



Europeiska miljöbyråns miljösignaler 2018

Vatten är liv

Europas floder, sjöar och hav står under press från föroreningar, överutnyttjande och klimatförändringar. Hur kan vi se till att säkra en hållbar användning av denna livsnödvändiga resurs?



Grafisk design: Formato Verde
Layout: Formato Verde

Meddelande om rättsligt förbehåll

Innehållet i denna publikation återspeglar inte nödvändigtvis Europeiska kommissionens eller övriga gemenskapsinstitutioners officiella ståndpunkt. Varken Europeiska miljöbyrån eller någon person eller något företag som agerar för byrån ansvarar för hur informationen i denna handling eventuellt kan användas.

Meddelande om upphovsrätt

© Europeiska miljöbyrån, Köpenhamn 2018
Eftertryck tillåts med angivande av källa, om inte annat anges.

Luxemburg: Europeiska unionens publikationsbyrå, 2018

ISBN: 978-92-9480-029-9

ISSN: 2443-7654

doi: 10.2800/751132

Miljöanpassad produktion

Tryckningen av denna publikation har skett enligt höga miljöstandarder.

Tryckt av Rosendahls

- Environmental Management Certificate: DS/EN ISO 14001: 2004
- Kvalitetscertifikat: DS/ISO 9001: 2008
- EMAS-registrering. Licensnr DK - 000235
- Miljömärkning med nordiska svanen, licensnr 541-176
- FSC-certifikat - licenskod FSC C0688122

Papper

Cocoon Offset — 100 gsm.

Cocoon Offset — 250 gsm.

Tryckt i Danmark

Du kan nå oss

Via e-post: signals@eea.europa.eu

På vår webbplats: www.eea.europa.eu/signals

På Facebook: www.facebook.com/European.Environment.Agency

På Twitter: [@EUenvironment](https://twitter.com/EUenvironment)

Beställ Miljösignaler 2018 gratis från EU Bookshop: www.bookshop.europa.eu



Innehållsförteckning

Ledare — Rent vatten är A och O för liv, hälsa, mat, rekreation och energi	4
Vattenförbrukningen i Europa — Stora utmaningar sett till både mängd och kvalitet	12
Livet under ytan står inför allvarliga hot	22
I närbild — Ett hav av plast	32
Klimatförändringarna och vattnet — Varmare hav, översvämningar och torka	38
Intervju — I Nederländerna ger man plats för floden	48
I närbild — Vatten i staden	54
Intervju — Malta: vattenbrist är en del av ölivet	62
Förvaltning — Vatten i rörelse	68





Hans Bruyninckx
Europeiska miljöbyråns
verkställande direktör





Rent vatten är A och O för liv, hälsa, mat, rekreation och energi

Mer än 70 procent av jordens yta är täckt av vatten. Det var i vattnet livet en gång började, så det är inte särskilt förvånande att alla levande varelser på vår blå planet behöver vatten. Vatten är i själva verket många saker: en livsnödvändighet, ett hem, en lokal och global resurs, en transportkorridor och en klimatreglerare. Under de två senaste århundradena har haven också blivit både slutdestinationen för många föroreningar som släpps ut i naturen och en nyupptäckt källa till mineraler, som kan utvinnas. För att kunna fortsätta njuta av rent vatten och friska hav och floder måste vi helt ändra vårt sätt att använda och behandla vatten.

Vatten utgör ett hem åt miljontals livsformer, från de allra minsta organismerna, som mäts i mikrometer, till blåvalar som kan bli upp till 30 meter långa och väga upp till 200 ton. Varje år upptäcks nya arter i havens djup. Oceanerna och haven spelar också en nyckelroll i det globala klimatet: de är den största kolsänkan och tar upp koldioxid från atmosfären. Havsströmmar bidrar till att värma upp och kyla ner olika regioner och gör dem på så vis mer beboeliga. Avdunstat vatten från varma hav faller ner som regn eller snö över hela jordklotet och upprätthåller livet på land.

För oss människor är vatten inte bara livsnödvändigt ur biologisk synpunkt, utan även en resurs som vi drar nytta av dagligen. I hemmet använder vi det till att laga mat, städa, duscha och spola i toaletten. Maten vi äter, kläderna vi har på oss, våra mobiltelefoner, bilar och böcker: allt framställs med hjälp av vatten. Vi använder vatten för att bygga våra hem, skolor och vägar och för att värma upp byggnader och kyla ner kraftverk. Med

den elektricitet vi genererar från strömmande vatten lyser vi upp våra städer och hem. En varm sommardag badar vi i havet eller tar en promenad längs en sjö för att svalka oss.

Vatten är också ett sätt att förbinda och förflytta människor och varor. Vattenvägar utgör ett naturligt transportnät runt hela jordklotet som förbinder inte bara kuststäder med varandra, utan även inlandsstäderna som ligger längs de farbara floderna, och möjliggör därigenom global handel. Våra t-tröjor, kaffeböner och bärbara datorer som tillverkades eller framställdes i Nordamerika, Sydamerika, Afrika eller Asien, kan mycket väl ha transporterats till Europa på fartyg. Vatten är med andra ord närvarande i alla delar av vårt liv.

Hur vi använder och behandlar denna värdefulla resurs påverkar vår egen hälsa och allt liv som är beroende av vatten. Föroreningar, överutnyttjande, fysiska förändringar av livsmiljöer i vatten och klimatförändringar fortsätter att försämra kvaliteten och tillgången på vatten.

Vi förändrar vattnets natur

När vi tar vattnet från dess källa och använder det, förändrar vi nästan alltid dess egenskaper på olika sätt. Vi rätar ut floder, bygger kanaler för att koppla samman hav och floder och anlägger dammar och vallar för att tillgodose vår vattenförsörjning. Det grundvatten som tas ut från vattenförande lager kan transporteras många mil innan det slutligen levereras till våra hem. Efter användning kan det ha förorenats med kemiska ämnen (t.ex. fosfater som finns i rengöringsprodukter), mikropartiklar av plast eller matlagningsolja. En del av dessa föroreningar och orenheter kan finnas kvar i vattnet även efter att det behandlats med avancerad avloppsvattenrening. I jordbruket kan det vatten som används för att vattna grödorna innehålla rester av de kemikalier som finns i gödsel och bekämpningsmedel. Efter att det använts och ibland renats återvänder en del av det förändrade vattnet till en vattenförekomst.

Även luftburna föroreningar som släpps ut från transporter eller industrier kan hamna i floder, sjöar och hav och påverka vattenkvaliteten. Vår vattenförbrukning kan ändra havens temperatur och salthalt. Vatten som har använts för kylning i energisektorn kan vara betydligt varmare än det vatten som togs ut. På samma sätt kan avsaltningsprocesser leda till att lösningar med hög saltkoncentration släpps tillbaka ut i den marina miljön. I slutänden lämnar vi ofta tillbaka något helt annat till naturen än det vatten vi tog ut. Dessutom återlämnar vi det inte alltid på samma plats som vi tog det ifrån.

Vattenkvaliteten — En avgörande faktor

Under de senaste fyra årtiondena har Europa gjort stora framsteg i fråga om regleringar av sin vattenkvalitet, reningen av sitt avloppsvatten och skydd av sina livsmiljöer och arter i såväl hav som sötvattenförekomster. EU:s politik avhandlar många olika problem som rör allt från dricksvatten, avloppsvatten från tätbebyggelse, skydd av livsmiljöer, marina skyddsområden, badvattenkvaliteten, översvämningar, engångsartiklar av plast, industriutsläpp och användningen av farliga kemikalier med mera. Dessa specifika EU-rättsakter förstärks genom mer övergripande program och lagstiftning såsom det sjunde miljöhandlingsprogrammet, ramdirektivet för vatten och ramdirektivet om en marin strategi.

De europeiska medborgarna bryr sig om sitt vatten. Det är ingen slump att det första medborgarinitiativet någonsin, dvs. [Right2water](#)¹, fick stöd av mer än 1,8 miljoner underskrifter och handlade just om vatten. Åtgärdsplaner för att öka medvetenheten har tillsammans med vattneffektiv teknik och investeringar för att åtgärda vattenläckor lett till konkreta vattenbesparingar runtom i Europa. Den sammanlagda mängden uttaget vatten i Europa har minskat med 19 procent sedan 1990. Idag är över 80 procent av Europas befolkning ansluten till ett reningsverk för avloppsvatten från tätbebyggelse, vilket avsevärt minskar mängden föroreningar som släpps ut till vattenförekomsterna. Vår [nyligen utkomna rapport](#)² om vattnets tillstånd visar att runt tre fjärdedelar av Europas grundvattenförekomster har en god kemisk status, vilket innebär att de har rent vatten.



Regelbunden kontroll av badvattenkvaliteten visade att den var utmärkt på runt 85 procent av de EU-badplatser som kontrollerades under 2017. Över 10 procent av Europas havsområden har utsetts till marina skyddsområden, vilket syftar till att bevara marina arter och livsmiljöer. Dessa förbättringar är alla mycket positiva. Ändå, trots framstegen, finns det fortfarande en oro kring den ekologiska och kemiska statusen hos Europas ytvatten.

Bara 39 procent av ytvattnet nådde EU-målet om minst god eller hög ekologisk status under kontrollperioden 2010–2015, medan 38 procent uppnådde en god kemisk status. Otillfredsställande kemisk status beror till stora delar på föroreningar (t.ex. nitrat från jordbruket), som naturligtvis inte bara kan försvinna. Vatten absorberar och förflyttar föroreningar och i slutändan ansamlas de i sjöar och hav. Mänsklig verksamhet har påverkat eller rent fysiskt förändrat många floder, vilket har konsekvenser för fiskarnas vandring uppströms och sedimentflödet nedströms.

Många marina fiskbestånd har drabbats av överfiske, vilket hotar hela fiskpopulationers överlevnad. Invasiva främmande arter sprids med fartygstransporter eller genom kanaler och utgör en fara för lokala arter. Marint skräp, i huvudsak plast, återfinns i världens alla hörn: från Arktis till obebodda öar i Stilla havet. Och även om vi ser till att inga nya föroreningar hamnar i vattenförekomsterna måste vi dessvärre leva med konsekvenserna av alla de föroreningar som släppts ut i vattnet för flera årtionden sedan, eller för århundranden sedan, vilket är fallet med kvicksilver. Och på samma sätt får framtida generationer leva med konsekvenserna av våra utsläpp.

Hur hanterar vi brist och överskott?

Jämfört med många andra delar av världen har Europa relativt sett stora sötvattenresurser, men de är inte jämnt fördelade över kontinenten. Faktum är att ungefär en tredjedel av EU:s territorium enligt våra uppskattningar emellanåt drabbas av vattenstress, vilket innebär att efterfrågan överstiger det tillgängliga utbudet under en viss period.

Klimatförändringar kommer sannolikt att påverka vattentillgången i Europa och leda till ännu större påfrestningar i de södra regionerna, som redan brottas med vattenstress. Andra delar av Europa kommer troligen oftare att drabbas av översvämningar, medan lågt belägna regioner hotas av stormfloder och stigande havsnivåer. Städer och regioner går i bräschen för åtgärder på marken och genomför åtgärder som sträcker sig från minskat läckage och återanvändning av vatten till skapandet av blå och gröna områden i stadsområden som ska minska översvämningsrisken och de skador som vattnet kan orsaka.

Vissa viktiga ekonomiska sektorer, såsom jordbruket, förbrukar stora mängder sötvatten. I själva verket så kan jordbruket stå för mer än hälften av all vattenförbrukning i delar av södra Europa under vår- och sommarmånaderna. På samma sätt måste populära turistmål, t.ex. små öar i Medelhavet, ibland försörja tusentals besökare med vatten, vilket utsätter deras redan knappa vattenresurser för stora påfrestningar.

En lokal och global resurs

Massturism är inte den enda orsaken till att lokala vattenresurser tidvis utsätts för extra stora påfrestningar. Den globala handeln gör att konsumenter kan använda naturresurser, även vatten, från alla delar av världen. Franskt vin som exporteras till Kina är också en slags export av det vatten som använts för att odla druvorna och framställa vinet. Likaså importerar vi så kallat virtuellt vatten när vi importerar varor till Europa.

På många sätt är vatten en lokal resurs. När vattenmängden eller vattenkvaliteten ändras har det en direkt påverkan på den lokala miljön och lokalbefolkningen. Men vatten som helhet är också en global förekomst – en kollektiv nytthet som delas av alla människor och alla levande varelser på vår planet. Vattnet rör sig mellan länder och förbinder kontinenter med varandra, både fysiskt och kulturellt. Eftersom många stora vattenförekomster är sammanbundna kan något som från början var ett lokalt problem bli en av många bakomliggande orsaker till ett större problem. Omvänt kan ett globalt problem, såsom plast eller högre vattentemperaturer i oceanerna, få allvarliga följder på lokal nivå.

Vattnets lokala till globala natur kräver att vi samarbetar och inrättar förvaltningsstrukturer som motsvarar omfattningen av dessa problem. Det är inte förvånande att det regionala och globala samarbetet framhålls i mycket av EU:s politik för sötvatten och den marina miljön. EU är en aktiv aktör i många förvaltningsstrukturer, från FN:s [mål för hållbar utveckling](#)³ till regionala samsamarbetsstrukturer såsom [Internationella kommissionen för skyddet av Donau](#)⁴ eller [OSPAR kommissionen](#)



för Nordostatlantens⁵. Under de senaste åren har förvaltningsstrukturer med rätta inbegripit icke-statliga aktörer såsom stora fiskeriföretag, för att säkerställa att våra vattenresurser används på ett hållbart sätt.

När vi ställs inför konkurrerande användares ökade efterfrågan blir det tydligt att vägen till en hållbar användning av vatten och vattenresurserna går via effektivitet, innovation, minskat slöseri (t.ex. genom att minska läckage), återanvändning och återvinning. Allt detta är centrala delar i en cirkulär ekonomi. I själva verket kan vi genom att spara på en resurs, såsom vatten, spara på alla andra.

Kunskap bidrar till att forma framtidens strategier

Europeiska miljöbyrån, EEA, arbetar med miljöinformation. Ett komplext område såsom vatten kräver olika dataflöden, ingående och systematiska analyser samt ett nära samarbete med nätverk och institutioner. EEA sammanställer all denna kunskap om Europas miljö och informerar beslutsfattarna och allmänheten.

Under de senaste fyra årtiondena har medlemsstaterna, i linje med EU:s lagstiftning och rapporteringskrav, inrättat omfattande miljöövervakningsprogram. Tack vare dessa dataunderlag har kunskapen och förståelsen för miljön och vad som påverkar den ökat. Vi kan nu göra en samlad analys av vad som driver på förändringar, vad som förändras och hur. Vi kan avgöra vilka åtgärder som verkligen kommer att vara effektiva ute på fältet och vi kan bygga nätverk för att förmedla kunskap om dem.

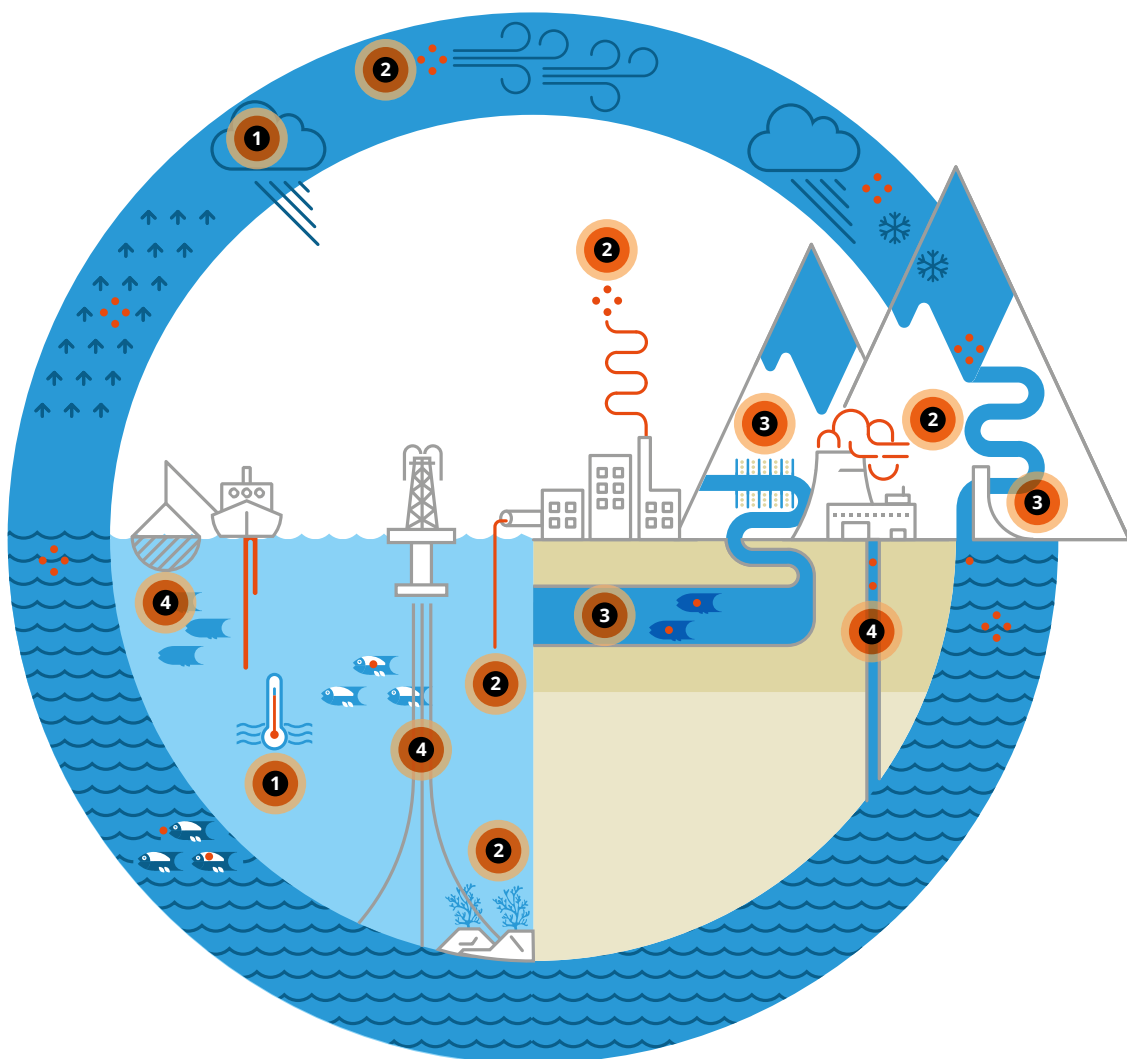
Denna kunskap kommer att spela en viktig roll i utformningen av EU:s framtida vattenpolitik. Vissa centrala delar i vattenlagstiftningen, bland annat ramdirektivet för vatten och direktivet om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse, håller på att utvärderas och kan därefter komma att ändras. Med tanke på den avgörande roll som vattnet har i alla delar av våra liv kommer en mer integrerad politisk strategi hjälpa oss att skydda och bevara det som gör vår planet unik: vattnet.

Hans Bruyninckx

Europeiska miljöbyråns verkställande direktör

Vattnets kretslopp — Huvudsakliga problem som påverkar vattnets kvalitet och kvantitet

Vatten finns överallt, i alla delar av våra liv. Tyvärr använder och behandlar vi denna värdefulla resurs på ett sätt som påverkar inte bara vår egen hälsa, utan allt liv som är beroende av vatten. Föroreningar, överexploatering, fysiska förändringar av vattenmiljöer och klimatförändringar fortsätter att försämra vattenkvaliteten och tillgången på vatten.



- 1 Klimatförändringar
- 2 Föroreningar
- 3 Fysisk förändring
- 4 Överexploatering



Vattenförbrukningen i Europa — Stora utmaningar sett till både mängd och kvalitet

I Europa förbrukar vi miljarder kubikmeter vatten varje år, inte bara som dricksvatten utan även i jordbruket och tillverkningsindustrin, för värme och kyla, inom turismen och andra tjänstesektorer. Med alla tusentals sötvattensjöar, floder och grundvattenkällor som står till buds kan vattentillgången i Europa tyckas obegränsad. Men befolkningstillväxt, urbanisering, föroreningar och klimatförändringarnas effekter, såsom ihållande torka, leder till enorma påfrestningar på Europas vattentillgång och vattenkvalitet.

Vi ser allt oftare nyheter om vattenbrist runtom i världen. Städer som till exempel Kapstaden i Sydafrika och Kairo i Egypten har redan stora problem med bristande vattentillgång. Med sina stora floder och sjöar utspridda över hela territoriet skulle man kunna tro att vattenbrist eller vattenstress är något som inte berör Europa. Men så är inte alls fallet. I själva verket är vattenstress ett problem som berör miljontals människor runtom i världen, däribland över 100 miljoner människor i Europa.

Precis som i många andra regioner i resten av världen ökar oron för vattenstress och bristande tillgång även i Europa, liksom för den ökade risken för torka på grund av klimatförändringarna. Omkring 80 procent av det sötvatten som förbrukas i Europa (som dricksvatten eller för andra användningsområden) kommer från floder och grundvatten, vilket gör dessa källor oerhört sårbara för överutnyttjande, föroreningar och klimatförändringar.

Sinande tillgång

Precis som alla andra livsnödvändiga resurser eller levande organismer kan vatten utsättas för påfrestningar, i synnerhet när efterfrågan överstiger tillgången eller när användningen begränsas på grund av låg kvalitet. Klimatförhållandena och efterfrågan på vatten är de två största bakomliggande faktorerna till vattenstress. Sådana påfrestningar leder till att sötvattenresurserna försämras sett till såväl mängd (överutnyttjande eller torka) som kvalitet (föroreningar och övergödning).

Trots att det finns ett relativt överflöd av sötvattenresurser i delar av Europa är vattentillgången och den samhällsekonomiska verksamheten ojämnt fördelad, vilket gör att skillnaderna i vattenstressens omfattning är stora sett över årstider och regioner. Efterfrågan på vatten har stadigt ökat under de senaste 50 åren, delvis på grund av befolkningstillväxten. Detta har lett till att de förnybara vattenresurserna totalt sett i

Europa har gått ner med 24 procent per capita. Nedgången är särskilt tydlig i Sydeuropa, främst på grund av lägre nederbördsnivåer enligt en [EEA-indikator](#)⁶. Sommaren 2015 var till exempel de förnybara sötvattenresurserna (såsom grundvatten, sjöar, floder och reservoarer) 20 procent lägre än under samma period 2014 till följd av en nettominusning av nederbörden med 10 procent. Att fler människor flyttar in till städerna påverkar efterfrågan, i synnerhet i tätbebyggda områden.

EEA uppskattar att ungefär en tredjedel av EU:s territorium riskerar att drabbas av vattenstress, antingen permanent eller tillfälligt. Länder som Grekland, Portugal och Spanien har redan upplevt svåra torrperioder under sommarmånaderna, men vattenbrist håller också på att bli ett problem i nordligare regioner, inbegripet delar av Storbritannien och Tyskland. Jordbruksområden med intensiv bevattning, öar i Sydeuropa som är populära bland turister och stora urbana områden anses vara de områden som är mest utsatta för vattenstress. Vattenbrist kommer sannolikt att bli ett allt vanligare problem på grund av klimatförändringarna.

Bättre vatteneffektivitet och förvaltning av vattenförsörjning har emellertid lett till en övergripande [minskning av det totala vattenuttaget](#)⁷ med 19 procent sedan 1990. Nyligen genomförda fallstudier som analyserades i en [briefing från EEA](#)⁸ har visat att EU:s vattenpolitik uppmuntrar medlemsstaterna att införa bättre metoder för vattenförvaltningen, särskilt i form

av prissättningspolitik för vatten som tillsammans med andra åtgärder såsom informationskampanjer till allmänheten uppmuntrar till vatteneffektivitet med hjälp av vattenbesparande anordningar.

Vatten i ekonomin — Användare och utnyttjare?

Vatten används inom alla ekonomiska sektorer, om än på olika sätt och i olika utsträckning (!). Tillgång till tillräckliga mängder sötvatten är avgörande för många viktiga ekonomiska sektorer och de samhällen som är beroende av deras verksamhet. Men frågan kvarstår: använder vi vatten i ekonomin på ett hållbart sätt?

Näringslivet i Europa förbrukar i genomsnitt runt 243 miljarder kubikmeter vatten om året enligt EEA:s [vattenanvändningsindex](#)⁹. Merparten av detta vatten (mer än 140 miljarder kubikmeter) återförs till miljön, men det innehåller då ofta orenheter eller föroreningar, bland annat farliga kemikalier.

Jordbruket står för den största vattenförbrukningen, närmare bestämt för ungefär 40 procent av allt vatten som förbrukas i Europa varje år. Trots att [sektorn har blivit effektivare](#)¹⁰ sedan 1990-talet kommer jordbruket att vara den största konsumenten under många år framöver och bidra till vattenstressen i Europa. Allt större jordbruksarealer måste nämligen bevattnas, särskilt i sydeuropeiska länder.

(!) Det finns flera olika verktyg och metoder, såsom vattenavtryck, som används för att uppskatta den totala mängden vatten som nyttjas i produkter och av länder och folk.



Det är endast runt 9 procent av Europas totala jordbruksmark som bevattnas, men dessa områden står ändå för 50 procent av den totala vattenförbrukningen i Europa. Under våren kan denna andel växa till över 60 procent för att hjälpa grödorna att växa när de just planterats. Detta gäller särskilt mycket eftertraktade och dyrare frukter och grönsaker såsom oliver eller apelsiner, som kräver mycket vatten för att mogna. Bevattningskostnaderna kommer troligen att öka under de kommande åren, om prognoserna om mindre regn och längre, varmare växtsäsonger på grund av klimatförändringen stämmer.

Förvånande nog använder även energiproduktionen mycket vatten – den står för omkring 28 procent av den årliga vattenförbrukningen. Vattnet används framför allt för att kyla ner kärnkraftverk och kraftverk som drivs med fossila bränslen. Det används också för att framställa vattenkraft. Gruvdriften och tillverkningsindustrin står för 18 procent, följt av hushållens förbrukning som står för runt 12 procent. I genomsnitt förses Europas hushåll med 144 liter vatten per person och dag.

Vilken sektor som förbrukar mest vatten varierar från region till region. Överlag är jordbruket den största vattenkonsumenten i Sydeuropa, medan nedkylningen vid elproduktion är den största påfrestningen på vattenresurserna i Väst- och Östeuropa. Tillverkningsindustrin är den största konsumenten i Nordeuropa.

Inverkan på miljön

All denna vattenförbrukning är bra för ekonomin och därmed för vår livskvalitet. Men olika användare inom ett område konkurrerar



ibland om de lokala vattenresurserna, och naturens eget vattenbehov riskerar då att glömmas bort. När vattenresurserna överutnyttjas kan djur och växter som är beroende av dem ta skada. Det finns även andra konsekvenser för miljön.

Efter att vattnet som använts i industrin, hushållen eller jordbruket släpps ut, orsakar det i de flesta fall föroreningar i form av utsläpp av kemikalier, avloppsvatten och näringsämnen och bekämpningsmedel från jordbruksmarken. När det gäller elproduktionen skadar användningen av vatten i syfte att framställa vattenkraft den naturliga vattencykeln i floder, sjöar, och dammar samt att andra fysiska hinder kan hindra fiskar från att vandra uppströms.

Likaså brukar det vatten som används för att kyla ner kraftverk vara varmare än vattnet i floderna eller sjöarna när det släpps ut i miljön igen. Beroende på hur stor temperaturskillnaden är kan värmen ha negativa effekter för de lokala arterna. Den kan till exempel fungera som ett värmehinder som gör att fiskarna inte kan vandra i vissa vattendrag.

Europeiska ansträngningar för att förbättra vattenkvaliteten

Under de senaste 30 åren har EU-länderna tack vare EU-regler gjort stora framsteg när det gäller att förbättra kvaliteten på Europas sötvattenförekomster, i synnerhet genom EU:s [ramdirektiv för vatten](#),¹¹ [direktivet om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse](#)¹²

och [dricksvattendirektivet](#)¹³. Dessa viktiga rättsakter stöder EU:s åtagande att förbättra statusen hos Europas vatten. Målet med EU:s politik är att väsentligen minska de negativa följderna av föroreningar, för stora uttag och andra påfrestningar på vattenresurserna och säkerställa att både människor och miljö har tillgång till tillräckligt mycket vatten av god kvalitet. Det är framför allt reningen av avloppsvattnet och den minskade användningen av kväve och fosfor i jordbruket som har lett till stora förbättringar av vattenkvaliteten under de senaste årtiondena.

Att skillnaden är påtaglig ser vi bland annat genom den kraftiga förbättringen av Europas badvatten på badplatser längs kusterna och i inlandet under de senaste 40 åren. Fler än [21 500 badplatser runt om i EU](#)¹⁴ kontrollerades under 2017, varav 85 procent uppnådde den högsta klassificeringen "utmärkt". Tack vare reglerna i EU:s lagstiftning om badvatten och avloppsvatten har EU-länderna kunnat få bukt med föroreningarna av badvattnet från avloppsvatten och avrunnet vatten från jordbruksmarker, som är en risk för människors hälsa och ekosystem.

Trots de framsteg som gjorts är den övergripande hälsan hos Europas många vattenförekomster fortfarande sårbar. Den stora merparten av Europas sjöar, floder, flodmynningar och kustvatten har fortfarande svårt att leva upp till EU:s minimikrav om en god ekologisk status⁽ⁱⁱ⁾ enligt EU:s ramdirektiv för vatten enligt EEA:s nyligen utkomna rapport [European waters — assessment of status and pressures 2018](#)¹⁵ (ej översatt till svenska).

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Se avsnittet "Livet under vatten står inför allvarliga hot"



Ett större perspektiv — Den blå ekonomin

Europas insatser handlar inte bara om inlands- och kustvattnet. En hållbar användning av vatten och marina resurser står i centrum för EU:s och FN:s nya initiativ "blå ekonomi" och "blå tillväxt". Tanken är att säkra fiskets långsiktiga bärkraft, ekonomisk verksamhet såsom maritima transporter, kustlandets turism eller gruvidrift på havsbotten, och samtidigt se till att föroreningar och avfall stör ekosystemen så lite som möjligt. Bara i Europa står den blå ekonomin redan för fem miljoner jobb och bidrar med runt **550 miljarder euro till EU:s ekonomi**¹⁶. Europeiska kommissionen har uppmanat till starkare styrning⁽ⁱⁱⁱ⁾ för att stödja sådana ekonomiska planer som förbättrar skyddet av den marina miljön.

Vattenförbrukningens framtid i Europa — En fråga om effektivitet

De flesta ekonomiska sektorers vattenförbrukning har minskat i Europa sedan 1990-talet, tack vare många åtgärder som vidtagits för att förbättra effektiviteten, såsom bättre vattenprissättning eller tekniska utveckling.

Ändå kommer vattnet enligt EEA:s vattenanvändningsindex att fortsätta utnyttjas hårt av bland annat jordbruks- och energisektorerna, och av hushållen, för att bemöta den sannolikt stigande efterfrågan. Klimatförändringarna kommer att bidra till att påfrestningarna på vattenresurserna blir ännu större och troligen kommer risken för torka att öka i många sydliga regioner.

Demografiska trender kommer också att spela en roll. Under de två senaste årtiondena så har Europas befolkning ökat med 10 procent och denna trend förväntas fortsätta. Samtidigt flyttar allt fler människor in till stadsområdena, vilket även kommer att öka belastningen på städernas vattenförsörjning.

Inom vissa sektorer, i synnerhet massturismen, kommer efterfrågan på vatten att öka i vissa regioner under särskilda perioder. Varje år besöker miljontals människor olika resmål runtom i Europa, och de står för runt 9 procent av den totala årliga vattenförbrukningen. Merparten av denna förbrukning går till logi- och livsmedelstjänster. Turismen kommer troligen att leda till att vattenförsörjningen utsätts för större påfrestningar, i synnerhet på små öar i Medelhavet varav många av dessa får en massiv tillströmning av besökare under sommaren.

Det övergripande dilemmat är uppenbart. Människorna, naturen och ekonomin behöver alla vatten. Ju mer vi använder, desto mer påverkar vi naturen. Dessutom finns det helt enkelt inte tillräckligt med vatten i vissa regioner, särskilt under vissa månader. Klimatförändringarna kommer troligen att göra denna vattenbrist ännu allvarligare. Med detta i åtanke måste vi alla använda vattnet på ett mycket effektivare sätt. Vattenbesparingen kommer dessutom att bidra till att vi sparar även andra resurser och på så sätt hjälpa oss att bevara naturen.

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Se avsnittet "Vatten i rörelse".

Vattenanvändningen i Europa

De ekonomiska verksamheterna i Europa förbrukar i genomsnitt cirka 243 miljarder kubikmeter vatten per år enligt EEA:s vattenexploateringsindex. Även om det mesta av detta vatten (över 140 miljarder kubikmeter - m³) återvänder till miljön, innehåller det ofta orenheter eller föroreningar, bland annat farliga kemikalier.

Vattenanvändning per sektor

Uttag av sötvatten per källa

2015

Årligen (%)

Tjänstesektorn	2,5
Hushåll	11,6
Utvinning av mineral, tillverkning, byggverksamhet	17,7
Elförsörjning	27,8
Jordbruk	40,4

Säsongsvis (hm³) (¹)

Första kvartalet
januari-mars

Andra kvartalet
april-juni

Tredje kvartalet
juli-september

Fjärde kvartalet
oktober-december

0 10 000 20 000 30 000

2015

Årligen (%)

Sjöar	1,5
Konstgjorda vattenmagasin	10,3
Grundvatten	23,6
Floder	64,6

Säsongsvis (hm³) (¹)

Första kvartalet

Andra kvartalet

Tredje kvartalet

Fjärde kvartalet

0 10 000 20 000 30 000

Källa: EEA:s indikator för användning av sötvattensresurser.

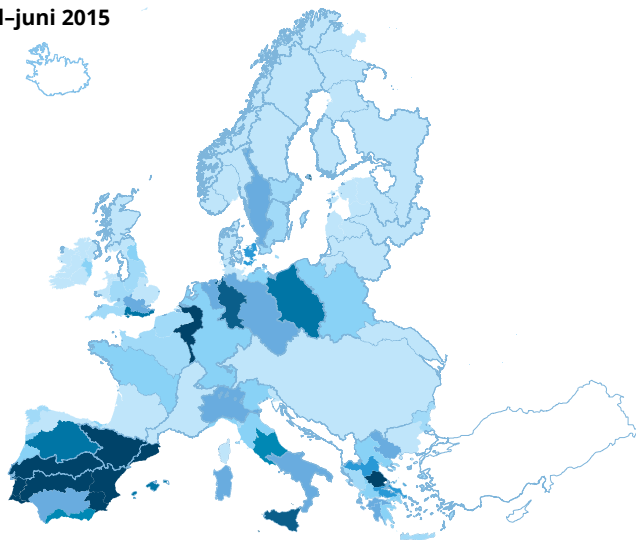
(¹) En kubikhektometer är 1 000 000 kubikmeter.

Trots att det finns ett relativt överflöd av sötvattensresurser i delar av Europa, är vattentillgången och de socioekonomiska verksamheterna ojämnt fördelade, vilket medför stora skillnader i vattenstress mellan olika årstider och regioner.

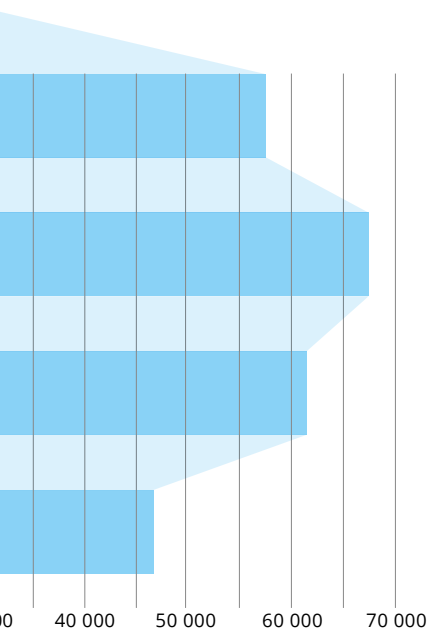
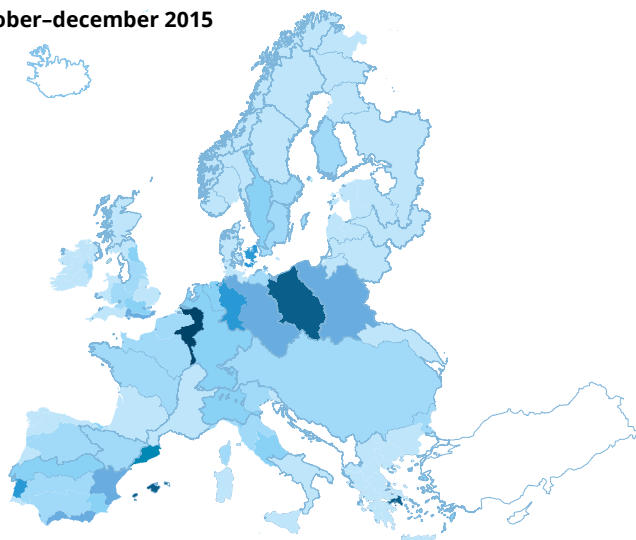
Vattenexploatering per avrinningsområde (¹)



April-juni 2015



Oktober-december 2015



Anmärkning: (¹) Vattenexploateringsindex plus (WEI+), som mäter den totala mängd sötvatten som används i procent av de tillgängliga förnybara sötvattensresurserna totalt, är en indikator på det press eller den stress som sötvattensresurserna utsätts för. Ett WEI+ på över 20 % innebär att en vattenenhet utsätts för stress, medan ett WEI+ på över 40 % tyder på allvarlig stress och tydligt ohållbar resursanvändning (Raskin m.fl., 1997).



Livet under ytan står inför allvarliga hot

Livet i Europas sötvatten och regionala hav far illa. Ekosystemen är i dåligt skick, vilket har en direkt inverkan på många vattenlevande djur och växter. Andra arter och människor som är beroende av rent vatten påverkas också. Europas hav är i ett bedrägligt skick, främst på grund av överfiske och klimatförändringar, medan sötvattenförekomsterna lider av överskott på näringsämnen med förändrade livsmiljöer som följd. Kemiska föroreningar har en negativ inverkan på såväl sötvattensmiljöer som marina miljöer.

Floder, sjöar, våtmarker och hav utgör hem åt många djur och växter, samt ett oräkneligt antal andra djur och växter som är beroende av dess vatten. För människor är vattenförekomster en källa till hälsa, livsmedel, inkomst och energi. De ger oss också viktiga transportvägar och platser för rekreation.

I hundratals år har människan förändrat Europas vattenförekomster för att odla mat, producera energi och skapa skydd mot översvämningar. Detta har spelat en central roll i Europas ekonomiska och sociala utveckling, men det har också försämrat vattenkvaliteten och de naturliga livsmiljöerna för fiskar och annat liv i vattnet, i synnerhet i floder. Olyckligt nog sprider vattnet i många fall de föroreningar vi släpper ut till luft, mark och andra vatten. Ibland är det också slutmålet för vårt avfall och våra kemikalier.

Vi har varit tämligen effektiva när det gäller att dra nytta av de vinster vattnet ger, men det har haft ett högt pris för naturen och ekonomin. Många vattenecosystem och vattenlevande arter är hotade: många

fiskbestånd minskar, [för mycket eller för lite sediment](#)¹⁷ når fram till havet, kusten eroderas i allt större utsträckning osv. I slutändan kommer alla dessa förändringar också att påverka de till synes kostnadsfria tjänsterna som vattenförekomsterna i dag erbjuder oss människor.

Europas sjöar, floder och kustvatten utsätts fortfarande för påfrestningar

Föroreningar, alltför stort uttag och fysiska förändringar, såsom dammar och uträtning, fortsätter att skada sötvattenförekomsterna runtom i Europa. Dessa påfrestningar har ofta en samlad effekt på vattenecosystemen, vilket bidrar till en minskad biologisk mångfald och riskerar att göra det svårare för oss att dra nytta av vattnet.

Enligt EEA:s nyligen utkomna rapport [European waters — assessment of status and pressures 2018](#)¹⁸ har endast 39 procent av ytvattnet en god eller hög ekologisk status. Generellt sett är tillståndet sämre för floder och vatten i

övergångszonen till en marin miljö (t.ex. deltan) än för sjöar och kustvatten. Den ekologiska statusen i naturliga vattenförekomster är generellt sett bättre än statusen i kraftigt förändrade och konstgjorda vattenförekomster, såsom reservoarer, kanaler och hamnar.

Positivt är dock att 74 procent av grundvattenområdena i Europa har en god kemisk status. I många länder står grundvattnet för 80–100 procent av dricksvattnet.

De största problemen i ytvattenförekomster är föroreningar i form av överskottet av näringsämnen från jordbruket, kemiska föroreningar från luften och fysiska förändringar som försämrar eller förstör livsmiljöerna, särskilt för fiskarna.

Det intensiva jordbruket är beroende av konstgödsel för större skördar. Konstgödseln verkar ofta genom att tillföra kväve och andra kemiska sammansättningar till jorden. Kväve är ett kemiskt ämne som är vanligt förekommande i naturen och som spelar en avgörande roll för grödornas tillväxt. En del av det kväve som tillförs tas dock inte upp av växterna. Det finns många olika skäl till detta, det kan till exempel vara så att man tillför mer gödsel än vad växterna kan ta upp, eller så tillförs det inte under grödornas växtperiod. Detta kväveöverskott hamnar i vattenförekomsterna.

På samma sätt som för landväxande grödor leder ett kväveöverskott i vattnet till att vissa vattenlevande växter och alger växer onormalt mycket, i en process som kallas för

eutrofiering. Denna extra tillväxt förbrukar syret i vattnet, vilket skadar andra arter som lever i samma vattenförekomst. Jordbruket är dock inte den enda källan till kväve i vattnet. Industrianläggningar eller dieseldrivna fordon kan också släppa ut avsevärda mängder kväveföreningar till atmosfären, vilka senare landar på land eller vattenytan.

Industrins utsläpp av tungmetaller till vattnet minskar snabbt, enligt en nyligen genomförd analys från EEA gjord på data från [det europeiska registret över utsläpp och överföringar av föroreningar](#)¹⁹. I analysen konstaterade man att miljöpåfrestningarna från [industriutsläpp](#)²⁰ av åtta viktiga tungmetaller^(*) till vattnet hade minskat med 34 procent mellan 2010 och 2016. Gruvdriften stod för 19 procent och det intensiva vattenbruket för 14 procent av påfrestningarna. I det intensiva vattenbruket läcker koppar och zink ut i havet från fiskburar som innehåller dessa metaller för att skydda dem från korrosion och hindra marina organismer från att växa på dem. Tungmetallerna har skadliga effekter i form av bland annat inlärnings-, beteende- och fertilitetsproblem hos både människor och djur.

Det finns också nya källor till förorening. Under de senaste åren har man till exempel upptäckt alltför många föroreningar från läkemedel i vattnet, såsom antibiotika och antidepressiva läkemedel, vilket påverkar vattenlevande arters hormoner och beteende.

(*) I EEA:s briefing utvärderas utsläppen av arsenik, kadmium, krom, koppar, bly, kvicksilver, nickel och zink.



Det kan ta tid innan åtgärderna ger effekt

Trots EU-ländernas ansträngningar, under det senaste årtiondet, att bland annat komma till rätta med föroreningskällor, återställa naturliga livsmiljöer och inrätta fiskpassager förbi dammar har inte vattenförekomsternas katastrofala tillstånd har förbättrats. Med tanke på det stora antal dammar och reservoarer som har anlagts i Europas floder är kanske omfattningen av de åtgärder som vidtagits för liten för att någon egentlig förbättring ska ske. Men det är också möjligt att det finns en tidsfördröjning och att en del av dessa åtgärder kommer att leda till påtagliga förbättringar på lång sikt.

Ett positivt tecken som vi redan kan se är att tydliga framsteg har gjorts när det gäller reningen av avloppsvatten från tätbebyggelse och att mindre avloppsvatten släpps ut till miljön. Halterna av föroreningar som kan kopplas till utsläpp av avloppsvatten, såsom ammonium och fosfater, har minskat betydligt i Europas floder och sjöar under de senaste 25 åren. En EEA-indikator för [reningen av avloppsvatten från tätbebyggelse](#)²¹ visar också att förbättringarna fortsätter sett till såväl reningens täckningsgrad som kvalitet i alla delar av Europa.

Påfrestningar på våtmarkerna

Tillsammans med dyner och gräsmarker utgör [våtmarkerna ett av de mest hotade ekosystemen](#)²² i Europa. Våtmarker, såsom myrar, mossar och kärr, spelar en avgörande roll eftersom livsmiljöer för vattenlevande och landlevande arter möts där. Många arter lever i och är beroende av våtmarkerna. De renar



även vatten, är ett [skydd mot översvämningar](#)²³ och torka, tillhandahåller viktiga baslivsmedel som ris och skyddar kustområdena mot erosion.

Mellan 1900 och mitten av 1980-talet förlorade Europa två tredjedelar av sina våtmarker, till stor del på grund av vattenavledning. Idag utgör våtmarkerna endast runt [2 procent av EU:s territorium](#)²⁴ och runt 5 procent av alla Natura 2000-områden. Även om de flesta typer av våtmarker är skyddade i EU visar bedömningar av bevarandestatus att 85 procent har en ogynnsam status, varav 34 procent har en otillfredsställande status och 51 procent en dålig status.

Europas hav — Produktiva men varken friska eller rena

Europas hav är hem för en mängd olika marina organismer och ekosystem. De är också en viktig källa till livsmedel, råmaterial och energi.

I EEA-rapporten [State of Europe's seas](#)²⁵ (ej översatt till svenska) konstaterades att Europas marina biologiska mångfald krymper. Av de marina arter och livsmiljöer som utvärderades mellan 2007 och 2012 var det endast 9 procent av livsmiljöerna och 7 procent av arterna som hade en gynnsam bevarandestatus. Dessutom har man inte utvärderat den marina biologiska mångfalden tillräckligt. Fyra av fem arter och livsmiljöer som utvärderades enligt ramdirektivet om en marin strategi har kategoriserats som okända.

Överfiske, kemiska föroreningar och klimatförändringar är några av de främsta skälen till att tillståndet hos ekosystemen i Europas hav är otillfredsställande. En

kombination av dessa tre påfrestningar har lett till stora förändringar i alla Europas fyra regionala hav: Östersjön, Nordostatlanten, Medelhavet och Svarta havet. Ofta har rent vatten med många fiskarter och en stor fauna ersatts med algblomning och små, planktonätande fiskar. Förlusten av den biologiska mångfalden påverkar hela det marina ekosystemet och nyttorna det ger.

Invasiva främmande arter som kommer in i Europas hav till följd av klimatförändringar och de allt längre maritima transportvägarna, är ett annat stort hot mot den marina biologiska mångfalden. Eftersom de främmande arterna inte har några naturliga fiender kan deras populationer hastigt öka på bekostnad av de lokala arterna, och orsaka skador som inte går att reparera. Ett exempel är kammaneten, som fördes in i Svarta havet med ballastvatten från fartyg och fick hela fiskbestånd att kollapsa, vilket också drabbar den näringsverksamhet som är beroende av dessa bestånd.

Trots dessa stora utmaningar har de marina ekosystemen emellertid hittills visat en stor motståndskraft. Det är bara några få europeiska marina arter man vet har utrotats och överfiskningen av utvärderade bestånd i Nordostatlanten sjönk avsevärt mellan 2007 (94 procent) och 2014 (41 procent). I några områden visar enskilda arter, som blåfenad tonfisk, tecken på återhämtning och vissa ekosystem börjar återhämta sig efter övergödningens negativa effekter.

Likaså har en ökande andel av Europas hav utnämnts till marina skyddsområden på senare år. I slutet av 2016 hade EU-länderna utnämnt 10,8 procent av sina marina områden till att ingå i ett nätverk av marina skyddsområden.



Därmed har EU redan uppnått det mål som man 2010 kom överens om i konventionen om biologisk mångfald (det [elfte Aichimålet](#)²⁶): att 10 procent av områdena ska ha skyddsstatus senast 2020.

I EEA:s rapport om tillståndet i Europas hav dras ändå slutsatsen att de europeiska marina ekosystemen förvisso har kvar en viss motståndskraft och att det fortfarande är möjligt att återställa hälsan hos det marina livet med rätt insatser. Det kommer att ta flera årtionden och bara vara möjligt om de påfrestringar som i dagsläget hotar de marina djuren och växterna avsevärt minskas.

Starka EU-strategier, men brister i genomförandet

Det huvudsakliga syftet med EU:s vattenpolitik har varit att säkerställa att tillgången till vatten av god kvalitet är tillräckligt stor för att tillgodose människors och miljöns behov. Mot denna bakgrund infördes ramdirektivet för vatten, EU:s i sammanhanget viktigaste rättsakt. Ramdirektivet tvingade EU-länderna att se till att alla yt- och grundvattenförekomster skulle uppnå god status senast 2015, såvida det inte fanns skäl att göra undantag, såsom naturliga förhållanden eller oproportionerligt höga kostnader. Beroende på vilken den bakomliggande orsaken är har tidsfristerna ibland förlängts eller så kan länderna ha fått tillstånd att uppnå mindre stränga mål.

Yt- och grundvattenförekomster uppnår god status när de uppfyller standardkrav för vattnets ekologi, kemi och volym. Generellt sett betyder detta att vattnet endast uppvisar en mindre förändring jämfört med vad man skulle kunna förvänta sig vid opåverkade

förhållanden. Hittills har EU-länderna inte uppnått detta mål för merparten av sitt yt- och grundvatten.

Genom [fågeldirektivet](#) och [art- och habitatdirektivet](#)²⁷ (ofta benämnda naturdirektiven) skyddar EU sina mest hotade arter och livsmiljöer och alla vilda fåglar. Mot denna bakgrund har ett antal åtgärder, bland annat Natura 2000-nätet av skyddade områden, inrättats för att motverka eller minimera inverkan på de arter och livsmiljöer som omfattas av dessa EU-direktiv. Även om det marina Natura 2000-nätet täcker en betydande andel av Europas hav är det fortfarande inte fullständigt, och för många områden finns det inga lämpliga bevarandeåtgärder.

För att uppnå större samstämmighet mellan de strategier som rör det marina området, och för att på ett effektivare sätt skydda den marina miljön, kom EU-länderna år 2008 överens om [ramdirektivet om en marin strategi](#)²⁸. Direktivet har tre huvudsakliga mål: Europas hav ska vara 1) friska 2) rena och 3) produktiva. Enligt EEA:s utvärdering är Europas hav varken rena eller friska, och det är oklart hur länge till de kan vara produktiva.

Europeiska kommissionen är medveten om situationen och publicerade därför i april 2017 sin [handlingsplan för naturen, människorna och näringslivet](#),²⁹ som syftar till att avsevärt förbättra genomförandet av naturdirektiven. Förhoppningen är att insatserna i planen direkt bidrar till initiativ för bevarande av havsmiljön.

I vilket tillstånd befinner sig Europas vattenförekomster?

Livet i Europas sötvattensförekomster och regionala hav mår inte bra. Det dåliga tillståndet hos ekosystemen har en direkt inverkan på många vattenlevande djur och växter och det påverkar även andra arter och oss människor som är beroende av rent vatten.

Grundvatten

74 %

av grundvattenområdena har god kemisk status

Ytvatten

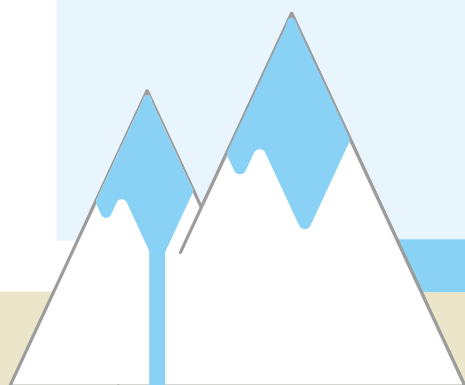
(floder, sjöar och vatten i övergångszoner)

40 %

har god eller hög ekologisk status

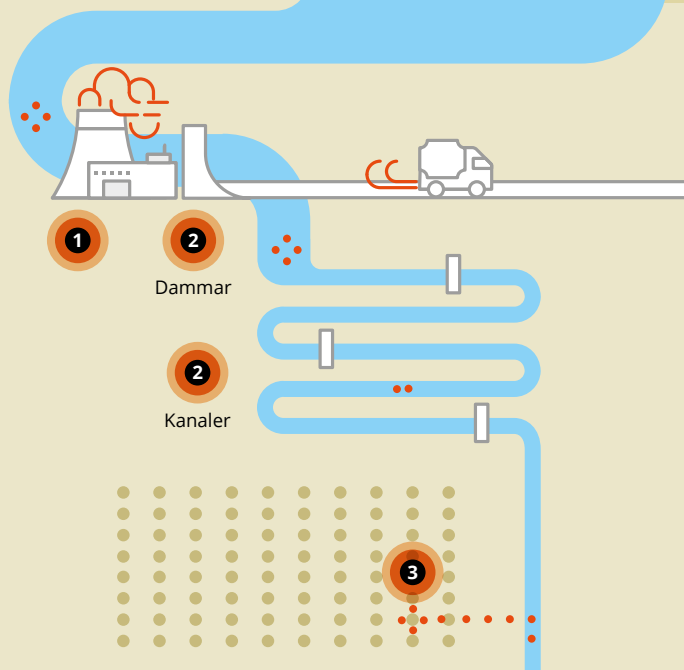
Huvudsakliga problem

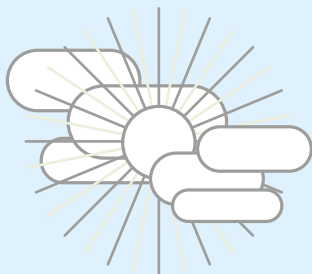
- 1 Kemiska föroreningar från luften
- 2 Konstgjorda förändringar
- 3 Utsläpp av näringsämnen från jordbruket



40 %

av Europas behov av dricksvatten och vatten för jordbruksverksamheten tillgodoses av grundvatten





Haven

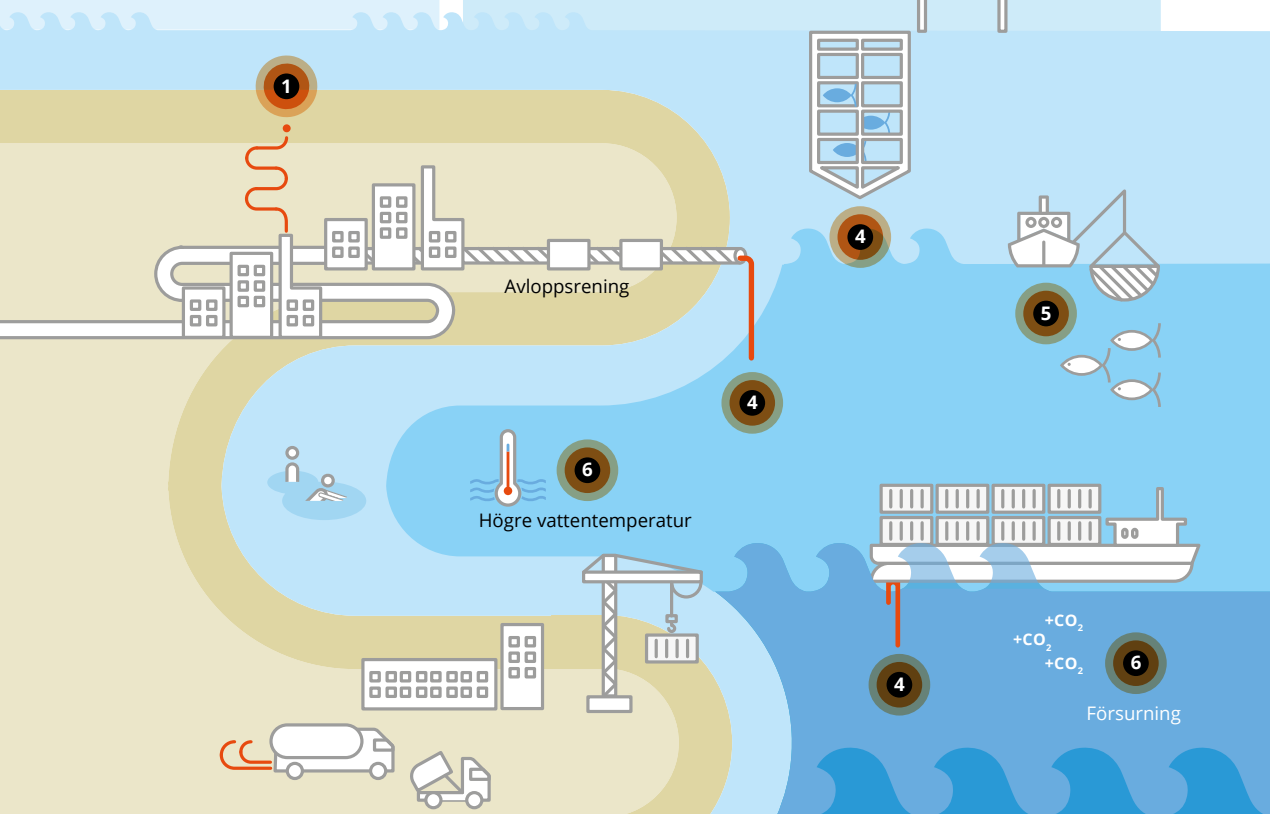
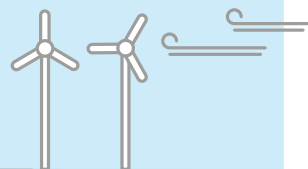
9 % av bedömningarna av marina livsmiljöer

7 % av bedömningarna av marina arter

visade på en gynnsam bevarandestatus (2007-2012)

Huvudsakliga problem

- 4 Kemiska föroreningar i havet
- 5 Överfiske
- 6 Klimatförändringar



I närbild



Ett hav av plast

Massproducerad plast marknadsfördes i mitten av förra århundradet som ett mirakelmateriale – lätt, formbart, hållbart och starkt. Sedan dess har plastproduktionen snabbt ökat och på många sätt gynnat samhället. Nu, 70 år senare, uppgår den årliga plastproduktionen till mer än 300 miljoner ton, och vi har börjat förstå de verkliga konsekvenserna av dessa produkter, de "försvinner" aldrig helt från miljön.

Marint skräp — Den del vi ser med blotta ögat

En del av problemet med plastavfall är det som brukar kallas marint skräp. Det är sådant avfall som vi kan se på våra stränder eller som flyter omkring på haven. Merparten av detta skräp kommer från land, antingen med vindarna eller så sköljs det dit av regnvattnet.

Hjärtskärande bilder av döda sjöfåglar som svalt allt från leksaksdelar till cigarettfimpar, sköldpaddor som trasslat in sig i sexpackshållare, valkroppar fulla av plast – det är dessa bilder och berättelser som har gjort att problemet med marint skräp nu är välkänt. Vad som är mindre känt, till och med bland experterna, är den exakta vidden av problemet.

Det framkommer allt fler belägg för att det kommer att bli oerhört svårt att städa upp i oceanerna. Enligt en [nyligen genomförd undersökning](#)³⁰ från World Economic Forum släpps runt åtta miljoner ton plast ut i oceanerna varje år. Andra uppskattningar gör gällande att det rör sig om mellan 10 och 20 miljoner ton, och enligt en [undersökning](#)³¹ finns det redan mer än fem miljarder plastbitar i haven.

Nästan all denna plast börjar sin resa på land, fortsätter i en flod och hamnar till slut i havet, där skräpansamlingarna växer sig större för varje år. Det finns till och med de som har kallat Stilla havets skräpansamling för en åttonde världsdal.

EEA:s app för att övervaka det marina skräpet

Nyckeln för att få bukt med all plast i våra hav är att förstå exakt vad den består av och var den kommer ifrån. EEA har tagit fram en mobilapp – Marine LitterWatch – i vilken användarna kan registrera marint skräp som de hittar på stränderna. Enligt EU:s ramdirektiv om en marin strategi måste EU-länderna lägga fram strategier som ska få ner nivåerna av plast i haven till en nivå där den inte gör någon skada. Insamlingen av data om marint skräp bidrar till en bättre förståelse av problemet, vilket kan hjälpa EU och medlemsstaterna att åtgärda det på ett så effektivt sätt som möjligt.

Mellan 2014 och 2017 registrerades nästan 700 000 skräpföremål i databasen [Marine LitterWatch](#)³². Fler än fyra av fem av dessa föremål utgjordes av olika typer av plast.



De vanligast påträffade föremålen på stränderna var, med god marginal, fimpar och cigarettfilter (18 procent av alla föremål). Därefter följde olika former av plast, såsom flaskkorkar, bomullstoppar, bärkassar och livsmedelsförpackningar.

Mikro- och nanoplast — Vad finns under ytan?

Även om vi kan räkna och i viss mån samla in skräpföremål från våra stränder finns det en annan del av problemet med plastföroreningar som är ännu svårare att städa upp.

Allteftersom tiden går och plastföremålen exponeras för solljuset bryts de ner till ännu mindre bitar. Mikro- och nanoplast är resultatet av denna konstanta nedbrytning. Ibland har de också avsiktligt tillsatts i kosmetiska eller andra produkter, vilket ger dem en direkt väg till vattenförekomsterna genom avloppssystemet. Avancerade avloppsreningsverk kan filtrera mer än 90 procent av dessa partiklar, men det gör inte att de försvinner. Slammet som blir över sprids ofta ut på land. Även dessa partiklar kan sedan hamna i vattenförekomster, vid snabba översvämningsförlopp eller kraftig nederbörd.

De här allra minsta partiklarna är knappt synliga för ögat och vi vet fortfarande lite om deras inverkan på naturen och vår hälsa. Ett annat orosmoment är att många plaster är högabsorberande och drar till sig andra föroreningar, såsom tungmetaller, hormonstörande kemikalier och långlivade organiska föroreningar. Dessa ämnen kan ha många olika skadliga effekter för

djur och människor, såsom medfödda missbildningar, kognitiva utvecklingsstörningar, fertilitetsproblem och cancer.

I EEA-rapporten *State of Europe's seas*³³ konstaterades att föroreningshalterna i bitar av mikroplast kan vara flera tusen gånger högre än i det omgivande havsvattnet och de kan exponera det marina livet för skadliga kemikalier. På så vis kommer mikroplasterna och de kemikalier de innehåller i slutänden att hamna på våra tallrikar och i våra matspjälkningskanaler.

Ett nytt sätt att se på plast

Ny kunskap har gjort det allt tydligare att vi bör se på plast som en slags förorening, ända från det att den framställs, och därför se till att plastprodukter och plastavfall inte hamnar i miljön.

För att hjälpa till att få bukt med plastproblemet lade EU i början av 2018 fram förslaget *En europeisk strategi för plast i en cirkulär ekonomi*³⁴. Strategin syftar till att "förändra det sätt på vilket produkter utformas, tillverkas, används och återvinns i EU". Att göra återvinning mer lönsamt och vidta åtgärder mot plastavfall, i synnerhet i form av engångsartiklar, är några av de viktigaste initiativen i strategin. Europeiska kommissionen har också gett Europeiska kemikaliemyndigheten i uppdrag att undersöka huruvida tillsatta mikroplaster i kosmetika, kroppstvål och färger skulle kunna begränsas eller förbjudas som ett sätt att motverka skador på miljön. Som en del av EU:s strategi för plast har kommissionen

också [lagt fram förslag till nya regler](#)³⁵ som riktas mot de tio vanligaste plastartiklarna för engångsbruk som påträffas på Europas stränder och i dess hav, och mot förlorade eller övergivna fiskeredskap.

Strategin visar att man är medveten om att man måste främja globalt samarbete – vilket också gäller många andra miljöproblem – för att få ett slut på plastföroreningarna. Enligt en [tysk undersökning](#)³⁶ kommer runt 90 procent av allt plastavfall i världens oceaner från bara tio stora floder; åtta i Asien och två i Afrika. Det rör sig om Chang Jiang, Indus, Huang He, Hai He, Ganges, Zhu Jiang, Amur, Mekong, Niger och Nilen. I teorin borde detta göra det lättare att komma till rätta med problemet.

När plastföroreningar började få mer uppmärksamhet främjades forskning och innovation för att vi skulle få en bättre förståelse av och möjligen en lösning på problemet. Nyligen testades i ett [forskningsprojekt](#)³⁷, lett av Orb Media,

flaskvatten från elva stora varumärken och man såg då att 93 procent av flaskvattnet visade tecken på mikroplastföroreningar. En annan internationell forskargrupp har lyckats skapa ett enzym som kan bryta ner plastflaskor till material för tillverkning av nya flaskor.

Den växande oron kring plasten, särskilt i den marina miljön, gör även vanliga konsumenter till en kraft att räkna med för att hejda nedskräpningen. Den växande efterfrågan på mer miljövänliga alternativ skapar även möjligheter till affärsutveckling. Nyligen öppnade en nederländsk stormarknad världens första plastfria gång med 700 plastfria produkter. Likaså har en brittisk stormarknad gjort det möjligt för sina kunder att köpa kött och fisk och lägga dem i [sina egna förvaringskärl](#),³⁸ som ett sätt att minska plastföroreningarna. Det finns också innovativa, biologiskt nedbrytbara material som nu kan framställas från till exempel cellulosa från återvunnet papper, textilier, växter eller alger.

Insamling av marint avfall och marina data

Grupper av frivilliga använde sig av EEA:s mobilapp Marine LitterWatch för att samla in data om skräp som de hittade på Europas stränder. Bland de nästan 700 000 föremål som de hittade under 1 627 städevenemang på stränderna längs Europas fyra regionala hav var det vanligaste skräpet cigarettfimpar och cigarettfilter.

De tio vanligaste föremålen

18 %

Cigarettfimpar och cigarettfilter



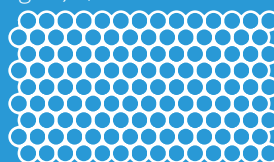
8 %

Plastbitar
2,5 > < 50 cm



5 %

Plast-/polystyrenbitar
(frigolit) 2,5 cm > < 50 cm



5 %

Glas- eller
keramikskärvor
> 2,5 cm



5 %

Plastkoppar/lock
dryck



4 %

Bomullspinnar



4 %

Inköpskassar



4 %

Chips-
förpackningar



3 %

Snören och rep
diameter < 1 cm



3 %

Dryckesflaskor
≤ 0,5 l



Anmärkning: Dessa tio vanligaste föremål stod för 59 % av den totala mängden skräp som hittades på Europas stränder.

Källa: Marine LitterWatch data viewer.



Klimatförändringarna och vattnet — Varmare hav, översvämningar och torka

Klimatförändringarna innebär ökade påfrestningar för vattenförekomsterna. Allt från översvämningar och torka till försurade hav och stigande havsnivåer; klimatförändringarnas inverkan på vattnet kommer troligen att intensifieras under de kommande åren. Dessa förändringar leder till att åtgärder vidtas runtom i Europa. Städer och regioner håller redan på att anpassa sig och använder mer hållbara och naturbaserade lösningar för att minska översvämningarnas konsekvenser. De använder också vatten på ett smartare och mer hållbart sätt, så att vi kan klara av att leva med torkan.

Europa påverkas av klimatförändringarna³⁹, och konsekvenserna märks inte bara på land. Europas vattenförekomster – sjöar och floder liksom oceaner och hav runtom kontinenten – drabbas också. Eftersom mer vatten än land täcker jordens yta är det ingen överraskning att uppvärmningen av oceanerna står för runt 93 procent av uppvärmningen av planeten sedan 1950-talet⁴⁰. Uppvärmningen är en följd av de ökande växthusgasutsläppen, varav den viktigaste är koldioxid, som i sin tur har gjort att mer solenergi stannar kvar i atmosfären. Det mesta av värmen som stannar kvar lagras så småningom i oceanerna, vilket påverkar vattnets temperatur och strömmar. Högre temperaturer gör också att inlandsisen i polartrakterna smälter. När det globala is- och snötäckets sammanlagda yta minskar reflekteras mindre solenergi tillbaka ut i rymden, vilket leder till att planeten värms upp ännu mer. Detta gör i sin tur att mer sötvatten flyter ut i oceanerna och ytterligare förändrar strömmarna.

Havsytans temperaturer längs Europas kustlinjer stiger snabbare än de [globala oceanernas](#)⁴¹ temperatur. Vattentemperaturen är en av de faktorer som har störst inverkan på det marina livet. Ökningar i temperaturen håller redan på att skapa stora förändringar i undervattensvärlden, bland annat betydande omställningar i fördelningen av de marina arterna enligt EEA:s rapport [Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016](#) (ej översatt till svenska). Till exempel rör sig torsk, makrill och sill i Nordsjön från sina historiska zoner norrut till kallare vatten för att följa efter hoppkräftorna, som de livnar sig på. Dessa förändringar, såsom kommersiella fiskbeståndsförflyttningar, kan naturligtvis påverka de ekonomiska sektorerna och samhällen som är beroende av fiske. Stigande vattentemperaturer kan också öka risken för [vattenburna sjukdomar](#)⁴² såsom badsårsfeber i Östersjöregionen.

Förändrad salthalt, försurning — Och fler förändringar på väg

Klimatförändringarna påverkar också andra egenskaper hos havsvattnet. Den senaste tidens nyhetsrapporter om den dramatiska utbredningen av [korallrevens blekning](#),⁴³ som i huvudsak beror på varmare temperaturer i Stilla havet och Indiska oceanen, har gjort att värmeböljorna i oceanerna och deras inverkan på lokala marina ekosystem fått mer uppmärksamhet. Även en liten förändring i något avgörande hänseende, såsom vattnets temperatur, salthalt eller syrehalt, kan göra att dessa känsliga ekosystem påverkas negativt.

Det marina livet i Östersjön – ett halvslutet hav – är till exempel starkt knutet till den lokala [salt- och syrehalten](#)⁴⁴. Över 1 000 marina arter lever i Kattegatt, som har en relativt hög salt- och syrehalt, men detta antal krymper till så lite som 50 arter i de norra delarna av Bottenviken och Finska viken, där sötvattensarter börjar ta över. Många klimatprognoser visar att en högre nederbörd i Östersjöregionen skulle kunna leda till att [vattnets salthalt minskar](#)⁴⁵ i delar av Östersjön och påverka de olika arternas livsområden.

En stigande vattentemperatur i Östersjön på grund av klimatförändringar bidrar också till att de syrefattiga döda zonerna, som är obeboeliga för det [marina livet](#)⁴⁶, breder ut sig alltmer. I Medelhavet kommer troligen både temperaturen och salthalten att öka som en följd av ökad avdunstning och mindre regn.

Haven är jordens största koldioxidsänka och har uppskattningsvis absorberat runt 40 procent av all den koldioxid som

människan har släppt ut sedan den industriella revolutionen. I en [undersökning som publicerades i Nature](#)⁴⁷ konstaterades att förändringar i havsströmmarnas mönster påverkar hur mycket koldioxid som haven tar upp. Varje minskning i havens förmåga att ta upp koldioxid från atmosfären kommer troligen att öka den totala koldioxidkoncentrationen i atmosfären och på så vis bidra till att förvärra klimatförändringarna.

Försurning, dvs. när koldioxid absorberas i haven och bildar kolsyra, är också ett växande hot. Det blir svårare för musslor, koraller och ostron, vars skal är gjorda av kalciumkarbonat, att bygga skal eller skelettdelar när pH-värdet i havsvattnet sjunker. De blir då skörare och mer sårbara. Försurning kan också påverka fotosyntesen hos vattenlevande växter.

Europa är inte immunt. Vattnet som omger Europa kommer troligen att drabbas av [ytterligare försurning](#)⁴⁸ under de kommande åren. De konstaterade minskningarna i vattnets pH-värde är nästan identiska i oceanerna världen över och i alla Europas hav. I Europas nordligaste hav, Norska havet och Grönlandshavet, har pH-värdet dock sjunkit mer än det globala genomsnittet.

Kan ett Hollywoodmanus bli verklighet?

Ovanliga och extrema väderförhållanden är ofta stora nyheter och ett dragplåster för biograferna. Kombinationen av vatten och klimatförändringar är en tacksam kombination för filmskaparna. I science fiction-filmen *The Day After Tomorrow* från 2004 gick Nordeuropa och Nordamerika in i en ny istid till följd av att Golfströmmen i Atlanten upphörde, och man visade tydligt för biopubliken hur farliga klimatförändringar kan vara. [Ny forskning](#)⁴⁹ tyder på att även om en så extrem katastrof är osannolik så påverkar klimatförändringarna Golfströmmen och andra strömmar som ingår i Amoc (Atlantic Meridional Overturning Circulation), ett komplext cirkulationssystem i Atlanten. Andra nya undersökningar⁵⁰ visar att Golfströmmen är den svagaste på mer än 1 600 år, vilket tyder på att den håller på att försvagas eller sakta ner.

Golfströmmen fungerar som ett transportband som flyttar varmt vatten från Mexikanska golfen och Floridakusten till Nordatlanten och Europa. I norr kyls strömmens varma vatten av och dess densitet stiger. Detta får vattnet att sjunka och bli en del av den södergående Nordatlantiska djuphavsströmmen som för med sig kallare vatten tillbaka söderut. Strömmen fungerar som en termostat som för med sig värme till Västeuropa.

Den observerade försvagningen i Golfströmmen har enligt vissa undersökningar lett till kallare ytvatten i delar av Nordatlanten. Detta beror sannolikt på den ökade avsmältningen från Arktis och Grönland och detta sötvattens inverkan på [Nordatlantens subpolära virvel](#)⁵¹,

som är av stor betydelse för vattnets cirkulation i Atlanten. Havsströmmar påverkas av hur vattnet rör sig mellan olika djup samt av var, hur snabbt och hur djupt de sjunker innan de rör sig upp mot ytligare nivåer osv.

Översvämningar, torka och andra extrema väderhändelser blir vanligare

Mycket uppmärksamhet har ägnats åt det som tycks vara en ökning av de extrema väderförhållandena i Europa. Från det sibiriska ovädret som benämndes "odjuret från öst" under vintern 2017–2018, som förde med sig ovanligt kalla arktiska vindar ner till många delar av Europa, till [värmeböljan Lucifer](#)⁵² under sommaren 2017 – vi kan förvänta oss [allt ovanligare och alltmer extrema temperaturer](#) i Europa framöver⁵³.

En av klimatförändringarnas centrala delar är deras påverkan på [jordens vattencykel](#)⁵⁴ som ständigt förflyttar vatten från haven till atmosfären, till land, floder och sjöar, och sedan tillbaka till haven, sjöarna och oceanerna. Klimatförändringarna gör att mer vatten avdunstar till atmosfären och det blir svårare att förutspå vattentillgången. Detta kan leda till kraftigare regnoväder i vissa områden, medan andra regioner kan komma att drabbas av svårare torka, särskilt under sommarmånaderna.

Många regioner i Europa har redan börjat drabbas av extremare översvämningar och torrperioder enligt EEA:s rapport [Climate change, impacts and vulnerability in Europe](#)⁵⁵. Glaciärerna smälter och snö- och istäckena krymper. Nederbördsmönstren förändras, vilket oftast innebär att fuktiga områden

i Europa blir fuktigare och torra områden torrare. Samtidigt blir klimatrelaterade extrema väderförhållanden såsom värmeböljor, kraftiga regnfall och torrperioder allt vanligare och intensivare.

Extremare värmeböljor har redan dragit fram över södra och sydöstra Europa, som förutspås vara ett särskilt utsatt område när det gäller effekten av klimatförändringen. Utöver konsekvenserna för människors hälsa leder extrem värme även till att mer vatten avdunstar, vilket ofta gör att vattenresurserna minskar ännu mer i områden som redan är drabbade av vattenbrist. Sommaren 2017 gjorde värmeböljan Lucifer att rekordhöga temperaturer på över 40 °C slog mot södra Europa, från Iberiska halvön till Balkan och Turkiet. Den kraftiga värmen medförde många dödsfall och torka, vilket skadade grödorna och orsakade skogsbränder. Flera dödliga skogsbränder drabbade Portugal i sviterna av en tidigare värmebölja som tillsammans med torkan gjorde skogarna mer sårbara för bränder.

Klimatförändringarna har också gjort att den genomsnittliga vattentemperaturen i floder och sjöar har stigit, och lett till att istäcket inte ligger kvar lika länge. Dessa förändringar, jämte ökade flöden i floderna om vintrarna och minskade flöden om somrarna, påverkar i hög grad vattenkvaliteten och ekosystemen i sötvatten. Några av förändringarna som orsakas av klimatförändringarna leder till att andra påfrestningar på livsmiljöerna i vatten blir större, såsom föroreningar. Ett minskat vattenflöde i floderna till följd av mindre regn skulle till exempel leda till en högre halt av föroreningar, eftersom det finns mindre vatten som späder ut dem.





Planering och anpassning

Att begränsa klimatförändringarna genom att minska växthusgasutsläppen är kärnan i EU:s politik på området. Men erfarenheter av och prognoser om fler översvämningar och torrperioder, stigande havsnivåer och andra extrema väderrelaterade händelser tvingar offentliga organ runtom i hela EU att vidta alltfler åtgärder för att anpassa sig till den nya klimatverkligheten. Att förbruka mindre vatten och minska slöseriet är en central del i anpassningsstrategierna. Europas länder har inrättat [strategier och anpassningsplaner](#)⁵⁶ och genomfört sårbarhets- och konsekvensbedömningar som kommer att hjälpa dem att hantera konsekvenserna av klimatförändringarna.

Viss EU-lagstiftning handlar särskilt om stöd till sådana risk- och sårbarhetsbedömningar. I synnerhet ålägger [EU:s översvämningsdirektiv](#)⁵⁷ medlemsstaterna att fastställa vilka områden som riskerar att drabbas av översvämningar längs deras inlandsvatten och kustlinjer, något som klimatförändringarna bland annat förväntas leda till, och vidta åtgärder för att minska dessa risker.

Anläggningsprojekt, som går under den tekniska benämningen "grå anpassning" eftersom betong används i stor utsträckning, har varit förhärskande bland anpassningsåtgärderna. Ett exempel är den ikoniska staden Venedig, som är välkänd inte bara för sitt kulturarv utan också för de regelbundna översvämningarna. Stigande havsnivåer till följd av klimatförändringarna kommer troligen att göra att det blir ännu vanligare med översvämningar i staden. Venedig har därför påbörjat ett ambitiöst

projekt som innebär en investering på många miljarder euro. Det går ut på att undervattenshinder ska anläggas och kunna höjas i händelse av extremt högt tidvatten. Projektet kommer dock sannolikt inte att kunna hindra att lågt belägna platser som Markusplatsen regelbundet översvämmas.

Nederländerna har även de under flera århundraden byggt vallar och kustbarriärer för att stänga ute vattnet. De nederländska myndigheterna har dock insett att de anlagda strukturerna är otillräckliga och övergår nu till en blandning av strukturer och naturliga sätt att hejda översvämningarna. Många myndigheter får allt mindre budgetmedel till sitt förfogande samtidigt som klimatförändringarnas effekter blir större, vilket leder till att allt fler städer, regioner och länder börjat intressera sig för miljövänligare, naturbaserade lösningar som tar itu med klimatförändringarna på ett hållbarare sätt. Exempelvis kan blå områden såsom floder och sjöar på samma sätt som parker och skogar ha en nedkylningseffekt och mildra värmeböljor, särskilt i städer eftersom hettan brukar bli ännu svårare där än i de omgivande områdena, på grund av all betong. Blå och gröna områden i städerna skulle också kunna ta upp och lagra en del av vattenöverskottet under kraftiga regnfall och översvämningar och på så vis bidra till att minska skadorna.

Hundratals städer och regioner och hela länder vidtar i dag åtgärder för att anpassa sig till och begränsa klimatförändringarna, och de [samordnar sig](#)⁵⁸ på global nivå för att utbyta bästa praxis. Allt fler använder innovativ teknik för att minimera skadorna från översvämningar eller torka, men också för att skapa ett mervärde för miljön och lokalbefolkningens livskvalitet. I Hamburg och Basel har man

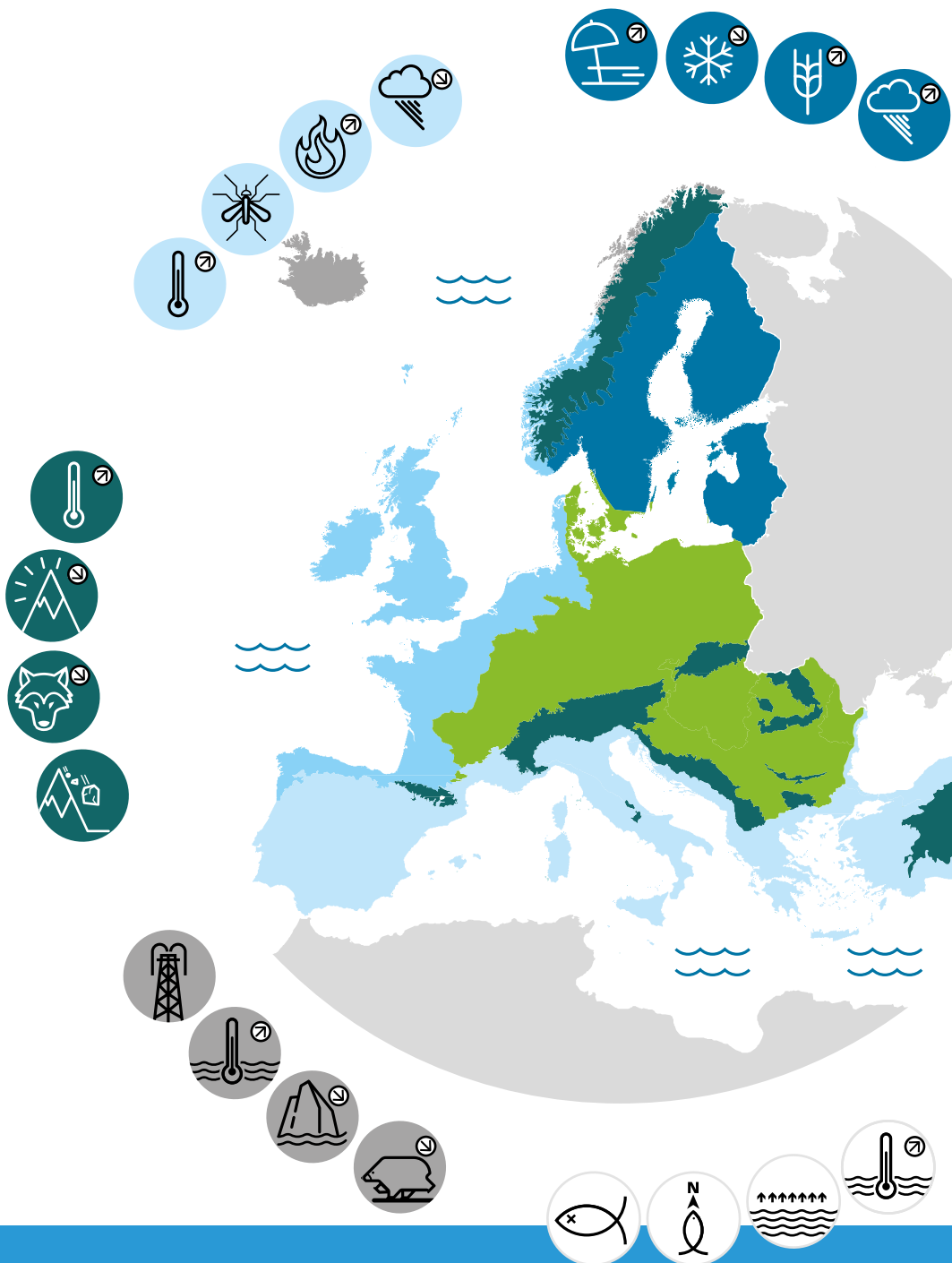
till exempel byggt gröna tak, täckta med vegetation, och i Rotterdam har man skapat fler gröna parker. Båda metoderna kan fungera som ett sätt att hejda översvämningsvattnet och erbjuda såväl svalka som värmeisolering.

Vissa anpassningsåtgärder är inriktade på vattenförbrukningen inom särskilt vattenintensiva sektorer, såsom jordbruket. [Ett jordbruk i Alentejoregionen](#)⁵⁹ i södra Portugal har exempelvis infört olika typer av teknik för hållbart jordbruk i ett försök att mildra konsekvenserna av torkan. Bland annat använder de sig av skogsjordbruk, en markanvändningsteknik där träd och buskar används i kombination med diversifiering av grödor för att öka markens produktivitet och förmåga att stå emot torka. Droppbevattning för att minska vattenförbrukningen och att låta lokala djurarter beta på skogsbeklädda betesmarker är andra exempel på tekniker som används.

Bästa vägen framåt är att acceptera de förändringar vi står inför och börja förbereda oss inför dem i god tid. Det finns lyckligtvis många innovativa åtgärder och strategier som redan provats och genomförts runtom i Europa. Denna kunskap finns tillgänglig på EU:s anpassningsportal [Climate-ADAPT](#)⁶⁰ och kan vara en inspirationskälla för andra som står inför liknande utmaningar.

Effekter av klimatförändringar i Europas regioner

Klimatförändringar förväntas påverka vattentillgången i Europa och öka trycket på de södra regioner som redan utsätts för vattenstress. I andra delar av Europa förväntas översvämningar inträffa oftare, medan låglänta regioner riskerar att drabbas av stormfloder och stigande havsnivåer.



Medelhavsregionen

Betydligt vanligare med extremvärme
Mindre nederbörd och minskade flöden i vattendrag
Större risk för torka
Större risk för förlust av biologisk mångfald
Större risk för skogsbränder
Större konkurrens mellan olika vattenanvändare
Ökat vattenbehov inom jordbruket
Mindre skördar
Större risker inom animalieproduktionen
Ökat antal dödsfall till följd av värmeböljor
Utbredning norrut av biotoper för smittbärande insekter
Minskad potential för energiproduktion
Ökat behov av energi för kylning
Minskad turism sommartid och potentiell ökning under andra säsonger
Ökning av flera klimatrelaterade risker
Negativ inverkan på de flesta ekonomiska sektorer
Stor sårbarhet för spridningseffekter av klimatförändringarna från länder utanför Europa

Boreala regionen

Fler fall av kraftig nederbörd
Mindre snö och mindre is på sjöar och floder
Mer nederbörd och ökade flöden i vattendrag
Ökad potential för skogstillväxt och större risk för skogsskadegörare
Större risk för skador till följd av vinterstormar
Större skördar
Minskat behov av energi för uppvärmning
Ökad potential för vattenkraft
Ökad turism sommartid

Kontinentalregionen

Vanligare med extremvärme
Mindre nederbörd under sommaren
Större risk för flodöversvämningar
Större risk för skogsbränder
Minskat värde på skogstillgångarna
Ökat behov av energi för kylning

Atlantområdet

Fler fall av kraftig nederbörd
Ökade flöden i vattendrag
Större risk för översvämningar vid floder och kuster
Större risk för skador till följd av vinterstormar
Minskat behov av energi för uppvärmning
Ökning av flera klimatrelaterade risker

Kustområden och regionala hav

Stigande havsnivåer
Ökade temperaturer vid havsytan
Ökad surhetsgrad i haven
Migration norrut av marina arter
Risker och vissa möjligheter för fisket
Förändringar i fytoplanktonsamhällen
Ökat antal döda marina områden
Större risk för vattenburna sjukdomar

Arktis

Betydligt större temperaturhöjning än genomsnittet globalt
Minskning av det arktiska havsistäcket
Minskning av den grönländska inlandsisen
Minskning av permafrostområden
Större risk för förlust av biologisk mångfald
Några nya möjligheter för exploatering av naturresurser och sjötransporter
Risker för ursprungsbefolkningarnas försörjning

Bergsområden

Större temperaturhöjning än det europeiska genomsnittet
Minskning av glaciärernas utbredning och volym
Migration till högre höjd av växt- och djurarter
Stor risk för utrotning av arter
Större risk för skogsskadegörare
Större risk för stenras och jordskred
Ändrad vattenkraftspotential
Minskad skidturism



Intervju



Willem Jan Goossen

Senior politisk rådgivare inom klimatanpassning och vatten |
Infrastruktur- och vattenförvaltningsministeriet



I Nederländerna ger man plats för floden

Naturen och vattnet går hand i hand. Det är grundtanken bakom det nederländska programmet *Ruimte voor de Rivier* (ung. göra plats för floden). Strategin går ut på att helt enkelt börja om från början, och är nu en global modell för vattenförvaltning och ett skydd mot den ökade översvämningsrisken som följer av klimatförändringarna. De senaste extrema översvämningarna 1993 och 1995 var en väckarklocka, menar Willem Jan Goossen från nederländska infrastruktur- och vattenförvaltningsministeriet. Vi frågade honom vad programmet innebär med avseende på hållbart översvämningskydd.

Vilka alternativ fanns till programmet för att göra plats för floden?

Vi skulle ha behövt lägga allt fokus på att förstärka befintliga vallar, som under de senaste årtiondena har anlagts ganska nära floden. Men det skulle inte ha varit tillräckligt för att minska den höga översvämningsrisken i Nederländerna. [Programmet för att göra plats för floden](#)⁶¹ togs fram som ett resultat av de relativt stora avrinningsmängderna i floderna Rhen och Maas år 1993 och 1995. Fler än 200 000 människor (och en miljon kreatur) var tvungna att evakueras på grund av översvämningarna.

Vi upptäckte att de totala vattenflödesnivåerna sjunker om vi ökar flodernas vattenvolym, och detta gav oss en chans att ta oss ur den onda cirkel som det innebar att ständigt höja och förstärka vallarna. Vi insåg också att mycket sedimentering äger rum på flodslätterna och fyller ut områdena mellan vallarna och floden. Detta minskar flödet i floden och leder till högre vattennivåer i floderna i jämförelse med omgivande land.

Hur ser den aktuella situationen ut för specifika projekt inom ramen för programmet?

Programmet genomförs i form av 20 till 30 delprojekt. De påbörjades för 12 år sedan och i dagsläget är nästan alla klara. Det sista eller de två sista projekten kommer att vara i det närmaste färdiga under 2018. Eftersom programmet för att göra plats för floden går mot sitt slut börjar vi förbereda oss inför nästa etapp – en utökning eller omarbetning av samma program.

Vi genomförde en hel del forskning av s nya insikter om mer effektiva skydd mot kust- eller flodöversvämningar och vi tog fram en ny analys och nya säkerhetsstandarder för våra vallar och kustförsvarsanläggningar. Lokalsamhällen, provinser och vattennämnder deltog också. Allt genomfördes inom ramen för det nederländska Deltaprogrammet, och de nya standarderna trädde i kraft tidigt 2017. Till följd av de nya reglerna har vi ett nytt projekt för de kommande 20 till 30 åren och i nuläget håller vi på att avgöra vilka strukturer i vårt

flodsystem som behöver förstärkas. Men den här gången gör vi detta i kombination med åtgärderna för att göra plats för floden.

Vilka utmaningar har ni ställts inför under programmets gång?

Ruimte voor de Rivier har generellt sett tagits emot positivt, men så var det inte när vi började. Traditionellt sett finns det ett starkt stöd för åtgärder mot flodöversvämning i Nederländerna. Men som vanligt har vi även fått vissa reaktioner av typen "inte på min gård", särskilt när förstärkningen av en vall innebär att hus måste rivas inför anläggningen av nya vallar.

Tanken att vi skulle köpa jordbruksmark och omvandla den till flodslätter föll inte heller i god jord till en början. I århundraden har

generationer av jordbrukare arbetat för att förvandla naturområden till jordbruksmark. Den här förändrade markanvändningen, från jordbruksmark till flodslätter, gick i princip stick i stäv med jordbrukarnas tidigare synsätt. Men de har så småningom ändrat uppfattning och ställer sig allt positivare till detta.

En av projektets största framgångar var att vi säkerställde att kommunernas och lokalbefolkningens medverkan togs på allvar. Staten och Rijkswaterstaat, som äger de största flod- och motorvägsnäten i Nederländerna, gav lokalsamhällena möjligheten att lägga fram alternativa planer för att nå minskade vattennivåer om de uppnådde målen för programmet Ruimte voor de Rivier. Syftet med den här strategin var att uppbåda lokala investeringar och lokalt stöd för programmet.

Programmet — Plats för floden

Mer än hälften av Nederländerna ligger under havsnivån, vilket gör landet extremt sårbart för översvämningar från både havet och floder. Nederländerna har under århundraden slagits för att stänga vattnet ute genom att bygga olika slags vallar och havsmurar. De extrema översvämningarna år 1993 och 1995 ledde till ett nytt, hållbarare tillvägagångssätt, där vi valde att ta hjälp av naturbaserade lösningar som skydd mot översvämningar. Programmet Plats för floden kompletterar befintliga försvar för att minska riskerna för framtida översvämningkatastrofer. Flera miljarder euro investerades i 30 konkreta projekt, bland annat återställning av naturliga flodslätter, våtmarker, förnyade vallar och avlägsnandet av poldrar (torrlagda områden). Alla dessa syftar till att stödja det skydd som redan finns och förbättra vattenföringen i de största deltafloderna som korsar landet, liksom deras förmåga att hantera snabbt stigande vatten.

Hur mycket har programmet kostat hittills och finns det några fortlöpande kostnader?

Budgeten för hela projektet ligger på runt 2,3 miljarder euro. Vad gäller fortlöpande kostnader pågår en intensiv diskussion kring framtida översvämningsskydd efter programmet och kring underhållet av de färdiga projekten.

Ett av problemen med att skapa flodslätter är till exempel att vi måste se till att hålla träd tillväxten i schack. Om vi låter dem växa kan de sakta ner flodens vattenflöde. Därför måste vi årligen hugga ner ett antal träd som en del av det övergripande arbetet med att säkerställa att hela flodsystemet kan hantera höga avrinningsmängder. Om vi låter naturen sköta sig själv måste vi förstärka och höja vallarna ännu mer. En kostnads-nyttoanalys har dock visat att det är mer kostnadseffektivt att hugga ner träden.

Vi undersöker också om flodsediment kan flyttas från flodslätterna, nedströms, till deltaområden där det i dag råder brist på sediment. Det är också viktigt att underhålla vallarna. De måste underhållas och kontrolleras varje år, och vanligen brukar de behöva förstärkas efter 30 till 40 år. Nu med klimatförändringarna kommer vi att behöva förbättra dem vart fjortonde år. Det är alltså ett nytt helhetsintegrerat tillvägagångssätt där vi måste ta hänsyn till klimatförändringarnas inverkan, bland annat i form av högre havsnivåer, och anpassa och öka skyddsnivåerna därefter.



Kan projektet bli en modell för Europa och resten av världen?

I mer än 20 års tid har vi haft flodbaserade samarbetsorganisationer för alla stora floder, såsom Rhen, Maas, Schelde och Ems, som flyter in från andra länder. Samarbetet med länder som Tyskland eller Belgien kring översvämningsskydd har stått högst upp på dagordningen, och detta har gjort att vi har ett bra gränsöverskridande samarbete i många av projekten. Dessutom håller alla nu på att anta tillvägagångssättet i programmet för att göra plats för floden.

Att arbeta på ett mer naturorienterat sätt får ett allt större stöd i dag, och jag tror att det är rätt väg att gå. Jag har deltagit vid besök från hela världen, bland annat från Asien där man traditionellt sett inte har brytt sig om flodslätter överhuvudtaget. De såg dem bara som ett sätt att utveckla ekonomin och jordbruket och gjorde samma misstag som vi. Man kan behålla flodslätterna och skydda dem som de är och ändå utveckla ekonomin, och då ha både flexibilitet och motståndskraft när man hanterar riskerna.

Vilka andra vinster har projektet gett upphov till?

Av den totala budgeten gick 95 procent till vattensäkerhet, men det fanns också lite pengar över till andra mål, som visade sig vara bra för att förbättra livskvaliteten för den del av lokalbefolkningen som drabbades hårdast av projektet. Till exempel fick de personer som ägde hus på flodslätterna nya hus och lokalsamhällena nya hamnar. I staden Nijmegen, som ligger längs floden Waal nära gränsen till Tyskland, bidrog till exempel en

ny flodpark, nya broar och utarbetandet av en ny flodstrand till att livskvaliteten på lokal nivå förbättrades, samtidigt som vi kunde utvidga flodslätterna.

Det var också viktigt för Nederländerna att få nya rekreationsområden, med tanke på att befolkningstätheten är ganska hög. Detta skapade också mervärde för lokalsamhällena, samtidigt som anrika gamla byar och det nederländska landskapets särdrag bevarades, vilket är viktigt för turismen. Samma tillvägagångssätt användes i kustområdena, för att bevara dyner och stränder.

Nederländerna hyser en hatkärlek till vatten. Är det en strid ni kan vinna, särskilt nu med klimatförändringens utmaningar?

Det är en strid vi har utkämpat under århundraden. I det nederländska kollektivminnet finns fortfarande översvämningen från 1953, som fortfarande har ett stort inflytande över dagens vattenpolitik. Fler än 1 500 människor dog och efter den katastrofen har skydd mot översvämningar (från både floder och hav) högsta prioritet för nederländerna. De förväntar sig att regeringen ser till att vidta förebyggande åtgärder. Vattnet finns i våra gener och påverkar till och med vår samhällsstyrning med "poldermodellen", som är kärnan i vår kultur och vårt tillvägagångssätt.

Frågan i dag är hur lång tid det kommer att ta innan klimatförändringarna drabbar oss. Vi är väl medvetna om klimatförändringarna och deras konsekvenser och att det hot vi står inför i dag skiljer sig från de vi kommer att se om bara några årtionden. När det gäller att vinna är jag säker på att vi kommer att kunna hantera

det här under åtminstone det här århundradet och kanske till och med längre, men bara om vi har rätt strategi. Risken finns där, så vår utmaning ligger i att förbli motståndskraftiga. Nyckeln till detta är anpassning.

Willem Jan Goossen,

Senior politisk rådgivare inom klimatanpassning och vatten

Infrastruktur- och vattenförvaltningsministeriet
Haag, Nederländerna





Vatten i staden

Tillgång till rent vatten är något som vi gärna tar för givet. Det räcker med att sätta på en kran för att använda det, och det "smutsiga" vattnet rinner sedan ner i avloppet. De allra flesta medborgare i Europa har kranvatten i hemmet som håller dricksvattenkvalitet, och vi har tillgång till det dygnet runt. Den korta stund som vattnet befinner sig mellan kranen och avloppet är en mycket liten del om man ser till hela processen. En stads vattenförvaltning handlar inte bara om det offentliga vattensystemet. Klimatförändringarna, stadsutbredningen och ändringar av avrinningsdistrikten kan alla leda till att översvämningar i städer blir vanligare och ställer till med mer förödelse, och myndigheterna ställs därför inför allt större utmaningar.

Genom historien har människan slagit sig ner och byggt städer nära floder och sjöar. För det mesta förde vattendragen med sig rent vatten och tog med sig föroreningar därifrån. När en stad blev större växte också den totala efterfrågan på rent vatten och på avrinningen av det förorenade vattnet. På medeltiden fungerade de flesta av Europas floder som flöt genom en stad som ett naturligt avloppssystem. Med 1700-talets industrialisering började floderna dock även att ta emot de föroreningar som industrin släppte ut. Och så har det varit sedan dess. De som inte hade tillgång till en källa var tvungna att hämta vatten från floden – en tung daglig uppgift som oftast utfördes av kvinnor och barn.

Med avloppsvatten rinnande på gatorna och högre befolkningstäthet kunde sjukdomar spridas mycket snabbt med förödande konsekvenser för en stad, för såväl befolkning som ekonomi. En frisk stad betydde frisk arbetskraft, och den var grundstenen i det ekonomiska välståndet. Investeringar i ett offentligt vattensystem motverkade alltså inte bara de hälsoproblem som vattenföroreningen

medförde, utan undanröjde också ekonomiska förluster till följd av sjukdomar bland arbetskraften, och frigjorde tid som tidigare hade gått till att hämta vatten.

Sådana offentliga tjänster är inget nytt. Att tillgång till rent vatten är avgörande för folkhälsan och livskvaliteten visste man redan för tusentals år sedan. För ungefär 4 000 år sedan använde minoerna på Kreta underjordiska rör av lera för vattenförsörjning och sanitet, och en [spoltoalett](#)⁶², vilket man upptäckte under utgrävningarna av palatset i Knossos. Andra gamla civilisationer runtom i världen byggde liknande sanitetsanläggningar när deras städer växte och ställdes inför likartade bekymmer.

I dag är tillgång till rent vatten och sanitet inskrivet bland FN:s mål för hållbar utveckling, närmare bestämt [mål 6](#)⁶³, om att säkerställa tillgång till och hållbar vatten- och sanitetsförvaltning för alla. Europas länder sköter sig förhållandevis bra på det här området. I de flesta europeiska länder är [mer än 80 procent](#)⁶⁴ av hela befolkningen ansluten till ett offentligt vattenförsörjningssystem.



Ständigt ökande efterfrågan

Trots investeringar i infrastruktur och förbättrad teknik fortsätter [en stads vattenförvaltning](#)⁶⁵ – såväl inflödet som utflödet – att vara en lika komplicerad uppgift som tidigare, men med tillkommande utmaningar.

I många städer är utmaningen helt enkelt en fråga om siffror. Fler människor behöver och förbrukar mer vatten. I dag bor runt tre fjärdedelar av Europas befolkning i städer och stadsområden. Några av dessa städer har flera miljoner invånare på en relativt liten yta. Förr i tiden berodde en stads storlek i huvudsak på tillgången till vattenresurser i närheten. Många städer i Europa, såsom Aten, Istanbul och Paris, hämtar dock i dag sitt vatten från källor som ligger långt bort, ibland upp till 100–200 kilometer därifrån. Den här avledningen av vatten kan ha en negativ påverkan på de ekosystem som är beroende av just den floden eller sjön.

Beroende på det offentliga försörjningsnätets storlek krävs det ett nät av pumpstationer för försörjningen av rent vatten och uppsamlingen av avloppsvatten, och dessa kan förbruka stora mängder energi. Om elektriciteten kommer från kraftverk som använder fossila bränslen, såsom kol eller olja, kan det offentliga vattennätet stå för betydande utsläpp av växthusgaser och därmed bidra till klimatförändringarna.

Vattnet i det offentliga vattenförsörjningsnätet måste hålla en högre kvalitet än det i alla andra sektorer, eftersom vi dricker det och använder det för att laga mat, duscha, tvätta kläder eller diska. I genomsnitt levereras [144 liter](#)⁶⁶ sötvatten per person och dag till Europas

hushåll, borträknat återvunnet, återanvänt eller avsaltat vatten. Det är nästan tre gånger så mycket som det [fastställda behovet av vatten](#)⁶⁷ för grundläggande mänskliga behov. Tyvärr används inte allt vatten som levereras.

Att åtgärda läckor och vattenförluster

Moderna offentliga vattennät består av ett oändligt antal rör och pumpsystem. Med åren går rör sönder och vatten läcker ut. Så mycket som [60 procent av allt vatten](#)⁶⁸ som distribueras kan gå till spillo till följd av läckor i distributionsnätet. Ett tre millimeter brett hål i ett rör kan leda till att 340 liter vatten går till spillo varje dag – i runda tal motsvarar detta ett hushålls förbrukning. Att åtgärda läckor kan medföra stora vattenbesparingar. På Malta uppgår till exempel den kommunala vattenanvändningen i dagsläget till 60 procent av 1992 års nivåer. Denna imponerande minskning uppnåddes i huvudsak genom att man tog itu med läckaget.

Vattenslöseriet sker också där röret tar slut, dvs. hos mottagaren. Myndigheter och vattenföretag kan anta [olika strategier](#)⁶⁹, såsom vattenprissättningspolitik (t.ex. att avgiftsbelägga vattenförbrukningen) som uppmuntrar till användning av vattenbesparande apparater (t.ex. på duschhuvuden, kranar eller för toalettens spolfunktion) eller utbildnings- och informationskampanjer.

En kombination av åtgärder – prissättningspolitik för att spara vatten, minskat läckage, installationen av vattenbesparande apparater och effektivare hushållsmaskiner – skulle kunna bidra till att upp till 50 procent

mindre vatten behöver tas ut. Förbrukningen skulle [kunna minska](#)⁷⁰ till 80 liter per person och dag i Europa.

Dessa potentiella vinster begränsas inte till mängden tillgängligt vatten. Viktigare är att vattenbesparingarna också sparar den energi och de andra resurser som används för uttag, pumpning, transport och rening av vatten.

Rening av avloppsvatten från tätbebyggelse

När vattnet lämnar våra hem har det förorenats av avfall och kemikalier, bland annat de fosfater som finns i våra rengöringsprodukter. Avfallsvattnet samlas först upp i ett system för spillvatten och [renas sedan i en särskild anläggning](#)⁷¹ där komponenter som är farliga för miljön och människors hälsa avlägsnas.

Fosfor är, precis som kväve, ett gödselmedel. Ett överskott av fosfater i vattenförekomster leder till en alltför kraftig tillväxt av vissa vattenlevande växter och alger. Detta leder till syrebrist i vattnet och till att andra arter kvävs. EU är medvetet om dessa konsekvenser och har i sin lagstiftning fastställt snäva gränsvärden för fosforhalten i olika produkter, bland annat tvättmedel. Detta har medfört betydande förbättringar under de senaste årtiondena.

Andelen hushåll anslutna till ett avloppsreningsverk varierar runtom i Europa. I Centraleuropa (*) uppgår till exempel [andelen anslutna hushåll till 97 procent](#)⁷². I de södra, sydöstra och östra europeiska länderna är den vanligtvis lägre, även om den har ökat under de senaste tio åren och nu uppgår till runt 70 procent. Trots att stora förbättringar har gjorts under de senaste åren är runt 30 miljoner människor fortfarande inte anslutna till något avloppsreningsverk i Europa. Att de inte är anslutna till ett kollektivt reningsverk betyder inte nödvändigtvis att deras avloppsvatten släpps ut i miljön utan att renas. I glesbefolkade områden kan kostnaderna för att ansluta hus till kollektiva reningsverk vara betydligt större än de sammanlagda vinsterna, och avloppsvattnet från dessa hus kan renas i småskaliga anläggningar och hanteras på ett bra sätt.

Efter att det använda vattnet har renats ordentligt kan det släppas ut i naturen igen, där det kan fylla på floderna och grundvattnet. Men även de mest avancerade reningsverken klarar inte alltid av att helt avlägsna vissa föroreningar – i synnerhet inte de mikro- och nanopartiklar som ofta används i kroppsvårdsprodukter. En nyligen genomförd analys från EEA visar ändå att [floder och sjöar i europeiska städer](#)⁷³ blir allt renare tack vare förbättrad avloppsrening och återställningsprojekt.

Ett alternativ är att återanvända vattnet direkt efter att det har renats, men än så länge är det bara runt [1 miljard kubikmeter](#) av det renade avloppsvattnet från tätbebyggelse⁷⁴

som återanvänds varje år. Detta motsvarar ungefär 2,4 procent av det renade spillvattnet från tätbebyggelser och mindre än 0,5 procent av EU:s årliga sötvattenuttag. Europeiska kommissionen är medveten om de potentiella vinsterna med att återanvända vatten och lade i maj 2018 fram [nya regler för att stimulera och underlätta återanvändning av vatten](#)⁷⁵ i EU för jordbruksbevattning.

Massturism i klimatförändringens tidevarv

Frågan är också hur man hanterar en ökad efterfrågan. Många europeiska huvudstäder och kuststäder är populära turistmål. För att belysa omfattningen av denna utmaning kan vi ta storstadsregionen Paris som exempel. År 2017⁷⁶ hade myndigheterna i uppgift att tillhandahålla inte bara stadens 12 miljoner invånare rent vatten och avloppsrening, utan även de nästan 34 miljoner turisterna. Faktum är att turismen årligen står för [runt 9 procent](#)⁷⁷ av den totala vattenförbrukningen i Europa.

Ibland samverkar flera olika faktorer. Barcelona är en stad med runt 1,6 miljoner invånare i ett område med naturlig vattenstress. Enligt Barcelonas stadshus besökte 14,5 miljoner turister staden under 2017. Efter torka flera år i rad inträffade 2008 en aldrig tidigare skådad vattenkris. Inför sommarsäsongen innehöll stadens reservoarer endast en fjärdedel av sin totala volym. Utöver informationskampanjer och drastiska nedskärningar i förbrukningen var man i Barcelona tvungna att importera vatten från andra delar av Spanien och

(*) För dessa beräkningar har följande grupperingar använts: Med centraleuropeiska länder avses Belgien, Danmark, Storbritannien, Luxemburg, Nederländerna, Schweiz, Tyskland och Österrike, med länder i södra Europa avses Grekland, Italien, Malta och Spanien, med länder i sydöstra Europa avses Bulgarien, Rumänien och Turkiet och med länder i östra Europa avses Estland, Lettland, Litauen, Polen, Slovenien, Tjeckien och Ungern.

från Frankrike. I maj började fartyg som transporterade sötvatten lossa sin värdefulla last i hamnen.

Många åtgärder har vidtagits sedan dess. Staden har investerat i avsaltningsverk, investerar i nuläget i återanvänt vatten och har utarbetat en vattenbesparingsplan. Trots dessa åtgärder fortsätter Barcelona att hotas av vattenbrist, som fortsätter med rätta vara ett omdebatterat ämne. Enligt klimatförändringsprognoser kommer medelhavsregionen troligen att drabbas av mer extrema värmeböljor och förändrade nederbördsnivåer. Med andra ord kommer många städer vid Medelhavet att behöva lära sig att leva med mer värme och mindre vatten.

Att lära sig leva med för mycket vatten

Att inte ha tillräckligt med vatten kan vara nog så illa, men att ha för mycket av det kan vara en ren katastrof. 2002 drabbades Prag av förödande översvämningar där 17 människor förlorade livet och 40 000 fick evakueras. Totalt sett uppgick stadens skador till [en miljard euro](#)⁷⁸. Sedan katastrofen skedde har staden investerat mycket pengar i att ta fram stabilare system för översvämningsskydd som främst baseras på grå infrastruktur – betongbaserade konstgjorda strukturer, såsom fasta och rörliga hinder och säkerhetsventiler i kanalsystemet längs floden Vltava. De totala beräknade kostnaderna för dessa åtgärder uppgick till 146 miljoner euro fram till 2013, men en kostnads-nyttoanalys visade att vinsterna skulle bli större än kostnaderna även om det bara skulle inträffa en enda händelse liknande den från 2002 under de kommande 50 åren.



Prag är inte det enda fallet där en stad hotas av flodöversvämningar. I själva verket är [20 procent av Europas städer](#)⁷⁹ i farozonen, enligt en grov uppskattning. Hårdgörningen av mark i stadsområden (dvs. när marken täcks av infrastruktur såsom byggnader, vägar och överbyggnad) och omvandlingen av våtmarker för andra ändamål, minskar naturens förmåga att absorbera vattenöverskottet, vilket gör städer mer sårbara för översvämningar. Grå infrastruktur har använts i flera århundraden, men ibland är den otillräcklig eller till och med skadlig, i synnerhet när klimatförändringarna ger oss extremare väder som kan leda till högre översvämningsnivåer. Dessutom är det mycket dyrt och kan leda till ökad risk för översvämningar nedströms. Att arbeta med landskapets naturliga beståndsdelar (i politiska kretsar brukar man säga naturbaserade lösningar och grön infrastruktur), såsom flodslätter och våtmarker, kan vara billigare, lättare att underhålla och definitivt miljövänligare.

En annan stad där alltför mycket vatten har orsakat problem är Köpenhamn. I det här fallet berodde det inte på en flodöversvämning utan på ett kraftigt regn. Fyra stora regnfall har skapat ödeläggelse i Köpenhamn under de senaste åren, varav det värsta inträffade 2011. I det fallet uppgick kostnaderna för att reparera skadorna till 800 miljoner euro.

En [plan för skyfallshantering](#)⁸⁰ för Köpenhamn antogs 2012, i vilken kostnaderna för olika åtgärder utvärderades. Enbart ytterligare investeringar i avlopps nätet skulle inte lösa problemet, eftersom de nödvändiga investeringarna skulle bli mycket dyra och staden ändå skulle bli översvämmad. Enligt planen var en kombination av traditionell grå infrastruktur och naturbaserade åtgärder den lösning som skulle fungera bäst. Utöver en utvidgning av Köpenhamns avloppsnät kommer runt 300 projekt att genomföras fram till 2033, med fokus på förbättrad fältkapacitet och dränering. Bland annat ska fler grönområden skapas, vattendrag öppnas upp på nytt, nya kanaler byggas och sjöar anläggas.

Vare sig det handlar om att säkerställa en tillförlitlig tillgång till rent vatten, avloppsrening eller förberedelser inför översvämningar eller vattenbrist är det tydligt att det krävs god planering och framförhållning för att förvalta vattnet i en stad.

Vattenanvändning i hemmet

I genomsnitt tillhandahålls 144 liter ⁽¹⁾ sötvatten per person och dag för hushållskonsumtion i Europa. Detta är nästan tre gånger så mycket vatten som behövs ⁽²⁾ för att vi människor ska kunna tillgodose våra grundläggande behov. Med några mycket enkla knep i vardagen skulle emellertid en stor del av detta vatten kunna sparas in.

Duscha ⁽³⁾



Vattensnåla duschar
8-9 l/min

Gamla duschar och stora takduschar
18-20 l/min

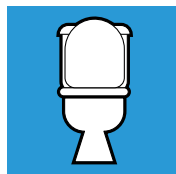
Borsta tänderna ⁽⁴⁾



Borstning med kranen av
0 l/min

Borstning med kranen på
6 l/min

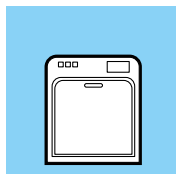
Spola i toaletten ⁽³⁾



Vattensnåla modeller med två knappar
3 l per spolning (i genomsnitt)

Toaletter av äldre modell
9 l per spolning

Diska ⁽³⁾



Diskmaskiner i klass A
10 l per disk (ekologiskt program)

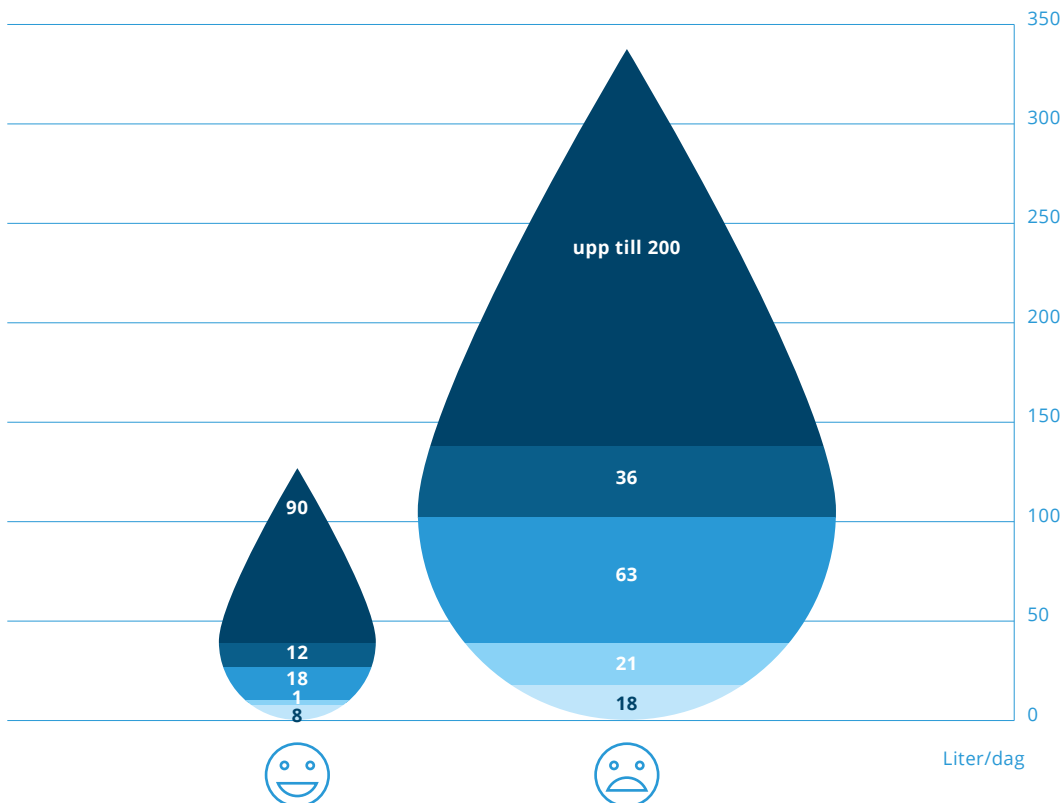
Diska för hand
50-150 l per disk

Tvätta kläder ⁽³⁾



Tvättmaskiner i klass A
60 l per tvätt

Gamla maskiner
130 l per tvätt





Manuel Sapiano

Högste tjänsteman med ansvar för vatten Energi- och vattenbyrån



Malta: vattenbrist är en del av olivet

Malta är ett av de tio länder i världen som lider av störst vattenbrist. Vad gör man när naturen bara tillhandahåller ungefär hälften av allt vatten som befolkningen behöver? Malta "framställer" rent vatten och försöker se till att inte en droppe går till spillo. Vi pratade med Manuel Sapiano, från Maltas energi- och vattenbyrå, om ny teknik, vatten till hushåll och jordbruk och det ofördärvade badvattnet som omger ön.

Hur hanterar ni vattenbristen på Malta?

På grund av det geografiska läget är det naturligt att Malta har brist på vatten. Medelhavsklimatet, med liten nederbörd och höga temperaturer, leder till att den naturliga vattentillgången är liten och till att betydande förluster sker genom avdunstning. Dessutom har Malta en befolkningstäthet på runt 1 400 personer per kvadratkilometer. Våra vattenresurser är med andra ord mycket begränsade i ett område som dessutom är mycket tätbefolkat.

Naturen kan bara ge oss ungefär hälften av det vatten vi behöver. Sedan 1982 har Malta "framställt" vatten genom att avsalta havsvatten. Vår offentliga vattenförsörjning har sedan 1990-talet investerat mycket i omfattande program för vattenläckage och reparationer, som kompletterar avsaltningen. Ett resultat är att åtgången av kommunalt vatten i dag ligger runt 60 procent av motsvarande nivå 1992, främst tack vare åtgärder mot läckor. Förra året

införde vi också ett ambitiöst program för vattenåteranvändning för att överbrygga klyftan mellan tillgång och efterfrågan.

Det råder konkurrerande krav, eftersom Maltas naturliga vattenresurser är begränsade. Invånarna i tätbebyggelsen och jordbrukarna kräver mer vatten, men naturen behöver också vatten. Alla planer för vattenförvaltning som vi tar fram på Malta måste respektera och tillgodose naturens vattenbehov. Våra dalar är utgångspunkten för olika ekosystem, varav några är endemiska och därför mycket värdefulla ur bevarandesynpunkt. Det finns därför områden i dalarna där allmänheten inte får vistas, eftersom faunan och floran i dessa dalar måste skyddas, precis som deras vattenbehov.

Är inte avsaltning en mycket dyr lösning med stor påverkan på den marina miljön?

Eftersom naturresurserna inte räcker till måste vi tyvärr framställa sötvatten, vi anser oss inte ha något val. Dessutom har avsaltningstekniken



förbättrats betydligt under senare år, särskilt vad gäller energieffektiviteten. Water Services Corporation [Maltas allmännyttiga vattenföretag] håller för närvarande på att göra omfattande uppgraderingar av alla sina avsaltningsanläggningar, med finansiell stöd från EU:s sammanhållningsfond. Den energi som krävs för att framställa en kubikmeter sötvatten från havsvatten kommer att minska till 2,8 kilowattimmar. För tio år sedan var det nästan 6 kilowattimmar. Avsaltningstekniken har blivit mycket effektiv och industrin rör sig hela tiden mot allt effektivare nivåer.

Avsaltningens inverkan på den marina miljön handlar främst om utsläppen av saltlösningar, en biprodukt av avsaltningsprocessen som släpps ut i havet. Våra avsaltningsanläggningar är ganska små och belägna i områden med starka havsströmmar. Det rör sig alltså om en begränsad mängd som snabbt späds ut. Det allmännyttiga vattenföretaget har genomfört preliminära undersökningar om utsläppen från våra anläggningar och konstaterat att de potentiella konsekvenserna för den marina miljön begränsas till de första meterna runt utsläppspunkten. De har redan tagit hänsyn till dessa resultat i praktiken, genom en hållbarare utformning av de planerade utsläppsanordningarna. Man kommer nu att fortsätta med dessa undersökningar genom ett integrerat Life-projekt.

Vid beslut om var en avsaltningsanläggning ska anläggas måste många faktorer beaktas. Anläggningens storlek är också viktig, inte bara när det gäller utsläppen utan också avseende försörjningstryggheten. Våra tre anläggningar är strategiskt belägna på olika platser runtom kusten, framför allt eftersom en anläggning kan

behöva stängas ner om det till exempel sker ett oljeutsläpp, och då kan de andra två fortsätta att vara i drift.

Geologin i området är också den viktig. Avsaltningsanläggningen på Malta tar sitt vatten från djuphavskällor och förlitar sig därför på berggrundens renande effekt. Det gör att behovet av förbehandling av vattnet före avsaltningen minskar, vilket i sin tur sänker produktionskostnaderna. Det är en viktig aspekt i planeringen, eftersom kostnaderna för behandlingen innan avsaltningen kan vara lika stora som kostnaderna för själva avsaltningen.

Med tanke på den naturliga bristen, hur bidrar Maltas medborgare till vattenbesparingen?

Maltas medborgare använder runt 110 liter per person och dag, vilket är ganska lågt jämfört med andra EU-länder. Men det finns också nya påfrestningar som måste tas i beaktande. I samband med vår ekonomiska tillväxt den senaste tiden har upp till 50 000 utlänningar kom till exempel till Malta för att arbeta. Turismen har också stadigt vuxit och uppskattas bidra med en befolkning som motsvarar 40 000 invånare. Fler människor på ön innebär större behov av vatten. Dessutom har människor olika vattenförbrukningsvanor. Om du är van att använda 250 liter vatten om dagen i ett vattenrikt land är det svårt att minska det till 110 liter på bara några dagar. Energi- och vattenbyrån håller för närvarande på att inrätta en omfattande kampanj om vattenhushållning, som tar hänsyn till sådana demografiska och samhällsekonomiska aspekter för att ta ett helhetsgrepp på vattenförvaltningen.

I det här sammanhanget kan vattenprissättning spela en viktig roll. På Malta drar till exempel priset för de bosatta användarna redan åt det högre hållet: användare betalar 1,39 euro per kubikmeter för de första 33 kubikmeterna varje år. När den mängden överskridits stiger priset till 5,14 euro per kubikmeter. De stigande blocktarifferna är på så vis ett incitament för att begränsa vattenförbrukningen.

På samma sätt hjälper marknaden oss att minska förbrukningen. I dag är det till exempel mycket svårt att köpa en ny spoltank till toaletten med stor volym. När du köper en kran kommer den med största sannolikhet att ha en luftare installerad. Tvättmaskiner och diskmaskiner blir alltmer vatten- och energieffektiva.

Vattenåtervinning har också en stor besparingspotential som vi har börjat utforska.

Hur kommer det återvunna vattnet att användas?

Vi fokuserar på två system: jordbrukets användning och hushållens användning. I jordbrukssystemet planerar vi att framställa sju miljoner kubikmeter återvunnet vatten om året med hjälp av en vattenpoleringsanläggning. Enligt våra beräkningar motsvarar det en tredjedel av jordbrukets vattenförbrukning.

I hemmen används 30 till 45 procent av vattnet till att duscha och en liknande andel till att spola toaletter. Genom att använda det relativt rena duschvattnet till att spola, eftersom det vattnet inte har någon direktkontakt med människor, skulle den dagliga förbrukningen kunna sjunka från 110 liter till runt 70 liter per person. Besparingspotentialen är enorm, men

vår främsta angelägenhet är alltid folkhälsan. Tekniken måste vara säker eftersom det till syvende och sist handlar om vår och våra familjers hälsa.

Och användningen av återvunnet vatten i jordbruket?

Jordbruket kräver vatten. Att pumpa upp vatten direkt från underjordiska vattenförande lager är relativt billigt och en lokal lösning. Problemet är att Maltas vattenförande lager har direktkontakt med havsvattnet och uttagsmöjligheterna är begränsade. Uttag av stora mängder sötvatten från de vattenförande lagren skulle leda till att havsvatten tränger in, försämrar grundvattnets övergripande kvalitet och gör det otjänligt. Det är uppenbart att alla förlorar på detta.

För att reglera mängden uttaget grundvatten har nästan alla registrerade privata borrhål utrustats med mätare under de senaste åren. Vi har nu en fullständigare helhetsbild av jordbrukets vattenförbrukning och vattenbehov. Vi kan också erbjuda jordbrukarna en alternativ källa: högpolerat och renat avloppsvatten, som ingår i programmet [Nytt vatten](#)⁸¹ på Malta.

Hur reagerar jordbrukarna på tanken att använda återvunnet vatten?

Uppfattningar spelar en stor roll här. Vi måste ändra uppfattningen om att återvunnet och renat vatten är detsamma som avloppsvatten. För att få fler jordbrukare att använda detta vatten förklarar vi vilken kvalitet som uppnås genom den nya reningsprocessen. Vi visar även att användningen av det här vattnet inte påverkar grödorna negativt.

Prissättningsincitament används också för detta ändamål. Stigande blocktariffer används för det "nya" vattnet. Jordbruket omfattas för närvarande inte av det första tariffblocket, som ett sätt att främja deras användning av återvunnet vatten.

En annan viktig åtgärd är anläggningen av små regnvattenreservoarer på fältet. Sedan Malta gick med i EU har antalet ansökningar för anläggning av dessa reservoarer kraftigt ökat, eftersom landet får stöd genom EU:s jordbruksfond för regional utveckling.

Hur bidrar EU:s initiativ och fonder till vattenförvaltningen på Malta?

Vattensektorn är en av de viktigaste prioriteringarna för Malta inom ramen för EU:s sammanhållningsfond. För närvarande fokuserar vi på ett antal vertikala infrastrukturinvesteringar, såsom att förbättra energieffektiviteten i avsaltningen av havsvatten, programmet Nytt vatten, att öka effektiviteten i vattendistributionen, att uppgradera och reglera nätet för uppsamling av avloppsvatten, att testa innovativ teknik, vattenhushållningskampanjer och hanteringen av grundvattenuttaget.

Dessa insatser sammanställs sedan i den vattenförvaltningsram som inrättats enligt Maltas andra förvaltningsplan för avrinningsdistrikt, genom ett integrerat projekt. Det integrerade projektet finansieras också av EU:s [Life-program](#)⁸² och handlar om att öka medvetenheten, uppmuntra spridningen av ny teknik och nya metoder samt att åtgärda förvaltningsproblem. Vi utforskar också hur vi kan dela med oss av





vår kunskap till invånarna på andra öar och i kustområden i Medelhavet genom europeiska och andra regionala initiativ.

Hur ser tillståndet ut för de havsområden som omger Malta?

Det finns en rad faktorer som utgör en stor påfrestning för den marina miljön: hög befolkningstäthet, intensiv turism samt nyttjandet av kustområdena och de marina vattnen i kommersiellt syfte och för nöjesändamål. Under de senaste åren har detta dock förbättrats avsevärt, i huvudsak tack vare EU:s finansiering och lagstiftning. Ett viktigt exempel är förbättringen av kvaliteten på våra kustvatten – de [senaste resultaten](#)⁸³ visar att våra badvatten håller toppklass. Utan tvivel har genomförandet av EU:s direktiv om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse med tre nya reningsverk bidragit till denna förbättring.

Vi undersöker också hur vi kan förbättra hanteringen av näringsämnen i jordbruket och minska föroreningarna från avrinning. Kustvattnets kvalitet spelar en avgörande roll för Malta. Eftersom Maltas är så tätbefolkat är det en del av vårt dagliga liv att kunna njuta av havet under sommarmånaderna. Rena stränder och badvatten av hög kvalitet är alltså viktigt även för oss, inte bara för turismen.

Manuel Sapiano

Högste tjänsteman med ansvar för vatten Energi- och vattenbyrån, Malta



Förvaltning — Vatten i rörelse

Vatten är i ständig rörelse. Det gör det också lättare för fartyg, fiskar och andra vattenlevande djur och växter att förflytta sig. För att kunna värna om flodernas, sjöarnas och havens hälsa måste hänsyn tas till att vattnet rör sig över de geopolitiska gränserna. Därför är det regionala och internationella samarbetet djupt förankrat i EU:s vattenrelaterade politik sedan 1970-talet.

På vägen från sin källa i Schwarzwald i Tyskland och fram till sitt delta vid Svarta havet, rinner floden Donau förbi berg, genom dalar, slätter och otaliga städer såsom Wien, Bratislava, Budapest och Belgrad, i tio olika länder. På sin nästan 300 mil långa resa löper Donau samman med bifloder som för med sig vatten från ytterligare nio länder. Miljontals människor på den europeiska kontinenten är på ett eller annat sätt anslutna till Donau och dess bifloder.

Det som händer uppströms får konsekvenser nedströms, men det slutar inte där. Det är uppenbart att föroreningar som släpps ut uppströms kommer att transporteras nedströms, men fartyg som rör sig uppströms kan underlätta spridningen av främmande arter såsom musslan *Corbicula fluminea*⁸⁴, som rör sig västerut i Donau. Den kan kolonisera stora områden, ofta på de inhemska arternas bekostnad. När föroreningar eller främmande arter kommer in i den här vattenförekomsten blir de genast ett gemensamt problem.

Vattenförvaltning bortom territorier

Dagens förvaltningsstrukturer grundar sig nästan helt på en gemensam uppdelning av landmassan i territorier. Vi kan enas om

gemensamma regler som tillämpas inom ett definierat område och inrätta organ som verkställer dessa gemensamma regler. Vi kan till och med enas om ekonomiska zoner till havs och göra anspråk på resurser som finns i dessa områden. Vissa fartyg kan få tillstånd att fiska i dessa zoner och företag kan beviljas rätt att utvinna mineraler från havsbotten. Men vad händer när fisken vandrar norrut eller flytande öar av plast spolas upp på våra stränder?

Till skillnad från landmassan befinner sig vattnet i ständig rörelse, vilken form det än har, från en enstaka regndroppe till starka havsströmmar eller stormvågor. Fiskbestånd och föroreningar, inbegripet osynliga kemikalier såsom bekämpningsmedel och synliga föroreningar såsom plast, tar ingen hänsyn till de geopolitiska gränser och ekonomiska zoner som fastställs i internationella avtal mellan stater. Precis som för luften vi andas krävs det en bredare strategi och en förvaltning som bygger på regionalt och internationellt samarbete, för att floderna, sjöarna och haven ska bli renare och friskare.


Förvaltning av avrinningsdistrikt

Att skapa ett bredare samarbete är en av de viktigaste principerna bakom EU:s vattenpolitik. I [EU:s ramdirektiv för vatten](#)⁸⁵, som är en av hörnstenarna i EU:s vattenlagstiftning, ses ett flodsystem som en enda geografisk och hydrologisk enhet, oavsett de administrativa och politiska gränserna. Direktivet ålägger medlemsstaterna att ta fram förvaltningsplaner för varje avrinningsdistrikt. Eftersom många av Europas floder rinner genom flera länder tas förvaltningsplanerna för avrinningsdistrikt fram och genomförs i samarbete med andra länder, även europeiska länder som inte är med i EU.

Samarbetet kring Donau är ett av de äldsta initiativen för gränsöverskridande vattenförvaltning – det går tillbaka ända till sent 1800-tal. Under årens gång har fokus flyttats från navigation till miljöfrågor såsom föroreningar och vattenkvalitet. I dag samordnas initiativen för att säkerställa att Donau används och förvaltas på ett hållbart sätt genom [Internationella kommissionen för skyddet av Donau](#)⁸⁶ som samlar 14 samarbetande stater (såväl från EU som utanför EU) och själva EU, som har mandat över hela Donaus avrinningsdistrikt. Detta inbegriper dess bifloder såväl som grundvattenresurser. Internationella kommissionen för skyddet av Donau erkänns som det organ som ansvarar för att utarbeta och genomföra förvaltningsplanen för Donaus avrinningsdistrikt. Liknande förvaltningsorgan finns för andra internationella avrinningsdistrikt i EU, såsom floderna Rhen och Maas.

Ramdirektivet för vatten ålägger också de offentliga myndigheterna att göra allmänheten delaktig i beslutsfattandet kring utarbetandet





och genomförandet av förvaltningsplanerna för avrinningsdistrikt. Medlemsstaterna eller myndigheterna med ansvar för förvaltningen av avrinningsdistrikt kan verkställa kravet på allmänhetens deltagande på olika sätt. Internationella kommissionen för skyddet av Donau ser till exempel oftast aktivt till att intressentorganisationer deltar, och samråder med allmänheten under utvecklingsfasen för förvaltningsplanerna för avrinningsdistrikt, när de genomför sina offentliga samråd.

Med tanke på världshavens enorma dimensioner är dess förvaltning en ännu större utmaning.

Världshaven — Från handelsvägar till rätten att utvinna mineraler i djuphavet

Under merparten av människans historia har haven och oceanerna varit ett mysterium, som alla sjöfarare velat utforska. Handelsmän, inkräktare och upptäcktsresande använde dem som transportkorridorer som band samman en hamn med en annan. Genom att kontrollera viktiga hamnar och de vattenvägar som ansluter dem med varandra fick man politisk och ekonomisk makt. Det var inte förrän i början av 1600-talet, när det råde nationella monopol på vissa handelsvägar, som detta synsätt på exklusiv tillgång började utmanas.

Den nederländske filosofen och juristen Hugo Grotius hävdade 1609 i *Mare liberum* (*Havens frihet*) att haven var ett internationellt territorium och att ingen stat kunde göra anspråk på suveränitet över dem. Grotius bok gav inte bara andra sjöfarnationer som deltog i den globala handeln legitimitet, utan spelade även en grundläggande roll vid utformningen

av den moderna sjörätten. Fram till tidigt 1900-tal hade en nation rätt till allt vatten som fanns inom ett kanonskotts avstånd (vilket motsvarar ungefär tre nautiska mil eller 5,6 kilometer) från dess kustlinje.

Den internationella diskussion som i början handlade om en nations rätt att få tillgång till handelsvägarna till havs har under årens lopp blivit en diskussion om rätten att utvinna resurser. Under 1900-talet utökade nästan alla länder⁽⁴⁾ sina anspråk. De sträckte sig från tolv nautiska mil (22 kilometer) territorialvatten till 200 nautiska mil (370 kilometer) för exklusiva ekonomiska zoner och 350 nautiska mil (650 kilometer) för kontinentalsockeln. Dagens internationella rätt har till stor del formats av FN:s havsrättskonvention (UNCLOS), som trädde i kraft 1994.

Utöver införandet av gemensamma regler för att fastställa zoner för de nationella jurisdiktionerna föreskriver konventionen att staterna är skyldiga att skydda och bevara den marina miljön och uppmanar till internationellt och regionalt samarbete. Dessutom hänvisar konventionen till principen om mänsklighetens gemensamma arvedel, som innebär att den kulturella och naturliga arvedelen inom avgränsade områden (i detta fall havsbotten och därunder) bör bevaras för kommande generationer och skyddas från exploatering.

I så komplexa förvaltningsstrukturer är det alltid en utmaning att enas om gemensamma regler och hitta rätt balans mellan skyddet av naturliga arvedelar och ekonomiska intressen.

⁽⁴⁾ Bara två länder, Jordanien och Palau, och vissa andra områden, tillämpar fortfarande regeln om tre nautiska mil.

Det tog nästan två decennier för konventionen att ratificeras, främst på grund av meningsskiljaktigheter kring äganderätten till och exploateringen av mineraler i djuphavsbotten och havsbotten. Genom konventionen inrättades ett internationellt organ, [Internationella havsbottenmyndigheten](#),⁸⁷ som ska kontrollera och godkänna undersökningar inför mineralutvinning och mineralexploatering i havsbotten som ligger utanför gränserna för det område som länderna gör anspråk på.

Andra förvaltningsstrukturer och konventioner omfattar olika aspekter av havsförvaltning. [Internationella sjöfartsorganisationen](#)⁸⁸ är till exempel en FN-byrå specialiserad på sjöfart som bland annat arbetar med att motverka marina föroreningar från fartyg. Från början handlade dess marina skyddsarbete främst om oljeföroreningar, men under de senaste årtiondena har det genom ett antal internationella konventioner utvidgats till att omfatta såväl kemiska och andra slags föroreningar som främmande arter som förflyttas med ballastvatten.

Föroreningar i vatten kan härröra från föroreningar som släpps ut direkt i vattnet eller till luften. En del av de föroreningar som släpps ut till atmosfären kan senare landa på land eller vattenytor. En del av de föroreningar som påverkar vattenmiljöerna regleras också genom internationella avtal, såsom [Stockholmskonventionen](#)⁸⁹ om långlivade organiska föroreningar, [Minimatakonventionen](#)⁹⁰ om kvicksilver samt [konventionen om långväga gränsöverskridande luftföroreningar](#)⁹¹.

Förvaltning av Europas hav — Global, europeisk och regional nivå

I EEA-rapporten *State of Europe's seas*⁹² drar man slutsatsen att även om Europas hav kan anses vara produktiva kan de varken anses vara friska eller rena. Trots vissa förbättringar leder en del näringsverksamhet till havs (t.ex. överutnyttjandet av vissa kommersiella fiskbestånd och föroreningar från fartyg eller mineralutvinning) och föroreningar från landbaserad verksamhet till att Europas hav utsätts för allt större påfrestningar. Klimatförändringarna gör också att dessa påfrestningar ökar.

En del av dem kan kopplas till verksamhet som bedrivs utanför EU:s gränser. Det omvända gäller också. Näringsverksamhet och föroreningar som har sitt ursprung i EU får konsekvenser utanför EU:s gränser och hav. Regionalt och internationellt samarbete är det enda sättet att hantera dessa påfrestningar på ett effektivt sätt.

Mot denna bakgrund är det ingen överraskning att EU är en part i FN:s havsrättskonvention. I dessa fall anpassas EU:s lagstiftning till de internationella avtalen, men anger särskilda mål och förvaltningsstrukturer för att förvalta och skydda gemensamma resurser. Syftet med EU:s [ramdirektiv om en marin strategi](#)⁹³ är till exempel att uppnå en god miljöstatus i Europas hav och skydda de resurser som en del ekonomisk och social verksamhet är beroende av. För detta ändamål fastställs övergripande mål och EU:s medlemsstater åläggs att utarbeta en strategi och genomföra tillämpliga åtgärder. I den [gemensamma fiskeripolitiken](#)⁹⁴ fastställs gemensamma regler för hur fiskeflottorna i EU ska förvaltas och fiskbestånden bevaras.





Liksom de internationella avtalen uppmanar EU:s havspolitik till regionalt och internationellt samarbete. I alla fyra regionala hav runt om i EU (Östersjön, Nordostatlanten, Medelhavet och Svarta havet) delar EU-länderna marina vatten med andra kuststater i grannskapet. För vart och ett av dessa regionala hav finns det en samarbetsstruktur som inrättats genom olika regionala avtal.

EU är part i tre av fyra europeiska [regionala havskonventioner](#)⁹⁵: Helsingforskonventionen för Östersjön, OSPAR kommissionen för Nordostatlanten samt Barcelonakonventionen för Medelhavet. Bukarestkonventionen för Svarta havet måste ändras för att EU ska kunna gå med som part. Trots de olika ambitionsnivåerna och vissa skillnader i förvaltningsstrukturer syftar alla dessa regionala havskonventioner till att skydda den marina miljön inom deras respektive områden och till att främja närmare samarbete mellan kuststaterna och de länder som undertecknat konventionen.

På global nivå uppmanar [de regionala havsprogrammen](#)⁹⁶ inom ramen för FN:s miljöprogram till en delad syn på de gemensamma haven i de 18 regionala havskonventionerna runt om i världen. FN:s Agenda 2030 för hållbar utveckling innehåller också ett särskilt mål, närmare bestämt mål 14 för hållbar utveckling, [Livet under vatten](#)⁹⁷, som syftar till att skydda marina och kustnära ekosystem. EU har [aktivt bidragit](#)⁹⁸ till Agenda 2030-processen och redan vidtagit åtgärder för att påbörja dess genomförande.



När insatserna går bortom enskilda länder

Gemensamma mål och regler fungerar som bäst när de genomförs på rätt sätt och när alla inblandade efterlever dem. Nationella myndigheter kan fastställa fiskekvoter, men det är fiskeflottorna som ska genomföra dem. Det går inte att få ett slut på användningen av olagliga fiskeredskap, fångsten av fiskar som är mindre än minsta tillåtna storlek, fiske i andra länders vatten eller överfiske, så länge fiskerinäringen inte efterlever reglerna och myndigheterna inte ser till att de efterlevs. Konsekvenserna, som i det här fallet är minskade fiskbestånd, högre arbetslöshet i fiskesamhällen eller högre priser, slår ofta mot stora delar av samhället och mot flera länder.

Medvetenheten om att många olika intressenter påverkar den övergripande hälsan hos oceanerna har gjort att de diskussioner som tidigare fördes mellan regeringarna i allt större utsträckning inbegriper icke-statliga intressenter. Vid FN:s [senaste havskonferens](#)⁹⁹ som ägde rum i juni 2017 i New York gjorde regeringar och icke-statliga intressenter, såsom den akademiska världen, forskarsamhället och den privata sektorn, nära 1 400 frivilliga åtaganden att vidta konkreta åtgärder för att skydda haven och bidra till mål 14 för hållbar utveckling. Ett av dessa åtaganden gjordes av nio av världens största fiskeriföretag, vars intäkter sammanlagt står för en tredjedel av de 100 största företagen inom fiskerisektorn. De lovade att se till att [olagliga fångster upphör](#)¹⁰⁰ (bland annat användningen av olagliga redskap och större fångster än vad kvoterna tillåter) i deras leveranskedja. Om fler företag och människor ger sådana löften och vidtar åtgärder skulle vi tillsammans kunna göra en skillnad.

Vattenförvaltning

För att floderna, sjöarna och haven ska bli renare och friskare krävs det en mer omfattande förvaltningsstrategi som bygger på regionalt och internationellt samarbete. Mer omfattande samarbete är en av huvudprinciperna bakom EU:s vattenpolitik.



Anmärkning: Kartan illustrerar några av de förvaltningsstrukturer som anges i EEA:s *Miljösignaler 2018 – Water is life*. Den är inte uttömmande.
Källa: EEA.

Viktiga EEA-källor

- EEA:s rapport nr 08/2012 – *European waters — assessment of status and pressures* (ej översatt till svenska)
 - EEA:s rapport nr 02/2015 – *State of Europe's seas* (ej översatt till svenska)
 - EEA:s rapport nr 26/2016 – *Rivers and lakes in European cities* (ej översatt till svenska)
 - EEA:s rapport nr 01/2017 – *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016* (ej översatt till svenska)
 - EEA:s rapport nr 16/2017 – *Food in a green light* (ej översatt till svenska)
 - EEA:s briefing nr 05/2018 – *Citizens collect plastic and data to protect Europe's marine environment* (ej översatt till svenska)
 - EEA:s rapport nr 02/2018 – *European Bathing Water Quality in 2017* (ej översatt till svenska)
 - EEA:s briefing nr 03/2018 – *Environmental pressures of heavy metal releases from Europe's industry* (ej översatt till svenska)
 - EEA:s rapport nr 07/2018 — *European waters — assessment of status and pressures 2018* (ej översatt till svenska)
-
- EEA-indikator för [rening av avloppsvatten från tätbebyggelse](#)
 - EEA-indikator för [användningen av sötvattenresurser](#)
 - EEA-indikator för [globala och europeiska temperaturer](#)

Slutkommentarer

1. <http://ec.europa.eu/citizens-initiative/public/initiatives/successful/details/2012/000003>
2. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-water/>
3. <https://sustainabledevelopment.un.org/>
4. <http://www.icpdr.org/main/>
5. <https://www.ospar.org/convention>
6. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-2/assessment-3/>
7. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-2/assessment-3/>
8. <https://www.eea.europa.eu/highlights/better-mix-of-measures-including>
9. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-2/assessment-3/>
10. <https://www.eea.europa.eu/publications/food-in-a-green-light>
11. http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html
12. http://ec.europa.eu/environment/water/water-urbanwaste/legislation/directive_en.htm
13. http://ec.europa.eu/environment/water/water-drink/index_en.html
14. <https://www.eea.europa.eu/highlights/good-news-for-holiday-makers>
15. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-water>
16. https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/vella/announcements/blue-ocean-economy-shared-heritage-common-future-mediterranean-leadership-summit-malta_en
17. <https://www.eea.europa.eu/publications/european-waters-assessment-2012>
18. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-water/>
19. <http://prtr.ec.europa.eu/>
20. <https://www.eea.europa.eu/highlights/environmental-pressures-from-industrys-heavy>
21. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/urban-waste-water-treatment/urban-waste-water-treatment-assessment-4>
22. <https://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/biodiversity>
23. <https://www.eea.europa.eu/highlights/restoring-floodplains-and-wetlands-offer>
24. http://ec.europa.eu/environment/nature/pdf/SoN%20report_final.pdf
25. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-europes-seas>
26. <https://www.cbd.int/sp/targets/rationale/target-11/>
27. http://ec.europa.eu/environment/nature/index_en.htm
28. http://ec.europa.eu/environment/marine/eu-coast-and-marine-policy/marine-strategy-framework-directive/index_en.htm
29. http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/fitness_check/action_plan/communication_en.pdf
30. http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_New_Plastics_Economy.pdf
31. <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0111913>
32. <https://www.eea.europa.eu/themes/water/europes-seas-and-coasts/assessments/marine-litterwatch>
33. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-europes-seas>
34. http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-5_en.htm

35. https://ec.europa.eu/commission/news/single-use-plastics-2018-may-28_en
36. <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.est.7b02368>
37. <https://orbmedia.org/sites/default/files/FinalBottledWaterReport.pdf>
38. <https://www.yorkshirepost.co.uk/read-this/bring-us-your-tupperware-say-morrison/>
39. <https://www.eea.europa.eu/highlights/climate-change-poses-increasingly-severe>, <https://www.eea.europa.eu/highlights/preparing-europe-for-climate-change>
40. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>, sidan 111
41. <https://www.eea.europa.eu/publications/marine-messages>
42. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/water-and-food-borne-diseases-1/assessment>
43. <https://www.the-scientist.com/the-nutshell/ocean-heat-wave-wreaked-havoc-on-great-barrier-reef-30852>
44. <http://www.helcom.fi/Lists/Publications/BSEP137.pdf>
45. <http://climatescience.oxfordre.com/view/10.1093/acrefore/9780190228620.001.0001/acrefore-9780190228620-e-634>
46. https://www.eea.europa.eu/ds_resolveuid/IND-398-en
47. <https://www.nature.com/articles/nature21068>
48. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>, sidan 108
49. <https://www.nature.com/articles/d41586-018-04086-4>
50. <https://www.nature.com/articles/d41586-018-04322-x>; <https://www.nature.com/articles/d41586-018-04086-4>, <https://www.nature.com/articles/s41586-018-0006-5>
51. <https://www.nature.com/articles/ncomms14375>
52. <https://www.theguardian.com/world/2017/sep/27/climate-change-made-lucifer-heatwave-far-more-likely-scientists-find>
53. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/global-and-european-temperature-8/assessment>
54. <https://earthobservatory.nasa.gov/Features/Water/page3.php>
55. <https://www.eea.europa.eu/highlights/climate-change-poses-increasingly-severe>
56. <https://www.eea.europa.eu/highlights/adapting-to-climate-change-european>
57. http://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/index.htm
58. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/eu-adaptation-policy/covenant-of-mayors>
59. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/autonomous-adaptation-to-droughts-in-an-agro-silvo-pastoral-system-in-alentejo>
60. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/>
61. <https://www.ruimtevoorderivier.nl/english/>
62. <https://www.nature.com/news/the-secret-history-of-ancient-toilets-1.19960>
63. <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg6>
64. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-2/assessment-3>
65. <https://www.eea.europa.eu/publications/rivers-and-lakes-in-cities>
66. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-2/assessment-3>
67. http://oamk.fi/~mohameda/materiaali16/Water%20and%20environmental%20management%202015/2011_Brown_Matlock_Water-Availability-Assessment-Indices-and-Methodologies-Lit-Review.pdf
68. http://www.who.int/water_sanitation_health/hygiene/plumbing18.pdf
69. <https://www.eea.europa.eu/themes/water/water-management/water-management-in-europe>
70. <https://www.eea.europa.eu/themes/water/water-management/water-management-in-europe>

71. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/urban-waste-water-treatment/urban-waste-water-treatment-assessment-4>
72. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/urban-waste-water-treatment/urban-waste-water-treatment-assessment-4>
73. <https://www.eea.europa.eu/highlights/restoring-european-rivers-and-lakes>
74. <http://ec.europa.eu/environment/water/reuse.htm>
75. <http://ec.europa.eu/environment/water/reuse.htm>
76. <http://www.europe1.fr/economie/nombre-record-de-touristes-en-2017-pour-paris-et-sa-region-3581510>
77. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-2/assessment-3>
78. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/realisation-of-flood-protection-measures-for-the-city-of-prague>
79. <https://www.eea.europa.eu/publications/green-infrastructure-and-flood-management/#page=11>
80. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/the-economics-of-managing-heavy-rains-and-stormwater-in-copenhagen-2013-the-cloudburst-management-plan>
81. <http://www.independent.com.mt/articles/2018-04-03/local-news/New-Water-to-become-more-accessible-6736187397>
82. <http://ec.europa.eu/environment/life/>
83. <https://www.eea.europa.eu/highlights/good-news-for-holiday-makers>
84. <https://www.icpdr.org/main/issues/invasive-species>
85. http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html
86. <http://www.icpdr.org/main/>
87. <https://www.isa.org.jm/>
88. <http://www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx>
89. <http://chm.pops.int/>
90. <http://www.mercuryconvention.org/>
91. <https://www.unece.org/env/lrtap/welcome.html>
92. <https://www.eea.europa.eu/media/newsreleases/europe2019s-seas-productive-but-not>
93. http://ec.europa.eu/environment/marine/eu-coast-and-marine-policy/marine-strategy-framework-directive/index_en.htm
94. https://ec.europa.eu/fisheries/cfp_en
95. http://ec.europa.eu/environment/marine/international-cooperation/regional-sea-conventions/index_en.htm
96. <https://www.unenvironment.org/explore-topics/oceans-seas/what-we-do/working-regional-seas>
97. <http://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-14-life-below-water.html>
98. http://ec.europa.eu/environment/sustainable-development/SDGs/implementation/index_en.htm
99. <https://oceanconference.un.org/>
100. <https://www.theguardian.com/environment/2017/jun/09/nine-of-worlds-biggest-fishing-firms-sign-up-to-protect-oceans>

Europeiska miljöbyråns miljösignaler 2018

Vatten är liv

Vatten är i själva verket många saker: en livsnödvändighet, ett hem, en lokal och global resurs, en transportkorridor och en klimatreglerare. Under de två senaste århundradena har haven också blivit både slutdestinationen för många föroreningar som släpps ut i naturen och en nyupptäckt källa till mineraler, som kan utvinnas. För att kunna fortsätta njuta av rent vatten och friska hav och floder måste vi helt ändra vårt sätt att använda och behandla vatten.

European Environment Agency

Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Denmark

Tel: +45 33 36 71 00
Web: eea.europa.eu
Förfrågningar: eea.europa.eu/enquiries



Publications Office

Europeiska miljöbyrån

