjande av sjöar och vattendrag. För att stärka ett helhetsperspektiv i förvaltningen av våra vattenresurser har myndigheten initierat ett analytiskt arbete där vi tydligt lyfter fram vattenresursen som sådan och dess användning, samt understryker vikten av att planera och förvalta vattenresurserna avrinningsområdesvis.

Målsättning med arbetet har varit att utveckla och föreslå en strategi för en hållbar vattenresursförvaltning som kan säkerställa samhällets och naturens samlade vattenbehov i ett föränderligt klimat. Ambitionen har inte varit att peka ut exakta lösningar utan snarare att visa på utvecklingsbehov inom olika områden.

Som underlag till förslaget till strategi har vi gjort en analys av Sveriges vattenresurser utifrån olika perspektiv. Inom ramen för existerande och framtida behov har vi identifierat hinder och möjligheter inom befintlig styrning, reglering, organisering och arbetssätt.

Som en del i arbetet har myndigheten genomfört en dialog med representanter från nationella och regionala myndigheter, kommuner, universitet, intresseorganisationer och verksamhetsutövare. Dialogen och analysen initierades under Almedalsveckan 2019 och dialogen har varit väldigt värdefull för arbetets genomförande. Sedan dess har många parallella initiativ tagits som bidragit till frågeställningarna i rapporten. Värt att nämna är att regeringen tillsatt en nationell samordnare för näringslivets vattenhushållning och initierat ett arbete för att ta fram en strategi för effektiv och hållbar vattenhushållning. Andra exempel är IVA:s projekt Hållbar vattenförsörjning - tillgång till rent vatten i ett föränderligt klimat¹ och Sydvattnens arbete Klimatsäkert vatten².

Vi har kunnat konstatera att det saknas en samlad förvaltning av Sveriges vattenresurser på lokal, regional och nationell nivå. Den vattenförvaltning som bedrivs enligt vattenförvaltningsförordningen har fokus på ekologisk vattenkvalitet och dricksvattenförsörjning. Samhällets övriga behov för nyttjande av vattenkvalitet, vattenkvantitet och vattenanknutna natur- och kulturvärden får begränsad uppmärksamhet.

Dialogen och vår analys visar tydligt att vattenresursfrågan är en samhällsfråga som kan betraktas ur många olika perspektiv och att den väcker ett brett intresse. Vi hoppas att denna rapport kommer att öka intresset ytterligare för att på så vis bidra till en förstärkt och breddad vattenförvaltning - en hållbar vattenresursförvaltning. Denna rapport ger en samlad bild av de svenska sötvattenresurserna, dess nyttjande, lagstiftning och ett förslag till en strategi för en hållbar vattenresursförvaltning.

1) IVA 2021. Agenda för hållbar vattenförsörjning. Rapport från IVAs projekt Hållbar vattenförsörjning - tillgång till vatten i ett föränderligt klimat.

2) Sydvattnen 2019. Klimatsäkert vatten

Innehåll

| | |
|---|----|
| Vatten - en strategisk resurs för samhälle och ekosystem | 3 |
| Några centrala begrepp | 6 |
| Varför behövs en hållbar vattenresursförvaltning? | 8 |
| Politiska mål | 9 |
| Dagens förvaltning | 10 |
| Klimatförändringarna | 11 |
| Resultat från dialogen | 13 |
| Definition av hållbar vattenresursförvaltning | 14 |
| Förslag till strategi för en hållbar vattenresursförvaltning | 15 |
| Sveriges sötvattenresurser | 20 |
| Vattenbalans och vattentillgång | 21 |
| Hur mycket vatten kan tas ut? | 26 |
| Klimatförändringar ökar risken för översvämningar och vattenbrist | 28 |
| Urbaniseringen och utdikning förändrar vattenbalansen | 29 |
| Naturens behov | 30 |
| Vattenanvändning | 33 |
| Industrin står för den största delen av uttag av vatten | 34 |
| Enskild och allmän vattenförsörjning | 35 |
| Vattenkraften står för betydande påverkan | 35 |
| Vattenuttag i relation till tillgängliga vattenresurser | 37 |
| Vattenanvändning inom areella näringar | 37 |
| Framtida vattenbehov? | 38 |
| Vattnets upplevelsevärden | 39 |
| Vattnets betydelse för samhällsekonomi och sociala värden | 40 |
| Ekonomiska incitament saknas | 41 |
| Värdet av vatten för industriell produktion och verksamheter | 42 |
| Värdet av vatten för jordbruket | 42 |
| Kommunal vatten- och avloppsförsörjning | 43 |
| Klimatförändringen genererar nya kostnader, möjligheter och behov | 44 |
| Vattenkraften, en vattenanvändare utanför statistiken | 45 |
| Transportinfrastrukturens betydelse | 46 |
| Vattenresursernas sociala värde | 46 |
| Vatten och samhällsplanering | 47 |
| Regional och kommunal planering | 47 |
| Nationell planering | 48 |
| Strategisk vattenplanering | 48 |

| | |
|---|----|
| Miljömål och lagstiftning | 50 |
| Sveriges miljömål | 51 |
| EU-direktiv | 51 |
| Miljöbalken | 53 |
| Lagen om allmänna vattentjänster | 56 |
| Plan- och bygglagen (PBL) | 56 |
| Krisberedskap | 57 |
| Klimatanpassningsförordningen | 57 |
| Organisation och ansvarsförhållanden | 58 |
| Lokalt | 59 |
| Regionalt | 60 |
| Nationellt | 60 |
| Internationellt | 61 |
| Åtgärder för bättre vattenhushållning | 62 |
| Fysiska åtgärder | 62 |
| Åtgärder för stärkt vattenhushållning | 64 |
| Bilaga 1 Dialog om hållbar vattenresursförvaltning | 65 |
| Dialogens syfte | 65 |
| Deltagande och genomförande | 65 |
| Inledande dialog | 66 |
| Dialog I, II, III och IV | 67 |
| Förvaltning, styrning och reglering | 68 |
| Arbetsätt och perspektiv | 70 |
| Slutsatser och reflektioner från dialogen | 72 |
| Fotnoter/referenser | 74 |

Några centrala begrepp

Avrinningsområde – Avrinningsområdesperspektiv

Ett avrinningsområde är det landområde, som omger ett vattendrag, från vilket vatten dräneras till vattendraget. Avrinningsområdet begränsas av höjdryggar, som delar flödet från regn och smältvatten mellan angränsande avrinningsområden. Gränsen för ett avrinningsområde utgörs av vattendelaren. Med avrinningsområdesperspektiv förstås att allt som sker uppströms en viss punkt i vattendraget, exempelvis utsläpp eller liknande, kan påverka förhållandena nedströms. Därför behöver avrinningsområden ligga till grund för beslut om hur vattendraget ska förvaltas för att kunna möta olika vattenbehov inom områdena och samtidigt säkra en god vattenkvalitet.

Biologisk mångfald

Biologisk mångfald är variationsrikedomen bland levande organismer av alla ursprung och de ekologiska komplex som dessa organismer ingår i. I ett landskapsperspektiv utgör biologisk mångfald variationsrikedomen bland landskapets naturtyper och arter samt den genetiska variationen inom arter. Biologisk mångfald omfattar vilda växter, djur och svampar såväl som odlade växter, husdjur och deras livsmiljöer.

Blågrön infrastruktur

Blågrön infrastruktur definieras som ekologiskt funktionella nätverk av livsmiljöer och strukturer, naturområden samt anlagda element som utformas, brukas och förvaltas på ett sätt så att för samhället viktiga ekosystemtjänster, exempelvis vattenrening, luftkvalitet och klimatanpassning, främjas i hela landskapet. Nätverket av gröna (mark) och blå (vatten) områden förbättrar miljöförhållandena och därmed människors hälsa och livskvalitet. Det stöder också en blågrön ekonomi, skapar jobb möjligheter och förbättrar den biologiska mångfalden.

Ekosystem

Ett ekosystem är ett avgränsat område i naturen och omfattar allt levande inom området och dess livsmiljöer. Ett ekosystem kan vara stort eller litet beroende på vad man väljer att studera, till exempel ekosystemet i havet eller i en liten damm.

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster beskriver ekosystemens direkta och indirekta bidrag till människors välbefinnande. Ekosystemtjänster utgör en beskrivning av ekosystemen ur människans perspektiv och tydliggör människans beroende av naturen. Ekosystemtjänster delas ofta in i de fyra kategorierna stödjande, reglerande, försörjande och kulturella.

Hållbar vattenresursförvaltning

Med hållbar vattenresursförvaltning avses en erfarenhets- och kunskapsbaserad förvaltning av hela vattenresursen inom ett avrinningsområde



Foto: Ingemar Pettersson

på ett sätt som är till nytta för såväl miljön som samhället, nu och i framtiden. Detta innebär att förvaltningen ska säkerställa samhällets samlade vattenbehov samtidigt som vattenresursens ekologiska, miljömässiga och hydrologiska tillstånd bibehålls eller förbättras. Förståelsen för hållbar vattenresursförvaltning baseras främst på de så kallade Dublinprinciperna³ som pekar på att vatten är en ekonomisk vara och en rättighet, att vatten ska nyttjas men inte överutnyttjas och att vatten ska förvaltas i samverkan med de som berörs. Det som framförallt skiljer en hållbar vattenresursförvaltning från vattenförvaltningen så som den tillämpas enligt vattenförvaltningsförordningen är att den förra har ett betydligt större fokus på vattenresursen som sådan, samhällets och naturens samlade vattenbehov, avrinningsområdesvis förvaltning, deltagande och samverkan.



Naturbaserade lösningar

Naturbaserade lösningar (Nature based Solutions, NbS) nyttjar ekosystemens förmåga att möta olika samhällsproblem eller försöker imitera naturen (biomimetik) för samma syfte. Naturbaserade lösningar kan bidra till stärkta ekosystemtjänster vilket i sin tur kan skapa motståndskraft mot förändring och bidra till mänskligt välbefinnande. Europeiska kommissionens definierar NbS som kostnadseffektiva lösningar på samhällsutmaningar som är inspirerade och stöds av naturen och som resulterar i miljömässiga, sociala såväl som ekonomiska fördelar som samlat skapar motståndskraft mot klimatförändringen.⁴

Vattenbrist

Vattenbrist uppstår när tillgången på sötvatten inte kan uppfylla behoven. Vattenbrist kan exempelvis uppstå under perioder med värme och lite nederbörd, då är behovet ofta stort samtidigt som tillgången blir begränsad. Vattenbrist kan vara kopplad till ytvatten-,

markvatten- och/eller grundvattenmagasin. Då de olika vattenmagasinen reagerar olika snabbt på förändringar i vattenbalansen behöver brist i ett magasin inte betyda brist i övriga. Det kan till exempel vara brist på grundvatten, samtidigt som det finns tillräcklig tillgång till ytvatten. Om man inte ska riskera magasinens förmåga att tillhandahålla vatten på lång sikt så är det inte deras storlek, utan hur snabbt de kan fyllas på, som avgör hur mycket vatten som kan tas ut.

Vattenuttag

Vattenuttag innebär bortledning av vatten, permanent eller temporärt, för användning inom hushåll, industri eller jordbruk från ytvatten- eller grundvatten. Vattenuttag utgör en så kallad vattenverksamhet som omfattas av regler i 11 kap. miljöbalken. Vattenuttag påverkar vattenbalansen i ett område från uttagpunkten och nedströms. Vattenkraft betraktas i Sverige vanligen inte som ett vattenuttag, utan som reglering av vattenföringen.

3) International Conference on Water and the Environment (ICWE), Dublin 1992

4) Nature-based solutions in Europe, EEA 2021

Varför behövs en hållbar vattenresursförvaltning?

God tillgång på vatten av god kvalitet är en förutsättning för samhällets utveckling. Vatten är en strategisk resurs för samhället och dess utveckling och en nödvändighet för fungerande ekosystemtjänster, energiproduktion, gröna näringar, industri och hushåll. Vattnets kvalitativa och kvantitativa egenskaper inverkar på biologisk mångfald, ekosystemen och nyttjandet. Kvalitet och kvantitet behöver därför förvaltas i ett sammanhang. Klimatförändringar och samhällsförändringar påverkar vattnets kretslopp och ökar problemen med vattenbrist och översvämningar. För lite liksom för mycket vatten utgör ett hot mot viktiga samhällsfunktioner.

Vattenresursen har använts och används för många olika ändamål vilket varit väsentligt för samhällsutvecklingen. Vattenlandskapet befinner sig naturligt i ständig förändring men det påverkas också av klimatet och människans ingrepp. Påverkan sker på olika tids- och rumsskalor. Effekter av påverkan kan vara i det närmaste momentana men också successiv under mycket lång tid. Påverkan i en punkt kan få effekter nedströms såväl som uppströms inom ett avrinningsområde. Detta innebär att effekter av påverkan som ackumuleras inom avrinningsområdet kan resultera i förändringar på systemnivå.

En svag förvaltning av vattenresursen uppströms bidrar till föroreningar nedströms i kust- och havsområden på grund av till exempel övergödning, plastskräp och farliga ämnen. En god vattenresursförvaltning bidrar därför till att också målen för kust- och havsförvaltningen nås genom att se helheten från källa till hav.

Sverige har i grunden gott om vatten men förutsättningarna varierar kraftigt. Särskilt i sydöstra Sverige finns ett behov av avvägningar mellan olika samhällsintressen på olika skalor. För att säkerställa samhällets och naturens samlade vattenbehov och minska riskerna vid torka och översvämning behövs tydliga mål och strategier för en hållbar vattenresursförvaltning. För att förebygga risker och hot och samtidigt tillvarata de eventuella möjligheter som förändringarna innebär behövs en strategisk proaktiv planering som hanterar avvägningar mellan olika intressen och behov.

Politiska mål

Den nationella politiken betonar ansvarstagande för framtiden, i Sverige och vår omvärld. Det innebär att realisera kraftfulla insatser för att nå rena hav, sjöar och vattendrag, för att komma tillrätta med övergödning, miljögifter, nedskräpning och andra hot mot vattenresurser. En svag förvaltning av vattenresursen uppströms kan medföra problem med vattenkvalitet och vattenkvantitet nedströms. En god vattenresursförvaltning bidrar därför även till att målen för kust- och havsförvaltningen kan nås genom att se helheten från källa till hav.^{5,6}

Agenda 2030

Agenda 2030 med de 17 globala målen för hållbar utveckling är en övergripande internationell agenda för förändring till ett hållbart samhälle. Sveriges åtagande är att genomföra Agenda 2030 för en hållbar utveckling i dess tre dimensioner: den ekonomiska, sociala och den miljömässiga. Det görs genom en samstämmig politik, nationellt och internationellt, där målen ses som en helhet.⁷

Målen i agendan har alla koppling till vatten eftersom hållbara akvatiska ekosystem utgör en grundförutsättning för hållbar social och ekonomisk utveckling. Mål 6: att säkerställa tillgången till och en hållbar förvaltning av vatten och sanitet för alla, samt mål 14: att bevara och nyttja haven och de marina resurserna för en hållbar utveckling, är särskilt vägledande för Havs- och vattenmyndighetens verksamhet. Mål 13 om att bekämpa klimatförändringar och mål 5 om jämställdhet är exempel på andra viktiga mål i agendan som vägleder myndigheten. Sveriges genomförande av Agenda 2030 betonar vikten av helhetsperspektiv i arbetet med målen, liksom vikten av samordning och samverkan med aktörer i hela samhället i enlighet med mål 17: genomförande och globalt partnerskap.⁸ På nationell nivå återspeglar agendans miljödimension de miljömål som riksdagen antagit.

EU:s ramdirektiv för vatten och OECD:s principer

Vattenförvaltningen i Sverige likställs ofta med det svenska genomförandet av EU:s ramdirektiv för vatten (vattendirektivet). Direktivet syftar till att etablera en ram för enhetliga regler inom EU för att säkerställa eller förbättra vattenkvaliteten i sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten. Det handlar om att minska föroreningar och främja en hållbar vattenanvändning. Fokus är vattenkvalitet som indikator på fungerande ekosystem. Vattenkvantitet betonas bara för grundvatten, även om direktivets ekologiska mål förutsätter god ytvattenkvantitet, för att säkerställa en god vattenmiljö.

Vattendirektivets målsättning är att EU:s vattenförekomster ska uppnå "god status" där det är möjligt och i övrigt inte försämrats. Det innebär att ekosystemen i och kring vattenförekomsterna ska återställas och skyddas och att föroreningar ska minska. Samtidigt infördes direktivet i syfte att också garantera en hållbar vattenanvändning för människor och företag på lång sikt. Av det skälet finns kraftigt modifierade vatten som ett alternativt miljömål i enskilda vattenförekomster, men även möjlighet att tillämpa en lägre ambitionsnivå i form av mindre strängt krav där nyttjandet av vattenresursen bedöms vara av stor betydelse för samhället.

Inom vattenförvaltningen ska hänsyn och avvägningar göras till samhällets samlade vattenbehov för olika ändamål. Det finns emellertid nationella, regionala och lokala samhällsbehov av vatten som inte beaktats. En ofta förekommande uppfattning bland samhällets aktörer är att avvägningar mot samhällets behov av vattenresurser har gjorts i för liten omfattning. Avvägningar behöver göras på ett transparent sätt, i dialog med de

5) Havs- och vattenmyndighetens verksamhetsstrategi 2021-2023

6) Granit, J., Liss Lymer, B.; Olsen, S., Tengberg, A; Nömmann, S.; Clausen, T. J. (2017): A Conceptual Framework for Governing and Managing Key Flows in a Source-to-Sea Continuum. Water Policy.

7) [Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling - Regeringen.se](#)

8) Proposition 2019/20:188

som berörs och med hänsyn till nationella, regionala och lokala mål och förutsättningar. Samtidigt får ekonomisk och social hänsyn inte leda till urholkning eller avsaknad av åtgärder för att förbättra vattenberoende ekosystem.

En hållbar vattenförvaltning ska inte bara skydda och stärka ekosystem och ekosystemtjänster utan också bidra till ekonomisk och social utveckling. Utgångspunkten behöver vara samhällets och naturens samlade vattenbehov. Därför behöver kvalitet och kvantitet förvaltas i ett sammanhang. Behovet av att ha ett resursperspektiv och samlat hantera både kvalitet och kvantitet, har ett brett stöd inom forskningen och i utfallet från flera av de globala miljökonferenserna. OECD har på vetenskaplig grund formulerat ett antal principer för vad de kallar integrerad vattenresursförvaltning (Integrated Water Resource Management, IWRM)⁹

OECD:s principer har huvudsakligen införlivats i EU:s gemensamma vägledningar¹⁰ för genomförandet av ramdirektivet för vatten och formulerats som:

1. Integrering av miljömål som innefattar mål för vattenkvalitet, vattenkvantitet och ekologi för att skydda värdefulla vattnekosystem och säkerställa en allmän god status för övriga vatten.
2. Integrering av alla vattenresurser i sjöar, vattendrag, våtmarker och kustnära ekosystem på avrinningsområdesnivå.
3. Integrering av all vattenanvändning, funktioner och värden i en gemensam policyram.
4. Integrering av olika discipliner, analyser och expertis för att bedöma påverkan och dess effekter på vattenresurserna samt identifiera åtgärder för att uppnå direktivets mål på det mest kostnadseffektiva sättet.
5. Integrering av vattenlagstiftningen i ett gemensamt och sammanhängande ramverk.
6. Integrering av alla väsentliga aspekter inom förvaltning och ekologi som är relevanta för hållbar planering på avrinningsområdesnivå.
7. Integrering av ett brett spektrum av åtgärder, inklusive prissättning och ekonomisk och finansiella instrument, i en gemensam förvaltningsstrategi för att uppnå miljömålen i direktivet.
8. Integrering av berörda parter och det civila samhället i beslutsfattande genom att främja öppenhet och göra information tillgänglig för allmänheten samt att ge intressenter möjlighet att delta i det avrinningsområdesvisa planarbetet.
9. Integrering mellan och inom olika beslutsnivåer (nationellt-regionalt-lokalt) som påverkar vattenresursen eller vattenkvaliten.
10. Integrering av förvaltningen i internationella avrinningsområden.

Dagens förvaltning

Vattenresursfrågan berör många aktörer. Kommunerna har ett ansvar för att planera nyttjandet av mark och vatten med vägledningsstöd av Boverket. Länsstyrelserna har en rad relevanta uppgifter inte minst uppdraget att ta fram regionala vattenförsörjningsplaner och planer för grön infrastruktur. Fem länsstyrelser är också vattenmyndigheter med ansvar för genomförandet av vattenförvaltningsförordningen och vattendirektivet med vägledningsstöd av HaV och Sveriges geologiska undersökning (SGU). HaV och SGU har även ansvar för de miljömål som kopplar till yt- respektive grundvatten. Livsmedelsverket har ett övergripande ansvar för dricksvattenfrågor och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) ansvarar för genomförandet av EU:s översvämningsdirektiv. Andra viktiga myndigheter är SMHI för kunskap och metodstöd väder, vatten och klimat, samt Jordbruksverket och Skogsstyrelsen med kunskap om respektive sektors behov.

9) <https://www.oecd.org/governance/oecd-principles-on-water-governance.htm>

10) [River basin management - Water - Environment - European Commission \(europa.eu\)](http://River%20basin%20management%20-%20Water%20-%20Environment%20-%20European%20Commission%20(europa.eu))

Den mångfald av myndigheter som är inblandade i genomförandet av vattenförvaltningen gör att förvaltningen upplevs som fragmenterad, inte minst av de som nyttjar vattenresursen.

Frågor kring vattenresursen tas upp när verksamheter söker tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken. Vid prövning behandlas emellertid enbart den aktuella verksamheten. Det finns inget rättsligt stöd för att göra en sammanhållen prövning av försiktighetsmått och skyddsåtgärder för ett helt vattendrag med alla de verksamheter som påverkar vattendraget.

Genomförandet av den nationella planen för miljöanpassning av vattenkraften har påbörjats och de första omprövningarna av miljötillstånd förväntas under 2022. Prövningsprocessen och uppföljningen av genomförda åtgärder innebär att kunskapen om många vattendrag och vattensystem kommer att öka. Det finns behov av att säkerställa att ny kunskap och nyvunna erfarenheter kommer till nytta inom vattenförvaltningen.

Klimatförändringarna

Det pågår en omfattande kunskapsuppbyggnad om hur klimatförändringarna påverkar våra vattenresurser och vad förändringarna kommer att kräva i form av klimatanpassning. Regeringen har identifierat¹¹ sju samhällsutmaningar som särskilt viktiga att beakta med anledning av klimatförändringarna. Tre av dessa kopplar direkt till förändringar som gäller för mycket eller för lite vatten.

Regeringens främsta klimatutmaningar

Klimatanpassningsåtgärder bör vidtas inom flera samhällssektorer och geografiska områden. Med utgångspunkt i de konsekvenser för samhället som förutses är följande områden särskilt angelägna för det fortsatta arbetet med klimatanpassning:

- › Ras, skred och erosion som hotar samhällen, infrastruktur och företag.
- › Översvämningar som hotar samhällen, infrastruktur och företag.
- › Höga temperaturer som innebär risker för hälsa och välbefinnande för människor och djur.
- › Brist i vattenförsörjningen för enskilda, jordbruk, och industri.
- › Biologiska och ekologiska effekter som påverkar en hållbar utveckling.
- › Påverkan på inhemsk och internationell livsmedelsproduktion och handel.
- › Ökad förekomst av skadegörare, sjukdomar och invasiva främmande arter som påverkar människor, djur och växter.¹²

Brist i vattenförsörjningen för enskilda, jordbruk och industri

De senaste årens torka har visat att Sverige saknar en samlad förvaltning av tillgängliga vattenresurser på såväl lokal, regional som nationell nivå. Perioder av vattenbrist i olika områden har påverkat lantbruk, den nationella försörjningen av el och dricksvatten, liksom florin och faunan i våra vattenmiljöer. Vattnet har inte räckt till för samhällets och miljöns olika behov. En rättvis fördelning och en effektiv användning av vatten är en förutsättning för ett hållbart samhälle. Ett samhälle där dagens behov tillgodoses, utan att kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov äventyras. Vattenresurserna behöver förvaltas främst inom avrinningsområdet, men nyttor från vatten som mat och energi når hela landet och bortom dess gränser.

11) Nationell strategi för klimatanpassning prop 2017/2018:163

12) Nationell strategi för klimatanpassning prop 2017/2018:163

Översvämningar som hotar samhällen, infrastruktur och företag

MSB har identifierat 25 tätorter i Sverige som har klassats som områden med betydande översvämningsrisk på grund av höga flöden eller förhöjda vattenstånd och där konsekvenserna av en översvämning bedöms bli betydande¹³. Många av områdena sammanfaller med områden där de högsta högvattenflödena i sjöar och vattendrag kommer att öka som en effekt av klimatförändringen.

Skyfall skapar också översvämningar främst i urbana miljöer, men även jordbruket drabbas. Vi påminns om detta allt oftare, exempelvis Köpenhamn 2011, Malmö 2014, Hallsberg 2015 och nu senast i Gävle augusti 2021. Skyfall förekommer i hela Sverige men är vanligast i de sydvästra delarna. Klimatförändringarna förväntas öka i förekomst och intensitet av skyfall med mellan 10 och 40 procent beroende på klimatets utveckling¹⁴. Förebyggande planering och arbete behövs för att minska riskerna för, och effekterna av, översvämningar i landskapet och i urbana miljöer.



Översvämning Gävle 2021, Södra Kungsvägen.

Ras, skred och erosion som hotar samhällen, infrastruktur och företag.

Ett förändrat klimat med ökade flöden, mer intensiva skyfall och förändrade markvattenförhållanden kan leda till ökad risk för erosion, ras och skred i stora delar av landet. Genom en anpassad vattenhushållning och tillämpning av naturbaserade lösningar kan markförhållandena bedömas och om möjligt säkras, för både befintlig och planerad exploatering¹⁵.

13) Översyn av områden med betydande översvämningsrisk, MSB 2018

14) Extremregn i nuvarande och framtida klimat. Analyser av observationer och framtidsscenarioer, Jonas Olsson et al, SMHI Klimatologi nr 47, 2017

15) SGI 2020, Klimat- och sårbarhetsanalys, enligt förordning 2018:1428 för myndigheters klimatanpassningsarbete

Resultat från dialogen

Dialogen visade att vattenresursfrågan väcker ett brett intresse från alla aktörer. Vattenresursen och dess förvaltning är en samhällsfråga som kan betraktas ur många olika perspektiv. Att minska riskerna för vattenbrist och översvämning är först och främst en planeringsfråga. Det innebär att vattenresursfrågan behöver hanteras uthålligt över tid och samordnas både geografiskt, huvudsakligen avrinningsområdesvis, och sektoriellt för att samlat hantera alla olika vattenbehov.

Dialogen gav uttryck för att det saknas en samlad förvaltning av Sveriges vattenresurser på lokal, regional och nationell nivå. Den vattenförvaltning som bedrivs enligt vattenförvaltningsförordningen har fokus på vattenkvalitet och dricksvattenförsörjning, och beaktar vattenkvantitet främst i de fall den kan ha betydelse för vattenkvaliteten. Kritik som förts fram om brister i vattendirektivet kan tolkas som ett ofullständigt genomförande av vattendirektivet i Sverige eller en bristande integrering av vattendirektivet i politiken, förvaltningen och lagstiftningen. Det saknas en nationell plan som knyter samman nationella, regionala och i viss mån även lokala mål och behov för vattenresursförvaltningen.

Det finns ett stort behov av att sammanställa kunskap/underlag/statistik om den naturliga vattenbalansen på avrinningsområdesnivå och samhällets vattenanvändning som påverkar vattenbalansen. Vi har otillräcklig kunskap om vattenuttagen, men bättre kunskap om var och hur mycket vatten som släpps ut. Kunskapsbristen gäller även påverkan på vattenkvaliteten, inte minst från diffusa utsläpp, där vi har begränsad kunskap om tillförsel av ämnen på en nivå som är lämplig för åtgärder.

Dialogen belyste frågan om vem som ska äga vattenresursen och ansvara för dess förvaltning. I Sverige har vattenresursen inte ett eget ekonomiskt värde utan är en privat egendom som kan nyttjas i enlighet med givna förvaltningstillstånd, till skillnad från många andra länder där vatten är en allmännytta. Kan ett ekonomiskt värde bidra till att säkra tillgång och god vattenkvalitet och medverka till en hållbar användning?

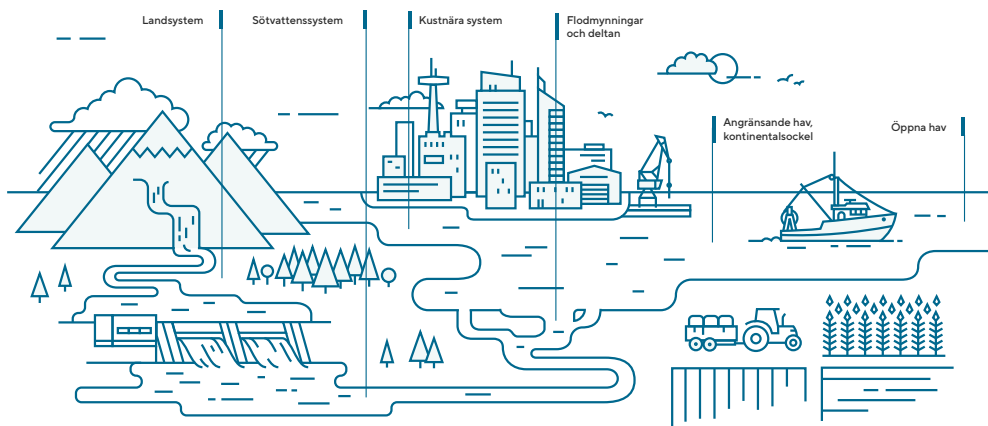
Det konstaterades i dialogen att lagstiftningen behöver utvecklas till stöd för en hållbar vattenresursförvaltning för att minska riskerna för översvämning och torka. Alla typer av större vattenverksamheter behöver tillstånd och moderna miljövillkor.

Det krävs en förändrad lagstiftning, möjligheter att utbetala intrångsersättningar till markägare samt en strukturerad samverkansprocess på avrinningsområdesnivå. En hållbar vattenresursförvaltning innebär avvägningar av hur vatten nyttjas vilket betyder att kunskapen om naturresursen och hur den kan nyttjas behöver stärkas genom ett aktivt engagemang av berörda.

Definition av hållbar vattenresursförvaltning

De globala hållbarhetsmålen och EU:s ramdirektiv för vatten, uppbackat av internationell forskning, pekar mot en definition av hållbar vattenresursförvaltning – som en förvaltning som tillgodoser samhällets nuvarande och framtida vattenbehov utan att äventyra naturens nuvarande och framtida vattenbehov.

Eftersom förutsättningarna för hållbar vattenresursförvaltning ständigt förändras beskrivs förvaltningen bäst som en dynamisk process snarare än ett tillstånd. En process där de ackumulerade förändringarna i förvaltningen leder till en successiv och tydlig ökning av hållbarheten i en eller fler av hållbarhetsbegreppets tre dimensioner (socialt, ekonomiskt och miljömässigt) utan direkt försämring i någon dimension. En adaptiv förvaltning med ett tydligt och konkret hållbarhetsfokus.



Figur. Vatten berör många och är en väsentlig del av landskapet. Hur vi förvaltar våra sjöar och vattendrag påverkar också våra kustvatten och omgivande hav.



Förslag till strategi för en hållbar vattenresursförvaltning

De utmaningar som samhälls- och klimatförändringar medför kräver en hållbar vattenresursförvaltning. En erfarenhets- och kunskapsbaserad avrinningsområdesvis förvaltning av hela vattenresursen på ett sätt som är till nytta för såväl miljön som samhället, nu och i framtiden. Förvaltningen ska säkerställa samhällets samlade vattenbehov samtidigt som vattenresursens ekologiska, miljömässiga och hydrologiska tillstånd bibehålls eller förbättras.

De globala hållbarhetsmålen, EU:s miljöbestämmelser och svensk miljölagstiftning, syftar mot en hållbar vattenresursförvaltning - en förvaltning som tillgodoser samhällets nuvarande och framtida vattenbehov utan att äventyra naturens nuvarande och framtida vattenbehov. EU:s ramdirektiv för vatten ger också möjligheter här men som inte utnyttjats fullt ut i den svenska implementeringen.

Det är Havs- och vattenmyndighetens bedömning att nuvarande vattenförvaltning behöver utvecklas och förstärkas genom ett ökat fokus på vattenresursen som sådan och på samhällets och naturens samlade vattenbehov. Både vattenresursers kvalitet och dess kvantitet behöver beaktas. Det medför krav på avrinningsområdesvis förvaltning, delta-gående och samverkan, långsiktig förebyggande planering, stärkt styrning, förutsägbart regelverk, systematiskt kunskapsuppbyggande samt anvisad finansiering. För att möta utmaningarna lämnar HaV tolv rekommendationer som i grunden utgör ett förslag till strategi för att utveckla vattenförvaltningen till en hållbar vattenresursförvaltning.

Rekommendationerna visar på behovet av att lyfta vattenfrågan till att bli en central samhällsfråga och som sådan behöver den präglas av tydlig styrning, samordning, samverkan, långsiktighet och hållbara lösningar. Detta förutsätter bland annat,

- › en tydlig, uttalad och aktuell målbild som utgår från en sammanhållen politik och som omfattar de tre hållbarhetsdimensionerna.
- › en förvaltning på avrinningsområdesnivå som beaktar vattenresursen såväl som markanvändningen.
- › att klimatanpassning och minskad klimatpåverkan blir en integrerad del av vattenresursförvaltning
- › att lagar och regler hänger ihop och främjar ett hållbart nyttjande av vattenresurserna.
- › en utvecklad blågrön infrastruktur planering

1. För att bidra till hållbar samhällsutveckling krävs en förvaltning som samlat beaktar kvaliteten såväl som kvantitet

Förvaltningen av våra vattenresurser behöver utvecklas så att kvalitet och kvantitet förvaltas i ett sammanhang. Kvalitet och kvantitet är oskiljaktiga begrepp ur ett nyttjande perspektiv. Vattenförvaltningen ska inte bara skydda och stärka ekosystem och ekosystemtjänster utan också bidra till ekonomisk och social utveckling.

2. Förvaltningen behöver utgå från naturens och samhällets samlade behov

Tillgång till vatten är avgörande för naturen såväl som för samhället i övrigt. Förvaltningen av vattenresursen behöver ta hänsyn till hållbarhetsbegreppets tre dimensioner. Detta innebär att man behöver sträva efter att balansera olika mål, behov och intressen och samtidigt säkerställa grundläggande funktioner. Ett sk nexusperspektiv på vattenresursen visar hur den nyttjas för grundläggande behov hos ekosystemen men också för energi, industri och hushåll samt gröna näringar.

Det innebär för vattenresursen bevarande av biologisk mångfald samt väsentliga ekosystem och ekosystemfunktioner.



Figur. Det finns ömsesidiga beroenden mellan vattenresursen och olika samhällssektorer. En hållbar vattenresursförvaltning fokuserar på lösningar inom den sfär där det finns överlappande intresse, ett så kallat nexus.¹⁶

3. Tydlig målbild och prioritering

För att uppnå hållbar vattenresursförvaltning krävs en tydlig målbild, en tydlig prioritering och ett adaptivt arbetssätt från nationell till regional och lokal nivå. Dagens vattenförvaltning med dess mångfald av vattenförekomster, miljö kvalitetsnormer och kvalitetsfaktorer förmedlar inte detta. Vatten används av många för skiftande ändamål. Mål och anspråk behöver avvägas mot varandra vilket ofta medför behov av kompromisser mellan miljömässiga, ekonomiska och sociala behov. Nationellt avvägda målbilder och prioriteringar behöver brytas ned till regional och lokal nivå.

4. En hållbar vattenresurshushållning förutsätter en sammanhållen politik

Vattenresurspolitiken är kopplad till, och beroende av, många andra politikområden utöver miljöpolitiken och omvänt. Vattenresurspolitiken behöver samordnas med andra

16) Baserat på Söderbaum & Granit 2014, the Political Economy of Regionalism 2014 utvecklat från Phillips, et.al. (2008).

politikområden för att binda samman arbete för ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet. Mål, avvägningar, intressekonflikter och motsättningar behöver hanteras och därför behövs politiskt deltagande och närvaro.

5. Ett utvecklat regelverk

Lagar och regler behöver hänga ihop och främja ett hållbart nyttjande av vattenresurserna. I den mån det är möjligt behöver regelverket förenklas och formas så att den rättsliga förutsägbarheten ökar. Lagstiftningen behöver stödja en hållbar vattenresurshushållning på avrinningsområdesnivå. När vattenmiljöerna används som recipient för olika utsläpp begränsas utrymmet för andra aktörer att använda samma resurs. Åtgärder för att förhindra vattenbrist såväl som översvämning innebär ofta behov av att ta mark uppströms i anspråk. De som påverkas av åtgärderna är därmed inte de som drar nytta av åtgärdernas effekter. Här krävs någon form av reglering och avvägning. Tillstånd för vattenverksamhet är oftast inte tidsbegränsade och förutsättningarna för omprövning kan vara svåra att bedöma. Både prövnings- och omprövningsprocesserna, och tillsynen av vattenverksamheter behöver förbättras. Rätten att leda bort vatten kan behöva vägas mot skyldigheter att behålla vattnet i landskapet vilket kan kräva en översyn av miljöbalkens regler om rätt till markavvattning och markavvattningsföretag.

6. Organisation och ansvarsförhållanden behöver samordnas

Nationell planering, reglering och genomförande behöver hållas samman inom en organisation för en samlad förvaltning av vattenresursen. Dagens fragmenterade och splittrade organisation och arbetssätt leder till konkurrens snarare än samordning vilket går ut över förvaltning och effektivitet. Förvaltningen blir därmed inte heller adaptiv till nya förhållanden, nya behov, riskreducering och klimatanpassning. Förvaltningen måste ta hänsyn till både samhällets nyttjande av vattenresursen och ekosystemens behov.

7. Förvaltning och styrning behöver bygga på förutsägbarhet, delaktighet, transparens och ansvarstagande

Hållbar vattenresursförvaltning förutsätter väl fungerande och förankrad förvaltning och styrning. För att underlätta beslutsprocesser och avvägningar krävs kunskap, insikt, förståelse och förtroende bland berörda. Det kan endast uppnås genom dialog, deltagande och transparens under hela förvaltningsprocessen. Dialogen behöver stödjas av lagstiftning som fördelar ansvar, kostnader och ersättningar mellan de som riskerar att drabbas av exempelvis översvämning eller vattenbrist och de som behöver vidta åtgärder. Åtgärder krävs ofta uppströms i ett avrinningsområde för att minska risker nedströms, vilket innebär att åtgärder behöver göras av andra än de som får nytta av dem. Samma princip bör även gälla för vattenkvalitet där dialog är viktig och där förvaltning, styrning och ansvar och bör stödjas av lagstiftningen

8. Blågrön infrastruktur och naturbaserade lösningar, viktigt för samhällets klimatanpassning

Grönblå infrastruktur utgör sammanhängande nätverk av naturliga och halvnaturliga vatten- och landområden som utformas, brukas och förvaltas så att biologisk mångfald och samhällsviktiga ekosystemtjänster bevaras och förstärks i landskapet såväl som i urbana miljöer. Grönblå infrastruktur kan exempelvis innebära naturliga våtmarker men också konstruerade regnbäddar, dagvattendammar, parker och gröna tak som är nödvändiga för att hantera effekterna av ett förändrat klimat. Naturbaserade lösningar är åtgärder som utgår från naturens förmåga för att lösa samhällsutmaningar. Genom att tillämpa blågröninfrastruktur och naturbaserade lösningar istället för att tillämpa traditionella lösningar kan vi bibehålla och stärka ekosystemen och de ekosystemtjänster som sötvattenresurserna levererar och samtidigt öka samhällets motståndskraft mot klimatförändringen¹⁷. Tillämpning av grönblå infrastruktur behöver ges en central roll i den fysiska planeringen.

17) Nature-based solutions to 21st Century Challenges, Brears R.C., 2021



Figur. Ekosystemtjänster i vatten, exempel från Kristianstad vattenrike

9. Ett avrinningsområdesperspektiv behövs

Sjöar, grundvatten och vattendrag inom ett avrinningsområde är mer eller mindre sammankopplade. Allt som sker inom ett avrinningsområde i form av utsläpp, markanvändning, vattenuttag och annan påverkan avgör förhållanden i vattenmiljön. Därför behöver avrinningsområden ligga till grund för en hållbar vattenresursförvaltning och beslut om vad som ska göras för att hantera problem som rör vattenkvalitet och vattenkvantitet. Avrinningsområdesperspektivet behöver utgå från nationella strategier och beslut.

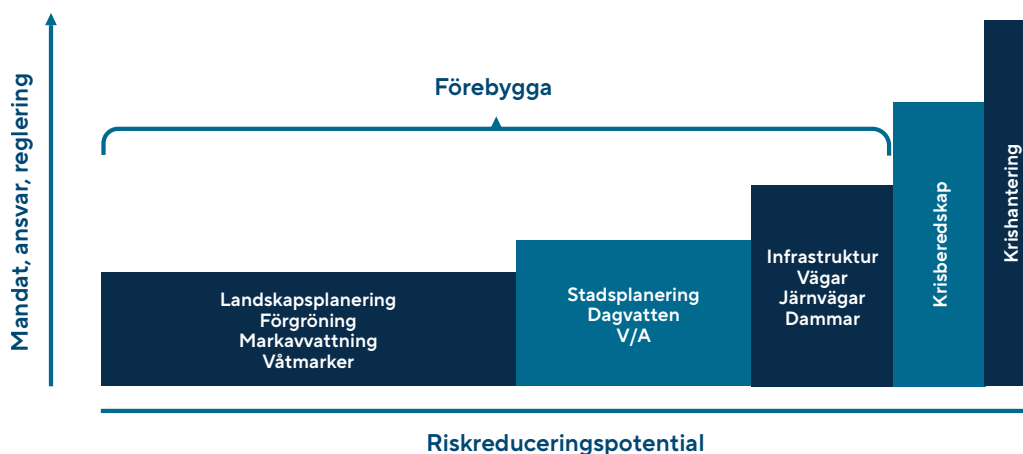


Figur. Avrinningsområde, ett område från vilket vatten dräneras till ett vattendrag uppströms en viss punkt. Avrinningsområdet begränsas av höjdryggar. Källa: SMHI

10. En förebyggande fysisk planering behövs

För att säkerställa en hållbar vattenresurshushållning och minska riskerna i samband med klimatförändringen och andra samhällsförändringar, krävs en långsiktig fysisk planering med ett landskapsperspektiv och en samordnad förvaltning av vatten och mark på avrinningsområdesnivå. En sådan planering behöver utgå från nationella och regionala behov och prioritering och lokala förutsättningar. En långsiktig förebyggande fysisk planering kan förutom att reducera risker även bidra till att stärka den grönbå infrastrukturen och är därmed en viktig del av en hållbar vattenresurs förvaltning.¹⁸

18) Ramverk för nationell planering, Boverket, Rapport 2022:05



Figur. Att förebygga risker med för mycket och för lite vatten är bättre ur alla perspektiv jämfört med krishantering¹⁹.

11. Finansiella resurser behövs

Genomförande av en hållbar vattenresursförvaltning behöver ha finansiella resurser för att vidta de åtgärder och göra de investeringar som behövs för att säkra samhällets tillgång till vatten och bidra till att minska de negativa effekterna av klimatförändringen. Det kan gälla vattenförsörjning, energiförsörjning, restaureringar av naturmiljöer och klimatanpassningsåtgärder för att säkra en långsiktigt hållbar vattenresursförvaltning för samhället.

Kostnader för åtgärder drabbar oftast andra än de som orsakat problemen eller de som får nytta av åtgärderna. Åtgärder behöver också genomföras för att förebygga och minska riskerna inför framtida översvämningar, vattenbrist och vattenstress (brist på vatten av rätt kvalite). Det finns därför inget tydligt ansvarssamband mellan åtgärd och nytta. Därför behövs någon form av gemensam finansiering. Antingen via skattemedel eller via någon form av avgiftssystem som både bidrar till en hållbar vattenresursförvaltning och till finansiering av åtgärder. Beslut om åtgärder behöver grunda sig på kostnad-nyttoanalyser. Generellt kan sägas att åtgärder mot översvämningar anses ofta som lönsamma åtminstone i tätbebyggda områden och att naturbaserade lösningar är mest lönsamma över tid.

12. Effektivare vattenanvändning

Effektivare användning av vatten innebär att man inte använder mer vatten än vad som behövs, att vatten av en viss kvalitet används där det gör mest nytta och att vatten återanvänds där det är möjligt. Genom detta sparar man inte enbart vatten utan även energi och andra kostnader kopplade till infrastrukturen kring vatten. Effektiv användning uppnås genom en god hushållning. På landskapsnivå kan god hushållning exempelvis innebära att man planerar våtmarker med många olika syften medan det för en verksamhetsutövare kan innebära besparingar, effektivare processer, åtgärder mot minskat läckage eller användning/återanvändning av vatten med olika kvaliteter. För att effektivisera användning i större skala behövs olika styrmedel.

¹⁹⁾ Efter idé av WMO/GWP, 2018 Samt Aspegren m.fl. 2019



Sveriges sötvattenresurser

Sverige har mycket gynnsamma naturgeografiska vattenförhållanden genom god tillgång på grundvatten, sjöar och vattendrag. Vattenresurser och vattenflöden bestäms till stor del av nederbörden, och vattentillgången varierar därför över året och mellan åren. Perioder med blöta respektive varma och torra förhållanden kan därför ge snabba förändringar och påtagligt ogynnsamma förhållanden för "normalt" vattennyttjande. På lokal nivå under begränsade perioder kan det förekomma att tillgången till vatten inte täcker alla behov och vattenbrist kan uppstå.

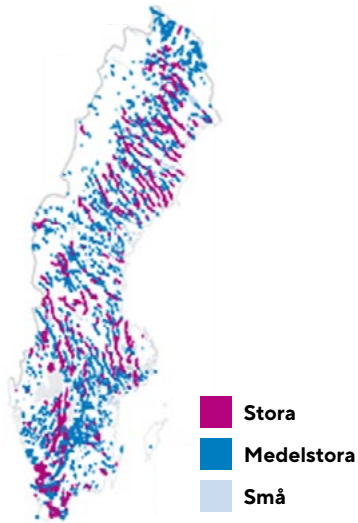
Sverige har gott om både yt- och grundvatten

Sverige är ett av världens sjörikaste länder, 9 procent av landets yta består av inlandsvatten det vill säga strax över 40 000 kvadratkilometer. Det finns 100 000 sjöar som är större än en hektar och ytterligare 250 000 mindre vattensamlingar. Ytvattenresurserna uppgår till 500 kubikkilometer, av det utgör Vänern nästan en tredjedel.

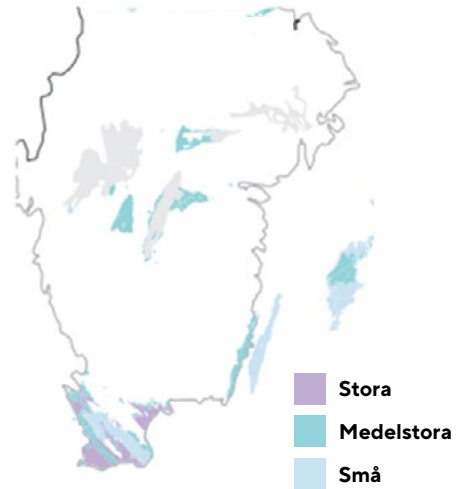
Grundvatten finns överallt, men de geologiska förutsättningarna sätter gränserna för hur mycket det finns och hur tillgängligt det är på olika platser. Större grundvattenresurser finns främst i större isälvsavlagringar i form av rullstensåsar men finns även i vissa områden med sedimentär berggrund som vid Kristianstadslätten²⁰. Vid kommunal dricksvattenförsörjning är det normalt stora grundvattenmagasin som används ur vilket man kan göra större långsiktiga vattenuttag genom ett mindre antal brunnar. Små grundvattenmagasin är viktiga för enskild dricksvattenförsörjning.

20) Sveriges grundvattentillgångar – betydelse för näringslivsutveckling och tillväxt, SGU 2009

**Grundvattenförekomster
i sand och grus**



**Grundvattenförekomster
i sedimentär berggrund**



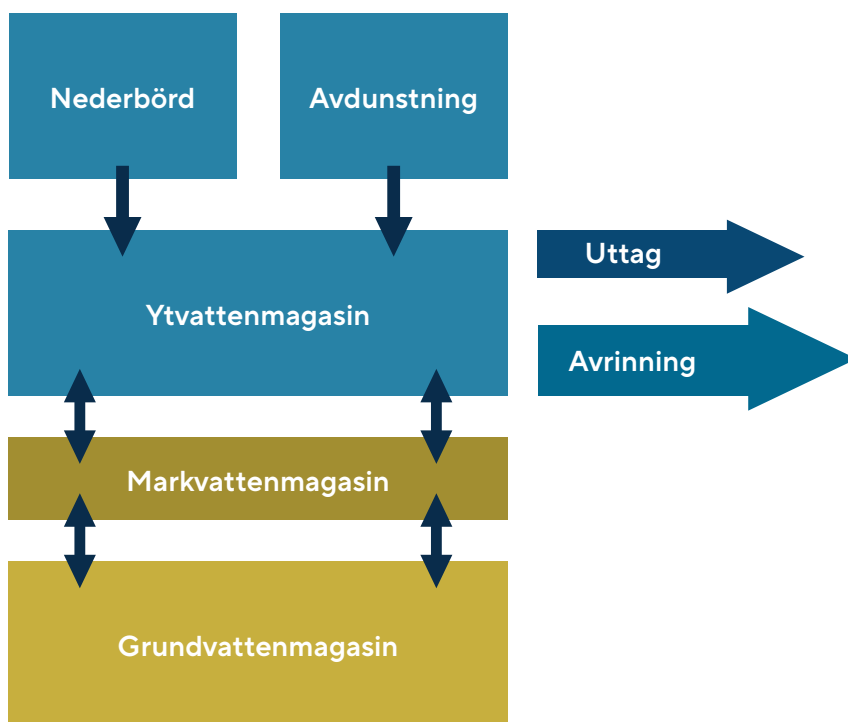
Figur. Grundvatten förekommer i berg och jordlager i hela Sverige, men de lättillgängliga vattenvolymererna finns framför allt i de ytliga sand- och grusavlagringarna (vänstra bilden) och i den porösa sedimentära berggrunden (högra bilden). Källa: SGU

Vattenbalans och vattentillgång

Vattenbalansen beskriver hur stor mängd vatten som kommer till och försvinner från ett område. Med vattenbalans i ett avrinningsområde menas att nederbörden över området antingen lagras tillfälligt, avdunstar eller rinner av. Vattenbalans ekvationen utgör skillnaden mellan den samlade nederbörden och det vatten som avdunstar, tas upp av växtligheten, bortförs genom vattenuttag, avrinner till hav, eller magasineras i sjöar och grundvattenmagasin.

Ekvationen för vattenbalans

$$\text{Avrinning} = \text{Nederbörd} - \text{Avdunstning och växters transpiration} - \text{Magasinsförändring (i snö, sjöar, mark- och grundvatten)}$$

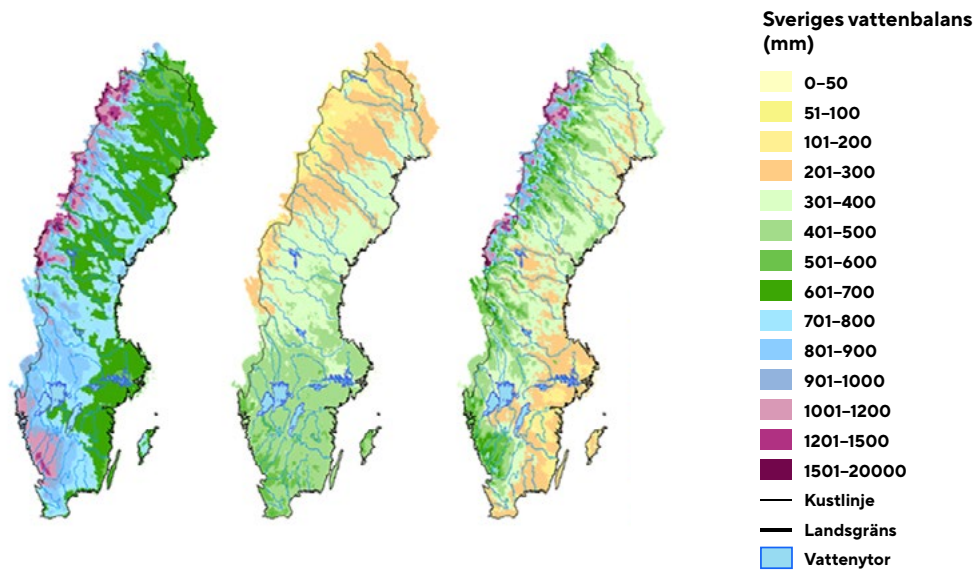


Figur. Principskiss över vattenbalansen. Vatten tillkommer i form av nederbörd och försvinner genom avdunstning eller tas upp av växtlighet, avrinner till hav eller magasineras i snö, sjöar, mark eller vattendrag.

Den årliga nederbörden varierar i allmänhet i Sverige mellan 500 och 800 millimeter per år. Den nederbörd som faller över land avrinner via marken och grundvattnet till sjöar och vattendrag på sin väg mot havet igen. Ytvattnet härrör i huvudsak från utströmmat grundvatten. De västra delarna av Sverige får generellt mest nederbörd. Avrinningen varierar mellan olika årstider och variationen är olika i olika delar av landet. Säsongsvariationen beror till stor del på magasinering av nederbörden i form av snö, liksom på magasinering som mark- och grundvatten. Magasinering i sjöar och vattendrag inverkar utjämnande på flödesförloppet i år och ålvar.

Vattenbalansen varierar således mellan olika år, årstider och regioner. Endast någon procent tas ut för användning inom olika näringar, men kan trots det orsaka låga vattennivåer och vattenflöden under perioder av torka. SMHI har i ett regeringsuppdrag utrett och konstaterat att det finns ett stort behov av att öka kunskapen om vattenuttagen särskilt i utsatta områden i sydöstra Sverige. Det är nödvändigt i arbetet med klimatanpassning och för planeringen av användningen av vattenresurserna²¹.

21) SMHI 2020. Ökad kunskap om vattenuttag i Sverige, Hydrologi 126



Figur. Sveriges vattenbalans för perioden 1981-2010. Kartorna visar från vänster: modellerade värden för årlig nederbörd, årlig avdunstning respektive årlig avrinning i mm. Källa: SMHI.

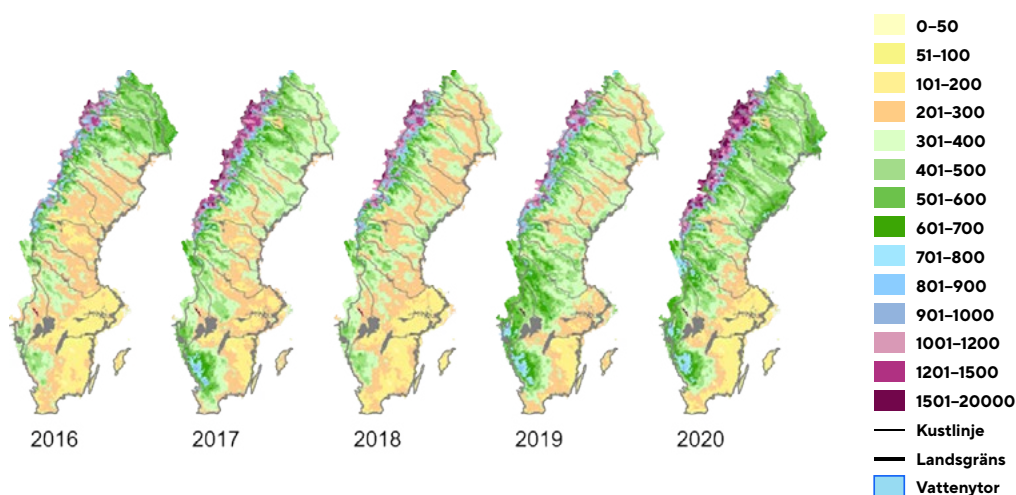
Avrinningen

Avrinningen är den del av vattenbalansen, som står till förfogande för människans och de akvatiska miljöerna behov sedan landekosystemen tillgodosett sina behov, Avrinning i ett vattendrag utgör den totala vattenmängd som avrinner från vattendragets avrinningsområde under ett givet tidsintervall.

Ytavrinning är den del av nederbörden som direkt på markytan strömmar till ett vattendrag. I Sverige är ytavrinning ofta liten särskilt under växtsäsongen då det mesta av vattnet tas upp av marken och växterna

I nordligaste Sverige domineras årsavrinningen av vatten från snösmältningen eftersom stor del av årsnederbörden faller som snö. I fjällen inträffar vårfloden under juni och juli, medan skogsälvarnas vårfloed kommer redan i maj månad. Höga flöden förekommer under sommar och höst till följd av regn.

Den specifika avrinningen, det vill säga avrinningen per ytenhet, är ett mått på den långsiktiga vattentillgången i området och uttrycks ofta i millimeter. Generellt kan sägas att specifika avrinningen är högst i fjällkedjan och längs med västkusten och lägst i sydöstra Sverige inklusive Öland och Gotland.



Figur. Årlig specifik avrinning 2016 till 2020. Källa SMHI²²

Ekologiskt flöde är den andel av den naturliga vattenföringen som behöver säkerställas i vattendraget för att inte riskera negativa ekologiska konsekvenser. Det ekologiska flödet varierar beroende på vattendragets form och ekosystemens sammansättning och komplexitet. En tumregel kan vara ett flöde som inte understiger 30 procent av årsmedelvattenflödet. När flödet understiger 10 procent av årsmedelvattenflödet under sommarsäsong har man kunnat konstatera skadliga effekter på fisk och vattenväxter²³.

Huvudavrinningsområden och administrativ indelning

Sveriges vattendrag är indelade i ett antal huvudavrinningsområden. Dessa definierades 1908 av SMHI som de vattendrag vars avrinningsområde vid mynningen i havet är minst 200 km². Avrinningsområdet begränsas av en vattendelare. Oftast är vattendelaren en höjd där vattnet rinner på var sin sida om höjden ned i olika avrinningsområden. Indelningen i huvudavrinningsområdena börjar längst i norr med Torneälven (nr. 1), följer Östersjökusten söderut för att numreras norrut på västkusten, och slutar med Enningdalsälven som mynnar i Idefjorden på gränsen mellan Sverige och Norge (nr. 112). I tillägg finns några huvudavrinningsområden som rinner av från Sverige till Norge (nr. 113 - 116), Gotlands huvudavrinningsområden (nr. 117 - 118) och hela Öland (nr. 119). Mellan huvudavrinningsområdena ligger så kallade kustområden som vanligtvis är mindre än 200 km².

Den administrativa indelningen i län, regioner och kommuner följer inte den vattengeografiska indelningen. Norrbottens och Västerbottens län inkluderar huvuddelen av flera huvudavrinningsområden, medan övriga län oftast delar på huvudavrinningsområdena och kustområden i olika omfattning. Många kommuner berörs också av flera huvudavrinningsområden och kustområden.

Även om de flesta huvudavrinningsområden finns inom Sveriges gränser, så utgör gränsälven mot Finland, Torneälven, ett tydligt undantag och länderna har därför tecknat en särskild gränsöverskridande gränssamarbetsavtal sedan 1929, där de största samverkansområdena är Enningdalsälven och Klarälven-Trysilelva.

Med vattenlagens tillkomst 1918, infördes även vattendomstolar vars domsaga (verksamhetsområde) följde huvudavrinningsområdena. Den nuvarande indelningen för de fem mark- och miljödomstolarna följer också i huvudsak huvudavrinningsområdena för sin domsaga.

För genomförandet av EU:s ramdirektiv för vatten infördes fem vattendistrikt, i huvudsak baserade på havsbassängerna som huvudavrinningsområdena rinner till. För varje vattendistrikt ska den länsstyrelse som är vattenmyndighet upprätta angivna planer och program i samarbete med berörda länsstyrelser och i samverkan med övriga parter. Vattendistrikten och mark- och miljödomstolens domsaga är i huvudsak samma områden, men avviker för några huvudavrinningsområden.

22) <https://vattenwebb.smhi.se/avrinningskartor/>

23) Miljöeffekter i ytvatten av vattenuttag, www.havochvatten.se, 2017

Hur mycket vatten kan tas ut?

För ytvatten beror uttagsmöjligheten på vattenföringen (flödet), avrinningsområdets storlek, andelen sjö i området och hur perioder med lågvattenflöden påverkar ytvattnet. Under sommarhalvåret då vattenbehovet ofta är som störst är vattentillgången vanligtvis som minst. Det är därför under den perioden som vattenbrist oftast inträffar. Då vattenföringen i vattendragen är som lägst kan det i vissa vattendrag innebära att vattenuttagen får en stor påverkan på vattenflödena. Som exempel kan nämnas Emån där vattnet bokstavligen skulle ta slut under sommarmånaderna om alla beviljade tillstånd för vattenuttag skulle utnyttjas fullt ut. Nu inträffar inte detta dels för att tillstånden inte utnyttjas fullt ut och dels för att det finns tekniska begränsningar hur mycket vatten som man kan ta ut²⁴.

Grundvattenbildning

För stora grundvattenmagasin är i regel den årliga grundvattenbildningen avgörande för hur mycket vatten som kan tas ut. Grundvattenbildningen är den process som leder till påfyllnad av våra grundvattenmagasin. De viktigaste faktorerna för bildning av grundvatten är främst mängden nederbörd samt avdunstningens omfattning. Under vegetationsperioden bildas relativt lite grundvatten på grund av växtlighetens vattenupptag och avdunstning. Vegetationsperiodens längd varierar mellan drygt 100 dagar i norr till en bit över 200 dagar i syd²⁵.

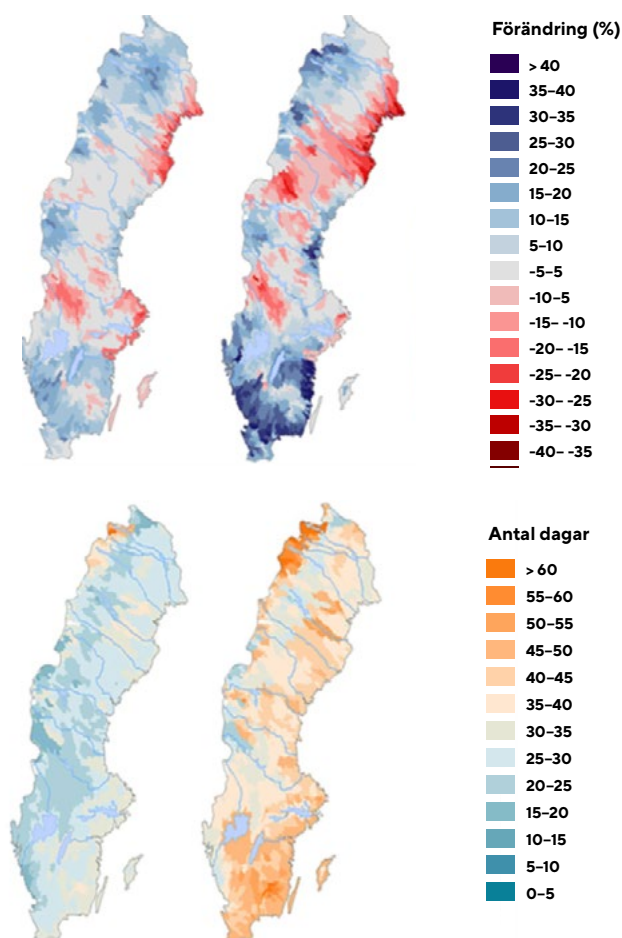
-
- 24) Modellstudie för att undersöka åtgärder som påverkar lågflöden – Delrapportering 2 i Regeringsuppdrag om åtgärder för att motverka vattenbrist i ytvattentäkter. SMHI Hydrologi 121, 2019
- 25) Grundvattenbildning och grundvattentillgång i Sverige, SGU, 2017

Gotlands dricksvattenförsörjning

Gotland har återkommande problem med tillgången på dricksvatten i samband med sommarmånadernas tillfälliga ökning av människor och tillhörande stora vattenförbrukning. Bristen är främst orsakad av att grundvattenmagasinen i jordlagren och berggrunden på Gotland är små eller dåligt kända. Tunna jordlager och relativt tät berggrund gör att merparten av nederbörden som faller under hösten och våren inte bildar grundvatten utan rinner av från markytan.

Grundvattenbildningen under sommarperioden är dessutom mycket liten på grund av liten nederbörds mängd, avdunstning och vegetationens vattenupptag. Förutom bristen på grundvattenmagasin påträffas ofta salt grundvatten i grundvattentäkterna på Gotland.

För att säkra tillgången till vatten har Länsstyrelsen i samarbete med Region Gotland och LRF, tagit fram en regional vattenförsörjningsplan för Gotland som sträcker sig till 2045²⁶.



Figur. Kartorna visar hur 100-årsflöden och torrperioder kommer förändras beräknat utifrån två olika klimatscenarier. Källa SMHI

26) Regional vattenförsörjningsplan för Gotlands län. Länsstyrelsen Gotlands län. 2018

Klimatförändringar ökar risken för översvämningar och vattenbrist

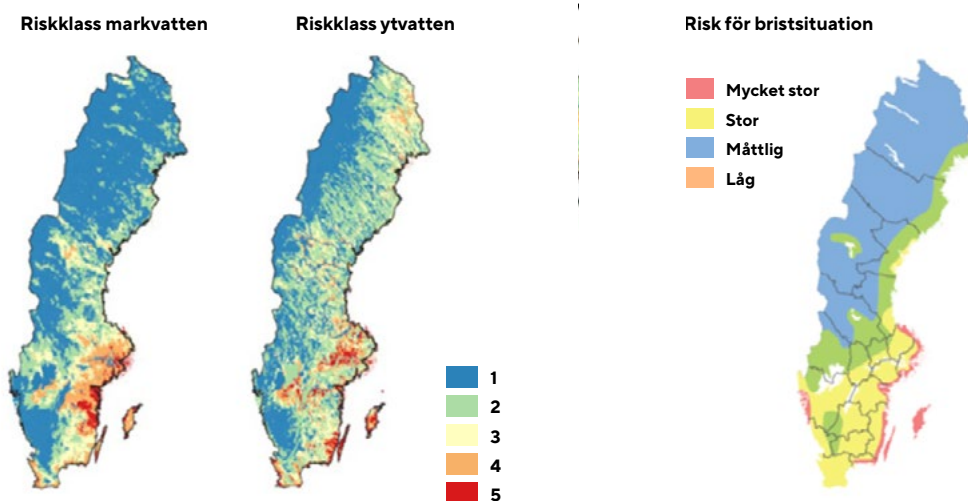
Klimatförändringarna gör Sverige varmare. Även om medelnederbörden ökar så kommer en ökad temperatur medföra en ökad avdunstning. Vegetationsperioden kommer att förlängas vilket innebär att perioder med grundvattenbildning kommer att minska eftersom växterna suger åt sig det vatten som finns i marken och det inte rinner vidare ned till grundvattnet. Under delar av året kommer framförallt sydöstra Sverige uppleva längre torrperioder som kan resultera i minskad vattentillgång och vattenbrist. När det regnar mindre än normalt fylls inte markvatten, sjöar eller vattendrag på som det brukar.

Förändringarna kommer även medföra ökad frekvens av översvämningar vid sjöar, vattendrag och kust på grund av ökad nederbörd och havsvattenstånd. Dessutom kommer frekvens och intensitet av skyfall att öka vilket kan skapa lokala översvämningar.

Mildare vintrar förändrar även förutsättningar för snö, vilket särskilt påverkar vattendragen i norra Sverige. Avrinningen bedöms öka för Sverige som helhet, med mellan 5 och 25 procent, men med stora regionala skillnader. Störst ökning förväntas i fjällregionen medan de sydöstra delarna av landet kan få minskad vattentillgång. Vårfloden kommer antagligen att försvagas och inträffa några veckor tidigare jämfört med i dag för att helt förvinna i södra delarna av landet²⁷.

Känslighet för torka och risk för vattenbrist

I Sverige varierar känsligheten för torka. Faktorer som spelar roll är framför allt klimat (nederbörd och temperatur), vattenanvändning och magasinering förmåga. En sammanvägning av dessa faktorer ger en bild av vattenbrist. SMHI och SGU sammanställer löpande information om risk för vattenbrist²⁸.



Figur. Kartan till vänster och i mitten visar områden som sällan (1) eller relativt ofta (5) drabbas av mark- eller ytvattenbrist²⁹. Kartan till höger visar områden där det finns risk för vattenbrist avseende grundvatten³⁰.

27) www.smhi.se

28) Risk för vattenbrist | SMHI

29) HYDROLOGI Nr 120, 2019Sveriges vattentillgång utifrån perspektivet vattenbrist och torka – Delrapport 1 i regeringsuppdrag om åtgärder för att motverka vattenbrist i ytvattentäcker.

30) Slutredovisning av regeringsuppdrag, Grundvattensatsningen 2018–2020 (sgu.se)

Magasinering sker som snö/is, markvatten, grundvatten och ytvatten. Magasinering gör att det rinner vatten i bäckar, åar och älvar även när det inte regnar. Den magasinande förmågan varierar i tid och rum. Magasinande förmåga i ytvatten återspeglar förekomsten av stora sjöar och kraftverksmagasin. Den magasinade förmågan är låg på Gotland och Öland samt på jordbruksslätterna i södra Sverige.

Känslighet för översvämningar

Översvämningar orsakas oftast av rikligt med nederbörd, kraftig tillförsel av smältvatten under längre perioder, eller av intensiva skyfall. Skyfall får oftast störst betydelse i urbana miljöer där översvämningen orsakas av att vattnet inte hinner rinna undan fort nog. Rikligt med nederbörd eller kraftig tillförsel av smältvatten ökar vattennivåerna i sjöar och vattendrag vilket kan orsaka översvämning. Vårfloden är en vanlig anledning till översvämningar framförallt i norra Sverige.

I södra delarna av landet kan översvämningar inträffa under hela året på grund av periodvis stora nederbördsmängder. Under korta, men intensiva regn påverkas främst mindre vattendrag och sjöar, medan långvarig sammanhängande nederbörd har störst påverkan på de större vattendragen. Översvämningar orsakade av perioder med riklig nederbörd och/eller tillförsel av smältvatten bedöms bli vanligare och kraftigare främst i södra Sverige och i fjällen. Även skyfall bedöms bli vanligare och intensivare men här finns inga tydliga geografiska skillnader.

Urbaniseringen och utdikning förändrar vattenbalansen

Eftersom marken i städer och tätorter till stor del är hårdgjord kan den sämre ta emot och infiltrera regnvatten. Det blir tydligt vid skyfall eller långvariga regn då stora mängder vatten måste fördröjas och infiltreras lokalt. Vattnet hamnar i dagvatten- och spillvattenledningssystem som inte är dimensionerade för stora vattenmängder. Det kan leda till översvämningar och spridning av föroreningar. Hårdgjorda ytor förändrar även tillgången till vatten i marken och påverkar därmed ekosystemen. Även vårt utdikade landskap bidrar negativt till försämrade vattenhållande förmåga i landskapet.



Foto: Jon Flobrant

Naturens behov

Naturen i vattenressurssammanhang utgör den vattenberoende delen av biosfären det vill säga summan av alla vattenberoende ekosystem inom hydrosfären och litosfären. Naturens ekosystem tillhandahåller olika nyttor till människan, så kallade ekosystemtjänster.

Ekosystemtjänster

Begreppet ekosystemtjänster infördes på 1980-talet för att kunna uppskatta värdet av de nyttor som naturen skapar för människan. Ekosystemtjänster brukar indelas i fyra kategorier, stödjande, reglerande, försörjande och kulturella. Naturens behov kan beskrivas av de stödjande ekosystemtjänsterna.

De stödjande ekosystemtjänsterna ger de grundläggande funktionerna i ekosystemet och är därmed en förutsättning för att de andra ekosystemtjänsterna ska kunna finnas och fungera.

De reglerande ekosystemtjänsterna minskar olika typer av miljöproblem och innefattar exempelvis hur naturen kan omhänderta föroreningar och översvämningar.

De försörjande ekosystemtjänsterna är de tillhandahållna varor och produkter som människor får från ekosystemen, som exempelvis olika typer av föda och vattenanvändning i form av dricksvatten och till bevattning.

De kulturella ekosystemtjänsterna inkluderar upplevelsebaserade tjänster som har betydelse för känslomässigt välbefinnande, som till exempel estetiska värden och rekreationsvärden. Dessa utgör en viktig del av människors kultur och har visat sig ha positiva effekter på hälsan

Ekosystem och biologisk mångfald

Sjöar, vattendrag och grundvatten levererar många nyttor till samhället. Sådana ekosystemtjänster handlar om dricksvatten, livsmedel och vattenförsörjning till jordbruket som skapar förutsättningar för vår välfärd och utveckling. Ekosystemtjänsterna förutsätter fungerande ekosystem och bevarande av den biologiska mångfalden på olika skalor³¹ vilket i sin tur kräver en långsiktigt hållbar förvaltning av naturresurserna.

Biologisk mångfald i och inom ett avrinningsområde är beroende av områdets storlek, lokala faktorer som höjd och omgivande markförhållanden samt hur vattenlandskapet är strukturerat och vilken konnektivitet (möjlighet till förbindelser mellan olika livsmiljöer och arter) som finns längs med och bredvid vattensystemet³².

Sötvattnekosystemen är beroende av en rad olika förhållanden så som vattenomsättning, skiktning, temperatur, ljus, kloridhalt, organisk halt, surhetsgrad, näringsämnen, syrgas och hydromorfologi. Sötvattnekosystem är hårt ansträngda på grund av omfattande påverkan under mycket lång tid. För att kunna försörja en växande befolkning med mat, energi och material har arbetet med att dämna, reglera, kanalisera, rensa och rätta ut vattendrag, sänka sjöar och dika ut våtmarker pågått under ett par hundra år. Effekten av detta har haft stor inverkan på biologisk mångfald, på ekosystemen och organismers förmåga att röra sig i vattenlandskapet.

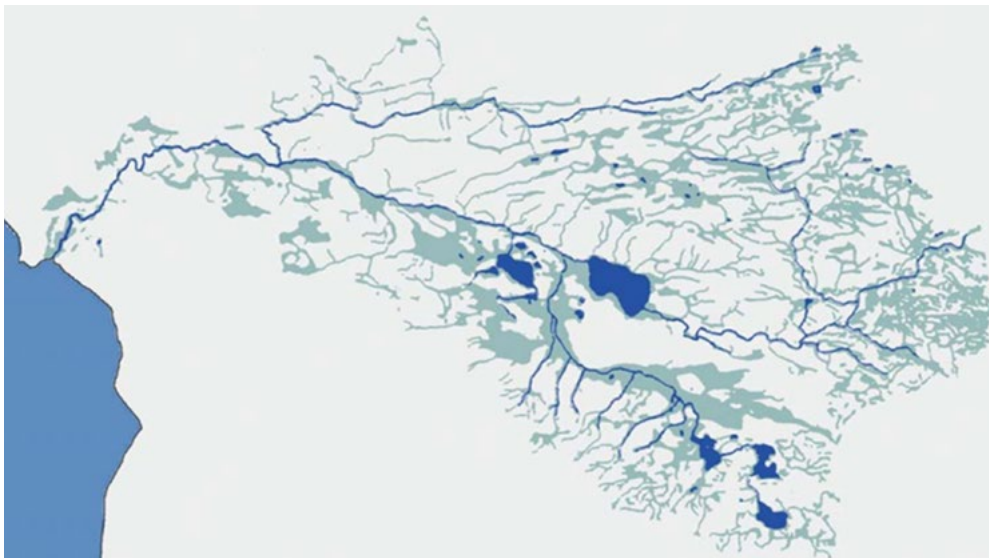
Fysisk påverkan har kraftigt påverkat arters livsmiljö i vattendrag i hela landet. En stor andel forsar har försvunnit till följd av dämning. I Sverige har vi uppskattningsvis 10 000 dammar. Arters möjlighet till att förflytta sig i vattendragen, sediment- och näringstransport har begränsats kraftigt av olika mänskliga barriärer. Rensning och rätning för flottning och markavvattning har haft stor påverkan. Fysisk påverkan och störd flödesregim till följd av reglering är främsta anledningen till att god ekologisk status enligt vattenförvaltningsförordningen inte uppnås³³.

31) Ekosystemtjänster från svenska sjöar och vattendrag, Havs- och vattenmyndigheten, rapport 2017:7.

32) River network properties shape α -diversity and community similarity patterns of aquatic insect communities across major drainage basins, Altermatt et al, J. Biogeogr.v 40, 2013

33) Vattenkraftens påverkan på akvatiska ekosystem, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2013:10, 2013

För att möjliggöra för livsmedelsproduktion har i södra Sveriges jordbruksområden tre fjärdedelar av ytvattenarealen försvunnit de senaste 200 åren³². Genom att temperatur, bottenförhållanden och sedimenttransporter påverkas, förändras organismernas livsmiljöer. Vattentillgången i sjöar och vattendrag påverkas också av vattenuttag till olika verksamheter vilket minskar mängden vatten i landskapet och kan påverka livsmiljöer såväl som organismernas möjlighet att förflytta sig, och därmed deras livs- och reproduktionsförmåga.



Figur. Kävlingeåns avrinningsområde, grönblå ytor visar vatten i landskapet omkring 1820. De mörkblå visar situationen 1959 då endast 12 procent av landskapets ursprungliga vattenyta fanns kvar³⁴.

Klimatförändringarna gör att översvämningar längs med sjöar och vattendrag blir vanligare. Det kommer att påverka berörda ekosystem och ekosystemtjänster³⁵. Översvämningar kan påverka både vattenkvaliteten och biologisk mångfald genom ökat läckage av näringsämnen, avloppsvatten och föroreningar. Ökad vattentemperatur kan verka negativt på många arter och gynna tillväxt av alger och cyanobakterier vilket kan bidra till syrebrist i sjöar och en ökad frekvens av giftiga blomningar. Klimatförändringar påverkar även artsammansättningen.

34) Water and biodiversity in the agricultural landscape, Feuerbach, P. Strand, J. 2010.

35) Vad händer med avrinningsområdenas ekosystemtjänster i ett framtida klimat?, Sara Bergek och Leonard Sandin, SLU Aqua reports 2021:2, 2021



Vattenanvändning

Alla sektorer använder, påverkar och är beroende av vatten

Våra vattenresurser används för energiproduktion, gröna näringar, dricksvattenförsörjning, industri och ekosystemen. Sjöar och vattendrag används också för sjöfart, fiske och rekreation, exempelvis bad och båtliv. Nyttjandet av vatten inverkar på ekosystemens grundläggande funktioner. Att kartlägga olika sektors användning och påverkan på vattenresursen är ett grundläggande krav i genomförandet av vattenförvaltningsförordningen och vattendirektivet och ett viktigt underlag vid fastställande av normer och vid framtagandet av förslag till åtgärder.

En tillbakablick

Tillgången till sötvatten har varit avgörande för Sveriges utveckling, särskilt under industrialismen. Utnyttjande av strömmande och fallande vatten som kraftkälla för att mala mjöl och bearbeta trä och malm har skett i hundratals år. Det äldsta belägget för skvaltkvarnar i Sverige är från 1185 (Det medeltida Sverige 1:4 Tiundaland). Under slutet av 1800-talet fick vattenkraften ett kraftigt uppsving genom uppfinningar som elmotorn och elgeneratorn.

1700-talets jordbruk var med våra dagars mått mycket lågproduktivt. Omvandlingen av jordbruket och jordbrukssamhället under 1700- och 1800-talen brukar sammanfattas med begreppet "den agrara revolutionen". Landskapet omformades genom nyodling och utdikning under främst 1800-talet och de väsentligaste dragen av dagens jordbrukslandskap skapades vilket bland annat har inneburit att 70-90 procent av det synliga vattnet i jordbrukslandskapet försvunnit. Jordbrukets utveckling bidrog emellertid till en stark befolkningstillväxt och ekonomi vilket anses varit en förutsättning för industrialiseringen. (Det svenska jordbrukets historia).

Även skogsbruket har påverkat och påverkar vattnet. Förekomst av skog påverkar avdunstningen. Vid 1900-talets början antas virkesförrådet i svenska skogen varit vid ett minimum. Det resulterade i krav på återplantering. Sedan 1923 vid starten av riksskogstaxeringen har virkesförrådet fördubblats. Skogsdikning tog fart på 1870-talet och upphörde nästan helt under 1940-talet. Motiven för dikning har varierat över tid och handlat om frostsador, försumpning, tillväxt och produktion (När skogsdikningen var en fråga som delade Skogssverige).

Strömmande vatten har använts som kraftkälla under väldigt lång tid. De första kända vattenkvarnarna i Sverige är från 11-1200-talet. Kvarnarna användes till exempel vid sågar, gruvor och masugnar. Vattenturbinens tillkomst och elektifieringen under slutet av 1800-talet innebar starten på en extensiv utbyggnad av vattenkraften med stor betydelse för Sveriges industrialisering och tillväxt. Cirka 85 procent av Sveriges vattendrag har nyttjats vilket inneburit stor påverkan på sjöar och vattendrags, ekologi och biologiska mångfald.

Den samlade utvecklingen har inneburit ett drastiskt förändrat landskap där många naturliga sjöar och våtmarker har dränerats och dikats bort för att skapa ny åkermark eller förbättra tillväxten i skogen. I vissa delar av Sverige har så mycket som 90 procent av de naturliga våtmarkerna torrlagts och försvunnit³⁶.

Många andra verksamheter har påverkat vattensystemen i olika delar av landet, exempelvis timmerflottning, kanaler, gruvnäringen, industrialisering, urbaniseringen med vatten- och avloppsvattenhantering, vattenkraft, med mera.

Vattenuttag innebär bortledning av vatten, för användning inom industriell verksamhet, för dricksvattenproduktion eller jordbrukets bevattning. Vattenuttag och vattenanvändning i Sverige redovisas av SCB vart femte år uppdelat efter kategorierna hushåll, industri, jordbruk och övrig vattenanvändning. Statistiken finns uppdelad på vattendistriktsnivå och länsnivå. Industrins vattenuttag tas fram med hjälp av en enkätundersökning, användning och kommunal vattenförsörjning använder Svenskt Vattens (VASS) underlag och för jordbruksuttag görs schablonberäkningar.

Industrin står för den största delen av uttag av vatten

Användningen av vatten, och fördelningen mellan olika ändamål, varierar inom landet. Den totala användningen av sötvatten i Sverige uppgick år 2015 till cirka 2 400 miljoner kubikmeter. Uttagen motsvarar en dryg procent av den totala nederbörden. Industrin använder mest vatten (61 procent), följt av hushållen (23 procent), övrig vattenanvändning (13 procent) och jordbruket (3 procent). Vattenanvändningen har generellt minskat något sedan 1990. Minskningen har skett både inom industrin och hushåll.

Merparten av det uttagna sötvattnet 2015, 80 procent, var ytvatten från sjöar och vattendrag. Till ytvatten räknas också grundvatten som framställts med konstgjord infiltration. Grundvatten stod för 14 procent. De återstående 7 procenten var inte möjligt att fördela mellan grund- och ytvatten.

36) Kunskapsunderlag om våtmarkers ekologiska och vattenhushållande funktion

Inom industrin domineras vattenförbrukningen av den tunga basindustrin. Massa-, papper- och pappersvaruindustrin är den bransch med i särklass störst uttag och vattenanvändning. Även industrin för tillverkning av kemikalier och kemikaliska produkter samt stål- och metallverk använder mycket vatten. Tillsammans med massa-, papper- och pappersvaruindustrin uppgår vattenanvändningen i dessa branscher till 80 procent av industrins totala uttag³⁷.

Enskild och allmän vattenförsörjning

Enskilda vattentäkter avser både privata brunnar som används av hushåll och täkter för uttag av vatten till jordbruk och industri. Enskild vattenanvändning svarar för 60 procent av de totala sötvattenuttagen. Den största delen (90 procent) är för industriella ändamål. Allmän vattenförsörjning görs av de kommunala vattenverken framför allt för hushållens dricksvattenförsörjning men används även till industri, jordbruk och övrig vattenanvändning. Cirka 86 procent av dricksvattnet kommer från de kommunala vattenverken. Av drygt 2000 allmänna vattentäkter i Sverige, är 200 ytvattentäkter och resten grundvattentäkter³⁸. I den allmänna vattenförsörjningen är vattenförlusten cirka 20 procent, varav utläckage på ledningsnätet är i genomsnitt cirka 15 procent³⁹.

| | Allmän Miljoner kubikmeter | Enskild Miljoner kubikmeter | Totalt Miljoner kubikmeter | Procent |
|------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------|
| Hushåll | 488 | 77 | 565 | 23 |
| Jordbruk | | 75 | 75 | 3 |
| Industri | 162 | 1316 | 1478 | 61 |
| Övrig användning | 313 | | 313 | 13 |

Tabell. Allmän och enskild sötvattenanvändning i Sverige 2015 fördelat på olika samhällssektorer. Källa SCB:s statistikdatabas.

Vattenkraften står för betydande påverkan

Vattenkraften står för det i särklass största nyttjandet av vatten i Sverige⁴⁰. Storskaliga vattenkraftverk med hög elproduktion är viktiga för Sveriges samlade elförsörjning. Samtidigt orsakar dammar och vattenkraftverk andra miljöproblem. Många småskaliga vattenkraftverk har stor påverkan på miljön i förhållande till den mängd el de producerar.

Vattenkraftverk och dammar kan exempelvis vara vandringshinder för fisk, innebära förändringar i vattenflöden och transport av sediment. Bortledning av vatten innebär att den naturliga vattenföringen minskas vilket kan minska livsmiljön för arter. Grävning och utfyllnader innebär att den naturliga bottenmiljön minskas vilket kan vara negativt för arter som kan vara beroende av en speciell bottenmiljö.

37) Industrins vattenanvändning 2020 Uttag, användning och utsläpp av vatten i industrisektorn, SCB, 2021

38) Vattentäktsarkivet, SGU

39) www.svenskvatten.se

40) Ökad kunskap om vattenuttag. Rapportering av regeringsuppdrag, Anna Eklund et al, SMHI Hydrologi 126, 2020

Artificiell lagring av vatten för olika behov⁴¹

I Sverige finns det 11 000 dammanläggningar enligt SMHI:s dammregister. Många små dammanläggningar har sitt ursprung i 1600-1800-talet då de anlades för att driva kvarnar, sågar och underlätta flottning. Idag används dammar främst för kraftproduktion, dricksvattenförsörjning, bevattning och processvatten till industri/jordbruk/konstsnö. Många av dammarna används inte för något ändamål.

Det finns cirka 2000 vattenkraftverk och ytterligare tusen dammanläggningar som hör till vattenkraftverken. Ungefär 200 vattenkraftverk står för över 90 % av årsproduktionen och den totala installerade effekten i Sveriges vattenkraftverk.

Dammar påverkar den naturliga hydrologin genom att vattnets hastighet minskar, avdunstningen ökar och den naturliga flödesregimen förändras. Även vattendragets morfologi (utformning) påverkas negativt. Effekter av dammanläggningar är att den naturliga erosionen i ett vattendrag och transporten av näringsämnen förändras, samt att flödesvariationer dämpas. Även vattentemperatur och vattenkvalitet kan påverkas.

Rinnande vatten hyser en hög variation i habitat och artrikedom. Biologisk mångfald påverkas negativt, både uppströms och nedströms dammanläggningar. Största andelen av rödlistade arter i sötvatten är kopplade till vattendrag där vandringshinder och vattenreglering hotar arter som öring, ål, flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla. Fragmentering till följd av dammar gör att strömlevande populationer påverkas mer av andra stressfaktorer såsom torka, ökad vattentemperatur, översvämningar och sjukdomar.

Genom att ta bort dammar och andra barriärer kan naturlikande hydrologi och morfologi återskapas för att få fritt rinnande vatten och bibehålla biodiversitet och viktiga ekosystemfunktioner. Samtidigt behöver dammarnas betydelse för minskad klimatpåverkan och klimatanpassning beaktas⁴².



Figur. Dammar i Sverige enligt SMHI:s dammregister.

41) Havs- och vattenmyndighetens redovisning av regeringsuppdrag om kunskapssammanställning av dammar 2021.

42) Lindström, A., Granit, J. & Weinberg, J. (2012). Large-scale water storage in the water, energy and food nexus: Perspectives on benefits, risks and best practices. SIWI Paper 21. SIWI, Stockholm

Vattenuttag i relation till tillgängliga vattenresurser

I Europa tillhör Sverige den grupp av länder som har de lägsta vattenuttagen i relation till tillförseln. (Om vattenkraft hade räknats som vattenuttag hade bilden varit en annan.) Inom gruppen med lågt vattenuttag finns även Irland, Island, Lettland, Norge, Portugal och Slovakien som alla har vattenuttag som är mindre än 1,5 procent av den årliga tillförseln via nederbörd och tillrinning. Tyskland, Malta, England, Italien, Nordmakedonien, Belgien, Spanien, Bulgarien och Cypern är de länder som har de högsta uttagen i relation till tillförseln och har alla uttag som överstiger 20 procent av tillförseln, en siffra som är en indikator på vattenbrist. Cyperns vattenuttag motsvarar 45 procent av tillförseln vilket är högst i Europa⁴³.

Trots den generellt goda vattentillgången förekommer vattenbrist även i Sverige. Vattenbristen är i regel knuten till sommarsäsongen då behovet av vatten till bevattning av grödor är som störst i kombination med hög vattenanvändning från en stor sommarbefolkning. Även om Sverige har stor tillgång till vatten jämfört med många andra länder, så är vatten en naturresurs som bör hanteras varsamt. Produktion och distribution av dricksvatten kräver även mycket energi. En lägre vattenförbrukning minskar belastningen på vatten och avloppssystem vilket minskar underhållskostnader och investeringsbehov. Vattenhushållning är ett kostnadseffektivt och miljövänligt sätt att minska behovet av vatten.

Vattenanvändning inom areella näringar

Jordbruket

Inom det svenska jordbruket används vatten främst för bevattning av grödor och för djurhållning. Av de 75 miljoner kubikmeter vatten som jordbruket använde under 2015 gick omkring 64 procent till bevattning och resterande 36 procent till dricksvatten för husdjur⁴⁴. Djurhållningen kräver kontinuerlig vattentillförsel, ungefär samma mängd året om, som förses genom grundvattenuttag eller ytvattenuttag. Globalt är jordbruket den sektor i samhället som använder mest sötvatten, nästan 70 procent av det totala sötvattenuttaget.

Jordbrukets vattenbehov för grödorna tillgodoses i huvudsak genom nederbörden. En mindre del av jordbruksarealen är konstbevattnad, huvudsakligen i högproduktiva områden med varierad vattentillgång i södra och sydöstra Sverige. Bevattningsbehovet beror på att avdunstningen under växtsäsongen är större än nederbörden. Vatten till bevattning kan antingen hämtas ur ytvatten, grundvatten eller dräneringsvatten. Grönsaksodling har större krav på regelbunden vattentillförsel, och de flesta arealer bevattnas.

Jordbruket har betydande behov av att leda bort vatten från ett markområde, vilket också kan ses som ett vattennyttjande. För en god tillväxt hos grödorna behöver åkermarken vara tillräckligt dränerad så att rotsystemen kan utvecklas, och stora delar av åker- och betesmarken är därför dränerad.

43) www.eea.europa.eu

44) SCB, 2017. Vattenanvändningen i Sverige 2015.

Enligt Jordbruksverket bör jordbrukarna ha ökad uppmärksamhet på sitt vattenbehov och se över förutsättningarna för vattenuttag, effektivare vattenanvändning, magasinering och nödvattenförsörjning, i synnerhet i regioner med risk för vattenbrist.⁴⁵ Uttaget av vatten för jordbruksändamål utgör endast 3 procent av det totala sötvattenuttaget, men i vissa regioner i södra Sverige utgör den en betydligt större andel i vissa områden under torra somrar då vattentillgången i sjöar, vattendrag och grundvattenmagasin kan vara begränsad. I vissa områden uppstår konkurrens mellan behov för dricksvatten och bevattningsvatten till jordbruket. Jordbrukets vattenbehov behöver ägnas större uppmärksamhet, inte minst till följd av ett framtida klimat med större variationer i nederbörd mellan olika regioner

Skogsbruket

Skogsbrukets vattenbehov tillgodoses genom nederbörden. För att öka skogstillväxten har betydande arealer skogsmark dikats för att rotsystemen ska utvecklas bättre, och många våtmarker har dränerats bort för skogsodling.

Även om andelen mark som bevattnas inom jord- och skogsbruk är liten, är markavvattning mycket omfattande i Sverige. Konsekvenserna av över 90 000 mil diken är fortfarande inte fullt utredd.⁴⁶

Framtida vattenbehov?

Vattenanvändningen inom industrin minskade kraftigt under 1970-talet. Från 1980-talet fram tills idag har vattenanvändningen legat på en relativt stabil nivå och varit oförändrad under de senaste åren⁴⁷. Många industrier använder stora mängder vatten men det finns förutsättningar för en bättre vattenhushållning då det finns många drivkrafter för industrin att spara på vatten samtidigt som besparingspotentialen kan vara betydande inom de flesta sektorer.⁴⁸ Genom att förhindra vattenförluster, minska vattenanvändningen och återanvända eller återvinna vatten kan industrier verka för en effektiv vattenanvändning för att förebygga problem med vattenbrist.

Jordbrukets framtida vattenbehov är svårbedömt och påverkas av klimatförändringen och förändringar inom jordbruket. De regionala variationerna kan vara stora. Sammantaget bidrar de pågående klimatförändringarna inte bara till att tillgången på vatten tidvis och regionalt riskerar att minska. Det leder också till att jordbrukets vattenbehov ökar på lång sikt. Mer kunskap behövs för att bedöma framtida behov, särskilt i områden där konkurrens om vattnet kan uppstå.

Hushållens framtida vattenbehov beror på befolkningsutvecklingen, vattenteknisk utveckling men också hur mycket vatten som används per person. Hushållens vattenanvändning har minskat de senaste årtiondena, snålspolande toaletter och effektivare hushållsmaskiner spelar en viktig roll. År 2050 förväntas befolkningen passera 12 miljoner vilket innebär en ökning om ca 15 procent från år 2020. Det är inte givet att detta kommer resultera i ökade vattenbehov nationellt. Eftersom det är främst storstadsregionerna och större städer som förväntas växa kan ökade behov uppstå regionalt.

45) Jordbrukets behov av vattenförsörjning. Jordbruksverkets rapport 2018:18.

46) SOU 2014:35. I vått och torrt - förslag till ändrade vattenrättsliga regler.

47) Industrins vattenanvändning 2020 Uttag, användning och utsläpp av vatten i industrisektorn; SCB 2021

48) När vattentillgången brister, Sjöstrand et al, RISE Rapport :2019:79, 2019



Vattnets upplevelsevärden

Vatten är liv men också hälsa och rekreation

För oss människor är vatten inte bara livsnödvändigt ur biologisk synpunkt utan även en resurs som vi har daglig nytta av. I alla tider har människor levt med och vid vatten. Många fornlämningar och andra kulturmiljöer finns vid vatten som symboler för människans beroende och utveckling vid vatten. Många av dessa kulturmiljöer utgör fortfarande väsentliga upplevelsevärden i landskapet. Vattnets betydelse för människan tydliggörs också i litteraturen och konsten, där vatten på olika sätt utgör fond eller centralelement i verken.

Vattnets dragningskraft för våra boendemiljöer är fortfarande starkt. Halva Sveriges befolkning bor inom 10 kilometer från kusten och uppskattningsvis har de flesta bara någon kilometer till närmsta sjö, vattendrag eller kustvatten. Det återspeglas också i högre fastighetsvärden i vattennära lägen, och att alltmer av planeringen vill vända "ansiktet" mot vattnet, för boende och rekreation i såväl stadsmiljö som på landsbygden.

Vår rekreation dras ofta till vattenmiljöer, särskilt sommartid. Det sker i alla former, i vattnet, på vattnet eller bredvid vattnet. En pick-nick i solnedgången, en fisketur i soluppgången, bad från klippor eller sandstränder, paddling på spegelblankt vatten, skridskotur på glasblank sjö – Sverige erbjuder oändliga möjligheter till vattenupplevelser i hela landet. Turister från andra länder uppskattar Sveriges relativt orörda sjöar och vattendrag eftersom detta är ovanligt på andra håll.

Tillgång till vatten är också en förutsättning för många varianter av fritid och sport. Simning, segling och bad är uppenbart, men att vatten också är en förutsättning för exempelvis golf och skidåkning är kanske inte alltid så väl känt. Golfbanor kräver bevattning och skidbackarna behöver grundläggas med konstsnö.

Vatten och vattenföreteelser har också uppenbarligen ett stort nyhetsvärde. Det finns knappt en dag utan att media rapporterar om vatten och vattenhändelser, vilket är en annan aspekt av vattenupplevelser.



Foto: Andreas Dress

Vattnets betydelse för samhällsekonomi och sociala värden

En trygg vattenförsörjning möjliggör en socioekonomisk tillväxt medan brist på vatten av god kvalitet kan verka hämmande på utvecklingen. Samhället förändras snabbare än klimatet och hänger nära samman med vattenresursfrågan. Tillgång till rent och säkert dricksvatten sätter ramarna för utveckling av verksamheter, bostadsbyggande, regional utveckling, folkhälsa och välbefinnande. Utveckling och tillväxt riskerar emellertid att påverka vattenresurserna negativt och ökar behovet av att skydda vattenresurserna och vattenförsörjning kan säkras långsiktigt.

Vatten är en naturresurs som är av vital betydelse för en hållbar utveckling. Tillgång till vatten är avgörande för socioekonomisk utveckling såväl som för friska ekosystem och för mänsklig överlevnad. Det är därför väsentligt att vara medveten om att vatten är en ändlig och oersättlig resurs som endast kan säkras genom en hållbar förvaltning. Men hur värdesätts vatten? Hur synliggörs värdena?

FN:s världsvattenutvecklingsrapport⁴⁹ föreslår en värdering av vatten utifrån vattnets värde för:

- vattenresurser och ekosystem
- infrastruktur för lagring, användning, återanvändning eller försörjning av vatten
- vattentjänster, främst dricksvatten, sanitet
- produktion och socioekonomisk verksamhet, såsom livsmedel och jordbruk, energi och industri, företag och sysselsättning
- sociokulturella värden för vatten, inklusive rekreations-, kulturella och andliga attribut

49) UN WWDR 2021 "Value of water"

Det samhällsekonomiska värdet av vatten motsvarar per definition det kollektivet är beredd att betala, eller avstå från, för att få tillgång till vatten. Det finns många olika metoder att värdera samhällsekonomiska värden. Gemensamt för de flesta är att de ofta bygger på antaganden som medför ganska stora osäkerheter. Omsättning relaterat till vattenanvändning och påverkan kan ses som ett grovt mått på samhällsekonomiskt värde men är inte alltid rättvisande. Därtill är det svårt att uppskatta det ekonomiska värdet av vatten eftersom det har många nyttor och monetära och ickemonetära värden.

I en studie med utgångspunkt i nationalekonomisk produktionsteori och företagsekonomi uppskattades att Mälarens vattensystem genererar betydande samhällsekonomiska värden. Totalsiffran för den producerade nyttan uppskattades till 127 miljarder per år om man tar in den stora potentialen i markexploatering för området som sjön försörjer med dricksvatten. Värdena tillföll främst de konsumenter/verksamhetsutövare som betalar förhållandevis lite för ett hållbart vattensystem, medan de som säkerställer hållbarhet och vattentillgång, som va-verksamheterna, är underfinansierade för att kunna lösa sin uppgift långsiktigt.^{50 51}

Ekonomiska incitament saknas

Vattnet ses som en kollektiv resurs. Vatten prissätts inte på en marknad, vilket gör att det saknas ekonomiska incitament för att skydda eller tillhandahålla vatten och andra värden kopplat till vatten med risk för att vattenresursen överutnyttjas eller förorenas.

Exempelvis prissätts dricksvatten efter vad det kostar att pumpa, rena och leverera vatten – men själva vattnet prissätts inte. Incitamenten att spara vatten är få, metoderna för att minska användningen är begränsade till bevattningsförbud och informationskampanjer.

Vattenprisutredningen⁵² konstaterade att Sverige uppfyller de formella krav på prispolitik för vatten som ställs i EU:s ramdirektiv för vatten. Samtidigt konstaterades att nuvarande åtgärdstakt inte varit tillräcklig för att nå målet "god vattenstatus". För att få till kostnadseffektiva åtgärder i ökad grad gjorde utredningen bedömningen att ekonomiska styrmedel behöver användas i större utsträckning. Om inte vattenresursens ekonomiska och sociala värden värdesätts riskerar man att värdena förbises i samhällsplaneringen och andra beslutssituationer. Genom att sätta kronor och ören på olika värden kan man utvärdera vilka effekter olika beslut leder till, prioritering mellan olika användningar, planera kostnadseffektiva åtgärder och undvika kostnader för rening och restaurering.

Vattenmyndigheterna har uppskattat kostnader och nyttor i det förslag till åtgärdsprogram som remitterades under 2021⁵³. Kostnaden för föreslagna åtgärder uppskattades till 24,5 miljarder kronor medan nyttorna som skulle genereras genom åtgärdsprogrammet antogs vara 8 miljarder kronor per år. Slutsatsen var att åtgärdsprogrammet är klart samhällsekonomiskt lönsamt om det antas att nyttorna har en varaktighet som är mer än nio år.

50) Mälarens värde. Kommunförbundet Stockholms län 2009

51) Samhällsekonomisk värdering av rent vatten Fallstudier av Vombsjön och Mälaren, Svenskt vatten. 2014

52) Prissatt vatten SOU 2010:17

53) www.vattenmyndigheterna.se

Värdet av vatten för industriell produktion och verksamheter

Den tunga basindustrin står för ca 20 procent av industriproduktionen och 80 procent av industrins samlade vattenuttag. Den industriella ekonomiska tillväxten sker emellertid i huvudsak inom segment med liten påverkan på vatten⁵⁴. Vattenanvändningseffektiviteten har ökat något de senaste åren vilket innebär att mindre sötvatten används ur ett ekonomiskt avseende. Utvecklingen av den vattenberoende industrin har generellt varit oförändrad eller minskad vattenförbrukning under de senaste 20 åren trots att produktionen ökat. En stor nedgång skedde redan under 1970-talet. Utveckling anses styras av effektivisering av processerna och strukturomvandlingar.

| | Jordbruk | Industri totalt | Massa, papper, pappersvaror | Stål- och metallverk; metallvaror |
|------|----------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 2015 | 6 | 2 | 22 | 2 |
| 2010 | 7 | 3 | 28 | 3 |
| 2005 | 9 | 3 | 28 | 3 |

Tabell. Förändringar i vattenanvändningseffektiviteten efter bransch (tusentals kubikmeter sötvatten per miljoner kronor i förädlingsvärde). Källa: SCB⁵⁵

Värdet av vatten för jordbruket

Värmen och torkan i Sverige 2018 drabbade jordbruket som var en av de näringsgrenar som råkade allra mest illa ut. Uppskattningar över de totala kostnaderna för svenskt jordbruk pekar mot mellan 6–10 miljarder kronor. Det extrema vädret under sommaren 2018 påverkade svenskt jordbruk även under de kommande åren eftersom buffertar i form av lager och ekonomiska reserver är mindre än normalt⁵⁶. Jordbrukets vattenuttag till bevattning och djurhållning utgör i Sverige endast 3 procent av de samlade vattenuttagen. Motsvarande siffra globalt är 70 procent⁵⁷. Även om Livsmedelsstrategins målsättning om ett konkurrenskraftigt jordbruk och en ökad livsmedelsproduktion skulle infrias förväntas vattenbehovet inte öka särskilt mycket⁵⁸. De regionala variationerna kan emellertid vara stora.

Inom jordbruket är vanligtvis problemet för mycket vatten. Ökad nederbörd kommer innebära mer vatten i landskapet och sannolikt resultera i ökad frekvens av förhöjda markvattennivåer och översvämningar som kan innebära en ekonomisk skada för jordbruksföretagen då de leder till sämre avkastning, markskador, ökade arbets- och produktionskostnader, sämre utnyttjande av fasta anläggningar, förluster av växtnäring och en ökad användning av bekämpningsmedel⁵⁹. Många av de mest produktiva markerna ligger i låglänta områden nära sjöar och vattendrag. Det är samma marker som kan behöva användas som översvämningsskydd och till åtgärder för att minska näringsläckage och förbättra vattenkvaliteten.

54) Vattendistriktens ekonomiska strukturer och miljöpåverkan 2018, SCB Miljöräkenskaper MIR 2019:1, 2019

55) Mål 6 – Rent vatten och sanitet för alla (scb.se)

56) Långsiktiga effekter av torkan 2018, Rapport 2019:13, Jordbruksverket, 2019

57) FAO. 2020. The State of Food and Agriculture 2020. Overcoming water challenges in agriculture. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb1447en>

58) Jordbrukets behov av vattenförsörjning, Rapport 2018:18, Jordbruksverket, 2018

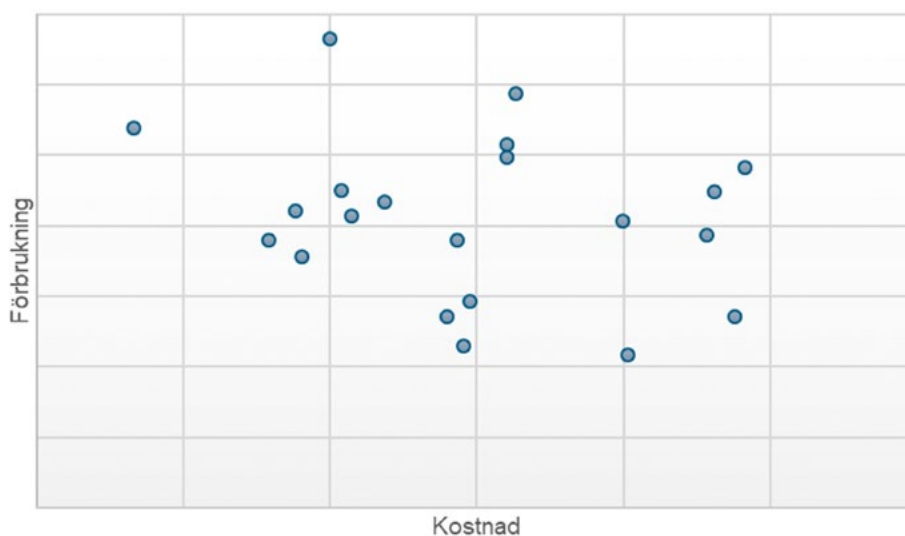
59) Översvämning! Samhällets krisberedskap och förebyggande arbete när det gäller översvämningar som drabbar jordbrukssektorn, Rapport 2016:01, Jordbruksverket, 2016

Kommunal vatten- och avloppsförsörjning

Den kommunala vatten- och avloppsförsörjningen (va-försörjningen) omsätter runt 20 miljarder kronor per år. Svenskt Vatten bedömer att investeringarna behöver öka kraftigt från idag omkring 16 miljarder till närmare 23 miljarder kronor per år de kommande 20 åren för att säkerställa att infrastrukturens funktion upprätthålls, att va-tjänster kan byggas ut enligt behov och att framtida krav kan mötas. Taxorna behöver höjas och närmare fördubblas under de kommande tjugo åren. Behoven och förutsättningarna ser dock mycket olika ut i olika kommuner.

Va-sektorns totala omsättning uppskattas till drygt 75 miljarder per år. Sektorn sysselsätter direkt och indirekt drygt 30 000 individer vilket är ungefär tre gånger fler än de som sysselsätts inom gruvindustrin. För att kunna bibehålla en god va-service bedöms investeringstakten behöva öka med i snitt 40 procent jämfört med i dag. Behoven och utmaningarna varierar emellertid stort beroende på om det gäller storstadsregioner som präglas av stark tillväxt eller glesbygdskommuner i avfolkningsbygd⁶⁰.

Cirka 86 procent av dricksvattnet kommer från de kommunala vattenverken. Hushållens enskilt största relativa utgifter utgörs av kostnader för bostad (20 procent), fritid och kultur (16 procent), transporter (13 procent) och livsmedel (10 procent)⁶¹. Av hushållens genomsnittliga årliga inkomst går mindre än en procent till kostnader för vatten och avlopp.



Figur. Vid en jämförelse mellan län visar relationen mellan förbrukning och kostnad per kubikmeter dricksvatten inte på något tydligt samband⁶².

Kopplingen mellan priset på vatten och hur mycket man använder är svag i Sverige. Förbrukningen per person är något högre i Sverige jämfört med Europa i övrigt. I Europa varierar priset emellertid mer, med en faktor 8, men även här finns ingen tydlig koppling mellan pris och förbrukning⁶³. Vid en länsvis jämförelse varierar priset för kommunalt dricksvatten med ungefär en faktor två medan förbrukningen varierar ungefär hälften så mycket⁶⁴. Det skulle kunna tolkas som att en prisökning på 10 procent kan förväntas ge en minskad förbrukning på 5 procent men relationen är svag och det kan också finnas andra faktorer bakom. Skillnaderna i avgiftsnivå mellan olika kommuner kan vara stora och

60) Investeringsbehov och framtida kostnader för kommunalt vatten och avlopp – en analys av investeringsbehov 2020-2040, Svenskt Vatten 2020.

61) Hushållens utgifter (HUT) 2012, SCB 2014.

62) Modelling Household Water Demand in Europe, Arnaud Reynaud, JRC Report EUR 27310, 2015

63) Europe's water in figures, EurEau 2017

64) JRC 2015

beror främst på att kostnaden för att bygga och driva Va-systemen varierar på grund av olika förutsättningar, till exempel kommunens storlek, läge, typ av bebyggelse, avstånd, topografi, befolkningstäthet, antalet verksamhetsområden, råvattenkälla, med mera.

Konsumtion av vatten på flaska är relativt begränsad i Sverige vilket ofta förklaras av en allmän hög kvalitet på kranvattnet. Ändå betalar vi uppskattningsvis 4 miljarder kronor⁶⁵ för flaskvatten varje år – en siffra som antas växa. Detta trots att vatten på flaska är närmare 250 gånger så dyrt som kranvatten och att transporten av förpackat vatten ger årligen upphov till mer än tusen gånger större koldioxidutsläpp än samma mängd kranvatten.

Utvecklingen i Sverige präglas demografiskt av befolkningstillväxt och en åldrande befolkning, samtidigt pågår en kraftig urbanisering. Storstadsperspektivet blir därmed viktigt i diskussionen kring framtidens dricksvattenförsörjning, men även dess motsats, där avfolkning ger lokala påfrestningar av särskilt slag för systemen och deras finansiering.

Klimatförändringen genererar nya kostnader, möjligheter och behov

Många stadsmiljöer kan allvarligt påverkas av förhöjda vattennivåer och skyfall. Strategier för att förebygga dessa hot involverar ofta blågröna naturbaserade lösningar, en prioritering i EU:s klimatanpassningsstrategi. Klimatanpassning av städer minskar inte enbart riskerna för översvämningar utan kan bidra till lokal ekonomisk utveckling och generera gröna jobb. Förgröning av staden förbättrar det lokala klimatet under värmeperioder och bidrar till minskade utsläpp av växthusgaser. Sammantaget kan åtgärder som minskar riskerna för översvämningar öka stadens konkurrens- och attraktionskraft vilket kan bidra till stärkt ekonomi och utveckling.

Erfarenheter från skyfall i Köpenhamn (2011) och Malmö (2014)

2011 drabbades Köpenhamn av flera kraftiga skyfall. Den 2 juli 2011 föll 150 millimeter på två timmar, som orsakade översvämningar och stora materiella skador, mer än 800 miljoner euro enbart i försäkringskrav.

I Köpenhamn tog man fram en skyfallsplan som delar in staden i sju olika avrinningsområden. Nu är man i färd med att göra om asfaltsytor till gröna ytor som samlar upp och leder bort vattnet. Den huvudsakliga finansieringen sker genom en höjning av avgifterna för dagvattenhanteringen med omkring 20 procent. Huvudsakligen är de inriktade på att undvika att få ned dagvatten i avloppssystemet, skapa översvämningzoner och infiltreringsytor, samt leda undan stora vattenmängder ovan jord⁶⁶.

Enligt HOFOR (Hovedstadsområdets Forsyningsselskab) har 400 projekt satts igång 2021, och man kommer att hålla på i minst 15 år till. De åtgärder som Köpenhamn kommit fram till för att skyfallssäkra staden är flera och av olika karaktär. Vissa syftar till att bygga ut och öka kapaciteten i det slutna Va-systemet. Andra lösningar är att använda gator och cykelvägar som avrinningsvägar för att leda bort vatten från staden till kanaler, parker, buffertområden och havet. Ytterligare så ser man till blå-gröna lösningar som kan buffra och stanna upp större vattenmängder. Slutnotan beräknas hamna på 16 miljarder danska kronor⁶⁷.

Det värsta skyfall som drabbat Skåne, och särskilt Malmö, föll den 31 augusti år 2014. Delar av Malmö fick då 100 millimeter regn på 24 timmar. Dagvattensystemen kunde inte ta emot de stora vattenmängderna och flera områden i staden översvämmades. De direkta kostnaderna för skyfallet uppskattas till minst 600 miljoner kronor. Skador på byggnader står för den största delen av kostnaderna. Malmö stad har tillsammans med VA Syd tagit fram en skyfallsplan som innebär att man har en långsiktig och konkret handlingsplan för hur staden ska rustas mot skyfall⁶⁸.

65) Enligt Svenskt vatten dricker vi ca 25 i flaskvatten per person och år

66) Klimatanpassningsutredningens betänkande SOU 2017:42 Vem har ansvaret.

67) <https://www.hofor.dk/baeredygtige-byer/udviklingsprojekter/skybrudssikring/skybruddet-2011/>

68) Skyfallsplan för Malmö stad, antagen av kommunfullmäktige 2017, Skyfallsplanmalmöstad.pdf

Vattenkraften, en vattenanvändare utanför statistiken

Vattenkraften har haft och har stor samhällsekonomisk betydelse. Vattenkraftens betydelse ökar sannolikt då den är en viktig del i arbetet med att uppnå målet om ett koldioxidfritt samhälle 2045. Svensk vattenkraft ska miljöanpassas under de kommande 20 åren vilket kan få stor betydelse i vissa vattensystem. Anpassningsåtgärder ska i grunden genomföras där de bedöms som samhällsekonomiskt lönsamma och väsentliga utifrån ett miljöperspektiv. Det finns begränsad erfarenhet av samhällsekonomiska bedömningar av miljöåtgärder i vattenkraften i Sverige⁶⁹.

Vattenkraften representerar stora värden och mycket stor vattenanvändning. SCB:s statistik kring vattenuttag omfattar emellertid inte vattenkraft trots att det kan hävdas att vattenkraft står för de i särklass största vattenuttagen, i storleksordningen 500 gånger större än summan av alla övriga uttag tillsammans⁷⁰. Vattenkraften påverkar flödet genom reglering vilket inte är helt jämförbart med exempelvis vattenuttag för bevattning. Små vattenkraftverk påverkar ofta flödet marginellt medan stora kan påverka hela den hydrologiska årscykeln⁷¹.

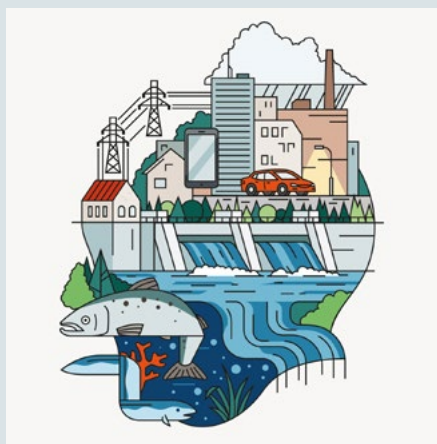
Nationell plan för moderna miljövillkor för vattenkraften

Regeringen beslutade den 25 juni 2020 om en nationell plan för moderna miljövillkor för vattenkraften och ändringar i förordningen om vattenverksamheter. Prövningarna av vattenkraftens miljövillkor ska leda till största möjliga nytta för vattenmiljön och till en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel. Planen anger en nationell helhetssyn när det gäller att vattenkraften ska ges moderna miljövillkor på ett samordnat sätt, med största möjliga nytta för vattenmiljön och för nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel.

Utifrån den nationella planen kommer alla vattenkraftverk i Sverige att prövas systematiskt, till exempel genom att alla kraftverk i en älvsträcka kan prövas samtidigt med möjlighet att samordna beslutsunderlag. Det leder till en samordnad prövning samt förenklingar jämfört med i dag, och en ökad miljönytta och sänkta kostnader då åtgärder vidtas där de ger störst effekt.

Den nationella planen utgör vägledning för de myndigheter som för talan eller yttrar sig i prövningarna. Planen utgör även vägledning för de myndigheter som arbetar med eller fattar beslut om förvaltningen av vattenmiljön såsom bland annat länsstyrelserna. Den som bedriver en tillståndspliktig verksamhet för produktion av vattenkraftsel ska se till att verksamheten har moderna miljövillkor.

För effektiv tillgång på vattenkraftsel ska planen främja bland annat största möjliga reglerförmåga⁷², elberedskap och nationell, regional och lokal stabilitet i nätet samt att behov av ökad effekt tillgodoses i befintliga kraftverk.



Figur. Genomförande av den nationella planen ska leda till största möjliga nytta för vattenmiljön och en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel.

69) Samhällsekonomiska bedömningar av dammutrivningar, Rapport 2020:656, Energiforsk

70) Ökad kunskap om vattenuttag i Sverige, SMHI Hydrologi 126

71) Med Redovisning av regeringsuppdrag att se över HARO-värdena i den nationella planen för moderna miljövillkor, Havs- och vattenmyndigheter 2021.

72) Vattenkraftens reglerbidrag och värde för elsystemet, Energimyndigheten ER 2016:11

Transportinfrastrukturens betydelse

Transportinfrastrukturen har betydelse för planeringsarbetet kring vattenresurser och dricksvattenförsörjning. Samspelet mellan planering av transportsystem och bebyggelseplanering är en förutsättning för att hållbara städer och regioner ska kunna åstadkommas. Trafikverket framhåller också att myndighetens medverkan i samhällsplaneringen är fokuserad på att integrera planeringen av bebyggelse, infrastruktur och transporter.

Byggande, drift, underhåll och användning av väg- och järnvägsinfrastrukturen innebär ofta påverkan eller risk för påverkan på vatten och vattenanknutna värden. Påverkan kan bestå i förorening eller risk för förorening av vatten (både diffus och direkt), påverkan på vattnets flöden och nivåer samt påverkan på vattnets form, läge och kontinuitet. Risken för förorening kräver extra uppmärksamhet när det gäller vattentillgångar av betydelse för dricksvattenförsörjningen eller med stora naturvärden. Det gäller även vägar och järnvägar som utgör vandringshinder för fisk och andra vattenlevande organismer. Påverkan på flöden och nivåer kan också påverka andra viktiga samhällsintressen negativt, exempelvis byggnader och anläggningar med en grundvattenberoende grundläggning⁷³.

Planering för infrastruktur måste beakta skyddsbehov för yt- och grundvatten och även beakta skydd av framtida behov av dricksvatten i en urbaniserad samhällsutveckling. Trafikverket⁷⁴ har tagit fram en metodik för riskhantering och riskanalyser. Tonvikten ligger på genomförandet av riskanalyser, där behoven av åtgärder analyseras ingående. Därefter görs ett urval av åtgärder som studeras vidare i en samhällsekonomisk analys. Metodiken kommer att utvecklas, bland annat ska en lista med skyddsåtgärder och schablonvärderade åtgärdskostnader kvalitetssäkras.

Vattenresursernas sociala värde

Vattenresursens sociala värden omfattar effekter på naturen och ekosystemen såväl som på samhället i övrigt. Vattenresursen påverkar mänskligt välbefinnande och utvecklingen av mänskliga sociala sammanhang och organisationer vilket i sin tur kan påverka vattenresurserna.

Man kan dela in vattnets sociala värde i fysiska, sociala och psykologiska värden. Där det fysiska kopplar till vattnets betydelse för hälsa och välbefinnande, individuellt och i ett landskapsperspektiv. Den sociala delen utgör vattnets betydelse för sammanhållning, deltagande och jämlikhet medan den psykologiska snarare relaterar till kunskap, kultur, tradition och religion. Det har gjorts försök att på ett systematiskt vis värdera vattnets sociala värde men på grund av frågeställningarnas komplexitet och bristande indata krävs ytterligare forskning och utveckling⁷⁵.

73) Trafikverkets rapport. Transportsystemets påverkan på yt- och grundvatten. Regeringsuppdrag 2021.

74) Trafikverkets rapport Yt- och grundvattenskydd - Metodik för riskhantering och riskanalys samt principer för åtgärdsval, TRV publ 2020:171

75) Defining and evaluating the social value of regional water resources in terms of emergy, Zening Wu et al, Water Policy 21 (2019) 73–90, 2019



Vatten och samhällsplanering

Planering av samhället sker av många aktörer och på olika plan. Den offentliga förvaltningen genomförs av kommuner och statliga myndigheter utifrån det ramverk som riksdagen och regeringen beslutat. Alla verksamhetsutövare planerar för sin verksamhet. Med en god förvaltning av nationell, regional eller kommunal planering, ges bättre planeringsramar för infrastruktur, bebyggelse, vattenkraft, gruvor, industrietableringar, vindkraft, med mera.

Regional och kommunal planering

Länsstyrelsen ger råd till kommunen och har ansvar för att statens intressen tillgodoses i planeringen. Regionala vattenförsörjningsplaner som tas fram av länsstyrelserna är viktiga som underlag för fysisk planering på både regional och kommunal nivå. Planerna är ett planeringsunderlag för vilka vattenresurser som finns i länet, hur mycket vatten som finns tillgängligt, vilka andra intressenter som har behov av vatten, och vilka anspråk som finns på tillgängliga resurser. Planerna är ett stöd till länsstyrelserna vid rådgivning, granskning av översikts- och detaljplaner, prövning av vattenverksamhet och miljöfarlig verksamhet, samt inriktning för skydd av vattenresurser. Planerna är också ett underlag i arbetet med klimatanpassning till exempel för att planera inför situationer med vattenbrist eller för mycket vatten⁷⁶.

Såväl regionplaner som översiktsplaner anger den långsiktiga utvecklingen för hur mark- och vattenområden ska användas, men med olika omfattning och detaljeringsgrad. Vid fysisk planering enligt plan- och bygglagen ska många olika intressen beaktas, bland annat möjligheter att ordna vattenförsörjning samt möjligheter att förebygga vattenföroreningar.

Det är kommunerna som lokalt ansvarar för att planlägga för samhällets utveckling och användning av mark och vatten, förändring av bebyggelse eller infrastruktur med mera. En kommuns planering behöver innefatta alla dess olika roller i vattenfrågan. Planeringen bör vara framtidsinriktad men ändå hantera de utmaningar som kommunen står inför på kort sikt. Planeringen ska också uppfylla de lagkrav som finns i till exempel miljöbalken, plan- och bygglagen och lagen om allmänna vattentjänster.

Inom ett visst geografiskt område finns ofta flera olika intressen som behöver beaktas kopplat till användningen av mark och vatten. Vid planläggningen analyseras relevanta motstående intressen och målkonflikter som har identifierats, och den slutgiltiga planen anger vilket intresse eller vilken användning som ska ha företräde.

Va-planeringen är en del av kommunens övergripande planering. Att planera för

76) Vägledning regional vattenförsörjningsplanering. Havs- och vattenmyndigheten 2020:1.

utbyggnad, förnyelse och andra åtgärder för en trygg va-försörjning är en nödvändighet. Sveriges kommuner står inför stora utmaningar när det gäller va-försörjningen. Åtgärder behöver genomföras för att förbättra reningen av spillvatten för att nå god status i recipienter. Skyddet av vattentäkterna behöver stärkas och dagvattenhanteringen göras mer långsiktigt hållbar och klimatanpassad.

Nationell planering

Flera av statens myndigheter har ansvar för planering utifrån sitt ansvarsområde. Trafikverket planerar för den statliga infrastrukturen i en Infrastrukturplan för väg, järnväg, sjöfart och flyg. Trafikverket, Sjöfartsverket och Transportstyrelsen genomför planering och reglering av verksamheterna.

Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Livsmedelsverket, Kemikalieinspektionen, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket och länsstyrelserna/vattenmyndigheterna är de statliga myndigheter som främst planerar, reglerar och genomför olika delar av förvaltning till stöd för en hållbar mark- och vattenanvändning.

Strategisk vattenplanering

En strategisk vattenplanering behövs som beaktar klimatförändringen och andra samhällsförändringar. Strategisk vattenplanering handlar om att skapa goda förutsättningar för hållbar användning av mark och vatten och att arbeta målinriktat och långsiktigt i en föränderlig värld. Genom att skapa ett sammanhållet arbetssätt får man ett bra underlag för att fatta beslut om nyttjande, utveckling och skydd av vatten, kommunalt, regionalt eller nationellt. Arbetssättet genererar också förutsättningar för en mer effektiv resurshantering internt och i samverkan med andra ansvariga eller aktörer. En strategisk vattenplanering är proaktiv istället för reaktiv. Kommunernas arbete med översiktsplaner kan fylla denna funktion förutsatt att de präglas av ett avrinningsområdesperspektiv och utvärderas och anpassas till klimatförändringen, särskilt avseende översvämning och torka.

Vattenplaneringen innebär samverkan mellan de parter som nyttjar och som påverkar vattnets resurser, kvalitet och värden.

För att skapa en sammanhållen och hållbar vattenplanering behövs en tydlig vilja från ansvariga och politiken, ett strukturerat arbetssätt och en robust organisation som kan hantera strategisk planering, styrning, uppföljning och uppmuntra till deltagande och lokal förvaltning.

Nyckelfaktorer för en framgångsrik och strategisk vattenplanering omfattar⁷⁷:

1. Samsyn mellan ambitioner och lagkrav.
2. En robust organisation med tydlig beslutsordning och ansvarsfördelning.
3. En gemensam kunskapsbas kring problembild och åtgärdsbehov.
4. Prioritering och metodiskt genomförande av åtgärder och att säkerställa finansiering genom intern samordning och extern samverkan.
5. Uppföljning och utvärdering av arbetet, såväl det organisatoriska som det praktiska för fortsatt utveckling och effektivare måluppfyllelse.

77) Kommunal strategisk vattenplanering. Framtagen av Länsstyrelsen i Stockholm/LIFE IP Rich Waters 2018

Samhällsplanering sätter ramarna för lång tid framöver, och därför behöver den strategiska vattenplaneringen ta hänsyn till klimatförändringen. Vattenplaneringen behöver vara en integrerad del av en mer samordnad nationell planering som skapar förutsättningar att hantera komplexa samhällsutmaningar för att möta den omställning som krävs vilket är en fråga som Miljömålsrådet lyft inom sitt program för ett ramverk för nationell planering⁷⁸. Det skapar bättre förutsättningar för en effektiv resurshantering. Med en lyckad vattenplanering följer flera synergieffekter som gynnar friluftslivet, ökar kommunens attraktionskraft, förhindrar negativa konsekvenser av översvämningar och förebygger skador som skulle kunna kosta mångdubbelt mer att åtgärda än vattenarbetet i sig. Särskilt i växande städer finns ett stort behov av bra planeringsunderlag för vattenresurserna. Det sparar pengar i kommunens planarbete eftersom det begränsar utredningskostnader i enskilda detaljplaner.

78) Ramverk för nationell planering, Boverket, Rapport 2022:05



Foto: Frederik Fallinski

Miljömål och lagstiftning

Lagstiftning som berör vattenresursförvaltning finns i både livsmedelslagstiftningen (dricksvatten), miljölagstiftningen, plan- och bygglagstiftningen och inte minst de EU-direktiv som inkluderar vattendirektivet, art- och habitatdirektivet, avloppsdirektivet och översvämningsdirektivet.

Trots ett omfattande regelverk är det få bestämmelser som specifikt hanterar vattenresursen som sådan. Det finns inget system som samlat hanterar vattenresursen inom ett avrinningsområde. Tillstånd söks och beviljas efter hand, oftast utan tidsbegränsning. Det är först till kvarn som gäller vilket innebär att det är svårt att i efterhand ändra vattenanvändningen för ökad samhällsnytta och mindre miljöbelastning.

En tillbakablick

Vatten har alltid varit viktigt för individen och samhället, som dricksvatten, för hygien, livsmedel, energi och transportleder. Redan på 1200-talet införde man vattenregleringar i landskapslagarna som kan betraktas som allmänna hänsynsregler för att säkerställa att resurserna kunde nyttjas av alla. Samtidigt följde regleringen fastigheterna, vilket också var en grund för skattelagstiftningen.

Under 1700-1800-talen och början av 1900-talet inriktas vattenlagstiftningen mot att använda mark- och vattenområden för samhällets försörjning med livsmedel, energi och industriprodukter. Då var de svenska vattenrättsliga bestämmelserna uppdelade på flera olika lagar och förordningar. 1918 samlades mycket av lagstiftningen i en lag, 1918 års vattenlag som reglerade rätten till, och byggande i, vatten inklusive vattenreglering och då särskilt med avseende på vattenkraft.

Industriproduktionen och införandet av vattenklosetter på 1920-talet gav upphov till betydande miljöförorening, och vattenlagstiftningen fick även en prägel av miljöskyddslagstiftning. På 1950-talet införde man en första särskild vatten- och avloppslagstiftning, för att förse tätorterna med vattenförsörjning och avloppshantering samt reglera ansvarsförhållanden mellan kommunen och den enskilde.

1918 års vattenlag ersattes av vattenlagen 1984 vilken upphörde att gälla 1999 i samband med att miljöbalken infördes. Då delades det vattenrättsliga regelsystemet upp i dels 11 kap MB och dels i den så kallade restvattenlagen.

Med införandet av nationalparker i början av 1900-talet, strandskyddslagstiftning på 1950-talet, naturvårdslagen och miljöskyddslagen i slutet av 1960-talet samt en revidering av vattenlagen 1983, fick naturmiljöer, vattenresurser och åtgärder mot förorenande utsläpp allt större betydelse. Ett omfattande arbete med att skydda och värna ekosystemen har genomförts under drygt 50 år med överlag goda resultat.

Sveriges miljömål

Inriktningen på det svenska miljöarbetet bestäms till stora delar av det arbete som pågått i Sverige sedan 1999 i samband med att miljöbalken trädde i kraft och att riksdagen antog de svenska miljö kvalitetsmålen. Tre av de miljö kvalitetsmål som riksdagen har beslutat handlar om sötvatten: Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet och Myllrande våtmarker. Dessa mål berör olika aspekter av vattenkvalitet, inklusive flöden, biologisk mångfald och livsmiljöer men också kulturmiljövärden och friluftsliv. Utöver dessa berörs vatten även av miljö kvalitetsmålen Bara naturlig försurning, Ingen övergödning, Giftfri miljö, God bebyggd miljö och Ett rikt växt- och djurliv. Genomförandet av ramdirektivet för vatten och art- och habitatdirektivet ska bidra till förvaltningen av våra sötvattensmiljöer och dess biologiska mångfald och att nå flera av de vattenrelaterade miljö kvalitetsmålen.

EU-direktiv

Vattendirektivet

EU:s ramdirektiv för vatten, miljöbalken och vattenförvaltningsförordningen lägger grunden för Sveriges vattenförvaltningsarbete. Fem länsstyrelser som är utsedda att vara regionala vattenmyndigheter ansvarar för förvaltningen av vattenmiljön inom varsitt vattendistrikt. För alla vattenförekomster (sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten) inom distriktets avrinningsområden fastställs status och miljö kvalitetsnormer (MKN).

Vattenförvaltningen ska främja en hållbar användning av Europas vattenresurser genom att skydda tillgängliga vattenresurser, hindra ytterligare försämring och eftersträva ökat skydd och förbättring. Genom det ska vattenförvaltningen bidra till att säkra tillgången till vatten av god kvalitet för samhällets såväl som för naturens behov. Alla vattenförekomster ska omfattas av övervakningsprogram för att möjliggöra regelbunden klassificering av ekologisk och kemisk status för ytvatten och kemisk och kvantitativ status för grundvatten.

Genom EU:s ramdirektiv för vatten finns en ram och målsättning om att vidmakthålla eller förbättra vattenmiljön, beskrivet genom i första hand biologiska kvalitetsmoment. Dessa kan kompletteras med vattenkemiska och fysiska (hydromorfologiska) parametrar.

Vattendirektivet kompletteras av grundvattendirektivet och direktivet om prioriterade ämnen och stöds av andra EU initiativ som exempelvis havsmiljödirektivet, biodiversitetsstrategin, ålförordningen och nitratdirektivet.

Dricksvattendirektivet

Dricksvattendirektivet syftar till att säkerställa ett hälsosamt och rent dricksvatten som kan konsumeras utan risker för människans hälsa. Den 16 december 2020 antog EU ett nytt dricksvattendirektiv. En av de mer betydande förändringarna i 2020 års dricksvattendirektiv är en övergång till en riskbaserad metod för dricksvattensäkerhet som omfattar hela kedjan från tillrinningsområde, uttag, beredning, lagring och distribution av vatten till punkten där värdena ska iakttas. Det nya direktivet kommer ställa krav på att fler aktörer involveras i dricksvattenkedjan. Direktivet ska vara genomfört i svenskt rätt senast den 13 januari 2023 och därefter sker ett successivt praktisk genomförande av dricksvattendirektivets olika delar.

Avloppsdirektivet

Direktivet om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse är införlivat i svensk lagstiftning främst genom förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, miljöprövningsförordningen, och Naturvårdsverkets föreskrifter om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse (NFS 2016:16). Avloppsdirektivet är under översyn.

Översvämningsdirektivet

Efter att stora översvämnningar inträffat i Europa antog EU under 2007 ett direktiv för översvämningsrisker som reglerar hanteringen av översvämnningar. Översvämningsdirektivet syftar till att minska ogynnsamma följder av översvämnningar för människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet. Direktivet är implementerat genom förordning om översvämningsrisker samt MSBs föreskrifter om riskhanteringsplaner.

Intensiv eller långvarig nederbörd kan leda till översvämningsrisk i låglänta områden. Dessa områden ska kartläggas i Sverige. MSB är ansvarig myndighet och genomför arbetet i nära samarbete med länsstyrelserna. MSB genomför analyserna och pekar ut områden med betydande översvämningsrisk utifrån ett antal kriterier. Länsstyrelserna tar fram översvämningsriskkartor och fastställer riskhanteringsplaner för de utpekade områdena.

Art- och habitatdirektivet, fågeldirektivet och Natura 2000

Art- och habitatdirektivet och Fågeldirektivet är hörnstenarna i EU:s natur- och biologisk mångfaldspolitik. Av direktiven framgår det att arter och livsmiljöer inom områden som ingår i Natura 2000-nätverket ska beredas ett särskilt skydd. Målet är att säkerställa att en gynnsam bevarandestatus uppnås för de arter eller livsmiljöer som omfattas av skyddet.

Natura 2000 är ett nätverk av skyddade områden inom EU som verkar för att skydda och bevara den biologiska mångfalden. I Sverige finns åtta olika sjö- och vattendragstyper som omfattas av direktivet. I ett Natura 2000-område ska naturtyper kunna utvecklas på ett bra sätt och arter ska växa till livskraftiga bestånd. Länsstyrelsen föreslår områden, Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket granskar. Naturvårdsverket föreslår till regeringen vilka områden som ska ingå, och regeringen beslutar om att anmäla dessa till EU.

För vattenresurser som ingår i Natura 2000-områden ska enligt 7 kap. 27 § miljöbalken gynnsam bevarandestatus uppnås. De mer specifika kraven för att uppnå gynnsam bevarandestatus i ett Natura 2000-område framgår av den bevarandeplan och/eller skötselplan som ska upprättas för sådana områden. Kraven får ofta stor betydelse vid prövning och omprövning av vattenverksamheter.

Badvattendirektivet

Att badvatten håller en bra kvalitet förväntas av de flesta medborgare. De direktivsstyrda kvalitetskrav som finns, gäller dock bara drygt 400 större och ofta beökta badplatser vid sjöar och kustvatten, men det finns möjlighet för kommunerna att ha en högre ambitionsnivå för medborgarna. Havs- och vattenmyndigheten vägleder kommunerna om hur de ska kontrollera och informera om vattenkvaliteten vid badplatserna. Åtgärder ska vidtas om vattenkvaliteten inte är tillfredställande.

Miljöbalken

De vattenrättsliga bestämmelserna återfinns i första hand i 11 kap. miljöbalken (1998:808), i förordningen (1998:1388) om vattenverksamhet samt i lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet, den så kallade restvattenlagen⁷⁹.

Vattenverksamhet definieras i 11 kap 3 § miljöbalken som

1. uppförande, ändring, lagning eller utrivning av en anläggning i ett vattenområde,
2. fyllning eller pålning i ett vattenområde,
3. bortledande av vatten från ett vattenområde,
4. grävning, sprängning eller rensning i ett vattenområde,
5. en annan åtgärd i ett vattenområde som syftar till att förändra vattnets djup eller läge,
6. bortledande av grundvatten eller utförande av en anläggning för detta,
7. tillförsel av vatten för att öka grundvattenmängden eller utförande av en anläggning eller en annan åtgärd för detta, eller
8. markavvattning.

Huvudregeln är att vattenverksamhet är tillståndspliktig eller anmälningspliktig. Tillstånd till vattenverksamhet prövas av mark- och miljödomstolen, med undantag för markavvattning som prövas av länsstyrelsen. En anmälan hanteras av tillsynsmyndigheten. Som grundregel är länsstyrelsen tillsynsmyndighet över vattenverksamhet, men tillsynen kan delegeras till kommunen i särskild ordning enligt processuella regler i miljötillsynsförordningen. Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för tillsynsvägledningen för vattenverksamheter som inte är markavvattning. Naturvårdsverket har tillsynsvägledning över markavvattning.

Även om huvudregeln är att vattenverksamhet är tillstånds- eller anmälningspliktig finns ett antal undantag från huvudregeln i 11 kap. 11 och 12 §§ miljöbalken.

Enligt 11 kap 11 § MB krävs inte tillstånd för

1. vattentäkt för en- eller tvåfamiljsfastighet eller jordbruksfastighets husbehovsbrukning eller värmeförsörjning
2. Utförande av anläggningar för odling av fisk, musslor eller kräftdjur
3. Utförande av anläggning av värme, om åtgärden inte avser vattentäkt

Tillstånd behövs heller inte enligt 11 kap 12 § MB om det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom vattenverksamhetens inverkan på vattenförhållandena. Översyn av undantagsbestämmelserna kan därför behövas i områden där det är brist på vatten.

I restvattenlagen finns också vissa relevanta bestämmelser, bland annat grundläggande krav på rådighet över vattnet.

79) Havs- och vattenmyndigheten (2018). Fördelning av vatten i torkans spår

De vattenrättsliga reglerna styr rättigheter till vattenbortledning och fördelningsmekanismer mellan olika intressenter. Vattenrätten har satt spelreglerna i samhället under lång tid och det finns därför ett stort antal verksamheter som idag inte är registrerade eller rättsligt reglerade.

Vattenrätten har en lång tradition av individuell prövning av verksamheter. Det finns vissa fördelar med individuella prövningar:

1. Omständigheter i det enskilda fallet kan beaktas
2. Resurser kan styras dit de bäst behövs

Olika intressenters synpunkter kan beaktas och hänsyn tas till olika intressen. Samtidigt finns en kritik mot komplicerade och långdragna prövningsprocesser och att tillstånden ofta är tekniskt komplicerade. Större sjöregleringar kan bestå av många olika deldomar och det kan vara svårt att få en överblick över vad som gäller. Det är bara undantagsvis som tillståndet begränsas i tid och det innebär också att det är svårt att göra ett omtag om förutsättningarna förändras.

Var och en råder över det vatten som finns inom den egna fastigheten. Det är utgångspunkten och förutsättningarna har varit sådana sedan vattenlagstiftningen infördes 1918.

I dagens lagstiftning måste den enskildes rätt att söka tillstånd för att tillgodogöra sig vatten, noga vägas mot vattentillgång, inverkan på vattenberoende ekosystem och hushållning med mark och vatten.

De särskilda förutsättningarna för vattenverksamhet har betydelse för bedömning av tillåtligheten av ett uttag. Syftet och samhällsnyttan med ett uttag ska bedömas i en prövning. Normalt sett meddelas begränsningsregler för uttag som kopplas mot låga vattennivåer eller flöden. Hänsyn tas också till andra sakägarintressen som berörs av samma vattensystem.

En vattenverksamhet får inte utföras så att den försvårar för annan verksamhet som i framtiden kan antas beröra samma vattentillgång. Hänsyn ska tas till verksamheter som med någon sannolikhet kan komma att bedrivs inom en inte allt för avlägsen framtid, till exempel inom en tidsperiod av 10 år.

En vattenverksamhet som har ett tillstånd, får ett mycket starkt juridiskt skydd mot framtida krav från till exempel miljö- och naturvårdshåll eller tillkommande anspråk och behov.

Markavvattning

För markavvattning, som också är en vattenverksamhet, skiljer sig regelverket något. Markavvattning är generellt förbjudet inom större delen av södra Sverige, men länsstyrelsen kan pröva om en dispens kan meddelas och lämna tillstånd till markavvattningen. Även för delar av norra Sverige finns det markavvattningsförbud, medan övriga områden kräver tillstånd till markavvattning från länsstyrelsen. Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet och Naturvårdsverket är nationellt ansvarig för markavvattningsfrågor och har tillsynsvägledningsansvar.

Markavvattning innebär att man genomför åtgärder som ändrar markens vattenförhållanden. Åtgärden genomförs för att marken ska bli lämplig att använda för till exempel jordbruk eller bostadsbyggande. Markavvattning är åtgärder som tar bort oönskat vatten genom dränering eller dikning, eller skyddar mot vatten, till exempel invallning. I mellersta och södra Sverige råder markavvattningsförbud då många våtmarker försvunnit. Markavvattning kräver tillstånd och i områden med förbud krävs även dispens.

Vattenskyddsområde

Genom inrättande av vattenskyddsområden kan en befintlig eller framtida dricksvattentäkt skyddas med särskilda skyddsföreskrifter. Bestämmelser om det finns i 7 kap. miljöbalken. Beslutet om vattenskyddsområde kan fattas av länsstyrelse eller kommun. I Sverige finns 1900 allmänna vattentäkter varav 85 procent har ett beslutat vattenskyddsområde, många av dessa är emellertid gamla och skulle behöva uppdateras.

Nationalpark och naturreservat för att bevara biologisk mångfald.

Vattenområden som bedöms vara skyddsvärda kan skyddas genom formellt områdesskydd med stöd av 7 kap. miljöbalken. De skyddsformer som är viktigast för skydd av vattenmiljöer är nationalpark, naturreservat, biotopskydd samt naturvårdsavtal som alla ofta innebär inskränkningar i hur mark- och vattenresurser får nyttjas.

Nationalparker kan bildas i syfte att bevara större sammanhängande områden av viss landskapstyp i dess naturliga tillstånd eller i väsentligt oförändrat skick. Föreskrifter om vård och förvaltning och om inskränkningar i rätten att använda mark eller vatten inom nationalparker får meddelas av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer. I Sverige finns 30 nationalparker.

Ett mark- eller vattenområde får av länsstyrelsen eller kommunen förklaras som naturreservat i syfte att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller tillgodose behov av områden för friluftslivet. Ett område som behövs för att skydda, återställa eller nyskapa värdefulla naturmiljöer eller livsmiljöer för skyddsvärda arter får också förklaras som naturreservat. Beslut om bildande fattas av länsstyrelse eller kommun. Länsstyrelse eller kommun utvecklar förslag till bildande i samråd med Naturvårdsverket och om det rör vattenmiljöer av vikt med Havs- och vattenmyndigheten. I Sverige finns mer än 5000 naturreservat och många innehåller vattenmiljöer.

Små områden med speciella livsmiljöer för växter och djur kan skyddas som biotopskyddsområde. Inom ett biotopskyddsområde får det inte bedrivas verksamhet eller vidtas åtgärder som kan påverka naturmiljön. Syftet är att bevara områdets naturvärden. Det finns två typer av biotopskydd: 1. Enligt regeringsbeslut är en del områden skyddade i hela landet s k generellt biotopskydd: exempel på områden som berör vattenmiljöer är källor med omgivande våtmark, småvatten samt våtmarker. 2. Biotoper som länsstyrelse, kommun eller Skogsstyrelsen i det enskilda fallet får besluta ska utgöra ett biotopskyddsområde. Skogsstyrelsen får besluta om 19 biotoper och länsstyrelse/kommun om 16. Flera av biotoperna utgörs av vattenmiljöer med omgivande marker.

Ett limniskt naturreservat är inriktat mot att skydda sjöar och vattendrag och deras naturvärden. Kända hot mot de utpekade vattenvärdena ska vara reglerade ur ett tillrinningsområdesperspektiv, alltså påverkan på vattenmiljöerna från omgivande marker. I tabell 3 redovisas antalet särskilt värdefulla områden som länsstyrelserna 2017 bedömde vara skyddade, samt antalet områden som helt eller delvis saknar skydd. Arbetet med att långsiktigt skydda sjö- och vattendragmiljöer med höga naturvärden går långsamt. Fortfarande saknar många av våra mest värdefulla områden ett adekvat skydd. Målen om skydd är långt ifrån uppnådda och huvuddelen av de områden som pekats ut som skyddsvärda saknar ett tillräckligt skydd.

| NATUR | Antal områden | | Areal | | Sjöareal | | Vattendragsareal | |
|--|---------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|
| | | | | | | | | |
| Ja | 138 | 26% | 992 822 | 16% | 237 726 | 20% | 1 757 | 0% |
| Nej, området är till stor del skyddat men skyddet är otillräckligt för att långsiktigt trygga bevarandevärdena | 150 | 29% | 3 808 405 | 62% | 298 709 | 25% | 89 867 | 26% |
| Nej, området saknar eller har ett visst skydd men skyddet är otillräckligt för att långsiktigt trygga bevarandevärdena | 235 | 45% | 1 351 376 | 22% | 679 183 | 56% | 260 139 | 74% |
| Inget svar | 2 | 0% | 535 | 0% | 279 | 0% | 0 | 0% |
| Totalt | 525 | 100% | 6 153 138 | 100% | 1 215 897 | 100% | 351 763 | 100% |

Tabell. Länsstyrelsen har identifierat 525 vattenanknutna naturområden som särskilt värdefulla varv 26 procent bedöms ha fullgott skydd. Areal anges i antal hektar⁸⁰.

Skydd av områden är viktigt för såväl biologisk mångfald som minskad klimatpåverkan och klimatanpassning⁸¹. Områdesskyddet utgör grunden för en blågrön infrastruktur. Skyddet bygger på värdekärnor och nyckelarter och är beroende av ekologisk konnektivitet för att bevara och stärka biologisk mångfald och ekosystemen. Hushållning med vatten i landskapet blir därmed en viktig fråga som också kopplar till klimatanpassning.

Lagen om allmänna vattentjänster

För vatten- och avloppsförsörjning inom tätbebyggt område, så kallade VA-verksamhetsområde, ansvarar kommunen enligt lagen om allmänna vattentjänster (LAV). Det är kommunens skyldighet att ordna vattenförsörjning och avlopp om det med hänsyn till skyddet för människors hälsa eller miljön behövs i ett större sammanhang för en viss befintlig eller blivande bebyggelse. Kommunen ska i sådana fall bestämma ett verksamhetsområde där vattentjänsterna behöver ordnas och se till att behovet tillgodoses genom en allmän VA-anläggning. Det är LAV som styr VA-huvudmannens och fastighetsägarnas ansvar för dagvattenhantering. Fastighetsägare med enskild vatten- och avloppsförsörjning ansvarar för både dricksvattenförsörjning och avloppsrening.

Plan- och bygglagen (PBL)

Enligt PBL ska alla kommuner ha en aktuell översiktsplan som syftar till att ange inriktningen för en långsiktigt hållbar utveckling i kommunen. Konsekvenserna av översiktsplanen ska vara väl beskrivna. Översiktsplanen ska ge vägledning för beslut om hur mark- och vattenområden ska användas och hur den byggda miljön ska användas, utvecklas och bevaras. Den ska också redovisa hur kommunen avser att ta hänsyn till allmänna intressen, däribland vattenförsörjning.

Vad gäller regional planering anger plan- och bygglagen att en regionplan måste upprättas av regionen i Stockholms och i Skåne län, medan det är valfritt för regioner i

80) Skydd av värdefulla sjöar och vattendrag - Redovisning av genomförandet av ett uppdrag i Havs- och vattenmyndighetens regleringsbrev för 2017.

81) Roberts CM, O'Leary BC, Hawkins JP. 2020 Climate change mitigation and nature conservation both require higher protected area targets. Phil. Trans. R. Soc. B 375: 20190121

övriga län. Regionplanen är lik översiktsplanen men omfattar istället samtliga kommuner i ett län. Genom att ett större geografiskt område ingår i regionplanen skapas bättre förutsättningar att planera. Det kan bland annat underlätta arbetet med att utveckla mer robust vattenförsörjning genom sammankoppling av infrastruktur mellan kommuner eller regioner, samt utbyggnad av mer storskaliga försörjningssystem.

Under samrådet vid utformning av en översiktsplan eller regionplan ska länsstyrelsen samordna statens intressen och tillhandahålla utredningar, program och annat planeringsunderlag som har betydelse för hushållningen av mark och vatten i länet. Bland annat behandlas riksintressen och miljökvalitetsnormer. Regionala vattenförsörjningsplaner utgör ett viktigt planeringsunderlag för såväl kommunala översiktsplaner som för regionplaner.

Krisberedskap

Enligt förordningen om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap ska samtliga statliga myndigheter, såväl nationella som regionala, ta fram risk- och sårbarhetsanalyser. Enligt samma förordning ska de myndigheter som har ett särskilt ansvar för krisberedskapen och de myndigheter som MSB beslutar, vartannat år lämna en redovisning baserad på analysen till regeringskansliet och MSB. Länsstyrelserna ska upprätta regionala risk- och sårbarhetsanalyser och de stödjer andra aktörer som också är ansvariga för krisberedskapen i länet, i deras risk- och sårbarhetsanalyser. Kommuner och regioner genomför risk- och sårbarhetsanalyser enligt lagen om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap. Vart fjärde år ska kommunen sammanställa och rapportera resultatet av arbetet med sin RSA till länsstyrelsen.

Klimatanpassningsförordningen

2018 antogs den Nationella strategin för klimatanpassning⁸² av riksdagen. Strategins övergripande syfte är att stärka det långsiktiga klimatanpassningsarbetet i Sverige och den nationella samordningen av klimatanpassning. Strategin lyfter ett antal särskilt angelägna områden för det fortsatta arbetet med klimatanpassning. I strategin pekar regeringen särskilt ut följande områden där det är viktigt med klimatanpassning:

1. Ras, skred och erosion som hotar samhällen, infrastruktur och företag.
2. Översvämning som hotar samhällen, infrastruktur och företag.
3. Brist i vattenförsörjningen för enskilda, jordbruk, och industri.

Arbetet med den nationella anpassningen regleras genom förordning om myndigheters klimatanpassningsarbete. Samtliga 21 länsstyrelser och 32 nationella myndigheter, berörs av förordningen. Enligt förordningen har myndigheterna skyldighet att initiera, stödja och utvärdera arbetet med klimatanpassning.

Myndigheternas klimatanpassningsarbete ska utgå ifrån en klimat- och sårbarhetsanalys över hur verksamheten påverkas i ett förändrat klimat. Mål och handlingsplan för arbetet ska tas fram. Vidare ska myndigheterna årligen rapportera sitt arbete med klimatanpassning till SMHI. Länsstyrelserna ska även inom sitt uppdrag samordna det regionala arbetet och bland annat analysera hur länet och vid behov angränsande län påverkas av klimatförändringarna, samt initiera, stödja och följa upp kommunernas klimatanpassningsarbete.

82) prop. 2017/18:163)

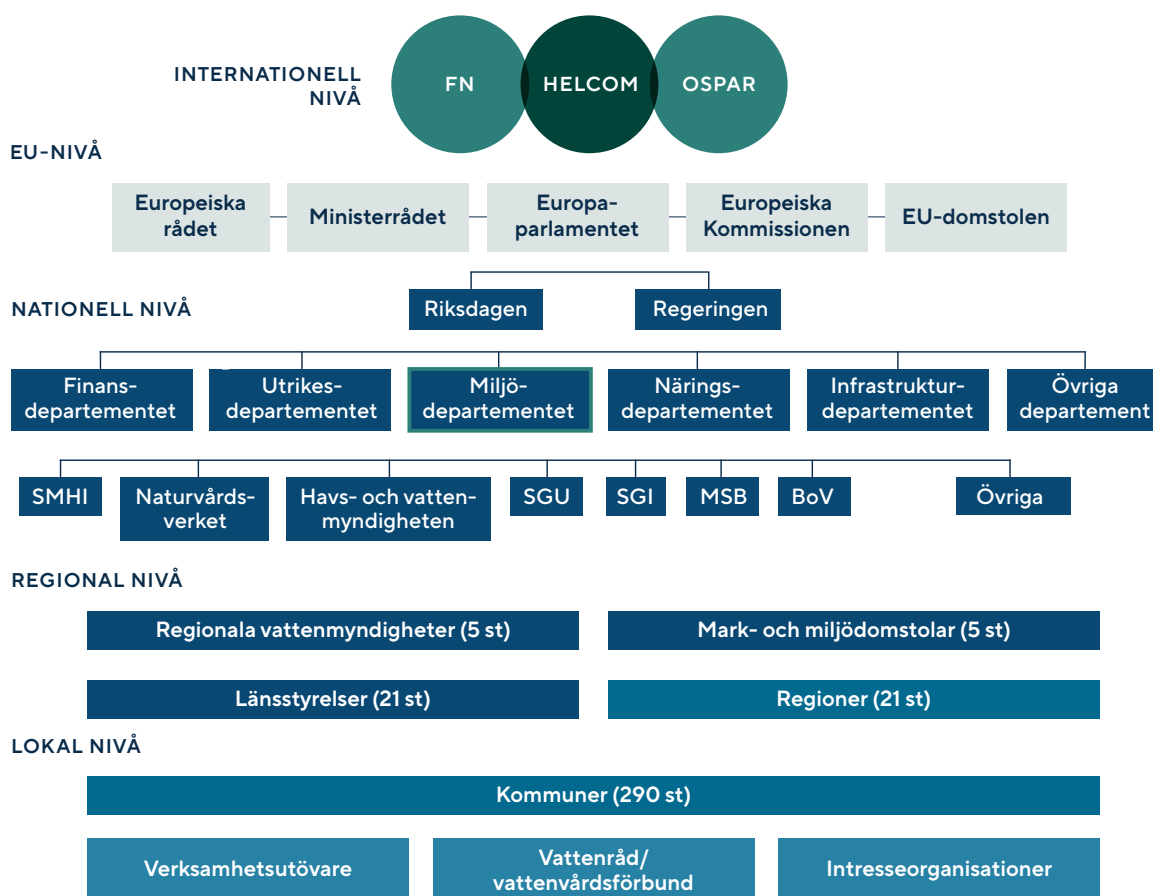


Foto: Erda Estremera

Organisation och ansvarsförhållanden

Organisering och ansvarsfördelning är komplicerad och förvaltningen av vattenresurserna är inte samordnad på nationell, regional eller lokal nivå. Ansvaret är splittrat och fördelat på flera departement och många myndigheter på nationell, regional och kommunal nivå. Nationellt finns ingen myndighet som har ett samlat ansvar för hela vattenresursen.

AKTÖRER FÖR HÅLLBAR VATTENRESURSFÖRVALTNING



Figur. Aktörer inom vattenresursförvaltningen.

Lokalt

Verksamhetsutövare. Sveriges lagstiftning lägger ett stort vattenmiljöansvar på alla verksamhetsutövare. De ska uppfylla och kontrollera de krav som följer av deras miljötillstånd och andra krav och skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön. De kräver en god planering och genomförande av egenkontroll, skyddsåtgärder och försiktighetsmått. Länsstyrelsen eller kommunen ansvar för tillsynen av verksamheten.

Vattenråd-vattenvårdsförbund. Vattenråd är lokala sammanslutningar kring ett vattendrag, sjö eller kustvatten med lokala aktörer representerade exempelvis kommuner, industri, miljöorganisation, sportfiske och kraftbolag. Vattenråd kan organiseras på olika sätt, till exempel som ideell eller ekonomisk förening. Många vattenråd har bildats ur befintliga vattenvårdsförbund eller vattenförbund. Vattenråds roll är att föra en dialog med myndigheterna och att bidra med kunskap om det egna vattenområdet och utföra föreslagna åtgärder på lokal nivå.

Intresse- och ideella organisationer verkar på alla skalor för sina medlemmars intressen eller miljön och vissa deltar även praktiskt inom vattenråd-vattenvårdsförbund. Med stöd av Århuskonventionen deltar även miljöorganisationer i större beslutsprocesser som rör miljön med rätt att överklaga vissa beslut som är viktiga för miljön.

Kommunen ansvar för mark- och vattenplanering genom sitt planmonopol. Kommunen ansvarar lokalt även för miljöskydd och naturvård samt tillsyn och prövning enligt miljöbalken.

Sveriges kommuner ansvarar för att ordna allmänna vattentjänster (vatten och avlopp) inom ett verksamhetsområde. Kommunen är bara skyldig att tillhandahålla tjänster för hushållsändamål, men bör ta hänsyn till andra behov, till exempel räddningstjänstens behov av släckvatten. Kommunen kan överlåta ansvaret för vattentjänster på ett kommunalt bolag eller ett kommunalförbund. I många kommuner ordnas dricksvattenförsörjningen och avloppsreningen regionalt och bygger på samverkan. Utanför verksamhetsområdet för vattentjänster så ansvarar fastighetsägaren för dricksvattenförsörjningen och avloppshantering.

Regionalt

Sveriges regioner har ansvar för regional utveckling som bland annat innebär att man ska utveckla mål och strategier för länets utveckling och samordna insatser för dess genomförande.

Länsstyrelserna har ett övergripande samordningsansvar i länet och samordnar bland annat krisberedskap och klimatanpassningsarbetet på regional nivå. Länsstyrelserna bedriver även tillsyn av vattenverksamhet, över kommunens skyldighet att ordna vattenförsörjning och vattenskyddsområden (beslut och tillsyn). Vid regionplanering och kommunal översiktsplanering ska länsstyrelsen tillhandahålla underlag för kommunens bedömningar och ge råd kring allmänna intressen som bör beaktas, bland annat kopplat till möjligheterna att ordna vattenförsörjning och att förebygga vattenföroreningar. Länsstyrelsen har också tillsynsansvar över vissa frågor i detaljplaner med relevans för vattenförsörjning, som hantering av riksintressen, mellankommunala frågor, miljökvalitetsnormer, samt frågor om hälsa och säkerhet. Länsstyrelsen är den regionala tillsynsmyndigheten för naturvård och miljöskydd.

De fem länsstyrelserna som är regionala vattenmyndigheter har det administrativa huvudansvaret gällande förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön inom vattendistriktet enligt vattenförvaltningsförordningen och fastställer status och miljökvalitetsnormer, samt beslutar om åtgärdsprogram för att normerna ska följas.

Mark och miljödomstolar (MMD) prövar mål om vattenverksamhet och mål om större miljöfarliga verksamheter som kan påverka vatten. MMD prövar också, efter överklagande, länsstyrelsens och andra statliga myndigheters beslut enligt miljöbalken eller föreskrifter som har meddelats med stöd av balken eller enligt lagen om särskilda bestämmelser om vattenverksamhet.

Nationellt

Riksdagen beslutar om lagar och statens budget, vilket kan sägas sätta ramarna för vattenresursförvaltningen. Riksdagen har också kontrollmakt vilket innebär att de granskar hur regeringen och myndigheterna arbetar. Kontrollmakten ska bidra till att regeringen och myndigheterna följer lagarna, arbetar effektivt på ett sätt som skapar förtroende för den offentliga makten. Frågor som berör vattenresursförvaltning hanteras främst i Miljö och jordbruksutskottet eller Näringsutskottet

Regeringen föreslår lagar, verkställer riksdagens beslut och styr de statliga myndigheterna. Regeringen har också ett antal myndighetsuppgifter som att utfärda förordningar, utse myndighetschefer och besluta fördelning av uppgifter och pengar till myndigheterna.

Havs- och vattenmyndigheten (HaV) föreskriver och vägleder de regionala vattenmyndigheterna beträffande ytvatten. HaV har ett förvaltningsansvar för sjöar, vattendrag och hav. HaV arbetar även med frågor kring vattenskyddsområden och pekar ut områden som är av riksintresse för anläggningar för vattenförsörjning. HaV ansvarar också för den centrala tillsynsvägledningen under miljöbalken kopplat bland annat till vattenverksamheter, skydd av grundvatten och miljökvalitetsnormer för vatten.

SGU föreskriver och vägleder de regionala vattenmyndigheterna beträffande grundvatten. Varken SGU eller någon annan myndighet har ett förvaltningsansvar för grundvatten motsvarande det HaV har för sjöar, vattendrag och hav. SGU tillhandahåller

olika planeringsunderlag rörande grundvatten via sitt ansvar att kartlägga Sveriges jord, berg och grundvatten och att samla in information om grundvattnet i Sverige.

Livsmedelsverket har ett ansvar att nationellt samordna dricksvattenfrågor, särskilt när det gäller klimatanpassning, samt kris- och beredskapsplanering för dricksvattenförsörjning. Livsmedelsverket ansvarar för det föreskrivande arbetet vad gäller dricksvattenkvalitet. Livsmedelsverket har ansvaret för information och rådgivning för enskild dricksvattenförsörjning.

Boverket vägleder inom fysisk planering och hushållning med mark- och vattenområden. Boverket är också samordnande myndighet för det nationella klimatanpassningsarbetet för byggd miljö.

SMHI tillhandahåller planerings- och beslutsunderlag för väder- och vattenberoende verksamheter. Vid SMHI finns Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning. SMHI bidrar med hydrologisk och oceanografisk kunskap, modeller och verktyg.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, har till uppgift att utveckla samhällets förmåga att förebygga och hantera olyckor och kriser. MSB är utsedd behörig myndighet för EU:s översvämningsdirektiv och koordinerar samt vägleder implementeringen av direktivet. MSB framställer viktiga underlag som kan användas i arbetet med vattenförsörjningsplaner såsom översvämningskarteringar och översiktliga stabilitetskarteringar för bebyggda områden.

Jordbruksverket föreskriver om vilken hänsyn som ska tas inom jordbruket till skydd för vattenkvaliteten. Jordbruksverket har ett kompetenscentrum för hållbar hantering av vatten i jordbruket som ger råd om vattenhushållning som vattenförsörjning inom jordbruket. Jordbruksverket delar ut stöd och bidrag via landsbygdsprogrammet för att främja biologisk mångfald och vattenmiljöer i jordbrukslandskapet.

Skogsstyrelsen föreskriver om vilken hänsyn som skogsbruket ska ta för att skydda vattenkvaliteten. Skogsstyrelsen delar ut bidrag för att främja biologisk mångfald och vattenmiljöer i skogen och ska genomföra åtgärder enligt vattenmyndigheterna åtgärdsprogram för att minska skogsskötselns negativa påverkan på vattenförekomster.

Naturvårdsverket har det övergripande ansvaret för frågor som rör natur- och miljöskydd, arbetar med frågor som rör våtmarker, grön infrastruktur och naturbaserade lösningar. Naturvårdsverket ansvarar för den centrala tillsynsvägledningen när det gäller markavvattning

Trafikverket planerar infrastruktur och planerar och genomför åtgärder som minskar den existerande transportinfrastrukturens miljöpåverkan. I den nationella plan för transportsystemet 2018–2029⁸³ finns betydande anslag till åtgärder för att hantera frågor kopplade till exempelvis vattenskydd och dagvattenhantering

Internationellt

Sverige ska genomföra det som krävs för att uppfylla FN:s agenda för hållbar utveckling Agenda 2030. De svenska miljökvalitetsmålen anses utgöra den miljömässiga delen av agendan. I övrigt har Sverige anslutit sig till ett antal globala FN-konventioner som berör vattenresursen.

Regionala miljökonventioner för Östersjön och Nordsjön. Genererar krav på mark och vattenanvändning för minskad belastning på havsområdena. För förvaltning av Torneälven, en älv på gränsen mot Finland, finns en särskild gränsälvskommision för att främja samarbete mellan länderna kring vatten och fiskefrågor. För de gränsöverskridande vattendragen mellan Sverige och Norge, finns också ett gränssamarbetsavtal sedan 1929, där de största samverkansområdena är Enningdalsälven och Klarälven-Trysilelva.

Europeiska rådet anger inriktning på politiken. Kommissionen samordnar EU-vägledningsarbetet (CIS) och föreslår lagar/direktiv som sedan beslutas av parlamentet och rådet. EU-domstolen har ansvar för att tolka unionsrätten.

83) www.trafikverket.se



Åtgärder för bättre vattenhushållning

Som ett resultat av problembeskrivningen ovan listas här några olika åtgärder och rekommendationer som vi menar skulle bidra till att utveckla en strategi kring en hållbar vattenresursförvaltning med syfte att möta kommande utmaningar och behov.

Fysiska åtgärder

Naturbaserade lösningar (NBS)

Med ett förändrat klimat kommer det krävas mer klimatanpassningsåtgärder både för att ta hand om överskottsvatten och för att hantera vattenbrist. Naturbaserade lösningar (NBS, Nature Based Solutions) kan bidra till att reglera vatten genom att fördröja avrinningen och jämna ut flöden. Genom införandet av naturbaserade lösningar kan ekosystemtjänster skyddas, stärkas och restaureras till nytta för samhälle och natur. Parker, grönområden och andra gröna ytor kan både fördröja vatten för att minska belastningen på avloppssystemen och infiltrera vatten.

Traditionella tekniska lösningar (grå lösningar) som länge ansetts vara det bästa alternativet för hantering av klimatrelaterade utmaningar räcker inte. I flera fall kan en teknisk lösning vara både nödvändig och välfungerade, men vid ett oreflekterat val av en grå lösning missar man tillfället att lösa flera viktiga samhällsproblem i en och samma lösning, något som naturbaserade lösningar kan bidra med. Naturbaserade lösningar kan spela en nyckelroll för att möta de sammanlänkande kriserna kring klimat och biologisk mångfald, och samtidigt bidra till en transformativ och hållbar utveckling⁸⁴. Naturbaserade lösningar kan vara mer kostnadseffektiva än traditionell teknik, och en kombination av "grå" och "blågrön" infrastruktur kan övervägas.

84) Naturbaserade lösningar (diva-portal.org)

Återställning av sjöar, vattendrag och våtmarker

FN har förklarat att åren 2021 - 2030 ska vara decenniet för "ekologisk restaurering" med syfte att fokusera på livsmedelsförsörjning, vattentillgång och biologisk mångfald. Restaurering och återställande av värdefulla miljöer såsom sjöar, vattendrag och våtmarker är en åtgärd för att långsiktigt säkerställa biologisk mångfald samt bidra till ett hållbart nyttjande av våra vatten. Restaurering bör ses i ett avrinningsområdesperspektiv, men lokala insatser kan vara av stort värde⁸⁵.

Sjöar som reglermagasin för att säkra vattentillgången

En av de effektivaste åtgärderna för att minska risken för vattenbrist för att områdes vatten är att använda sjöar som reglermagasin för att säkra vattentillgången i vattentäkten. Det är en av slutsatserna från SMHIs regeringsuppdrag⁸⁶. Andra åtgärder kan ha en lokal effekt men inte ge tillräckligt stor effekt för att påverka vattenflödena i större skala.

Miljöanpassa vattenkraften

Ett brett spektrum av åtgärder kan övervägas för både befintliga och nya vattenkraftverk för att minska deras ekologiska effekter. Dessa kan antingen mildra potentiella effekter innan de händer eller återställa skador som redan inträffat. Miljöanpassning pågår och ska genomföras under kommande 20 år. Viktigt att miljöanpassningen sker med ett helhetsperspektiv och att hänsyn då tas till andra former av påverkan och till klimatförändringen.

Åtgärder på kommunal nivå

Kommunerna och va-huvudmännen behöver planera för förebyggande åtgärder för att kunna möta både nuvarande och kommande situationer med för mycket och för lite vatten. Det kan handla om att öka kunskapen om lokala förutsättningar och sårbarheter, att ta fram beredskapsplaner för extremsituationer och öka redundans i vattenförsörjningen för att klara av vattenbristsituationer. En rad åtgärder kan göras på kommunal nivå för att trygga tillgången till dricksvatten. De inkluderar åtgärder som konstgjord grundvattenbildning, inducerad grundvattenbildning, ökat uttag yt- och grundvatten, avsaltning, informationskampanjer för att få användarna att spara vatten, förbättrad avloppsrening för användning till bevattning och andra ändamål.⁸⁷

Samarbete och samverkan

Vatten är ett gemensamt ansvar. Det är viktigt att det är en gemensam utgångspunkt och grund för nödvändig samverkan mellan olika typer av verksamheter, samt lokala, regionala och centrala aktörer. Samverkan är extra viktig när flera aktörer delar vattenresurser.

Mellankommunalt samarbete och samverkan över länsgränser är viktig för en robust vattenförsörjning, särskilt om det uppstår problem som vattenbrist. Det kan också finnas ett behov av regionala lösningar, till exempel för dricksvattenförsörjningen.

Lantbruksåtgärder

Även inom jordbruket finns ett antal åtgärder som kan göras för en bättre vattenhushållning. Exemplet på sådana är reglerbara dämmen, bevattningsdammar och förbättrad bevattningsteknik⁸⁸.

85) Fysisk restaurering av akvatiska miljöer (skogsstyrelsen.se)

86) SMHI, 2019. Åtgärder för att förhindra vattenbrist i ytvattentäkter. Delrapportering av regeringsuppdrag. SMHI Klimatologi 54.

87) SGU 2017. Grundvattenbildning och grundvattentillgång i Sverige.

88) Jordbruksverkets strategi för hållbar hantering av vatten i jordbruket, rapport 2020:16 Jordbruksverket

Åtgärder för stärkt vattenhushållning

Att använda vatten av rätt kvalitet och i lagom mängd för ett visst ändamål minskar förbrukning av vatten och energi liksom belastning på vattenresursen som sådan. Det gäller att effektivisera vattenproduktion och distribution såväl som själva användningen av vatten. När det gäller det förra behöver exempelvis läckaget från vattenledningssystemen minimeras. Enligt Svenskt vatten motsvarar läckaget i de kommunala drickvattensystemen 15 procent av uttagen vattenmängd. Vilket är något lägre jämfört med medelvärdet för EU:s medlemsländer som är cirka 23 procent⁸⁹. Förutom att effektivisera produktion och distribution kan användningen effektiviseras exempelvis genom,

Industrins vattenanvändning

1. tekniska innovationer för att minska vattenanvändningen,
2. återanvändning av processvatten

På hushållsnivå

1. regnvatteninsamling,
2. småskalig avsaltning
3. vakuumtoaletter och annan vattenbesparande teknik

Besöksnäringen/turism

1. vattensnål teknik i hotellbranschen
2. brackvatten för pooler och toaletter

Andra åtgärder för en stärkt hushållning kan innebära att tillgången till vatten ökas genom magasinering eller återanvändning. Detta kan exempelvis göras genom att höja vattenivåerna i sänkta sjöar eller genom att samla in och ansända dagvatten för olika ändamål. Att kunna magasinera vatten uppströms i obebyggda eller glesbebyggda områden kan säkra vattenförsörjningen och minska riskerna för översvämningar av mer tätbebyggda områden nedströms⁹⁰.

89) <http://www.eureau.org/resources/publications/1460-eureau-data-report-2017-1/file>

90) <https://www.maasinbeeld.nl/>

Bilaga 1 Dialog om hållbar vattenresursförvaltning

Dialogens syfte

Dialogens övergripande syfte har varit att belysa och analysera hur Sverige förvaltar sina vattenresurser utifrån ett helhetsperspektiv eller i ett så kallat nexus, en sammanhållen och hållbar förvaltning av vattenresursen som möter behoven inom energi, hushåll, industrier, gröna näringar och naturens ekosystem, med hänsyn till ökande utmaningar på grund av befolknings- och klimatförändringar. Utgångspunkten är att dagens vattenförvaltning med dess fokus på vattenkvalitet, dricksvattenförsörjning och vattenförekomster behöver breddas till att tydligt inkludera kvantitet och samhällets samlade behov av vatten utifrån ett avrinningsområdesperspektiv.

Mer specifikt har dialogen haft som syfte att;

1. åskådliggöra det vi kallar ett ramverk för hållbar vattenresursförvaltning. Ramverket utgörs av ansvariga myndigheter, verksamhetsutövare, allmänhet, regelverk, kunskapsunderlag, arbets- och samverkansformer med mera,
2. visa på ramverkets möjligheter, behov och brister,
3. hitta vägar för att bygga förtroende och förståelse mellan olika aktörer,
4. tydliggöra vilken kunskap som behövs om hur vattenresursen nyttjas nationellt och i avrinningsområden, ekonomiskt, socialt och miljömässigt.

Deltagande och genomförande

Under dialogen deltog ett trettiotal personer som representerade tjugofem olika organisationer - statliga och regionala myndigheter, regioner och kommuner, universitet och forskningscentra, dricksvattenproducenter och industri. Målsättningen var att ha en bred representation utan att gruppen blev alltför stor. Urvalet av deltagare gjordes inom HaV:s kontaktnät. Antalet deltagare i dialogen ökade något under tid genom förslag från deltagarna.



Dialogen genomfördes genomgående under den så kallade Chatham House Rule som innebär att deltagarna är fria att använda information från dialogen men att det är synpunkterna som är intressanta och inte vem som sagt vad. Syftet var att skapa förutsättningar för en öppen och förutsättningslös dialog.

Fem dialogmöten har genomförts med start i juni 2019 och slutfördes oktober 2020. På grund av pandemin har en stor del av dialogen inte kunnat ske via fysiska träffar utan har istället genomförts digitalt. I ett sådant här sammanhang har det varit en begränsning. Det är inte enkelt att föra en öppen dialog och etablera nya relationer digitalt. Fysiska möten blir oftast effektivare och ger bättre förutsättningar för att skapa engagemang vilket gagnar problemlösning och minskar risken för missförstånd. Trots detta upplevde vi att de digitala mötena fungerade förhållandevis bra. Tekniken fungerade bra och deltagarna uppvisade god digital mötesdisciplin.

| Dialog I | Dialog II | Dialog III | Dialog IV |
|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> » Politikens mål och hållbar vattenresursförvaltning » Sveriges vattenresursförvaltning » Framtidens krav och hur skapas förändring? » Grundvattenperspektivet | <ul style="list-style-type: none"> » Vattenbalans-, vattenuttag- och vattenutnyttjande » Sveriges vattenresurser » Jordbrukets vattenhantering » De urbana/kommunala behoven | <ul style="list-style-type: none"> » Näringslivets vattenhushållning » Skogsindustrins behov » Skogens behov » Regional vattenförsörjning » Prioriterade utvecklingsområden | <ul style="list-style-type: none"> » Ekosystemens behov » Samverkansprocesser » Samhällsekonomi » Nationell strategi för ett utvecklat ramverk |
| <p>Dialog 0 » Problemformulering och analys i samverkan</p> | | | |

Inledande dialog

Syftet med den inledande dialogen (Dialog 0) var att känna av intresset för frågeställningen och reflektera kring begreppet hållbar vattenresursförvaltning utifrån perspektiv som hållbarhet, fördelning och förändring. Exempel på frågor som diskuterades var: Vad innebär en hållbar vattenresursförvaltning?

Vilka är de viktigaste begränsningarna och möjliggörarna i dagens förvaltning av vattenresurserna?

Är ansvarsfördelningen mellan stat-kommun-enskild ändamålsenlig för en hållbar vattenresursförvaltning?

Är avrinningsområde ett praktiskt förvaltningsobjekt?

Leder vattenförvaltningsprocessen till hållbara lösningar, det vill säga till "rätt" avvägning mellan de tre hållbarhetsdimensionerna?

Hur kan "hållbarhets- och resursperspektivet" stärkas i processen?

Dialog I, II, III och IV

Vid efterföljande dialoger tog vi upp begreppet hållbar vattenresursförvaltning till diskussion som ett sätt att identifiera begränsningar, utmaningar och möjligheter inom dagens vattenförvaltning och hur dessa kan omhändertas i det framtida arbetet.

Som ett sätt att organisera den fortsatta dialogen introducerade vi ett ramverk för hållbar vattenresursförvaltning. Med ramverk syftar vi på ansvariga myndigheter, verksamhetsutövare, allmänhet, regelverk, kunskapsunderlag, arbets- och samverkansformer, det vill säga allt det som tillsammans bidrar till vattenresursens förvaltning. Vi definierade sju utvecklingsområden varav fyra pekades ut av deltagarna som mest angelägna att fokusera dialogen kring; Reglering och styrning, Arbetsätt, Kunskapsunderlag samt Samhällsekonomi.



Figur. Identifierade utvecklingsområden för en hållbar vattenresursförvaltning. Deltagarna i dialogen fick redovisa vilka områden de ansåg var viktigast. Siffrorna visar resultatet från övningen.

Dialogen omfattade sammantaget 18 olika teman. Våra intryck, tankar och reflektioner från dessa olika teman kan huvudsakligen sorteras in under fyra rubriker, Förvaltning, styrning och reglering, Arbetsätt och perspektiv, Kunskap, förutsättningar och förståelse, samt Vattentillgång och vattenbehov.

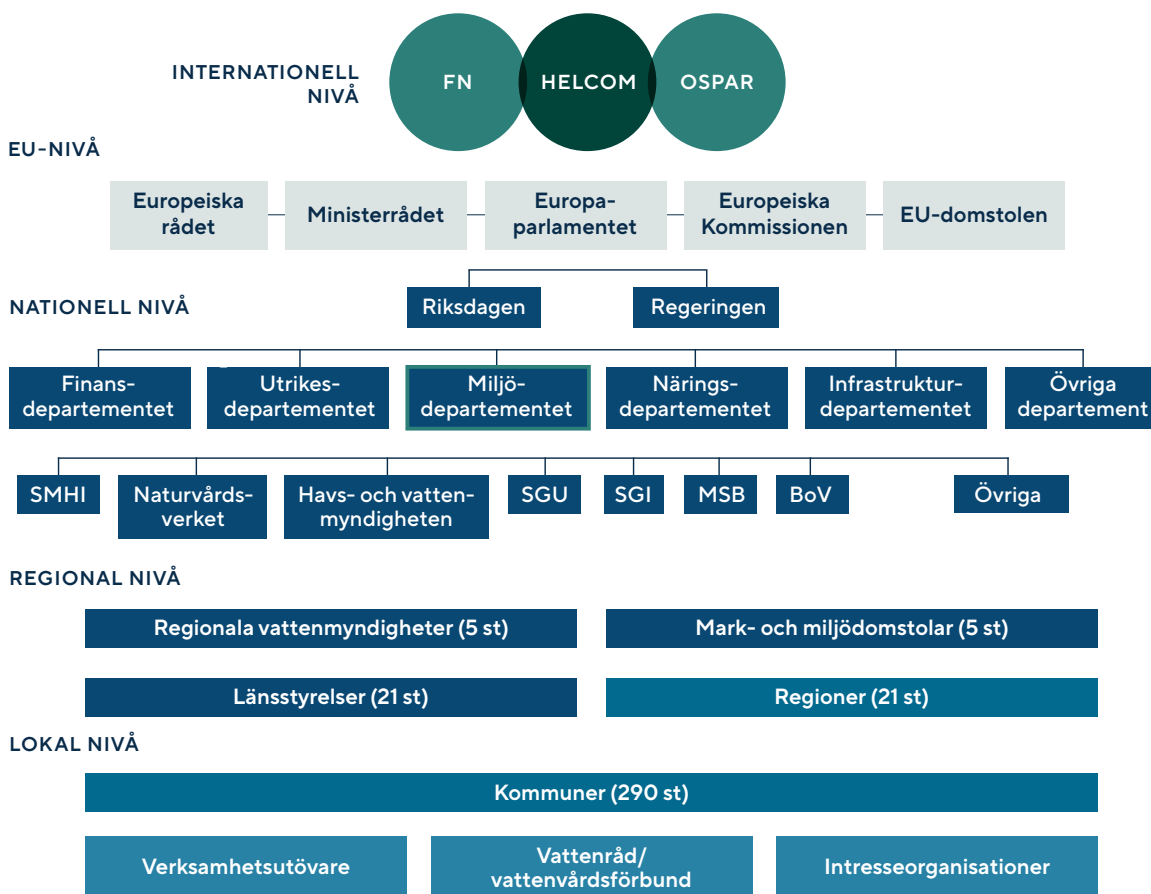
Förvaltning, styrning och reglering

Vattenförvaltningen upplevs som alltför detaljerad och svåröverblickbar. Hela och delar av vattenförvaltningen och dess reglering har utretts vid flera tillfällen, sedan förberedelserna för implementering av vattendirektivet startades i slutet av 1990-talet. Det handlar om ett trettiotal utredningar. En del förändringar har hänt men många frågor återkommer. Detta skapar osäkerheter inom förvaltningen och gör den otydlig för utomstående vilket inverkar på genomförandet.

Förvaltning

Förvaltningen av våra vattenresurser från nationell till lokal nivå är komplex och omfattar många nivåer och många aktörer. Förvaltningen har att förhålla sig till de globala målen för hållbar utveckling (Agenda 2030), en rad olika globala och regionala konventioner, EU-styrda direktiv, strategier och målsättningar, nationella miljömål, regleringar, strategier, målsättningar och handlingsplaner, regionala strategier, förvaltningsplaner och åtgärdsprogram, såväl som till lokala behov och förutsättningar.

AKTÖRER FÖR HÅLLBAR VATTENRESURSFÖRVALTNING



Figur. Vattenresursförvaltningen från internationell till lokal nivå.

Utmaningar, behov och frågeställningar varierar mellan de organisatoriska nivåerna men frågor om exempelvis klimatförändringar, demografiska förändringar, energiförsörjning, biologisk mångfald och urbanisering förekommer på alla nivåer.

Många myndigheter och departement är involverade vilket kräver samarbete och samordning över sektorsgränserna på olika nivåer.

Reglering och styrning

Förvaltningen av våra vattenresurser berör många politikområden och kräver en samordnad och sammanhållen politik. En mängd olika konventioner, strategier och lagar styr och vägleder, inom EU och nationellt men även globalt:

1. Agenda 2030
2. Globala konventioner
3. Regionala konventioner såsom Helsingforskonventionen till skydd för Östersjöns miljö
4. EU direktiv såsom ramdirektivet för vatten, avloppsdirektivet, översvämningsdirektivet, naturvårdsdirektiv
5. Gemensamma jordbrukspolitiken
6. Cirkulär och biobaserad ekonomi
7. Livsmedelsstrategin
8. Strategin för regional utveckling
9. Energiöverenskommelsen
10. Sveriges miljö kvalitetsmål
11. Kulturmiljömål
12. Klimatlagen
13. Landsbygdspolitiska mål
14. Miljöbalken med tillhörande förordningar
15. Plan- och bygglagen
16. Lagen om allmänna vattentjänster

Miljöbalken med vattenförvaltningsförordningen implementerar vattendirektivet i Sverige och formulerar krav på vilken vattenkvalitet som ska uppnås. Målet är att alla vattenförekomster ska uppnå det som inom vattenförvaltning kallas god status, om det inte finns motiverade samhällsekonomiska skäl för att fastställa en annan målnivå. God status innebär ett miljötillstånd med mindre avvikelser från ett tillstånd opåverkat av människan. I de fall vattenuttag och andra anspråk på vattenresursen riskerar att påverka vattenkvaliteten utgör kravet på god status en begränsning.

Vattenförvaltningsförordningen medger vissa undantag men anger inte hur prioritering ska ske mellan olika samhällsintressen. Kravet på god status är en utmaning i samhällsplaneringen. Kravet gäller per vattenförekomst, vilket innebär att det kan vara svårt att få genomföra en åtgärd som riskerar att försämra statusen i en vattenförekomst men som ändå skulle skapa en samlad positiv nytta genom att förbättra statusen i flera andra.

I Miljöbalkens kapitel 11 regleras så kallade vattenverksamheter som handlar om att uppföra eller riva ut anläggningar i vatten, tillföra eller bortleda vatten eller genomföra andra åtgärder som avser att ändra vattenförhållandena i vatten eller på mark. Uttag av yt- eller grundvatten är en vattenverksamhet och kräver oftast tillstånd (vattendom) från mark- och miljödomstol.

Plan- och bygglagen är i huvudsak en samhällsbyggnadslagstiftning med avvägningar kring markanvändningen. Kommunerna har "planmonopol" och ska enligt PBL planera mark och vatten och då göra en samlad lämplighetsbedömning av alla relevanta intressen, lagen prioriterar inget intresse i förväg. Plan- och bygglagen (PBL) är en exploateringslag, ingen skyddslag.

Lagen om allmänna vattentjänster (LAV) syftar till att säkerställa vattenförsörjning och avloppshantering i större sammanhang om det behövs med hänsyn till skydd av

människors hälsa och/eller miljön. Enligt LAV är vattenförsörjning definierat som tillhandahållande av vatten för hushållsändamål. En vidare tolkning, vattenförsörjning utifrån ett landskapsperspektiv, skulle kunna utgöra stöd för hållbar vattenresursförvaltning.

Lagstiftningen behöver utvecklas till stöd för en hållbar vattenresursförvaltning med syfte att minska riskerna för översvämning och torka. Alla typer av tillståndspliktiga vattenverksamheter behöver ha moderna miljövillkor, inte enbart de som producerar vattenkraftsel (11 kap. 27 § miljöbalken). Kunskapen om vattenuttagen behöver också förbättras.

Arbetsätt och perspektiv

Vatten är en samhällsfråga och ingen sektorsfråga. Hållbar vattenresursförvaltning berör många olika intressen och förutsätter avvägningar mellan olika samhällsmål. Genomförandet av en hållbar vattenresursförvaltning och relaterad vattenlagstiftning behöver bygga på bästa tillgängliga kunskap och göras så de inte försvårar eller förhindrar att andra samhällsmål uppnås. Samverkan behöver därför involvera berörda myndigheter och verksamheter på lokal, regional och nationell skala.

Planeringen av användningen av mark och vatten behöver stärkas. Planeringen behöver ske avrinningsområdesvis för att kunna hantera olika förutsättningar och behov upp- och nedströms.

Kommunerna planerar mark- och vattenanvändningen enligt PBL. För att få till en planering som säkerställer samhällets och naturens behov avrinningsområdesvis behövs mellankommunal samverkan. Målen för samverkan behöver ta stöd av statliga krav, mål och strategier. I de fall statliga krav inkräktar på äganderätten och resulterar i ersättningskrav bör staten bidra.

Staten, genom mark- och miljödomstolarna, meddelar tillstånd att nyttja vattenresurserna – tidigare med stöd av vattenlagen, numera med stöd av miljöbalken. Tillstånd lämnas per objekt men inte utifrån ett samlat vattenplaneringsperspektiv. Avvägningar för en hållbar vattenresursförvaltning behöver stärkas för naturmiljön, samhällsbyggande och annat nyttjande.

Det finns kunskaper och metoder för att hantera kraftiga skyfall över tätorter och höga flöden och allt mer görs också, främst vid nybyggnation då plan- och bygglagens regler har skärpts. De tekniska och rättsliga problemen är dock störst i den befintliga bebyggelsen som flera hundra år framöver kommer att fortsätta dominera i de urbana områdena. Förtätning i områden med befintlig bebyggelse för att möta befolkningsökning, utan att behöva ta oexploaterad mark i anspråk, kan förvärra översvämningssproblemen.

För att möjliggöra naturbaserade lösningar som kan både fördröja och rena vatten, behöver avrinningsområdesvisa avvägningar göras. Dessa bör hantera nyttor och kostnader av olika slag såsom sociala, ekonomiska och ekologiska, till exempel genom en så kallad hållbarhetsanalys.

Arbetsätt

En hållbar vattenresursförvaltning kan inte enbart stödja sig på lagar och reglering. De som påverkar och påverkas behöver ha förståelse för vad som krävs vilket förutsätter dialog, utbildning, kunskap och en väl strukturerad och styrd samverkansprocess som tar hänsyn till nationella, regionala och lokala behov och förutsättningar. Involvera alla berörda, företrädare för allmänhet, verksamheter, myndigheter, ideella organisationer med flera i förvaltningen av mark och vatten.

Ett exempel på en samverkansprocess är det återkommande arbetet med en nationell transportplan – en nationellt styrd samverkansprocess som Trafikverket ansvarar för. Planarbetet länkar samman nationella, regionala och i viss mån även lokala behov. I planarbetet tillämpas den så kallade fyrstegsprincipen:

1. Tänk om – åtgärder för minskad vattenförbrukning
2. Optimera – åtgärder för effektivare vattenanvändning
3. Bygg om – åtgärder för en effektivare vattenproduktion
4. Bygg nytt – åtgärder för ianspråktagande av nya vattenresurser

Förankring och deltagande sker lokalt och regionalt.

Samverkan

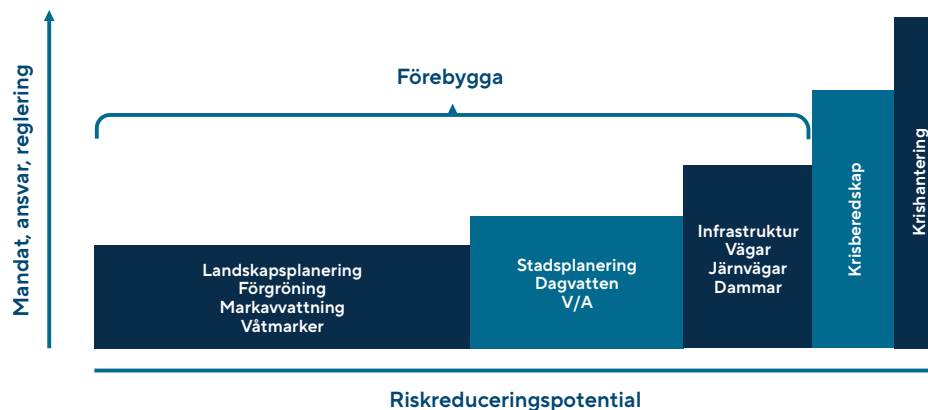
Hållbar vattenresursförvaltning berör många olika intressen och förutsätter avvägningar mellan olika samhällsmål. Genomförandet av en hållbar vattenresursförvaltning och relaterad vattenlagstiftning behöver bygga på bästa tillgängliga kunskap och göras så det inte försvårar eller förhindrar att andra samhällsmål uppnås. Samverkan behöver därför involvera berörda myndigheter och verksamheter på lokal, regional och nationell skala. Processen att ta fram den nationella transportplanen utgör ett exempel på en strukturerad och styrd samverkansprocess som kopplar samman nationella, regionala och i viss mån även lokala mål och behov.

Inom transportsektorn finns det en stark central nationell aktör som tillhandahåller resurser för underhåll och utveckling med en budget som stödjer planens genomförande. Processen omfattar olika delar varav flera skulle kunna vara aktuella att tillämpa inom vattenresursförvaltningen; Fyrstegsprincipen, landskapsperspektiv, åtgärdsvalsstudier.

En liknande process skulle kanske kunna tillämpas inom vattenresursförvaltningen. Någon nationell plan för vattenresursförvaltningen finns emellertid inte. Det närmaste man kan komma är de fem distriktsvisa vattenförvaltningsplanerna, men dessa har främst ett vattenkvalitetsperspektiv och har ingen direkt budgetkoppling. Att försöka tillämpa processen inom vattenresursförvaltningen kan därför vara svårt. Utmaningar finns i hur får man lokalt-regionalt deltagande? Hur balanserar man lokala-regionala behov och prioriteringar mot nationella mål och åtaganden?

Riskhantering

Att reducera risker med för mycket eller för lite vatten kräver ofta åtgärder uppströms. Det innebär att de som påverkas av åtgärderna inte är de som annars riskerar att drabbas av översvämning eller vattenbrist. Oftast krävs olika typer av markåtgärder i syfte att kvarhålla vatten för att vid tillfällena med mycket vatten minska risken för översvämning nedströms, eller vid tillfällena med för lite vatten lagra vatten för att minska risken för torka. Här krävs förändrad lagstiftning, möjligheter att utbetala intrångsersättningar till markägare samt en strukturerad samverkansprocess på avrinningsområdesnivå.



Figur. Diagrammet åskådliggör möjligheterna att förebygga risker med för mycket och för lite vatten, och att förebygga är bättre ur alla perspektiv jämfört med krishantering⁹¹.

Slutsatser och reflektioner från dialogen

Dialogen har varit bred och omfattat många frågeställningar och teman. Engagemanget har varit stort vilket speglar frågornas vikt och betydelse. Ansatsen har haft som utgångspunkt att vattenresursen och nyttjandeperspektivet behöver integreras tydligare i dagens vattenförvaltning så att samhällsperspektivet blir synligt. Vi uppfattar att det finns ett brett stöd för detta från många med olika perspektiv och intresse för frågan.

I det EU gemensamma arbetet med vägledning inom vattenförvaltningen, Common Implementation Strategy, har man som tidigare nämnts anammat OECD:s tio principer för integrerad vattenresursförvaltning (IWRM) som vägledning för implementeringen av vattendirektivet. Principerna lyfter fram vattenresursen och nyttjandeperspektivet som två centrala teman för förvaltningen. Dialogen berörde implicit de flesta av de tio principerna och lyfte fram brister inom svensk vattenresursförvaltning i förhållande till flera av dem:

1. Integrering av miljömål som kombinerar kvalitetsmål såväl som ekologiska mål och kvantitetsmål för att skydda värdefulla vattnekosystem och säkerställa en allmän god status för övriga vatten,
2. **Integrering av alla vattenresurser i sjöar, vattendrag, våtmarker och kustnära ekosystem på avrinningsområdesnivå.**
3. **Integrering av all vattenanvändning, funktioner och värden i en gemensam policyram.**
4. Integrering av olika discipliner, analyser och expertis för att bedöma påverkan och dess effekter på vattenresurserna och identifiera åtgärder för att uppnå direktivets mål på det mest kostnadseffektiva sättet
5. **Integrering av vattenlagstiftningen i ett gemensamt och sammanhängande ramverk.**
6. **Integrering av alla väsentliga aspekter inom förvaltning och ekologi relevanta för hållbar planering på avrinningsområdesnivå.**
7. **Integrering av ett brett spektrum av åtgärder, inklusive prissättning och ekonomisk och finansiella instrument, i en gemensam förvaltningsstrategi för att uppnå miljömålen i direktivet.**

91) Efter idé av WMO/GWP, 2018 Samt Aspegren m.fl. 2019)

8. **Integrering av berörda parter och det civila samhället i beslutsfattande genom att främja öppenhet och göra information tillgänglig för allmänheten genom att ge intressenter möjlighet att delta i det avrinningsområdesvisa planarbetet.**
9. **Integrering mellan och inom olika beslutsnivåer (nationellt-regionalt-lokalt) som påverkar vattenresursen eller vattenkvaliteten**
10. Integrering av förvaltningen i internationella avrinningsområden.

De brister som uppfattas kopplade till principerna markerade med fet stil ovan kan tolkas som ett ofullständigt genomförande av vattendirektivet eller kanske snarare bristande integrering av vattendirektivet i politiken, förvaltningen och lagstiftningen.

Vatten är en samhällsfråga

Vatten berör i princip alla aspekter av samhället. Tillgång till rent vatten är en förutsättning för samhällets utveckling. De akvatiska ekosystemen behöver tveklöst restaureras, skyddas och bevaras för att säkerställa biologisk mångfald och väsentliga ekosystemtjänster. Om detta råder stor enighet. Mot bakgrund av vattenmyndigheternas analyser som säger att över 60 procent av vattenförekomsterna riskerar att inte uppnå beslutade normer blir frågan:

1. Är vattenförekomsterna signifikanta och avgränsade i enlighet med direktivets syfte?
2. Är bedömningen av vattenförekomsternas status kvalitetssäkrad?
3. Hur ska åtgärdsarbetet prioriteras?
4. Hur påverkas andra samhällsmål och behov av vattentillgång, som jordbruket och energiproduktionen?
5. Hur stora blir samhällets samlade kostnader för att nå fastställda miljökvalitetsnormer och hur ska dessa fördelas?

Tydlig målbild och prioritering

Det behövs en tydlig beskrivning av vad som ska uppnås. Vattenförvaltningen med dess mångfald av vattenförekomster, miljökvalitetsnormer och kvalitetsfaktorer förmedlar inte detta. Definitionen av god ekologisk status innebär att värdena på olika kvalitetsfaktorer endast får avvika i liten omfattning från de värden som gäller för opåverkade förhållanden. Vad innebär då opåverkade förhållanden i ett landskap som under lång tid påverkats av mänskliga aktiviteter?

En sammanhållen politik

Vattenresurspolitiken är kopplad till, och beroende av, många andra politikområden utöver miljöpolitiken och omvänt. Vattenresurspolitiken behöver samordnas med andra politikområden. Uppenbara områden är politiken inom jordbruk och livsmedel, skog, energiproduktion och annan basindustri, kulturmiljö, transport och regional utveckling. Samordning förutsätter därför politiskt deltagande och närvaro. Ett sätt att uppnå detta kan vara att lyfta beslut om förvaltningsplaner och åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen till regerings- eller riksdagsnivå såsom föreslagits i flera utredningar.

Dialogen visade på att vattenresursfrågan är en samhällsfråga som kan betraktas utifrån många olika perspektiv och den väcker ett brett intresse. Att minska riskerna för vattenbrist och översvämning är en planeringsfråga vilket innebär att vattenresursfrågan behöver hanteras uthålligt över tid och samordnas geografiskt, huvudsakligen avrinningsområdesvis, och sektoriellt för att samlat hantera alla olika vattenbehov.

Fotnoter/referenser

1. IVA 2021. Agenda för hållbar vattenförsörjning. Rapport från IVAs projekt Hållbar vattenförsörjning – tillgång till vatten i ett föränderligt klimat.
2. Sydsvatten 2019. Klimatsäkert vatten
3. International Conference on Water and the Environment (ICWE), Dublin 1992
4. Nature-based solutions in Europe, EEA 2021
5. Havs- och vattenmyndighetens verksamhetsstrategi 2021–2023
6. Granit, J., Liss Lymer, B.; Olsen, S., Tengberg, A; Nömmann, S.; Clausen, T. J. (2017): A Conceptual Framework for Governing and Managing Key Flows in a Source-to-Sea Continuum. Water Policy.
7. Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling - Regeringen.se
8. Proposition 2019/20:188
9. <https://www.oecd.org/governance/oecd-principles-on-water-governance.htm>
10. River basin management - Water - Environment - European Commission (europa.eu)
11. Nationell strategi för klimatanpassning prop 2017/2018:163
12. Nationell strategi för klimatanpassning prop 2017/2018:163
13. Översyn av områden med betydande översvämningsrisk, MSB 2018
14. Extremregn i nuvarande och framtida klimat. Analyser av observationer och framtids-scenarier, Jonas Olsson et al, SMHI Klimatologi nr 47, 2017
15. SGI 2020, Klimat- och sårbarhetsanalys, enligt förordning 2018:1428 för myndigheters klimatanpassningsarbete
16. Söderbaum & Granit 2014, the Political Economy of Regionalism 2014 utvecklat från Phillips, et.al. (2008).
17. Nature-based solutions to 21st Century Challenges, Brears R.C., 2021
18. Ramverk för nationell planering, Boverket, Rapport 2022:05
19. Efter idé av WMO/GWP, 2018 Samt Aspegren m.fl. 2019
20. Sveriges grundvattentillgångar – betydelse för näringslivsutveckling och tillväxt, SGU 2009
21. SMHI 2020. Ökad kunskap om vattenuttag i Sverige, Hydrologi 126
22. <https://vattenwebb.smhi.se/avrinningskartor/>
23. Miljöeffekter i ytvatten av vattenuttag, www.havochvatten.se, 2017
24. Modellstudie för att undersöka åtgärder som påverkar lågflöden – Delrapportering 2 i Regeringsuppdrag om åtgärder för att motverka vattenbrist i ytvattentäkter. SMHI Hydrologi 121, 2019
25. Grundvattenbildning och grundvattentillgång i Sverige, SGU, 2017
26. Regional vattenförsörjningsplan för Gotlands län. Länsstyrelsen Gotlands län. 2018
27. www.smhi.se
28. Risk för vattenbrist | SMHI
29. HYDROLOGI Nr 120, 2019 Sveriges vattentillgång utifrån perspektivet vattenbrist och torka – Delrapport 1 i regeringsuppdrag om åtgärder för att motverka vattenbrist i ytvattentäkter.
30. Slutredovisning av regeringsuppdrag, Grundvattensatsningen 2018–2020 (sgu.se)
31. Ekosystemtjänster från svenska sjöar och vattendrag, Havs- och vattenmyndigheten, rapport 2017:7.
32. River network properties shape a-diversity and community similarity patterns of aquatic insect communities across major drainage basins, Altermatt et al, J. Biogeogr.v 40, 2013
33. Vattenkraftens påverkan på akvatiska ekosystem, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2013:10, 2013
34. Water and biodiversity in the agricultural landscape, Feuerbach, P. Strand, J. 2010.
35. Vad händer med avrinningsområdenas ekosystemtjänster i ett framtida klimat?, Sara Bergek och Leonard Sandin, SLU Aqua reports 2021:2, 2021
36. Kunskapsunderlag om våtmarkers ekologiska och vattenhushållande funktion
37. Industrins vattenanvändning 2020 Uttag, användning och utsläpp av vatten i

- industrisektorn, SCB, 2021
38. Vattentäcksarkivet, SGU
 39. www.svenskvatten.se
 40. Ökad kunskap om vattenuttag. Rapportering av regeringsuppdrag, Anna Eklund et al, SMHI Hydrologi 126, 2020
 41. (1) Havs- och vattenmyndighetens redovisning av regeringsuppdrag om kunskaps-sammanställning av dammar 2021.
 42. (2) Lindström, A., Granit, J. & Weinberg, J. (2012). Large-scale water storage in the water, energy and food nexus: Perspectives on benefits, risks and best practices. SIWI Paper 21. SIWI, Stockholm
 43. www.eea.europa.eu
 44. SCB, 2017. Vattenanvändningen i Sverige 2015.
 45. Jordbrukets behov av vattenförsörjning. Jordbruksverkets rapport 2018:18.
 46. SOU 2014:35. I vått och torrt - förslag till ändrade vattenrättsliga regler.
 47. Industrins vattenanvändning 2020 Uttag, användning och utsläpp av vatten i industrisektorn; SCB 2021
 48. När vattentillgången brister, Sjöstrand et al, RISE Rapport :2019:79, 2019
 49. UN WWDR 2021 "Value of water"
 50. Mälarens värde. Kommunförbundet Stockholms län 2009
 51. Samhällsekonomisk värdering av rent vatten Fallstudier av Vombsjön och Mälaren, Svenskt vatten. 2014
 52. Prissatt vatten SOU 2010:17
 53. www.vattenmyndigheterna.se
 54. Vattendistriktens ekonomiska strukturer och miljöpåverkan 2018, SCB Miljöräkenskaper MIR 2019:1, 2019
 55. Mål 6 – Rent vatten och sanitet för alla (scb.se)
 56. Långsiktiga effekter av torkan 2018, Rapport 2019:13, Jordbruksverket, 2019
 57. FAO. 2020. The State of Food and Agriculture 2020. Overcoming water challenges in agriculture. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb1447en>
 58. Jordbrukets behov av vattenförsörjning, Rapport 2018:18, Jordbruksverket, 2018
 59. Översvämning! Samhällets krisberedskap och förebyggande arbete när det gäller översvämningar som drabbar jordbrukssektorn, Rapport 2016:01, Jordbruksverket, 2016
 60. Investeringsbehov och framtida kostnader för kommunalt vatten och avlopp - en analys av investeringsbehov 2020-2040, Svenskt Vatten 2020.
 61. Hushållens utgifter (HUT) 2012, SCB 2014.
 62. Modelling Household Water Demand in Europe, Arnaud Reynaud, JRC Report EUR 27310, 2015
 63. Europe's water in figures, EurEau 2017
 64. JRC 2015
 65. Enligt Svenskt vatten dricker vi ca 25 l flaskvatten per person och år
 66. Klimatanpassningsutredningens betänkande SOU 2017:42 Vem har ansvaret.
 67. <https://www.hofor.dk/baeredygtige-byer/udviklingsprojekter/skybrudssikring/skybruddet-2011/>
 68. Skyfallsplan för Malmö stad, antagen av kommunfullmäktige 2017, Skyfallsplanmalmöstad.pdf
 69. Samhällsekonomiska bedömningar av dammutrivningar, Rapport 2020:656, Energiforsk
 70. Ökad kunskap om vattenuttag i Sverige, SMHI Hydrologi 126
 71. Med Redovisning av regeringsuppdrag att se över HARO-värdena i den nationella planen för moderna miljövillkor, Havs- och vattenmyndigheter 2021.
 72. Vattenkraftens reglerbidrag och värde för elsystemet, Energimyndigheten ER 2016:11
 73. Trafikverkets rapport. Transportsystemets påverkan på yt- och grundvatten. Regeringsuppdrag 2021.
 74. Trafikverkets rapport Yt- och grundvattenskydd - Metodik för riskhantering och riskanalys samt principer för åtgärdsval, TRV publ 2020:171

75. Defining and evaluating the social value of regional water resources in terms of emergy, Zening Wu et al, Water Policy 21 (2019) 73–90, 2019
76. Vägledning regional vattenförsörjningsplanering. Havs- och vattenmyndigheten 2020:1.
77. Kommunal strategisk vattenplanering. Framtagen av Länsstyrelsen i Stockholm/LIFE IP Rich Waters 2018
78. Ramverk för nationell planering, Boverket, Rapport 2022:05
79. Havs- och vattenmyndigheten (2018). Fördelning av vatten i torkans spår
80. Skydd av värdefulla sjöar och vattendrag - Redovisning av genomförandet av ett uppdrag i Havs- och vattenmyndighetens regleringsbrev för 2017.
81. Roberts CM, O’Leary BC, Hawkins JP. 2020 Climate change mitigation and nature conservation both require higher protected area targets. Phil. Trans. R. Soc. B 375: 20190121
82. prop. 2017/18:163)
83. www.trafikverket.se
84. Naturbaserade lösningar (diva-portal.org)
85. Fysisk restaurering av akvatiska miljöer (skogsstyrelsen.se)
86. SMHI, 2019. Åtgärder för att förhindra vattenbrist i ytvattentäkter. Delrapportering av regeringsuppdrag. SMHI Klimatologi 54.
87. SGU 2017. Grundvattenbildning och grundvattentillgång i Sverige.
88. Jordbruksverkets strategi för hållbar hantering av vatten i jordbruket, rapport 2020:16 Jordbruksverket
89. <http://www.eureau.org/resources/publications/1460-eureau-data-report-2017-1/file>
90. <https://www.maasinbeeld.nl/>
91. Efter idé av WMO/GWP, 2018 Samt Aspegren m.fl. 2019)

Havs- och vattenmyndigheten
Box 11930
404 39 Göteborg
010-698 60 00
havochovatten.se
havochovatten@havochovatten.se