

# ANVÄNDA DAMMAR OCH DAMMLANDSKAP SOM NATURBASERADE LÖSNINGAR

VÄGLEDNING FÖR BESLUTFATTARE OM ANVÄNDNING  
AV DAMMAR OCH DAMMLANDSKAP SOM NATURBASERADE  
LÖSNINGAR FÖR BEGRÄNSNING AV OCH ANPASSNING  
TILL KLIMATFÖRÄNDRINGAR



**Ponderful**  
PONDS FOR CLIMATE



# ANVÄNDA DAMMAR OCH DAMMLANDSKAP SOM NATURBASERADE LÖSNINGAR

VÄGLEDNING FÖR BESLUTFATTARE OM ANVÄNDNING  
AV DAMMAR OCH DAMMLANDSKAP SOM NATURBASERADE  
LÖSNINGAR FÖR BEGRÄNSNING AV OCH ANPASSNING  
TILL KLIMATFÖRÄNDRINGAR



## PONDERFUL PARTNERS



**University of Vic – Central University of Catalonia (UVic-UCC, Spanien)** – Sandra Bruçet (PI, Project coordinator), Diana van Gent (Project Manager)

**IGB im Forschungsverbund Berlin (Tyskland)** – Thomas Mehner (PI)

**Katholieke Universiteit Leuven (KUL, Belgien)** – Luc De Meester (PI)

**Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO, Schweiz)** – Beat Oertli (PI)

**Universitat de Girona (UdG, Spanien)** – Dani Boix (PI)

**Ecologic Institut gemeinnützige GmbH (Tyskland)** – Manuel Lago (PI)

**University College London (Storbritannien)** – Carl Sayer (PI)

**CIIMAR - Interdisciplinary Centre of Marine and Environmental Research (Portugal)** – José Teixeira (PI)

**Aarhus University (AU, Danmark)** – Thomas A. Davidson (PI)

**Uppsala Universitet (UU, Sverige)** – Malgorzata Blicharska (PI)

**Bangor University (BU, Storbritannien)** – Sopan Patil (PI)

**Technische Universität München (TUM, Tyskland)** – Johannes Sauer (PI)

**ISARA (Frankrike)** – Joël Robin (PI)

**Middle East Technical University (METU, Turkiet)** – Meryem Beklioğlu (PI)

**Freshwater Habitats Trust (FHT, Storbritannien)** – Jeremy Biggs (PI)

**Universidad de la República (UdelaR, Uruguay)** – Mariana Meerhoff (PI)

**Randbee Consultants SL (Spanien)** – Juan Arevalo Torres (PI)

**Amphi International APS (Danmark)** – Lars Briggs (PI)

# ANVÄNDA DAMMAR OCH DAMMLANDSKAP SOM NATURBASERADE LÖSNINGAR

## VÄGLEDNING FÖR BESLUTFATTARE OM ANVÄNDNING AV DAMMAR OCH DAMMLANDSKAP SOM NATURBASERADE LÖSNINGAR FÖR BEGRÄNSNING AV OCH ANPASSNING TILL KLIMATFÖRÄNDRINGAR

### ANSVARIGA

#### Redaktörer

Jeremy Biggs (FHT), Sarah Hoyle (FHT), Inês Matos (CIIMAR), Beat Oertli (HES-SO), José Teixeira (CIIMAR).

#### Författare

Jeremy Biggs (FHT).

#### Medverkande

Malgorzata Blicharska (UU), Dani Boix (UdG), Sandra Brucet (UVic-UCC and ICREA), Thomas A. Davidson (AU), Nairomi Eriksson (UU), Manuel Lago (Ecologic), Pieter Lemmens (KUL and IGB), Ewa Livmar (UU), Sílvia Martins (CIIMAR), Hugh McDonald (Ecologic), Thomas Mehner (IGB) Ewa Orlikowska (Karlstad University), Ditte Rens (KUL), Joël Robin (ISARA).

**Referera:** Biggs, J., Hoyle, S., Matos, I., Oertli, B., Teixeira, J. (2024). Använda dammar och dammlandskap som naturbaserade lösningar. Vägledning för beslutsfattare om användning av dammar och dammlandskap som naturbaserade lösningar för begränsning av och anpassning till klimatförändringar. EU Horizon 2020 Ponderful project, Universitetet i Vic, Spanien”.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement No ID869296

**Disclaimer:** Neither the European Commission nor any person acting on behalf of the Commission is responsible for the use which might be made of the following information. The views expressed in this publication are the sole responsibility of the authors and do not necessarily reflect the views of the European Commission.



[www.ponderful.eu](http://www.ponderful.eu)



[@ponderful4601](https://www.youtube.com/@ponderful4601)



[/Ponderful-331847228188664](https://www.facebook.com/Ponderful-331847228188664)



[@ponds4climate](https://twitter.com/ponds4climate)



[@ponds4climate](https://www.instagram.com/ponds4climate)





<b>Sammanfattning</b> .....	<b>5</b>
<b>Använda dammar och dammlandskap som naturbaserade lösningar</b> .....	<b>7</b>
<b>1. Om detta dokument</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Vad är dammar?</b> .....	<b>7</b>
<b>3. Om pondscapes: en kort översikt</b> .....	<b>8</b>
<b>4. Hot mot dammar</b> .....	<b>8</b>
<b>5. Politiska åtgärder som påverkar dammar i Europa</b> .....	<b>10</b>
5.1 EU:s lag om återställande av naturen .....	10
5.2 Ramdirektivet för vatten .....	11
5.3 Habitatdirektivet .....	11
<b>6. Använda dammar som naturbaserade lösningar</b> .....	<b>11</b>
6.1 Dammar och dammlandskap som naturbaserade lösningar på viktiga samhällsutmaningar .....	12
<b>7. Skydda, förvalta, återställa och skapa dammar</b> .....	<b>16</b>
7.1 Praktiska förvaltningsåtgärder .....	16
7.2 Dammens hydrologi .....	17
<b>8. Övervakning av dammar och dammlandskap</b> .....	<b>17</b>
<b>9. Planering för dammar och dammlandskap: de viktigaste kraven</b> .....	<b>18</b>
9.1 Detaljerad hänsyn vid planering av damm- och dammlandskapsförvaltning .....	18
(i) Skapa en effektiv rättslig ram och klargöra ansvarsfördelningen .....	18
(ii) Klargöra kompetenser och definiera ansvarsområden .....	18
(iii) Säkerställa minimala miljömässiga vattenbehov .....	18
(iv) Utveckla riktlinjer för förvaltning av dammar .....	19
(v) Främja förvaltning, restaurering och skapande av dammar .....	19
(vi) Minska utsläppen och skapa strandremsor och buffertzoner .....	20
(vii) Ta större hänsyn till dammar i stads- och bebyggelseplanering .....	20
(viii) Förbättra skyddet av små vattenförekomster i jordbrukslandskap .....	20
(ix) göra information och data allmänt tillgängliga för experter .....	22
<b>10. Finansiering av dammar</b> .....	<b>23</b>
<b>11. Skapa en konvention för dammar</b> .....	<b>24</b>
Bilaga 1. Ramverk för en internationell konvention om skydd av dammar .....	25





Dammar är globalt sett rikligt förekommande och kritiskt viktiga livsmiljöer för sötvattensarter och tillhandahåller flera ekosystemtjänster och Naturens Bidrag till Människor.

För att kunna dra nytta av dammar och de ekosystemtjänster de tillhandahåller krävs lagstiftning, policy och praktiska ramverk.

I denna guide ger vi beslutsfattare verktygen för att utforma effektiva planer för dammar och dammlandskap. Guiden har skapats i samband med EUs Horizon 2020-finansierade **PONDERFUL**-projekt, som pågick från december 2020 till 2024.

Guiden bör läsas tillsammans med den tekniska handboken för **PONDERFUL** ("Dammar och dammlandskap: En teknisk vägledning för användning av dammar och dammlandskap som naturbaserade lösningar för begränsning av och anpassning till klimatförändringar"<sup>1</sup>).

För att skydda och förvalta dammar effektivt som naturbaserade lösningar bör beslutsfattare skapa nationella och regionala planer för dammar som:

- Förstår resursen genom att göra nationella inventeringar av dammar, kartlägga dammar och bedöma deras betydelse för biologisk mång-

fald och Naturens Bidrag till Människor och andra ekosystemtjänster som de tillhandahåller

- Upprättar övervakningsprogram på fem eller tio års cykel för att bedöma dammarnas tillstånd och leverans av viktiga Naturens Bidrag till Människor
- Fastställer mål för förbättringar av dammar och dammlandskap som uppfyller policy- syften och mål (t.ex. EU:s naturrestaureringslag)
- Introducerar praktiska program, med numeriska mål, för att skydda, förvalta, återställa och skapa dammar och dammlandskap
- Identifierar eller utformar finansieringsprogram för dammar och dammlandskap.

Vi tillhandahåller en mall för en nationell plan för dammar och dammlandskap. Vi erkänner också att dammar inte är tillräckligt skyddade och lyfter fram de senaste förslagen till en global konvention om dammar. Dammarnas värde och betydelse sammanfattas kortfattat, tillsammans med metoder för deras praktiska förvaltning, övervakning och finansiering. I hela dokumentet hänvisar vi till den mer detaljerade vägledning som ges i den tekniska handboken **PONDERFUL**.

1. <https://zenodo.org/records/13844498>



**ANVÄNDA DAMMAR  
OCH DAMMLANDSKAP  
SOM NATURBASERADE  
LÖSNINGAR**

## 1. OM DETTA DOKUMENT

Denna guide ger praktiska råd till beslutsfattare och lagstiftare om innehållet i nationella och regionala planer för att stödja användningen av dammar och dammlandskap som naturbaserade lösningar för att ta itu med samhällsutmaningar.

Skydd, förvaltning, restaurering och skapande av dammar och dammlandskap ger många möjligheter att mildra och anpassa sig till klimatförändringarnas effekter och dra nytta av de ekosystemtjänster och Naturens Bidrag till Människor som tillhandahålls av dammar.

Mer detaljerad praktisk vägledning om användningen av dammar och dammlandskap som naturbaserade lösningar finns i **PONDERFULs** tekniska handbok "Ponds and Pondscapes: A technical guide to the use of ponds and pondscapes as nature-based Solutions for climate change mitigation and adaptation" (hädanefter kallad PONDERFULs tekniska handbok).

## 2. VAD ÄR DAMMAR?

Dammar är kritiskt viktiga, globalt sett rikligt förekommande, sötvattensmiljöer. De är en naturlig del av alla terrestra miljöer men skapas också i stor utsträckning av människor. Trots sin ringa storlek är de ofta tillsammans den rikaste delen av vattenmiljön och utgör tillflyktsorter för utrotningshotade och endemiska arter. De tillhandahåller ett brett spektrum av ekosystemtjänster. Eftersom de är små har dammar ofta ansetts vara oviktiga och fått mindre vetenskaplig uppmärksamhet än större vatten. Eftersom de saknar en lika omfattande faktabas som den som finns för floder och sjöar har de ofta förbisetts när sötvattenspolitiken utformats.

Det är överraskande att dammar är den typ av sötvattensmiljö som det finns flest av i hela världen, från bergstoppar till djupa skogar, längs flodslätterna i våra största naturliga floder och som oaser av vatten i de torraste av länder. De utgör förmodligen 30 procent av världens stående vatten och är betydligt fler än sjöarna. Eftersom de är svåra att se på satellitbilder (dammar är ofta säsongsbetonade eller skymt av träd) är uppskattningarna av det totala antalet fortfarande osäkra, men det kan röra sig om miljarder.

2. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10750-016-3007-0>

3. [www.nature.com/articles/s41598-022-14569-0](http://www.nature.com/articles/s41598-022-14569-0)

## RUTA 1. VAD ÄR EN DAMM?

Dammar är små stående vattendrag med en yta från 1 m<sup>2</sup> till 5 ha som kan vara permanenta eller tillfälliga, konstgjorda eller naturligt skapade (Kelly-Quinn et al, 2017<sup>2</sup>; Richardson et al, 2022<sup>3</sup>).

Denna definition omfattar både semi-permanenta och temporära dammar. I Europa är temporära dammar vanliga över hela kontinenten, i våta och torra klimat, men är mest kända i torrare Medelhavsområden. Tillfälliga dammar torkar vanligtvis ut på sommaren, medan semi-permanenta dammar torkar ut vart 5:e till 10:e år. Båda har specialiserade dammsamhällen, inklusive många sällsynta och hotade arter. Denna definition omfattar även dammar med bräckt vatten. Dammar är vanligtvis grunda (upp till 5 m djupa) men ibland förekommer djupare exemplar.

Dammar är i grunden en naturlig typ av livsmiljö som har funnits på jordens yta så länge som det har funnits land och vatten. Dammar skapas av en rad naturliga processer, men i den moderna människodominerade världen skapas de ofta av människor och i vissa landskap dominerar nu dessa dammar. Eftersom dammar inte har studerats lika intensivt som andra sötvatten, lär vi oss fortfarande många nya saker om dem. PONDERFUL-projektet bidrog med viktig ny information om dammar och de ekosystemtjänster som de tillhandahåller.

Dammar har en viktig roll i varje landskap för att se till att vi skyddar mångfalden av sötvattensliv, vilket bidrar till att vända krisen för den biologiska mångfalden i sötvatten, och för att leverera en lång rad andra ekosystemtjänster och Naturens Bidrag till Människor (ruta 3 och avsnitt 4).

Eftersom dammar är små är de lätta att arbeta med och har en enorm potential att fungera som naturbaserade lösningar: livsmiljöer vars förvaltning, restaurering och skapande gynnar både natur och människor. Från enskilda små dammar som gynnar sällsynta amfibier eller hotade ryggradslösa djur, ger trädgårdsägare njutning eller försörjer byar på landsbygden med fisk, till enorma nätverk av dammar i några av världens största våtmarker - dammar finns överallt och är livsviktiga. Tillsammans innebär den naturliga biologiska rikedomen hos dammar att de har en oproportionerligt stor roll att spela när det gäller att upprätthålla mänsklighetens möjligheter för framtiden.

Att enskilda dammar är så små är både en fördel och en nackdel: det är mycket lättare att helt förstöra en damm än en flod, eller att minska de ekosystemtjänster som den tillhandahåller till nästan noll, jämfört med andra, större sötvattensmiljöer.

Denna guide hjälper dig att utveckla policyer som löser detta problem och gör det möjligt för samhället att utnyttja de speciella fördelarna med dammar och dammlandskap.

## RUTA 2. DAMMAR OCH VÅTMARKER: VAD ÄR SKILLNADEN?

Våtmarker definieras i Ramsarkonventionen om våtmarker som "naturliga eller konstgjorda, permanenta eller tillfälliga områden med kärr, mossar, torvmarker eller vatten, med stillastående eller strömmande vatten, sötvatten, bräckt vatten eller saltvatten, inklusive områden med havsvatten vars djup vid lågvatten inte överstiger sex meter".

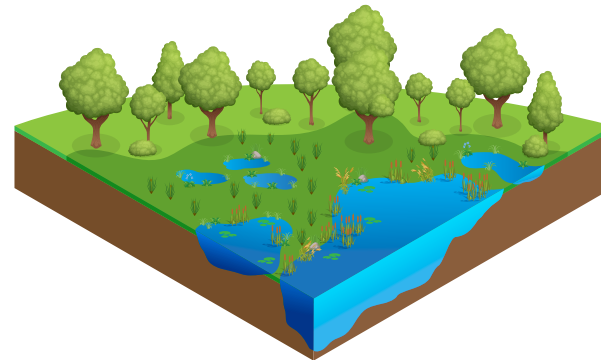
Våtmarkskonventionen omfattar 42 typer av våtmarker, indelade i inlandsvåtmarker, marina/kustnära våtmarker och våtmarker skapade av människan (UNESCO 1994). Dammar ingår i kategorin våtmarker i inlandet och våtmarker skapade av människan (som huvudsakligen består av sötvatten). Sammanfattningsvis kan man säga att dammar kan ingå i familjen av våtmarkstyper.

## 3. OM DAMMLANDSKAP: EN KORT ÖVERSIKT

Ett dammlandskap är en grupp dammar, ofta av olika storlek, form och djup, spridda över landskapet för att bilda ett nätverk, som erbjuder livsmiljöer för fler arter än en enda vattenförekomst av samma storlek och flera ekosystemtjänster för människor. Ett dammlandskap kan bestå av allt från en handfull till hundratals eller tusentals dammar. Biologiskt sett kommer dammarna att bilda ett habitatnätverk, även om de inte är fysiskt sammankopplade, eftersom sötvattensväxter och djur är anpassade till att sprida sig mellan dem.

Dammar och dammlandskap existerar inte isolerat utan bildar ett nätverk av sötvattensmiljöer tillsammans med alla andra typer av vattendrag. Även om många arter är unika för dammar, delas andra med floder, sjöar och våtmarker, och utgör en viktig del av detta sötvattensnätverk.

Dammlandskap omfattar både de vattenmiljöer som utgör själva dammarna och de landmiljöer där dessa vattenförekomster är belägna. Det kan handla om stadsområden, jordbruksmark, gräsmarker, torvmarker, berg, hedar, salta våtmarker, skogsmarker och större våtmarker.



## 4. HOT MOT DAMMAR

Det är viktigt för beslutsfattare och lagstiftare att förstå vilka hot som finns mot dammar. Dammar utsätts för samma hot som andra sötvatten och har dessutom en del egna hot, främst på grund av sin ringa storlek.

### FÖRLUST AV LIVSMILJÖER: FÖRSTÖRELSE AV DAMMAR

I Europa uppskattar man att vi har förlorat mellan 50 och 90 procent av dammarna under det senaste århundradet, främst på grund av att livsmiljöerna har förstörts genom intensivare jordbruk, vattenuttag och urbanisering. Tillfälliga dammar kan också förstöras helt enkelt genom att marken dräneras. Dessutom påverkas en stor del av de kvarvarande dammarna av föroreningar, precis som floder och sjöar. Till skillnad från floder och sjöar finns det dock ett större antal dammar som är fria från föroreningar på grund av deras små avrinningsområden, vilket gör det mycket lättare att hitta platser som är skyddade från föroreningar. Observera att nettoförlusten av dammar förmodligen har upphört i Västeuropa, även om uppgifter som entydigt stöder denna bedömning endast finns tillgängliga i ett fåtal områden (t.ex. Storbritannien).

## FÖRORENINGAR

Föroreningar är ett av de största hoten mot dammar, den biologiska mångfald de ger upphov till och andra ekosystemtjänster som de tillhandahåller. Biologisk mångfald i sötvatten behöver rent vatten för att överleva och det krävs bara en liten mängd föroreningar för att skada livsmiljöer och skada de känsliga växter och djursamhällen som de stöder. Även om nettoförlusten av dammar har minskat eller vänt, är föroreningarna fortfarande genomgripande och det finns bevis för pågående förluster av biologisk mångfald i hela landskapet även om antalet dammar förblir konstant.

Vattenkvaliteten påverkas av föroreningar från mänsklig verksamhet, inklusive jordbruk, boskapsuppfödning, turism, bostäder och byggande av infrastruktur (vägar, järnvägar etc.). Enligt Europeiska miljöbyrån är 22 procent av Europas floder och större sjöar, och 28 procent av grundvattenområdet, i hög grad påverkade av diffusa föroreningar från konventionellt jordbruk, både av näringsämnen (nitrater och fosfater) och bekämpningsmedel. Även om det inte finns någon EU-omfattande statistik över föroreningar i dammar, är situationen förmodligen minst lika illa för dammar. Cirka 80 % av de platser som undersöktes av **PONDERFUL** hade höga koncentrationer av näringsämnen, vilket tyder på att förorening av kväve och fosfor är utbredd.

Dålig vattenkvalitet skadar hela sötvattenmiljön, men dammar är särskilt sårbara. Detta beror på att deras ringa storlek och volym innebär att de har sämre förmåga att späda ut förorenande ämnen. För att förvärra situationen är en stor del av den biologiska mångfalden mycket känslig för vattenföroreningar (t.ex. amfibier, trollsländor, dagsländor etc.). Dammar som är förbundna med bäckar och diken löper ännu större risk eftersom dessa vattendrag ofta för med sig förorenat vatten.

## KLIMATFÖRÄNDRINGAR

Vi ser redan effekterna av klimatförändringarna på sötvattenmiljön, inklusive dammar. Det finns en rad hot mot dammar på grund av klimatförändringarna. Vid kusten kommer stigande havsnivåer sannolikt att skada kustnära våtmarker som vanligtvis stöder nätverk av dammarpöds (Horton et al., 2018)<sup>4</sup>. Högre medeltemperaturer i inlandet och våra skiftande årstider förändrar hydrologin och kemin i dammarna och förändrar fortplantningsbeteendet och livscyklerna för arter som är knutna till dammar. Förändringar

4. <https://www.nature.com/articles/s41467-018-05080-0>

5. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969723019484>

i utbredningsområdet för arter som är knutna till dammar sker redan i stor utsträckning.

Extrema väderförhållanden, både fuktigare och torrare, är också ett hot mot dammar och dammlandskap. Till exempel kan kraftig nederbörd och översvämningar öka tillförseln av föroreningar till alla typer av dammar. Tillfälliga dammar, både i södra Europa och på högre breddgrader, som är beroende av regelbunden uttorkning, kommer sannolikt att påverkas särskilt och upplever redan långa perioder av torka orsakade av klimatförändringar och förvärrad av vattenuttag (Felipe et al., 2023)<sup>5</sup>. Allvarlig torka förväntas minska den tid som tillfälliga dammar håller vatten, vilket skadar de växt- och djursamhällen som de stöder, särskilt i Medelhavsområdet där vissa dammlandskap har torkat ut helt.

## INVASIVA ARTER

Invasiva arter hotar sötvattens ekosystem över hela världen, inklusive enskilda dammar och hela dammlandskap. Dammar påverkas av både främmande växter och främmande djur som kan konkurrera ut inhemska arter om utrymme och resurser.

Att kontrollera etablerade invasiva arter i dammar är ofta mycket svårt eller omöjligt. Detta innebär att det är mycket viktigt att förhindra introduktionen av främmande arter. Snabba åtgärder för att eliminera invasiva arter så snart som möjligt efter att de har koloniserat dammar kan ibland vara framgångsrika för att förhindra etablering och spridning, men denna aktivitet bör alltid vara sekundär i förhållande till att förhindra etablering av främmande arter över huvud taget.



© Miroslav Cvetić

## RUTA 3. VAD ÄR EKOSYSTEMTJÄNSTER OCH NATURENS BIDRAG TILL MÄNNISKOR?

Ekosystemtjänster är de många fördelar som den naturliga miljön ger människor, och de kan delas in i försörjande, reglerande, stödjande och kulturella tjänster. Vissa är direkta bidrag, som vatten, ren luft, mat och råvaror. Andra ger indirekta fördelar för människor, till exempel fysisk och psykisk hälsa, turism, kunskap och lärande.

Dessa fördelar kommer sannolikt allt oftare att kallas "Naturens Bidrag till Människor", en term som införts av den mellanstatliga plattformen för vetenskap och politik om biologisk mångfald och ekosystemtjänster (IPBES). Dessa omfattar både naturens positiva och negativa inverkan på människors livskvalitet. De positiva bidragen liknar de som beskrivs som ekosystemtjänster, medan negativa bidrag kan omfatta sjukdomsöverföring eller predation som skadar människor eller deras tillgångar. I denna vägledning har vi främst använt IPBES-terminologin men har ibland hänvisat till "ekosystemtjänster" för att hjälpa läsaren att förstå sammanhanget.

Naturens Bidrag till Människor inte enbart av naturen utan genom en rad social-ekologiska funktioner och interaktioner. Naturbaserade lösningar är en del av, eller underlättar, många eller alla steg i denna samproduktionsprocess för att säkra tillgången på Naturens Bidrag till Människor.

## 5. POLITISKA ÅTGÄRDER SOM PÅVERKAR DAMMAR I EUROPA

I Europa finns det tre huvudsakliga rättsakter som i varierande grad ger stöd för skydd och förvaltning av dammar och dammlandskap:

- Lagstiftning om återställande av naturen
- Ramdirektivet om vatten
- Habitatdirektivet

Enskilda EU-medlemsstater, och länder utanför Europa, har också nationella och regionala lagar för att skydda små vatten. För planerare och beslutsfattare på andra håll i världen ger Stanković et al (2023)<sup>6</sup> exempel på aktuella policyer som kan användas för att stödja arbetet med dammar och dammlandskap.

### 5.1 EU:S LAG OM ÅTERSTÄLLANDE AV NATUREN

EU:s naturvårdslag utgör en viktig möjlighet för återställande av livsmiljöer i sötvatten, skydd av biologisk mångfald i sötvatten och användning av dammar och dammlandskap som naturbaserade lösningar.

#### Sex artiklar i Nature Restoration Law är relevanta för dammar och dammlandskap:

**Artikel 2.** Skydd av prioriterade livsmiljöer: EU:s medlemsstater ska vidta de restaureringsåtgärder som är nödvändiga för att återställa områden med livsmiljötyper i bilaga I (se avsnitt 5.3 nedan) som inte är i gott skick till ett gott skick. Sådana åtgärder ska vara genomförda på minst 30 % av arealen av livsmiljötyper i bilaga I som inte är i gott skick, enligt kvantifiering i de nationella restaureringsplaner som avses i artikel 12, senast 2030, på minst 60 % senast 2040, och på minst 90 % senast 2050. Medlemsstaterna ska också vidta åtgärder för att återställa livsmiljöer på land och i sötvatten för de arter som förtecknas i bilagorna II, IV och V till habitatdirektivet, vilket har betydande konsekvenser för dammar.

**Artikel 5.** Förbättring av den biologiska mångfalden i stadsområden där dammar utgör en del av grönområdena.

**Artikel 7.** Återställande av flodernas naturliga anslutningar och de naturliga funktionerna hos tillhörande översvämningsslätter. Vanligtvis bör detta inbegripa åtgärder för att återställa flodlandskap och dammar.

**Artikel 9.** Förbättring av jordbruksmarkens biologiska mångfald: Medlemsstaterna ska på nationell nivå uppnå en ökande trend för andelen jordbruksmark med landskapselement med hög biologisk mångfald, inklusive dammar, i jordbruksekosystemen.

**Artiklarna 12 och 13.** Sammanfattningsvis kommer utarbetandet och översynen av de nationella genomförandeplanerna att omfatta en kvantifiering av

6. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aqc.4008?af=R>

de dammhabitat som skall återställas enligt artiklarna 4-9, en beskrivning av de återställningsåtgärder som planeras eller vidtas för att uppnå målen samt en angivelse av de åtgärder som skall säkerställa att dammarna i bilaga I och II och habitatet för de arter som avses i artiklarna 4 och 5 inte försämras.

En ändring av artikel 7 för att skydda alla små vatten (rinnande och stående) röstades med knapp marginal ned i Europaparlamentet trots ett brett stöd. Även om åtgärden inte antogs var det internationella erkännandet av småvatten på EU-nivå en viktig milstolpe i utvecklingen av förvaltningen av sötvatten.

Beslutsfattare och planerare kan använda den vägledning som ges i detta dokument för att utarbeta nationella planer som bidrar till att uppnå målen i lagen om återställande av naturen.

## 5.2 RAMDIREKTIVET FÖR VATTEN

Ramdirektivet för vatten (WFD) är avsett att skydda alla sötvatten i Europa, men har mest fokuserat på stora sjöar och floder. De flesta EU-medlemsstater, med det anmärkningsvärda undantaget Spanien, väljer att tillämpa en klausul i ramdirektivet om vatten som utesluter sjöar och dammar på mindre än 50 hektar från skydd. Det är troligt att en framtida översyn av ramdirektivet om vatten kommer att säkerställa att små vattendrag skyddas på lämpligt sätt.

Storbritannien inkluderar nu dammar i lagstiftningen för att skydda sötvatten i miljölagen 2021.

## 5.3 HABITATDIREKTIVET

Nio typer av dammar uppfyller kriterierna för livsmiljötyper i bilaga 1 till EU:s habitatdirektiv, vilka i EU-27, Island, Norge, Schweiz och Balkanländerna bör bibehållas i, eller återställas till, gynnsam bevarandestatus. I Storbritannien är dammar som ursprungligen identifierades som skyddsvärda enligt habitatdirektivet, fortfarande prioriterade livsmiljöer enligt Natural Environment and Rural Communities Act 2006.

Dammar ingår i följande kategorier i habitatdirektivet:

- 3110 Oligotrofa vatten som innehåller mycket få mineral från sandslätter (*Littorelletalia uniflorae*)
- 3130 Oligotrofa till mesotrofa stående vatten med vegetation av *Littorelletea uniflorae* och/eller Isoeto-Nanojuncetea
- 3140 Hårt oligo-mesotroft vatten med bentisk vegetation av *Chara* spp.

- 3150 Naturliga eutrofa sjöar med vegetation av Magnopotamion- eller Hydrocharition-typ
- 3160 Naturliga dystrofa sjöar och dammar
- 3170 Tillfälliga dammar i Medelhavet
- 3180 Turloughs (huvudsakligen Irland)
- 2190 Slacks för fuktig sanddyn
- 21A0 Machairs (i Skottland och Irland).

## 6. ANVÄNDA DAMMAR SOM NATURBASERADE LÖSNINGAR

Dammar och dammlandskap kan användas som naturbaserade lösningar som ger en rad fördelar för människor och djurliv, inklusive anpassning till och begränsning av klimatförändringar.



© Philippe Serrand

## RUTA 4. VAD ÄR NATURBASERADE LÖSNINGAR?

Naturbaserade lösningar är åtgärder för att ta itu med utmaningar som samhället står inför. De använder de naturliga funktionerna i friska ekosystem för att skydda miljön och ge ekonomiska och sociala fördelar. Dessa sträcker sig från miljöfrågor, såsom klimatförändringar och förlust av biologisk mångfald, till livsmedels- och vattensäkerhet, folkhälsa och människors välbefinnande. Vi kopplar samman de definitioner som används av IUCN, EU och FN genom att behandla naturbaserade lösningar som åtgärder som måste ge fördelar både för biologisk mångfald och för människors välbefinnande. De definitioner av naturbaserade lösningar som används av dessa organisationer är:

- **Förenta nationerna:** "Åtgärder för att skydda, bevara, återställa, hållbart använda och förvalta naturliga eller modifierade landbaserade, sötvattens-, kust- och marina ekosystem, som hanterar sociala, ekonomiska och miljömässiga utmaningar effektivt och anpassningsbart, samtidigt som de bidrar till människors välbefinnande, ekosystemtjänster och resiliens samt biologisk mångfald.
- **Europeiska kommissionen:** "Lösningar som inspireras och stöds av naturen, som är kostnadseffektiva, som samtidigt ger miljömässiga, sociala och ekonomiska fördelar och som bidrar till att bygga upp motståndskraft. Sådana lösningar för in mer och mer varierad natur och naturliga egenskaper och processer i städer, landskap och havslandskap, genom lokalt anpassade, resurseffektiva och systemiska insatser".
- **IUCN:** Åtgärder som "tar itu med samhällsutmaningar genom åtgärder för att skydda, hållbart förvalta och återställa naturliga och modifierade ekosystem, vilket gynnar människor och natur på samma gång".

### 6.1 DAMMAR OCH DAMMLANDSKAP SOM NATURBASERADE LÖSNINGAR PÅ VIKTIGA SAMHÄLLSUTMANINGAR

Varför bör dammar betraktas som naturbaserade lösningar?

Europeiska Kommissionen (2021)<sup>7</sup> identifierar 12 områden med samhällsutmaningar som kan hanteras med naturbaserade lösningar.

**PONDERFUL**-projektet visade att dammar och dammlandskap kan hantera 11 av dessa samhällsutmaningar (tabell 1). Framgångshistorier i den tekniska handboken för **PONDERFUL** illustrerar hur dammlandskap i Europa och Sydamerika tillhandahåller dessa naturbaserade lösningar.

Eftersom dammar ger många fördelar och är relativt enkla att implementera, ger de bra valuta för pengarna när man försöker ta itu med dessa samhällsutmaningar genom naturbaserade lösningar.

I många situationer kan dammar och dammlandskap som naturbaserade lösningar effektivt ersätta grå infrastruktur och ge samma fördelar med en lägre implementeringskostnad. Ett exempel är att använda en damm i stället för en sluten reservoar som vattenkälla för offentlig försörjning.



© Bahadır Yeniceri

7. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/244577>



**Table 1.** Hur dammar kan tillhandahålla naturbaserade lösningar för att hantera samhällsutmaningar



### **1. REGLERING AV KLIMATET**

Dammar är viktiga källor och sänkor för växthusgaser och kol. Deras rikliga förekomst och höga biogeokemiska aktivitet innebär att de har en viktig roll att spela i hanteringen av kolcykeln.

**PONDERFUL** och andra data visar att vi kan minska utsläppen av växthusgaser till lägsta möjliga nivå från dammar och dammlandskap genom att se till att de är så fria från föroreningar som möjligt.



### **2. REGLERING AV FAROR OCH EXTREMA HÄNDELSER**

Dammar har en lång historia av att hjälpa till att reglera risker från översvämningar men skyddar också mot värmeböljor genom att lagra vatten i landskapet, vilket säkerställer att vatten finns kvar längre under allt oftare förekommande varmt och torrt väder. Dessutom kan de tillhandahålla vatten för brandsläckning.

Dammar och dammlandskap kan också bidra till att kyla landskap, särskilt i stadsområden.



### **3 OCH 4. REGLERING AV SÖTVATTENMÄNGDEN OCH KVALITET**

Dammar används ofta för att "rena" förorenat vatten som rinner ut i andra sötvattensmiljöer. och föroreningar genom att hålla tillbaka och rena vatten när det rinner genom avrinningsområden.

I den tekniska handboken **PONDERFUL** ger vi praktiska råd om hur man på bästa sätt säkerställer att denna saneringstjänst inte försämrar det underliggande biologiska bidrag som måste ges av naturbaserade lösningar.

Att skapa nya renvattendammar, skyddade från förorenande källor, i lågintensiva landskap är ett snabbt och enkelt sätt att få in mer rent vatten i nätverket av sötvattensmiljöer.



### **5. LIVSMEDEL OCH FODER**

Vissa dammar och dammlandskap bidrar till produktionen av livsmedel eller foder, till exempel genom att tillhandahålla dricksvatten för boskap eller fisk som människor kan äta.



### **6. POLLINERING**

I dammar finns många grupper av organismer som bidrar till pollineringen av grödor. Vi har precis börjat förstå hur mycket sötvatten, inklusive dammar, bidrar till pollinering. Det står dock klart att förvaltning eller restaurering av igenväxta och försummade dammar kan leda till betydande ökning av antalet pollinerare.



### 7, 8 OCH 9. FYSISKA OCH PSYKISKA UPPLEVELSER, LÄRANDE OCH INSPIRATION OCH STÖDJANDE FUNKTIONER

Dammar är välkända för sin förmåga att bidra till lärande, inspiration, hälsa och välbefinnande.

De tekniker för skötsel, restaurering och anläggning av dammar som vi sammanfattar i den tekniska handboken PONDERFUL kan alla användas för att underhålla eller skapa dammar och dammlandskap som gör att människor kan dra nytta av dessa naturens bidrag till människan. Klimatförändringarna kommer sannolikt att öka denna efterfrågan, eftersom badplatser är en viktig tillflyktsort för människor som lever med ett varmare klimat.



### 10. SKAPANDE OCH UNDERHÅLL AV LIVSMILJÖER

Det centrala för dammars värde är deras betydelse som livsmiljöer och för att upprätthålla biologisk mångfald i sötvatten. Vi sammanfattar de viktigaste praktiska åtgärderna som behövs för att skydda, förvalta, återställa och skapa dammar och dammlandskap för att maximera de fördelar de ger i form av skapande och underhåll av livsmiljöer.



### 11. UNDERHÅLL AV ALTERNATIV

Dammar spelar en viktig roll för att upprätthålla kapaciteten hos sötvattens ekosystem, livsmiljöer, arter eller genotyper att hålla alternativ öppna för att stödja en god livskvalitet. "Biologisk mångfald", tolkat som levande variation, är en viktig aspekt av "upprätthållande av alternativ".



© JT/Charcos com Vida



© Freshwater Habitats Trust

Dune damm. © Jael Palhas



Alpin damm. © Shogun



## 7. SKYDDA, FÖRVALTA, ÅTERSTÄLLA OCH SKAPA DAMMAR

Dammar och dammlandskap är en central del av Naturens Bidrag till Människor, varför praktisk kunskap om skydd, skötsel, restaurering och skapande är viktig. I den tekniska handboken **PONDERFUL** ger vi detaljerad praktisk information till platsförvaltare om åtgärder för att göra detta, inklusive:

- Vägledning om hur man planerar och prioriterar dammlandskapsprojekt och hur man riskbedömer de olika alternativen för att förvalta, återställa eller anlägga dammar.
- Råd om hur man säkerställer att arbetet med dammar passar in i "mildringshierarkin" så att skador på ekosystem i infrastruktur och andra byggprojekt så långt som möjligt undantas från projekten.
- Hur man planerar projekt och undviker oavsiktlig påverkan på befintliga värdefulla dammar och dammlandskap när man utarbetar skötselplaner för dammar eller dammlandskap.

Den tekniska handboken **PONDERFUL** sammanfattar de viktigaste begreppen för effektiv skötsel av dammar och dammlandskap, inklusive:

- förstå avrinningsområdet för dammen
- vikten av "rent" vatten
- olika vattenkällors betydelse för att leverera Naturens Bidrag till Människor
- Långsiktig förvaltning av dammar och dammlandskap.



Befintliga dammar behöver skötas eller restaureras för att behålla sitt värde som en naturbaserad lösning eller för att återinföra funktioner i landskapet. Att skydda dammar genom nationell eller internationell reglering är ofta en viktig del av förvaltningen.

Alla ingrepp kan ha både positiva och negativa effekter och vi ger detaljerad praktisk vägledning om riskbedömning av damm- och dammlandskapsarbeten.

### 7.1 PRAKTISKA FÖRVALTNINGSÅTGÄRDER

Åtgärder som kan tillämpas på dammar och dammlandskap för att stärka deras roll som naturbaserade lösningar kan i stort sett delas in i tre kategorier:

#### 1. Förvaltning av befintliga dammar som naturbaserade lösningar:

Tillämpa praktiska åtgärder på befintliga dammar eller dammlandskap för att bibehålla deras funktion som naturbaserade lösningar. Detta kan innebära följande:

- regelbunden vattenvegetation, invasiva arter eller skuggförvaltning för en viss växt- eller djurart
- upprätthålla en bra utsiktspunkt för djurskådare eller naturälskare.

Skötsel kan också bromsa eller vända successionsförändringar i dammar. Föroreningar av näringsämnen förväntas påskynda successionsprocessen i dammar, vilket innebär att det ofta krävs mer frekvent skötsel i förorenade dammar.

I förvaltningen på landskapsnivå ingår också att skydda befintliga dammar av hög kvalitet.

#### Åtgärder för att skydda dammar inkluderar:

- bevilja en damm skyddad status (t.ex. naturreservat, regional eller nationell park)
- ta itu med frågor som föroreningar i det bredare avrinningsområdet för dammen
- skapa buffertzoner runt dammarna
- avlägsnande av avlopp som leder in förorenat vägdagvatten.

#### 2. Restaurering och "återupplivning" av dammar som naturbaserade lösningar

Om dammar har förlorat sin funktion, eller för att återskapa livsmiljöer för en

viss art, kan det krävas mer intensiva ingrepp. Detta kan omfatta följande:

- röjning av träd och buskar
- muddring av sediment som ackumulerats under lång tid
- "Återupplivning" av "spökdammar": återskapande av gamla dammar som tidigare avsiktligt fyllts igen.

Det finns en betydande överlappning mellan restaurering och förvaltning och dessa termer används ibland synonymt.

### 3. Anläggning av dammar som naturbaserade lösningar

Genom att gräva eller anlägga en ny damm på en plats där det tidigare inte fanns någon damm får man in denna naturbaserade lösning i dammlandskapet. Genom att anlägga nya dammar ökar mängden rent vatten i landskapet eller dammlandskapet, sötvattenhabitaten blir mer sammanhängande och effekterna av att dammar försvinner motverkas.

Alla typer av insatser - skötsel, restaurering och nyskapande - är giltiga beroende på dammlandskapets karaktär. Ett projekt kan fokusera på att förvalta eller restaurera befintliga dammar eller på att skapa nya vattenförekomster. I många dammlandskap kommer det att vara nödvändigt att använda alla tre metoderna.

Kom ihåg att det är de olika vattenförekomsterna i ett landskap som ger flera fördelar.

#### 7.2 DAMMENS HYDROLOGI

Grundläggande för att förvalta, återställa och skapa dammar är att se till att de har "rätt" hydrologi. I många fall innebär detta att se till att hydrologin följer naturliga säsongsvariationer med "permanenta" dammars vattennivåer som sjunker på sommaren för att ge rika dräneringszoner, semi-permanenta dammar som torkar ibland (ett år av 10) och tillfälliga dammar som torkar årligen. Sänkningszoner, det marginella området mellan vinterns höga vattennivå och sommarens låga vattennivå, är en viktig del av den biologiska mångfalden i permanenta och semipermanenta dammar. I andra situationer måste vattennivåerna hanteras för att tillhandahålla den ekosystemtjänst eller det naturbidrag till människor som dammen eller dammlandskapet är avsett för. Till exempel kan fiskdammar och dammar som fångar upp föroreningar behöva tömmas regelbundet för att avlägsna sediment.

## 8. ÖVERVAKNING AV DAMMAR OCH DAMMLANDSKAP

För att säkerställa att användningen av dammar och dammlandskap som naturbaserade lösningar gynnar både människor och natur är övervakning viktigt. Bra övervakningsmetoder har utvecklats för dammar och de ekosystemtjänster de tillhandahåller, och principerna sammanfattas i den tekniska handboken **PONDERFUL**.

Övervakning är en viktig del av ett effektivt genomförande och är ofta otillräcklig i förvaltningen av naturbaserade lösningar som tillhandahålls av sötvattensmiljöer. Beslutsfattare anger ofta nya tillvägagångssätt baserade på begränsade bevis som sedan inte övervakas tillräckligt snart eller tillräckligt bra för att säkerställa att praktiska åtgärder ändras och anpassas snabbt. På så sätt slösas resurser på praktiska åtgärder som verkar attraktiva men ofta är ineffektiva.



Övervakning av dammar handlar oftast om att bedöma den ekologiska statusen. Detta är grundläggande för att säkerställa att de spelar sin roll fullt ut som naturbaserade lösningar. Detta inkluderar vanligtvis en kombination av fysikalisk-kemiska metoder och biologiska undersökningar. För att bedöma effektiviteten av andra Naturens Bidrag till Människor, är det ofta nödvändigt att använda metoder som är mer allmänt tillämpade på en mängd olika livsmiljötyper och inte specifika för dammar (t.ex. flödesmodellering och övervakning för att bedöma effektiviteten av översvämningsskontroll och enkätundersökningar för att bedöma i vilken utsträckning de ger psykologiska eller fysiska fördelar för människor). Nya metoder för att bedöma Naturens Bidrag till Människor håller fortfarande på att utvecklas, så vi rekommenderar att förvaltare och praktiker samarbetar med forskare för att säkerställa att nya metoder uppfyller deras behov.

## 9. PLANERING FÖR DAMMAR OCH DAMMLANDSKAP: DE VIKTIGASTE KRAVEN

De viktigaste kraven för att utforma, planera och genomföra program för att maximera fördelarna med dammar och dammlandskap som naturbaserade lösningar är:

- Skapa en effektiv rättslig ram och klargöra ansvarsfördelningen
- Säkerställa att tillräckligt med vatten av tillräckligt hög kvalitet finns tillgängligt för dammar och dammlandskap
- Utveckla lokalt relevanta tekniker och åtgärder för dammar och genomföra dessa i praktiken
- Utarbetandet av ett praktiskt program för att skydda dammar mot föroreningar
- Skapa program som är specifika för stads- och landsbygdslandskap
- Säkerställa att datainsamling och övervakning för dammar är korrekt utformade och genomförda.

Sammantaget kommer dessa åtgärder att säkerställa att dammarnas biologiska värde bibehålls och att de effektivt kan leverera Naturens Bidrag till Människor. Vi ger specifika rekommendationer för det arbete som sannolikt kommer att krävas av beslutsfattare för att stödja praktiska åtgärder. Ett standardformat för en nationell plan för dammar och dammlandskap visas i ruta 4.

### 9.1 DETALJERAD HÄNSYN VID PLANERING AV DAMM- OCH DAMMLANDSKAPSFÖRVALTNING

#### I - Skapa en effektiv rättslig ram och klargöra ansvarsfördelningen

Dammar är fortfarande otillräckligt representerade i miljölagstiftningen, även om vissa framsteg görs. I Europa innehåller till exempel, lagen om återställande av naturen, dammar i ett antal av sina artiklar. Ramsarkonventionen om våtmarker antog också nyligen en resolution om bevarande och förvaltning av små våtmarker, inklusive dammar.

Som förklaras i avsnitt 5 är dock dammar inte så väl beaktade inom vattenpolitik och vattenförvaltning.

Naturskyddslagstiftningen är bättre på att inkludera dammar. Till exempel ger EU:s habitatdirektiv skydd för vissa typer av dammar (se avsnitt 5.3).

Skyddet av dammar underlättas också av lagar som skyddar hotade arter som använder dammar, t.ex. amfibier, trollsländor, dammsnäckor och stora branchiopoder. I samband med den senaste resolutionen från konventionen om biologisk mångfald om att bevara 30 % av land- och sötvattenshabitat bör dammar och dammlandskap vara ett viktigt mål.

Bristen på tydlighet i den rättsliga skyddsstatusen för dammar, som i slutändan drivs av den begränsade representationen av dammar i sötvattensforskningen, leder dock till en brist på praktiskt genomförande av förvaltnings- och skyddsåtgärder. Därför är lokala och nationella myndigheter ofta omedvetna om betydelsen av små vattenförekomster, vilket leder till brist på resurser för förvaltning och skydd av dem.

**Rekommendation 1:** I de flesta stater är ett viktigt sätt för beslutsfattare att skydda sötvattenmiljön att sätta skydd och förvaltning av dammar på samma nivå som det som gäller för floder, bäckar och sjöar.

#### II - Klargöra kompetenser och definiera ansvarsområden

Det officiella ansvaret för små vattenförekomster är ofta oklart och otillräckligt till följd av otydliga eller inkonsekventa tolkningar av de rättsliga ramarna. Detta leder till en brist på hållbart praktiskt skydd, förvaltning och underhåll av dammar.

Alla nationella planer för dammar måste vanligtvis, på ett korrekt sätt, identifiera organ som ansvarar för skydd och förvaltning av dammar. Ansvaret kan ibland överföras till aktörer i det civila samhället, t.ex. föreningar, sammanslutningar, stiftelser och initiativ, t.ex. genom sponsring, "fadderskap" och liknande modeller. Men även med frivilligt engagemang måste tillräckliga resurser och god yrkespraxis inom vattenförvaltning och underhåll säkerställas. Detta kan med största sannolikhet garanteras om det finns en lämplig rättslig ram.

Intressenternas medverkan är avgörande för att säkerställa att alla relevanta intressen och behov beaktas i områden där dammar eller dammlandskap skapas, återställs eller förvaltas.

**Rekommendation 2:** Beslutsfattare som arbetar på statlig eller regional nivå kommer ofta att behöva utse ansvariga myndigheter som arbetar med skydd och förvaltning av dammar, och förvaltningen för att tillhandahålla ekosystemtjänster och Naturens Bidrag till Människor.

### III - Säkerställa minimala miljömässiga vattenbehov

I takt med att klimatförändringarna fortskrider kommer den befintliga vattenbristen att öka. Det är därför viktigt att säkerställa minimala vattenbehov för dammar. Både på landsbygden och i städerna måste man utveckla metoder för att säkerställa tillräcklig kvantitet och kvalitet på vattenförsörjningen för att bevara dammarna som fungerande ekosystem som kan tillhandahålla ekosystemtjänster och naturens bidrag till människan.

Utvecklingen av dammlandskap som naturbaserade lösningar kan bidra till att skapa lämpliga förhållanden för vattenkvantitet och vattenkvalitet. Detta kräver att man tar hänsyn till den ekohydrologiska funktionen hos dammars avrinningsområden, dvs. hur och när vatten lagras och släpps ut i landskapet. Att bedöma hur olika markanvändning påverkar fördelningen av "grönt" (avdunstning och transpiration) och "blått" (grundvattenbildning och avrinning) vatten ger en viktig grund för att utvärdera hur vattenlagring och vatten- och föroreningsflöden kan styras av markförvaltningsstrategier för att bygga upp motståndskraft och skydda vattenresurser mot framtida klimatförändringar.

En förutsättning för att dammar och dammlandskap ska kunna fungera som naturbaserade lösningar är att de miljömässiga minimivattenbehoven för dammar uppfylls, även i händelse av vattenbrist. Miljömässiga minimikrav på vatten beskriver kvantiteten, tidpunkten och kvaliteten på sötvattenflöden och nivåer som krävs för att upprätthålla akvatiska ekosystem. Endast vatten i tillräcklig mängd och kvalitet kan stödja den biologiska mångfalden, vilket i sin tur är avgörande för motståndskraftiga ekosystem. Detta beror på att olika livsmiljöer och artsamhällen utgör ett slags "försäkring" mot yttre påfrestningar, miljöförändringar och fluktuationer, inklusive förändringar som orsakats av människan, t.ex. klimatförändringar. Biologisk mångfald ökar sannolikheten för att arter och artsamhällen ska överleva och för att de ekosystem som vi är beroende av ska fungera.

**Rekommendation 3:** Planerare som arbetar med att skydda dammar bör skapa planer som anger de mängder, den kvalitet och de nivåer av vatten som behövs för att bevara dammar och dammlandskap i ett gynnsamt tillstånd.

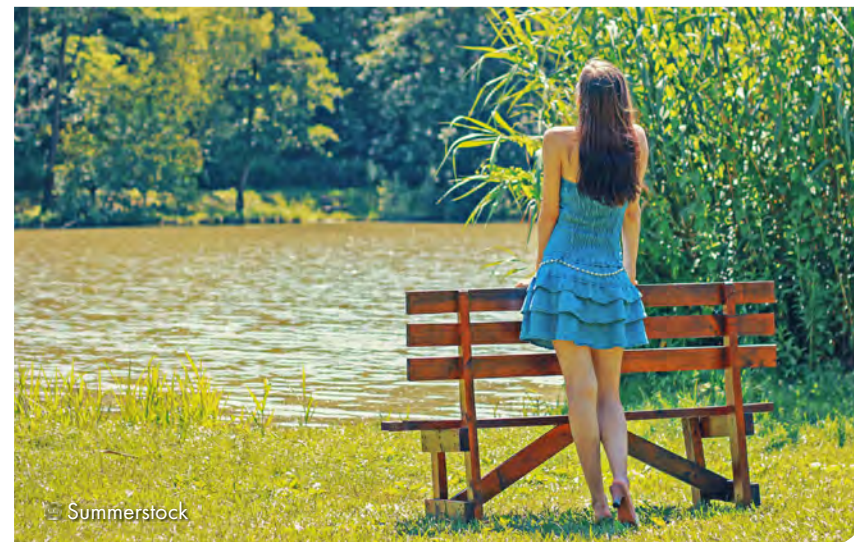
### IV - Utveckla riktlinjer för förvaltning av dammar

Beroende på typ, region och plats kan dammar ha olika egenskaper och skötselbehov. Den tekniska handboken PONDERFUL och andra guider (t.ex.

på engelska "The Pond Book") ger en översikt över metoder för att hantera dammar. Det kommer dock sannolikt att behövas specifik lokal vägledning för att återspegla tillvägagångssätten för dammar med olika hydrologi (grundvatten kontra ytvatten), kemi (högt pH kontra lågt pH), landskapstyper (skogsmark, hedmark, torvmark), nivåer av exponering för föroreningar och ekosystemtjänster (flödesförbättring, föroreningskontroll, minimering av växthusgaser etc.).

Därför bör riktlinjer utarbetas för de olika typerna av små vattendrag, som kan användas som grund för den operativa vattenförvaltningen. Riktlinjerna bör stödjas av en lämplig katalog över underhållsåtgärder.

**Rekommendation 4:** Statliga och regionala vatten- och naturvårdsmyndigheter bör gå samman för att skapa en regionspecifik guide för dammförvaltning. Ett tillvägagångssätt, som nyligen antogs av den irländska icke-statliga organisationen An Taisce, var att omarbeta *Freshwater Habitats Trusts* handbok "The Pond Book" till det specifikt irländska sammanhanget.



### V - Främja förvaltning, restaurering och skapande av dammar

**Skötsel, restaurering och skydd** av befintliga dammar behövs, särskilt de som har ett högt biologiskt värde eller som tillhandahåller viktiga ekosystemtjänster. Att kartlägga befintliga dammar och bedöma deras värde för människor och biologisk mångfald är därför det första steget.

**Skapandet** av nya små stående vattensamlingar är också viktigt. Detta ökar den regionala biologiska mångfalden i sötvatten, bidrar till bevarandet av sällsynta arter, stärker sötvattensnätverk genom att hjälpa biota att spridas och, kanske viktigast av allt, är en enkel metod för att återställa rent vatten i landskapet.

För att öka dammarnas ekologiska funktion, biologiska mångfald och ekosystemtjänster är det nödvändigt att förbättra deras vattenkvalitet och struktur (t.ex. förekomst av undervattens- och strandvegetation). Åtgärdernas framgång bör övervakas, i kombination med kontinuerlig och kvalificerad biotopförvaltning och underhåll. Dessutom bör dammar och dammlandskap ges en högre prioritet för utveckling och stöd genom offentliga program. För att vara effektiva bör bevarandeåtgärderna fokusera mer på att bevara ett stort antal olika dammtyper i ett dammlandskap och kombinera åtgärder för att skydda enskilda platser med hög artrikedom eller mångfald och de som tillhandahåller ekosystemtjänster för människor (t.ex. avkylning av landskapet, utbildning eller hälsofördelar).

**Rekommendation 5:** Följ riktlinjerna för skydd, förvaltning, restaurering och nyskapande i den tekniska handboken för **PONDERFUL**, med lämpliga lokala anpassningar (t.ex. beroende på vilken typ av ekosystemtjänst som krävs, specifika mål för ovanliga arter).

#### **VI - Minska utsläppen och skapa strandremsor och buffertzoner**

Beslutsfattare bör överväga om utsläpp av ämnen bör regleras hårdare när vattenbristen ökar och belastningen av föroreningar och näringsämnen samspelar med effekterna av uppvärmning och minskad utspädning. Med tanke på hur viktig vattenkvaliteten är för den biologiska mångfalden och ekosystemtjänsterna är det viktigt att tillförseln av näringsämnen, sediment och föroreningar till dammar minskas så mycket som möjligt. Detta kan uppnås mest effektivt genom att minska intensiteten i markanvändningen i hela dammens avrinningsområde eller, om detta inte är möjligt, i närheten av dammen. I praktiken innebär detta ofta att man upprättar 50-100 m buffertzoner, där halvnaturlig vegetation bibehålls eller mycket extensivt jordbruk (med låg insats) bedrivs utan användning av gödselmedel eller bekämpningsmedel. I både landsbygds- och stadsområden bör tillräckligt stora fysiska barriärzoner eller remsor upprättas för att minska farliga utsläpp till vattendrag genom retention eller kemisk omvandling. Dessa strandremsor bör övervakas regelbundet av myndigheterna.

**Rekommendation 6:** Planerare och vattenförvaltare bör fastställa nationella, regionala och lokala riktlinjer för att avvattna dammar. Om det inte är möjligt att avvattna hela avrinningsområdet bör man skapa så stora barriärzoner som möjligt med naturlig vegetation eller jordbruksmark med låg tillförsel runt dammarna. Dessa bör vara 50-100 m eller mer.

#### **VII - Ta större hänsyn till dammar i stads- och bebyggelseplanering**

Dammar är vanliga i stadsmiljöer. De tillhandahåller en rad ekosystemtjänster och naturens bidrag till människor i städer och tätorter, inklusive att de är värdefulla system för biologisk mångfald i sötvatten. Även om dammar ofta skadas lika allvarligt av föroreningar i städerna som rinnande vatten, finns det sannolikt fler dammar av hög ekologisk kvalitet än rinnande vatten i stadsområden.

Dammar kan bidra till konceptet "svampstäder", där regnvatten inte släpps ut direkt i avloppssystemet utan infiltreras i stadsmarken och, i bästa fall, renas genom biogeokemiska processer. Nederbörd kan på så sätt bidra till att ytnära vattensystem och grundvatten fylls på, vilket i sin tur ger upphov till dammar.

Förvaltning av vatten i städer har traditionellt inneburit att använda dammar för att fånga upp och behandla förorenat vatten för att skydda "mer värdefulla" rinnande vatten nedströms. Även om detta kan vara en effektiv användning av dammar är det värt att komma ihåg att rena, oförorenade dammar sannolikt är den del av vattenmiljön i stadsområden som har högst kvalitet och därför kan prioriteras för att bevara sötvatten och andra arter i stadsområden.

**Rekommendation 7.** Planerare bör se till att dammars fulla potential utnyttjas i stadsområden för att tillhandahålla ekosystemtjänster och naturens bidrag till människor. För att upprätthålla kvaliteten på sötvattenmiljöer på landskapsnivå bör man se till att minst 25 % av de nya dammar som skapas i hållbara urbana avloppssystem inte är anslutna till förorenade tillflöden. Alla nya urbana dammar bör utformas för att minimera utsläppen av växtgaser (se den tekniska handboken **PONDERFUL**).

#### **Förbättra skyddet av små vattenförekomster i jordbrukslandskap**

Många jordbruksmetoder och produkter orsakar långsiktiga skador på vattenmiljön, inklusive dammar, i spåren av den pågående klimatförändringen. Landskap och jordar måste utformas och förvaltas så att de absorberar och





Gräsdamm i mitten av kontinenten. © Nils Bacher

lagrar vatten bättre och släpper ut det långsammare. I synnerhet bör åtgärder för att minska avrinningen av förorenande ämnen till dammar införas på bred front. Det är ofta mycket svårt att minska förlusterna av förorenande ämnen och effektiviteten hos åtgärder för att göra detta överdrivs ofta.

Ökad vattenretention i landskapet kan också gynna både jordbruk och dammar genom att ge värdefull vattensäkerhet, Naturens Bidrag till Människor. Skapandet och skyddet av dammar kan bidra till detta. Utvecklingen av tillräckligt stora buffertzoner runt dammar kommer att vara avgörande för att bibehålla deras kvalitet och funktion. De två viktigaste åtgärderna för att skydda dammar i jordbruksområden från föroreningar är följande

- Identifiera omfattningen av dammavrinningsområden och avintensifiera dessa avrinningsområden så mycket som möjligt
- Om hela avrinningsområden inte kan minskas, skapa en så stor buffertzon som möjligt.

I den tekniska handboken **PONDERFUL** finns mer information om exempel på effektiva åtgärder.

**Rekommendation 8:** Strategier för att uppmuntra och stödja skapandet av nya dammar med rent vatten på varje gård bör antas tillsammans med effektiv förvaltning av befintliga dammar med högt naturvärde.

### **IX - göra information och data allmänt tillgängliga för experter**

Alla befintliga dammar bör förtecknas på ett aktuellt och fullständigt sätt i tillgängliga miljödatabaser och vara lätta att identifiera och hitta genom lagrade geodata. Deras respektive undertyper, egenskaper och, i förekommande fall, befintliga skyddsstatus och officiella ansvarsområden bör också registreras. Detta kommer också att göra det möjligt för det organiserade civila samhället, t.ex. icke-statliga organisationer, att bidra till skyddet av dammar.

De ekonomiska, sociala och miljömässiga fördelarna med dammar och dammlandskap kan endast bedömas genom långsiktig och systematisk övervakning, vilket kräver både resurser och engagemang.

**Rekommendation 9:** Lämpliga undersöknings- och övervakningsprogram (t.ex. av den standard som används i ramdirektivet för vatten) bör införas på statlig och regional nivå för att säkerställa att användningen av dammar och dammlandskap som naturbaserade lösningar är effektiv.

## **RUTA 5. SKAPA EN NATIONELL PLAN FÖR DAMMAR**

De viktigaste stegen för att skapa nationella och regionala planer för dammar är:

### **1. Skapa ett nationellt eller regionalt rättsligt mandat för att skydda och anlägga dammar. Mandat finns redan men kan behöva förstärkas.**

Ramdirektivet för vatten är till exempel avsett att skydda allt sötvatten, men EU-länderna har ofta antagit 50-hektarsregeln (se avsnitt 5.2). Detta tillvägagångssätt berodde ursprungligen på att det saknades uppgifter om dammar när ramdirektivet för vatten genomfördes, så deras betydelse underskattades. Nyare data visar att dammar är en så viktig del av sötvattennätverket att det finns ett kritiskt behov av att införliva dem i denna lagstiftning.

### **2. Identifiera de viktigaste områdena**

Alla dammar är inte lika viktiga och resursfördelningen kräver att medlen används på rätt sätt. I flera EU-länder har man utvecklat metoder för att identifiera viktiga dammar.

### **3. Skapa ett övervakningsprogram för att bedöma dammarnas tillstånd**

### **4. Tilldela resurser till skapande och förvaltning för att skydda viktiga områden**

### **5. Identifiera platser för anläggning av dammar**

Dessa bör bidra till att stärka nätverket av livsmiljöer genom att ligga nära befintliga högkvalitativa platser som hjälper arter att spridas. Nya dammar kan också anläggas på alla platser som kan tillhandahålla rent och oförorenat vatten.

### **6. Sätt rimliga mål. De flesta vattenförvaltningar har satt upp realistiska mål som har visat sig vara mycket svåra att uppnå.**

Målen för dammar bör fokusera på:

- Antal
- Kvalitet
- Mängd rent vatten i landskapet
- Tjänster som tillhandahålls

## 10. FINANSIERING AV DAMMAR

Att tillhandahålla resurser för att skydda, förvalta, återställa och skapa dammar kan vara en utmaning eftersom deras betydelse i nätverket av sötvattensmiljöer och deras roll och värde som naturbaserade lösningar har varit underskattade. Men med en växande förståelse för betydelsen av dammar och dammlandskap förväntar vi oss att denna "resursknapphet" gradvis kan lättas när finansörer av praktiskt arbete inser de stora fördelar som kan uppnås med dammar och dammlandskap.

Dammar som naturbaserade lösningar kan ofta ge samma fördelar som grå infrastruktur till en lägre kostnad.

Med tanke på den akuta sötvatten- och klimatkrisen är en viktig fördel med dammar och dammlandskap de snabba resultat de ger jämfört med andra typer av vattenförvaltning. Det finns viktiga drivkrafter i lokal, nationell och internationell politik för att korrigera mönstret med underinvestering i dammar, särskilt den nyligen antagna EU-lagen om naturåterställning som belyser vikten och värdet av dammar.

**PONDERFUL** Sustainable Finance Inventory i **PONDERFUL** Technical Handbook identifierar 24 olika "finansieringsinstrument" som förvaltare av dammlandskap kan använda för att betala för dammar, inklusive: inkomstgenererande åtgärder för statliga eller privata markägare, offentliga subventioner och bidrag, privata donationer, lån, investeringar och avtalsmässiga tillvägagångssätt.



Pinkhill dammlandskap (Storbritannien). © Freshwater Habitats Trust

## 11. SKAPA EN KONVENTION FÖR DAMMAR

Planer på att effektivt skydda och förvalta dammar skulle kunna underlättas av en vidareutveckling av internationella åtgärder för skydd av dammar och dammlandskap. Nyligen har ett förslag till en ny konvention om skydd av dammar med titeln "Convention on the protection of ponds, especially as the habitats of protected species" lagts fram (Stankovic et al, 2023)<sup>8</sup>. Detta innehåller några värdefulla förslag för ett effektivt tillhandahållande av dammars ekosystemtjänster och Naturens Bidrag till Människor, och vi återger detta förslag nedan i bilaga 1.

I förslaget till konvention konstateras att dammar, som är de vanligaste sötvattensmiljöerna i världen, blir alltmer erkända som viktiga för sällsynta, endemiska och hotade arter, på grund av den höga biologiska mångfald de

stöder och deras roll i ekosystemtjänster. De förblir dock förbisedda och utelämnade i stor utsträckning från politiska åtgärder som skulle kunna skydda dem. Även om deras storlek och varaktighet är mycket viktiga för deras rättsliga skydd, är dessa två egenskaper inte exakt och allmänt definierade i teori eller internationella rättsliga dokument.

De befintliga internationella lagstiftningsramarna verkar inte ge ett globalt, heltäckande eller detaljerat skydd av dammar som viktiga och utbredda livsmiljöer. Tvärtom skyddar de endast fragmentariska exempel - antingen genom att skydda vissa typer eller endast de som är delar av större skyddade områden. Dammlandskap erkänns inte heller specifikt som former i behov av rättsligt skydd.

Förslaget till en "konvention om skydd av dammar" innehåller några värdefulla förslag för beslutsfattare som arbetar med förvaltning av mark och vatten.



La Pletera dammlandskap: tillfälliga dammar i Medelhavet (Spanien). © UdG

8. <https://doi.org/10.1002/aqc.4008>

# BILAGA 1. RAMVERK FÖR EN INTERNATIONELL KONVENTION OM SKYDD AV DAMMAR

(anpassad från Stankovic et al, 2023)<sup>9</sup>

Ramverket består av följande artiklar:

**1. Definitioner av relevanta termer som används i konventionen (viktigast av allt, definition av dammar och dammlandskap).**

**2. Definition av syftet med konventionen (förklaring att det är nödvändigt att ge dammar ett adekvat skydd mot olika negativa miljöeffekter även om dessa dammar inte ligger inom andra skyddade områden, t.ex. våtmarker av internationell betydelse).**

**3. Förklaring av den miljömässiga betydelsen av dammar (trots deras ringa storlek) som livsmiljö för många unika arter och tillhandahållande av ekosystemtjänster.**

**4. De fördragsslutande staternas skyldigheter enligt konventionen.**

4.1. Definitionen av dammar i deras nationella lagar, strategiska dokument, handlingsplaner och policyer som är relevanta för miljöskydd och betonar det faktum att dammarna bör skyddas oavsett var de ligger.

4.2. Lämpliga åtgärder för skydd av dammar i nationell lagstiftning. Ett tvärvetenskapligt och sektorsövergripande tillvägagångssätt krävs för att ge ett omfattande skydd av dammar från alla potentiella källor till negativ miljöpåverkan (föroreningar, urbanisering, gruvdrift, turism, jordbruk etc.). Samtidigt är det nödvändigt att skapa en miljö som möjliggör en hållbar och balanserad användning av naturresurser utan att orsaka skada på dammarna. Dessa åtgärder kan klassificeras som förebyggande och bestraffande. Förebyggande åtgärder skulle kunna vara att kartlägga områden med dammar, skapa en databas över dessa områden och bebodda arter (med tanke på att dammar kan vara permanenta och att deras storlek kan variera under året), sätta upp synliga märken i dammområdena, öka medvetenheten om dammarnas betydelse för överlevnaden av skyddade arter och hela ekosystem, förbjuda jordbruk, turism, gruvdrift och andra liknande verksamheter i områden där ekologiskt mycket viktiga dammar finns. Bestraffningsåtgärder skulle innefatta att föreskriva någon form av sanktion. Andra typer av åtgärder skulle kunna vara ekonomiska

incitament från staten, i syfte att motivera alla berörda enheter att bidra till skyddet av dammar.

4.3. Bestämmelser om att öka medvetenheten om dammars betydelse genom presentation av vetenskaplig forskning och relevanta publikationer, sociala medier och andra tillgängliga resurser.

**5. Samarbetet mellan de stater som är parter i konventionen.**

5.1. Utbyte av information om befintliga dammar och skapande av en omfattande databas om dem.

5.2. Utbyte av erfarenheter och exempel på god praxis när det gäller skydd av dammar.

5.3. Genomföra gemensamma insatser för att främja och öka medvetenheten om den globala miljöbetydelsen av dammar.

**6. Kontroll av tillämpningen av de åtgärder som föreskrivs i konventionen.**

6.1. Inrättande av statliga organ som skulle ha rätt att följa och notera tillämpningen av konventionen.

6.2. Lämna in rapporter om dammarnas tillstånd och om hur effektivt skyddet av dem är.

6.3. Anordna regelbundna möten och ge utrymme för diskussioner om aktuella frågor och bästa praxis för skydd av dammar.

9. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aqc.4008?af=R>





