

ENDURHEIMT VOTLENDIS 1996–2006



Endurheimt votlendis 1996–2006

Skýrsla Votlendisnefndar

Landbúnaðarráðuneytið 2006

Vefsíða um endurheimt votlendis
www.rala.is/votlendi

Ljósmyndir
BM: Borgþór Magnússon
DB: Daniel Bergmann
HÓ: Hlynur Óskarsson
JÓH: Jóhann Óli Hilmarsson
JG: Jón Guðmundsson
KD: Kit Day
NÁL: Niels Árni Lund

Forsíða: Friðland í Flóa, DB
Baksíða: Flórigoðar, JÓH

Höfundar skýrslu:
Arnþór Garðarsson
Borgþór Magnússon
Einar Ó. Þorleifsson
Hlynur Óskarsson
Jóhann Óli Hilmarsson
Niels Árni Lund
Sigurður Þráinsson
Trausti Baldursson

Ritstjórn og umbrot:
Daniel Bergmann

Með skýrslu þessari lýkur Votlendisnefnd störfum sínum. Nefndin sér ástæðu til að þakka landeigendum og öðrum samstarfsaðilum ánægjulegt samstarf. Það er von nefndarinnar að með þessum fyrstu skrefum hafi verið mörkuð leið að frekari endurheimt votlendis á Íslandi.

Reykjavík í lok þorra 2006.



Álftarpar með unga á tjörn í Friðlandi í Flóa. Álftin er sú fuglategund sem einna fyrst er til að snúa aftur á endurheimt vatn eða tjörn. Ljósmynd: DB

Útdráttur

Árið 1996 skipaði Guðmundur Bjarnason landbúnaðar- og umhverfissráðherra nefnd, að tilhlutan Fuglaverndarfélags Íslands, sem hafði það hlutverk að gera tilraunir með og leggja fram tillögur um hvar og hvernig mætti standa að endurheimt hluta þess votlendis sem þurrkað hefur verið upp með framræslu. Fyrsta verkefni nefndarinnar var að fylla upp í skurði í Hestmýri í Borgarfirði haustið 1996 og fylgja þeirri framkvæmd eftir með rannsóknum. Á tíu ára tímabili hefur nefndin staðið fyrir eða tekið þátt í endurheimt fimmtán votlendissvæða í öllum landshlutum. Endurheimtar hafa verið mýrar, tjarnir og vötn með fyllingu skurða, stíflugerð og varnargörðum. Hin endurheimtu svæði eru misstór, allt frá nokkurra hektara tjörnum til allvíðáttumikilla mýrarsvæða sem eru nokkir ferkílómetrar að stærð.

Nefndin hefur staðið fyrir fræðslu með gerð upplýsinga-bæklinga og heimasíðu um endurheimt votlendis. Jafnframt hefur hún staðið fyrir fræðslufundum og fengið erlendan sérfræðing um endurheimt votlendis til landsins. Helsti árangur af starfi nefndarinnar er aukin þekking og meðvitund um mikilvægi votlendis og endurheimt þess. Nefndarstarfið hefur einnig haft þau áhrif að framkvæmdaaðilum hefur í auknum mæli verið gert að endurheimta votlendi í stað þess sem raskað hefur verið við framkvæmdir. Hefur það leitt til aukinnar endurheimtar á síðustu árum. Nefndin hefur haft úr litlu

fjármagni að spila og því ekki getað ráðist í meiriháttar aðgerðir til endurheimtar. Með endurheimt votlendis hefur því rétt tæplega verið haldið í það sem raskað var á tímabilinu. Nefndin er aftur á móti sannfærð um að starf hennar hefur skilað sér í aukinni umræðu um verndun og endurheimt votlendis, auknum áhuga landsmanna á votlendismálum og kveðið niður að mestu fordóma um þennan málaflokk. Með því er mikill sigur unninn.

Tillögur Votlendisnefndar

Til að stuðla að aukinni endurheimt votlendis í landinu á næstu áratugum leggur nefndin til að mörkuð verði skýr opinber stefna um verndun og endurheimt votlendis. Í því sambandi bendir nefndin á eftirfarandi atriði:

- Votlendissvæðum verði ekki raskað nema brýna nauðsyn beri til.
- Mótaðar verði skýrar reglur um endurheimt votlendis.
- Endurheimt votlendis verði meiri en nemur árlegri röskun á votlendi.
- Skoðaðir verði möguleikar á að nota endurheimt votlendis sem aðgerð til að mæta skuldbindingum þjóðarinnar gagnvart Kyoto-bókuninni (grein 3.7).
- Stjórnvöld beiti sér fyrir því að endurheimt votlendis verði einn af valkostum landeigenda hvað varðar grænar greiðslur í landbúnaði.

Niels Árni Lund Arnþór Garðarsson
Borgþór Magnússon Hlynur Óskarsson Trausti Baldursson
Einar Ó. Þorleifsson Jóhann Óli Hilmarsson Sigurður A. Þráinsson



Hófsóleyjar í votlendi. Ljósmynd: JÓH

Votlendisnefnd

Þann 28. febrúar 1996 skipaði þáverandi landbúnaðarráðherra, Guðmundur Bjarnason, nefnd um endurheimt votlendis sem fékk síðar starfsheitið Votlendisnefnd.

Í skipunarbréfi nefndarinnar var henni falið að leggja fram tillögur um hvar og hvernig mætti endurheimta hluta þess votlendis sem þurrkað hefur verið upp með framræslu. Til dæmis með því að stífla skurði eða fylla upp í þá, þannig að vatnsbúskapur komist aftur sem næst upprunalegu horfi. Bent var á ríkisjarðir í því sambandi. Þá var nefndinni einnig falið að kanna vöktunarmöguleika á framvindu gróðurs og dýralífs á hluta af hinum endurheimtu svæðum. Fljótlega var ljóst að starf nefndarinnar tæki mun lengri tíma en áætlað var í upphafi ef einhver árangur ætti að nást. Var núverandi landbúnaðarráðherra, Guðna Ágústssyni, gerð grein fyrir þeirri stöðu og fengin heimild hans fyrir lengri starfstíma.

Nefndina skipuðu upphaflega:

Niels Árni Lund, *deildarstjóri í landbúnaðarráðuneytinu, nefndarformaður*

Arnpór Garðarsson, *prófessor, Náttúruverndarráði*

Borgþór Magnússon, *plöntuvistfræðingur,*

Rannsóknastofnun landbúnaðarins

Einar Ó. Þorleifsson, *náttúrufræðingur, Fuglavernd*

Erling Ólafsson, *skordýrafræðingur, Náttúrufræðistofnun*

Sigmundur Einarsson, *deildarsérfr. í umhverfisráðuneytinu.*

Skipun nefndarinnar breyttist á starfstímabilinu.

Sigmundur Einarsson hætti störfum í umhverfisráðu-

neytinu og þá tók Sigurður Á. Þráinsson deildarstjóri sæti

hans í nefndinni og Trausti Baldursson, líffræðingur hjá Náttúruvernd ríkisins og síðar Umhverfisstofnun, tók við af Arnpóri Garðarssyni þegar Náttúruverndarráð var lagt niður 1997. Árni Waag, þáverandi formaður Fuglaverndar, starfaði með nefndinni af alkunnum dagnaði frá upphafi starfsins þar til hann lést árið 2001. Þá komu brátt ötulir sérfræðingar að nefndarstarfinu, þeir Hlynur Óskarsson, vistfræðingur hjá Rannsóknastofnun landbúnaðarins og síðar Landbúnaðarháskóla Íslands, og Jóhann Óli Hilmarsson, formaður Fuglaverndar.

Starf nefndarinnar

Fyrsta verkefni nefndarinnar var að endurheimta Hestmýri í Borgarfirði og var þar fyllt upp í skurði. Hafnar voru rannsóknir á lífríki og fylgst með vatns- og kolefnisbúskap og stendur sú vöktun enn.

Af því verkefni var hægt að draga mikinn lærdóm: Lítil almennur skilningur var á endurheimt og var hún jafnvel talin vitleysa. Dýrt var að fylla upp í skurði og rannsóknir kostnaðarsamar. Segja má að með þessu hafi nefndin að nokkru leyti lokið upphaflegu ætlunarverki. Á hinn bóginn var ljóst að mikið verk var óunnið á þessum vettvangi. Má þar nefna að vinna trúnað fólks, reyna ólíkar aðferðir við endurheimt og ekki síst að móta reglur um endurheimt votlendis, en engar voru til staðar, hvorki hvað varðar mat á eyðingu votlendis né heldur hvernig meta skal endurheimt þess. Í samráði við ráðherra var því ákveðið að nefndarstarfið héldi áfram en í breyttu formi.

Starf nefndarinnar var að mörgu leyti gjörólíkt venju- legu nefndarstarfi hins opinbera. Fram til ársins 2003 hélt nefndin nokkuð reglulega fundi yfir vetrartímann. Rætt var um einstök svæði sem nefndin taldi að til greina

kæmu til endurheimtar. Leitað var ábendinga um svæði, tekið var við erindum einstaklinga og annarra er málefnið varðaði og framkvæmdir ákveðnar. Kynningarstarf var nokkuð ötult og í kjölfar þess gefinn út bæklingur, opnuð vefsíða og haldnir fundir, meðal annars opinn kynningarfundur í ráðstefnusal Loftleiðahótelsins á Alþjóða votlendisdeginum 2. febrúar árið 2000. Þá skrifuðu nefndarmenn í blöð og tímarit um málefnið og komu fram í fjölmiðlum. Einnig kallaði nefndin saman til fundar forsvarsmenn helstu tengiliða við verkefnið, svo sem Vegagerðarinnar, Skipulagsstofnunar og fleiri. Á vorin og haustin fór nefndin í skoðunar- og kynnisferðir auk þess sem einstaka nefndarmenn kynntu sér áhugaverð svæði á ferðum sínum um landið.

Nefndarmenn komu oftast en ekki sjálfir að verki þar sem endurheimtir áttu sér stað, ræddu við heimamenn og hlutaðeigandi aðila, sömdu við verktaka um fram- kvæmdir, útveguðu efni og stjórnuðu aðgerðum. Mál þróuðust þannig að Hlynur Óskarsson tók að sér nokkurs konar framkvæmdastjórn fyrir nefndina, sem fólst fyrst og fremst í samskiptum við Vegagerðina sem hefur frá upphafi sýnt starfinu mikinn áhuga og unnið í samræmi við stefnumótun nefndarinnar. Þá voru erindi til Náttúru- verndar, er vörðuðu endurheimt votlendis, lögð fyrir nefndina, þau rædd og tekin afstaða til þeirra.

Árangur

Í fyrstu var starfi nefndarinnar tekið með varhug af ýmsum aðilum og jafnvel gert góðlátlegt grín að verkinu. Með tímanum jókst skilningur á endurheimt votlendis og í slíkum mæli að fjöldi manna hefur leitað ráða hjá nefndinni og margir ráðist í framkvæmdir á eigin vegum. Nú er svo komið að endurheimt votlendis er talinn sjálfsgöður hlutur. Að mati nefndarmanna er þessi hugarfarsbreyting landsmanna einmitt mikilsverðasti árangur starfsins. Hún kemur hvað gleggst fram í því að nú er ekki ráðist í viðamiklar framkvæmdir, sem hafa í för með sér þurrkun lands, nema að vel athuguðu máli og að mörkuð hafi verið sú stefna að þar sem votlendi er spillt verði annað endurheimt í staðinn. Nefndin hafði forgöngu um og styrkti framkvæmdir á mörgum jörðum í eigu einstaklinga. Árangur þessa er sífellt að skila sér; fordómar hafa vikið, æ fleiri spyrjast fyrir um endurheimt votlendis og bjóða svæði til endurheimtar.

Fjármögnun

Nefndin hefur verið fjármögnuð af landbúnaðarráðuneytinu og þá hefur landbúnaðarráðherra styrkt nefndina af ráðstöfunarfé sínu. Nefndarmenn hafa verið nær ólaunaðir en framkvæmdir styrktar og útlagður kostnaður nefndar- innar greiddur. Síðan nefndin hóf störf hefur verið varið tæplega fjórum

milljónum króna til nefndarstarfsins, kynninga, funda, framkvæmda og styrkja til endurheimtar votlendis.

Samstarf

Ítrekað skal að nefndin lagði mikla áherslu á gott samstarf við alla hlutaðeigandi aðila og hvergi komu upp vandamál né ósættir á starfstímanum. Þannig þróaðist samstarf milli nefndarinnar og Vegagerðarinnar; einn nefndarmanna hefur verið Vegagerðinni til aðstoðar og ráðgjafar um úttektir og mat á gildi þeirra svæða sem endurheimt hafa verið vegna framkvæmda. Þá var nefndin kölluð til vegna endurheimtar votlendis vegna sorpurðunar á Vesturlandi og nefndin lagði hönd á plóg með landeigendum við endurheimt Framengja í Mývatnssveit. Fjölmargar ábendingar bárust um svæði sem má endurheimta og vitað er að margir einstaklingar hafa endurheimt votlendi án tilstuðlan nefndarinnar. Til er vísur að gagnabanka um svæði sem biða endurheimtar og framkvæmdaaðilar gætu nýtt sér.

Að lokum

Votlendisnefnd skilar hér með skýrslu sinni. Með henni er varpað ljósi á helstu verkefni nefndarinnar og hverju þau hafa skilað. Í hugum nefndarmanna er ljóst að mun meira hefði mátt gera en til þess hefði þurft frekara fjármagn og breytt hlutverk nefndarinnar. Nefndinni er einnig ljóst að starf hennar hlýtur að vera fyrsti áfangi á langri leið til endurheimtar votlendis á Íslandi. Nú er það stjórnvalda að ákveða framhaldið og vonandi kemur starf nefndarinnar þar að notum.

Fram undir miðja 20. öld var keldusvín nokkuð algengur varpugl í votlendi á Suðurlandi og varp strjált í öðrum landshlutum. Þegar stórfelld framræsla votlendis hófst eftir 1945 missti keldusvín mikið af búsvæðum sínum. Á sama tíma var minkurinn að festa rætur í íslenskri náttúru og urðu þessir tveir samverkandi þættir til þess að keldusvín hvarf sem varpugl á Íslandi. Síðasta hreiður þess fannst í Örfælasveit árið 1963. Ljósmynd: KD





Sumarkvöld í Mývatnssveit. Ljósmynd: JÓH

Votlendi

Hvað er votlendi?

Votlendi er samheiti yfir fjölda vistgerða eða búsvæða sem er á mörkum lands og vatns. Búsvæðin einkennast af því að vatn er mjög grunnt eða vatnsstaða mjög há og jörð rétt undir vatnsborðinu. Margar skilgreiningar finnast á votlendi. Á Íslandi eru vötn, grunnsævi, mýrar og ár flokkuð sem votlendi. Landsvæði þar sem gætir árstíðabundinna flóða flokkast einnig sem votlendi. Á veturna er stór hluti Íslands þakinn snjó og veldur það miklum breytingum á vatnsborði. Í leysingum flæðir auk þess yfir svæði meðfram ám og vötnum.

Yfirbragð og virkni votlendis ræðst af fjölda ólíkra þátta. Úrkoma, afrennsli og uppgufun eru meðal þess sem myndar sérstakar vatnafræðilegar kringumstæður á tilteknu svæði. Uppbygging jarðvegs og jarðvegsgerð eru einnig tveir mikilvægir þættir. Rennandi vatn hefur allt önnur áhrif en stöðuvatn. Aðstæður eru líka ólíkar eftir því hvort um er að ræða ferskt eða ísalt vatn og einnig eftir því hvernig svæði eru nytjuð. Votlendi sem er verndað fyrir beit eða slætti fær allt annað yfirbragð en það sem er nytjað. Þegar litið er til þessara ólíku þátta myndar það fjölda ólíkra vistgerða eða búsvæða sem allur er skilgreindur sem votlendi. Þar sem framleiðsla lífrænna efna er mikil í votlendi setjast stöðugt til leifar dauðra dýra og gróðurs. Þetta veldur því að á löngum tíma grynnast og þorna votlendissvæði og gróa upp.

Hvers vegna eru votlendi mikilvæg?

Vatn er grunnforsenda lífs og gerir mannum mögulegt að nýta landið. Svæði án vatns eru oft mjög hrjóstrug og jafnvel óbyggileg. Votlendi er mikilvæg náttúruauðlind og forsenda fyrir ríkulegu og fjölbreyttu gróðurfari og

dýralífi. Votlendi er meðal þeirra vistkerfa á jörðinni þar sem framleiðni er hvað mest. Viða í heiminum eru þau jafnframt uppvaxtarsvæði fyrir fjölda tegunda sem hefur efnahagslega þýðingu. Votlendi þar sem gróður er mikill getur nýtt mikið af næringarefnum og dregið úr ofauðgun í vötnum eða á hafsvæðum þar sem mengun er frá áburðarefnum. Á flóðasvæðum getur votlendi dregið mjög úr áhrifum flóða og jafnvel hindrað skyndileg flóð. Á Íslandi eru viðáttumiklar mýrar. Þær einkennast meðal annars af því að gróður og dýraleifar rotna ekki fullkomlega heldur mynda mólög. Mólögin eru eins og sögubók og geta gefið mikilvægar upplýsingar um hvernig gróðurfarsaðstæður voru áður á svæðinu.

Mikilvægar votlendisgerðir á Íslandi

Auk mýrlendis nær skilgreining um votlendi yfir vötn og straumvötn, sjávarfitjar, leirur og fjörur auk grunnsævis niður að sex metra dýpi.

Mýrar

Mýrar á Íslandi eru oft flokkaðar í fjóra flokka; hallamýrar, flóar, flæðimýrar og flár. Þessi votlendi eru yfirleitt mjög frjósöm þar sem jarðvegurinn er ríkur af steinefnum sem eiga uppruna sinn í ösku og vikri en einnig jarðvegi af rofsvæðum og seti frá flóðum.

Hallamýrar

Hallamýrar myndast í fjallshlíðum eða þar sem landhalli og aðrar aðstæður eru þess eðlis að grunnvatnsstaðan er há. Mólag í hallamýrum er þynnra en í flóum, venjulega 1–3 m. Hallamýrar eru algengar á láglendi. Í hallamýrum nær grunnvatn venjulega ekki til yfirborðs

nema kannski í stuttan tíma á vorin. Stöðugt rennsli er á vatni í hallamýrum og berst mikið af næringarefnum til þeirra. Hallamýrar eru venjulega ekki eins súrar og flóar. Hallamýrin er tegundaríkari en flóinn og einkennisplöntur hennar eru mýrastör, stinnastör, mýrelfting og mýrafinningur.

Flóar

Flóinn er blautastur alls mýrlendis og er yfirborðið hallalaust eða hallalítið. Flóar myndast oft þar sem áður voru vötn sem hafa smám saman fyllst af leifum dýra og plantna og grunnvatnsstaðan haldist mjög há. Stundum flýtur vatn yfir gróðurinn. Á mörgum stöðum getur flóinn verið ófrjósamur og kallast þá brokflói eða klófífuflói eftir þeirri tegund sem er mest áberandi. Mólag í flóa er oft 2–5 m þykkt. Einkennisplöntur flóans eru ljósastör, gulstör, vetrarkviðastör eða hrafnastör auk klófífu.

Flæðimýrar

Flæðimýrar eru venjulega þar sem vatnsstaðan er mjög há á vorin og vatn flæðir yfir gróðurinn. Flæðimýrar eru eingöngu við ár, sérstaklega þar sem ósar myndast við vötn og sjó og vatn flýtur yfir, að minnsta kosti hluta úr ári. Algengasta plöntutegundin er gulstör en aðrar algengar tegundir eru mýrastör, fergin, mýrelfting, horblaðka og hófsóley.

Flár

Flár eru votlendi í hálendi Íslands. Flárnar hafa einkenni heimskautasvæða eða freðmýra og finnast á nokkrum stöðum. Það sem einkennir svæðin eru svokallaðar rústir; stórar þúfur með kjarna úr ís sem heldur þeim uppi. Ef ísinn bráðnar á sumrin myndast litlar tjarnir þar sem ískjarninn var. Milli rústanna getur því myndast „mósaik-landslag" með tjörnum og gróðurkrögum. Þar sem vatnsstaðan er há ber mest á ljósastör og gulstör en þar sem vatnsstaðan er lægri verða aðrar plöntur ríkjandi, svo sem klófífa, hrafnafífa, hengistör, hálmgresi og mýrastör.

Vötn og straumvötn

Ísland er jarðfræðilega mjög ungt og eldvirkni er mikil. Ár á Íslandi eru flokkaðar í þrjá höfuðflokka; dragár, lindár og jökulár. Aldur og gerð berggrunns ræður miklu um hvaða gerðir af ám eru á einstökum stöðum eða landshlutum. Sums staðar er lítið um ár þrátt fyrir mikla úrkomu og er það vegna þess hve berggrunnurinn er gljúpur, t.d. þar sem mikið er um hraun eins og á Snæfellsnesi. Annars staðar er lítið um ár vegna þess að landshlutinn er í „úrkomuskugga", eins og norðaustur af Vatnajökli.

Í samanburði við Evrópu er vatnalíf á Íslandi fátæklegt og líkist meira lífríki heimskautasvæða. Til að mynda finnast aðeins fimm tegundir ferskvatnsfiska á Íslandi. Skýringin felst fyrst og fremst í því hve einangrað landið er og stutt síðan ís fór af landi eftir ísöld og vötn mynduðust. Loftslag og vatnshiti gegna líka stóru hlutverki. En það finnast alltaf undantekningar eins og Mývatn og Laxá.

Ströndin, fjaran og grunnsævi

Strandlína Íslands er um 5.000 km löng. Munur á flóði og fjöru er frá 1,5 m á Norðurlandi, Austurlandi og hluta af Suðurlandi og allt að 5 m á stórstraumi á Vesturlandi, aðallega Breiðafirði sem er eina hafsvæðið sem nýtur verndar á Íslandi. Á Vesturlandi eru miklar leirur og sjávarfitjar sem ekki eru algengar annars staðar. Einkennisplöntur sjávarfitja eru m.a. sjávarfitjungur, skriðstör, flæðastör og marstör. Í Breiðafirði er um helmingur af flatarmáli fjara á Íslandi. Þar eru miklir „þaraskógar" og meira en helmingur af grjót- og klettaströnd landsins þar sem mikil framleiðsla er á þangi, s.s. bóluþangi og klóþangi. Vegna þess hve fjörur eru miklar á Vesturlandi og lífríki ríkulegt eru stærstu fæðusvæði margra fugla þar. Þetta á við um bæði íslenska varpfugla og fargesti en fjörur og leirur eru gríðarlega mikilvægir viðkomustaðir farfugla. Hafíð og ströndin eru mikilvægustu vetrarstöðvar staðfugla.

Hnignun votlendis

Allt frá landnámstíð hafa Íslendingar nýtt sér votlendi til beitara; engi voru slegin og í mýrina var sóttur mór til brennslu. Á síðustu öld jókst þörfin fyrir landbúnaðarvörur með auknum íbúafjölda á Íslandi. Framræsla votlendis til að bæta landbúnaðarland, búa til tún og auka þar með landbúnaðarframleiðslu, hófst í kringum 1923 með tilkomu nýrra jarðræktarlaga og stórvirkra vinnuvéla. En það var fyrst á fjórða áratug síðustu aldar sem framræsla mýrlendis hófst fyrir alvöru. Frá 1941 hafa verið grafnir u.þ.b. 32.000 km af skurðum til að framræsa mýrar. Talið er að flatarmál þess votlendis sem hefur verið framræst sé yfir 4000 km² (Hlynur Óskarsson, 1998 b). Allt fram til ársins 1987 var framræsla styrkt af ríkinu. Þegar styrkveitingar lögðust af var búið að framræsa stóran hluta alls votlendis á láglendi. Í Borgarfjarðarsýslu, þar sem votlendi var um 240 km² árið 1930, voru aðeins um 22 km² af ósnortnu votlendi eftir þegar framræslu lauk. Í öðrum landshlutum var ástandið jafnvel enn verra, svo sem á Suðurlandi. Á svæðinu frá Ölfusá að Markarfljóti er áætlað að um aldamótin 1900 hafi verið um 1100 km² af mýrlendi. Nú eru aðeins um170 km² eftir af lítt röskuðu mýrlendi og um 33 km² af öröskuðu mýrlendi (Þóra Ellen Þórhallsdóttir et al., 1998).

Verndun votlendis á Íslandi; lög og reglur.

Þann 31. desember árið 1970 skrifaði Halldór Kiljan Laxness grein í Morgunblaðið sem nefndist *Herferðin gegn landinu* og fjallaði hún meðal annars um framræslu votlendis. Greinin vakti mikla athygli en þar lýsti Halldór hvernig stór votlendissvæði hefðu verið framræst, oft án þess að landið væri síðan nýtt, með neikvæðum áhrifum á fuglalíf og annað lífríki. Á þessum tíma voru æ fleiri, visindamenn jafnt sem almenningur, að vakna til vitundar um mikilvægi votlendis og þýðingu þess fyrir lífríki Íslands. Árið 1973 var gefin út skýrsla með yfirliti um votlendissvæði á Íslandi og á hinum Norðurlöndunum sem



Kuggavatn í Vestur-Landeyjum. Fyrrum bakkar vatnsins eru greinilegir og það hefur verið ræst fram með þremur skurðum. Vatnið er litað af mýrarauða úr skurðunum. Ljósmynd: JÓH

ber heitið *Oversigt over vigtige våde fugleområder i Norden* en skýrslan var samnorrænt verkefni. Ári síðar voru gefin út sérlög um verndun eins mikilvægasta votlendissvæðis á Íslandi, Mývatns og Laxár, eftir miklar deilur um virkjun í Laxá. Með þessum lögum var staðfest nauðsyn þess að vernda mikilvæg votlendissvæði.

Á síðustu áratugum hefur mikilvægi votlendissvæða sem búsvæði dýra og plöntulífs notið vaxandi viðurkenningar. Við endurskoðun laga um náttúruvernd árið 1996 var í fyrsta sinn gert ráð fyrir að hægt væri að vernda sérstaklega búsvæði, þ.m.t. votlendi, og þegar lögin voru endurskoðuð árið 1999 var gengið enn lengra. Í 37. gr. þeirra laga njóta mýrar, stærri en 3 ha, sjávarfitjar, leirur, vötn, stærri en 1000 m², fossar og hverir sérstakrar verndar. Votlendi samkvæmt þessari lagagrein eru ekki friðuð en leita skal umsagnar Umhverfisstofnunar vegna allra framkvæmda sem ekki eru samkvæmt staðfestu skipulagi. Nokkur votlendissvæði eru friðlýst samkvæmt lögum um náttúruvernd svo sem Þjórsárver, Grunnafjörður, Pollengi og Oddaflóð, friðland í Svarfaðardal, Blautós, búsvæði blesgæsa á Hvanneyri, Vestmannsvatn, Ástjörn, Ósland og Salthöfði og Salthöfðamýrar.

Í Náttúruverndaráætlun Umhverfisstofnunar 2004–2005 er lagt til að friðlýsa 75 svæði. Af 75 svæðum er um þriðjungur þeirra að mestu leyti votlendissvæði og mörg hinna innihalda einnig votlendi. Af þeim 14 svæðum sem umhverfisráðherra lagði til við Alþingi að friðlýst yrðu

á tímabilinu 2004–2008, í tillögu til þingsályktunar um náttúruverndaráætlun 2004–2008, eru 4 votlendissvæði. Fjöldi votlendissvæða er á Náttúruminjasrá og nýtur þannig lágmarks verndar. Um 80% þeirra svæða sem Umhverfisstofnun lagði til að yrðu friðlýst eru á þeirri skrá. Við gerð nýrrar Náttúruminjasrár mun sérstaklega verða tekið tillit til svæða sem voru hluti af friðlýsingartillögum Umhverfisstofnunar.

Önnur lög sem einna helst hafa bein og óbein áhrif á verndun votlendis eru „Vatnalögin“ frá 1923, lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 ásamt skipulags- og byggingarlögum frá 1997. Þar fyrir utan eru einnig sérlög sem taka á vernd votlendis, eins og lögin um verndun Breiðarfjarðar frá 1995, ásamt lögum um verndun Mývatns og Laxár frá 2004.

Endurheimt votlendis vegna framkvæmda er liður í almennri náttúru- og landslagsvernd. Með endurheimt votlendis er leitast við að færa land í átt til fyrra horfs og skapa lífsskilyrði fyrir það fjölbreytta gróðurfar og dýralíf sem áður ríkti. Ýmsar framkvæmdir, svo sem vegagerð og sorpurðunarstaðir, hafa raskað votlendissvæðum. Reynt hefur verið að bæta fyrir þá röskun með endurheimt votlendis í samvinnu við framkvæmdaaðila. Þetta hefur aðallega verið gert í tengslum við mat á umhverfisáhrifum, þ.e. að endurheimt votlendis hefur verið sett sem skilyrt mótvægisáðgerð í úrskurði sem heimilar tiltekna framkvæmd. Fjöldi einstaklinga hefur einnig lagt til land til að endurheimta votlendi.

Votlendi á Íslandi í alþjóðlegu samhengi

Þeir alþjóðasamningar sem aðallega snerta votlendisvernd og Íslendingar eru aðilar að eru Ramsarsamningurinn, öðru nafni votlendissamningurinn. Hann dregur nafn sitt af borginni Ramsar í Íran þar sem hann var samþykktur árið 1971 og öðlaðist gildi á Íslandi 1978. Bernarsamningurinn, um verndun villtra plantna og dýra og lífsvæða í Evrópu, var fullgiltur 1993 á Íslandi. Auk þess samningurinn um verndun líffræðilegrar fjölbreytni sem var fullgiltur 1994. Einn af meginþáttum þess samnings er verndun upprunalegra og náttúrulegra vistkerfa.

Ramsarsamningurinn er fyrsti alþjóðasamningur sinnar tegundar sem fjallar um vernd og nýtingu ákveðinna búsvæða eða vistkerfa. Ástæður þess að samningurinn var gerður voru áhyggjur af fækkun í mörgum stofnum anda, gæsa og annarra votlendisfugla og að stöðugt var gengið á búsvæði þeirra. Í mörg ár beindist athyglin fyrst og fremst að því að vernda votlendissvæði.

Áhersla hefur verið lögð á að vernda þau votlendis-svæði sem eftir eru á jörðinni. Sífelld er að koma betur í ljós hversu mikla þýðingu votlendi hefur fyrir afkomu manna. Þar af leiðandi hefur í seinni tíð verið lögð meiri áhersla á fræðslu um hvernig hægt er að nýta votlendissvæði án þess að raska þeim. Verndun ásamt skynsamlegri og sjálfbærri nýtingu eru því lykilhugtök í Ramsarsamningnum. Nauðsynlegt er að fræða og miðla þekkingu um stöðu votlendis í vistkerfinu til þeirra sem nýta þau. Þann 1. júlí árið 2002 höfðu 133 lönd samþykkt Ramsarsamninginn en höfuðstöðvar hans eru í Gland í Sviss.

Eitt af skilyrðum Ramsarsamningsins er að löndin skulu tilnefna og vernda votlendi sem hafa alþjóðlegt mikilvægi og eru svæðin valin eftir ákveðnum viðmiðum. Norðurlandabþjóðirnar hafa tilnefnt 188 svæði á svo-

kallaðan Ramsarlista og til stendur að tilnefna fleiri. Þann 1. júní 2003 höfðu þau lönd sem samþykkt hafa samninginn tilnefnt alls 1.287 svæði. Samanlagt er stærð þeirra um ein milljón ferkílómetrar eða sem svarar til tífalds flatarmáls Íslands.

Aðildarlönd Ramsarsamningsins skuldbinda sig til að vernda votlendi almennt, m.a. með því að vernda eða friðlýsa ákveðin svæði, nýta votlendi á skynsamlegan og sjálfbæran hátt og stuðla að betri lífsskilyrðum fyrir votlendisfugla. Ramsarsvæðin eiga þó að njóta sérstakrar athygli. Ekki má breyta vistfræðilegum eiginleikum þeirra og ekki má minnka afmörkun svæðanna nema þjóðarhagsmunir kalli á það.

Ramsarsvæði á Íslandi

Mývatn og Laxá

Aðeins þrjú Ramsarsvæði eru á Íslandi; Mývatn og Laxá, Þjórsárver og Grunnafjörður. Mývatn og Laxá voru vernduð með sérlögum árið 1974 og samþykkt sem Ramsarsvæði þremur árum síðar. Mývatn og Laxá eru frjósamasta ferskvatnskerfi á landinu. Samtals er Ramsarsvæðið um 200 km².

Mikill vöxtur ksilþörungna er í vatninu en á þeim lifa mýlirfur og krabbadýr sem eru mikilvæg áta fugla og fiska. Mývatn er nægilega stórt og endurnýjun vatns þess mátulega hæg til að leyfa lífríki að blómstra þrátt fyrir að vera í 278 m hæð yfir sjávarmáli. Botngróður er mikill og skilyrði fyrir vatnafugla góð vegna þess hve vatnið er hæfilega grunnt. Þar er urmull af mýflugulirfum af mörgum tegundum en þær púpa sig og taka á sig mýflugumynd á vissum tímum sumars. Þessar mýflugur

Grunnafjörður er Ramsarsvæði. Í firðinum eru auðugar leirur sem eru mikilvæg fæðusvæði fyrir varpfugla jafnt sem fargesti á leið til og frá norðlægari varpstöðvum. Ljósmynd: JÓH



nefnast einu nafni rykmý. Stærsta flórgoðabyggð landsins er í Mývatnssveit og verpa þar yfir 200 pör að jafnaði. Hvergi á Íslandi verpa fleiri andategundir en við Mývatn. Laxá fellur úr Mývatni í þremur farvegum. Áin rennur í smáfossum með lygnum pollum á milli, innan um fallega gróna hólma. Þarna eru höfuðból húsandar, urriða og straumandar. Straumöndin heldur sig þar sem iðukastið er mest en húsöndin ræður ríkjum á lygnari köflum árinna. Urriðaveiði er þarna ein sú besta í heimi. Bitmýið stendur undir fuglalífi og veiði. Vatnið í Mývatni fær oft á sig græn- eða brúnleitan blæ á sumrin og stafar það af bláþörungum í vatninu. Þeir berast út í Laxá ásamt öðrum svíflífverum og gruggi úr Mývatni og eru megingrundvöllur fæðukeðjunnar þar. Laxá er frjósamasta straumvatn á Íslandi.

Þjórsárver Þjórsárver voru gerð að friðlandi árið 1981 og samþykkt sem Ramsarsvæði 1990. Friðlandið er alls um 365 km², gróðurlendi um 93 km² og þar af er votlendi um helmingur. Í Þjórsárverum er að finna fjölbreyttasta rústasvæði landsins sem er sjaldgæft landslagsfyrirbæri sem verður til þegar ískjarni myndar stórar þúfur (rústir) í mýrlendi. Þjórsárver eru tegundaauðugasta hálendisvin landsins og þar eru flestir hópar lífvera, s.s. um 180 tegundir háplantna, um 225 tegundir mosa, um 145 fléttutegundir og tegundafjöldi skordýra, köngulóa og langfætlna er um 290. Þjórsárver eru af þeim sökum mjög mikilvæg fyrir verndun líffræðilegrar fjölbreytni. Búsvæði í Þjórsárverum eru fjölbreyttari en í öðrum hálendisvinjum. Verin eru stærsta varpland heiðagæsar

Þúfuver í Þjórsárverum. Þjórsárver eru eitt af þremur Ramsar-svæðum á Íslandi og eru á skrá BirdLife International sem alþjóðlega mikilvægt fuglasvæði. Ljósmynd: DB



í heiminum og talið er að þau geti haft úrslitaáhrif fyrir tilveru heiðagæsastofnsins sem kenndur er við Ísland og Austur-Grænland. Fjöldi annarra fuglategunda verpur í verunum. Þjórsárver eiga tilveru sína að þakka vatninu, jökulvatni jafnt sem lindarvatni. Vatn er alls staðar; ár og lækir sem streyma á yfirborði; lindir og tjarnir.

Grunnafjörður (Leirárvogar) Grunnafjörður var gerður að friðlandi árið 1994 og samþykktur sem Ramsarsvæði 1996. Friðlandið er alls 14,7 km². Fjörðurinn er eina Ramsarsvæðið á Íslandi sem liggur að sjó. Miklar leirur eru í Grunnafirði og má segja að fjörðurinn sé frekar leirulón en eiginlegur fjörður. Leirurnar eru auðugar af smádýrum sem gera þær að mikilvægu fæðusvæði fyrir fjölda vaðfugla. Varpfuglar líkt og sendlingur, lóuþræll, sandlóa og tjaldur, byggja tilveru sýna á lífríki leiranna og í firðinum halda til margir æðarfuglar. Fjörðurinn er einnig sérstaklega mikilvægur áningarstaður fyrir fjölda fargesta sem koma þar við á ferðalagi sínu milli norðlægari varpstöðva og vetrarstöðva í Evrópu. Eru það helst margæs og rauðbrystingur. Um fjarðarósinn synda laxar á leið í Laxá í Leirársveit.

Hættur sem steðja að votlendissvæðum *Landbúnaður* Landbúnaður er sú atvinnugrein sem hefur haft mest áhrif á votlendi á síðustu áratugum. Í sumum landshlutum hefur allt að 90% votlendissvæða verið ræst fram. Landbúnaður er í einhverri mynd á 72% af þeim svæðum sem eru flokkuð sem mikilvæg fuglasvæði en stærsti hluti þeirra er votlendi.

Á undanförnum árum hafa verið samþykkt lög um styrki til skógræktar í öllum landshlutum. Á næstu 40 árum er gert ráð fyrir að skógar þeki 5% af láglandi



Flórgoðærjur að vorlagi á Mývatni. Flórgoða fækkaði í kjölfar framræslu og með tilkomu minks. Við endurheimt votlendis snýr flórgoði fljótt aftur á sín gömlu búsvæði. Ljósmynd: JÓH

Fuglar og votlendi

Votlendi er afar mikilvægt búsvæði fyrir íslenska fugla. Yfir 90% íslenskra varpfugla, umferðarfugla og vetrargesta, byggja afkomu sína að einhverju eða öllu leyti á votlendi. Votlendi er ekki einungis mýrar og tjarnir því samkvæmt skilgreiningu Ramsarsamningsins, um vernd votlendis, telst grunnsævi á allt að 6 metra dýpi einnig til votlendis, og í nýlegri skrá yfir hugsanleg Ramsarsvæði í Evrópu hafa helstu fuglabjörg verið tekin með.

Hér verður gerð grein fyrir hvernig fuglar nýta sér votlendi og er sú leið valin að skoða hverja árstíð fyrir sig. Árstíðir fugla eru fjórar; sumar (varptími), fartími að hausti, vetur og fartími að vori. Hér verður þó fjallað um fartímann í einu lagi vegna þess hve búsvæðaval er líkt hjá fuglum bæði vor og haust.

Sumar

Hér á landi verpa að staðaldri um 75 tegundir fugla. Af þeim nota 54 votlendi meira eða minna til varps og fæðuöflunar á varptíma; 31 tegund er algerlega bundin votlendi. Flestir tengja algenga vatnafugla eins og endur og brúsa, svo og vaðfugla, máfa og suma sjófugla, við votlendi en sumir landfuglar byggja tilveru sína að hluta á votlendi. Fálkinn veiðir endur, sjófugla og vaðfugla á þeim slóðum þar sem nóg er af þeim og sóknin í þá eykst á rjúpnaleysisárum. Skógarþrösturinn verpur stundum í skurðbökkum og leitar ætis í mýrum. Andfuglar verpa ekki aðeins í votlendi heldur fella þar einnig flugfjaðrir, oft á gróskumiklum stöðum, þar sem fuglarnir hafa næði og eiga auðvelt með að fela sig.

eða um 2.100 km² neðan 400 m y.s. Skógrækt veldur breytingum á votlendi, bæði landslagi, búsvæðum og líffræðilegri fjölbreytni.

Vakning hefur orðið hjá skógræktarfélögum og skipulagsaðilum um að raska ekki frekar votlendi við skógrækt. Mikilvægt er að þeirri sýn verði fylgt eftir.

Virkjanir

Vatnsaflsvirkjanir eða lón vegna þeirra hafa bein áhrif á votlendissvæði, eins og mýrar, þar sem þau fara undir vatn og eyðileggjast. En áhrif verða líka vegna þess að vatni er safnað af stórum svæðum, eða vatnasviðum, í lón og vatninu miðlað til virkjana. Bergvatnsá getur orðið jökulá og rennsli breyst eða horfið. Lífríki margra vatna og áa getur því raskast verulega.

Innfluttar tegundir

Innflutningur erlendra tegunda getur breytt eiginleikum og tegundasamsetningu vistkerfa. Ameríski minkurinn var fluttur til Íslands um 1930 og hefur dreifst um allt land. Minkurinn ógnar fuglalífi á mörgum stöðum. Trúlega er minkurinn ásamt framræslu votlendis ástæða þess að keldusvín verpur ekki lengur á Íslandi.

Aðrar ógnir

Votlendissvæðum er fyrst og fremst ógnað nálægt þéttbýli vegna mengunar, vegagerðar, byggingar hafna og uppfyllinga. Leirur og önnur búsvæði í fjörum eru viðkvæm fyrir röskun, til dæmis vegna vegagerðar eins og þverunar fjarða sem hefur áhrif á vatnsskipti í fjörðum auk áhrifa á uppsöfnun og dreifingu framburðar. Umfangsmikið laxeldi í sjó er ný ógn við villta laxastofna og annað lífríki strandsvæða og áa.

Fartími; vor og haust

Tegundaauðgi er mest í votlendi á fartíma vor og haust. Þá fara hér um svonefndir umferðarfuglar sem hafa vetursetu á Bretlandseyjum, meginlandi Evrópu og Afríku, en verpa í norrænum löndum, á Grænlandi og Íshafseyjum Kanada. Íslenskar fjörur og leirur eru þessum fuglum afar mikilvægar, eins og margæs, rauðbrystingi, tildru og sanderlu. Í fjörunni finna þessir fuglar æti og safna orkuforða fyrir frekara farflug. Blesgæs og helsingi sækja í mýrar og annað votlendi inn til landsins. Íslenskir varpfuglar sækja í sömu búsvæði, sérstaklega þeir farfuglar sem koma snemma til landsins og í hörðu árferði, þegar þeir geta ekki sótt strax á varpstöðvarnar.

Vetur

Flestir íslenskir fuglar eru farfuglar en hluti þeirra eru staðfuglar, sumir að öllu leyti eins og rjúpa, hrafn og fálki, en aðrir að hluta til eins og álft, tjaldur og hettumáfur. Flestir fuglar, sem hér þreypa þorrann og góuna, eru tengdir votlendi, fjörum, auðu ferskvatni og jarðhitasvæðum. Það eru aðeins fjórar tegundir sem sjást á hálendinu fjarri vatni á veturna; rjúpa, fálki, hrafn og snjótittlingur.

Fuglavernd og votlendi

Votlendi er mikilvægt búsvæði fugla, smádyra og plantna og fjölmargar tegundir byggja tilvist sína á því. Margvísleg ferli eiga sér stað í votlendi, svo sem vatnsmiðlun, mómyndun og uppsöfnun sets. Sökum þessara ferla hefur óraskað votlendi mikið gildi sem samofin eining í landinu, sérstaklega hvað varðar vatns- og efnabúskap stærri landslagseininga. Á síðari hluta 20. aldar tók votlendi hér á landi miklum breytingum vegna framræslu mýra, tjarna og vatna. Nú er svo komið að á láglandi hafa mýrar víðast hvar verið ræstar fram og lítið er eftir af ósnortnu votlendi.

Fjörur og grunnsævi hafa einnig átt undir högg að sækja þar sem ýmiss konar röskun meðfram framkvæmdum hafa átt sér stað. Vogar og vikur hafa verið fyllt upp eða stífluð með vegagerð eða uppfyllingar verið gerðar undir athafnasvæði og nú undanfarið undir íbúðabyggð. Þar hafa tapast mikilvægar leirur og grunnsævi. Þetta er sérstaklega áberandi í nánd við þéttbýli en hefur þó gerst víðar. Stíflun Gilsfjarðar er dæmi um leiru sem tapaðist að óþörfu þar sem hægt var að byggja veginn annars staðar og fórna miklu minna af leirum, þó svo leiðin hefði orðið örlítið lengri. Ef til vill væri hægt að endurheimta þá leiru með því að byggja fleiri brýr á núverandi vegi og tryggja full vatnsskipti. Það mætti jafnvel hugsa sér þá framkvæmd sem mótvægisáðgerð vegna skemmda á leirum annars staðar.

Dæmi um áhrif framræslu á fugla

Keldusvín var einn þeirra fugla sem varð illa fyrir barðinu á framræslunni. Það missti mikið af sínum bestu varpheimkynnum, en önnur voru sundurgrafin og slæm



Jaðrakan í votlendi á Suðurlandi. Ljósmynd: DB

til ábúðar vegna mikils framburðar og rofs, sem barst út á hinar lægra settu engjar frá gröfnum hallamýrunum umhverfis og spillti tjörnum á engjasvæðunum (Kristinn H. Skarphéðinnsson og Einar Ó. Þorleifsson, 1998). Afleiðingin var sú að smádyrlíf í þessum vistkerfum bar mikinn skaða af og fæðuöflun varð öllum votlendisfuglum mun erfiðari en áður var.

Vetrarkjörlendi keldusvíns eyðilagðist einnig við framræsluna. Það nýtti sér dý og uppsprettur ásamt mýrarlækjum til vetursetu. Eftir framræslu varð vatnsmiðlun mýranna, sem dreifði rennsli úrkomu- og leysingavatns yfir langan tíma, þess eðlis að vatnið skilar sér nú um skurðakerfin í stórum gusum eftir rigningar og þýður á vetrum. Einnig eru flóð á vorin og fyrri hluta sumars tíðari en áður þekktust og flóðvatnið er fullt af mýrarjarðvegi úr skurðunum. Auk varanlegra áhrifa á búsvæði keldusvíns hafði þetta vafalaust umtalsverð neikvæð áhrif á hrygningar- og uppeldisstöðvar laxfiska, áls og jafnvel hornsílis.

Afrennslisvatn úr framræsluskurðum er mjög mengað mýrarauða. Skurðvatn litað mýrarauða berst í vötn og tjarnir og spillir lífríki þeirra og þar með fæðuskilyrðum fugla sem leita sér fæðu í stararflóðum við vatnsbakka. Uppeldisskilyrði flugulirfa og hornsíla, sem fuglarnir lifa á, versna til muna. Lómur, flórgoði, kafendur og aðrir fuglar, sem kafa eftir æti, eiga erfitt með að afla sér fæðu í vatni lituðu mýrarauða. Í frostum fraus í skurðunum á meðan keldurnar í mýrunum héldust auðar, nema í allra hörðustu frostum. Keldusvínið hefur því tapað miklu af sínum fyrri varpheimkynnum; fæðuskilyrði eru verri en áður var í þeim mýrum sem eftir eru á framræslusvæðunum og vetrarstöðvar hafa víða tapast í miklum mæli. Samhliða framræslunni kom minkurinn til skjalanna og hefur hann væntanlega hjálpað til við að útrýma keldusvininu í íslenskri náttúru.

Flórgoði er annar fugl sem varð fyrir barðinu á framræslunni, að mestu af sömu ástæðum og keldusvínið, nema hann hefur vetrardvöl á sjó. Hann virðist þó eitthvað vera að rétta úr kútnum á allra síðustu árum og snýr aftur á fyrri varpsvæði við endurheimt og það er von manna að keldusvínið kunni ef til vill að nema land á ný í kjölfar aukinnar endurheimtar.

Endurheimt votlendis

Markmið

Með endurheimt votlendis er leitast við að færa land í átt til fyrra horfs og skapa lífsskilyrði fyrir gróður og dýralíf sem áður ríkti. Skilyrði þess er að vatnsbúskapur á svæðunum verði í líkingu við það sem áður var. Með tímanum ætti endurheimt votlendi að binda kolefni í stað þess að losa það út í andrúmsloftið og önnur virkni að færast til fyrra horfs. Lita má á endurheimt sem lið í almenfri náttúru- og landslagsvernd. Endurheimt getur aukið útivistargildi svæða. Pau verða áhugaverðari til fuglaskoðunar og skilyrði geta skapast til veiða á fugli og fiski.

Aðstæður til endurheimtar á Íslandi

Aðstæður til endurheimtar votlendis hér á landi verða að teljast fremur góðar. Þrátt fyrir að mikil röskun hafi orðið á votlendi þá ber að líta á að stærstur hluti framræstra mýra hefur verið nýttur sem óræktaður úthagi. Gróður þeirra er víðast hvar blandaður votlendistegundum og fræforði mýrarplantna er til staðar í jarðvegi. Nýtingarstig framræstra mýra hér á landi verður að teljast fremur lágt og röskun á náttúrafari minni en gerist í löndum þar sem mýrar hafa verið ræstar fram og nýttar, t.d. til akuryrkju eða mótekju. Þar er villtur gróður sums staðar horfinn úr framræsta landinu og lítill eða enginn fræforði eftir í jarðvegi. Við endurheimt á slíku landi nægir ekki alltaf að stífla skurði og hækka jarðvatnsstöðu heldur getur einnig þurft að flytja votlendistegundir inn á svæðin að nýju. Kostnaður við slíkar aðgerðir getur verið mikill auk þess sem það er oft vandkvæðum bundið að stýra framvindu gróðurs og dýralífs í átt til fyrra horfs. Í flestum framræstum mýrum hér á landi hefur lífríkið ekki vikið jafnlangt frá hinu upprunalega horfi og ætti endurheimt því að verða auðveldari og kostnaðarminni.

Aðferðir við endurheimt

Viða má endurheimta land með einfaldri og kostnaðarlítilli stíflugerð en fylling skurða í stórum stíl er annars kostnaðarsöm aðgerð. Nauðsynlegt er að vanda til alls undirbúnings við endurheimt votlendis. Huga þarf m.a. að því lífríki sem til staðar er, kanna halla lands og streymi vatns inn og út af svæðinu. Sátt þarf að ríkja við landeigendur í nágrenninu um þær aðgerðir sem fyrirhugaðar eru ef líkur eru á að þær geti einnig haft áhrif í þeirra landi.

Við endurheimt votlendis þarf yfirleitt að hækka vatnsstöðu. Við vötn og tjarnir getur nægt að stífla útfallsskurð. Vatnshæð í tjörn má stjórna með útfallsröri gegnum stíflu ef rennsli er lítið í gengum tjörnina. Mikil-vægt er að vanda frágang við stíflur og útbúa þannig að þær standist álag í flóðum. Sums staðar þarf að beina gruggugu mýrarvatni úr skurðum fram hjá tjörnum.

Stíflur má gera úr jarðvegi, torfi, grjóti, timbri og öðru tiltæku efni sem fellur vel að umhverfinu. Jarðvegsstíflur,

úr skurðruðningi eða efni sem grafið er upp við skurð, geta dugað vel sé þess gætt að þjappa þær vel og vanda frágang að ofan. Einnig má gera stíflur úr grjóti sem þétt er með torfi, úr timbri, málmplötum eða öðru tilfallandi efni. Í stærri skurðum eru jarðvegsstíflur sennilega ódýrasti kosturinn sé hægt að beita vinnuvélum við gerð þeirra.

Nokkrar leiðir eru færar til að stífla mýrarskurð. Þar sem ruðningar eru enn til staðar á skurðbökkum kemur til álita að ýta þeim öllum ofan í skurðina sé hægt að standa straum af þeim kostnaði. Einnig er hægt að fara þá leið að setja hluta af ruðningi í skurði og gera stíflur á einum stað eða fleiri. Á sléttu landi þar sem rennsli er lítið getur nægt að stífla skurð á einum til tveimur stöðum en þar sem rennsli er meira eða halli þarf að setja upp stíflur með þéttara bili. Þar sem skurðir eru í miklum halla getur verið mjög erfitt að stífla þá og hætta er á að vatn grafi sig niður í skurðstæðinu eða við stíflur sé ekki vel frá þeim gengið. Ekki ætti að leggja í að fylla slíka skurði nema að vel athuguðu máli.

Hvernig hefur tekist til?

Endurheimt hér á landi hefur ekki alls staðar gengið áfallalaust fyrir sig. Á nokkrum stöðum hafa stíflur gefið sig eða þurft viðhald eftir flóð og dæmi eru um að skurðir hafi rutt sig eftir að fyllt var í þá. Stíflur og fyllingar eru mjög viðkvæmar á meðan þær eru að gróa upp og gróður að ná rótfestu að nýju og er þeim því hætt í flóðum. Það er því mikilvægt að stíflur séu vel úr garði gerðar. Létta má á stíflum með því að gera ráð fyrir yfirfallsleið fyrir vatn í flóðum.

Athuganir og rannsóknir á endurheimtum svæðum hér á landi hafa sýnt að skjótar breytingar verða eftir aðgerðir. Þar sem tjarnir hafa verið endurheimtar hafa orðið miklar breytingar á fuglalífi. Andfuglar gera fljótt vart við sig á

Niels Árni Lund, formaður Votlendisnefndar, kastar fyrsta hnausnum í stíflu við Dagmálatjörn í Biskupstungum. Á myndinni eru einnig frá vinstri talið grófumaðurinn Jóhannes Helgason og nefndarmennirnir Einar Ó. Þorleifsson, Erling Ólafsson og Trausti Baldursson. Ljósmynd: JÖH



tjörnum og álfir og fleiri tegundir hefja jafnvel varp á fyrsta sumri eftir endurheimt. Í ljós hefur komið að þar sem fyllt er í skurði hækkar jarðvatnsstaða í kjölfarið og virkni í jarðvegi færist í átt að því sem áður var. Þannig geta aðgerðir leitt til þess að í endurheimtri mýri hefst að nýju mómyndun og binding kolefnis úr andrúmslofti í stað niðurbrots og losunar sem áður ríktu.

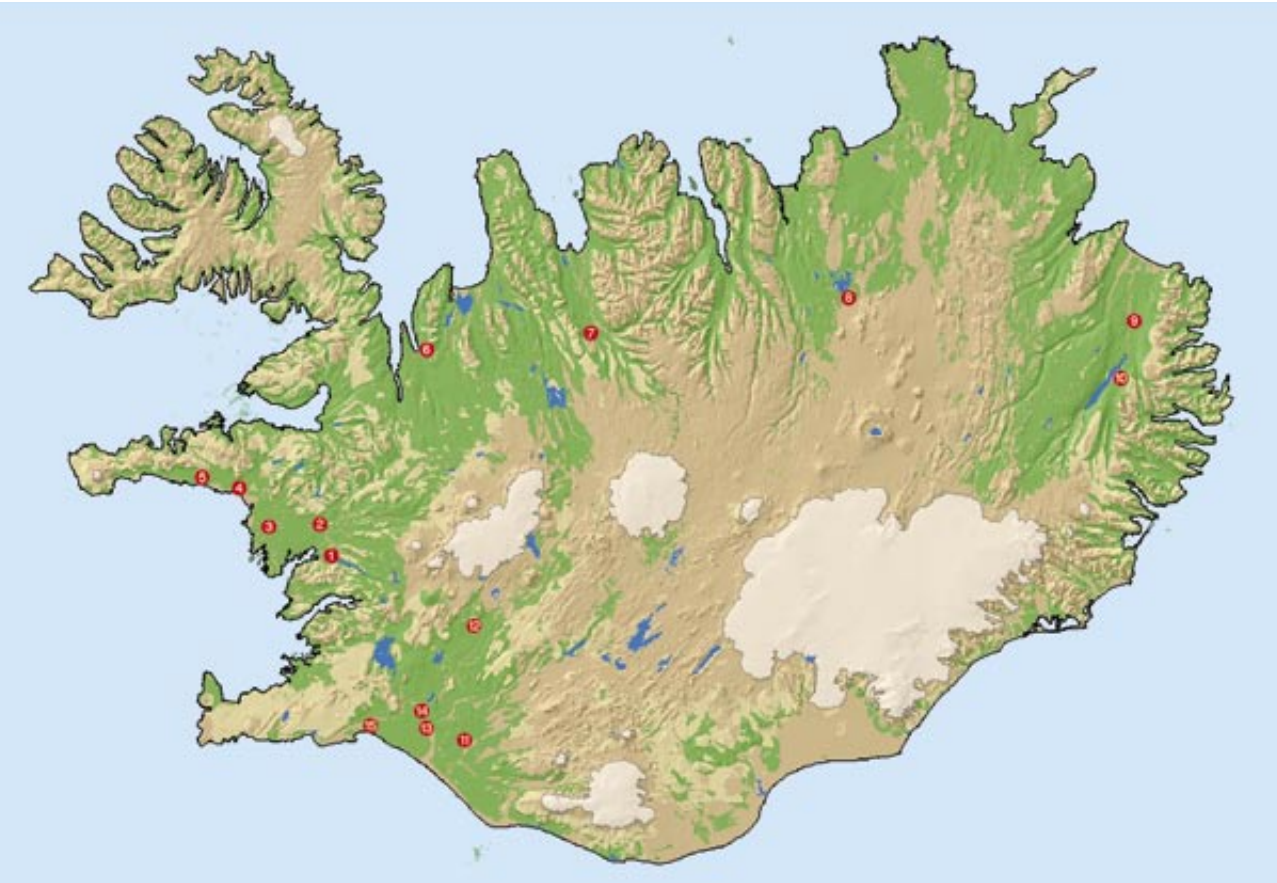
Vöktun og rannsóknir

Mikilvægt er að fylgja eftir endurheimt votlendis með mati á árangri og rannsóknum þegar hægt er. Sérstaklega er brýnt, í kjölfar framkvæmda, að meta hvort tekist hefur að koma vatnsbúskap viðkomandi svæðis í viðunandi og viðvarandi horf.

Votlendisnefnd hefur fylgst með flestum þeirra svæða sem endurheimt hafa verið og metið árangur aðgerða. Þannig hafa fuglaáhugamenn á vegum Fuglaverndar fylgst með breytingum á fuglalífi. Einna viðamestu rannsóknirnar hingað til á endurheimtum svæðum hafa verið gerðar á mýrinni að Hesti í Borgarfirði. Þar hefur verið fylgst með breytingum á vatnsbúskap og gróðri, bæði fyrir og eftir endurheimt svæðisins. Einnig hafa verið gerðar mælingar

á flæði koltvísýrings og metans á endurheimta hluta Hestmýrarinnar til samanburðar við önnur framræst og óröskuð svæði.

Hlynur Óskarsson hjá Rannsóknastofnun landbúnaðarins (nú LBHÍ) hefur rannsakað áhrif vegagerðar á votlendi fyrir Vegagerðina. Rannsóknirnar tóku til nokkurra mismunandi votlendissvæða á Norður- og Vesturlandi. Niðurstöður þeirra sýna að áhrif framkvæmda eru einkum háð votlendisgerð annars vegar og legu vegstæðis hins vegar. Á grundvelli rannsóknanna vann Votlendisnefnd að gerð leiðbeininga um mat á röskun og endurheimt votlendis vegna vegagerðar og annarra framkvæmda. Leiðbeiningarnar tóku einnig mið af fyrirbyggjandi þekkingu á mismunandi eiginleikum og svörum votlendisgerða. Í framhaldi af vinnu nefndarinnar ákvað Umhverfisstofnun, í samvinnu við nefndina og Vegagerðina, að vinna að ýtarlegri leiðbeiningum eða viðmiðunarreglum vegna endurheimtar votlendis (sjá viðauka I). Umhverfisstofnun og Vegagerðin hafa samþykkt að vinna eftir þessum reglum og verða þær notaðar sem verklagsreglur við skipulagningu framkvæmda og endurheimt votlendis vegna þeirra.



Á kortinu eru þau 15 svæði þar sem Votlendisnefnd kom að endurheimt á árunum 1996 til 2005.

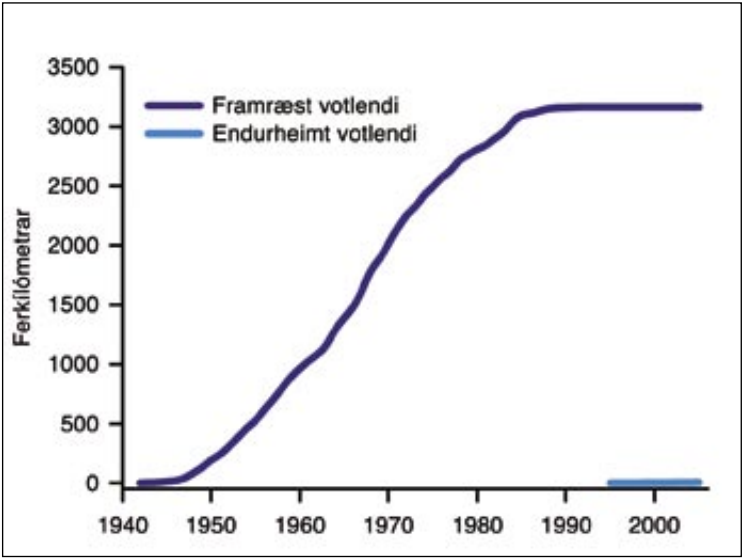
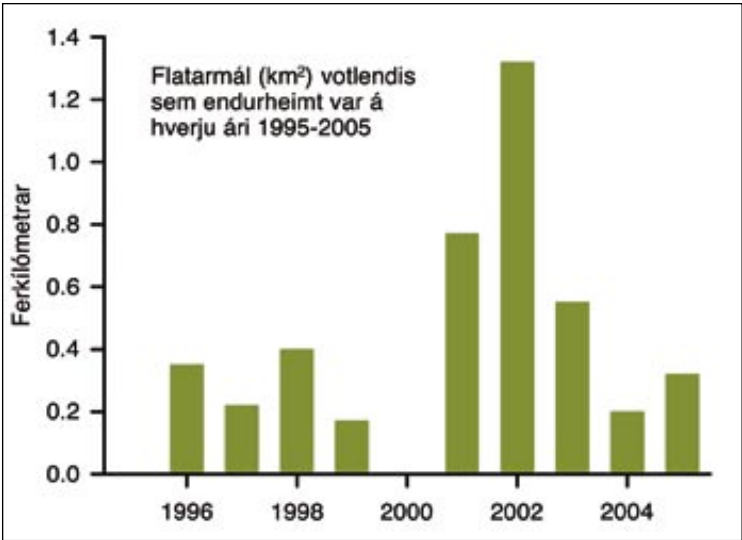
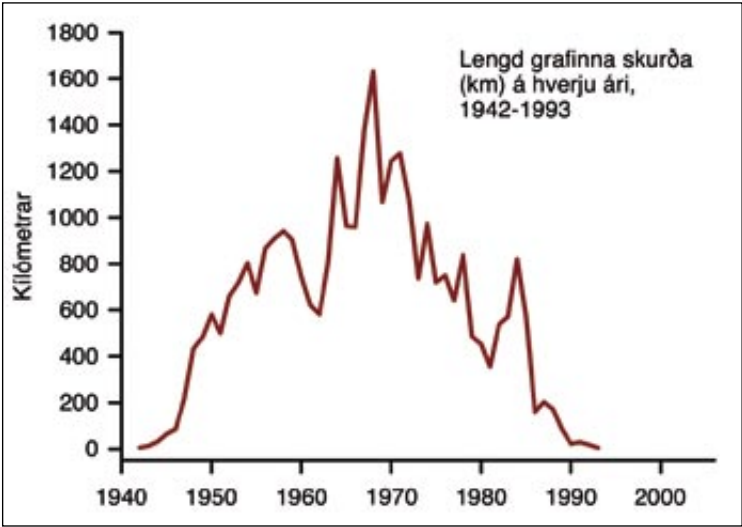
- | | | |
|---|--|----------------------------------|
| 1. Hestmýri í Borgarfirði | 6. Gauksmýrartjörn í V. Húnavatnssýslu | 11. Kolavatn í Holtum |
| 2. Tjarnir við Staðarhús í Borgarfirði | 7. Mýri við Steinsstaði í Skagafirði | 12. Dagmálatjörn í Biskupstungum |
| 3. Tjarnir við Saura á Mýrum | 8. Framengjar og Nautey í Mývatnssveit | 13. Villingaholtsvatn í Flóa |
| 4. Syðra Kolviðarnesvatn | 9. Hrollaugsstaðabla á Héraði | 14. Lútandavatn í Flóa |
| 5. Líkatjörn við Staðastað á Snæfellsnesi | 10. Mýri við Vallanes á Héraði | 15. Friðland í Flóa |

Framræsla og endurheimt

Myndirnar hér til hliðar gefa nokkra hugmynd um sögu framræslu og endurheimtar hér á landi. Efsta myndin sýnir lengd grafinna skurða á ári hverju vegna landbúnaðar fyrir tímabilið 1942–1993. Skurðgröftur jókst mjög hratt á fimmta áratugnum, náði hámarki árið 1968 þegar grafnir voru 1633 km en var nánast hætt upp úr 1990. Áberandi er að skurðgröftur dróst verulega saman í kjölfar þess að hætt var að styrkja framkvæmdina árið 1987. Alls voru grafnir um 33.000 kílómetrar af skurðum vegna landbúnaðar. Tekið skal fram að langur vegur er frá því að myndin gefi heildstætt yfirlit yfir skurðagerð hér á landi; í hana vantar allar tölur yfir framræslu vegna annarra framkvæmda s.s. vegagerðar, skógræktar, hönnunar sumarbústaðabyggða og vegna þéttbýlismyndunar. Til viðbótar þessum 33.000 km af skurðum voru á árunum 1962–1993 grafnir 62.000 kílómetrar af plógræsum.

Myndin í miðið sýnir heildarflatarmál votlendis sem endurheimt var á hverju ári undanfarin tíu ár. Þess skal getið að myndin sýnir einungis stærð þeirra svæða þar sem nefndin kom að máli; nefndinni er kunnugt um nokkur önnur svæði þar sem landeigendur hafa sjálfir endurheimt raskað votlendi, bæði mýrar og tjarnir.

Neðsta myndin er samanburður annars vegar á endurheimt votlendis undanfarin tíu ár og hins vegar framræslu votlendis frá því um 1940. Stærð framræsts votlendis á myndinni er áætlað út frá gröfnum skurðum vegna landbúnaðar (miðað við að skurður þurrki 50m út frá sér); ekki eru teknir með skurðir vegna annarra framkvæmda né framræsla með plógræsum og því er ljóst að um verulegt vanmat er að ræða. Samt sem áður sýnir myndin glögglega að stærð þeirra svæða sem endurheimt hafa verið eru einungis brot þess lands sem ræst var fram.





Hestmýri eftir endurheimt. Ljósmynd: BM

Endurheimt votlendi

Hestmýri – (Mávahlíð) Borgarfirði.

Hestmýri er í landi Mávahlíðar við Hest í Borgarfirði, en mýrin var fyrsta svæðið sem endurheimt var á vegum Votlendisnefndarinnar. Það var haustið 1996 er gömlum uppgreftri með skurðbökkum var ýtt ofan í skurði og þeim lokað. Allt í allt var fyllt upp í um 2 km af framræsluskurðum.

Hestmýrin er um 35 ha hallamýri sem ræst var fram í tilraunaskyni af Rannsóknastofnun landbúnaðarins fyrir um 30 árum. Margvislegar rannsóknir fóru fram í mýrinni áður en hún var ræst fram og einnig var fylgst með breytingum á henni eftir framræsluna.

Rannsóknir voru hafnar aftur í mýrinni þegar ákveðið var að gera þar tilraun með endurheimt. Gerðar voru mælingar á gróðurfari, jarðvatnsstöðu, fugla- og skordýralífi og losun gróðurhúsalofttegunda. Ætlunin er að standa að slíkum rannsóknum með jöfnu millibili til að meta árangur af endurheimt, en að þeim standa Landbúnaðarháskóli Íslands (áður RALA), Náttúrufræðistofnun Íslands, Líffræðistofnun Háskólans og Fuglaverndarfélag Íslands (Fuglavernd).

Mælingar sem gerðar voru á jarðvatnsstöðu í mýrinni sumarið 1997 sýna að svæðið blotnaði mikið upp við aðgerðirnar og er líklegt að gróðurfar taki að breytast þar í kjölfarið. Rannsóknir á losun og bindingu gróðurhúsalofttegunda í mýrinni hafa leitt í ljós að við endurheimt færist kolefnisbúskapur mýrlendis í svipað horf og áður og geta votlendisins, til að binda koltvísýring úr andrúmslofti, er endurheimt.

Í Hestmýrinni voru þrír 700 m langir skurðir fylltir og stíflaðir. Litlar breytingar urðu á skurðunum fyrstu tvö árin en haustið 1998 gerði mikið vatnsveður í seinni hluta ágúst og gróf vatn sig þá niður á 150 m kafla í einu skurðstæðinu, þar sem vatnsrennsli var mest. Sýnir þetta að frágangur þar sem skurðfyllingin endaði var ekki fullnægjandi en þar hefði þurft að setja einhverja rofvörn eða útbúa stíflu og útfallsrör. Í Hestmýrinni er halli ekki mikill miðað við það sem víða er í hallamýrum. Þar sem verulegur halli er í landi getur reynst erfitt að fylla skurði og ganga þannig frá að vatn grafi sig ekki niður og ryðji þá.

Friðland í Flóa

Aðdragandi

Þeir Einar Ó. Þorleifsson og Jóhann Óli Hilmarsson könnuðu votlendi á austurbakka Ölfusár ítarlega vorið 1990 í tengslum við skráningu á votlendi á Suðurlandi, með fulltingi hins sáluga Pokasjóðs Landverndar. Í framhaldi af því leitaði Fuglavernd (þá Fuglaverndarfélag Íslands) á vordögum 1996 til sveitastjórnar Eyrarbakka og oddvita, Magnúsar Karels Hannessonar, um samvinnu við að koma á fót friðlandi fyrir fugla í hreppnum. Erindinu var vel tekið og var strax hafist handa við undirbúning. Fuglavernd fékk þetta sama vor styrk úr Umhverfissjóði verslunarinnar, sem gerði félaginu kleift að hefjast handa við endurheimt votlendis og að byggja upp friðland fugla við Ölfusárós, sem síðan hlaut nafnið Friðlandið í Flóa. Eftir sameiningu sveitarfélaga í vestanverðum Flóa, gekk Árborg, hið nýja sveitarfélag, inn í samninginn við Eyrarbakkahrepp. Fuglavernd fékk aftur styrk úr Umhverfissjóði (sem hafði þá hlotið nafnið Pokasjóður) vorin 2001 og 2005. Félagið hefur einnig notið góðs af samstarfi við Konunglega breska fuglaverndarfélagið (RSPB) og Votlendisnefnd.

Markmið

Markmiðið frá upphafi var að kynna fallett votlendissvæði með ríkulegu fuglalífi og gróðurfari, í sátt við menn og fugla fyrir innlendum jafnt sem erlendum náttúru-unnendum. Þessu markmiði hugðist félagið ná með endurheimt votlendis, friðun lands fyrir fugla og fræðslu um markmið, leiðir, áhugavert náttúrufar og sögu Friðlandsins.

Stærð og lega

Flæðiengjar og tjarnir setja sterkan svip á Friðlandið en það einkennist af berggrunnum, hinu 8000 ára gamla Þjórsárhrauni, sem er mesta hraun sem runnið hefur á jörðinni eftir ísöld. Yfirborð Friðlandsins er þakið litlum pyttum og tjörnum. Lægðir í hinu forna hrauni eru vatnsfylltar vegna hárrar grunnvatnsstöðu og skýrir það myndun tjarnanna. Stærð Friðlandsins er um 5 km² og

Lóupræll í varpbúningi. Hvergi á landinu hefur mælst eins þétt varp lóupræla og í mýrinni í Friðlandi í FLóa. Ljósmynd: DB



telst það ásamt Ölfusforum til ósasvæðis Ölfusár sem er alþjóðlega mikilvægt fuglasvæði (IBA).Landið er lágt og meðalhæð yfir sjávarmáli aðeins um 2 m. Á stórstreymi gætir sjávarfalla í Friðlandinu. Víða eru minjar um Flóa-áveituna, bæði skurðir, garðar, brýr og stíflur. Einnig er leifar af gömlum þjóðleiðum og mógröfum að finna á svæðinu. Fornar bæjartóftir í Óseyrarnesi eru friðlýstar.

Fuglalíf

Fuglalíf er fjölbreytt, sérstaklega á varptíma. Vatnafuglar eins og lómur, álf, grágæs og ýmsar endur eru algengar. Mófuglar, með lóupræl, óðinshana, jaðrakan og þúfu-tittling í broddi fylkingar, eru í mýrinni. Slæðingur af kjóa, svartbak og hettumáf verpa á svæðinu og kríur sækja sér æti í tjarnir og skurði. Þórshani hefur sést undanfarið á varptíma, en höfuðstöðvar hans voru í fjörunni á Eyrum meginpart síðustu aldar. Á fartíma vor og haust ber mest á grágæs og blesgæs, ásamt öndum og ýmsum mófuglum. Það fer talsvert eftir ísafari hvað sést af fuglum á veturna, en nefna má álf, stokkönd, urtönd og gulönd.

Gróðurfar

Gróður mýranna er fjölbreyttur votlendisgróður. Gulstör er ríkjandi á engjunum og voru þær slegnar fyrrum. Á kalárunum fyrir 1970 komu menn frá kalsveitum og heyjuðu engjarnar, en fljótlega upp úr því var hætt að slá þær. Stúfa og sjöstjarna finnast í Friðlandinu en það er óvenjulegt í þeim landshluta. Það er utan venjulegs útbreiðslusvæðis þeirra og annars staðar er sjöstjarnan skógarplanta.

Endurheimt

Samningur milli Fuglaverndar og Eyrarbakka var undirritaður sumarið 1997. Í september sama ár var síðan hafist handa við endurheimt votlendis og um einn kílómetri af skurðum stíflaður með gröfu. Ástæðurnar fyrir því að skurðirnir voru eingöngu stíflaðir, en ekki fylltir í þessari atrennu, var sú að úrtöluraddir töldu að landið færi allt á flot við stíflun skurðanna. Þá yrði stórhættulegt fyrir menn og skepnur að fara um svæðið og vildi Fuglavernd því eiga þess kost að fjarlægja stíflurnar ef allt færi í handaskolum. Góður árangur af þessari framkvæmd lét ekki á sér standa og úrtöluraddirnar þögnuðu fljótt. Tjarnir, sem áður voru litaðar af mýrarauda og voru óspennandi fyrir fugla eins og kafendur og lóm, urðu nú blátærar og „fylltust“ af fuglum. Vatnið leitaði í sína gömlu farvegi og flestir undu glaðir við sitt, bæði menn og skepnur. Árið eftir, 1998, var haldið áfram og fyllt upp í skurðina með jarðytu. Enn voru skurðir stíflaðir sumarið 2002, nú í svonefndum Rimum, sunnarlega í Friðlandinu. Markmið Fuglaverndar er að fylla upp í flesta skurði í Friðlandinu. Suma þeirra er þó erfitt að eiga við þar sem þeir flytja vatn langar leiðir að úr Flóanum og eru því nokkurs konar lækir eða ár. Vandamál hafa verið vegna eignarhluta á landi og landaskipta, en þegar þau mál hafa verið leyst,verður lokið við að fylla upp í skurði í mýrinni.

Friðlandið að vorlagi. Á myndinni sést vel munurinn á blátæru tjarnarvatni í endurheimtri tjörn og skollitu vatni í skurði sem tengist skurðakerfi svæðisins. Ljósmynd: JÓH





Útfallsrör sett niður við Kolavatn í júlí 1999, vatnið tekið að fossa. Það eru þau Hallgrímur G. Axelsson bóndi í Þjóðólfshaga II og tíkin hans Vala sem þarna eru með Borgþór Magnússyni Votlendisnefndarmanni. Hallgrímur féll frá árið 2002. Hann var mjög áhugasamur um endurheimt vatnsins. Ljósmynd: NÁL

Kolavatn í Holtum

Kolavatn er í landi jarðarinnar Þjóðólfshaga II í Rangárvallasýslu. Vatnið er grunnt og er um 7 ha að stærð. Árið 1961 var grafinn djúpur framræsluskurður meðfram Landvegi sem er skammt frá vatninu. Við þessa aðgerð ræsti vatnið sig og lækkaði vatnsborð þess mjög mikið. Þornaði það upp flest sumur og var aðeins lítill tjarnarblettur eftir.

Aðstæður við Kolavatn með tilliti til endurheimtar voru kannaðar árið 1996 og voru þær taldar góðar. Hallgrímur G. Axelsson, bóndi í Þjóðólfshaga II, tók þeirri málaleitan vel að endurheimt yrði reynd og stíflaði hann útfallið úr vatninu í fyrri hluta júlí 1997. Ýtt var ofan í skorninginn milli vatnsins og skurðarins. Í lok júlí mátti sjá að vatn var tekið að safnast á vatnsbotninn og var farið að vatna yfir hann er leið á ágúst. Eftir það steig vatnsborðið hratt í úrkomusamri tíð og var vatnið orðið bakkafullt í byrjun október.

Vatnsborð hefur haldist hátt og stöðugt í Kolavatni. Þegar mikið hefur rignt hefur vatn flætt yfir vatnsbakkann og út í skurðinn. Sumarið 1999 fór að verða vart við rof í skurðbakkanum og var þá ákveðið að setja ræsi milli vatnsins og skurðsins. Fengið var 30 cm vítt rör (vegaræsi) frá Vegagerðinni og það grafið niður rétt undir jarðvegysfirborði með vatnhalla frá vatninu niður í skurðinn. Við þessa aðgerð lækkaði vatnsborð um 20-30 cm og er nú líkara því sem áður var.

Aðgerð þessi virkaði vel til að byrja með en á útmánuðum 2003 gerði hins vegar miklar rigningar og flóð og hafði útfallsrörið ekki undan vatnsflaumnum. Vatn flæddi yfir vatnsbakka þar sem þeir eru lægstir og út í vegskurðinn. Við það rofnaði jarðvegur yfir rörinu og myndaðist rás. Rörið haggaðist þó ekki og vatnsborð

hélst uppi í vatninu þegar flóðið var yfirstaðið og hefur það verið stöðugt síðan. Haustið 2003 var sett mól og grjót yfir rörið og grjótflór með útfallinu til að draga úr rofhættu í flóðum. Var það fremur lítil aðgerð. Þetta sýndi að mikilvægt er að vanda til frágangs við stíflur og útfallsrör, og tryggja að ræsi séu það við að þau geti tekið við flóðatoppum eða að gert sé yfirfall sem getur tekið við þeim. Árið 2004 var ræsið endurnýjað og sett víðara rör.

Eins og við flest önnur smávötn og tjarnir sem hafa verið endurheimt hefur álfít vitjað vatnsins, orpið við það undanfarin

ár og komið upp ungum. Talsvert grágæsavarp er í mýrinni við vatnið og sjást gæsir með unga á því er líður á sumarið. Einnig er þar talsvert um gæsir á fartíma vor og haust. Ekki er mikið um endur á vatninu, en algengast er að þar sjáist til stokkanda, urtanda og skúfanda. Af mófuglum ber mest á hrossagauk, þúfutittlingi, lóupræl, spóa, stelk, jaðrakan, kjóa og heiðlóu. Brandugla hefur sést í nágrenni vatnsins og er líklegt að hún verpi á svæðinu.

Dagmálatjörn í Biskupstungum

Í maí 1998 réðst Votlendisnefnd í aðgerðir til að endurheimta Dagmálatjörn í landi jarðarinnar Múla í Biskupstungum. Haft var samráð við eigendur jarðarinnar sem veittu leyfi til aðgerðanna. Dagmálatjörn var fyrrum um 30 ha að flatarmáli en með þessum aðgerðum endurheimtust um 20 ha.

Vegagerð og framræsla í grennd við tjörnina fyrr á árum leiddi til þess að vatnsborð í henni lækkaði og hún þornaði síðan upp að mestu þegar skurður var grafinn úr henni út til Tungufljóts á sjöunda áratugnum. Þessum skurði var lokað með því að stífla hann rétt neðan við útfallið úr tjörninni. Útfallsrör var lagt í gegnum stífluna og er á því einfaldur búnaður til að breyta vatnsborðshæð í tjörninni. Auk stíflugerðar voru byggðir upp í tjarnarstæðinu tveir litlir hólmar sem vonast var til að varpfuglar tækju búsetu í.

Af og til hefur verið farið að tjörninni eftir endurheimtina og hafðar gætur á henni og stíflunni. Þrátt fyrir að rörið í stíflunni væri grennra en æskilegt hefði verið hefur hún haldið og var í mjög góðu ástandi þegar hún var skoðuð í maí 2003, en þá var vatnsborð tjarnarinnar við yfirfall. Æskilegt er að lagfæra útfallið úr tjörninni og setja í stífluna víðara rör sem annar betur útrennslinu í rigningatíð. Þannig mætti koma í veg fyrir miklar vatnsborðssveiflur sem geta verið slæmar fyrir fuglalífið á varptíma. Einnig mætti gera fiskgengt upp í tjörnina um stífluna og glæða þannig líf tjarnarinnar enn frekar.

Fuglalíf við Dagmálatjörn var fremur fátæklegt áður en svæðið var endurheimt en verulegar breytingar mátti sjá þar strax eftir að vatn tók að safnast í hana. Sumarið 1998 tók hettumáfur að verpa í sefi í tjörninni og mikið hefur verið þar um endur og gæsir. Sumarið 1998 var komið talsvert óðinshanavarp við tjörnina og þar hélt sig álf tapar. Fuglalíf í og við tjörnina var kannað vorið 2003. Þá var álf tapar í varpi og af öðrum tegundum sáust urtönd, skúfönd, stokkönd, hettumáfur, kría og óðinshani á tjörninni.

Lútandavatn í Flóa

Árið 1999 var samið við landeigendur um að fylla upp í frárennslisskurði frá Lútandavatni í Flóa en vatnið var að mestu horfið. Fyrir hönd landeigenda hafði Magnús Brynjólfsson í Flögu forgöngu um málið. Sett voru tvö völdug ræsi út frá tjörninni í framræsluskurð til að taka yfirborðsvatn, en mikið leysingavatn er þar á vorin. Grafa var fengin á staðinn og annaðist nefndin framkvæmdir að öðru leyti. Um töluverða aðgerð var að ræða.

Stíflur og útföll hafa staðist, þótt tæpt hafi það verið í vetraflóðum á þíða jörð. Vatnasvið að vatninu er stórt og geta komið í það mikil leysingaskot um skurðina sem í það liggja. Huga þarf að viðhaldi á stíflum og jafnvel að veita hluta af skurðavatninu framhjá Lútandavatni til að dempa flóð og draga úr gruggi sem berst í það um framræsluskurðina.

Fuglalíf við vatnið glæddist strax eftir aðgerðirnar árið 1999. Álf tapar tók búsetu við vatnið og varp fyrstu árin á tilbúnni töpp (lítill hólmi) í vatninu en hefur undanfarin sumur átt hreiður á austurbakka vatnsins. Urtendur og rauðhöfðaendur hafa sést með unga á vatninu og þar eru einnig stokkendur. Þá hefur toppanda orðið vart á vatninu. Vorið 2002 gerði hettumáfur sig heimakomin og byggði sér hreiður.



Að ofan: Loftmynd af Dagmálatjörn áður en hafist var handa við endurheimt tjarnarinnar. Ljósmynd: JÓH

Neðst til vinstri: Lútandavatn eftir endurheimt. Ljósmynd: HÓ

Í miðju: Gróinn frárennslisskurður í mýrinni við Lútanda. Ljósmynd: HÓ

Neðst til hægri: Hlynur Óskarsson við ræsin tvö sem taka við yfirborðsvatni í Lútandavatni. Ljósmynd: BM





Gauksmýrartjörn sumarið 2003. Landeigandi hefur byggt fuglaskoðunarhús við tjörnina og komið upp aðstöðu til fuglaskoðunar. Ljósmynd: JÓH

Gauksmýrartjörn í Miðfirði.

Sumarið 1999 var að frumkvæði landeigenda ráðist í að endurheimta Gauksmýrartjörn. Á Gauksmýri er ekki lengur stundaður hefðbundinn búskapur. Eigendur jarðarinnar, hjónin Jóhann Albertsson og Sigríður Lárusdóttir, eru að byggja þar upp hesta- og ferðaþjónustubýli. Í tengslum við þá uppbyggingu vaknaði áhugi á að koma upp aðstöðu til fugla- og náttúruskoðunar og er endurheimt tjarnarinnar liður í því. Leituðu þau til Votlendisnefndar eftir ráðgjöf og aðstoð við endurheimt tjarnarinnar. Gauksmýrartjörn var fyrsta svæðið á Norðurlandi þar sem endurheimt var reynd á vegum Votlendisnefndar. Tjörnin var fyrrum um 10 ha að stærð og mýrlendi með bökkum hennar. Þetta land breyttist mjög við framræslu, en tjörnin hafði verið ræst fram í stóran framræsluskurð, og hvarf vatn að mestu úr henni og mýrlendið þornaði.

Aðgerðir við tjörnina hófust í júlí 1999 þegar byggð var yfirfallsstífla úr grjóti og jarðvegi í útfallsskurð úr



Við Gauksmýrartjörn áður en hún var endurheimt. Ljósmynd: JG

tjörnninni. Yfirfallsstífla var talin henta betur en útfallsrör þar sem Gauksmýrarlækur rennur um tjörnina og mikið vatn getur flætt um hana í leysingum og stórrigningum. Í gamla tjarnarbotninn voru einnig hlaðnar upp nokkrar tappir sem vonast var til að fuglar yrpu í. Tjörnin var um fjórar vikur að fyllast og rennur Gauksmýrarlækurinn nú á yfirfallinu út úr henni. Landeigandi kom upp í kjölfarið aðstöðu fyrir ferðamenn til að leggja bílum við þjóðveginn og ganga með vatninu að fuglaskoðunarskýli. Líflegt fuglalíf hefur verið á tjörnninni frá því að hún var endurheimt, fjöldi fuglategunda sést þar og hafa

sumar þeirra tekið að verpa. Mesta athygli hefur vakið að flórgoði er kominn aftur á tjörnina og farinn að verpa, en flórgoðavarp er á Miðfjarðarvatni í næsta nágrenni. Vorið 2002 sáust þrjú flórgoðapör á Gauksmýrartjörn. Kom þá a.m.k. eitt þeirra upp ungum og nokkur pör hafa orpið þar síðan. Flórgoði hefur átt í vök að verjast hér á landi undanfarna áratugi vegna framræslu votlendis. Meðal annarra fuglategunda sem sést hafa á tjörnninni eru lómur, álf, grágæs, heiðagæs, duggönd, skúfönd, urtönd, rauðhöfðaönd, stökkönd, grafönd, hettumáfur, kría og óðinshani.

Villingaholtsvatn í Flóa, Árnessýslu

Villingaholtsvatn er grunnt mýrarvatn niður af bæjunum Villingaholti, Vatnsenda og Vatnsholti í Flóa. Vatnið er allstórt eða um 80 ha að flatarmáli. Eigendur jarða við vatnið leituðu til Votlendisnefndar vorið 2001 eftir ráðgjöf og stuðningi til aðgerða til að koma í veg fyrir að vatnið ræsti sig út.

Suðvestur af Villingaholtsvatni er viðáttumikið mýrlendi Flóans og er afrennsli frá vatninu þangað um gamlar rásir og skurði Flóaáveitunnar. Framræsla undanfarinna áratuga breytti talsvert aðstæðum niður af vatninu, mýrin seig saman og skurðir breyttu útfallinu þannig að vatnið tók að grafa sig niður og yfirborðið að lækka. Frá fornu fari hefur silungur gengið upp í vatnið og hefur þar verið talsvert fuglalíf, einkum á fartíma að vori og hausti. Villingaholtsvatn setur mikinn svip á umhverfi sitt og er staðarprýði. Í langvarandi frostum á veturna leggur vatnið og er þar oft gott skautasvell.

Votlendisnefnd kannaði aðstæður og í júní 2001 var farið út í aðgerðir til að lagfæra bakka og útfall við vatnið með stuðningi landbúnaðarráðuneytisins og nefndarinnar. Beltagrafa var fengin að vatninu til að byggja upp garð á



Villingaholtsvatn eftir aðgerðir Ljósmynd: BM

vatnsbakkanum á um 400 m löngum kafla að suðvestan, þar sem myndast hafði graflækur og lækkað vatnsborð vatnsins. Rafmagnsgirðing var sett upp innan við garðinn til að friða hann fyrir ágangi stórgripa. Ennfremur var útfalli vatnsins breytt með því að setja í það rör (vegræsi) og leggja torf yfir.

Árangur af þessum aðgerðum var ekki sem skyldi. Í miklum vatnavöxtum sem urðu á Suðurlandi í janúar 2002 hækkaði svo mikið í Villingaholtsvatni að útfall hafði ekki undan. Vatn fór yfir garðinn og náði að rjúfa í hann skarð þar sem hann var lægstur. Leitaði graflækurinn í gamla farið og var því fyrirséð að vatnsborð vatnsins tæki að lækka á nýjan leik. Vorið 2003 leituðu heimamenn aftur til Votlendisnefndar og landbúnaðarráðuneytisins eftir stuðningi við að lagfæra aftur vatnsbakkann og útfall vatnsins. Fulltrúar frá Votlendisnefnd fóru að vatninu í maí og könnuðu aðstæður. Í framhaldinu var ákveðið að fara út í lagfæringar á bökkum. Í september 2003 var beltagrafa fengin til að endurbyggja rofið í garðinum á vatnsbakkanum. Hann var einnig styrktur þar sem aðrar veilur voru sjáanlegar í honum. Vegagerðin styrkti verkið með því að leggja til ræsisrör í nýtt útfall. Það var staðsett um 20 m austan við gamla útfallið, sem var látið óhreyft. Nýja útfallið veitir vatninu út í sama útfallsskurð. Með þessari aðgerð er vonast til að það takist að halda



Álftir á Villingaholtsvatni að vorlagi. Vatnið er mikilvægur áningarstaður álfra þegar þær koma til landsins á vorin. Ljósmynd: JÓH

vatnsborði Villingaholtsvatns í eðlilegri hæð og koma í veg fyrir að graflækur frá því myndist á nýjan leik. Það er þó ekki tryggt og er nauðsynlegt að landeigendur fylgist vel með útfalli frá vatninu og ástandi garðsins og bakka þar sem hallar frá vatninu suðvestur á mýrina. Það er algjört skilyrði þess að garðurinn grói upp, og haldi, að hvorki hrossum né nautgripum sé beitt þar. Við endurheimt votlendis er mjög mikilvægt að verja stíflur og garða fyrir ágangi búfjár.

Hvorki hefur verið farið út í vöktun né rannsóknir á vatninu og lífríki þess vegna þessara aðgerða. Miklir flotar álfra eru oft á vatninu á fartíma á vorin og sömuleiðis gæsir og endur. Þann 21. maí 2003 kannaði Einar Þorleifsson hvaða fugla væri að finna á og við vatnið og skráði eftirfarandi tegundir: álf, grágæs, urtönd, duggönd, toppönd, lóupræl, jaðrakan, stelk, hrossagauk, þúfuttíling, spóa, tjald og tildru.

Kolviðarnesvatn Syðra

Kolviðarnesvatn Syðra var endurheimt árið 2001, en vatnið er, eins og nafnið gefur til kynna, það syðra af tveimur vötnum við bæinn Kolviðarnes í Eyjahreppi á Snæfellsnesi. Vötnin liggja vestan og norðvestan við bæinn og vatn streymir til þeirra annars vegar úr mýrlendi norðan og vestan þeirra og hins vegar úr lindum í vatnsbotnunum. Lækur tengdi áður vötnin saman og vatn rann síðan vestur úr syðra vatninu yfir í Núpsá, en við framræslu vatnanna var grafinn skurður suður úr syðra vatninu og lokað fyrir rennslið yfir í áнна. Við framræsluna hvarf nánast allt vatn úr vatnsstæðunum fyrir utan smáar tjarnir umhverfis lindirnar. Í kjölfar framræslunnar voru svæðin notuð til beitar.

Forsaga endurheimtar vatnsins er sú að Kolviðarnesvötnin voru á lista Fuglaverndarfélagsins yfir heppileg svæði til endurheimtar og þegar Votlendisnefnd tók til starfa setti hún sig fljótlega í samband við ábúendur jarðarinnar og viðraði hugmyndir um endurheimt vatnanna. Málið tók svo kipp þegar ljóst var að Vegagerðina vantaði raskað votlendissvæði til að endurheimta í stað votlendis sem raskað var við gerð Vatnaleiðar, en þess konar kvöð hafði verið sett á Vegagerðina af yfirvöldum sem skilyrði fyrir leyfisveitingu fyrir framkvæmdinni. Nefndin leiddi saman ábúendur og sérfræðinga Vegagerðarinnar og veitti jafnframt ráðgjöf um framkvæmd endurheimtarinnar.

Ráðist var í endurheimt vatnsins en Vegagerðin bæði kostaði og sá um framkvæmdina í samvinnu við ábúendur, þau Jón Oddsson og Herðisi Þórðardóttur. Framkvæmd endurheimtarinnar byggðist á því að loka útfalli um skurð, lagfæra og opna upprunalegt útfall vatnsins, hækka og lagfæra núverandi vegstæði meðfram vatninu og gerð tveggja hólma. Framkvæmdin tókst í flesta staði vel og var vatnsstæðið orðið fullt af vatni snemma hausts.

Tvö rannsóknarverkefni voru sett af stað í tengslum við endurheimtina: Annars vegar var fuglalíf kannað fyrir framkvæmdir og strax árið eftir, en ætlunin er að kanna



Kolviðarnesvatn Syðra fyrir (t.v.) og eftir (t.h.) endurheimt. Hólmarnir í vatninu eru manngerðir en slíkir hólmur verða mikilvægir varpstaðir fugla. Ljósmyndir: HÓ

Það aftur að nokkrum árum liðnum. Hins vegar voru settir upp vatnstöðubrunnar og gróðurreitir á þremur sniðum út frá vatninu til að fylgjast með því hvort og hvernig land blotnar upp út frá vatninu. Skemmst er frá því að segja að fuglalíf hefur tekið mjög við sér í kjölfar framkvæmdarinnar. Þá hafa einnig gengið í vatnið urriði og bleikja úr Núpsá og veiðast þar nú hinir vænstu fiskar.

Tjarnir í landi Saura á Mýrum

Árið 2001 voru endurheimtar tvær framræstar tjarnir í landi Saura á Mýrum, Álftatjörn og Bæjartjörn, hvor um sig um 7 ha að stærð. Tjarnir þessar voru ræstar fram á sjötta áratugnum með skurðum sem lágu annars vegar suður úr Álftatjörn yfir í Bæjartjörn og hins vegar með skurði austur úr henni og yfir í Vestra Blönduvatn. Endurheimt tjarnanna byggðist á því að loka útföllum með jarðvegsstíflum, en ekki var mokað frekar ofan í skurðina. Ráðist var í verkið sem mótvægisáðgerð vegna röskunar votlendis tengdri urðun sorps í landi Fíflholta og sá Sorpurðun Vesturlands hf. um framkvæmdina í samvinnu við Votlendisnefndina og Hannes Blöndal, eiganda Saura. Við endurheimtina hefur vatnsbúskapur tjarnanna og umhverfis þeirra færst í svipað horf og fyrir daga framræslunnar. Vatn streymir nú úr nyrðri tjörninni,



Tjarnir við Saura voru endurheimtar með því að loka skurðum með jarðvegsstíflum og dugðu þær aðgerðir til að færa vatnsbúskap tjarnanna til fyrra horfs. Ljósmynd: HÓ



Álatjörn, yfir í þá syðri, Bæjartjörn, og lokun útfalls hennar gerir það að verkum að umframvatn streymir nú úr tjörninni eftir mörgum lænum út í flóamýrina suður af henni, líkt og áður. Við þetta hefur blotnað upp í flóanum og hann færst í fyrra horf. Því má segja að verulega stærra svæði en tjarnirnar hafi verið endurheimt við þessa framkvæmd og að við endurheimtina hafi fengist svæði sem er mósaík af mýrlendi og tjörnum, en slík samsetning er einmitt einkenni Mýranna.

Tjarnir í landi Staðarhúsa, Borgarbyggð

Árið 2001 voru í landi Staðarhúsa í Borgarbyggð endurheimtar tvær tjarnir sem ræstar voru fram fyrir nokkrum áratugum síðan. Tjarnirnar eru hvor um sig um 5 ha að stærð og heita Rauðatjörn og Meratjörn.

Endurheimt tjarnanna var samvinnuverkefni nefndarinnar, Vegagerðarinnar og ábúenda, þeirra Benedikts Lindal og Sigríðar Ævarsdóttur. Vegagerðin tók þátt í verkefninu sem mótvægisáðgerð við röskun votlendis vegna vegaframkvæmda í fjórðungnum. Í fyrstu byggðist framkvæmdin á því að útbúnar voru stíflur með rörum við útföll tjarnanna, en sú ráðstöfun gekk ekki í Meratjörn því vatnsagi í vorleysingum er það mikill að rörið annaði engan veginn flaumnum. Því var brugðið



Bæjartjörn við Saura fyrir endurheimt. Myndin en tekin að vorlagi en á sumrin þornaði tjörnin alveg. Ljósmynd: HÓ

á það ráð að gera aflíðandi stíflu með steinrás sem fór breikkandi eftir því sem ofar dró og hefur sú ráðstöfun gefist vel.

Tvö rannsóknarverkefni voru sett af stað í tengslum við endurheimtina til að rannsaka fuglalíf og fylgjast með því hvort og hvernig land blotnar upp út frá tjörnunum. Í austur af tjörnunum er nokkuð stórt samfellt mýra- og vatnasvæði og falla tjarnirnar vel inn í þá heild. Þá má nefna að Meratjörn er mikið notuð á veturna við að temja hross og kemur fyrir í nýlegu myndbandi um þau fræði.

Steinstaðir, Skagafirði

Árið 2002 var endurheimt framræst mýri í landi Steinstaða í Skagafirði. Umrætt svæði er í umsjón Skógræktarfélags Íslands og er eitt svokallaðra Aldamótaskógasvæða. Markmið Skógræktarfélagsins er að skapa þar útivistarsvæði sem býður upp á fjölbreytt umhverfi. Með það fyrir augum lagði félagið áherslu á að endurheimta framræst votlendi sem var fyrir svæðinu miðju og auka þannig vistfræðilegan fjölbreytileika svæðisins. Með samvinnu félagsins, Vegagerðarinnar og Votlendisnefndarinnar var svæðið endurheimt. Aðkoma Vegagerðarinnar að verkefninu byggist á því að hún fær það metið sem mótvægisáðgerð vegna röskunar votlendis í tengslum við vegalagningu um Þverárfjall.

Um er að ræða 22 ha hallamýri sem ræst var fram fyrir nokkrum áratugum. Tæplega kílómetra langur skurður lá eftir mýrinni miðri en allra syðsti hluti hennar er að mestu óraskaður og þar er að finna dæmigerðan hallamýragróður þar sem mýrastör er mest áberandi. Framræsti hluti mýrarinnar var fyrir framkvæmd allbreytilegur hvað gróður varðar með votlendis- og þurrlendisgróður í bland, en í námunda við skurðinn var einkum þurrlendisgróður að finna og snarrótarpuntur þar mest áberandi. Framkvæmdin byggðist á því að mokað var ofan í allan skurðinn en einnig var að ósk Skógræktarfélagsins gerð lítil tjörn við norðurenda mýrarinnar. Fulltrúi nefndarinnar kannaði árangur framkvæmdarinnar árin 2003 og 2004 og virðist sem endurheimtin hafi tekist vel í alla staði.

Nefndin var ráðgefandi aðili í framkvæmdinni og var



Við Steinstaði í Skagafirði var endurheimt hallamýri með því að fylla ofan í tæplega kílómetra langan skurð sem hafði ræst hana fram. Ljósmynd: HÓ

það mat hennar að svæðið væri vel fallið til endurheimtar og nefndi einkum þrennt því til stuðnings. Í fyrsta lagi er talið að sjálf framkvæmdin eigi að geta heppnast vel því vatnsagi er ekki mikill, en eitt helsta vandamál við endurheimt hallamýra er að uppfyllingar í skurðum vilja skolest til sökum vatnsgangs. Vatnasvið mýrarinnar er ekki stórt og ekki gætti rofs í skurðinum en hann þess í stað vel gróinn sem benti til þess að vatnsagi væri ekki vandamál, sem fyrr segir. Í öðru lagi var bent á að mýrin væri ekki röskuð að öðru leyti en með skurðgrefti (yfirborð hennar hafði t.d. ekki verið slétt) og því líklegt að við hækkað vatnsborð fengist aftur svipað vistkerfi og var til staðar fyrir röskun. Í þriðja lagi mátti ætla að votlendisgróður svipaður upprunalegum gróðri svæðisins yrði fljótur að nema landi á endurheimta svæðinu sökum nálægðar óraskaðs hluta mýrarinnar.

Við endurheimt mýrlendisins að Steinstöðum þótti kjörið að rannsaka breytingar á gróðurfari í kjölfar endurheimtar því ekki er einungis hægt um vik að setja upp rannsóknarreiti þar sem gróður er kannaður fyrir og eftir framkvæmdir, heldur er einnig hægt að bera væntanlegar breytingar saman við gróðursamsetningu óraskaðs hluta mýrarinnar og á þann hátt sjá hvort svæðið leiti í upprunalegt horf. Vegagerðin ákvað að styrkja slíkar rannsóknir og voru því settir upp langtíma rannsóknarreitir áður en ráðist var í framkvæmdir þar sem könnuð var samsetnings gróðurs og vatnsstaða skráð. Vonast er til þess að hægt verði að vitja þessara reita eftir nokkur ár og meta breytingar.

Vallanes á Héraði

Eymundur Magnússon, bóndi að Vallanesi, endurheimti árið 1999, í samvinnu við Votlendisnefnd, um tveggja ha mýri með því að moka ofan í um 1000 m langan skurð. Áðgerðin tókst vel í alla staði enda aðstæður þannig að ekki var líklegt að efnið í skurðinum skolaðist burt. Eymundur, sem jafnframt stundar nokkra skógrækt, vonast til þess að sambland skógar og votlendis stuðli að fjölbreyttari flóru og fáu á landi sínu. Votlendisnefnd styrkti framkvæmdina.

Líkatjörn við Staðarstað á Snæfellsnesi

Að tilmælum sóknarprests, sr. Guðjóns Skarphéðinssonar, fór nefndin árið 2001 og skoðaði Líkatjörn við Staðarstað á Snæfellsnesi. Þar hafði myndast skarð í gamlan varnargarð sem leiddi til þess að tjörnin ræstist út í framræsluskurð. Þetta var einkar bagalegt því vatnið í tjörninni viðheldur hárra vatnsstöðu í mýrinni sunnan við hana en sú mýri er nokkuð umfangsmikil og nær allt suður að þjóðvegi. Var tvívegis unnið við hækkun á stíflunni og sett í hana yfirfallsrör. Sr. Guðjón annaðist framkvæmdirnar sem nefndin kostaði. Framkvæmdin tókst vel en við hana blotnaði betur upp í mýrinni sem er ákaflega mikilvægt því svæðið er ríkt af fuglalífi og mikilvægt að halda búsvæðum þeirra í sem bestu ástandi.

Hrolllaugsstaðir á Héraði

Austan við bæinn Hrolllaugsstaði á Héraði er stórt engjasvæði, Hrolllaugsstaðablá, sem afmarkast af Selfljóti í austri en bæjarholtunum í vestri. Fyrir allmörgum árum var vatni beint frá svæðinu og við það breyttist vatnsbúskapur þess ásamt því að tjörn vestast á svæðinu þornaði upp. Árið 2002 réðst landeigandinn, Dagur Kristmundsson, í aðgerðir til að endurheimta fyrra vatnafar svæðisins. Skemmst er frá því að segja að aðgerðin tókst í alla staði vel og blotnað hefur upp í um 200 ha svæði ásamt því að tjarnarstæðið fylltist aftur af vatni. Á haustmánuðum 2005 flaug Dagur yfir svæðið og virtist það allt meira og minna blautt og bendir það til þess að aðgerðin hafi heppnast með ágætum. Votlendisnefndin styrkti framkvæmdina.

Framengjar í Mývatnssveit

Framengjar í Mývatnssveit eru, eins og nafnið bendir til, sunnan Mývatns. Þær ná frá vatninu alveg suður þangað sem melar og heiðalönd taka við og eru á milli Krákár að vestan og Grænalæks að austan. Framengjar eru gott dæmi um flæðiengi en flest ár flæmist Kráká um svæðið í vorflóðum. Með vorflóðunum berast steinefni en mjög er misjafnt hversu mikil ákoman er eftir staðsetningu innan engjanna. Af því hlýst, ásamt öðrum þáttum, að breytileiki í gróðri er mikill og svæðið er sem mósaik mismunandi gróðurlenda. Auk vorflóða vegna leysinga stífluðu bændur ána á fáeinum stöðum á hverju vori til að fá sem best flæði um þær.

Framengjar voru nýttar af bændum á þeim bæjum sem eiga engjarnar til slægju og beitar en voru auk þess nýttar

af öðrum bændum í sveitinni til slægna. Upp úr 1950 breyttust búskaparhættir þannig að bændur fóru að nota vélar og vaknaði þá áhugi á því að ræsa fram engjarnar svo að þær yrðu véltækar. Grafnir voru um 20 km af skurðum og breyttust engjarnar nokkuð við þetta. Næstu 20–25 árin voru þær mikið notaðar til slægna en um 1970 eignuðust bændur á Skútustöðum og Álftagerði tún í Hofsstæðaheiði og lagðist þá heyskapur af í engjunum nema í kalárum.

Á 7. og 8. áratugnum stóðu bændur fyrir því að rutt var ofan í skurði í engi Skútustaða, Álftagerðis og Litlustrandar; allt í allt í um einn og hálfan kílómetra af skurðum. Ein af ástæðum þess var sú að skurðirnir voru álitnir hættulegir skepnum. Þessar aðgerðir þóttu takast svo vel að á árunum 2001–2 tóku bændurnir sjálfir, áhugamenn um náttúruvernd og náttúrufræðingar höndum saman við Votlendisnefnd til að afla fjár til að ljúka verkinu. Gerð vörslu- og friðunargirðinga var skilgreind sem hluti verksins enda markmið þess að bændur geti haft eðlileg beitarnot. Pokasjóður veitti styrk til verksins og Vegagerðin annaðist hluta þess skv. samkomulagi um endurheimt votlendis til að bæta fyrir spjöll vegna vegagerðar um votlendi. SUNN (Samtök um náttúruvernd á Norðurlandi) með Ingólf Á. Jóhannesson í fararbroddi, hefur haft framkvæmdaumsjón með verkinu og styrkt það ennfreður fjárhagslega.

Sumarið 2003 var hafist handa um verkið og lokið við um tvo þriðju hluta skurðanna í landi Skútustaða, Álftagerðis og Litlustrandar og girtur um helmingur

Framengjar frá Skútustöðum, Grænavatn og Bláfjall fjær. Ljósmynd: JÓH



Yfirlitsmynd yfir Framengjar séð frá Litluströnd upp til Skútustaða. Ljósmynd: JÓH

girðinganna (rúmlega fjórir km samtals). Framkvæmdin fólst í að loka 4,9 km af skurðum, endurbæta lokun á 0,6 km og stífla 1,5 km af skurðum. Með þessum áfanga endurheimtist Brjánsnestjörn syðst í Skútustaðaengjum og endurgerð var Krókagarðstjörn skammt þar sunnar í Litlustrandarengi. Viða mynduðust litlir pollar þar sem efni var mokað af skurðbökkunum og ættu þeir að stuðla að auknu fuglalífi. Óðinshonar sáust oft á þessum pollum sumarið 2004.

Árið 2004 var lokað tæplega 2,5 km af skurðum í landi Skútustaða og Álftagerðis; fjármagnað af Vegagerðinni. Með þessum áfanga lauk stærsta hluta framkvæmdanna og í ljós komu verulegar breytingar á stöðu yfirborðsvatns, einkum eftir rigningar.

Enn var haldið áfram árið 2005 en þá var mokað ofan í 0,8 km af skurðum, endurbætt lokun á 0,3 km og stíflaðir 0,3 km í landi Baldursheims og Litlustrandar. Auk þess var stíflað affall úr Holtstjörn sem hafði spillst vegna flóða úr Kráká. Framkvæmdin var fjármögnuð af Pokasjóði.

Árið 2005 var einnig ráðist í endurheimt votlendis í Nautey, vestan Krákár. Lokað var skurðum að vegalengd 2,8 km í landi Gautlanda og Litlustrandar. Framkvæmdin var fjármögnuð af Pokasjóði og SUNN, en nefndin var ráðgefandi aðili.

Endurheimt Framengja og Nauteyjar er viðamesta aðgerð til endurheimtar votlendis sem ráðist hefur verið í hér á landi. Heildarlengd lokaðra skurða er um 11 km, endurbætur á fyrri lokunum eru 0,9 km og stíflaðir skurðir eru 1,8 km. Alls er því vegalengd skurða sem var lokað 13,7 km. Auk þess hafa

a.m.k. tvær tjarnir endurheimst nú, þ.e. Brjánsnestjörn og Krókagarðstjörn, auk þess sem stífla við Holtstjörn á að gera kleift að stýra vatnsbúskap hennar betur. Framkvæmdin hefur í alla staði tekist vel.

Endurheimtarverkefninu í Framengjum og Nautey telst nú lokið að því er varðar framkvæmdir. Þó er lagt til að metið verði að tveimur árum liðnum hvort rétt sé að loka 400 m norður-suður skurði sem liggur austast í landi Litlustrandar eða á merkjum við Garðsengi, frá merkjum Baldursheims norður að Strandarkíl.

SUNN hefur áhuga á því að gefa út fræðsluefni um engjarnar. Tvennt þykir koma best til greina, bæklingur með upplýsingum og myndum og upplýsingaskilti við Kráká eða Skútustaði. Reynt verður að ráðast í að gefa út bækling innan tveggja ára en fjárhagsþörf við hvert verkefni hefur ekki verið metin.

Fylltur skurður í Framengjum. Yfirborðsvatn myndar tjörn í gamla skurðfarveginum. Brjánsnestjörn til vinstri. Fjær eru Skútustaðir (t.v.) og Hlíðarfjall (f.m.). Ljósmynd: JÓH



Vefur um endurheimt votlendis

Hönnun vefsíðu annaðist Guðjón Helgi Þorvaldsson.

Vefurinn er vistaður á vefbjóni Rannsóknastofnunar landbúnaðarins. Slóðin er www.rala.is/votlendi

Bæklingur um endurheimt votlendis

Í byrjun nóvember 1999 gaf Votlendisnefndin út bæklinginn Tökum þátt í endurheimt votlendis, í samvinnu við Fuglaverndarfélag Íslands. Hönnun var í höndum Borgþórs Magnússonar og Guðrúnar Pálsdóttur. Texta önnuðust: Borgþór Magnússon, Hlynur Óskarsson og Arnþór Garðarsson. Myndir: Jóhann Óli Hilmarsson og Borgþór Magnússon.

Heimildir

Arnþór Garðarsson (ritstj.) 1975. Votlendi. Rit Landverndar 4. 238 bls.

Borgþór Magnússon, 1998. Fyrstu tilraunir til endurheimtar votlendis á Íslandi. Ráðunautafundur 1998: 45-56.

Borgþór Magnússon, 1998. Endurheimt votlendis hafin á Íslandi. Náttúrufræðingurinn 68: 3-16.

Einar Ó. Þorleifsson, 1995. Útbreiðsla og fjöldi nokkurra votlendisfugla á Suðurlandsundirlendi ásamt votlendisskrá. BS ritgerð frá Háskóla Íslands, jarð- og landfr.skor. 61 bls.

Hlynur Óskarsson, 1998. Icelandic Peatlands: Effects of Draining on Trace Gas Release. Ph.D. ritgerð frá University of Georgia.

Hlynur Óskarsson, 1998b. Framræsla votlendis á Vesturlandi. Í: Íslensk votlendi – verndun og nýting. Jón S. Ólafsson ritstjóri. Háskólaútgáfan í samvinnu við Fuglavernd og Líffræðifélag Íslands. Bls. 121-129.

Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson. Sárin á landinu – eru þau að gróa? Skógræktarritið 2004, 2: 41-49.

Jóhann Óli Hilmarsson, 2003. Friðlandið í Flóa, fyrir fólk og fugla. Fuglar, ársrit Fuglaverndar. 1:18-21.

Kristinn H. Skarphéðinsson og Einar Ó. Þorleifsson, 1998. Keldusvín – útdauður varpfugl á Íslandi. Kvískerjabók. Sýslusafn A-Skaftafellssýslu, Höfn. Bls. 266-295.

Þóra Ellen Þórhallsdóttir, Jóhann Þórsson, Svafa Sigurðardóttir, Kristín Svavarsdóttir og Magnús H. Jóhannsson, 1998. Röskun votlendis á Suðurlandi. Í: Íslensk votlendi – verndun og nýting. Jón S. Ólafsson ritstjóri. Háskólaútgáfan í samvinnu við Fuglavernd og Líffræðifélag Íslands. Bls. 131-141.

Viðauki I

Leiðbeiningar Umhverfisstofnunar um mat á röskun/ endurheimt votlendis vegna vegaframkvæmda og annarra framkvæmda sem við geta átt. Leiðbeiningarnar eru unnar í samvinnu við Nefnd um endurheimt votlendis.

Bakgrunnur:

Til grundvallar við gerð eftirfarandi leiðbeininga var notast við niðurstöður rannsókna Hlyns Óskarssonar á Rannsóknastofnun landbúnaðarins (nú LBHÍ), á röskun votlendis útfrá vegaframkvæmdum, sem unnar hafa verið fyrir Vegagerðina. Rannsóknirnar tóku til nokkurra mismunandi votlendissvæða á Norður- og Vesturlandi og niðurstöður sýna að áhrif framkvæmda eru einkum háð votlendisgerð annarsvegar og legu vegstæðis hins vegar. Þá taka leiðbeiningar þessar einnig mið af þekkingu um mismunandi eiginleika og svörun votlendisgerða.

Sumarið 2002 voru misítarlegar útgáfur matsleiðbeininga reyndar á tveimur svæðum (Þverárfljallsleið og Hárekstaðaleið). Ítarlegri útgáfan fólst í því að reikna út stærð raskaðs svæðis fyrir hvert og eitt votlendissvæði fyrir sig. Var þá stærð þess sérstaklega metin og umfang rasks áætlað með hliðsjón af fyrrgreindum rannsóknum. Einfaldari útgáfan byggðist á því að notast við heildarlengd vegar um hvert svæði og margfalda með meðaltalsstuðlum sem byggðir eru á fyrrgreindum rannsóknum. Þar sem báðar útgáfurnar gáfu svipaða niðurstöður var ákveðið að mæla með einfaldari útgáfunni þar sem hún reyndist verulega vinnusparandi. Leiðbeiningarnar eru því settar fram í þessu einfaldara formi til að auðvelda alla notkun á þeim.

Almennt um notkun leiðbeininganna:

Leiðbeiningar eru fyrst og fremst miðaðar við röskun á votlendi vegna vegagerðar. Leiðbeiningarnar má þó nota til viðmiðunar við aðrar framkvæmdir eftir því sem við á.

Oftast er það framkvæmdaraðili sem sér um að láta meta röskun á votlendi. Til dæmis í þeim tilvikum sem endurheimt votlendis hefur verið sett sem skilyrði sem mótvægisaðgerð í úrskurði um mat á umhverfisáhrifum.

Til að meta endurheimt votlendis má nota þessar leiðbeiningar á sama hátt en í gagnstæða átt ef .t.d. um er að ræða að endurheimta votlendi með því að fylla upp í skurði eða loka skurðum í hallamýrum eða flóum. Ef endurheimtin er ekki aðeins bundin við svæði meðfram skurði heldur einnig svæði innan skurða sem lokað er þarf að meta endurheimt hverju sinni miðað við aðstæður. Ef um er að ræða að endurheimta flæðimýrar, sjávarfitjar, eða leirur þarf að meta endurheimt votlendis hverju sinni miðað við aðstæður, sjá lið C.

Leiðbeiningar/reglur um endurheimt votlendis:

Við framkvæmd eftirfarandi reglna skal taka m.a. mið af lögum um náttúruvernd nr. 44/1999, lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og af alþjóðasamningum sem varða líffræðilega fjölbreytni og verndun votlendis s.s. Ramsarsamningnum.

Umhverfisstofnun telur að við endurheimt votlendis verði að líta til eftirfarandi þátta:

- Að aldrei sé endurheimt minna flatarmál af votlendi en raskað var.
- Að leitast sé við að endurheimta svipaða votlendisgerð og tapast sé þess kostur.
- Að endurheimt votlendis vegna framkvæmda sé í sama landshluta og framkvæmdin á sér stað, en þó sé lítið á hverja framkvæmd fyrir sig, sjá til dæmis svæðaskipting Vegagerðarinnar til viðmiðunar.
- Að framkvæmdaraðili geti endurheimt meira votlendi en hann hefur verið skildaður til og þannig átt inneign af endurheimtu votlendi, sjá þó lið 2 og 3.
- að „inneign" framkvæmdaraðila af endurheimtu votlendi verði ekki hvatning til þess að náttúrulegu votlendi sé spillt í næstu framkvæmd.
- Að endurheimt votlendis vegna framkvæmda skuli að jafnaði hefjast samtímis framkvæmdum, en þó ekki seinna en innan þriggja ára frá því að þær hófust, skoða skal sérstaklega stærri verkefni m.t.t. inneignar.
- Að framkvæmdaraðili haldi skrá yfir votlendi sem raskað var eða endurheimt á hans vegum.
- Að endurheimt votlendis sem mótvægisaðgerð vegna tiltekinnar framkvæmdar sé staðfest af viðkomandi stjórnvaldi.
- Að ef ekki næst samkomulag um endurheimt votlendis vegna framkvæmda skal þriggja manna nefnd úrskurða í málinu. Nefndin skal skipuð einum fulltrúa frá framkvæmdaraðila einum fulltrúa frá Umhverfisstofnun og einum óháðum aðila með sérþekkingu á sviði „votlendismála" og bæði framkvæmdaraðili og Umhverfisstofnun samþykkja.

Leiðbeiningar um mat á votlendi sem raskast

A. Votlendisblettir sem eru 5 ha eða minni teljast allir raskaðir ef vegir eru lagðir um þá. Endurheimt svæði skal því vera ígildi þeirra að flatarmáli. Ef vegaframkvæmd er í jaðri votlendissvæðis skal meta það sérstaklega. Um stærri votlendi gildir eftirfarandi:

B. Heildarlengd vegar um viðkomandi votlendi er grunneining matsins (dæmi: Við aðstæður þar sem 300 metra langur vegkafli liggur um votlendi er talan 300 notuð sem margfeldistuðull í eftirfarandi reiknireglum).

B.1 Vegur sker hallamýri (talsverð hreyfing á vatni undan halla, meginrask verður neðan vegar):

- Vegur sker ofan miðju votlendis: raskað svæði er 150 m breitt =>heildarlengd vegar er margfölduð með 150 m . (dæmi: 300 m langur vegkafli liggur efst í hallamýri: 300 m x150 m = 45.000m2 = 4,5 hektarar).
- Vegur sker neðan miðju votlendis: raskað svæði er 75 m breitt => = heildarlengd vegar er margfölduð með 75 m. (dæmi: 300 m langur vegkafli liggur neðarlega í hallamýri: 300 m x75 m = 22.500 m2 = 2,25 hektarar).

B.2 Vegur liggur um flóamýri / dalabotnamýri (svæði þar sem lítil hreyfing er á vatni):

- Raskað svæði er 75 m breitt. Heildarlengd vegar um votlendið er margfölduð með 75 m. (dæmi: 300 m langur vegkafli liggur um flóamýri: 300 m x75 m 0 = 22.5000 m2 = 2,25 hektarar).

C. Vegur liggur um flæðimýri / sjávarfitjar / leirur (svæði þar sem flóða gætir reglulega):

- Stærð raskaðs svæðis er metið hverju sinni eftir aðstæðum. Meginreglan er sú að allt það svæði sem verður fyrir breytingum á vatnafari telst raskað, þ.e. ef, sökum framkvæmda, tekur fyrir reglulega aðkomu vatns á svæðið (t.d. vorflóð, sjávarföll) telst svæðið raskað.

Dæmi til frekari útskýringar:

Við gefna framkvæmd liggur væntanlegur vegur um fjögur votlendissvæði. Vegurinn vindur sig upp hlið þar sem 600 m langur kafli liggur efst í hallamýri og annar 400 m kafli liggur ofarlega í hallamýri. Vegurinn liggur síðan yfir heiði þar sem 1200 m langur kafli liggur um flóamýri. Niður af heiðinni liggur síðan vegurinn um hallamýri þar sem um 700 m langur kafli sker mýrina neðarlega.

Í þessu dæmi væri raskið samkvæmt reglunum metið sem eftirfarandi:

600 m x150 m = 9,0 hektarar

400 m x150 m = 6,0 hektarar

1200 m x 75m = 9,0 hektarar

700 m x 75 m = 5,3 hektarar

ALLS = 29,3 hektarar



Votlendisnefnd