

Implementering av återvätningsprojekt – delrapport från Interreg-projektet Land4Climate.

Återvätning, klimatnytta, implementering, hinder, möjligheter.

Författare: Amanda Bäckman, Anders Larsson

I både Sverige och Danmark finns det ett växande fokus på återvätning av s.k. organogena jordar, det vill säga torv- och gyttjejordar. Anläggning av våtmarker för näringsretention, biologisk mångfald och rekreation är något som länderna arbetat med i många år, medan återvätning av organogena jordar i syfte att minska utsläpp av koldioxid är ett relativt nytt och växande politik- och insatsområde såväl internationellt som nationellt. Utdikningarna som påbörjades i mitten av 1800-talet och som pågick fram till 1990-talet har medvetet orsakat torrläggning av torvmarker i syfte att förbättra produktionen på jordbruks- och skogsbruksmarker. Detta har resulterat i att den stora mängden organiskt material som lagrats sedan istiden exponerats för syre. Den nedbrytningsprocess som exponeringen medför har lett till stora utsläpp av växthusgaser i atmosfären. Genom att återställa den ursprungliga vattennivån i dessa områden kan en fortsatt nedbrytning av kol och därmed utsläpp av bland annat koldioxid förhindras. Åtgärder för att återställa naturliga vattenförhållanden i landskapet kallas återvätning.

Faktabladet baseras på en förstudie inom ramen för projektet Land4Climate¹ som gjorts för att undersöka återvätning av organogena jordar på jordbruksmark i syfte att minska koldioxidutsläppen i framförallt Skåne, Halland och Själland. Förstudien syftar till att sammanställa förutsättningar samt likheter och skillnader mellan länderna med målbild att identifiera potential för en mer effektiv implementering av återvätningsprojekt. Land4Climate är ett Interreg-projekt som drivs av Gate 21 och involverar flera danska och svenska partners, däribland Sveriges lantbruksuniversitet.

Organogena jordar – problematik och potential

Torrlagda torvjordar som idag används som odlingsmark för lantbruk eller skogsbruk återfinns på lågt liggande platser i landskapet och är således naturliga samlingsplatser för vatten. Trots dikning letar sig vattnet ofta tillbaka till dessa områden när dagvattensystemet inte räcker till, och marken blir på grund av en fluktuerande vattennivå svår att bruka. På grund av de organogena

jordarnas höga innehåll av organiskt material sjunker marknivån med tiden dels på grund av kompaktering, dels på grund av nedbrytning av det organiska materialet. Detta leder i sin tur till att insatser för djupare dränering behövs för att hålla vattnet borta. När vattennivån höjs och marken sjunker resulterar det i områden som är problematiska att hålla i produktion. Däremot kan torvmarker vara värdefulla för markägaren ur andra avseenden. I de fall då jorden är näringsrik kan den exempelvis användas som jordförbättrare på andra ställen i odlingslandskapet, och torvbrytning sker fortfarande på

Återvätning Fjällmossen. (Mattis Vindelman, Kristianstad kommun, Vattenriket, 2023)



¹ Land4Climate är ett projekt som leds av Gate21 i Danmark och där Sveriges lantbruksuniversitet utgör en av flera partners på båda sidor om sundet. Projektet har nu fått beviljat fortsatt stöd från Interreg ÖSK och kommer att fortlöpa fram till mitten av 2027. Läs mer om projektet här: [Land4Climate](https://land4climate.eu/) | [Interreg Öresund-Kattegat-Skagerrak \(interreg-oks.eu\)](https://interreg-oks.eu/)

många platser både i Sverige och Danmark för att till exempel producera planteringsjord.

Genom att återställa den ursprungliga vattennivån och restaurera våtmarker på torvmark kan nedbrytningen av organiskt material och utsläpp av växthusgaser minskas, samt att det genom dessa insatser finns potential att skapa multifunktionella ytor i landskapet. När vattnet får leta sig tillbaka och återvåta torvmarker bidrar de också till att fördröja dagvattenavrinningen. Naturliga lösningar för dagvattenhantering är en viktig ekosystemtjänst då det kan skydda från skador på den tekniska infrastrukturen och fastigheter. Återvätning bidrar även till uppkomsten av vattenmiljöer som främjar biologisk mångfald genom att fungera som habitat för insekter, fåglar och djur. Beroende på våtmarkens utformning och platsens tillgänglighet kan återvätningsprojekt även bidra med rekreativsmöjligheter. Våtmarker kan dessutom bidra till minskade kväveläckage, men den optimala utformningen skiljer sig beroende på om målet är minskade utsläpp av koldioxid eller kväve. För optimal klimateffekt i en återställd våtmark, bör vattennivån vara strax under markytan. Om det skapas öppna vattenspeglar ökar utsläppen av växthusgasen metan, och den positiva klimateffekten minskar eller uteblir, trots minskade utsläpp av koldioxid.

Utformning

Det krävs sällan stora åtgärder för att återvåta torvmarker. Organogena jordar, eller torvmarker, har varit våtmarker innan dikningsföretagens ingrepp i landskapet och genom att plugga igen dikningen stannar vattnet naturligt kvar på platsen. Det behövs dock mer forskning inom detta område och det finns olika rekommendationer gällande utformning av våtmarkerna. Vid torrläggning och oxidering av det organiska materialet frigörs olika gaser, bland annat koldioxid, och vid återvätning behöver det göras en prioritering gällande vilken gas som det är viktigt att förhindra fortsatt utsläpp av. Även om återvätning utgör en viktig insats för klimatnyttan är det svårt att veta hur stor effekt ett återvätningsprojekt har på utsläppen efter insatsen. Det krävs fler och mer omfattande mätningar innan och efter ett projekt för att mer noggrant kunna räkna på potential och effekt. Det finns även studier som visar på försämrade vattenkvalitet efter återvätning, med högre färgtal och förhöjda halter av bland annat fosfor och kvicksilver.

Återvätning och multifunktionalitet

Multifunktionalitet är något som ständigt efterfrågas, i flera sammanhang, och inte minst när det gäller våtmarker. Multifunktionalitet är även ett koncept som det blir allt viktigare att samhällsplanerare bemästrar då det sedan länge är väl känt att alla funktioner som efterfrågas för att tillgodose mänskliga, biologiska och klimatmässiga behov inte ryms på den yta som finns att tillgå. Vi behöver bättre förståelse för vilka funktioner som är lämpliga att kombinera på olika platser samt prioritera funktioner för att nå bästa möjliga helhetslösning. Alla typer av våtmarker går att utforma på ett multifunktionellt sätt, genom att t.ex. göra dem mer intressanta för rekreation, rikare biologisk mångfald, fördröja dagvatten mm. Det är dock tydligt att för bästa möjliga klimatnytta, så krävs det väldigt specifika förutsättningar, som kanske inte alltid går att kombinera med optimala betingelser för andra funktioner. I förlängningen av projektet Land4Climate är detta något som ska ligga i fokus, dvs. hur multifunktionalitet kan planeras in och gestaltas vid platser för återvätning.

Ett sätt för markägaren att hålla marken i produktion och generera ekonomisk inkomst kan vara att kombinera återvätning med energiproduktion genom anläggning av solceller. Energiproduktion och återvätning är ett nytt koncept och det finns ett stort intresse för just möjligheten att producera förnyelsebar energi hos kommuner och myndigheter. I Skåne och Själland är frågan om solcellsparkar på åkermark komplex och solcellsbolagen har svårt att få tillstånd att anlägga solceller i dessa områden. Solceller i återvätningsprojekt kan utgöra en möjlighet för energiproduktion på åkermark som tas ur bruk. Detta är ett exempel på multifunktionalitet vid återvätning. Vid utformning av återvätningsprojekten är det dock viktigt att undersöka vilka funktioner och egenskaper som är möjliga att kombinera på ett bra sätt på den specifika platsen, för att undvika att olika funktioner eventuellt tar ut varandra och ger ett sämre resultat än vad t.ex. flera monofunktionella lösningar på olika platser kunde resultera i.

Jämförelse Sverige/Danmark

I både Sverige och Danmark har det under många år anlagts våtmarker, bland annat med syftet att skapa rekreativsmöjligheter och sedimentera fosfor för att minska näringsläckage från åkermark. Denna typ av våtmarker är konstgjorda vattenmiljöer som kan anläggas på såväl mineraljord som organogen jord. Ofta anläggs det genom att man gräver sig ner till den befintliga grundvattenytan, vilket gör det till en åtgärd som inte påverkar omkringliggande mark och det är därmed lätt att begränsa påverkan i sidled. Anlagda våtmarker kan fylla flera funktioner, men de skiljer sig i både funktion och utseende från våtmarker som skapas genom återvätningsinsatser.

De återvätningsprojekt som har genomförts i Sverige i klimatsyfte är ofta mindre till storleken i jämförelse med de danska. Svenska projekt involverar ofta endast en markägare och genomförs framför allt på skogsmark. I Danmark arbetar man mer storskaligt och projekten kan involvera flera markägare och stora arealer. Återvätningsarbetet i Danmark sker nästan enbart på jordbruksmark och koordineras av kommunerna.

Återvätning Fjälmosen (Christine Haaland, Sveriges lantbruksuniversitet, 2023).



Nationella och internationella satsningar

Det finns för närvarande ingen lag i EU som är riktad mot återvätning. Däremot ger EU indikationer på att klimatlagstiftningen ska utökas för att markanvändningen ska bli så bra som möjligt ur klimatsynpunkt. Klimatutmaningen kommer att allt kraftigare färga de areella näringarna i många av Europas länder och återvätning förväntas bli en prioriterad insats.

I Danmark är det kommunerna som är ledande inom återvätning. Det är krav på att varje kommun ska ta fram en egen klimatplan och kommunerna ges även större resurser för att driva återvättningsprojekt. I Danmark finns det stödssystem för att ge ersättning till markägaren vars mark tas ur bruk. Stöd kan vara i form av byte av mark eller ekonomisk ersättning för förlorad produktion. Det nationella målet är att återveta 100 000 hektar jordbruksmark till 2030.

I Sverige är det Skogsstyrelsen som sedan 2021 har fått i regeringsuppdrag att återveta skogs- och jordbruksmark. Även Länsstyrelserna arbetar med återvätning men framför allt inom skyddade områden. Kommuner kan ansöka om bidrag för återvättningsprojekt från LONA (våtmark) och LOVA. Ett långsiktigt mål i landet är att återveta 100 000 ha skogsmark till 2045.

Hinder och framgångsfaktorer vid implementering

Återvätning för klimatnytta är en relativt ny strategi och det finns ett stort behov av att undersöka hur åtgärden att minska utsläpp av växthusgaser ska se ut och hur den gör mest nytta. Land4Climate har undersökt vilka aktörer som är med och driver återvättningsprojekt i Sverige och Danmark samt identifierat såväl hinder som framgångsfaktorer för en lyckad implementering utefter de målbilder som länderna arbetar mot.

Om återvätning är ett enkelt, snabbt och effektivt ingrepp i landskapet, varför tar det då så lång tid att genomföra dessa åtgärder? En av anledningarna till detta är att implementeringsprocessen är beroende av marktillgång. Stora andelar av torvmarken är privatägd jordbruks- eller skogsmark och det krävs därför avtal med markägaren, som förlorar en del av sin produktion, för att genomföra återvättningsprojekt.

Kunskapen om återvätning och alla de goda effekter som insatsen kan bidra med är dessutom inte allmän kunskap ännu, och det krävs resurser för att föra en dialog med markägaren, som ofta behöver börja med ett kunskapsutbyte. Markägaren behöver först information om återvätning och därefter ta ställning till projektets omfattning och påverkan på ekonomin och produktion på sin mark. Detta är ofta en utdragen process. I Danmark finns det stödssystem för att i viss utsträckning ersätta markägaren för den mark som tas ur bruk vid återvätning. Ekonomisk ersättning uppges vara ett viktigt incitament för markägaren. I Sverige ger Skogsstyrelsen ersättning per hektar i samband med deras återvättningsuppdrag, men när stöd ges genom Länsstyrelsen finns det ingen ersättning för minskade inkomster, utan endast medel för skötsel efter anläggning.



Återvätning Fjälmossen. (Mattis Vindelmann, Kristianstad kommun, Vattenriket, 2023)

En anledning till att projekten inte genomförs i den utsträckning som krävs för att nå nationella målbilder kring återvätning kan alltså vara att de uppdrag som kommuner i Danmark och myndigheter i Sverige tilldelats inte har tillräckligt med ekonomiska resurser och effektiva stödssystem gentemot markägare.

Att höja vattennivån genom att dämna dräneringar kan dessutom ha en stor påverkan uppströms och i sidled. I ett jordbrukslandskap kan detta innebära ett stort hinder för att genomföra en återvätning som enbart påverkar ett begränsat område. En åtgärd kan riskera att påverka produktiv mark som inte är torvjord, samt andra markägare.

Behov för effektiv implementering

Under förstudien Land4Climate har flera intervjuer, workshops och platsbesök genomförts på både den svenska och den danska sidan av Öresund. I tillägg till praktiska moment har även dokument och rapporter undersökts där vi kunnat konstatera behov av en mer effektiv implementering av återvättningsprojekt i klimatanpassningssyfte. Som nämnts ovan är bl.a. markägardialogen och de stödssystem som kan erbjuda ersättning till markägaren viktiga för ett projekts genomförbarhet. Identifiering av lämpliga områden att återveta är också något som efterfrågas av kommuner och myndigheter. Här kan det bli relevant att analysera markförhållanden och markanvändning, men även sociala aspekter, som t.ex. behov av nya rekreationsmarker, för att kunna uppnå fördelaktiga synergieffekter och spara kostnader. En multifunktionell markanvändning är viktig i både Sverige och Danmark men det är också viktigt att ta hänsyn till områdets och markens specifika förutsättningar och egenskaper. Här krävs det mer forskning, som visar vilka funktioner som är lämpliga att kombinera och på vilka områden. Exempel på multifunktionalitet kan vara biologisk mångfald, näringsretention, dagvattenhantering, rekreation och energiproduktion.

Goda exempel på tidigare genomförda projekt efterfrågas, då det både krävs underlag för att visa markägare hur deras mark kan användas och göra nytta samt för att inspirera andra aktörer till att arbeta med återvätning.

Sammanfattning

Återvätning av organogena jordar som klimatåtgärd kan innebära stora fördelar för både kommuner och samhället i stort. Ofta kan det genomföras till relativt låga kostnader (plugga diken) och ge flera synergieffekter, som t.ex. ökad biologisk mångfald och underlag för mer rekreation, t.ex. i form av rikare fågelliv och bra platser för fågelskådning. Om återvätning kan kombineras med affärsverksamhet som till exempel erbjuda plats för solceller, så kan det kanske ge markägarna ekonomiska fördelar. Det finns dock många aspekter att titta närmare på, som t.ex. rekommendationer gällande utformning och multifunktionella lösningar för olika platser med olika förutsättningar, som t.ex. närhet till urbana områden och geofysiska förutsättningar. Ersättningsnivåer och organisatoriska modeller som underlättar för kommunikation och en mer effektiv implementering av både större och mindre projekt är också viktigt att se över.

Rekommenderad läsning

Hemsidor:

Naturvårdsverket:
[Våtmarker och klimat](#)

Skogsstyrelsen:
[Återvätning av våtmarker](#)

Vattenriket Kristianstad kommun:
<https://vattenriket.kristianstad.se/atervatning-av-organogena-jordar/>

SGU – Sveriges geologiska undersökning:
[Markanvändning torvbruk](#)

Rapporter och artiklar:

Skogsstyrelsen – Rapport 20021/7:
[Klimatpåverkan från dikad torvtäckt skogsmark – effekter av dikesunderhåll och återvätning](#)

P.A. Hambäck (2023). Tradeoffs and synergies in wetland multifunctionality: A scaling issue: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.160746>

M. Graversgaard (2021). Policies for wetlands implementation in Denmark and Sweden – historical lessons and emerging issues: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105206>

J. A. Strand & S. E. B. Weisner (2013). Effects of wetland construction on nitrogen transport and species richness in the agricultural landscape—Experiences from Sweden: <https://doi.org/10.1016/j.ecoeng.2012.12.087>

Vattenriket Kristianstad:
[Återvätning- en åtgärd med flera nyttor \(youtube.com\)](#)

Författare

Amanda Bäckman

Forskningsassistent
Institutionen för Landskapsarkitektur, planering och förvaltning, SLU
amanda.backman@slu.se
[ORCID 0000-0001-5754-4322](https://orcid.org/0000-0001-5754-4322)

Anders Larsson

Universitetslektor
Institutionen för Landskapsarkitektur, planering och förvaltning, SLU
anders.larsson@slu.se
[ORCID 0009-0004-9830-2353](https://orcid.org/0009-0004-9830-2353)

Interreg  Medfinansieras av Europeiska unionen
Öresund-Kattegat-Skagerrak



Namn faktablad

Ansvarig utgivare: Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap (LTV), Sveriges lantbruksuniversitet, 2024. **Layout:** Grafisk service Alnarps.

© Amanda Bäckman, Anders Larsson

