

## Multifunktionella våtmarker – realitet eller utopi?

Restaurering och anläggning av våtmarker diskuteras som ett sätt att lösa flera samhällsliga kriser. Det kan mildra klimatförändringarna genom att motverka läckage av växthusgaser men också minska övergödning, förhindra översvämning och torka samt gynna biologisk mångfald. Samtidigt kan en enskild våtmark inte uppfylla alla miljökrav utan det krävs en mångfald av våtmarkstyper där rätt våtmark placeras på rätt plats.

Våtmarker står högt på den politiska agendan, både nationellt och inom EU, och återvätning av landskapet ses som en naturbaserad lösning på en rad samhällsproblem. Återvätning sker antingen genom restaurering av marker där det historiskt funnits en våtmark, eller genom nyanläggning på annan mark. Men flera frågor måste beaktas för att få största möjliga effekt. Denna policy brief beskriver fördelar och utmaningar med att återveta jordbrukslandskapet och lyfter behovet av ett landskapsperspektiv. I texten används *återvätning* som en övergripande term för ambitionen att öka mängden våtmarker i landskapet.

### REKOMMENDATIONER

- **Gynna** en mångfald av våtmarkstyper med olika egenskaper för uppfyllande av multipla mål. En våtmark kan inte optimeras för att gynna alla ekosystemtjänster.
- **Skapa** mångfald av våtmarker genom olika placering, utformning och skötsel för olika huvudsyften.
- **Planera** för skötsel, så att våtmarkerna inte förlorar sin funktion.
- **Utvärdera** effekten löpande – återvätning kan både öka och minska utsläpp av växthusgaser.



Foto: Lars Johansson/Mostphotos



Rikkärr huserar ofta karaktäristiska orkideer.

## FAKTA: VAD ÄR EN VÅTMARK?

Den svenska våtmarksinventeringen (VMI) definierar våtmarker som vegetationsklädda områden där vattnet generellt befinner sig nära markytan. Detta inkluderar även djupare vatten så länge ytan är täckt av växter. Våtmarkskonventionen (*Ramsar*), omfattar även öppet vatten ner till sex meters djup, t.ex. dammar, småsjöar och kustzoner.

- **Mossar** är vanligen näringsfattiga våtmarker som ligger högt i landskapet och därför främst tillförs vatten genom nederbörd.
- **Kärr** är våtmarker som är starkt påverkade av ytvatten eller grundvatten.
- **Strandvåtmarker** inkluderar områden som påverkas kraftigt av närliggande öppet vatten.



Mosse.



Betad strandäng.

## Mer vatten i jordbrukslandskapet

Ett viktigt motiv bakom dagens våtmarksdebatt är att många historiskt utdikade våtmarker läcker koldioxid, eftersom utdikningen ledde till syresättning av marken och nedbrytning av dess organiska material. Åkrar med hög organisk halt har sjunkit ihop som en följd av dessa nedbrytningsprocesser och kan i vissa fall ha blivit obrukbara. I jordbrukslandskapet har emellertid den viktigaste orsaken till fler våtmarker varit att bromsa vattenflöden, dels för att minska risken för översvämningar nedströms, dels för att undvika läckage av näringsämnen. För att uppnå dessa mål har nya våtmarker anlagts samtidigt som utträtade vattendrag har återställt, eller återmeandrats, till en mer naturlig form.

## Hem för rödlistade arter

Våtmarker är viktiga habitat för många arter, inte bara de som lever i akvatiska miljöer utan också många landlevande arter, däribland fåglar, fladdermöss, spindlar och insekter, som nyttjar den stora mängd resurser som ofta finns i och runt dessa miljöer. Betydelsen understryks inte minst i det stora antalet våtmarksbundna arter som är hotade och återfinns på rödlistan.

Slutligen, en våtmark kan medföra stora rekreationsvärden, både

i städer och på landet. Samtal med markägare visar till exempel att de gärna anlägger grunda dammar för att få skridskois till sig själva eller barnen. Dammar i staden är lika populära besöksmål som dessutom ger svalka under varma sommardagar.

Nämnda nyttor har stimulerat statliga investeringar, av både tidigare och nuvarande regeringar, för att anlägga och återställa våtmarksmiljöer. Frågan utreds också som ett led i EU:s mål att restaurera skadad natur för att motverka klimateffekter och minska hot mot biologisk mångfald. Med tanke på de många nyttorna är det lätt att förvänta sig att en typ av våtmark uppnår flera mål, men så är sällan fallet. Faktorer som främjar en viss nytta kan minska eller helt motverka värdet av en annan.

## Historiskt perspektiv behövs vid återvätning

Under medeltiden var våtmarker viktiga foderproducenter för boskap, men när befolkningen ökade under 1700- och 1800-talen behövdes mer odlingsbar mark för näringsförsörjningen. Det ledde till att man dränerade stora arealer våtmarker – i vissa områden upp till 90 procent. En oönskad effekt var att vattnet flödade snabbare genom landskapet, vilket skapade ökat näringsläckage med övergödda sjöar och hav som konsekvens, samtidigt

## Biologisk mångfald

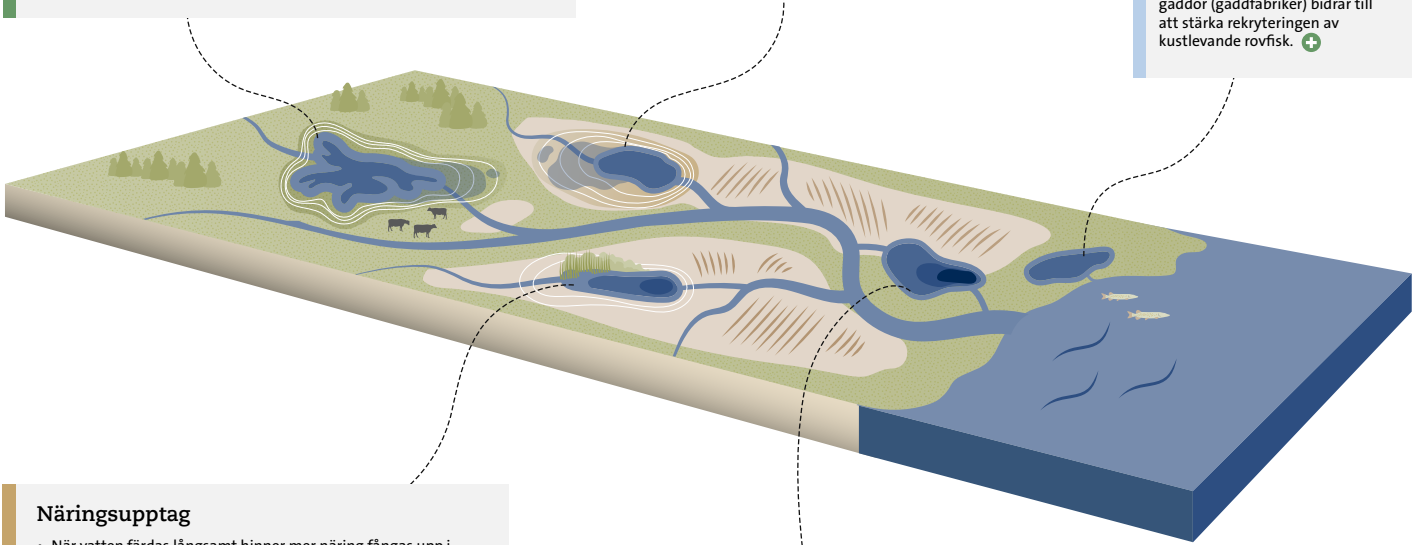
- Viktiga våtmarker för växter och insekter är källor och olika typer av kärr. Varierade stränder och vikar, med både branta sluttningar och flacka ångar med varierade vattenflöden och tillfälliga översvämningar gynnar arterna. +
- Öppet vatten och strandvåtmarker gynnar fågelliv och mångfald i närliggande landområden. Dessa kan vara källor för metangasutsläpp. -
- Betande djur eller annan skötsel behövs för att upprätthålla funktionen.

## Klimat

- Uppodlad mark som är rik på organiskt material (organogena jordar) är lämpad för att restaurera eller anlägga våtmarker som minskar koldioxidläckage. +
- Varierade stränder vid våtmarken som tillfälligt, men regelbundet, översvämmas gynnar dessutom biologisk mångfald. +

## Fiskrekrytering

Kustnära våtmarker för lekande gäddor (gäddfabriker) bidrar till att stärka rekryteringen av kustlevande rovfisk. +



## Näringsupptag

- När vatten färdas långsamt hinner mer näring fångas upp i våtmarken. Långsmala vattendrag gynnar funktionen. +
- Små våtmarker med djupare delar ökar sedimentationen av fosfor, medan grunda våtmarker med tät växtlighet ger bakterier chans att omvandla kväve till kvävgas, som lämnar vattnet. -
- Dessa våtmarkstyper främjar generellt inte artrikedomen. - Men enkla åtgärder, som att skapa flacka slätter förbättrar potentialen för biologisk mångfald.
- Placera våtmarken så att den samlar näringsrikt vatten från en stor del av landskapet.

## Flödesdämpande

- Att sänka vattenflödet i landskapet minskar näringsläckage och stärker den buffrande förmågan mot allvarliga översvämningar och torka. +
- Här krävs en placering som säkerställer att vattnet rinner igenom våtmarken, och inte tar andra vägar. Dammen bör ha en stor volym, vara djup samt ha ett reglerat utlopp.

## Vilken funktion som gynnas beror på

- markens lutning
- tillfälliga översvämningar
- storlek
- form

För att maximera nyttan av olika våtmarksfunktioner behövs en mångfald av våtmarkstyper i jordbrukslandskapet. Beroende på placering, utseende och skötsel främjas vissa ekosystemtjänster (grön plussymbol) medan andra blir opåverkade eller missgynnas (röd minussymbol).

Illustration: Elsa Wikander/Azote

som biologisk mångfald gick förlorad, områden blev känsligare för översvämningar och koldioxidläckaget ökade. Att återhämta dessa förlorade funktioner kräver att man vet vilken typ av våtmark som behövs, och hur landskapet ska återvätas.

Landskapets naturliga utformning är den främsta anledningen till att våtmarker existerar. De finns där vattenflöden bromsas upp, som på slätter och i fördjupningar i landskapet, eller där grundvattnet kommer upp till ytan. De underliggande hydrologiska processerna, som nederbörd och avrinning, i kombination med jordart, avgör våtmarkens struktur och hur den påverkar omkringliggande miljöer. Varierade vattenflöden med tillfälliga översvämningar är ofta viktiga egenskaper för att uppnå ekologiska och klimatmässiga nyttor.

## Placering i landskapet avgör effekten

För att minska koldioxidläckage är det våtmarker på organogena jordar, dvs jordar med mycket kol i form av organiskt material, som behöver restaureras. Även om återvätning av dessa kan gynna biologisk mångfald är det andra våtmarkstyper som har större effekt på artrikedomen. Viktiga våtmarker för biologisk mångfald är källor, rikkärr och andra typer av kärr, som ofta har små koldioxidutsläpp.

En annan typ av våtmarker som restaureras och anläggs för biologisk mångfald är de med öppet vatten och strandvåtmarker, t.ex. Hornborgasjön, som gynnar fågellivet. De har en mindre betydelse för att minska koldioxidutsläpp och kan i stället vara källor för metangas. Med andra ord kan det vara svårt att maximera nyttan för både biologisk mångfald och klimat i samma våtmark.

För åtgärder mot näringsläckage eller för att minska översvämningens risk med ett framgångsrikt resultat handlar det ofta om anläggning där placeringen är central i ett område som tar emot mycket avrinnande vatten. Men dessa våtmarker har låg biologisk mångfald på grund av sin mycket höga biologiska produktion.

Slutligen, en speciell typ av våtmarksrestaureringar är så kallade gäddfabriker, med målet att gynna reproduktion av gädda i anslutning till Östersjön, vars placering gör att de oftast har mindre effekt på andra ekosystemtjänster.

## Våtmarker för biologisk mångfald ...

Vatten är förutsättningen för liv, och närvaron av vatten och den näring som ofta transporteras med vattnet skapar goda förutsättningar för ett artrikt habitat. Öppna vatten och strandvåtmarker i jordbrukslandskapet hyser därför ofta en hög biologisk mångfald både nere i vattnet och i omgivande landområden. I det öppna landskapet finns dessutom rikkärr med en hög biologisk mångfald av framför allt växter och insekter.

Framgångsfaktorer vid återvätning av jordbrukslandskapet handlar ofta om att återställa den hydrologiska dynamiken samt att ha ett långsiktigt perspektiv på skötsel. Eftersom våtmarker har en hög produktivitet och är relativt grunda kommer de att växa igen snabbt om skötselåtgärder uteblir, vilket missgynnar många hotade arter.

Historiskt har våtmarker varit viktiga källor för vinterfoder och hävdats regelbundet. Nu sker skötseln främst med betande kor, men också ibland med hästar och får. I dag anläggs också ofta våt-

marker, i form av en damm, i beteshagar för att säkra vattenför-  
sörjning till korna. Det är ofta positivt om våtmarkens stränder  
varierar, så att det finns både brantare stränder och strandvåtmar-  
ker som regelbundet översvämmas, eftersom olika arter gynnas av  
olika faktorer.

Effekten av betande djur på våtmarkens biologiska mångfald  
är inte entydig. Betade våtmarker med hög djurtäthet som ger  
trampskador kan till exempel främja fågelliv, inte minst vadar-  
arter, men kan samtidigt missgynna insekter och spindlar. Även om  
en låg vegetation gynnar många insekter och spindlar så verkar  
trampet skada de arter vars larver utvecklas i blöt jord. Här sak-  
nas dock forskning. En del resultat antyder också att trampskador  
i våtmarker kan leda till ökade utsläpp av växthusgaser, framför  
allt metan, och erosion av jordpartiklar och fosfor.

### ... eller för att fånga näring och dämpa flöden

Huvudskälet för anläggning av våtmarker i jordbrukslandskapet  
idag är att minska diffust näringsläckage från åkermark, men det  
finns också ett ökande intresse att anlägga eller restaurera våt-  
marker för att dämpa extremflöden förknippade med ett föränd-  
rat klimat. Båda målen kräver att placeringen är noga utvald för  
att samla en väsentlig del av avrinningen och huvuddelen av det  
närringsrika vattnet. Optimal placering går att beräkna utifrån  
vattenflöden och näringsbelastning, med olika digitala verktyg.

Näringsvåtmarker är ofta små, med djupare delare som möjliggör  
sedimentation av framför allt fosfor. För hög kväverening behövs  
mycket vegetation och ganska grunda våtmarker, så att bakterier  
kan omvandla kvävet till kvävgas som lämnar vattnet. Med åren  
ansamlas sediment i våtmarken, vilket leder till att den tappas sin  
funktion om den inte grävs ur regelbundet.

I samband med ett förändrat klimat finns ett ökande intresse att  
anlägga eller restaurera våtmarker för flödesdämpning eller be-  
vattningsdammar. För att kunna sänka flöden krävs en stor vo-  
lym, dvs djupa dammar, gärna med ett reglerat utlopp. Både dessa  
mål kräver att placeringen är noga vald så att vattnet verkligen  
rinner genom våtmarken. Ny forskning visar också att anlagda  
våtmarker effektivt kan buffra vattenflödet vid normala regn-  
mängder men att dessa är otillräckliga vid stora regn.

### Avvägningar mellan fördelar

Våtmarkens funktioner påverkas av dess utseende, placering i  
landskapet och skötseln. Ofta kan egenskaper som maximerar  
en nytta vara mindre bra för andra nyttor. Medan näringsreten-  
tion ofta är optimerad i små våtmarker som tar emot närings-  
rikt vatten och som har hög produktivitet, kan sällan biologisk  
mångfald optimeras i dessa våtmarker. På samma sätt reagerar  
utsläpp av växthusgaser och biologisk mångfald olika på fluktu-  
erande vattennivåer och bete.

Multifunktionalitet bör därför inte vara ett primärt mål för enskil-  
da våtmarker, utan uppnås på landskapsnivå. Det är också viktigt  
att inse att även om en enskild våtmark inte kan optimeras för fle-  
ra nyttor, kan god planering vad gäller utformning och skötsel ge  
mervärden då andra ekosystemtjänster kan levereras, om än inte  
optimalt. Till exempel kan enkla anpassningar i utformning, så som  
flacka släntlutningar, förbättra potentialen för biologisk mångfald  
i en våtmark som optimerats för näringsrening.

### Resultaten kräver långsiktighet

Att återställa våtmarkers funktioner kan ta tid, upp till flera  
decennier, innan ekosystemet nått full återhämtning. Detta  
kräver ett långsiktigt perspektiv men också resurser för kon-  
tinuerlig uppföljning. Sådana resurser saknas ofta eftersom  
befintliga ekonomiska ersättningar till markägare inte i till-  
räcklig utsträckning täckt både anläggning och skötsel. Efter-  
som effekten av åtgärder tar tid så är det viktigt att man gör  
rätt från början. Det råder dock kunskapsbrist om kopplingar  
mellan utförande och långsiktig funktion, eftersom genomför-  
da åtgärder sällan utvärderas över tid. Dessutom finns det inga  
våtmarker där mätningar av alla nyttor, som flöde, näring, bio-  
logisk mångfald och kolinlagring eller oönskade bi-effekter ut-  
värderats samtidigt. Med andra ord krävs mer kunskap för  
att våtmarkernas potential i landskapet ska kunna utnyttjas  
optimalt.

*Forskningen som denna policy brief bygger på har genomförts i sam-  
arbete med forskare från SLU och Hushållningssällskapet i Halland.*



### ATT ÖVERBRYGGA KLYFTAN MELLAN VETENSKAP OCH POLICY

Detta är en policy brief producerad av Stockholms universitets  
Östersjöcentrum.

Forskare, omvärldsanalytiker och kommunikatörer arbetar tillsammans  
för att överbrygga klyftan mellan vetenskap och resten av samhället.

Vi syntetiserar och analyserar Östersjöforskning samt kommunicerar den  
i rätt tid till rätt aktör.

### KONTAKT

Peter Hambäck, professor, Institutionen för  
ekologi, miljö och botanik,  
peter.hamback@su.se