

Restaurering av torvmarker



En öppen mosse som tidigare har dikats har restaurerats genom att man har avverkat trädbeståndet och täppt igen dikena. Redan inom några år efter åtgärden börja det synas resultat. Bild: © Airi Matila

Kuvas

Restaurering av torvmark syftar till att återställa en torvmarks struktur och funktion så att torvmarken närmar sig naturtillstånd. Den viktigaste restaureringsåtgärden är att täppa igen dikena genom att fylla dem eller dämna upp dem. Målet med restaureringen är i allmänhet att stärka naturens mångfald. Restaureringen kan också ha andra mål, t.ex. vattenvård, bevarande av torvmarkens kolförråd eller att förbättra rekreationsmöjligheterna.

Lue myös: [Vedenpalautus suolle](#)

Lämpliga restaureringsobjekt

Som restaureringsobjekt lämpar sig i första hand sådana torvmarker som efter restaureringen bidrar till att öka arealen av hotade torvmarkstyper och skapa livsmiljöer för torvmarksorganismer. Torvmarksområden som tidigare har dikats men som man inte längre vill använda för virkesproduktion på grund av den dåliga tillväxten, svåra drivnings- och transportförhållanden eller för att de orsakar stor belastning på vattendragen lämpar sig också för restaurering. Restaurering kan också utgöra ett alternativ på områden där man vill främja friluftslivet eller viltets livsmiljö.

Synpunkter på valet av restaureringsobjekt

- De lämpligaste restaureringsobjekten med tanke på bromsandet av klimatförändringen är de med ett tjockt torvtäcke. Deras kolförråd är flera gånger större än kolförrådet i trädbeståndet.
- Restaurering av kärr kan gynna mångfalden av arter och ofta samtidigt restaurera småvatten.
- En restaurerad torvmark kan också utnyttjas som ett slags översilningsområde om torvmarkens läge är sådant att vattenflödet från ett avrinningsområde uppströms kan fås att flöda igenom torvmarken.

Självrestaurering av torvmarker

En metod för att restaurera torvmarker är att lämna dem utan åtgärd så att de med tiden restaurerar sig själva. Det här lyckas speciellt bra på karga torvmarker om dikena redan är igenvuxna och trädbeståndet är glest. Torvmarker som är väl dikade och har ett välväxande trädbestånd restaureras däremot sannolikt inte av sig själva på kort eller medellång sikt. Ett hinder för självrestaurering kan också vara att det vatten som tidigare naturligt har flödat in på området har letts förbi torvmarken. Restaureringen går snabbare om man avlägsnar trädbeståndet på torvmarker som klassificeras som tvinmarker eller impediment. Detta är möjligt eftersom de inte omfattas av skogslagens krav på förnyelse.



Maijannevas restaureringsområde före restaureringsåtgärderna. Bild: © Timo Eskola.



Maijannevas restaureringsområde efter restaureringsåtgärderna. Dalripan hör till de arter som gynnas av den öppna torvmarksmiljö som restaureringen resulterar i. Bild: © Timo Eskola.

Ingen förnyelseskyldighet på lågproducerande ståndorter. Förnyelseskyldigheten som anges i skogslagen (§ 5 a) gäller inte dikade torvmarker som klassas som tvinmark eller impediment (tillväxten under 1 m³/ha/år). Vid avverkning på dessa ska minst 20 träd per hektar lämnas kvar för att främja mångfalden. Efter avverkningen får torvmarkerna återgå till naturtillstånd. Då en torvmark restaureras enligt en plan som myndigheterna har godkänt, sätter förnyelseskyldigheten inga begränsningar på behandlingen av trädbeståndet. Då syftet är att restaurera en torvmark som ursprungligen har varit trädlös eller trädfattig, kan träden avlägsnas eller gallras mycket kraftigt utan att förnyelseskyldigheten träder i kraft. Det här gäller bland annat brunmossar och mossar.

Nyttan av restaurering

Den största nyttan med restaurering är att åtgärden främjar mångfalden på torvmarken. På en del ställen kan tillståndet hos småvattnen gynnas. På längre sikt bromsar torvmarksrestaureringarna också upp klimatförändringen. Dessutom sker samtidigt en anpassning till klimatförändringen i och med att risken för torvbrand minskar. En torvmarksrestaurering kan i viss mån förbättra vattenkvaliteten på avrinningsområdet eftersom både vatten, näringsämnen och fasta partiklar fångas upp mer effektivt. Det restaurerade området frigörs från virkesproduktion och kan användas för andra ändamål.

Livsvillkoren för skogshönsfåglar, särskilt dalripan, förbättras och landskapet kan ge bättre förutsättningar för friluftsliv.

Risker med restaurering

De mest betydande riskerna med restaurering av torvmarker är att avrinningsområdet uppströms blir blötare och näringsbelastningen ökar i vattendragen nedströms.

Näringsbelastningen är tillfällig och det kan finnas stora variationer i hur stor den är och hur länge den varar. Båda riskerna kan hanteras genom noggrann planering och omsorgsfullhet vid verkställandet av åtgärderna.

Päätöksenteko

Restaurering av torvmarker - Natur

Då man vill satsa på att trygga mångfalden på torvmarker ska man välja sådana objekt där restaureringen ger de bästa resultaten för hotade torvmarksbiotoper och arter.

Naturens mångfald

Av torvmarkstyperna är det de näringsrika, skogbevuxna torvmarkerna som är mest hotade, med andra ord brunmossar och kärr. I de här livsmiljöerna hittas också en stor del av de hotade torvmarksarterna. Med tanke på de hotade arternas livskraft är det inte bara förekomsten av en viss, specifik livsmiljö som är viktig, utan också dess areal och hur den är sammankopplad med andra torvmarksmiljöer - konnektiviteten. Därför är det klokt att inrikta restaureringsåtgärder på torvmarker i närheten av skyddade torvmarker och på dikade delar av i övrigt odikade torvmarker. Särskilt i södra och mellersta Finland är torvmarker i naturtillstånd sällsynta, vilket har gjort att populationerna hos många torvmarksarter har minskat.

Restaurering av kärr gynnar också många skogslevande arter. Ett restaurerat kärr kan fungera som livsmiljö för arter som kräver död ved och ett fuktigt mikroklimat. I samband med restaureringen av en torvmark kan man gärna inkludera restaurering av källor eller småvatten på eller i anslutning till torvmarken. På det sättet gynnar restaureringen samtidigt också de arter som är knutna till de här miljöerna.

Ett restaurerat kärr återfår sin torvmarksväxtlighet inom cirka tio år, och bland annat dalripan kan återkomma redan några år efter att restaureringsarbetet har slutförts. Först vandrar de allmänna torvmarksväxterna in, medan mer sällsynta arter tar mer tid på sig att breda ut sig på området.^[1]

Restaurering som vattenvårdsåtgärd

Tillståndet i vattendragen kan förbättras genom restaurering av torvmarker. En restaurerad torvmark fångar upp fasta partiklar från dikesvattnet och på litet längre sikt också lösta näringsämnen. Om det förekommer dikade torvmarker uppströms kan en restaurerad torvmark minska belastningen från dem på samma sätt som ett översilningsområde gör.

Under cirka tio år efter restaureringsåtgärderna kan emellertid utflödet av näringsämnen

vara större än tidigare eftersom den högre grundvattennivån gör att näringsämnen i marken lättare löses upp av vattnet. Det här gäller speciellt vid restaurering av bördiga kärr. På längre sikt belastar ändå en restaurerad torvmark vattendragen mindre än vad en dikad torvmark gör^[1]

Restaurering av torvmarker - Ekonomi

Om man vill prioritera ekonomin i skogsbruket ska man välja renoveringsobjekt med ett lågt värde ur virkesproduktionssynpunkt eller ett sådant för vilket restaureringskostnaderna är låga. En restaurering kan också anpassas till trädbeståndets utveckling så att avverkningsintäkterna blir så stora som möjligt.

Kostnaderna för restaurering av en torvmark uppstår av planeringsarbetet och av själva verkställandet som i regel innebär att dikeslinjerna huggs upp och diken täpps till. Kostnaderna för själva verkställandet håller sig vanligen kring 500-1000 €/ha, beroende på om det kommer några inkomster från försäljningen av virke. Det är möjligt att få restaureringen finansierad med medel från METSO- eller Helmi-programmen.

I vissa fall kan en restaurerad torvmark ha ett ekonomiskt värde för markägaren, till exempel i form av ett område för rekreation eller jakt. Ekonomisk nytta kan också komma av att mångfalden stärks, vattenkvaliteten höjs eller att kolförrådet upprätthålls.

Restaurering av torvmarker - Friluftsliv

Om man vill betona friluftslivet ska man i första hand restaurera sådana torvmarker där en restaurering förbättrar landskapsbilden eller ger möjlighet till bärplockning eller jakt. Hjortron, tranbär och dalripa är arter som gynnas av en mer naturlig torvmarksmiljö. Restaureringen kan också ha en negativ inverkan på friluftslivet om torvmarken blir mycket blöt eller om man har lämnat kvar mycket död ved.

Restaurering av torvmarker - Bromsande av klimatförändringen

Om man som skogsägare vill medverka till att bromsa klimatförändringen ska man i första hand restaurera näringsrika torvmarker med tjockt torvtäcke. I dem finns ett stort kolförråd som börjar minska då torvmarken dikas. Om det är möjligt ska man gärna restaurera en torvmark så att den återgår till ett så kallat äkta kärr eller myr. Äkta kärr och myrar har ett trädbestånd som kan lagra och binda kol också efter restaureringen och metanutsläppen blir vanligen måttliga. Torvmarker med tjock torv lämpar sig bra för självrestaurering eftersom det där är svårt att åstadkomma någon större klimatnytta med aktiva åtgärder.

Restaurering av en torvmark bromsar klimatförändringen eftersom den hindrar att torven bryts ned och bevarar på så vis kolförrådet i marken. Detta har stor betydelse på lång sikt eftersom kolförrådet i dikade torvmarker är cirka tio gånger större än kolförrådet i trädbeståndet som växer på dem.

Då klimatet blir varmare och torra perioder allt vanligare, medför det en ökad risk för svårsläckta torvbränder som frigör mycket koldioxid. Restaurering minskar den här risken.

På kort sikt accelererar restaurering av en torvmark klimatförändringen eftersom en restaurering ökar utsläppen av metan. Restaurering försämrar dessutom trädens tillväxt och kolbindningsförmåga.

Den samlade klimatförändringseffekten av restaurering är i de flesta fall på kort sikt accelererande då man beaktar både utsläppen av växthusgaser från marken och den kolsänka som träden representerar. På lång sikt är effekten ändå bromsande, särskilt på bördiga torvmarker med tjockt torvtäcke.

[\[1\]](#)

Toteutus

Restaurering av torvmarker - planering

En förutsättning för att en torvmark ska återgå till ett tillstånd som påminner om naturtillstånd är att dikenas dränerande effekt upphör och marken blir blötare. Torvmarker i naturtillstånd är ofta trädfattiga och dikningen har i allmänhet lett till att träden brett ut sig vilket har bidragit till att torka ut torvmarken. För att återställa den höga grundvattennivån kan trädbeståndet behöva avlägsnas helt eller delvis.

Det går att förhindra att vattennivån på områden uppströms höjs för mycket genom att studera den digitala höjdmodellen över det område som ska restaureras och de närliggande områdena. Vid behov lämnas vissa diken öppna för att undvika att vatten stiger upp på vägar, i närliggande ekonomiskog eller på grannfastigheten.^[2]

Särskilt på näringsrika torvmarker kan en snabb och kraftig höjning av grundvattnets nivå orsaka näringsbelastning under flera år. Om det då finns en risk att vattendrag nedströms kan ta skada bör tilltäckningen av diken göras så att vattennivån inte stiger för kraftigt. I sådana fall bör planeraren eller markägaren också ta kontakt med NTM-centralen. En torvmark kan också restaureras stegvis så att de delar som ligger närmast ett vattendrag restaureras först. Då fungerar det området som ett översilningsområde för vatten som rinner in från det område som restaureras senare.

Vid planering av en restaurering kan man ha nytta av geodata över bland annat trädbestånden och ståndorterna och av en digital höjdmodell. Med hjälp av historiska flygbilder kan man få reda på hurdant trädbestånd det fanns på området före dikningen och eventuella naturliga strömfåror.

Det är möjligt att få restaureringen finansierad med medel från METSO- eller Helmi-programmen.

Minneslista för planering av restaurering av torvmarker

- Bedöm hur dikningen har förändrat vattenflödet på torvmarken. Planera hur diken ska fyllas eller täppas till så att vattenhushållningen återställs till nära naturtillstånd.
- Bedöm i vilken grad dikningen och virkesproduktionen har förändrat trädbeståndet. Planera hur stor del av trädbeståndet som ska avlägsnas.

Ta reda på om det finns en risk att restaureringen gör marken för blöt på områden uppströms. Planera vilka åtgärder som behöver vidtas för att minska risken.

- Ta reda på om det finns en betydande risk att restaureringen leder till att vattendrag nedströms belastas av näringsämnen. Om detta är fallet, kontakta NTM-centralen.

Restaurering av torvmarker - utförande

Restaureringen inleds genom att avverka träd som annars är i vägen för grävmaskinen. I allmänhet fyller man diken, vilket betyder att alla träd som hindrar grävarbetet avverkas längs diket. Om diken endast däms upp, behöver bara körstråk fram till dämmena huggas upp. Samtidigt utförs all annan planerad avverkning.

Dikena fylls eller däms upp med gamla dikesmassor och torv som grävs upp nära diket, eller så med mineraljord om det är fråga om ett tunt torvtäcke. Då fyllningsmassor grävs upp nära ett existerande dike ska man akta sig för att skapa nya fåror där vattnet kan röra sig. Dämmena och ytvallarna som går tvärs över diken bör göras betydligt högre än dikeskantens nivå och sträcka sig någon meter från diket mot tegen eftersom torven ofta har satt sig längs diken. På det här sättet kan man förhindra att vattnet rinner längs dikeslinjen samtidigt som man styr vattnet mot mitten av tegen.

Om vattenytan börjar stiga är det ett bra mått på att restaureringsarbetet har lyckats. Den bästa tidpunkten att kontrollera det här är följande år, efter snösmältningen eller en regnig period. Då ska man granska om vattnet också stigit upp på tegarna, om dämmena och ytvallarna håller och om de styr in vattnet från diket mot tegarna. Vid behov förbättras sedan dämmen och ytvallar och fyllningen av diket. Då vattennivån har stigit till en nivå som motsvarar den odikade torvmarkens vattennivå, börjar torvmarksväxterna vandra in igen. I allmänhet har torvmarksväxtligheten hämtat sig cirka tio år efter åtgärden.^[2]

I enlighet med statsrådets förordning (1308/2013) om hållbar skötsel och användning av skog bör markägaren eller planeraren av ett ursprungligen öppet eller trädfattigt område som ska restaureras, innan anmälan om avverkning lämnas in, leverera sådan information till Finland skogscentral eller NTM-centralen om området som ska restaureras som visar det tidigare tillståndet på området, tillsammans med en utredning om de planerade åtgärderna för att verkställa restaureringen.

Sanasto

Livsmiljö



Det är inte alltid lätt att urskilja eller avgränsa en livsmiljö från dess omgivning. Bäckmiljön på bilden är i naturtillstånd och lätt att urskilja, men det är inte lika lätt att slå fast dess yttre gränser. Bild © Vastavalo.

En livsmiljö eller habitat är den omgivning där olika arter lever och förökar sig och som skapas av olika miljöfaktorer som klimat, terrängförhållanden och markegenskaper. En vattenmiljö kan till exempel bestå av en bäckfåra och dess omedelbara närmiljö och de arter som lever där. En naturtyp är en livsmiljö där de centrala miljöfaktorerna är likartade, och organismsamhället därför också likartat.

I rekommendationerna för skogsvård har naturtyperna delats upp i sju huvudtyper av naturobjekt: småvatten och vattendrag, bergsmiljöer, lundar, torvmarksmiljöer, solexponerade miljöer, moskogar med stor betydelse för mångfalden samt trädbevuxna vårdbiotoper. Den här indelningen baserar sig på den klassificering av naturtyper som använts i samband med hotklassificeringen av arter och naturtyper i Finland.

Kolsänka



Bild: © Erkki Oksanen/Luke.

Skogen fungerar som en kolsänka så länge den mängd kol som binds i trädbeståndet och marken överstiger den mängd som frigörs. Under sådana förhållanden ökar kolförrådet i skogen. Kol binds i skogen genom fotosyntesen, samtidigt som kol frigörs i samband med nedbrytning av organiskt material och genom markandningen. Om mängden kol som frigörs är större än den som binds utgör skogen en kolkälla. Skogen och träprodukterna utgör tillsammans en kolsänka om deras sammanräknade kolförråd växer, och en kolkälla om kolförrådet minskar.

Kolförråd



Det organiska jordskiktet på torvjordar utgör ett stort kolförråd. Bild: © Markku Saarinen.

Kol som ingår i ett ekosystem eller en del av det. Kolförrådet i en skog består av det kol som finns bundet till död och levande biomassa ovanför och i marken. Träd, övrig växtlighet, markorganismer inkluderande mikrober, död ved och förna utgör alla kolförråd. Det förekommer också kol i kolhaltiga föreningar i skogsmarken. Inte bara skog, utan också träprodukter betraktas som kolförråd. Den årliga förändringen i ett kolförråd kallas kolbalans.

Växthusgasbalans, -utsläpp, och -sänka

Med växthusgasutsläpp avses den mängd växthusgaser som släpps ut i atmosfären, och på motsvarande sätt innebär en sänka den mängd gaser som binds. Utsläppen värmer upp klimatet och sänkorna kyler ned det. Växthusgasbalansen utgör differensen mellan växthusgasutsläpp och -sänkor.

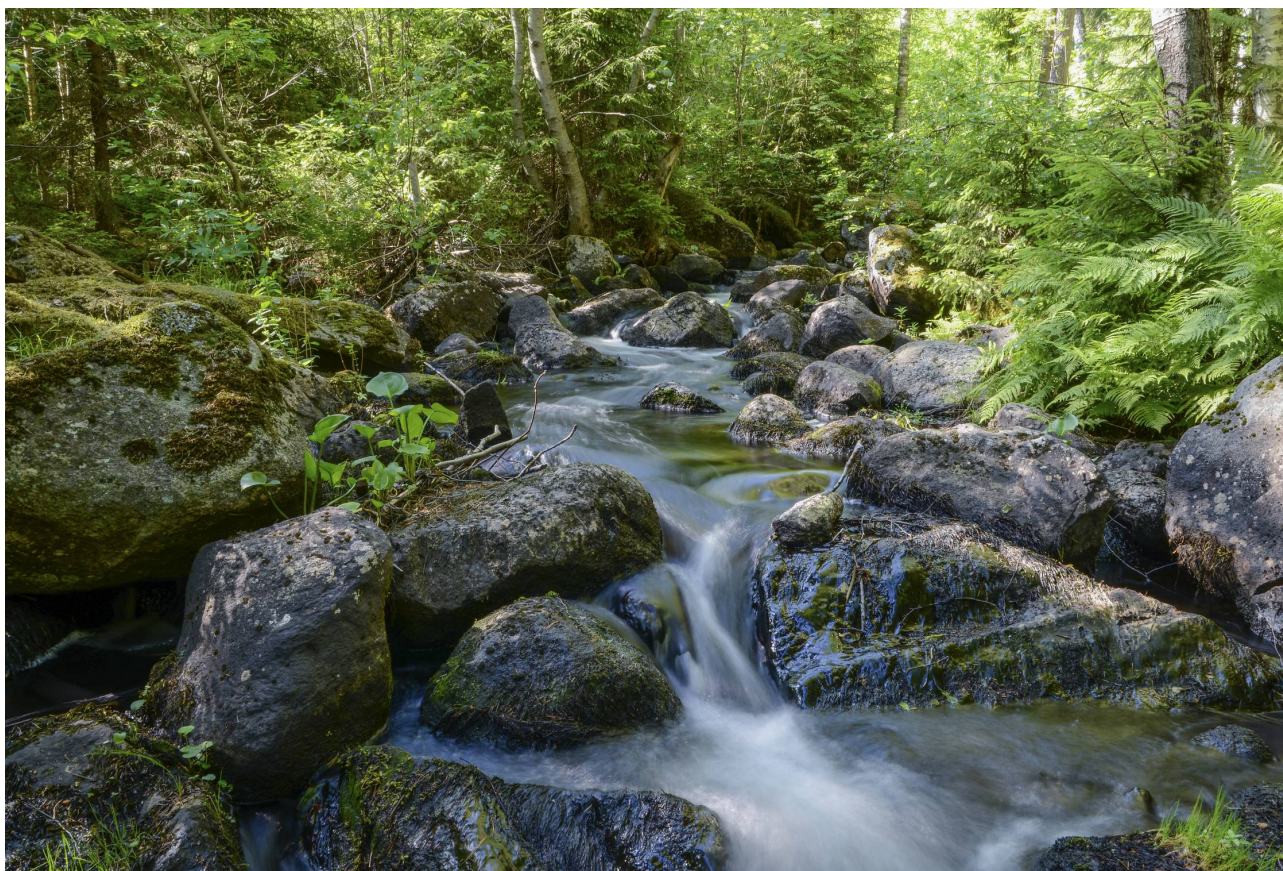
Då man räknar ut balansen använder man en omräkningsfaktor som omvandlar den effekt en växthusgas har till koldioxidekvivalenter (CO₂e) med samma uppvärmningspotential som koldioxid. Uppvärmningspotentialen (GWP, The Global Warming Potential) beräknas i allmänhet för en 100 år lång tidsperiod. Koefficienten för koldioxid (GWP(100)) är 1, för metan 25 och för kväveoxidul (dikväveoxid) 298. I skogssammanhang är det ofta utsläppen av koldioxid (CO₂), metan (CH₄) och kväveoxidul (N₂O) som granskas.

Belastning

Med belastning avses mängden fasta partiklar, näringsämnen m.m. som ett vattendrag tar emot. Ett vattendrags kvävebelastning består till exempel av den mängd kväveföreningar som vattendraget får ta emot via luften eller från tillrinningsområdet.

Belastningen kan bestå av diffus belastning och punktblastning. Den belastning som orsakas av skogsbruket kan kategoriseras som diffus belastning. Den kan bestå av belastning av näringsämnen, fasta partiklar, humus, metall eller försurande ämnen. En del av det material som hamnar i vattendragen är dock av ett slag som är viktigt för vattenorganismerna.

Småvatten



Bäckar i naturtillstånd är bra exempel på småvatten kring vilka det råder ett speciellt mikroklimat. Bild: © Vastavalo.

Till småvattnen räknas bäckar, tjärnar, rännilar och källor samt små glosjöar och flador. Strandzonen kring småvatten har ett särpräglat mikroklimat och småvattnen har stor betydelse för både landlevande och vattenlevande arter.

Näringsbelastning

Med näringsbelastning avses den mängd näringsämnen, i huvudsak kväve och fosfor, som hamnar i ett vattendrag. Inom skogsbruket kan bland annat slutavverkning, gödsling och dikning av torvmarker orsaka näringsbelastning på vattendrag. Om näringsbelastningen är för stor, leder det till eutrofiering av vattendraget.

Vattenmättning

Vattenmättning innebär att grundvattnen höjs så mycket att markvegetationen börjar ändras och så att det påverkar trädens tillväxt.

Litteratur

1. Kareksela, S., Ojanen, P., Aapala, K., Haapalehto, T., Ilmonen, J., Koskinen, M., Laiho, R., Laine, A., Maanavilja, L., Marttila, H., Minkkinen, K., Nieminen, M., Ronkanen, A.-K., Sallantausta, T., Sarkkola, S., Tolvanen, A., Tuittila, E.-S. ja Vasander, H. 2021. Soiden ennallistamisen suoluonto-, vesistö- ja ilmastovaikutukset. Vertaisarvioitu raportti. Suomen Luontopaneelin julkaisu 3b/2021.
<https://doi.org/10.17011/jyx/SLJ/2021/3b>
2. Aapala K., Similä M. & Penttinen J. (toim.) 2013. Ojitettujen soiden ennallistamisopas. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisu. Sarja B 188. Metsähallitus.
<https://julkaisut.metsa.fi/julkaisut/show/1601>