



LIFE Lille Vildmose Life10 NAT/DK/000102

Rapport om restaurerings- og genopretningsmetoder for højmoser – baseret på erfaringer fra LIFE Lille Vildmose





Indhold

Introduktion.....	3
Genopretning af hydrologien	4
Spunsning	4
Membraner.....	5
Bekæmpelse af tilgroning.....	7
Trærydning	7
Introduktion af store planteædere.....	8
Opsamling.....	8



Introduktion

Højmoser i Danmark såvel som i andre dele af verden har igennem flere århundreder været genstand for behovet for udnyttelsen af højmosetørven som ressource eller arealet til landbrug. Det har ført til, at højmoser i dag er en sjælden og truet naturtype på grund af tørvegravning, dræning og tilgroning. I EU er højmoser en prioriteret habitatnaturtype, som medlemslandene forpligter sig til at beskytte og sikre en mere gunstig bevaringsstatus.

De primære trusler mod højmoser er dels den direkte indvinding af tørv, som reducerer og fragmenterer de tilbageværende højmoser, dels dræning af højmoserne, som forårsager udtørring og nedbrydning af tørven og skaber grundlaget for tilgroning af moserne. Derudover vil den luftbårne næringsstofdeposition bidrage til en udbredelse af mere næringsstofelskende arter og en udkonkurrering af arter, som er typiske for næringsfattige naturtyper som højmoser.

Denne rapport vil med afsæt i praktiske erfaringer fra højmose-projektet LIFE Lille Vildmose beskrive metoder til genopretning og beskyttelse af højmoser. Rapporten vil fokusere på metoder til genopretning og sikring af højmoser forårsaget af de primære trusler, dræning og tilgroning.

Rapporten er et ekstrakt af en metodemanual under udarbejdelse bestilt og leveret af det videnskabelige og tekniske bedømmelsespanel (STRP) under Ramsar-sekretariatet. Manualen indgår som bilag til en rapport om restaureringsmetoder for lavbundslande (peatlands) i den nordlige hemisfære såvel som for lavbundslande i tropenerne. LIFE Lille Vildmose har bidraget med erfaringer og metodebeskrivelser til denne rapport og manual.

Manualen vil blive publiceret på Ramsar-organisationens hjemmeside

<https://www.ramsar.org/resources/themes>



Genopretning af hydrologien

Et af de mest fundamentale genopretningsbehov for nedbrudte højmoser er gendannelsen af de hydrologiske funktioner og at skabe den optimale/passende hydrologi for at den eksisterende højmose kan bevares og gendannes.

Ofte vil det være et tilstrækkeligt tiltag, at tilkaste eller lukke drængrøfter i området, så vandstanden kan hæves. Det er dog altid nødvendigt forud herfor at have et indgående kendskab til områdets hydrologi, så arealer uden for genopretningsområdet ikke påvirkes. Genopretningsprojekter indledes derfor altid med en detailprojektering. Detailprojekteringen beskriver også, hvilke specifikke tiltag, der er nødvendige for at opnå den ønskede effekt på hydrologien.

Spunsning

Spunsning er effektiv til lokalt at hæve vandstanden og er en hyppigt anvendt metode. Plader af træ, plastik eller metal rammes ned på tværs af de grøfter, der skal lukkes. Det er vigtigt at vurdere, om terrænet omkring grøften og spunsvæggen ligger lavere, så der kan opstå en risiko for, at vandet kan finde vej udenom spunsvæggene. I så fald skal spunsvæggene forlænges ind i terrænet på begge sider af grøften.

Spunsvægge af metal er relativt dyre – både i anskaffelse og i håndtering, idet de tungere spunsvægge ofte kræver tungere maskiner og dermed køreplader i det våde terræn. Som alternativ til metal kan spunsvægge af plastik eller simple krydsfinerplader anvendes. Anvendes træplader, er det vigtigt at få dækket pladerne helt med tørv for ikke at eksponere træet for sollys og øger nedbrydningen af træet.

Et mere simpelt alternativ til spunsvægge af ovennævnte materialer er blokering af mindre grøfter med komprimeret tørv. Brug af komprimeret tørv er effektivt og billigere, idet materialet allerede er til stede på lokaliteten. Ren, vel-omsat tørv fra området umiddelbart i nærheden af grøften trykkes sammen på tværs af grøften og et stykke ind i terrænet på begge sider af grøften. Ved sammentrykning af den vel-omsatte tørv, bliver tørven tæt ved uigennemtrængelig for vand. Mosevegetation, som i første omgang er skubbet til side, lægges på plads henover den sammentrykkede tørvedæmning.



Blokering af drængrøft med sammenpresset, omsat tørv. Bemærk at den sammenpressede tørv er trykket inde i grøftekanterne for at mindske udsivning af vand rundt om dæmningen. Tørvedæmninger af denne slags anvendes ofte i grøfter op til 1,5 meters bredde. Ved bredere grøfter kræves andre materialer.

Foto: Leif Lyngsø



Membraner

I LIFE projektet i Lille vildmose har to aktioner omhandlet sikring af den eksisterende højmose mod udtørring. I alt knap 3 km dæmning! Da naboarealerne til højmosen disse steder ligger betydeligt lavere, har det været nødvendigt at bygge en vandtæt dæmning op langs med højmosekanten for at bremse udsivningen. Opbygning af en dæmning med en kerne af vandtæt materiale er tidskrævende og bekostelig, men giver til gengæld et øjeblikkeligt positivt resultat på tilbageholdelsen af vand inde på mosen.

Første skridt i etablering af dæmningen er klargøring af traceet. Træer og buske inklusiv rødder fjernes og lægges ind på mosen. Der må ikke være rødder, der kan perforere den vandtætte membran. Er det muligt i forbindelse med projektet at erhverve en strimmel areal op til højmosekanten, vil der kunne anlægges et køreareal, så selve højmosen ikke beskadiges. I dette tilfælde blev kørearealet anlagt efterhånden som mosekanten blev rette af og rengjort for træer og buske. Mineraljord og køreplader var nødvendige at lægge ud på grund af de våde forhold. Mineraljorden blev efterfølgende anvendt til at bygge op omkring membranen.

Der anvendes typisk en af to typer membran til indbygning i dæmninger. I Lille Vildmose anvendtes en bentonit-membran, som består af en kerne af ler imellem to lag af klæde. Når leret bliver vådt, bliver det helt vandtæt. Membranen er som et stort tæppe og kræver snilde at håndtere. En specialbygget metalkasse fungerede som holder til membranrullen og blev trukket fremad efterhånden som membranen blev lagt ud langs med højmosekanten. En gravemaskine fastholdt samtidig membranen, så den ikke foldede sammen, mens en tredje gravemaskine lagde mineraljord op omkring membranen. I alt blev der brugt 14 m³ mineraljord per løbende meter membran. Dæmningen blev til slut dækket af med tørvejord.

I andre tilfælde, hvor der er behov for at inddæmme et areal med relativ lav hydrologisk gradient, kan en polymer-membran nedgraves direkte i tørvejorden uden at bygge mineraljord op omkring. Denne metode er anvendt flere steder i Lille Vildmose med stor effekt. Samme specialbyggede metalkasse benyttes også her til at styre polymermembranen på plads. Genopretningsprojekter i Wales har desuden anvendt polymermembraner til at afskære næringsrigt vand i at trænge ind i den næringsfattige mose.

På lange strækninger med membran kan det være nødvendigt at indbygge små dæmninger vinkelret på membranen for at bremse vandets bevægelse på indersiden af membranen. Disse vinkelrette membraner laves af sammentrykket, omsat tørv og placeres pr. 10 cm's fald i terrænhøjde. For at forhindre erosion af tørvedæmningerne, indbygges en plastikdug i dæmningen, så vandet kan passere igennem.



Bentonitmembran rulles ud fra specialfremstillet holder af metal. Én gravemaskine holder membran-dugen fast mens anden gravemaskine lægger mineraljord op omkring membranen. En tredje gravemaskine trækker efterfølgende jernkassen fremad, så næste stykke membran kan indbygges.

I alt er der anvendt 14 m³ mineraljord pr. løbende meter membran. Mineraljorden er benyttet som kørevej inden det lægges op omkring membranen. Herved reduceres transport af materiale til arbejdsstedet.

Foto: Peter Hahn



Små tværdæmninger af sammenpresset tørv placeres vinkelret på membranen. En plastikdug indbygges for at sikre overløb af vand og undgå erosion.

Foto: Peter Hahn



Bekæmpelse af tilgroning

Tilgroning er en trussel mod højmosen, idet især birketræers evne til at trække vand op fra jorden vil accelerere udtørringen og dermed nedbrydningen af højmosen. Da højmoser i Danmark naturligt er frie for træer, har det været et mål i LIFE projektet i Lille Vildmose at bekæmpe trævegetationen – også af hensyn til bevarelse af det åbne landskab.

LIFE projektet har primært lagt vægt på to tilgange til begrænsning af trævegetation: rydning og introduktion af store planteædere.

Trærydning

Rydning af træer i højmoser er en velkendt disciplin og flere metoder og erfaringer er beskrevet i LIFE-rapporten *Restaurering af højmoser i Danmark med nye metoder*. I Portlandmosen i Lille Vildmose har LIFE projektet testet dels maskinel rydning og dels motormanuel rydning. Resultaterne er nærmere beskrevet i rapporten *Evaluering af trærydning _ november 2013*, som kan findes på Life projektets hjemmeside www.lifelillevildmose.dk. Den maskinelle rydning blev afprøvet ved at klippe unge træer over ved roden lige under jordoverfladen. Det kunne hurtigt konkluderes, at maskinel rydning ikke er hensigtsmæssig i højmose. Dels kræver det særligt maskinel i form af bredde dæk med lavt tryk og da højmoser ofte er vanskeligt farbare, er det meget tidskrævende. Derudover forårsagede metoden med at klippe træerne over ved roden en blotlægning af ren tørv, som fungerede som såbede for opvækst af nye træer.

Den motormanuelle rydning blev i stedet gennemført på i alt 170 ha med to rydninger per år i to på hinanden følgende år. Dobbelttrydning viste tydelig effekt i form af generel mindre birkestød genvækst og en generelt betydeligt svækket genvækst efter 2. rydning.



Portlandmosen før rydning



Portlandmosen efter rydning

Forventningen var, at kombinationen af en intensiv rydning, hævning af vandstanden lokalt og introduktion af store planteædere skulle holde genvæksten af birk nede. Desværre kan det efter 5 år konstateres, at genvæksten af birk igen er på vej frem. Årsagen er sandsynligvis en for lav vandstand i området og at populationen af de store planteædere endnu er for lav til at kunne holde genvæksten i ave. En gentagelse af rydningen er derfor tænkt ind i plejeplanen for området.



LIFE Lille Vildmose Life10 NAT/DK/000102

Introduktion af store planteædere

En af aktionerne i LIFE projektet var et storskala forsøg med indhegning af det 21 km² store Mellemområde og indsættelse af kronstyr fra Høstemark og Tofte skove. Derudover har Aage V. Jensen Naturfond og Aalborg Kommune parallelt med LIFE projektet introduceret elg til samme område for at øge browsing på især birk og pil.

I alt blev 22 kronstyr sat ud i området og populationen vurderes i 2020 at være steget til 75-100 dyr. Elgene udviser ligeledes trivsel, idet populationen er steget fra de introducerede 10 dyr til nu ca. 20 dyr. Dyrenes færden og effekt på vegetationen følges og monitoreres løbende. Blandt andet er der etableret et antal små indhegninger inde i den store indhegning, der fungerer som 0-parceller. Her måles udviklingen af vegetationen uden adgang for de store planteædere. Det er endnu for tidligt at konkludere på udviklingen i vegetationssammensætningen.

Opsamling

Opsamling af erfaringer fra LIFE projektet i Lille Vildmose er nedfældet i en række rapporter og evalueringsnotater, som alle er tilgængelige på projektets hjemmeside www.lifelillevildmose.dk