

Carl-Göran Stén

DE UNDERSÖKTA TORVMARKERNA PÅ ÅLAND
AHVENANMAAN TUTKITUT SUOT

Summary:

The investigated peatlands of the Åland Island, SW Finland

**GEOLOGIAN
TUTKIMUSKESKUS**
Turvetutkimusraportti 371

**GEOLOGISKA
FORSKNINGSCENTRALEN**
Torvforskningsrapport 371

**GEOLOGICAL SURVEY
OF FINLAND**
Report of Peat Investigation 371

Carl-Göran Stén

**DE UNDERSÖKTA TORVMARKERNA PÅ ÅLAND
AHVENANMAAN TUTKITUT SUOT**

Summary:

The investigated peatlands of the Åland Island, SW Finland

Espoo 2006 Esbo

Stén, Carl-Göran 2006. De undersökta torvmarkerna på Åland. Geologiska forskningscentralen. Torvforskningsrapport 371. 65 sidor, 5 figurer, 3 tabeller och 2 bilagor.

Geologiska forskningscentralen (GTK) har undersökt 30 torvmarker inom sju kommuner på Åland med en areal på sammanlagt 930 ha. Flesta eller nio av de undersökta torvmarkerna ligger i Hammarland och har en areal av 381 ha. Torvavlagringarnas medeldjup är 1,0 m, varav det låghumifierade vitmossyt-lagrets andel är 0,2 m. Det största uppmätta torvtäckets tjocklek, 5,0 m finns på Stormyran i Sund. De undersökta torvmarkerna innehåller en torvmängd på sammanlagt 9,66 milj. myr-m³. Det över en meter djupa områdets areal är 370 ha och torvmängd 6,14 milj. myr-m³ eller 64 % av hela torvmängden. Det över 2 meter djupa områdets areal är 102 ha och torvmängd 2,5 milj. myr-m³ eller 26 % av den sammanlagda torvmängden.

Av de undersökta 30 myrarna har 17 uppnått mossestadiet, medan 13 fortfarande är kärr. Torvmängden består till 73 % av starrdominerad torv, 26 % är vitmossdominerad och 1 % bladmossdominerad. Torvens humifieringsgrad är i medeltal 4,2 och den höghumifierade torvens 5,1. Myrtyperna är till 52 % tallmyrar, 16 % grankärr, 15 % öppna myrar inklusive rikkärr och 17 % torvmoar. Största delen av torvmarkernas areal, 71 % har utdikats närmast med tanke på skogsproduktion. Torvmarkernas allmännaste bottenjordarter är morän, mo, sand och lera. Gytja har påträffats i 71 % av borrhöjningarna, vilket tyder på att igenväxning av vattendrag har varit den allmännaste försumpningsorsaken.

Sex av de undersökta torvmarkerna på Åland lämpar sig för industriell torvproduktion på ett område av 107 ha, vilket är 11,5 % av den undersökta arealen och den användbara torvmängden är sammanlagt 1,248 milj. myr-m³. Fyra torvmarker är lämpliga för energiproduktion och den användbara torvmängden uppgår till 0,468 milj. myr-m³. Bränntorvens energiinnehåll vid en användningsfuktighet av 50 % är 0,824 milj. GJ eller 0,228 milj. MWh. Bränntorvens askhalt är i medeltal 4,7 % av torvsubstansen, pH-värde 4,9 och fukthalt 89,1 % av våtvikten. Torvens torvsubstans är i medeltal 106,6 kg/m³ och den torra torvens effektiva värmevärde är 19,2 MJ/kg. Torvens svavelhalt är i medeltal 0,43 %. Den höghumifierade torvens svavelhalt är hög, i medeltal 0,59 %, varför en del av torvmängden inte kan rekommenderas för energiproduktion. Industriell växttorvproduktion lämpar sig på sex torvmarker. Råvara lämplig för växttorvproduktion är 0,780 milj. myr-m³. Ingen torvproduktion förekommer på Åland.

Myrarna på Åland återspeglar en stor biodiversitet med allt från karga högmossar till näringsrika kärr och framför allt rikkärr. Tolv av de undersökta myrarna är lämpliga som myrskyddsobjekt med en areal av 249 ha, vilket är 27 % av den undersökta arealen och de innehåller en torvmängd av 3,15 milj. myr-m³. Elva av de undersökta myrarna har föreslagits ingå i det åländska våtmarksprogrammet. Storby Träsket, Karlträsk och Moren ingår även i Ålands Natura 2000-nätverk.

Nyckelord: torv, torvmark, myr, bränntorv, växttorv, myrskydd,
Natura 2000, Åland, Finland.

Carl-Göran Stén
Geologiska forskningscentralen
PB 96, 02151 ESBO
e-post: Carl-Goran.Sten@elisinet.fi

Stén, Carl-Göran 2006. De undersökta torvmarkerna på Åland. Ahvenanmaan tutkitut suot. Geologian tutkimuskeskus, Turvetutkimusraportti 371. 65 sivua, 5 kuvaa, 3 taulukkoa ja 2 liitettä.

Geologian tutkimuskeskus (GTK) on tutkinut 30 suota, seitsemän kunnan alueella Ahvenanmaalla, joiden pinta-ala on yhteensä 930 ha. Useimmat soista, 9 kpl, sijaitsevat Hammarlandin kunnassa ja niiden pinta-ala 381 ha. Turvekerrostumien keskimääräinen paksuus on 1,0 m, josta heikosti maatuneen rahkavaltaisen pintakerroksen osuus on 0,2 m. Suurin turpeen paksuus, 5,0 m, on mitattu Sundin Stormyränissa. Tutkittujen soiden kokonaisturvemäärä on 9,66 milj. suo-m³. Yli metrin syvyisen alueen pinta-ala on 370 ha ja turvemäärä 6,14 milj. suo-m³ eli 64 % kokonaisturvemäärästä. Yli 2 metrin syvyisen alueen pinta-ala on 102 ha ja turvemäärä 2,5 milj. suo-m³ eli 26 % kokonaisturvemäärästä.

Tutkituista 30 suosta 17 on saavuttanut keidassuovaiheen. Turpeista on sara-valtaisia 73 %, rahkavaltaisia 26 % ja 1 % ruskosammalvaltaisia. Turpeen keskimaatuneisuus on 4,2 ja hyvin maatuneen 5,1. Suotyypeistä on rämeitä 52 %, korpia 16 %, nevoja sisältäen myös lettoja 15 % ja turvekankaita 17 %. Suurin osa suoalasta eli 71 % on ojitettu lähinnä metsänkasvatusta varten. Suopohjien yleisimmät maalajit ovat moreeni, hieta, hiekka ja savi. Liejua on 71 %:ssa kairauspisteistä, mikä tarkoittaa, että vesistöjen umpeenkasvu on ollut yleisin soistumisen syy.

Ahvenanmaalla tutkituista soista kuusi soveltuu teolliseen turvetuotantoon. Tuotantoon soveltuva pinta-ala on 107 ha, mikä on 11,5 % tutkitusta pinta-alasta. Käyttökelpoinen turvemäärä on yhteensä 1,248 milj. suo-m³. Neljä suota soveltuu energiantuotantoon ja käyttökelpoinen turvemäärä on 0,468 milj. suo-m³. Polttoturpeen energiasisältö on 50 %:n käyttökosteudessa 0,824 milj. GJ eli 0,228 milj. MWh. Polttoturpeen tuhkapitoisuus on 4,7 % kuiva-ainees- ta, pH-arvo 4,9 ja kosteuspitoisuus 89,1 % kuivapainosta. Turpeen kuiva-ainepitoisuus on keskimäärin 106,6 kg/m³ ja kuivan turpeen tehollinen lämpöarvo on 19,2 MJ/kg. Turpeen keskimääräinen rikkipitoisuus on 0,43 % ja hyvin maatuneen turpeen 0,59 % kuivapainosta. Kasvuturvetuotantoon soveltuu kuusi suota. Kasvu- ja ympäristöturpeeksi soveltuvaa turvetta on 0,780 milj. suo-m³. Ahvenanmaalla ei ole varsinaista teollista turvetuotantoa.

Ahvenanmaan suot edustavat laajaa biodiversiteettiä karuista keidassoista ravinteikkaisiin soihin ja ennen kaikkea lettoihin. Tutkituista soista on 12 suossa yhteensä 249 ha soidensuojelukohteiksi soveltuvaa ja ne sisältävät 3,15 milj. suo-m³ turvetta. Tutkituista soista yksitoista on ehdotettu sisällytettäväksi Ahvenanmaan kosteikko-ohjelmaan. Tutkituista soista Storby Träsket, Karlträsk ja Moren sisältyvät Ahvenanmaan Natura 2000-verkostoon.

Avainsanat: turve, suo, polttoturve, kasvuturve, soidensuojelu,
Natura 2000, Ahvenanmaa, Lounais-Suomi

Carl-Göran Stén
Geologian tutkimuskeskus
PL 96, 02151 ESPOO
Sähköposti: Carl-Goran.Sten@elisinet.fi

ISBN 951-690-976-0

Stén, Carl-Göran 2006. De undersökta torvmarkerna på Åland. Ahvenanmaan tutkitut suot. Summary: The investigated peatlands on the Åland Islands, SW Finland. *Geologian tutkimuskeskus – Geological Survey of Finland, Report of Peat Investigation 371*. 65 pages, 5 figures, 3 tables and 2 appendices.

Peatland inventories were made by the Geological Survey of Finland in the Åland Islands, SW Finland (60° 15' N, 20° 00' E). In all thirty peatlands covering a total area of 930 hectares were studied. The mean depth of the peat layers is 1.0 m, including the slightly humified *Sphagnum* predominant surface layer, which averages 0.2 m in thickness. The maximum thickness of peat, 5.0 m, was found in the peatland Stormyran (N.o 22) in Sund. The mean humification (H) degree of the peat in von Post's 1–10 scale is 4.2 and for the well humified peat layer 5.1. The peatlands contains 9.66 million m³ of peat *in situ*. The peatland area deeper than one meter covers 370 ha and contains 6.14 million m³ of peat *in situ*, which is 64 % of the total peat quantity. The peatland area deeper than 2 m covers 102 ha and contains 2.5 million m³ of peat *in situ*, which is 26 % of the total peat quantity.

In the Åland Islands the majority or 17 of the investigated mires are raised bogs and 13 are fens. In the peatlands 73 per cent of the peat amount is *Carex* predominant, 26 % *Sphagnum* predominant and 1 % *Bryales* predominant. According to the mire site type observations, 52 % of the peatlands are pine mires, 16 % spruce mires, 15 % treeless mires including eutrophic fens and 17 % old drained peatlands. About 71% of the peatland area has been drained, mostly for forestry. The most common mineral soil beneath the peatlands is till, fine sand, sand and clay. Gyttja is very common (71 %) on the bottom of the peatlands.

Six of the investigated peatlands are suitable for peat production on an area of 107 ha, which is 11.5 % of the investigated area and the mineable peat amounts to 1.248 mill. m³ *in situ*. Production of horticultural peat is proposed on six raised bogs and the mineable peat amounts to 0.780 mill. m³ *in situ* on a production area of 107 ha. After the horticultural peat has been removed, the production of fuel peat may be possible on four peatlands. The fuel peat resources are 0.468 mill. m³ *in situ*. The energy content of fuel peat at 50 % moisture is 0.824 mill. GJ or 0.228 mill. MWh. The average ash content of fuel peat is 4.7 % of dry weight, the pH-value 4.9 and the water content 89.1 % of wet weight. The sulphur content of the well humified peat is quite high, on average 0.59 %. The dry bulk density is 106.6 kg per m³ *in situ* and the effective calorific value of the dry peat 19.2 MJ/kg.

The mires of the area reflect a large biodiversity. One can meet all types of mires from raised bogs to nutrient rich fens and above all eutrophic fens. Twelve of the investigated peatlands are suitable for nature conservation on an area of 249 ha, which is 27 % of the investigated area containing a peat amount of 3.15 million m³ *in situ*. Some of the mires are also included in the proposal for the Natura 2000 Network of the Åland Islands. Some of the mires have already been included in wetland conservation areas.

Key words: raised bog, fen, mire, peatland, fuel peat, horticultural peat, inventory, resources, conservation, biodiversity, Natura 2000, Åland Islands, Finland

Carl-Göran Stén
Geological Survey of Finland
FIN-02151 ESPOO, FINLAND
E-mail: Carl-Goran.Sten@elisinet.fi

INNEHÅLL – SISÄLLYS – CONTENTS

INLEDNING.....	7
FORSKNINGSMETODER OCH -MATERIAL.....	9
Laboratorieundersökning	9
Behandling av forskningsmaterialet	10
Resultet av forskningsmaterialet.....	10
DE UNDERSÖKTA TORVMARKERNA	14
1. Degermyra, Eckerö.....	14
2. Kyrkmyra, Eckerö	14
3. Storby Träsket, Eckerö	15
4. Holmträsket, Eckerö	16
5. Uddmossen, Eckerö	17
6. Brokträsk, Geta.....	17
7. Bredmossen, Hammarland.....	18
8. Fly, Hammarland	19
9. Slättmossa, Hammarland.....	20
10. Stängslet, Hammarland.....	21
11. Karlträsk, Hammarland	22
12. Oxmyran, Hammarland	23
13. Bolstadsmyran, Hammarland	23
14. Trångmyran, Hammarland.....	24
15. Orrkärr, Hammarland	25
16. Stormossen, Jomala	25
17. Lillmossen, Jomala	26
18. Moren, Jomala	27
19. Bredhällsmossen, Jomala.....	28
20. Utmossen, Jomala	29
21. Hagamossen, Saltvik	30
22. Stormyran, Sund	30
23. Bredmossen, Sund	31
24. Gölarna, Sund	32
25. Holmmossa, Sund.....	33
26. Rörstorpmsossen, Lemland.....	34
27. Granbodaträsket, Lemland.....	35
28. Träsket, Lemland.....	35
29. Bodkargölarna, Lemland	36
30. Stormossarna, Lemland	37

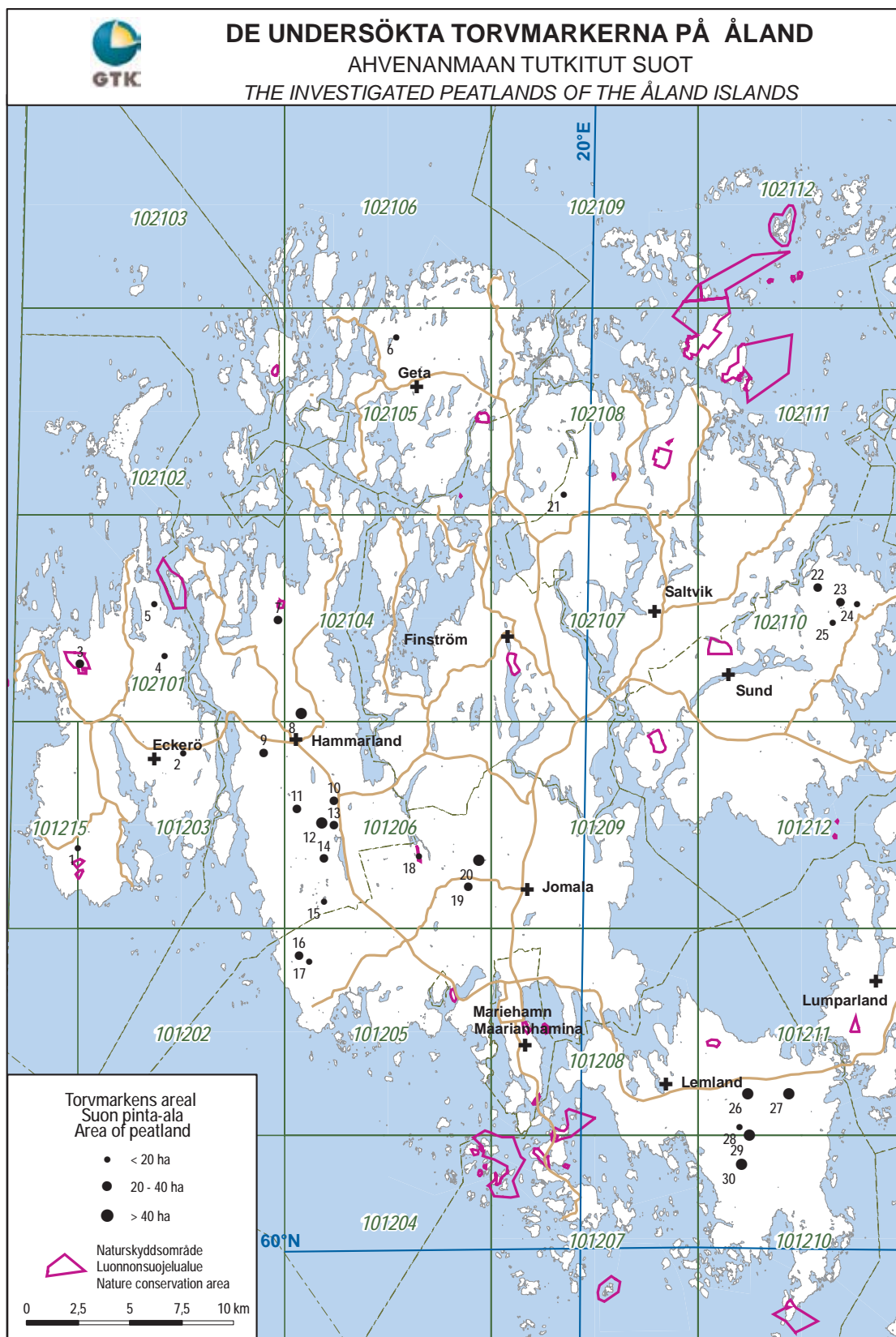
SAMMANFATTNING AV TORVMARKSUNDERSÖKNINGARNA PÅ ÅLAND	39
KOMMUNVIS SAMMANFATTNING AV DE UNDERSÖKTA TORVMARKERNA	48
1. Eckerö.....	48
2. Geta.....	49
3. Hammarland	50
4. Jomala.....	51
5. Saltvik.....	53
6. Sund.....	55
7. Lemland.....	56
YHTEENVETO: AHVENANMAAN TUTKITUT SUOT.....	59
SUMMARY: THE PEATLANDS INVESTIGATED ON THE ÅLAND ISLANDS	63
LITTERATUR – KIRJALLISUUS – REFERENCES.....	64
BILAGOR – LIITTEET – APPENDICES	66

INLEDNING

Geologiska forskningscentralen (GTK) har utfört torvmarksundersökningar på Åland under ledning av geolog Carl-Göran Stén under åren 1981, 1982 och 2001. Torvmarksundersökningarna på Åland ingår i den riksomfattande inventeringen av Finlands torvmarker. Undersökningen ansluter sig även till karteringen av Finlands jordarters utbredning som samtidigt utfördes i samarbete mellan Geologiska forskningscentralen och Lantmäteristyrelsen. Som ett resultat av detta samarbete har åtta tryckta jordartskartor i skalan 1:20 000 med kartbladsbeskrivningar publicerats. Numeriska jordartskartor i skalan 1:20 000 omfattar nu 23 kartblad över Åland. Dessa kartblad, 1012 02–12 och 1021 01–12 kan beställas från GTK antingen som pappers- eller transparentkopior eller på CD-ROM-diskett. Karteringen av mineraljordarterna utfördes av geologerna Maija Haavisto-Hyvärinen och Carl-Göran Stén. Som ett resultat av jordartskarteringen på Åland har GTK publicerat jordartskartor över Mariehamn (1012) och Geta (1021) i skala 1:100 000.

Det främsta målet för inventeringen av torvmarkerna var att samla information och producera bas kunskap om Ålands torvmarker, samt finna torvmarker lämpliga för växt- och energitorvsproduktion. Undersökningen gagnar även användningen av torvmarker för jord- och skogsbrukets behov. Den kan även användas vid planeringen och inlösningsplaneringen av myrar lämpade för naturvårdsändamål samt friluft-sändamål och turism. Kartering av myrarnas vegetation har gjorts sporadiskt och då närmast omkring borrhöjningarna.

Denna rapport omfattar uppgifter om 30 undersökta torvmarker och deras läge (figur 1). Därtill framkommer torvmarkernas storlek, torvmängd, torvens kvalitet och humifieringsgrad samt torvmarkernas användningsmöjligheter. Förutom materialet som publicerats i denna rapport kan man ytterligare beställa ur den opublicerade arkivrapporten mera specifika uppgifter om myrarna, som t.ex. kartor och profiler över torvmarkerna, tabeller med uppgifter om arealer, medeldjup och torvslag och -mängder samt resultatet av utförda laboratorieanalyser.



Pohjakartan copyright Maanmittauslaitos, lupa nro 173/MYY/07.
 Grundkarta copyright Lantmäteriverket, tillstånd 173/MYY/07

Figur 1. De undersökta torvmarkerna på Åland. Torvmarkerna har utsatts med en svart punkt enligt storleksklass.

Kuva 1. Ahvenanmaan tutkitut suot on merkitty kokoluokan mukaan mustalla pisteellä.

Figure 1. The investigated peatlands on the Åland Islands, SW Finland. The peatlands are marked with black dots by size.

- | | | |
|---------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 1. Degermyra, Eckerö | 11. Karlträsk, Hammarland | 21. Hagamossen, Saltvik |
| 2. Kyrkmyra, Eckerö | 12. Oxmyran, Hammarland | 22. Stormyran, Sund |
| 3. Storby Träsket, Eckerö | 13. Bolstadsmýran, Hammarland | 23. Bredmossen, Sund |
| 4. Holmträsket, Eckerö | 14. Trångmyran, Hammarland | 24. Gölarna, Sund |
| 5. Uddmossen, Eckerö | 15. Orrkärr, Hammarland | 25. Holmmossa, Sund |
| 6. Brokträsk, Geta | 16. Stormossen, Jomala | 26. Rörstorp mossen |
| 7. Bredmossen, Hammarland | 17. Lillmossen, Jomala | 27. Granbodaträsket |
| 8. Fly, Hammarland | 18. Moren, Jomala | 28. Träsket, Lemland |
| 9. Slättmossa, Hammarland | 19. Bredhällsmossen, Jomala | 29. Bodkargölarna, Lemland |
| 10. Stängslet, Hammarland | 20. Utmossen, Jomala | 30. Stormossarna, Lemland |

FORSKNINGSMETODER OCH -MATERIAL

Fältarbetet utfördes i enlighet med Geologiska forskningscentralens fältguider (Lappalainen, Stén & Häikiö 1978, 1984). Torvmarkerna undersöktes med hjälp av ett linjenät bestående av en baslinje tvärs över torvmarken och en eller flera tvärlinjer vinkelrätt emot denna. Avståndet mellan tvärlinjerna var vanligen 200–400 m. Borrnings- och sonderingspunkterna som utmärktes med 1–2 m långa träpålar alternerade med 50 meters mellanrum längs forskningslinjerna. Små torvmarker undersöktes medels ströpunkter. Målet har varit att borrhöjdernas täthet skall vara 2–5 per 10 hektar. Forskningslinjernas borrhöjder har avvägts med en centimeters noggrannhet. Höjden som anges i meter över havet, har bundits till det riksomfattande höjdnätets N60-system.

Myrtypen har bestämts vid borrhöjden och de använda typerna har angetts i bilaga 2. Myrtypen ansågs vara i naturligt tillstånd om inga diken fanns inom en radie av 25 m från borrhöjden. Ytans vitmosstuv mängd uppskattas med 10 procents noggrannhet. Tuvornas höjd uppskattades med en de-

centimeters noggrannhet och deras medelhöjd anges i dm. Skogens trädslagssammansättning uppskattas med 10 procents noggrannhet. Trädslagets andel av skogen anges i procent samt därtill skogens täthet och utvecklingsstadium.

Borrningarna gjordes med en s.k. rysk torvborr som har en 50 cm lång och 35 mm bred kanna. En meter långa borrhöjder fogades till borrhöjden allt efter behov. Torven indelades i tre huvudtorvslag: vitmoss- (St), starr- (Ct) och bladmosstorv (Bt) och olika kombinationer av dessa samt tio tilläggsfaktorer, t.ex. fräken- och risrester, vilka anges i bilaga 1. Torvens humifieringsgrad anges enligt von Post's 10-gradiga skala där H1 är helt oförmultnad och H10 helt nedbruten eller högförmultnad torv. Torvens fuktighet anges med en 5-gradig och tuvullens fiberhalt med en 6-gradig skala. Därtill bestäms borrhöjdens torvslag och mineraljordarterna. De använda symbolerna finns i bilaga 1.

Torvprov för laboratorieundersökningar har tagits som en enhetlig serie med hjälp av en volymriktig kolvborr, vars diameter är 80 mm och längd 20 cm.

Laboratorieundersökning

Torvprov har tagits från den del av torvmarken som eventuellt lämpar sig för torvproduktion. Proven indelas i avseende till torvslag och humifieringsgrad i växttorv- och bränttorvprov. Bränttorvproven undersöktes i laboratoriet med avseende av torvslag, humifieringsgrad, surhetsgrad (pH-värde), vattenhalt i procent av våtvikten (torkad i en temperatur av 105 °C), torr mängd per volymvikt (kg/myr-m³), askhalt i procent av torr mängden (bränd aska i en temperatur av 815 ± 25 °C). Värmevärdet bestäms

des med en LECO AC-300 –kalorimeter (ASTM D 3286) och resultatet anges i megajoul (MJ/kg). Det effektiva värmevärdet har uträknats för både den torra torven som för torv, vars fuktighet är 50 %. Torvens svavelhalt bestämdes med en LECO SC-39 –svavel-analysator och resultaten anges i procent av torr vikten.

Växttorvproven undersöktes i laboratoriet med avseende till torvslag, humifieringsgrad, surhetsgrad (pH-värde), vattenhalt i procent av våtvikten (torkad

i en temperatur av 105 °C), torrmängd per volymvikt (kg/myr-m³), askhalt i procent av torrmängden (bränd aska i en temperatur av 815 ± 25 °C). Växttorvproven i den låghumifierade vitmosstorven har klassificerats i tre grupper: *Acutifolia*, *Palustria* och

Cuspidata. Dessa prov har torkats i torkskåp i 40 °C och surhetsgraden har bestämts av 3 g torr torv blandad med 50 ml destillerat vatten. Torv/vattenlösningen har stått över natten förrän bestämningen av pH-värdet utfördes (Puustjärvi 1973).

Behandling av forskningsmaterialet

Torvmarken indelas i djupzoner, vilkas gränser är 0,3, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0, 4,0, 5,0 och 6,0 m utgående från borrhöjden. Torvmarkens hela torvmängd fås då mängden för varje djupzons torvmängder sammanslås. Medelhumifieringsgraden samt mängden och andelen av de olika torvslagerna fås då dessa uträknas med betoning på och i förhållande till torvmängden. Torven indelas enligt användning i potentiell växt- och bränntorv. För varje klass uträknas medeldjupet och torvmängderna skilt.

Torvmarken rekommenderas för industriell bränntorvsproduktion om där på ett över 1,5 m djupt och enhetligt område om minst 10 ha och medelförmultningsgraden är minst 5,0. Den användbara torvmängden uträknas så att man från medeldjupet av det 1½ m djupa området avdragit vanligtvis ett 0,5 m, men på jämna lerlager ett 0,3 m tjockt torvlager, vilket förväntas bli kvar efter att torvproduktionen avslutats. Torvmängden anges i myrkubikmeter (myr-m³), vilket betyder den mängd torv som finns i torvmarken inom en kubikmeter. I bränntorvens kvalitetsdirektiv utgiven av Energiekonomiska föreningen år 1991, anges att man bör anmäla om torvens askhalt överskrider 10 % och svavelhalten

överskrider 0,3 % (Energialoudellinen yhdistys et al. 1991). Om inga laboratorieprov tagits har energiinnehållet uträknats med hjälp av Mäkiläs (1994) metoder som grundar sig på Geologiska forskningscentralens digra forskningsmaterial.

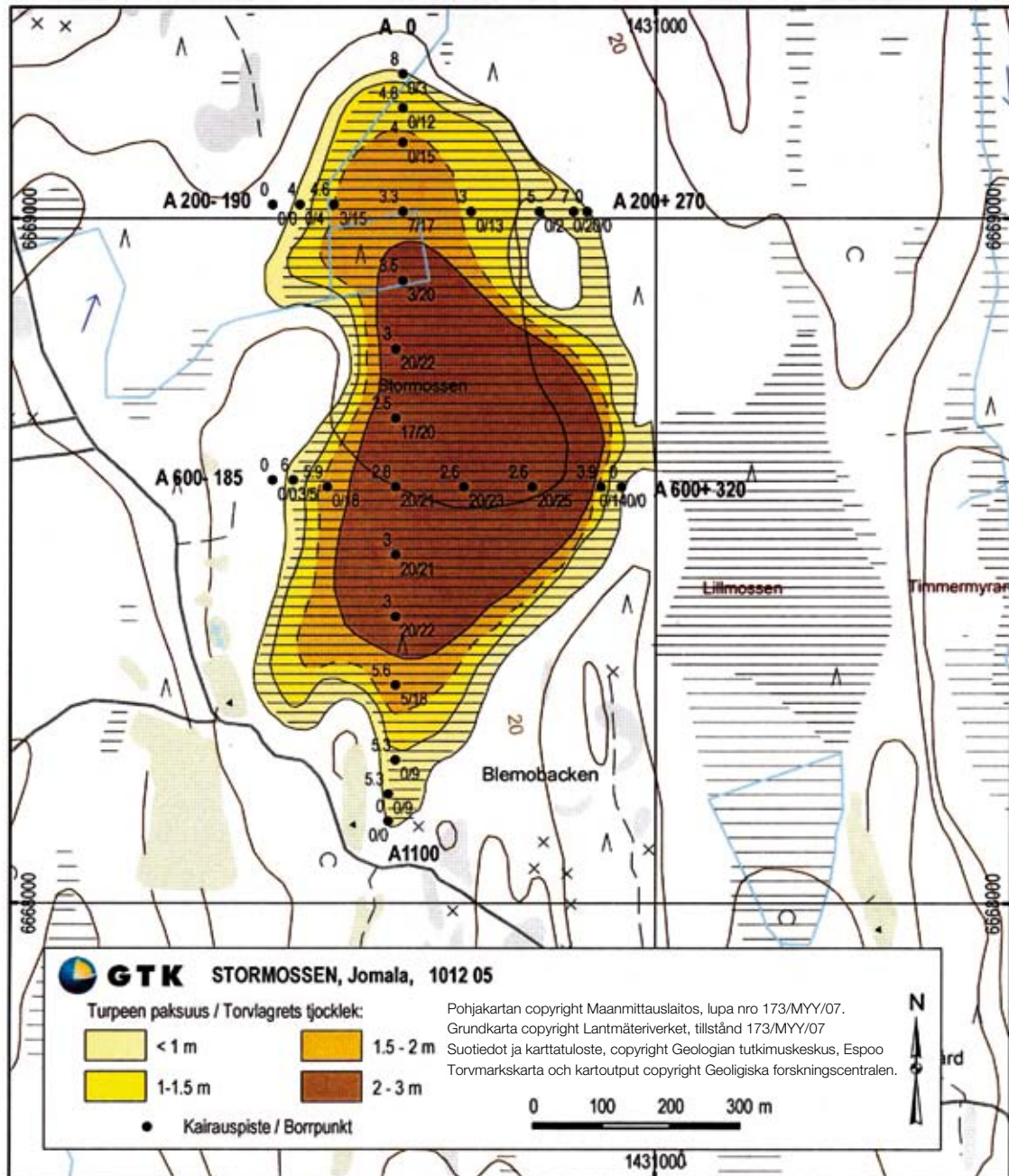
Vid torvavlagringens användbarhet för växttorvproduktion har uppskattats har man fäst vikt vid vitmosstorvlagrets sammansättning, humifieringsgrad och tjocklek. Torvmarken har rekommenderats för industriell växttorvproduktion om ett minst 10 ha stort enhetligt och 1½ m djupt område påträffas med en medeltjocklek av 0,7 m och en humifieringsgrad av H1–4. Det potentiella växttorvlagret ligger vanligen i torvmarkens ytskikt. Den bästa vitmosstorven, lämplig till odlingstorv i växthus består av torv bildad av rostvitmossa (*Sphagnum fuscum*, *Acutifolia*) och humifieringsgraden är H1–3. Vitmosstorvens användning i växthus har undersökts av bl.a. Puustjärvi (1973) och Kanninen (2001). Vitmosstorv används även som torvströ eller miljötorg i fähus, varefter den kan spridas ut på åkrarna. Kvalitetskraven som råvara till växttorv bestäms i växttorvens kvalitetsdirektiv utgiven av Torvindustriförbundet år 1997 (Turveteollisuusliitto 1997).

Resultatet av forskningsmaterialet

Kartor över de undersökta torvmarkerna har uppgjorts i skala 1:10 000. Borrhöjdernas läge, torvens medelhumifieringsgrad, samt det låghumifierade vitmosstorvlagrets tjocklek och hela torvlagrets tjocklek framgår på kartorna. Torvtäckets djupkurvor (1, 1½, 2, 3, 4, 5 m osv.) har även utritats på basen av borrhöjderna. Torvavlagringens humifieringsgrad och torvslagets sammansättning framställs med två tvärprofiler genom torvmarken. I den ena profilen framställs humifieringsgraden och i den andra profilen torvslagets fördelning och mineraljordens utbredning på botten av torvmarken. Profilens vädersträck och den absoluta höjden över havet är utsatt i kanten. I profilen med humifieringsgraden har von Post's 10-gradiga skala indelats i tre grupper: låghumifierad (H1-3), medelhumifierad (H4) och mellan- och höghumifierad (H5-10). I torvslagsprofilen

ingår även borrhöjdernas myrtyp och stubbhalt. Den finlandssvenska myrterminologin har använts för myrtyperna (Hægström 1990). Myrtyperna och de finska förkortningarna finns i bilaga 2.

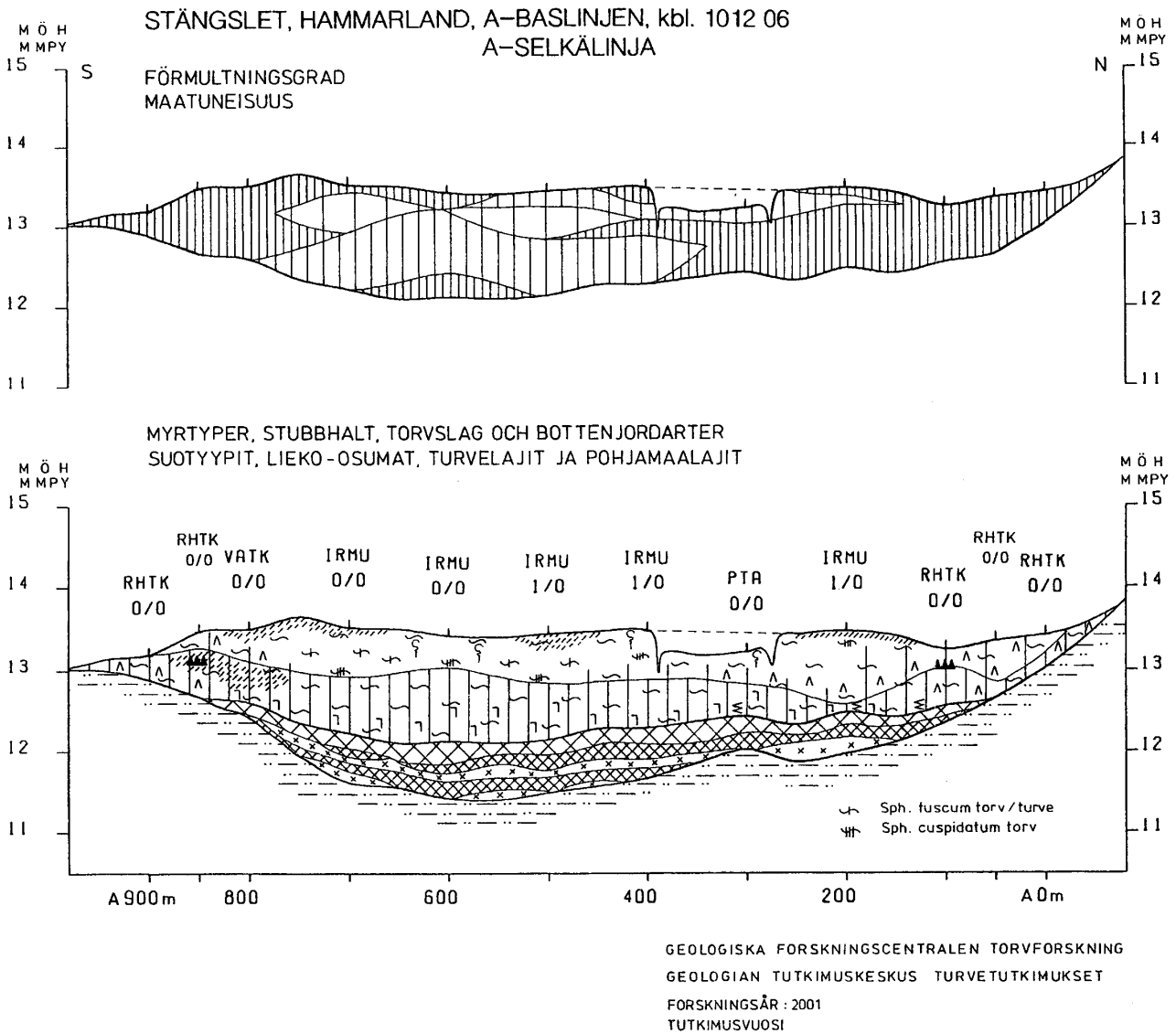
Antalet sonderingsträffar i stubbar inom det över en meter djupa området anges på 0–1/1–2 meters djup. Dessa träffar omräknas till stubbhaltsprocent ja denna indelas i fem klasser: inga eller mycket få stubbar (under 1 %), litet (1–1,9 %), måttligt (2,0–2,9 %), rikligt (3,0–3,9 %) och mycket rikligt (över 4 % av torvmängden). Kartorna och profilerna har använts vid utvärderingen av torvmarkens lämplighet för industriell torvproduktion. Exempel på en torvmarkskarta och -profiler kan ses i figurerna 2–4. En sammanställning av resultatet av de undersökta torvmarkernas användbarhet och skyddsvärde finns i figur 5.



Figur 2. Ett exempel på en torvmarkskarta. Stormossens forskningslinjer med borrpunkter samt torvens humifieringsgrad och torvdjup.

Kuva 2. Esimerkki suokartasta. Stormossenin tutkimuslinjaston kairauspisteet.

Figure 2. An example of a peatland map. The raised bog Stormossen with the drilling points.

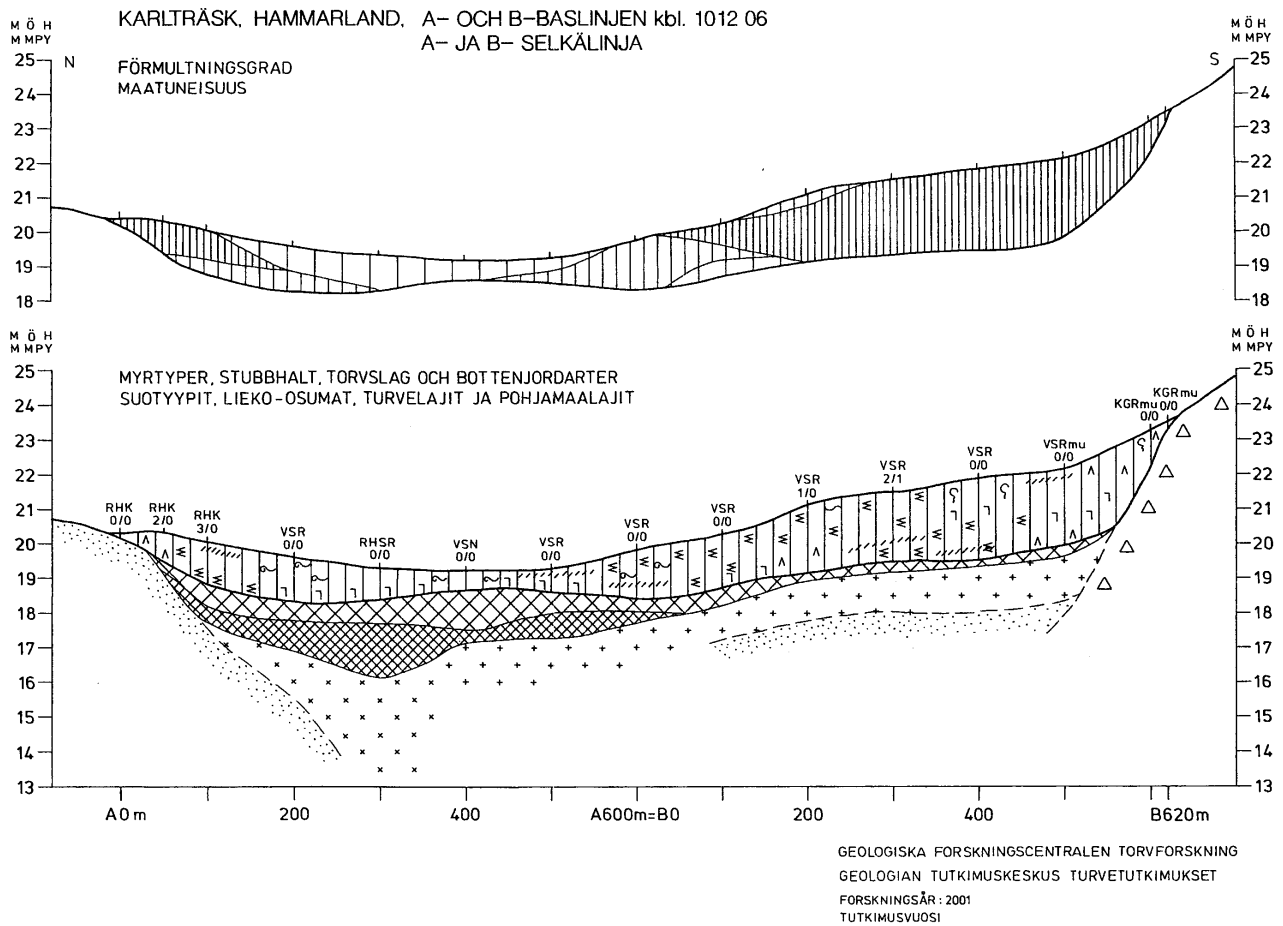


Figur 3. Ett exempel på humifierings- och torvslagsprofiler från högmossen Stängslet. Teckenförklaring finns i bilaga 1 och 2.

Kuva 3. Esimerkki keidassuon maatuneisuus- ja turvelajiprofilistä. Merkkien selite on liitteissä 1–2.

Figure 3. An example of degrees of humification and peat types in a cross section of the raised bog Stängslet.

For symbols and abbreviations, see appendices 1 and 2.



Figur 4. Ett exempel på humifierings- och torvslagsprofiler från kärret Karlträsk. Teckenförklaring i bilaga 1 och 2.

Kuva 4. Esimerkki Karlträsketin maatuneisuus- ja turvelajiprofilistä. Merkkien selite on liitteissä 1 ja 2.

Figure 4. An example of degrees of humification and peat types in a cross section of a fen. For symbols and abbreviations, see appendices 1 and 2.

DE UNDERSÖKTA TORVMARKERNA

1. DEGERMYRA

Degermyra (kartblad 1012 03–1012 15) är belägen ca 5 km sydväst om Eckerö kyrka (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 17–20 m ö.h. och sluttar söderut 3m/300 m, dvs. 10 m/km. Vattnet rinner i diken från myrens södra kant till en bäck och vidare söderut via de två rikkärren Uddhagarna till Ålands hav. Myren är omgiven av sand- och moränområden och i öster av bergsområden (Stén 1993). Vägförbindelserna är relativt goda tack vare landsvägen som går nära västra ändan av myren. Myrens areal är 16 ha, det över en meter djupa området är 5 ha och det över 1,5 m djupa 1 ha. Myren har undersökts år 2001 i 13 punkter, och undersökningspunkternas täthet är 8,1/10 ha.

Degermyra är ett kärr, där myrtyperna fördelas enligt följande: odikade tallmyrar 69 %, odikade skogskärr 23 % och utdikade torvmoar 8 %. De allmännaste myrtyperna i myrens centrala delar är rikkärrens-tallkärr (LR) med rikligt med enar (*Juniperus communis*), blodrot (*Potentilla erecta*), pors (*Myrica gale*) och blåtåtel (*Molinia caerulea*) samt fattigkärrens-tallkärr (VSR). Nära kanterna finns örtrikt skogskärr (RhK) och klibbalkärr (TIK) med tibast (*Daphne mezereum*) och barkved (*Frangula alnus*). Kantområdena har efter utdikning ställvis övergått i örtrikt torvmö (Rhtk).

På myrens centrala delar växer gles eller medeltät tallskog. Skogen är huvudsakligen i naturligt tillstånd och är produktionssvag på grund av markväta. De talldominerade medeltäta och ställvis täta randskogarna i vilka huvudsakligen gran men även björk och lövträd som klibbal och ask bildar blandskog är på rundvirke-, travvirke- och t.o.m. stockstadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 70 %, björk 9 %, andra lövträd 17 % och gran 4 %. Tuvornas höjd är 2–6 dm, medelhöjden 36 cm och täckningsgraden 13 %. Över 90 % av myrens areal är i naturtillstånd.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 4,8 och hela torvavlagringens 4,8. Det största torvdjupet, 1,9 m, har uppmätts i den södra delen av myren.

Den starrdominerande (Ct = *Carex*-torv) torven uppgår till 95 %, den vitmossdominerande (St = *Sphagnum*-torv) till 3,5 % och brunmoss- eller bladmossdominerade (Bt = *Bryales*-torv) torven till 1,5 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd (L = Lignid) och ris (N = Nanolignid) utgör 61 % av hela torvmängden. Rester av vass utgör ca 2 % och av fräken och blåtåtel under 1 % av vardera. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är: vitmoss-starr 81 %, bladmoss-starr 14 %, starr-vitmossa 3,5 % och starr-bladmossa 1,5 %. Stubbhalten i torven är medelmåttlig.

Jordarterna på torvmarkens botten är sand (53 %), morän (39 %) och grus (8 %). Gytta har inte påträffats. Torvmarken har uppkommit genom försumpning av skogsmark som följd av att grundvattennivån stigit i torvmarkens omgivning.

Degermyrans torvmängd uppgår till 0,13 milj. myr-m³. Den så gott som odikade torvmarken är inte lämplig för torvproduktion på grund av att torvlagret är tunt. Efter en omfattande utdikning av torvmarken kunde den vara lämplig som skogsmark. Alternativet kan vara naturskydd.

Den nästan helt odikade Degermyran med bl.a. klibbalsbestånd längs kanterna, det stora trädlösa kärret och den rika floran på rikkärret är särskilt skyddsvärda biotoper enligt Naturvårdsförordningens 5 § i kap. 3 (Kulves 2004). Myren kunde ingå i Ålands våtmarksprogram. Rakt söder om Degermyran ligger de två rikkärren Norra och Södra Uddhagarna, vilka har föreslagits ingå i Ålands Natura 2000 –nätverk med en areal av sammanlagt 11,7 ha (Ålands landskapsstyrelse 2000).

2. KYRKMYRA

Kyrkmyra (kbl. 1012 03) är belägen ca 2 km öster om Eckerö kyrka (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 19–20 m ö.h. Myrens vatten söker sig från den västra kanten västerut mot Ådiken som rinner ut i Ålands hav i Sjöbodaviken. Myren är omgiven av morän- och hållmarker (Stén 1993). Vägförbindelserna är goda tack vare landsvägen som går över den norra delen. Myrens areal är 12 ha och den har under-

sökts år 2001 i 10 ströpunkter. Tätheten för undersökningspunkterna är 8,3/10 ha.

Kyrkmyra är ett kärr, vars yta sluttar svagt, 1 m/km. Myrtyperna fördelas enligt följande: tallmyrar 80 % och skogskärr 20 %. De allmännaste typerna i myrens centrala delar är fattigkärrens-tallkärr (VSR) och rikkärrens-tallkärr (LR). Nära kanterna finns skogs-tallkärr (KR) och mö-tallkärr (KgR) med get-

pors samt örtrikt skogskärr (RhK). Myrens norra del är trädlöst flarkkärr (RiN) eller växer gles eller medeltät tallskog. Den är antingen produktionssvag, består delvis av plantbestånd eller är på slanstadiet. De talldominerade medeltäta och ställvis täta randskogarna, i vilka gran och även björk och andra lövträd bildar blandskog är på rundvirke-, travvirke- och t.o.m. stockstadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 59 %, björk 20 %, gran 9 % och lövträd 12 %. Tuvornas höjd är 2 dm och täckningsgraden 2 %. Myren är i naturligt tillstånd med undantag av området kring vattenledningen och diken längs landsvägen som korsar den. Av myrens areal är ca 90 % i naturtillstånd. Dränerbarheten är dålig på grund av de omgivande hållmarkerna.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 4,6 och hela torvavlagringens 3,9. Det största torvdjupet, 0,9 m, har uppmätts i den centrala delen av torvmarken.

Den starrdominerande torven uppgår till 68 % och den vitmossdominerande till 32 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 43 % av hela torvmängden och tuvull-vitmosstorvens andel är 7 %. Trädrester som vanligen påträffas i starr-

torv och i den välförmultnade vitmosstorven uppgår till 7 %. Rester av fräken utgör ca 3 %. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är: vitmossstarr 68 %, starr-vitmossa 25 % och vitmossa 7 %. Stubbhalten i torven är mycket låg.

Den allmännaste jordarten på myrens botten är mo (40 %), vilken i de djupaste områdena av myren är täckt av ett 10–110 cm tjockt lergyttje- och gyttjelager. Morän uppgår till 30 %, sand till 10 % och berg till 20 %. Området täckt av gyttja utgör ca hälften av myrens areal. Torvmarken har uppkommit genom igenväxning av en sjö. Därefter har försumpning fortsatt på de omgivande bergen och mineraljorden som främst varit skogstäckt mark genom att grundvattenytan stigit. Detta har sedan utvidgat myrens areal till det dubbla.

Kyrkmyran lämpar sig inte för torvproduktion på grund av det tunna torvtäcket. Myren växer skog.

Den lättillgängliga och våta myren, som är i naturtillstånd med undantag av området kring vattenledningen och diken längs landsvägen, kan lämpa sig för undervisning. På höstarna väntar den mogna tranbärsskörden på de friluftstintresserade tranbärsplockarna.

3. STORBY TRÄSKET

Storby Träsket (kbl. 1021 01) är beläget ca 3 km norr om Storby och ca 6 km nordväst om Eckerö kyrka (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 9–12 m ö.h. och sluttar 2,5 m/km mot nordväst. Vattnet från myren rinner ut i havet i Nabbfjärden. Myren omges av berg- och moränområden och på myren finns ett antal små hållmarksöar (Haavisto-Hyvärinen & Stén 1992). Vägförbindelser saknas och närmaste skogsbilväg går ca 500 m sydväst om myren. Myrens areal är 32 ha och det över en meter djupa området är 14 ha. Myren har undersökts år 1981 i 11 punkter, och undersökningspunkternas täthet är 3,4/10 ha.

Storby Träsket är ett högmossekomplex med stora kärrområden. Myrtypernas fördelning är: trädlösa myrar 64 % och tallmyrar 36 %. I de centrala delarna finns lågstarrmossen (LkN) med tuvull (*Eriophorum vaginatum*) och vitag (*Rhyncospora alba*) och på *fuscum*-mossen (RN) rost-vitmossa (*Sphagnum fuscum*), lavar, rundsileshår (*Drosera rotundifolia*), rosling (*Andromeda polifolia*) och ljung (*Calluna vulgaris*). Nära kanterna finns ris-tallmyr (IR) med ljung, odon (*Vaccinium uliginosum*) och getpors eller skvattram (*Ledum palustre* eller *Rhododendron tomentosum*). Tuvulls-tallmossen domineras (TR) av tall och tuvull och *fuscum*-tallmossen (RR) av tall,

rost-vitmossa och hjortron (*Rubus chamaemorus*). I de centrala delarna finns även flark-rikkärr (RiL) med kärr-klomossa (*Scorpidium scorpioides*), vass och storsileshår (*Drosera anglica*). Även sällsynta orkidéer som myggblomster (*Hammarbya paludosa*), sumpnycklar (*Dactylorhiza traunsteineri*), ängsnycklar (*Dactylorhiza incarnata*) har påträffats på myren. På starr-fattigkärret (VSN) påträffas olika starrarter, fräken (*Equisetum*), blåtåtel (*Molinia caerulea*) och vattenklöver (*Menyanthes trifoliata*). Myrens centrala delar är öppna eller består av en gles tallskog, som antingen är produktionssvag eller består av plantbestånd eller är på slanstadiet. De talldominerade glesa eller medeltäta randskogarna är produktionssvaga. Tuvornas höjd är 1–3 dm, medelhöjden 25 cm och täckningsgraden 27 %. Skogen är helt talldominerad. Storby Träsket är i naturligt tillstånd.

Torvens medelhumifieringsgrad är 3,0. Det lågförmultnade vitmosstorvlagrets tjocklek i torvmarkens centrala delar har en tjocklek av 1,7 m. Det största torvdjupet, 2,3 m, har uppmätts i den västra delen av torvmarken.

Den starrdominerande torven uppgår till 44 %, den vitmossdominerande till 41 % och den bladmossdominerade till 15 % av hela torvmängden.

Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 4 % av hela torvmängden och tuvull-vitmosstorvens andel är 26 %. Den vanligaste bifaktorn i torven är vass, vars rester ensamt bildar ca 5 % av torvmängden. Tuvull, som främst påträffas i höljornas vitmosstorv, finns i ca 7 % och myrsälting (*Scheuchzeria palustris*) under 1 %. Rester av fräken utgör ca 2 %. Höljevitmosstorven innehåller rester av tuvull och myrsälting, vilka försämrar vitmosstorvens växttoregenskaper. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är: vitmoss-starr 28 %, vitmossa 22 %, starr-vitmossa 21 %, starr-brunmossa 15 %, brunmoss-starr 12 % och starr 2 %. Stubbhalten i torven är i mycket låg.

Den allmännaste jordarten på den mycket ojämna torvmarkens botten är sand (50 %), vilken i de djupaste områdena av myren är täckt av ett 0,2–2 m tjockt gyttjelager som delvis är geléaktigt. Morän och lera uppgår vardera till 10 % och berg till 30 %. Under det 10–20 cm tjocka sandlagret påträffas lera. Området täckt av gyttja utgör 80 % av arealen. Området var

tidigare täckt av hav, vilket utgjorde en vik som kom in från norr (Sandviken) och senare från nordväst. Som en följd av landhöjningen avsnördes viken till ett sjöbäcken, vilket var uppdelat i flere mindre bäcken. Torvmarken har uppkommit genom igenväxning av ett antal små sjöar. Försumpning av den omgivande mineraljorden och bergen, främst skogstäckt mark har sedan utvidgat myren i omgivningen.

Storby Träskets torvmängd uppgår till 0,33 milj. myr-m³. Träsket är mycket vått, med ett flertal flar-klar och det befinner sig i naturligt tillstånd. Vegetationen är omväxlande och myrtyperna mångfaldiga. Träsket är för tillfället den största av de myrar som ingår i det åländska våtmarksprogrammet, med en sammanlagd areal av 71 ha (Kulves et al. 1993). Träsket är ett naturreservat som fredades år 1998 och omfattar både torvmark (32 ha) samt hållmarksöar på och fast mark runt myren (39 ha) (Kulves 2004). Träsket ingår även i Ålands Natura 2000 med en sammanlagd areal av 103 ha (Ålands landskapsstyrelse 1998).

4. HOLMTRÄSKET

Holmträsket (kbl. 1021 01) är beläget ca 5 km norr om Eckerö kyrkby (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 6–7,5 m ö.h. Mitt i träsket finns öppet vatten omgivet av en gungflystrand. Vattnet rinner från Holmträsket mot söder via Norrängarna och därefter mot öster och mynnar ut i havet i Norrsjövik. Myren är omgiven av kalkhaltiga finkorniga moränområden (Haavisto-Hyvärinen & Stén 1992). Vägförbindelser saknas och de närmaste skogsbilvägarna ligger ca 200 m öster och väster om myren. Myrens areal är 12 ha, det över en meter djupa området är 4 ha. Myren har undersökts år 1981 i 13 punkter, och undersökningspunkternas tätheten är 10,8/10 ha.

Holmträsk är ett kärr, vars yta sluttar 0,2 m/km mot söder. Myrtypernas fördelning är: trädlösa myrar 69 %, tallmyrar 23 % och skogskärr 8 %. I de centrala delarna domineras av flark-rikkärr (RiL), flark-fattigkärr (RiN), och starr-fattigkärr (VSN) med myrsälting (*Scheuchzeria palustris*) och brunag (*Rhynchospora fusca*). I de våta delarna av myren påträffas den kalkberoende agen (*Cladium mariscus*), orchidéerna knottblomster (*Microstylis monophyllos*) och tvåblad (*Listera ovata*). Därtill förekommer vass, vattenklöver, trädstarr och dystarr. På myren växer tre arter av silesår: rundsilesår (*Drosera rotundifolia*), storsilesår (*D. anglica*) och småsilesår (*D. intermedia*). Bladmossorna består främst av *Scorpidium scorpioides*, *Campylium stelletum* och

Calliergon trifarium (Valovirta 1962). Pors (*Myrica gale*) förekommer allmänt. I södra ändan finns lundkärr (LhK) och alkärr (TIK = tervaleppäkorpi) med inslag av blodrot (*Potentilla erecta*), brakved (*Frangula alnus*), en och klibbal. Nära norra kanten finns fattigkärrs-tallkärr (VSR) och tuvulls-tallmossa (TR). Myrens centrala delar är trädlösa. De medeltäta randskogarna, i vilka gran men även björk och lövträd som klibbal bildar blandskog, är på rundvirkesstadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 40 %, björk 40 %, gran 8 % och lövträd 12 %. Tuvornas höjd är 1–3 dm, medelhöjden 13 cm och täckningsgraden 12 %. Holmträsket är i naturligt tillstånd.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 3,5 och hela torvavlagringens 3,3. Det lågförmultnade vitmosstorvlagrets tjocklek i myrens norra delar har en tjocklek av 0,5 m. Det största torvdjupet, 1,1 m, har uppmätts i den centrala delen av torvmarken.

Den starrdominerande torven uppgår till 72 %, den vitmossdominerande till 24 % och brunmossdominerade till 4 % av hela torvmängden. Tuvull-vitmosstorvens andel är 15 %. Den vanligaste bifaktorn i torven är tuvull, vars rester ensamt bildar ca 4 % av torvmängden. Rester av vass utgör ca 3 % och av fräken knappt 1 %. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är: starr 38 %, vitmoss-starr 25 %, vitmossa 17 %, brunmoss-starr 9 %, starr-

vitmossa 7 % och starrbrunmossa 4 %. Stubbhalten i torven är mycket låg.

Den allmännaste jordarten på torvmarkens botten är ur den omgivande bottenmoränen svallad sand, vilken i de djupaste områdena är täckt av ett 10–50 cm tjockt gyttjelager. Området täckt av gyttja utgör 70 % av arealen. Torvmarken har uppkommit genom uppgrundning av en havsvik, som sedan avsnörts till en sjö. Efter att sjön vuxit igen har försumpningen sedan spridit sig ut på den omgivande mineraljorden, som främst varit skogstäckt mark.

Holmträskets torvmängd uppgår till 0,10 milj. myr-m³. Det tunna torvtäcket gör att Holmträsket inte är lämpligt för torvproduktion. Holmträsket (12 ha), som är i naturligt tillstånd, har ett mycket högt skyddsvärde som en följd av den i Finland sällsynta och den fridlysta våtmarksväxten agen (*Cladium mariscus*) och övriga fridlysta växter. Holmträsket föreslås ingå i det åländska våtmarksprogrammet med en areal av 25 ha, som omfattar både torvmark och fast mark runt myren (Kulves et al. 1993).

5. UDDMOSSEN

Uddmossen (kbl. 1021 01) är belägen på Udden ca 7 km norr om Eckerö kyrka (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 7–8 m ö.h. och sluttar mot norr. Vattnet från myrens norra ända rinner norr- och österut och mynnar ut i havet i Svartnöfjärden. Myren är omgiven av berg- och moränområden (Haavisto-Hyvärinen & Stén 1992). Vägförbindelserna är goda tack vare att en skogsväg, som går längs östra kanten av myren. Myrens areal är 8 ha, och den har undersökts år 1982 i 8 punkter. Undersökningspunkternas täthet är 10/10 ha.

Uddmossen är en högmosse. Myrtyperna är alla tallmyrar och domineras av ris-tallmossa (IR), *fuscum*-tallmossa (RR) och mo-tallkärr (KgR). Myren är täckt medeltät tallskog. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 95 % och björk 5 %. Tuvornas höjd är 2 dm, medelhöjden 20 cm och täckningsgraden 38 %. Myren är helt i naturtillstånd. Dräneringen försvåras av att berggrunden går i dagen vid avrinningströskeln.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 4,3 och hela torvavlagringens 3,5. Det lågförmultnade vitmosstorvlagret i torvmarkens centrala delar har en tjocklek av

0,6 m. Det största torvdjupet, 0,8 m, har uppmätts i den centrala delen av torvmarken.

Den vitmosdominerande torven uppgår till 73 % och den starrdominerande till 27 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av ris utgör 41 % av hela torvmängden och tuvullvitmosstorvens andel är 23 %. Den vanligaste bifaktorn i torven är risrester, vilka ensamt utgör ca 7 % av torvmängden, medan rester med enbart tuvull utgör ca 4 %. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är starr-vitmossa 37 %, vitmoss-starr 27 % och vitmossa 36 %. Stubbhalten har inte uppskattats, emedan torvdjupet understiger 1 m.

Berg har påträffats på torvmarkens botten i alla borrhöjningar. Inget gyttjelager har påträffats. Torvmarken har uppkommit genom försumpning av skogstäckt mark.

Uddmossens torvmängd uppgår till 0,04 milj. myr-m³. Torvmarken lämpar sig inte för industriell torvproduktion på grund av det tunna torvtäcket. Små mängder av torvströ kan möjligtvis utvinnas för lokalt bruk på *fuscum*-tallmossen. Den relativt karga myren i naturtillstånd kan efter utdikning och gödsling användas för skogsbruk.

6. BROKTRÄSK, GETA

Brokträsk (kbl. 1021 05) är beläget i Getabergen ca 2,5 km nordväst om Geta kyrka. Myrens yta ligger på en höjd av 17,7–20 m ö.h. och sluttar 0,2 m/km mot sjön Brokträsket i mitten av myren (figur 1). Vattnet rinner västerut från myrens västra kant via Hagnträsk (6,6 m ö.h.) och rinner ut i havet i Långösundet. Myren är nästan helt omgiven av kala berg av rapakivgranit förutom små moränområden i norr och söder (Haavisto-Hyvärinen & Stén 1992). Vägförbindelse till myren saknas och avståndet till närmaste skogsbilväg öster om myren är ca 300 m. My-

rens areal är 5 ha, det över en meter djupa området är 4 ha och det över 2 m djupa 3 ha. Myren har undersökts år 1981 i 7 punkter, och tätheten för undersökningspunkterna är 17,5/10 ha.

Myren Brokträsk är en högmosse, där myrtypernas fördelning är: trädlösa myrar 71 % och tallmyrar 29 %. Myrtyperna i myrens centrala delar är i allmänhet lågstarrmossa (LkN). I de våta höljorna växer tuvull, myrsälting (*Scheuchzeria palustris*), vitag (*Rhynchospora alba*), rosling (*Andromeda polifolia*), rundsilesår (*Drosera rotundifolia*) och storsilesår

(*D. anglica*). Höljorna alternerar med torra, rostvitmosstuvor och -tuvsträngar. Nära kanterna finns tuvulls-tallmossa (TR) och starr-fattigtalkkärr (VSR). Här påträffas ris som ljung, pors och getpors samt en. Myrens centrala del är trädlöst och domineras av träsket. Den glesa skogen domineras av martallar på tuvorna. Skogen är produktionssvag eller består av ungskog. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 75 % och björk 25 %. Tuvornas höjd är 2–3 dm, medelhöjden 25 cm och täckningsgraden 13 %. Brokträsk är helt i naturligt tillstånd. Dränerbarheten är dålig på grund av att bäckenets avrinningströskel består av berg.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 3,9 och hela torvavlagringens 2,9 och samma värden gäller för det över 2 m djupa området. Det lågförmultnade vitmosstorvlagrets tjocklek är 4,5 m och det största uppmätta torvdjupet 4,7 m.

Den vitmossdominerande torven uppgår till 78 % och den starrdominerande till 22 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör sammanlagt 14 % och tuvull 42 % av hela torvmängden. Trädr rester har påträffats i starrtorv och i den välförmultnade vitmosstorven. Den vanligaste bifaktorn i torven är tuvull, vars rester ensamt bildar ca 7 % av torvmängden. Andelen av fräken

och vass är ca 1 %. Små mängder finns även av myrsälting. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är: vitmossa 64 %, vitmoss-starr 20 %, starr-vitmossa 14 % och starr 2 %. Inga stubbar har påträffats i torven.

Torvavlagringens botten är morän och berg, vilka i de djupaste områdena är täckta av ett 20–60 cm tjockt dy- och gyttjelager. Området täckt av gyttja utgör ca 50 % av arealen. Torvmarken har uppkommit genom igenväxning av en sjö, vilken ännu fortsätter i sjön Brokträsk. Försumpning av den omgivande fastmarken har sedan utvidgat myrens areal i omgivningen.

Brokträskets torvmängd uppgår till 0,13 milj. myr-m³. På grund av torvmarkens ringa storlek och dräneringssvårigheterna av sjön Brokträsk i mitten av torvmarken lämpar den sig inte för torvproduktion. Torvens kvantitet är liten och kvaliteten dålig både som råmaterial för växttorv och som bränttorv.

Brokträsk i den centrala delen med den omgivande, karga mossen (5 ha), som är mycket våt och i naturligt tillstånd, har föreslagits ingå i det åländska våtmarksprogrammet tillsammans med sjön Hägnträsk med en sammanlagd areal av 80 ha omfattande även de omgivande bergen (Kulves et al. 1993). Vandringsleden från Getabergen till den berömda Djupviksgrottan går öster om Brokträsk.

7. BREDMOSSEN, HAMMARLAND

Bredmossen (kbl. 1021 01) är belägen i Bovik ca 6 km norr om Hammarlands kyrka (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 12–15 m ö.h. och sluttar mot norr och öster. Vattnet rinner i ett dike från myrens norra ända norrut via naturreservatet Ängessjö och rinner ut i havet i Mjölkviken i södra delen av Sandviksfjärden. Från de södra och västra delarna rinner vattnet söderut via Långhagen till Trutvik träsk och rinner ut i havet i Marsund. Myren är helt omgiven av moränområden (Haavisto-Hyvärinen & Stén 1992). Vägförbindelserna är ganska goda tack vare att skogsbilväg går till området öster och väster om myren. Myrens areal är 29 ha och det över en meter djupa området är 2 ha. Myren har undersökts år 2001 i 19 punkter, och undersökningspunkternas antal är 6,6/10 ha.

Bredmossen är ett kärrmyrkomplex och består till största delen ett kärr med en början till mossebildning. Myrtypernas fördelning är: tallmyr 57 %, trädlösa myrrar 16 %, skogskärr 11 %, torvmoar 11 % och övergiven kärrodling 5 %. De allmännaste myrtyperna i de centrala delarna är egentligt rikkärr (VL) med bl.a. tätört (*Pinguicula vulgaris*) samt rikkärr-tallkärr (LR).

Nära kanterna finns små områden med ris-tallmossa (IR) 16 %, skogs-tallkärr (KR) samt örtrikt skogskärr (RhK). På Bredmossen förekommer flera fridlysta växtarter: orkidéerna gulyxne (*Liparis loeselii*) och sumpnycklar (*Dactylorhiza traunsteineri*) samt myggblomster (*Hammarbya paludosa*) samt axag (*Schoenus ferrugineus*) och tagelstarr (*Carex appropinquata*) (Hægström 1985, Kulves et al. 1993). Myrens centrala delar är trädlöst. Björksly har kommit in som en följd av utdikningen 1969–70. De västra delarna är täckta av gles eller medeltät tallskog, som antingen är plantbestånd eller är på slanstadiet. De talldominerade medeltäta och ställvis täta randskogarna, i vilka gran, björk och lövträd bildar blandskog är på rundvirke-, travvirke- och t.o.m. stockstadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 42 %, björk 23 %, gran 30 % och lövträd 5 %. Tuvornas höjd är 1–2 dm, medelhöjden 2 dm och täckningsgraden 3 %. Bredmossens randområden är delvis utdikade och av hela arealen är ca hälften i naturtillstånd.

Den medelförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 4,2 och hela torvavlagringens 3,9. Det låghumifierade vitmosstorvlagret är som tjock-

ast endast 0,5 m. Det största torvdjupet, 1,2 m, har uppmätts i den centrala delen av torvmarken.

Den starrdominerande torven uppgår till 87 % och den vitmossdominerande till 13 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 36 % av hela torvmängden. Tuvull-vitmoss-torvens andel är 1 %. Trädrester påträffas i starrtorven och i den välförmultnade vitmosstorven. Rester av fräken och blåtåtel är ca 2 % av vardera, samt av vass och vattenklöver ca 1 %. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är: vitmossstarr 68 %, bladmossstarr 19 %, starr-vitmossa 10 %, bladmoss-vitmossa 2 % och vitmossa 1 %. Stubbhalten i torven är mycket låg.

Den allmännaste jordarten på torvmarkens botten är morän (68 %), vilket i de djupaste områdena av torvmarken är täckta av ett 15–220 cm tjockt gyttjelager. Därtill har påträffats lera (16 %), mo (5 %) och sand (1 %). Området täckt av gyttja utgör 74 % av arealen. Torvmarken har uppkommit genom upp-

grundning av en havsvik, varefter en sjö avsnörts och igenväxning av sjön fortsatt. Därefter har den omgivande mineraljorden försumpats. Det är främst skogstäckt mark som försumpats som följd av en förhöjning av grundvattenytan, vilket sedan har utvidgat torvmarkens areal.

Bredmossens torvmängd uppgår till 0,18 milj. myr-m³. Torvmarken är på grund av det tunna torvtäcket inte lämplig för industriell torvproduktion.

På Bredmossen förekommer en mängd fridlysta och hotade växtarter. Myren är ställvis mycket våt och näringsrik och till hälften ännu i naturligt tillstånd. För att trygga växtrarterna bör myren fredas som en ekologisk helhet. Det utdikade området kan återställas enligt svensk modell (Sundberg 2006). Bredmossen har föreslagits ingå i det åländska våtmarksprogrammet med en areal av 30 ha (Kulves et al. 1993). Det 10 ha stora och år 2001 grundade naturreservatet Ängessjö ligger ca 500 m norr om Bredmossen (Kulves 2004).

8. FLY

Fly (kbl. 1021 04) är beläget i Posta ca 1 km norr om Hammarlands kyrka (figur 1). Fly utgör en del av Oxpina torvmark som ligger sydväst om Kyrkträsket. Myrens yta ligger på en höjd av 7–8 m ö.h. och sluttar mot öster. Vattnet rinner i diken från det torrlagda Kyrkträsket genom myren mot öster och sydost genom Posta till Grundfjärdsbäcken och mynnar ut i havet i Bodafjärden (Grundfjärdsbäcken vattendrag 82.036A) (Ekholm 1993). Myren gränsar i norr till lermarker, i övrigt till morän- och bergområden. Den uppodlade delen av torvmarken har jordartskarterats med en sticksond år 1982 (Stén 1993). Vägförbindelserna är relativt goda tack vare landsvägen som går öster om torvmarken. Fly är med sin areal på 136 ha den största torvmarken på Åland. Av arealen är 72 ha skogsbevuxen och 64 ha är uppodlad, torvbaserad åkermark. Som en följd av långvarig, intensiv odling mineraliseras och uttunnas torvtäcket på den odlade delen. Torvmarkens areal minskar således småningom. Den skogsklädda delen har undersökts i 5 ströpunkter. Undersökningspunkternas täthet är 0,4/10 ha.

Fly är ett kärr. Myrtypernas fördelning av borrhöjningarna är: tallmyrar 60 %, trädlösa myrar 20 % och torvmoar 20 %. Därtill är 64 ha av torvmarken uppodlad torvmark. De allmännaste myrtyperna i de centrala delarna är skogs-tallkärr (KR) med inslag av getpors, odon och blåbär. Nära kanterna finns fattigkärrs-tallkärr (VSR) med hundstarr (*Carex nigra*), sjöfräken (*Equisetum fluviatile*), älggräs (*Filipendula ulmaria*),

klotpyrola (*Pyrola minor*), skogsbräken (*Dryopteris carthusiana*), revlumner (*Lycopodium annotinum*) och brakved (*Frangula alnus*). På den torrare blåbärs-torvmon (Mtk) har förutom nyssnämnda arter även påträffats ekorrhör (*Maianthemum bifolium*). I gläntor med glesare skog förekommer även enar. I de centrala delarna växer tät blandskog, som antingen är på slanel eller rundvirkestadiet. De täta randskogarna, i vilka tall, gran och björk är på travvirkestadiet, även om t.o.m. stockar av tall påträffas. Trädslagets procentuella sammansättning vid borrhöjningarna är tall 44 %, björk 34 % och gran 22 %. Tuvornas höjd är 3 dm, medelhöjden 30 cm och täckningsgraden 6 %. Myren är helt utdikad och dränerbarheten är god.

Den medelförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 3,9 och hela torvavlagringens 3,9. Det största torvdjupet, 1,0 m, har uppmätts i den centrala delen av torvmarken.

Torven består helt av starrtorv, men rester av vass ingår i den och utgör ca 6 %, fräken ca 4 % och dessutom har obetydliga mängder av vattenklöver påträffats. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är vitmossstarr 88 % och starr 12 %. Stubb- och låghalten är mycket låg.

Torvmarkens botten består främst av mo, vilket i de djupaste områdena av myren är täckt av ett 30–130 cm tjockt gyttjelager. I gyttjan har påträffats rikligt med frukter av bl.a. gäddnate (*Potamogeton natans*). Därtill har tidigare påträffats en mängd intressanta makrosubfossil av bl.a. den numera i Finland

utdöda vårtsärven (*Cerathophyllum submersum*), samt sjönajas (*Najas flexilis*), skaftsärv (*Zannicellia pedicellata*) och hårnating (*Ruppia maritima*) (Backman 1937, 1941, 1943, 1948). Hela torvmarken har underlagrats av gyttja. Den har uppkommit genom igenväxning av en grund, vidsträckt havsvik som sedan avsnörts till en sjö, av vilket det omkring år 1900 uttorkade Kyrkträsket utgjorde en liten rest.

Torvmarkens torvmängd uppgår till 0,87 milj. myr-m³. Starrtorvlagrets ringa tjocklek utesluter användning som energitorv. Torvmarken lämpar sig vad beträffar torvmängd, torvdjup och torvens kvalitet inte heller för industriell växttorvproduktion. Den medel- och välförmultnade torven kan använ-

das som jordförbättringsmedel eller som råmaterial för torvmull. Skogsbruk torde vara den lämpligaste markanvändningsformen på 72 ha. Torvmarken är uppodlad på 64 ha.

Till följd av utdikning och uppodling har torvmarken förlorat sitt naturtillstånd. Den subfossila florán i torvmarken och i Kyrkträskets gyttejävlagringar är mycket artrik och exotisk. Avrinningen från Fly rinner ut i Grundfjärdsbäcken, som har föreslagits ingå i det åländska våtmarksprogrammet (Kulves et al. 1993). Utfallsdiket från myren går genom den på Åland fridlysta sumpviolens växtplats på lundkärret Oxpina torvmark nordost om Hammarlands prästgård (Hægström et al. 1985).

9. SLÄTTMOSSA

Slättmossa eller Slättmossen (kbl. 1012 03, x = 6678,5 och y = 1429,0) är belägen i Kattby ca 2 km sydväst om Hammarlands kyrka (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 27–31 m ö.h. Myr-tan i den södra delen sluttar 3 m/km mot norr och rinner i diken från den mellersta delen västerut genom Frebbenby till havet i Marsund. Den norra delen av myren dräneras mot nordost via Kyrkträsk och Fly till Grundfjärdsbäcken (Grundfjärdsbäckens vattendrag 82.036A). Myren ligger alltså på vattendelaren. Myren är omgiven av morän- och bergområden (Stén 1993). Vägförbindelserna är goda tack vare landsvägen som går till området söder om myren. Myrens areal är 21 ha, det över en meter djupa området är 14 ha, det över 1,5 m djupa 7 ha och det över 2 m djupa 3 ha. Myren har undersökts år 2001 i 9 punkter. Undersökningspunkternas täthet är 4,3/10 ha.

Slättmossa är en högmosse. Myrtypernas fördelning är: tallmyrar 67 % och torvmoar 33 %. De allmännaste myrtyperna i myrens centrala delar är ris-tallmosse (IR), fuscum-tallmosse (RR) och tuvulls-tallmosse. Närmare kanterna finns skogs-tallkärr (KR), utdikad rikkärrs-tallkärr (LRoj), örtrikt skogskärr (RhK) och örtrikt torvmo (Rhtk) samt blåbärstorvmo (MTK). Vegetationen på Slättmossen, som myren hette på 1930-talet, har undersökts av Paasio (1933: 60–62).

Myrens centrala del är trädlöst eller täckt av gles eller medeltät tallskog, som antingen är produktions-svag, består av plantbestånd, eller är på slanstadiet. De talldominerade medeltäta och ställvis täta randskogarna, i vilka gran, björk och lövträd bildar blandskog är på rundvirke- eller travvirkestadiet. Trädslagens procentuella sammansättning är tall 81 %, björk 10 %, gran 7 % och lövträd 2 %. Tuvorna är ställvis 3 dm höga. Slättmossa är nästan helt utdikad, och dess dränerbarhet är god.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 5,2 och hela torvavlagringens 4,8. Det över 2 m djupa områdets motsvarande värden är 4,6 och 4,1. Det lågförmultnade vitmosstorvlagret i myrens norra delar har en tjocklek av 1,6 m. Det största torvdjupet, 2,3 m, har uppmätts i den norra delen av torvmarken.

Den starrdominerande torven uppgår till 55 % och den vitmossdominerande till 45 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 45 % av hela torvmängden och tuvull-vitmosstorvens andel är 19 %. Den vanligaste bifaktorn i torven är trädrester som påträffades i starrtorven och i den välförmultnade vitmosstorven. Rester av fräken utgör ca 4 %, vass 2 % och blåtåtel under 1 %. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är: vitmoss-starr 53 %, vitmossa 38 %, starr-vitmossa 7 % och starr 2 %. Stubbhalten i torven är låg.

Torvmarkens botten utgörs av morän, vilken i det djupaste området är täckt av ett 0,5–1,0 m tjockt gytjelager. Området täckt av gyttja utgör 67 % av arealen. Torvmarken har uppkommit genom igenväxning av en sjö. Försumpning av den omgivande mineraljorden, främst skogsmark efter en förhöjning av grundvattennivån har sedan utvidgat torvmarken.

Slättmossas torvmängd uppgår till 0,26 milj. myr-m³. Den låghumifierade vitmosstorven inom ett 7 ha stort område i den norra delen uppgår till 0,06 milj. myr-m³, varav ca 0,03 milj. myr-m³ är *fuscum*-dominerad vitmosstorv. Den kan lokalt användas som odlingstorv i växthus och som torvströ i fähus. Den medel- och högförmultnade torven på området med över 1½ m:s djup är endast 7 ha och har en medeltjocklek av 1,1 m. Torvmängden uppgår till 0,08 milj. myr-m³, varav den för energiproduktion användbara torvmängden uppgår till 0,04 milj. myr-

m³. Torvmarken lämpar sig inte för industriell energitorvproduktion. Torvmarken är till största delen utdikad för skogsbruk.

I den södra kanten av Slättmossan finns ett begränsat område med källvattenpåverkan, och där har bildats en liten översilningstorvmark. Vegetationen där består bl. a. av klibbalar, enrisbuskar, pors, blå-

tåtel och blodrot. Den har sin ringa areal till trots ett skyddsvärde. Utfallsdiket från myren går genom den på Åland fridlysta sumpviolens växtplats på lundkärret Oxpina torvmark nordost om Hammarlands prästgård (Hæggström et al. 1985). Sumpviolens är särskilt skyddsvärd på Åland (Kulves 2004).

10. STÄNGSLET

Stängslet eller Stängselmossen, tidigare även kallad Näfsbymossen (kbl. 1012 06) är belägen i Näfsby ca 4 km sydost om Hammarlands kyrka (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 13–14 m ö.h. och sluttar 0,5 m/km mot norr. Vattnet rinner i diken från myrens norra ända mot till Grundfjärden och mynnar ut i i havet i Bodafjärden. Från den södra delen rinner vattnet i diken till Långträsk via Strumpoström och Korsbroströmmen och vidare till Grundfjärden (Grundfjärdsbäckens vattendrag 82.036A). Myren är i väster och norr omgiven av moränområden, i söder av sand, mo och lera, samt i öster av lera, mo och berg (Stén & Herola 1991b, Stén 1993). Vägförbindelserna är goda tack vare att landsvägarna på östra och västra sidan av myren. Myrens areal är 23 ha och det över en meter djupa området är 8 ha. Myren har undersökts år 2001 i 25 punkter, och undersökningspunkternas täthet är 10,9/10 ha.

Stängslet är en plan högmosse. Myrtypernas fördelning är: tallmyrar 52 %, skogskärr 4 %, torvmoar 36 % och torvupptagningsområde 8 % (PTA). Den allmännaste myrtypen är i de centrala delarna och ställvis även nära kanterna ris-tallmosse (IR). Inom ett begränsat område i myrens mitt har man tagit upp torvströ. Nära kanterna finns även ris-tallmosse (IR) samt örtrikt skogskärr (RhK) och örtrik torvmo (Rhtk) med bl.a. harfibbla (*Lapsana communis*), degerbär (*Ribes alpinum*) och harsyra (*Oxalis acetosella*). I myrens centrala delar växer medeltät tallskog, som är på slanstadiet. De talldominerade medeltäta och ställvis täta randskogarna, i vilka gran, björk och lövträd bildar blandskog är på travvirkestadiet och t.o.m. stockstadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 62 %, björk 18 %, gran 18 % och lövträd som bl.a. ask, lönn och rönn 2 %. Tuvornas höjd är 2–3 dm och medelhöjden 20 cm. Stängslet är nästan helt utdikad och dränerbarheten är relativt god.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 5,4 och hela torvavlagringens 5,2. Det lågförmultnade vitmosstorvlagret i myrens centrala delar har en tjocklek av 0,6

m. Det största torvdjupet, 1,4 m, har uppmätts i den centrala delen av torvmarken.

Den starrdominerande torven uppgår till 54 % och den vitmossdominerande till 46 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 59 % av hela torvmängden och tuvull-vitmosstorvens andel är 5 %. Trädresternas andel utgör 10 %. Rester av fräken utgör ca 3 % och av vass ca 2 %. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är: vitmoss-starr 54 % vitmossa 28 % och starr-vitmossa 18 %. Stubb- och låghalten i torven är mycket liten.

Jordarten på torvmarkens botten är lera som är täckt av ett 10–30 cm tjockt mo- och sandlager, vilket i de djupaste områdena i sin tur är täckt av ett 30–70 cm tjockt gyttje- och leryttjelager. Området täckt av gyttja utgör 80 % av arealen. Torvmarken har uppkommit genom uppgründning av en havsvik, som sedan avsnörts till en sjö. Avsnörningen till en sjö skedde vid samma tidpunkt som granen från öster invandrar till området, dvs. ungefär vid tiden för vår tideräkningens början 110 ± 110 e.Kr. (Hel-920) (Glückert 1978). Efter att sjön vuxit igen har försumpningen sedan spridit sig ut på den omgivande mineraljorden, som främst varit skogstäckt mark.

Stängslets torvmängd uppgår till 0,20 milj. myr-m³. Den lågförmultnade vitmosstorven på det över en meter djupa området är 8 ha med i medeltal 0,2 m:s tjocklek, utgör ca 0,02 milj. myr-m³. Av denna mängd är uppskattningsvis ca 0,01 milj. myr-m³ råvara för odlingstorv (*Acutifolia*- eller *Sphagnum fuscum*-torv). Vitmosstorven lämpar sig för lokalt bruk till strötorv, även om man redan utnyttjat den bästa vitmosstorven av Stängslet.

Denna torvmark lämpar sig inte för industriell energitorvproduktion. Den medel- och välförmultnade torven kan användas som jordförbättringsmedel eller som råmaterial för torvmull. Stängslet har utdikats med tanke på skogsbruk som är den lämpligaste markanvändningsformen. Torvmarken har efter utdikning och torvtäkt förlorat sitt naturvärde.

11. KARLTRÄSK

Karlträsk (kbl. 1012 06) är beläget i Hellesby ca 3 km söder om kyrkan i Hammarland (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 19–23 m ö.h. och ytan sluttar norrut ca 6 m/km. Vattnet rinner i diken från myrens södra del norrut och från den östra sidan österut till Saltängen och därifrån norrut till Västermyrträsk och vidare via Korsbroströmmen och Grundfjärdsbäcken, och når slutligen havet i Bodafjärden (Grundfjärdsbäckens vattendrag 82.036A). Myren är omgiven i väster och norr av sandområden, i öster och söder av berg- och moränområden (Stén & Herola 1991b, Stén 1993). Vägförbindelserna är goda tack vare landsvägarna väster och norr om myren. Myrens areal är 29 ha, det över en meter djupa området är 16 ha och det över 2 m djupa 2 ha. Myren har undersökts år 1982 i 39 punkter, och tätheten för undersökningspunkterna är 13,4/10 ha.

Karlträsk är ett kärrmyrkomplex med en början till mossebildning. Myrtypernas fördelning är: tallmyrar 72 %, trädlösa myrar 5 % och skogskärr 23 %. De karga myrtyperna är ris-tallmosse (IR), tuvullstallmosse (TR) och skogs-tallkärr (KR). Där finns även kärrartade partier med starr-fattigkärr (VSN), örtrikt fattigkärr (RhSN), fattigkärrs-tallkärr (VSR), örtrikt fattigkärrs-tallkärr (RhSR), örtrikt skogskärr (RhK) och rikkärrs-tallkärr (LR). På rikkärrret förekommer särskilt skyddsvärda arter av kärlväxter som orkideerna kärrknipprot (*Epipactis palustris*) och sumpnycklar (*Dactylorhiza traunsteineri*), starrarterna näbbstarr (*Carex lepidocarpa*), klubbstarr (*C. bauxbaumii*) och ängsstarr (*C. hostiana*), samt enar (*Juniperus communis*) och tätört (*Pinguicula vulgaris*). Närmast kanterna påträffas även mo-tallkärr (KgR) och mo-grankärr (KgK). På myren förekommer flera fridlysta arter. Myrens centrala delar är delvis trädlösa eller täckta av gles eller medeltät tallskog, som antingen är produktionssvag eller består av plantbestånd eller är på slanstadiet. De talldominerade medeltäta och ställvis täta randskogarna, i vilka gran, björk och lövträd bildar blandskog, är på rundvirke- eller travvirkestadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 46 %, björk 29 %, gran 16 % och lövträd 9 %. Tuvornas höjd är 1–2 dm, medelhöjden 17 cm och täckningsgraden 13 %. Myrens södra och östra del är påverkad av utdikning och ca 77 % av arealen är i naturtillstånd.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 5,0 och hela torvavlagringens 4,9. Det över 2 m djupa områdets motsvarande värden är 6,4 och 6,4. Det lågförmultnade vitmosstorvlagret har en tjocklek av 0,5 m. Det

största torvdjupet, 2,4 m, har uppmätts i den södra delen av torvmarken.

Den starrdominerande torven uppgår till 95 % och den vitmossdominerande till 5 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör sammanlagt 46 % av hela torvmängden. Tuvullvitmosstorvens andel är 13 % och tuvullens andel ensamt är ca 2 % av hela torvmängden. Den vanligaste bifaktorn i torven är trädrester, vilka ensamt bildar ca 8 % av torvmängden. Rester av vass utgör ca 5 % och av fräken ca 2 %. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är vitmoss-starr 82 %, bladmoss-starr 9 %, starr 4 %, starr-vitmossa 3 % och vitmossa 2 %. Stubbhalten i torven är i medeltal mycket låg.

De allmännaste jordarterna på torvmarkens botten är lera (59 %) och sand (31 %), vilka i de djupaste områdena är täckta av ett 3,8 m tjockt gyttjelager. Morän förekommer i de östra delarna och uppgår till 8 % och mo till 2 %. Skalgrus bestående av krossade skal av främst blåmussla (*Mytilus edulis*) har påträffats i grovmolagret på torvmarkens botten. Blåmusslorna har troligtvis vuxit på det närliggande Högberget, vars krön höjer sig nästan 60 m ö.h. Från bergets slutningar har skalgruset och de lösa jordarterna av vågorna förts nedåt slutningen, för att slutligen samlas på torvmarkens botten. Området som är täckt av gyttja, utgör 64 % av arealen. Torvmarken har uppkommit genom igenväxning av en sjö, vilket även namnet antyder. Eftersom igenväxningen av det forna träsket avslutats, kunde den nuvarande myren även kallas Karlkärr. Försumpning av den omgivande mineraljorden, främst skogstäckt mark, har sedan utvidgat myren i omgivningen.

Torvmängden i kärret Karlträsk uppgår till 0,32 milj. myr-m³. Torvmarken lämpar sig inte för industriell torvproduktion på grund av det tunna torvtäcket och den ringa användbara arealen. De södra och östra delarna har utdikats med tanke på skogsproduktion.

Karlträsk är ställvis mycket vått och nästan helt i naturligt tillstånd. Den mångsidiga myrmarksvegetationen med flera fridlysta växtarter och de omväxlande myrtyperna ger Karlträsk ett högt skyddsvärde. Myren, som är en typisk igenväxningstorvmark, har tack vare sitt lättillgängliga läge stor betydelse både som forsknings- och undervisningsobjekt. Dikningsförbud av myren och fridlysning rekommenderas. Det utdikade området kan återställas till sitt naturliga tillstånd genom att dämna upp och fylla igen dikena. Karlträsk (29 ha) med omgivande

fastmarker har föreslagits ingå i det åländska våtmarksprogrammet med en sammanlagd areal av 40 ha (Kulves et al. 1993). Karlträskets vatten rinner till avloppsdiket Strumpoströmmen via Västermyraträsk och därifrån vidare längs Korsbroströmmen och Grundfjärdsbäcken, har föreslagits ingå i det

åländska våtmarksprogrammet (Kulves et al. 1993). Det privatägda Karlträsk ingår med en areal av 17 ha i Ålands Natura 2000 för att komplettera rikkärren med tillhörande flora och fauna (Ålands landskapsstyrelse 2000).

12. OXMYRAN

Oxmyran (kbl. 1012 06) är belägen ca 4 km SSE om kyrkan i Hammarland (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 11–13 m ö.h. och sluttar ca 2 m/km mot norr. Vattnet rinner till bäcken Strumpoström, som rinner genom torvmarken och fortsätter mot norr till Västermyraträsk och vidare via Korsbroströmmen och Grundfjärdsbäcken, och når havet i Bodafjärden (Grundfjärdsbäckens vattendrag 82.036A). Oxmyran är i öster, väster och söder omgiven av berg- och moränområden samt i norr till Saltängens mo- och sandtäckta leråkrar (Stén & Herola 1991b, Stén 1993). Vägförbindelserna är goda tack vare en skogsbilväg som går till området öster om myren. Myrens areal är 44 ha. Myren har undersökts i 8 punkter, och tätheten för undersökningspunkterna är 1,8/10 ha.

Oxmyran är ett kärr. Myrtypernas fördelning är: skogskärr 25 % och torvmoar 75 %. De allmänaste myrtyperna är örtrikt skogskärr (RhK), lundkärr (LhK) och örtrikt torvmo (Rhtk). Myren är täckt av medeltät eller tät björkdominerad blandskog, som antingen är på rund- eller travvirkestadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är björk 46 %, gran 38 %, tall 10 %, och lövträd 6 %. Myren är helt utdikad och dränerbarheten är god.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 5,1 och hela torvavlagringens 5,1. Det största uppmätta torvdjupet är 0,8 m.

Hela torvmängden är starrdominerad. Den vanligaste komponenten i torven är trädrester, vilka ensamt bildar ca 34 % av torvmängden. Rester av fräken utgör ca 5 % och av vass ca 2 %. Torvslagets procentuella andelar av torvmängden är starr 96 % och bladmoss-starr 4 %.

Jordarterna på Oxmyrans botten är sand (50 %) och mo (25 %), vilka i de djupaste områdena är täckta av ett 10–95 cm tjockt gyttjelager. Morän har påträffats i närheten av de omgivande moränområdena och uppgår till 25 %. Området täckt av gyttja utgör 88 % av arealen. Torvmarken har uppkommit genom igenväxning av en sjö. Försumpningen har spridit sig till den omgivande mineraljorden som varit skogstäckt mark.

Oxmyrans torvmängd uppgår till 0,28 milj. myr-m³. Torvmarken lämpar sig vad beträffar storlek, torvmängd, torvdjup och torvens kvalitet inte för industriell torvproduktion. Skogsbruk torde vara den lämpligaste markanvändningsformen.

Oxmyran har genom en effektiv utdikning förlorat sitt naturvärde. Avloppsdiket Strumpoströmmen med stränder som rinner genom torvmarken Oxmyran och fortsätter mot norr till Västermyraträsk och vidare via Korsbroströmmen och Grundfjärdsbäcken har föreslagits ingå i det åländska våtmarksprogrammet (Kulves et al. 1993).

13. BOLSTADSMYRAN

Bolstadsmyran, även kallad Slätmyren (kbl. 1012 06) är belägen i norra ändan av Långträsk, söder om Bolstad gård ca 5 km SSE om kyrkan i Hammarland (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 10,8–13 m ö.h. och sluttar ca 1 m/km mot söder. Vattnet rinner i diken till Långträsk och därifrån vidare via bäcken Strumpoström till Västermyraträsk och därifrån till Korsbroströmmen och Grundfjärdsbäcken, som når havet i Bodafjärden (Grundfjärdsbäckens vattendrag 82.036A). Myren gränsar i söder till sjön Långträsk och berget Nabben, i väster till moränområden, i norr till motäckta

lermarker och i öster till sandområden (Stén & Herola 1991b, Stén 1993). Vägförbindelserna är goda tack vare att Mariehamn-Eckerö-landsvägen går öster om myren. Myrens areal är 37 ha och det över en meter djupa området 5 ha. Myren har undersökts år 1982 i 5 punkter, och tätheten för undersökningspunkterna är 1,4/10 ha.

Bolstadsmyran är ett kärr med en början till mossebildning. Myrtypernas fördelning är: tallmyrar 40 %, skogskärr 40 % och torvmoar 20 %. De allmänaste myrtyperna är egentligt skogskärr (VK), örtrikt torvmo (Rhtk), skogs-tallkärr (KR) och tuvull-

tallmosse (TR). Närmast stränderna av Långträsk är skogen gles eller saknas helt på madkärret (LuN). I övrigt är myren bevuxen med medeltät och ställvis tät blandskog, i vilken tall och gran, men även björk och lövträd är på rund-, travvirke- och t.o.m. stockstadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 46 %, gran 40 %, björk 12 % och lövträd 2 %. Tuvornas höjd är 2–4 dm, medelhöjden 30 cm och täckningsgraden 22 %. Bolstadsmyran är nästan helt utdikad. Endast de sankta stränderna närmast Långträsk är i naturtillstånd. Dränerbarheten är relativt god förutom i närheten av Långträskstrand.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 5,6 och hela torvavlagringens 5,5. Det lågförmultnade vitmosstorvlagret i de norra delarna har en tjocklek av endast 0,2 m. Det största uppmätta torvdjupet är 1,4 m.

Den starrdominerande torven uppgår till 99 % och den vitmossdominerande till 1 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 90 % av hela torvmängden. Den vanligaste bifaktorn i torven är trädrester, 25 % av torvmängden. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är vitmoss-starr 92 %, bladmoss-starr

7 % och starr-vitmossa 1 %. Stubbhalten i torven är mycket låg.

De allmännaste jordarterna på torvmarkens botten är sand (60 %) och grovmo (40 %). Dessa täcks av ett 10–70 cm tjockt grov- och findetritusgyttjelager. Området täckt av gyttja utgör ca 80 % av arealen. Torvmarken har främst uppkommit genom igenväxning av en sjö. Denna fortsätter ännu i norra ändan av Långträsk. Försumpning av den omgivande mineraljorden, främst skogstäckt mark har sedan utvidgat torvmarkens areal.

Bolstadsmyrans torvmängd uppgår till 0,28 milj. myr-m³. Torvmarken lämpar sig inte för industriell torvproduktion på grund av det tunna torvtäcket. Skogsbruk torde vara den lämpligaste markanvändningsformen.

Det största skyddsvärdet finns längs de norra stränderna av Långträsk, som är en viktig råvattenreservoar. Dessutom har avloppsdiket Strumpoströmmen via Västmyrträsk och Korsbroströmmen till Grundfjärden föreslagits ingå i det åländska våtmarksprogrammet (Kulves et al. 1993). En naturstig runt Långträsk med en spång över Bolstadsmyran till berget Nabben kunde möjligen förverkligas.

14. TRÅNGMYRAN

Trångmyran (kbl. 1012 06) är belägen väster om Långträsk ca 6 km SSE om kyrkan i Hammarland (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 12–13 m ö.h. och sluttar mot norr och söder. Vattnet rinner i diken från myrens södra ända mot nordost till Långträsk och från den mellersta och norra delen norrut till bäcken Strumpoström och via Västermyrträsk vidare till havet i Bodafjärden (Grundfjärdsbäckens vattendrag 82.036A). Myren omges av sand och grovmo samt bergområden, och ett litet berg finns i den norra delen av Trångmyran (Stén & Herola 1991b, Stén 1993). Vägförbindelserna är dåliga. Myrens areal är 45 ha, det över en meter djupa området 20 ha och det över 1,5 m djupa 6 ha. Myren har undersökts år 1982 i 14 ströpunkter, och undersökningspunkternas täthet är 3,1/10 ha.

Trångmyran är en flack högmossa omgivet av ett kärrparti. Myrtypernas fördelning är: tallmyrar 36 %, skogskärr 7 % och torvmoar 57 %. På ett begränsat område i de centrala delarna förekommer ris-tallmossen (IR) med getpors, odon, blåbär och lingon. De allmännaste myrtyperna är örtrik torvmo (Rhtk) och örtrikt skogskärr (RhK). På de torra områdena förekommer vitsippa (*Anemone nemorosa*), älggräs (*Filipendula ulmaria*), humleblomster (*Geum rivale*), smultron (*Fragaria vesca*) och skogsstjär-

na (*Trientalis europaea*). I den glesa björkskogen påträffas enar, vass, flaskstarr och stenhällon (*Rubus saxatilis*). Därtill finns det starr-fattigtalkärr (VSR) och skogs-talkärr (KR).

Myren är till största delen täckt av medeltät och tät blandskog, i vilken björk och tall dominerar, men även gran och lövträd förekommer. Skogens ålderssammansättning är på plant- och stockstadiet. Ställvis förekommer torrfuror. Trädslagets procentuella sammansättning är björk 45 %, tall 32 %, gran 22 % och lövträd 1 %. Tuvornas höjd är ca 3 dm, medelhöjden 30 cm och täckningsgraden 5 %. Trångmyran är helt utdikad och dränerbarheten är god.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 6,3 och hela torvavlagringens 6,1. Det lågförmultnade vitmosstorvlagret i de centrala delarna har en tjocklek av 0,2–0,5 m och där har även torvmarkens största torvdjup, 2,0 m uppmätts.

Den starrdominerande kärrtorven uppgår till 90 % och den vitmossdominerande till 10 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 82 % av hela torvmängden och tuvullvitmosstorvens andel är 2 %. Trädrester påträffas i starrtorven och i den välförmultnade vitmosstorven och de utgör 19 % av torvmängden. Rester av vass

utgör ca 6 %. Därtill har små mängder av ris, fräken och vattenklöver påträffats. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är vitmoss-starr 81 %, starr 9 %, starr-vitmossa 8 % och vitmossa 2 %. Stubb- och låghalten i torven är låg. Stubbar finns rikligast i ytskiktet.

De allmännaste jordarterna på myrens botten är grovmo (86 %) och sand (14 %), vilka i de djupaste områdena av myren är täckta av ett 20–90 cm tjockt gyttjelager. Området täckt av gyttja utgör 71 % av arealen. Torvmarken har uppkommit genom igen-

växning av en sjö. Försumpning av den omgivande mineraljorden, främst skogstäckt mark har sedan utvidgat arealen i omgivningen.

Torvmängden i Trångmyran uppgår till 0,41 milj. myr-m³. Torvmarken lämpar sig inte vad beträffar storlek, torvmängd, torvdjup och torvens kvalitet för industriell växttorvproduktion, inte heller för bränn-torvsproduktion. Skogsbruk torde vara den lämpligaste markanvändningsformen. Den helt utdikade mossen har inte något större naturskyddsvärde.

15. ORRKÄRR

Orrkärr (kbl. 1012 06) är belägen i Torp by ca 8 km söder om kyrkan i Hammarland (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 21–23 m ö.h. och sluttar ca 2 m/km mot norr. Vattnet rinner i diken från myrens norra ända till Långträsk och därifrån via bäcken Strumpoström till Västermyra träsk och vidare via Korsbroströmmen och Grundfjärdsbäcken och når havet i Bodafjärden (Grundfjärdsbäckens vattendrag 82.036A). Myren omges av sand- och bergområden (Stén & Herola 1991b, Stén 1993). Vägförbindelserna är medelmåttliga tack vare en skogsbilväg som går runt myren. Myrens areal är 17 ha och det över en meter djupa området 2 ha. Myren har undersökts år 1982 i 6 ströpunkter, och undersökningspunkternas täthet är 3,5/10 ha.

Orrkärr är ett kärr. Myrtypernas fördelning är: skogskärr 17 % och torvmoar 83 %. De allmännaste myrtyperna är örtrikt skogskärr (RhK) och örtrikt torvmo (Rhtk). Myren är täckt av en medeltät eller tät blandskog, i vilka ingår björk, lövträd, gran och tall. Skogen består av träd som är på slan-, rundvirke- och travvirkestadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 32 %, björk 41 %, gran 17 % och lövträd 10 %. Myren är helt utdikad och dränerbarheten är god.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 6,7 och hela torvav-

lagringens 6,7. Det största uppmätta torvdjupet är 1,2 m.

Torven är helt starrdominerad. Torv som innehåller trädrester utgör hela 92 % av hela torvmängden. Trädrester påträffas i starrtorven utgör ca 31 % av torvmängden. Huvudtorvslaget är vitmoss-starr. Stubbhalten i torven är trots den höga halten trädrester mycket låg.

De allmännaste jordarterna på torvmarkens botten är sand (67 %) och mo (33 %), vilka i de djupaste områdena är täckta av ett tunt gyttjelager. Området täckt av gyttja utgör 17 % av arealen. Torvmarken har uppkommit genom igenväxning av ett vattendrag och därefter har försumpning av den omgivande mineraljorden fortsatt. Skogstäckt mark har försumpats efter att grundvattenytan stigit, vilket gett fotfäste för våtmarksvegetation.

Orrkärrets torvmängd uppgår till 0,12 milj. myr-m³. Torvmarken lämpar sig inte för torvproduktion på grund av det tunna torvtäcket. Den medel- och välförmultnade torven kan dock användas som jordförbättringsmedel eller som råmaterial för torvmull. Myren har utdikats för skogsbruk, som torde vara den lämpligaste markanvändningsformen. Orrkärr har helt förlorat sitt naturvärde efter en omfattande utdikning.

16. STORMOSSEN

Stormossen (kbl. 1012 05) är belägen i Djurvik ca 11 km WSW om Jomala centrum (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 17–18 m ö.h. och sluttar 0,5 m/km mot nordväst. Vattnet från myrens norra och västra delar rinner i diken mot väster och ut i havet vid Lökvik. Myren omges nästan helt av morän- och bergområden, och i öster av Lillmossen (Stén & Herola 1991a, Stén 1993). Vägförbindelserna är rela-

tivt goda tack vare en skogsbilväg som går nära den sydvästra kanten. Myrens areal är 40 ha, det över en meter djupa området är 30 ha, det över 1,5 m djupa 23 ha och det över 2 m djupa 16 ha. Myren har undersökts år 1982 i 44 punkter, och undersökningspunkternas täthet är 11,3/10 ha (figur 2).

Stormossens västra och södra delar bildar en flack högmossa, som omges av en kärllagg. Laggen

är bredast i de östra och norra delarna. Myrtypernas fördelning är: tallmyrar (55 %), trädlösa myrar 27 %, skogskärr 16 % och torvmoar 2 %. De allmännaste myrtyperna på mossens centrala delar är *fuscum*-mosse (RN), lågstarrmosse (LkN) och *fuscum*-tallmosse (RR). Detta omges av ett bälte av en getporsdominerad ris-tallmosse (IR) med inslag av odon (*Vaccinium uliginosum*), ljung (*Calluna vulgaris*) och blåbär (*Vaccinium myrtillus*). I de östra delarna av det öppna kärret påträffas starrfattigkärr (VSN) med flaskstarr (*Carex rostrata*), hundstarr (*C. nigra*), ängsull (*Eriophorum angustifolium*), mossrot (*Peucedanum palustre*), vattenklöver, vass och pors. Myrens kanter består av skogs-tallkärr (KR), fattigkärrs-tallkärr (VSR), starr-skogskärr (NK), örtrikt skogskärr (RhK) och egentligt skogskärr (VK). I kanten av kärret växer förutom tall, gran och björk, även rönn, klibbal, brakved och en, samt örterna älggräs (*Filipendula ulmaria*), blåsippan (*Hepatica nobilis*) och Jungfru Marie nycklar (*Dactylozhiza maculata*).

Myrens centrala delar är trädlösa eller täckt av gles tallskog, som antingen är produktionssvag eller består av plantbestånd. Den talldominerade, medeltäta och ställvis täta randskogen, i vilka gran, men även björk och lövträd bildar blandskog är på rundvirke- och travvirkestadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 67 %, björk 20 %, lövträd 7 % och gran 6 %. Tuvornas höjd på är 2–4 dm, medelhöjden 30 cm och täckningsgraden 39 %. Myren är delvis dikad och ca 68 % är i naturtillstånd.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 4,4 och hela torvavlagringens 3,6. Det över 2 m djupa området motsvarande värden är 3,4 och 2,9. Det lågförmultnade vitmosstorvlaget i de centrala delarna har en tjocklek av 2,0 m. Det största torvdjupet, 2,5 m, har uppmätts i den centrala delen av myren.

17. LILLMOSEN

Lillmossen (kbl. 1012 05) är belägen i Djurvik ca 11 km WSW om Jomala centrum (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 17–20 m ö.h. och sluttar ca 2 m/km mot söder. Vattnet rinner från myrens södra ända söderut och mynnar ut i havet nära hammarudda. Myren är omgiven av moränområden förutom i sydväst, där den gränsar till berget Blemobacken, och i väster gränsar den även till Stormossen (Stén & Herola 1991a, Stén 1993). Vägförbindelserna är rätt dåliga, ty närmaste väg går ca 0,5 km söder om mossen. Myrens areal är 17 ha, det över en meter djupa området är 6 ha, det över 1,5 m djupa 2 ha och det över 2 m djupa 1 ha. Myren har undersökts år 1982

Den vitmossdominerande torven uppgår till 53 % och den starrdominerande till 47 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 28 % av hela torvmängden. Tuvull-vitmosstorvens andel är 25 %. Den vanligaste bifaktorn i torven är tuvull, vars rester ensamt bildar ca 6 % av torvmängden. Trädstammarna utgör knappt 4 % och påträffas i starrtorven och i den välförmultnade vitmosstorven. Rester av fräken och vass utgör båda ca 2 %. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är vitmossa 43 %, vitmosstarr 43 %, starr 4 % och starr-vitmossa 10 %. Stubbhalten i torven är mycket låg.

Den allmännaste jordarten på torvmarkens botten är morän (79 %), vilken i de djupaste områdena är täckt av ett 10–150 cm tjockt gyttjelager. Därtill påträffas även mo och sand. Området täckt av gyttja utgör 68 % av arealen. Torvmarken har uppkommit genom uppgründning av en havsvik, som sedan avsnörts till en sjö. Detta skedde samtidigt som granen invandrar till Åland. Detta skedde vid tiden omkring Kristi födelse, och i trakten av Stormossen enligt ¹⁴C-dateringen 130 ± 120 AD (Hel-921) (Glückert 1978). Försumpning av den omgivande mineraljorden, främst skogstäckt mark har sedan utvidgat arealen i omgivningen.

Stormossens torvmängd uppgår till 0,60 milj. myr-m³. Stormossen (40 ha), som till största delen är en högmossa i naturligt tillstånd, har föreslagits ingå tillsammans med den invidliggande Lillmossen (17 ha) och omgivande fastmarker i det åländska våtmarksprogrammet. Myrarnas sammanlagda areal är 78 ha (Kulves et al. 1993). Stormossen kunde väl ha tagits med i Ålands Natura 2000-program som en typisk representant för Ålands högmossar. Bärplockning torde kunna tillåtas så länge området inte ingår som ett naturreservat. Bär- och svampplockning är tillåten inom nationalparkerna i Finland.

i 15 punkter, och undersökningspunkternas täthet är 12,4/10 ha.

Lillmossen är en högmossa och myrtypernas fördelning är: tallmyrar 90 % och skogskärr 10 %.

De allmännaste myrtyperna i myrens centrala delar är ristallmyr (IR) och *fuscum*-tallmosse (RR) med getpors och hjortron. Dessa karga myrtyper utbreder sig nästan till myrens kanter. Där finns främst skogs-tallkärr (KR), starr-skogskärr (NK) samt örtrikt skogskärr (RhK). Här växer klibbal, rönn, pors, trädstarr (*Carex lasiocarpa*), blåsstarr (*C. vesicaria*) och hundstarr (*C. nigra*) samt kärrfräken (*E. palustre*). Den glesa eller medeltäta tallskogen är antingen

produktionssvag eller består av plantbestånd eller är på slanstadiet. Torrfuror förekommer rätt allmänt. De talldominerade medeltäta och ställvis täta randskogarna, i vilka gran, björk och lövträd bildar blandskog är på rundvirke- och travvirkestadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 65 %, björk 25 %, gran 6 % och lövträd 4 %. Tuvornas höjd är 2-3 dm, medelhöjden 25 cm och täckningsgraden 22 %. Lillmossen är nästan helt odikad. Av arealen är ca 86 % i naturtillstånd. Dränerbarheten är god.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 6,4 och hela torvavlagringens 5,1. Det över 2 m djupa områdets motsvarande värden är 4,0 och 3,2. Det lågförmultnade vitmosstorvlagret i den centrala delen har en tjocklek av 0,3-2,0 m. Det största torvdjupet, 2,2 m, har uppmätts i den centrala delen av torvmarken.

Den vitmossdominerande torven uppgår till 66 % och den starrdominerande till 34 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 59 % och tuvull-vitmosstorvens andel är 18 % av hela torvmängden. Den vanligaste bifaktorn i torven är träd- (15 %) och risrester (2 %), vilka vanli-

gen påträffas i starrtorvlagret och i den välförmultnade vitmosstorven. Rester av tuvull utgör ca 3 % av torvmängden. Rester av fräken och vass är mindre än 1 %. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är vitmossa 45 %, vitmoss-starr 33 %, starr-vitmossa 21 % och starr 1 %. Stubb- och låghalten i torven är måttlig.

Jordarterna på torvmarkens botten består av morän (89 %) och mo (11 %), vilka i de djupaste områdena är täckta av ett 10–20 cm tjockt gyttjelager. Området som är täckt av gyttja utgör hälften av arealen. Torvmarken har uppkommit dels genom igenväxning av en sjö, dels genom försumpning av den omgivande mineraljorden. Den utgjordes av skogstäckt mark, dit torven sedan utvidgat sig. Ställvis kan man påträffa svarta kollager i torven, vilka tyder på att torvmarken varit utsatt för skogsbrand.

Lillmossens torvmängd uppgår till 0,15 milj. myr-m³. Lillmossen (17 ha) har föreslagits ingå tillsammans med den invidliggande Stormossen (40 ha) med omgivande fastmarker i det åländska våtmarksprogrammet med en areal av 78 ha (Kulves et al. 1993).

18. MOREN

Moren (kbl. 1012 06) är beläget i Västansunda, söder om Vargsundet ca 6 km WNW om Jomala centrum (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 4–5 m ö.h. och den sluttar mot söder och norr. Vattnet rinner från myrens norra del till Vargsundet. Från den sydöstra ändan rinner vattnet via ett dike till Mjälärängsdiket, som rinner norrut till Norrsjö, som utgör den sydligaste delen av Vargsundet (Vargsundaådrans vattendrag 82.037A). Moren omges av morän- och bergområden (Stén & Herola 1991b, Stén 1993). Vägförbindelserna längs en skogsbilväg till området öster om myren är ganska dåliga. Myrens areal är ca 3 ha och det över en meter djupa området endast några ar. Myren har undersökts år 1981 i 10 punkter, och undersökningspunkternas täthet är 33/10 ha.

Moren är ett ca 700 m brett och 20–40 m brett långsmalt kärr. Myrtypernas fördelning är: trädlösa myrar 60 % och skogskärr 40 % av undersökningspunkterna. De allmännaste myrtyperna är i myrens centrala delar rikkärr (VL), madkärr (LuN) och rikkärrsartat skogskärr (VLK). Morens rikkärrflora har ingående undersökts av Jaatinen (1950) och Hæggström (1985). På Moren har påträffats ett antal sällsynta myrväxter bl.a. orkidéerna kärrkniprot (*Epipactis palustris*), ängsnyelkar (*Dactylorhiza incarnata*), Jungfru Marie nycklar (*Dactylorhiza maculata*) och knottblomster (*Microstylis monophyllos*). Gräsull (*Eriophorum latifolium*) och trindstarr

(*Carex diandra*) hör också till de rara växterna. Till den relativt allmänna torvbildande floran hör högstarrarterna trädstarr (*Carex lasiocarpa*) och flaskstarr (*C. rostrata*), samt vass (*Phragmites australis*), åkerfräken (*Equisetum arvense*), kräklöver (*Potentilla palustris*) och vattenklöver (*Menyanthes trifoliata*). Därtill förekommer älggräs (*Filipendula ulmaris*), rundsilesår (*Drosera rotundifolia*), kalvleka (*Caltha palustris*), tätört (*Pinguicula vulgaris*) och blodrot (*Potentilla erecta*). Skogen på myren är gles blandskog. Den är även medeltät och tät i randskogen, i vilken förekommer träd som björk, klibbal, gran, tall samt buskar som en, sälg och brakved (*Frangula alnus*). Trädslagets procentuella sammansättning är tall 5 %, björk 15 %, gran 25 % och lövträd 55 %. Myren är i naturligt tillstånd.

Medelhumifieringsgraden för hela torvavlagringen är 3,1. Det största torvdjupet, 1,6 m, har uppmätts i den norra delen av torvmarken.

Den starrdominerande torven uppgår till 61 % och den bladmossdominerande torven till 39 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 19 % av hela torvmängden. Den vanligaste bifaktorn i torven är vass, vars rester ensamt bildar ca 15 % av torvmängden. Träd- och risresternas andel är ca 2 % vardera. Därtill har små mängder av fräken, vattenklöver och kräklöver påträffats. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmäng-

den är: bladmoss-starr 33 %, starr 28 %, starr-bladmossa 28 % och bladmossa 11 %. Stubbhalten i torven är mycket låg.

Den allmännaste jordarten på torvmarkens botten är finkornig morän (56 %), vilket i de djupaste områdena är täckta av ett 20–80 cm tjockt gyttjelager. Grus, sand, mo och berg uppgår till 11 % var. Inom ett begränsat område har ett 20–30 cm tjockt skalgruslager påträffats. Gyttja har påträffats i 78 % av borrhullena. Torvmarken har uppkommit genom igenväxning av sjö, som avsnörts från en havsvik. Försumpning av den omgivande mineraljorden, främst skogstäckt mark har sedan utvidgat torvmarkens areal.

19. BREDHÄLLSMOSSEN

Bredhällsmossen, som tidigare även kallades Möckelbymossen och Rangelmossen (kbl. 1012 06) är belägen ca 3 km väster om Jomala centrum (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 19,7–21 m ö.h. och sluttar 1 m/km mot söder. Vattnet rinner från myrens södra ända mot söder och rinner ut i havet i Torpfjärden. Myren är nästan helt omgiven av berg- och moränområden (Stén & Herola 1991b, Stén 1993). Vägförbindelserna är relativt goda tack vare landsvägen som går över norra ändan av myren. Myrens areal är 28 ha och det över en meter djupa området 7 ha. Myren har undersökts år 1982 i 32 undersökningspunkter, och undersökningspunkternas täthet är 11,4/10 ha.

Bredhällsmossen är en långsmal högmosse och myrtypernas fördelning är: tallmyrar 69 %, skogskärr 25 % och torvmoar 6 %. De allmännaste typerna i myrens centrala delar är ris-tallmosse (IR) och skogstallkärr (KR). Myrens kant domineras av egentligt skogskärr (VK) och örtrikt skogskärr (RhK), samt blåbärstorvmoss (MTK) och lingontorvmoss (PTK). Myrens centrala delar är täckta av gles eller medeltät tallskog, som antingen består av plantbestånd eller är på slan- eller rundvirkestadiet. De talldominerade medeltäta och ställvis täta randskogarna, i vilka gran men även björk och lövträd bildar blandskog är på rundvirke- eller travvirkestadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 51 %, björk 27 %, gran 19 % och lövträd 3 %. Tuvornas höjd är 3–4 dm, medelhöjden 32 cm och täckningsgraden 8 %. Myren är nästan helt utdikad och ca 22 % är i naturtillstånd. Dränerbarheten är god.

Morens torvmängd uppgår till 20 000 myr-m³. Torvmarken är inte lämplig för torvproduktion. Moren (3 ha) med omgivande fastmarker har föreslagits ingå i det åländska våtmarksprogrammet med en areal av 10 ha (Kulves et al. 1993). Den artrika myrvegetationen med flera fridlysta arter på rikkärrret gör skyddsvärdet mycket högt, av allt att döma det högsta på Åland (Hæggström 1985). Moren är ett naturreservat i privat ägo sedan år 2002 (Kulves 2004). Det privatägda rikkärrret Moren med angränsande fastmark ingår med en areal av 4 ha i Ålands Natura 2000 -områden (Ålands landskapsstyrelse 2000).

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 7,6 och hela torvavlagringens 7,2. Det lågförmultnade vitmossstorvlagret i den centrala delen har en tjocklek av endast 0,3 m, vilket visar att kärrets övergång till mosse har inträffat relativt nyligen. Det största uppmätta torvdjupet är 1,3 m.

Den starrdominerande torven uppgår till 57 % och den vitmossdominerande till 43 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör hela 99 % av hela torvmängden. Den vanligaste bifaktorn i torven är trädrester, vilka ensamt bildar ca 29 % av torvmängden. Rester av fräken och vass utgör vardera ca 1 %. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är vitmoss-starr 59 %, vitmossa 20 % och starr-vitmossa 21 %. Stubbhalten i torven är ställvis hög.

De allmännaste jordarterna på torvmarkens botten är grovmo (96 %) och sand (4 %), vilka i de djupaste områdena är täckta av ett 10–70 cm tjockt gyttjelager. Det av gyttja täckta området utgörs av 46 % av torvmarkens nuvarande areal. Bredhällsmossen har uppkommit genom igenväxning av en sjö. Försumpningen fortsatte därefter ut på den omgivande mineraljorden som främst har varit skogstäckt mark.

Bredhällsmossens torvmängd uppgår till 0,19 milj. myr-m³. Mossen lämpar sig inte för torvproduktion. Bredhällsmossens skyddsvärde är litet eftersom myren som en följd av utdikning förlorat sitt naturtillstånd. Skogsbruk torde vara den lämpligaste markanvändningsformen.

20. UTMOSSEN

Utmossen (tidigare kallad Grannabbakärret och Karrbölemossen) (kbl. 1012 06) är belägen ca 3 km nordväst om Jomala centrum (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 19,5–22,5 m ö.h. och sluttar ca 4 m/km mot öster. Vattnet rinner i diken från myrens östra ända till Möckelbybäcken som rinner ut i havet i Svibyviken (Dalkarbydikets vattendrag 82.033A). Myren omges nästan helt av morän- och bergområden, samt i norr av sandtäkta leråkrar (Stén & Herola 1991b, Stén 1993). Vägförbindelserna är relativt goda tack vare en lokalväg och stigar öster om myren. Myrens areal är 59 ha, det över en meter djupa området är 46 ha, det över 1,5 m djupa 33 ha och det över 2 m djupa 17 ha. Myren har undersökts år 1982 i 47 punkter, och undersökningspunkternas täthet är 8,0/10 ha.

Utmossen är en flack högmosse. Myrtypernas fördelning är: tallmyrar 85 %, skogskärr 6 % och torvmoar 9 %. Myrtyperna i myrens centrala delar är ljungrisk tallmosse (IR), *fuscum*-tallmosse (RR) och tuvulls-tallmosse (TR). Nära myrens kant finns skogs-tallkärr (KR) med pors (*Myrica gale*) och odon, egentligt grankärr (VK), örtrikt skogskärr (RhK) och lundkärr (LhK). Vegetationen på Karrbölemossen, som myren hette på 1930-talet, har undersökts av Paasio (1933: 60–62). Även gamla, utdikade områden som örtrikt torvmo (Rhtk) och blåbärs-torvmo (Mtk) påträffas i närheten av myrens kant. Myrens centrala delar är täkta av gles eller medeltät tallskog, som antingen är produktionssvag eller består av plantbestånd eller är på slanstadiet. De talldominerade medeltäta och ställvis täta randskogarna, i vilka gran, björk och lövträd bildar blandskog är på rundvirke-, travvirke- och t.o.m. stockstadiet. Torrfuror påträffas ställvis rikligt. Trädslagens procentuella sammansättning är tall 64 %, björk 14 % och gran 22 %. Tuvornas höjd är 2–4 dm, medelhöjden 30 cm och täckningsgraden 33 %. Mossens södra del är nästan helt utdikad och av arealen är ca 38 % i naturtillstånd. Dränerbarheten är god.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 6,5 och hela torvavlagringens 5,4. Det över 2 m djupa områdets motsvarande värden är 5,5 och 4,1. Det lågförmultnade vitmosstorvlagret i myrens centrala delar har en tjocklek av 0,2–2 m. Det största torvdjupet, 2,6 m, har uppmätts i den centrala delen av torvmarken.

Den vitmossdominerande torven uppgår till 56 % och den starrdominerande till 44 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 71 % av hela torvmängden och tuvullvitmosstorvens andel är 17 %. Trädrester, ca 19 % av torvmängden, påträffas främst i starrtorven och i den välförmultnade vitmossen. Rester av tuvull utgör ca 4 %, av vass ca 3 % och av fräken 1 %. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är vitmossa 34 %, starr 6 %, starr-vitmossa 22 % och vitmoss-starr 38 %. I torven förekommer rikligt med stubbar.

Jordarten på torvmarkens botten är till största delen grov mo, vilket i de djupaste områdena är täkta av ett 0,2–1,3 m tjockt gyttjelager som delvis är geléaktigt. Det av gyttja täkta området utgör 93 % av arealen. Utmossen har uppkommit genom igenväxning av en sjö. Därefter har försumpning spridit sig till den omgivande mineraljorden, som främst har varit skogstäckt mark. Detta har sedan utvidgat torvmarkens areal.

Utmossens torvmängd uppgår till 0,90 milj. myr-m³. Den lågförmultnade vitmosstorven på det över 1½ meter djupa och för växttorvproduktion lämpliga 33 ha stora området med i medeltal 0,9 m:s tjocklek, utgör ca 0,30 milj. myr-m³. Av detta är uppskattningsvis ca 0,04 milj. myr-m³ råvara för odlingstorv. Den övriga andelen av ytlagret består av vitmosstorv, vars förmultningsgrad huvudsakligen är H₁₋₃ och H₄. Höljevitmosstorven innehåller rester av tuvull, vilket försämrar vitmosstorvens egenskaper. Utmossens vitmosstorv lämpar sig som helhet till råmaterial för växttorv och torvströ. Den mycket höga stubbhalten i ytskiktet försvårar dikesgrävning och torvproduktion.

Den medel- och högförmultnade torven på det över 1½ m:s djupa 33 ha stora området med i medeltal 1,06 m:s tjocklek uppgår till 0,18 milj. myr-m³, varav den användbara för energiproduktion lämpliga torven är 0,10 milj. myr-m³ efter att det låghumifierade ytskiktet avlägsnats.

Torvmarken lämpar sig vad beträffar storlek, torvmängd, torvdjup och torvens kvalitet relativt bra för växt- och bränttorvsproduktion. Den medel- och välförmultnade torven kan även användas som jordförbättringsmedel eller som råmaterial för torvmull. Utmossens skyddsvärde är ringa, eftersom den till största delen har utdikats.

21. HAGAMOSSEN

Hagamossen eller Stormossen eller Vangsmýren (kbl. 1021 08) är belägen ca 7 km nordväst om Saltvik kyrka på gränsen mot Finström (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 34–38 m ö.h. och den sluttar 5 m/km mot söder. Vattnet rinner i diken från myrens södra del till Brattesdiket som mynnar ut i havet i Ödkarbyviken. Myren omges av sand-, morän- och bergområden (Haavisto-Hyvärinen & Stén 1992, Stén & Herola 1990b). Vägförbindelserna är goda tack vare de skogsbilvägar som går över myren och i dess närhet. Myrens areal är 14 ha, det över en meter djupa området är 10 ha, det över 1,5 m djupa 8 ha och det över 2 m djupa 6 ha. Myren har undersökts år 2001 i 17 punkter, och undersökningspunkternas täthet är 12,1/10 ha.

Hagamossen består av två delar; den norra delen (Stormossen) är ett högmossekomplex och den södra delen är ett kärr. Myrtypernas fördelning är: tallmyrar 82 %, trädlösa myrar 6 % och torvmoar 12 %. Den allmännaste myrtypen är i myrens norra delar ris-tallmossa (IR). Nära kanterna finns fattigkärrs-tallkärr (VSR). De södra delarna är utdikade rikkärrs-tallkärr (LR) och örtrik tallmo (Rhtk). Myrens norra delar växer medeltät och ställvis tät tallskog. I de södra delarna växer gallrad, till största delen gles tallskog som är på rundvirke-, travvirke- och t.o.m. stockstadiet. Närmare kanterna är blandskogen tät och består av tall, gran, björk och andra lövträd. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 72 %, björk 15 %, lövträd 7 % och gran 6 %. Tuvornas höjd är 2–3 dm, medelhöjden 23 cm och täckningsgraden 23 %. Hagamossens södra del är utdikad. Av arealen är ca 65 % i naturtillstånd. Dränerbarheten är relativt god.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 6,2 och hela torvav-

lagringens 5,7. Det över 2 m djupa områdets motsvarande värden är 6,2 och 5,7. Det lågförmultnade vitmossstorvlagret i torvmarkens centrala delar har en tjocklek av 0,9 m. Det största torvdjupet, 3,3 m, har uppmätts i den norra delen av torvmarken.

Den starrdominerande torven uppgår till 72 %, den vitmossdominerande till 27 % och den bladmossdominerade 1 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 75 % av hela torvmängden och tuvull-vitmossstorvens andel är 3 %. Den vanligaste bifaktorn i torven är trädrester, (20 %). Rester av fräken och vass utgör under 1 % av torvmängden. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är: vitmoss-starr 72 %, vitmossa 14 %, starr-vitmossa 12 %, vitmossa-bladmossa 1 % och bladmossa-vitmossa 1 %. Stubb- och låghalten i torven är måttlig.

De allmännaste jordarterna på torvmarken botten är mo (35 %) och morän (29 %), vilka i de djupa områdena är täckta av ett 30–160 cm tjockt dy- och gyttjelager. Sand och lera uppgår vardera till 12 %, samt grus och berg vardera till 6 %. Området täckt av gyttja utgör 71 % av arealen. Torvmarken har uppkommit genom igenväxning av en sjö. Därefter har försumpning spridit sig till den omgivande mineraljorden som främst var skogsmark och som utvidgat arealen.

Hagamossens torvmängd uppgår till 0,24 milj. myr-m³. Den är till sin storlek, torvmängd, torvdjup och torvens kvalitet inte lämplig för torvproduktion. Hagamossens norra del är i naturligt tillstånd och ett smalt källdrag går genom högmossen. Den södra delen har delvis förlorat sina naturvärden som en följd av utdikning. Den södra delen har utdikats för skogsbruk som torde vara den lämpligaste markanvändningsformen.

22. STORMYRAN

Stormyran, tidigare Sibby Stormossen (kbl. 1021 10) är belägen i norra Sibby ca 6 km nordväst om Sunds kyrka (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 39,5–42 m ö.h. och sluttar ca 1 m/km mot norr. Vattnet rinner från myrens norra ända i en bäck via Orrkärren och direkt ut i havet i Sandviken, som utgör en vik av Simskälafjärden. Myren ligger helt omgiven av bergområdena Stenröseberget, Nötviksbergen och Linddalsbergen (Stén & Herola 1990c, Haavisto-Hyvärinen & Stén 1992). Vägförbindelser till myren saknas och avståndet till närmaste skogsbilväg väster om myren är ca 500 m. Myrens

areal är 30 ha, det över en meter djupa området är 24 ha, det över 1,5 m djupa 20 ha och det över 2 m djupa 17 ha. Myren har undersökts i 17 punkter, och tätheten för undersökningspunkterna är 5,5/10 ha.

Stormyran är ett kärrkomplex, även om en inledning till ett mossestadium kan skönjas. Myrtypernas fördelning är: trädlösa myrar 62 %, tallmyrar 12 % och skogskärr 6 %. Den allmännaste myrtypen i myrens centrala delar är starr-fattigkärr med flaskstarr (*Carex rostrata*), trådstarr (*C. lasiocarpa*), vitag (*Rhynchospora alba*) och pors (*Myrica gale*). Nära kanterna finns fattigkärrs-tallkärr (VSR) och starr-

skogskärr (NK). På ett begränsat område i mitten av myren har vitmosstillväxten inletts med *fuscum*-tallmosse (RR). Här kan man se en början av kärrets övergång till en högmosse. Myrens centrala delar är trädlösa eller består av gles, produktionssvag tallskog. Randskogen är gles och björkdominerad. Ställvis bildar tall, gran och lövträd som klibbal även blandskog. Trädslagets procentuella sammansättning är björk 67 %, tall 28 %, gran 3 % och lövträd 2 %. Tuvornas höjd är 1–3 dm, medelhöjden 18 cm och täckningsgraden 13 %. Stormyran är helt i naturtillstånd. Dränerbarheten är relativt god.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 4,4 och hela torvavlagringens 4,3. Det över 2 m djupa områdets motsvarande värden är 4,8 och 4,6. Det lågförmultnade vitmosstorvlagret i myrens centrala delar har en tjocklek av 1,5 m. Det största torvdjupet, 5,0 m, vilket även är det största uppmätta på Åland, har påträffats i den centrala delen av torvmarken.

Den starrdominerande torven uppgår till 94 % och den vitmosdominerande till 6 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 34 % av hela torvmängden och tuvull-vitmosstorvens andel är 2 %. De vanligaste resterna i torven är träd (4 %) och ris (3 %). Rester av fräken utgör ca 3 % och av vass under 1 %.

Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är: vitmoss-starr 88 %, starr 6 %, vitmossa

3 % och starr-vitmossa 3 %. Inga stubbar eller legor har påträffats.

De allmännaste jordarterna på torvmarkens botten är morän (44 %), lera (25 %), grus (12 %) och sand (6 %), vilka i de djupaste områdena är täckta av ett 3,2 m tjockt dy- och gyttjelager. Berg utgör 13 % av bassängens botten. Skalgрус bestående av krossade skal av främst blåmussla (*Mytilus edulis*) har påträffats under gyttjan på moränlagret på torvmarkens botten (Stén & Herola 1990a, fig. 1). Blåmusslorna har troligtvis vuxit på det närliggande Stenröseberget, vars krön höjer sig nästan 76 m ö.h. Skalgрус och de lösa jordarterna på bergets sluttningar har av Litorinahavets vågor förts nedåt sluttningen till sjöns botten, där det efter bäckenets avsnörning, täckts av gyttja, sjödy och efter igenväxningen av torv. Området täckt av gyttja utgör 56 % av torvmarkens areal. Största delen av torvmarken har uppkommit genom igenväxning av en havsvik som avsnörts till en sjö. Efter att sjön vuxit igen har försumpningen fortsatt på den omgivande mineraljorden och de omgivande bergen, främst skogstäckt mark, vilket sedan utvidgat myren.

Stormyrans torvmängd uppgår till 0,74 milj. myr-m³. Stormyran (30 ha) med invidliggande Lillmyran, som är ett av Ålands största myrkomplex i naturligt tillstånd, har föreslagits med en areal av 81 ha ingå tillsammans med angränsande hållmarker i det åländska våtmarksprogrammet (Kulves et al. 1993).

23. BREDMOSSEN, SUND

Bredmossen (kbl. 1021 10) är belägen ca 7 km nordost om Sunds kyrka (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 38–40 m ö.h. och sluttar från norr mot söder och från väster mot öster. Vattnet rinner från området med vattensamlingarna i myrens södra del norrut mot Kvarnkärret och i en bäck söderut genom Gölarna och rinner vidare ut i havet i Essviken i Vargatafjärden. Myren ligger helt omgiven av berg (Stén & Herola 1990c, Haavisto-Hyvärinen & Stén 1992). Vägförbindelserna till myrens sydöstra del är måttliga tack vare en skogsbilväg, men är i övrigt dåliga. Myrens areal är 19 ha, det över en meter djupa området är 11 ha, det över 1,5 m djupa 7 ha och det över 2 m djupa 3 ha. Den har undersökts år 1982 i 28 punkter, och tätheten för undersökningspunkterna är 14,7/10 ha.

Bredmossen är ett kärrkomplex i söder och öster med två små mossar i norr och väster. Huvudmyrtypernas fördelning är: tallmyrar 57 %, trädlösa myrar 32 % och skogskärr 11 %. I de centrala och sydvästra delarna utbreder sig starr-fattigkärr (VSN) och örtrikt starr-fattigkärr (RhSN). Längs de övriga kan-

terna finns fattigkärrs-tallkärr (VSR) och starr-skogskärr (NK). De norra och västra delarna domineras av en karg tuvulls-tallmosse (TR). Myrens centrala delar är trädlösa eller täckta av gles eller medeltät tallskog, som antingen är produktionssvag eller består av plantbestånd eller är på slanstadiet. De glesa och medeltäta randskogarna, i vilka björk, tall och gran och lövträd bildar blandskog, som är på slanstadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är tall björk 67 %, tall 25 %, gran 6 % och lövträd 2 %. Tuvornas höjd är 1–3 dm, medelhöjden 20 cm och täckningsgraden 23 %. Bredmossen är nästan helt odikad. Dränerbarheten är dålig på grund av bergströskeln och den omgivande bergiga terrängen.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 5,5 och hela torvavlagringens 5,3. Det över 2 m djupa områdets motsvarande värden är 6,9 och 6,6. Det lågförmultnade vitmosstorvlagret i myrens norra del har en tjocklek av 0,5 m. Det största torvdjupet, 2,7 m, har uppmätts i den norra delen av torvmarken.

Den starrdominerande torven uppgår till 93 % och den vitmossdominerande till 7 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 51 % av hela torvmängden, medan tuvullvitmosstorvens andel är 9 %. En vanlig bifaktorn i torven är tuvull, vars rester ensamt bildar ca 3 % av torvmängden. Enbart trädresternas andel i starrtorven uppgår till 10 %. Rester av både fräken och vass utgör ca 2 %. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är: vitmoss-starr 88 %, starr 5 %, vitmossa 4 % och starr-vitmossa 3 %. Stubbhalten i torven är låg.

Den allmännaste jordarten på torvmarkens botten är sand (63 %), vilken i de djupaste områdena är täckt av ett 0,3–1,0 m tjockt gyttjelager. Morän och lera uppgår båda till 8 %. De är ofta överlagrade av ett tunt sandlager. Berg har påträffats i 21 % av borrhullerna. Området täckt av gyttja utgör 39 %. Torvmarken har uppkommit genom uppgrundning

av en havsvik av Litorinahavet, som sedan avsnörts till en sjö. Efter att sjön vuxit igen har försumpningen sedan spridit sig ut på den omgivande mineraljorden, som främst varit skogsmark.

Bredmossens torvmängd uppgår till 0,23 milj. myr-m³. Den lågförmultnade vitmosstorven på det över 1½ meter djupa 7 ha stora området är inte lämplig för växttorvproduktion. Däremot kunde eventuellt små mängder torvströ utvinnas. Dess förmultningsgrad är huvudsakligen är H₃₋₄. Höljevitmosstorven innehåller små rester av tuvull. Dränerbarheten för skogsbruk är dålig på grund av den bergiga terrängen.

Bredmossen är nästan helt i naturligt tillstånd. I de södra delarna av Bredmossen finns ett skyddsvärt, öppet kärrområde. De små fastmarksholmarna under 2 ha och den trädlösa delen av kärret är särskilt skyddsvärda biotoper enligt Naturvårdsförordningen 5 § i kap.3 (Kulves 2004).

24. GÖLARNÄ

Gölarna (kbl. 1021 10) är ett kärr beläget i Hulta ca 7,5 km nordost om kyrkan i Sund (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 12–14 m ö.h. och sluttar 4 m/km mot söder. Vattnet rinner i diken genom myren och vidare mot söder. Diket mynnar ut i havet i Essviken i Vargatafjärden. Myren omges i öster och väster av berg, i norr och söder av odlade lermarker (Stén & Herola 1990c, Haavisto-Hyvärinen & Stén 1992). Vägförbindelserna är relativt goda tack vare att skogsbilvägar går i närheten av myrens södra och nordöstra delar. Myrens areal är 10 ha och det över en meter djupa området är 3 ha. Myren har undersökts år 1982 i 4 punkter, och tätheten för undersökningspunkterna är 4/10 ha.

Gölarna är ett kärr. Myrtyperna i de centrala delarna är örtrikt fattigkärr (RhSN) och lågstarrmossa (LkN). På myren påträffas bl. a. orkidéen Jungfru Marie nycklar (*Dactylorhiza maculata*), krypvide (*Salix repens*), pors och mossrot. Myrens centrala delar är trädöst eller täckt av gles eller medeltät björkskog, som antingen består av plantbestånd eller är på slanstadiet. De björkdominerade medeltäta randskogarna, i vilka tall och gran bildar blandskog är på slanstadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är björk 68 %, tall 25 % och gran 7 %. Tuvornas höjd är 2–3 dm, medelhöjden 25 cm och täckningsgraden 10 %. Myren är helt utdikad och dränerbarheten är god.

Den måttligt förmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är endast 3,6 och hela torvavlagringens 3,6. Det lågförmultnade vitmosstorvlagret i myrens centrala delar har en tjocklek av 0,5 m. Det största torvdjupet, 1,2 m, har uppmätts i den norra delen av torvmarken.

Den starrdominerande torven uppgår till 89 % och den vitmossdominerande till 11 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av ris utgör 3 % av hela torvmängden och tuvullvitmosstorvens andel är 4 %. Rester av enbart tuvull och ris förekommer i knappt 1 % av torvmängden; likaså utgör rester av fräken, vattenklöver och vass ca 1 %. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är vitmoss-starr 86 %, starr-vitmossa 8 %, vitmossa 3 % och starr 3 %. Stubbhalten i torven är mycket låg.

Sand täcker hela torvmarkens botten. Sanden är täckt av ett tjockt gyttjelager, vars tjocklek som störst uppgår till 3,9 m. Torvmarken har uppkommit genom uppgrundning av en Litorinahavsvik, som sedan avsnörts till en sjö. Efter att sjön vuxit igen har försumpningen sedan spridit sig ut på den omgivande mineraljorden.

Gölarnas torvmängd uppgår till 0,08 milj. myr-m³. Torvmarken är till sin storlek, torvmängd, torvdjup och torvens kvalitet inte lämpad för torvproduktion. Den medel- och välförmultnade torven kan dock användas som jordförbättringsmedel. Skogsbruk eller uppodling av kärret är alternativa användningsformer. Torvmarken har efter utdikningen förlorat sitt naturtillstånd och skyddsvärde.

25. HOLMMOSSA

Holmmossa eller Holmmossen (kbl. 1021 10) är belägen ca 6 km nordost om Sunds kyrka (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 28–30 m ö.h. och sluttar mot sydväst. Vattnet rinner i diken genom myren från den norra delen genom Rödjorna i sydväst och rinner ut i Östra Kyrksundet och via Strömmen till Västra Kyrksundet och vidare till Slotssundet, som utgör en nordlig havsvik i Lumparn (Västra Kyrksundets vattendrag 82.044A). Myren är omgiven av främst morän- och bergsområden. Dalgången söder om myren består av lera. Öster om myren reser sig Holmmossbergets branta bergvägg, vars krön når upp till 76 m ö.h. (Stén & Herola 1990c, Haavisto-Hyvärinen & Stén 1992). Vägförbindelserna är relativt goda tack vare en skogsbilväg, som går längs myrens västra kant. Myrens areal är 11 ha, det över en meter djupa området är 7 ha och det över 2 m djupa 4 ha. Myren har undersökts i 31 punkter, och tätheten för undersökningspunkterna är 28,2/10 ha.

Holmmossa är en flack, långsmal högmossa. Kärrpartiet i söder är relativt stort och längs kanterna smalt. Huvudmyrtypernas fördelning är: tallmyrar 67 %, trädlösa myrar 10 % och skogskärr 23 %. De näringsfattiga typerna på högmosseplanet i den centrala delen är tuvulls-tallmossa (TR), ris-tallmossa (IR) och skogs-tallkärr (KR) med bl.a. pors. Nära kanterna finns flaskstarrdominerade (*Carex rostrata*) starr-fattigkärr (VSN), fattigkärrs-tallkärr (VSR), örtrikt fattigkärrs-tallkärr (RhSR), örtrikt skogskärr (RhK) och egentligt grankärr (VK). Här finns bl.a. skogsfräken (*Equisetum sylvaticum*), mossrot (*Peucedanum palustre*), kärrviol (*Viola palustris*), skogsstjärna (*Trientalis europaea*) och harsyra (*Oxalis acetosella*). Myrens centrala del är täckt av gles eller medeltät tallskog, som antingen är produktionssvag eller består av plantbestånd eller är på slanstadiet. De björkdominerade medeltäta och ställvis täta randskogarna, i vilka tall och gran, men även lövträd som klibbal och asp bildar blandskog, är främst på rundvirkestadiet. Stora tallstubbar tyder på avverkning av tallar av stockformat. Duntrav (*Chamaenerion angustifolium*) har kommit in på kalhygget. Trädslagens procentuella sammansättning är björk 47 %, tall 35 %, gran 12 % och lövträd 6 %. Tuvornas höjd är 2–3 dm, medelhöjden 24 cm och täckningsgraden 21 %. Holmmossa är nästan helt utdikad och av arealen är ca 13 % i naturtillstånd. Dränerbarheten är god.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 6,8 och hela torvavlagringens 6,3. Det över 2 m djupa områdets motsvarande värden är 6,5 och 6,2. Det råa vitmosstorvlagret i myrens centrala delar har en tjocklek av högst 0,5 m. Det största torvdjupet, 3,1 m, har uppmätts i den centrala delen av torvmarken.

Den starrdominerande torven uppgår till 69 % och den vitmossdominerande till 31 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 53 % av hela torvmängden och tuvull-vitmossstorvens andel är 21 %. Enbart tuvullens rester bildar ca 5 % av torvmängden. Trädresterna, som vanligen påträffas i starrtorv och i den välförmultnade vitmossstorven utgör 12 %. Rester av fräken och vass utgör knappt 1 %. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är: vitmossstarr 65 %, starr-vitmossa 18 %, vitmossa 13 % och starr 4 %. Stubbhalten i torven är måttlig.

Den allmännaste jordarten på torvmarkens botten är sand (52 %), vilket i de djupaste områdena av myren är täckta av ett 2,4 m tjockt gyttjelager. Morän (8 %) och berg (4 %) förekommer längs kanterna. Lera, mjäla och mo finns i de mellersta delarna uppgår till 20 %, respektive 12 % och 4 %. Området täckt av gyttja utgör ca 84 % av arealen. Torvmarken har främst uppkommit genom igenväxning av en sjö. Därefter har försumpning av den omgivande mineraljorden, främst skogstäckt mark sedan utvidgat myren i omgivningen.

Holmmossas torvmängd uppgår till 0,19 milj. myr-m³. Den medel- och högförmultnade torven på det 6 ha stora över 1½ m djupa området är i medeltal 2,1 m tjockt och uppgår till 0,13 milj. myr-m³, varav den användbara för energiproduktion lämpliga torven uppgår till 0,096 milj. myr-m³.

Torvmarken lämpar sig inte för industriell växttorvproduktion vad beträffar storlek, torvmängd, torvdjup och torvens kvalitet. Den medel- och välförmultnade torven kan dock användas som jordförbättringsmedel eller som råmaterial för torvmull. Holmmossa lämpar sig efter utdikning och gödsling för skogsbruk.

Holmmossa har efter en nästan total utdikning förlorat största delen av sitt naturvärde. Omkring en halv kilometer sydväst om Holmmossa ligger Trännmyra stenåldersboplats.

26. RÖRSTORPMOSSEN

Rörstorp mossen (kbl. 1012 11) är belägen söder om Rörstorp ca 3 km ESE om Lemland kyrka (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 16–18 m ö.h. och sluttar 1 m/km mot norr och nordost. Vattnet rinner i diken längs myrens västra och norra kant och vidare från den nordöstra kanten österut via Fuggorna och vidare norrut till havet i Lumparn i Kåvik. Myren ligger nästan helt omgiven av morän- och bergområden och gränisar i nordväst även till leråkrar (Stén 1993). Vägförbindelserna är bristfälliga och avståndet till landsvägen i Rörstorp är ca 0,5 km. Myrens areal är 60 ha, det över en meter djupa området är 46 ha, det 1,5 m djupa 31 ha och det över 2 m djupa 15 ha. Myren har undersökts år 1982 i 58 punkter, och tätheten för undersökningspunkterna är 9,7/10 ha.

Rörstorp mossen är en flackmosse och huvudmyrtypernas fördelning är: tallmyrar 77 %, trädlösa myrar 2 %, skogskärr 16 % och torvmoar 5 %. Myrtyperna i myrens centrala delar, som ännu på 1960-talet var trädlös *fuscum*-mosse (RN) och lågstarrmosse (LkN), är nu tuvulls-tallmosse (TR), *fuscum*-tallmosse (RR) och ris-tallmosse (IR). Längs den östra kanten gick ett smalt bälte av starr-fattigkärr (VSN) och starr-skogskärr (NK), som också vuxit igen. I närheten av myrens kant förekommer skogstallkärr (KR), egentligt grankärr (VK) och örtrikt skogskärr (RhK) och av dikningen påverkade blåbärstörvmoss (Mtk).

Myrens centrala del är numera täckt av gles eller medeltät tallskog, som antingen är produktionssvag eller består av plantbestånd eller är på slanstadiet. De talldominerade medeltäta och ställvis täta randskogarna, i vilka gran, björk och lövträd bildar blandskog är på slan- och rundvirke- och t.o.m. stockstadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 57 %, björk 21 %, gran 20 % och lövträd 2 %. Tuvornas höjd är 1–2 dm, medelhöjden ca 20 cm och täckningsgraden 18 %. Myren är nästan helt odikad och ca 84 % är i naturtillstånd. Dränerbarheten är god.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 5,8 och hela torvavlagringens 5,0. Det över 2 m djupa områdets motsvarande värden är 4,9 och 3,9. Det lågförmultnade vitmossstorvlagret i den centrala delen har en tjocklek av 0,3–2 m. Det största torvdjupet, 2,5 m, har uppmätts i den centrala delen av torvmarken.

Den starrdominerande torven uppgår till 68 % och den vitmossdominerande till 32 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 65 % av hela torvmängden och tuvull-vitmossstorvens andel är 18 %. Enbart trädresterna bil-

dar ca 16 % av torvmängden. Rester av tuvull och vass utgör vardera ca 2 %. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är: vitmoss-starr 64 %, vitmossa 23 %, starr-vitmossa 9 % och starr 4 %. Stubbhalten i torven är hög.

De allmännaste jordarterna på torvmarkens botten är sand (42 %) och lera (30 %), vilka i de djupaste områdena är täckta av ett upp till 1,2 m tjockt gyttjelager. Morän påträffas nära myrens kanter (28 %). Området täckt av gyttja på torvmarkens botten utgör 72 % av arealen. Största delen av gyttjan har bildats i salt- eller brackvatten. Rörstorp mossen har sålunda uppkommit genom uppgrundning av en havsvik, som sedan avsnörts till en sjö (Glückert 1978). Därefter har sjön vuxit igen. Försumpning fortsatte därefter ut på av den omgivande mineraljorden, som främst varit skogsmark.

Rörstorp mossens torvmängd uppgår till 0,87 milj. myr-m³. Den lågförmultnade vitmossstorven på det över 1½ meter djupa och för växttorvproduktion lämpliga 35 ha stora området med i medeltal 0,7 m:s tjocklek, utgör ca 0,23 milj. myr-m³. Av detta är uppskattningsvis ca 0,11 milj. myr-m³ råvara för odlingstorv. Den övriga andelen av ytlaget består av vitmossstorv, vars förmultningsgrad huvudsakligen är H₁₋₄. Höljevitmossstorven innehåller rester av tuvull, vilken försämrar vitmossstorvens växttorvegenskaper. Myrens vitmossstorv lämpar sig som helhet till torvströ och som råmaterial för odlings- och miljötorv.

Den medel- och högförmultnade torven på det 31 ha stora området med över 1½ m:s djup med i medeltal 1,06 m:s tjocklek uppgår till 0,33 milj. myr-m³, varav den användbara för energiproduktion lämpliga torven är 0,17 milj. myr-m³. Brännstorven kan utnyttjas först efter att ytskiktet avlägsnats.

Torvmarken lämpar sig vad beträffar storlek, torvmängd, torvdjup och torvens kvalitet ganska dåligt för industriell växttorvproduktion och rekommenderas inte för brännstorvsproduktion på grund av torvens höga svavelhalt. Den medel- och välförmultnade torven kan eventuellt efter en betydande kalkning användas som jordförbättringsmedel eller som råmaterial för torvmull. Skogsproduktion är ett beaktansvärt alternativ efter att torvutvinningen avslutats.

Rörstorp mossen är Ålands största högmossa och är nästan i naturligt tillstånd. Av den 60 ha stora högmossen är ca 50 ha eller 84 % i naturtillstånd. Därmed har den ett stort naturskyddsvärde. Det utdikade ca 10 ha stora området kunde återställas i naturligt tillstånd efter en eventuell fredning.

27. GRANBODATRÄSKET

Granbodaträsket (kbl. 1012 11) är beläget ca 5,5 km ESE om Lemlands kyrka (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 10,5–12 m ö.h. och sluttar svagt mot nordväst. Vattnet rinner i diken från myrens västra sida mot norr och når havet i Kåvik i södra delen av Lumparn. Myren ligger i sand- och moränmarker och är omgiven av bergområden (Stén 1993). Vägförbindelserna är relativt goda tack vare skogsbilvägar i närheten av myren. Myrens areal är 42 ha och det över en meter djupa området 11 ha. Myren har undersökts år 1982 i 42 punkter, och tätheten för undersökningspunkterna är 10,0/10 ha.

Granbodaträsket är ett kärr där huvudmyrtypernas fördelning är: tallmyrar 2 %, trädlösa myrar 15 %, skogskärr 37 % och torvmoar 46 %. De allmännaste myrtyperna i den centrala delen av myren är utdikade starr-fattigkärr (VSNoj), fattigkärrs-tallkärr (VSRmu), egentligt skogskärr (VKmu) och örtrik skogskärr (RhKmu). De uttorkade randområdena, som nu omfattar ca 30 ha, har övergått till blåbärs-torvmo (Mtk) och örtrik torvmo (Rhtk).

Myrens centrala del är numera täckt av medeltät eller tät blandskog, som antingen är slan- eller rundvirkestadiet. De medeltäta och ställvis täta randskogarna, i vilka gran, tall, björk och lövträd är på rundvirke- och travvirkestadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är björk 37 %, gran 28 %, tall 25 % och lövträd 10 %. På myren förekommer inte tuvor. Den är helt utdikad och av dess areal är endast 2 % i naturtillstånd. Dränerbarheten är god.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 4,4 och hela torvav-

lagringens 4,4. Det största uppmätta torvdjupet är 1,2 m.

Torven är helt starrdominerad. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 65 % av hela torvmängden. Enbart trädresternas andel utgör ca 20 % av hela torvmängden. Vassresternas andel utgör 3 % och fräkenresternas 1 %. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är vitmoss-starr 80 %, bladmoss-starr 14 % och starr 6 %. Stubbhalten i torven är låg.

De allmännaste jordarterna på myrens botten är sand (81 %) och mo (15 %), vilka i de djupaste områdena är täckta av ett 10–120 cm tjockt gytjelager. Moränens andel uppgår till 4 %. Området täckt av gyttja utgör 69 % av arealen. Torvmarken har uppkommit genom igenväxning av en vik som sedan avsnördes till en insjö. Efter att sjön vuxit igen spreder försumpning till den omgivande mineraljorden, främst skogstäckt mark.

Granbodaträskets torvmängd uppgår till 0,32 milj. myr-m³. Torvmarken lämpar sig inte vad beträffar storlek, torvmängd, torvdjup och torvens kvalitet för industriell torvproduktion. Myren har utdikats med tanke på virkesproduktion.

Den medel- och högförmultnade torven på området med över 1 m:s djup uppgår till 0,12 milj. myr-m³, varav den användbara för energiproduktion lämpliga torven är 0,066 milj. myr-m³. På grund av det tunna torvtäcket, det förhöjda svavelvärdet och den begränsade användbara arealen torde skogsbruk vara den lämpligaste markanvändningsformen. Granbodaträsket har efter en intensiv utdikning och därpå följande förändringar i den naturliga floran mist sitt värde som skyddsobjekt.

28. TRÄSKET, LEMLAND

Träsket (kbl. 1012 11) är beläget i Hällestorp ca 4 km sydost om Lemlands kyrka (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 19,5–20,5 m ö.h. och sluttar mot sydväst. Vattnet rinner söderut och från myrens sydvästra kant mot sydväst via Tuvkärr, Sänkkärr och Storviks träsk och mynnar ut i havet i Kuggholmsfjärden. Myren omges av flacka moränområden (Stén 1993). Förbindelserna till myren är dåliga på grund av att den närmaste skogsbilvägen inte når närmare än ca 300 m norr om området. Myrens areal är 17 ha, det över en meter djupa området är 14 ha, det över 1,5 m djupa 11 ha och det över 2 m djupa 3 ha. Myren har undersökts i 20 punkter, och tätheten för undersökningspunkterna är 11,8/10 ha.

Träsket är sitt namn till trots en typisk flackmosse, där huvudmyrtyperna är: tallmyrar 35 %, trädlösa myrar 15 % och skogskärr 50 %. Den allmännaste myrtypen i mossens centrala delar är en karg lågstarrmosse (LkN) med tuvull, myrsälting och enstaka martallar på tuvorna. Nära kanterna finns getporsdominerad ris-tallmosse (IR), *fuscum*-tallmosse (RR), skogs-tallkärr (KR), egentligt grankärr (VK) och örtrik grankärr (RHK) med hönsbär (*Cornus suecica*). Myrens centrala del är trädlöst eller är täckt av produktionssvaga martallar. De talldominerade medeltäta och ställvis täta randskogarna, i vilka gran men även björk och andra lövträd bildar blandskog är på slan-, rundvirke-, travvirke- och t.o.m. stocks-

tadiet. Trädslagens procentuella sammansättning är tall 40 %, gran 43 %, björk 14 % och andra lövträd 3 %. Tuvornas höjd är 1–3 dm, medelhöjden 18 cm och täckningsgraden 26 %. Träsket är nästan helt odikat, dvs. till 95 % i naturtillstånd.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 5,6 och hela torvavlagringens 4,6. Det över 2 m djupa området motsvarande värden är 3,6 och 3,0. Det lågförmultnade vitmosstorvlagrets tjocklek i myrens centrala delar är som tjockast 2,1 m, vilket är det samma som hela torvtäckets tjocklek.

Den starrdominerande torven uppgår till 52 % och den vitmossdominerande till 48 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 49 % av hela torvmängden och tuvullvitmosstorvens andel är 27 %. En vanlig bifaktor i vitmosstorven är tuvull, vars rester ensamt bildar ca 5 % av torvmängden. Trädresternas andel i starrtorven och i den välförmultnade vitmosstorven är 10 %. Rester av fräken och vass utgör ca 1 % av vardera. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är: vitmoss-starr 49 %, starr-vitmossa 25 %, vitmossa 23 % och starr 3 %. Stubb- och låghalten i torven varierar i hög grad.

Morän täcker hela torvavlagringens botten, som i de djupaste områdena är täckt av ett 10–220 cm tjockt gyttjelager. Området täckt av gyttja utgör 61 % av myrens areal. Torvavlagringen har uppkommit genom igenväxning av en sjö. Försumpning av den omgivande mineraljorden, främst skogstäckt mark har sedan utvidgat myrens areal i omgivningen.

Träskets torvmängd uppgår till 0,25 milj. myr-m³. Torvmarken kunde lämpa sig vad beträffar storlek, torvmängd och torvens kvalitet ganska bra för industriell växttorvproduktion, men dåligt för energiproduktion på grund av det högförmultnade torvtäckets tunnhet. Den medel- och välförmultnade torven kan användas som jordförbättringsmedel eller som råmaterial för torvmull.

Träsket är den mest typiska, flacka högmossen på Åland. Träskets naturvärden ligger i den odikade torvmarken och den vid undersökningstidpunkten gamla urskogen med de imponerande, tjocka tallarna. Träsket (17 ha), som är i naturligt tillstånd ingår med omgivande fastmarker i det åländska våtmarksprogrammet med en sammanlagd areal av 22 ha (Kulves et al. 1993).

29. BODKARGÖLARNÄ

Bodkargölarna eller Bodkargölen (kbl. 1012 10–11) är belägen ca 5 km sydost om Lemlands kyrka (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 17–19 m ö.h. och sluttar 1 m/km mot söder och väster. Vattnet rinner i diken från myrens västra sida mot sydväst via Tuvkärr, Sänkkärr och Storviks träsk och mynnar ut i havet i Kuggholmsfjärden. Myren är omgiven av morän- och bergområden (Stén 1993). Vägförbindelserna är relativt goda tack vare att en skogsbilväg som når myrens sydvästra kant. Myrens areal är 65 ha, det över en meter djupa området är 32 ha, det över 1,5 m djupa 15 ha och det över 2 m djupa 6 ha. Myren har undersökts i 54 punkter, och tätheten för undersökningspunkterna är 8,3/10 ha.

Bodkargölarna är ett högmossekomplex. Myrtypernas fördelning är: tallmyrar 41 %, trädlösa myrar 9 % och skogskärr 50 %. Den trädlösa, öppna myrtypen i den centrala delen är *fuscum*-mosse (RN). De tallskogsdominerade typerna är tuvulls-tallmosse (TR) och *fuscum*-tallmosse (RR) med ljung, rosling och kråkris. Nära kanterna finns skogs-tallkärr (KR), örtrikt skogskärr (RhK) och egentligt grankärr (VK). Myrens centrala delar är trädlösa eller täckt av gles eller medeltät tallskog, som antingen är produktions-

svag eller består av plantbestånd eller är på slanstadiet. De talldominerade medeltäta och ställvis täta randskogarna, i vilka gran men även björk och lövträd bildar blandskog, är på rundvirke- och travvirkestadiet. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 36 %, björk 48 %, gran 14 % och lövträd 2 %. Tuvornas höjd är oftast 3 dm, medelhöjden 30 cm och täckningsgraden 12 %. Bodkargölarna är nästan helt utdikade och av arealen är ca 8 % i naturtillstånd. Dränerbarheten är god.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 6,7 och hela torvavlagringens 6,2. Det över 2 m djupa området motsvarande värden är 5,4 och 4,2. Det lågförmultnade vitmosstorvlagret i myrens centrala delar har en tjocklek av 0,2–1,9 m. Det största torvdjupet, 2,2 m, har uppmätts i den centrala delen av torvmarken.

Den starrdominerande torven uppgår till 76 % och den vitmossdominerande till 24 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 80 % och tuvullvitmosstorvens andel är 10 % av hela torvmängden. Enbart trädresterna bildar ca 24 % av torvmängden och de påträffas allmänt i starrtorven och i den välförmultnade vitmosstorven. Res-

ter av vass ingår ca 4 %, tuvull och fräken ca 2 % av vardera. Huvudtorvslagets procentuella andelar av torvmängden är vitmoss-starr 67 %, starr-vitmossa 14 %, vitmossa 10 % och starr 9 %. Stubb- och låghalten i torven är medelmåttlig.

Torvmarkens botten utgörs av morän. Denna är i de djupaste områdena är täckt av ett 10–110 cm tjockt gyttjelager. Området täckt av gyttja utgör 65 % av arealen. Torvmarken har uppkommit genom igenväxning av några små sjöar. Efter att dessa har vuxit igen, har försumpning spridit sig till den omgivande mineraljorden, som främst varit skogstäckt mark. Försumpningen av skogsmark har sedan utvidgat torvmarken i omgivningen. Ställvis kan man påträffa tunna, svarta kollager i torven, vilka tyder på att torvmarken varit utsatt för skogsbrand.

Bodkargölarnas torvmängd uppgår till 0,68 milj. myr-m³. Den lågförmultnade vitmossstorven på det över 1½ meter djupa och för växttorvproduktion lämpliga 15 ha stora området med i medeltal 0,5 m:s tjocklek, utgör ca 0,07 milj. myr-m³. Av denna är uppskattningsvis ca 0,03 milj. myr-m³ råvara för od-

lingstorv. Den övriga andelen av ytlagret består av vitmossstorv, vars förmultningsgrad huvudsakligen är H₁₋₃ och H₄. Höljevitmossstorven innehåller rester av tuvull och myrsälting. Bodkargölarnas vitmossstorv kan användas som torvströ och till råmaterial för odlings- och miljötorv. Torvmarken har utdikats med tanke på virkesproduktion.

Den medel- och högförmultnade torven, på ett område av 15 ha med över 1½ m:s djup med i medeltal 1,3 m:s tjocklek, uppgår till 0,20 milj. myr-m³, varav den användbara för energiproduktion lämpliga torven är 0,12 milj. myr-m³.

Torvmarken lämpar sig ganska dåligt för växttorvproduktion vad beträffar storlek och splittrade form, torvmängd, torvdjup och torvens kvalitet och ganska dåligt för bränntorvsproduktion. Den medel- och välförmultnade torven kan dock användas som jordförbättringsmedel eller som råmaterial för torvmull.

Till följd av en långt driven utdikning har Bodkargölarna nästan helt förlorat sitt naturtillstånd och därmed också sitt skyddsvärde.

30. STORMOSSARNA

Stormossarna (kbl. 1012 10) är belägna ca 5 km sydost om Lemlands kyrka (figur 1). Myrens yta ligger på en höjd av 18–20 m ö.h. och sluttar ca 1 m/km mot nordväst. Vattnet rinner i diken från myrens centrala och norra delar mot nordväst via Storviks träsk och når havet i Kuggholmsfjärden. Från myrens södra ända rinner vattnet söderut i ett dike som mynnar ut i havet i Flakaviken. Myren är omgiven av morän- och bergområden (Stén 1993). Vägförbindelserna är bristfälliga och de närmaste skogsbilvägarna når 200–400 m från myren. Myrens areal är 48 ha, det över en meter djupa området är 23 ha, det över 1,5 m djupa 13 ha och det över 2 m djupa 4 ha. Myren har undersökts i 56 punkter, och tätheten för undersökningspunkterna är 11,7/10 ha.

Stormossarna är ett högmossekomplex. Huvudmyrtypernas fördelning är: tallmyrar 82 %, skogskärr 16 % och torvmoar 2 %. Myrtyperna i myrens centrala delar är i allmänhet ris-tallmosse (IR), *fuscum*-tallmosse (RR), tuvulls-tallmosse (TR) och skogs-tallkärr (KR). De allmännaste risen på myren är getpors, pors, odon, rosling och ljung. Nära kanterna finns fattigkärrs-tallkärr (VSR), örtrikt skogskärr (RhK), egentligt grankärr (VK), mo-tallkärr (KgR) och ristorvmo (Vatk). Myrens centrala del är täckt av gles eller medeltät tallskog, som antingen är produktionssvag eller består av plantbestånd eller är på

slanstadiet. De talldominerade medeltäta och ställvis täta randskogarna, i vilka björk, gran och lövträd bildar blandskog, är på rundvirke-, travvirke- och t.o.m. på stockstadiet. En, brakved och bindvide (*Salix aurita*) är allmänt förekommande buskar i närheten av myrens kant. Trädslagets procentuella sammansättning är tall 56 %, björk 29 %, gran 11 % och lövträd 4 %. Tuvornas höjd är 1–3 dm, medelhöjden 20 cm och täckningsgraden 17 %. Myren är nästan helt utdikad och ca 24 % av arealen är i naturtillstånd. Dränerbarheten är god.

Den medel- och högförmultnade torvavlagringens medelhumifieringsgrad är 6,2 och hela torvavlagringens 5,4. Det över 1½ m djupa områdets motsvarande värden är 6,0 och 4,8. Det lågförmultnade vitmossstorvlagret i den centrala delen har en tjocklek av 0,3–1 m. Det största torvdjupet, 2,4 m, har uppmätts i den centrala delen av torvmarken.

Den starrdominerande torven uppgår till 60 % och den vitmossdominerande till 40 % av hela torvmängden. Torv som innehåller rester av träd och ris utgör 65 % av hela torvmängden och tuvull-vitmossstorvens andel är 29 %. Trädresterna påträffas i starrtorven och i den välförmultnade vitmossstorven och bildar 15 % av torvmängden. Rester av tuvull utgör ensamt ca 7 %, vass ca 3 % och fräken ca 1 % av torvmängden. Huvudtorvslagets procentuella

andelar av torvmängden är vitmoss-starr 57 %, starr-vitmossa 19 %, starr 3 % och vitmossa 21 %. I torvavlagringen har påträffats subfossila nötter av hassel (*Corylus avellana*) på 1,45 m:s och 1,9 m:s djup. Stubbhalten i torven är medelmåttlig.

Den allmännaste jordarten på torvmarkens botten är morän (83 %), vilken i de djupaste områdena är täckt av ett 10–80 cm tjockt gyttjelager. Lera täcker 11 %, sand 2 % och berg 4 %. Området täckt av gyttja utgör ca 40 % av arealen. Gyttjan består av olika typer; överst främst en brunaktig, växtrik grovdetritusgyttja, under denna en grönaktig findetritusgyttja eller geléaktig alggyttja och en grågrön lergyttja. Torvmarken har delvis uppkommit genom igenväxning av en havsvik, som sedan avsnörts till en sjö. Bassängen avsnördes från det forna Östersjön enligt ¹⁴C-dateringen 240 ± 110 f.Kr. (Hel -922) (Glückert 1978). Därefter har sjön vuxit igen och försumpningen med våtmarksväxter har spridit sig ut på den omgivande, skogstäckta finkorniga moränmarken.

Stormossarnas torvmängd uppgår till 0,51 milj. myr-m³. Den lågförmultnade vitmosstorven på det över 1½ meter djupa och för växttorvproduktion lämpliga 13 ha stora området med i medeltal 0,7 m:s tjocklek, utgör 0,10 milj. myr-m³. Av detta är uppskattningsvis ca 0,02 milj. myr-m³ råvara för odlingstorv. Den övriga andelen av ytlagret består av höljevitmosstorv, vars förmultningsgrad huvudsakligen är H_{1,3} och H₄. Höljevitmosstorven innehåller

rester av tuvull. Stormossarnas vitmosstorv lämpar sig till torvströ och som råmaterial för odlings- och miljötorv. Den relativt stora mängden stubbar i ytskiktet försvårar dikning och torvtäkt.

Då inga laboratorieprov har tagits har energiinnehållet uppskattats med hjälp av Mäkiläs (1994) tabeller, som grundar sig på Geologiska forskningscentralens digra forskningsmaterial.

Den medel- och högförmultnade torven på ett område av 13 ha med över 1½ m:s djup och med i medeltal 1,1 m:s tjocklek uppgår till 0,14 milj. myr-m³, varav den användbara för energiproduktion lämpliga torven är 0,078 milj. myr-m³. Bränntorven kan utvinnas efter att det låghumifierade ytskiktet avlägsnats.

Stormossarna lämpar sig vad beträffar storlek, torvmängd och torvdjup ganska dåligt för bränntorvsproduktion. Den medel- och välförmultnade torven kan även användas som jordförbättringsmedel eller som råmaterial för torvmull. Före ett beslut om att inleda torvtäkt görs, skall torvprov för laboratorieundersökning tas för undersökning av torvens energivärde, samt ask- och svavelhalt.

Efter avslutad torvtäkt är skogsbruk en lämplig markanvändningsform. Odling av energiskog eller energigröda, t.ex. rörflen efter avslutad torvproduktion är även en beaktansvärd användningsform. Stormossarna har efter en långt framskriden utdikning förlorat största delen av sitt naturvärde.

SAMMANFATTNING AV TORVMARKSUNDERSÖKNINGARNA PÅ ÅLAND

Inledning

En myr omfattar den mot fastmarken avgränsade torvbildande markens yta med dess vegetation.

Myrarna indelas i mossar och kärr. Mossen domineras av vitmossor och får sin fuktighet endast med nederbörden och är därför näringsfattig eller ombrotrof. Kärret domineras av starrarter och örter som får sin näring och fuktighet förutom med nederbörden främst med yt- eller grundvattnet från den omgivande fastmarken. Kärret är beroende av näringstillgång, dvs. minerotroft. Torvmarken omfattar hela myren inklusive dess torvavlagringar. Den

geologiska torvmarken har ett torvtäcke av minst 30 cm. Den biologiska myrens torvtäcke är mindre än 30 cm och är täckt av våtmarksvegetation och den kallas även för försumpning t.ex. på grundkartan. Våtmarken är ett område som har eller är täckt av fuktkrävande vegetation. Den indelas i myrar, fuktängar, mader, vassar, småvatten, rinnande vatten samt sjöar och träsk. De åländska våtmarkernas och strandmyrarnas recenta flora har undersökts i en omfattande undersökning av Jaatinen (1950).

Arealer

Geologiska forskningscentralen (GTK) har undersökt 30 torvmarker i sju kommuner på fasta Åland (figur 1). Flest eller nio av de undersökta torvmarkerna finns i Hammarland, medan de övriga torvmarkerna ligger i kommunerna Eckerö, Geta, Jomala, Saltvik, Sund och Lemland. GTK har med hjälp av grundkartor uppskattat att det finns 17 inventerbara torvmarker med en areal större än 20 ha på Åland. Denna torvmarksareal uppgår till 575 ha. Detta är den lägsta arealen bland landskapen i Finland (Virtanen et al. 2003).

Den undersökta arealen på Åland uppgår till sammanlagt 930 ha. Härav är den över en meter djupa torvmarkens areal 370 ha (40 %), den över 1½ meter djupa torvmarken 199 ha (21 %) och den över två meter djupa torvmarken 102 ha (11 % av den undersökta arealen) (Tabell 1).

Tidigare har Backman gjort undersökningar på 30 torvmarker på Åland i början av förra seklet (Backman 1934). Senare kompletterades torvmarksundersökningarna, varvid 121 torvmarker undersöktes, varav 110 på fasta Åland (Backman 1956, 1964). Av de åländska torvmarkerna är största delen små, under 5 ha. Enligt den III riksskogstaxeringen 1951–1953 uppgår den åländska myrmarksarealen till 4,7 % av landarealen. Då en del av torvmarkerna, främst i Hammarland och Finström uppodlats, har den ursprungliga myrarenalen på Åland uppskattats till ca 7 %. Därtill kan nämnas att bl.a. Glückert (1978) undersökte 21 torvmarker i samband med strandförskjutningsundersökningar på varierande höjder på Åland.

De undersökta torvmarkerna har en medelstorlek av 31 ha. Torvmarker med en areal under 10 ha är tre till antalet, i storleksklassen 10–19 ha finns 10

torvmarker och i storleken 20–50 ha 13 torvmarker, 50–99 ha 3 torvmarker och över 100 ha 1 torvmark (figur 1). Den minsta undersökta torvmarken är Moren i Jomala och den har en areal av endast 3 ha. Fly är den största torvmarken på Åland med 136 ha, varav 72 ha är skogtäckt och 64 ha odlad torvmark. Karrbölemossen (ca 90 ha) i Jomala var enligt Backman (1956) den största myren på Åland. Den kallas numera Utmossen och dess areal uppgår till 59 ha. Bodkargölarna (65 ha) och Rörstorpsmossen (60 ha) i Lemland är även bland de största torvmarkerna.

Av de undersökta torvmarkerna har 17 undersökts i borrhöjningspunkter utmed linjenät, vars sammanlagda längd är 26,7 km och de övriga torvmarkerna i strövis utsatta borrhöjningspunkter. Forskningspunkternas antal per ha ger en viss antydning om noggrannheten och tillförlitligheten av undersökningen. Vanligen strävar man till en täthet av 2–5 punkter per 10 ha. Forskningspunkternas antal på torvmarkerna är sammanlagt 669 och de har därmed en täthet av 7,4/10 ha.

Myrarnas höjd över havet har bestämts med hjälp av avvägning. De myrar som undersökts medels linjenät har avvägs och höjden har angetts i meter över havet. De övriga myrarnas höjd har uppskattats från grundkartan i skalan 1:20 000. Torvmarkernas största utbredning ligger i den rätt flacka terrängen på nivåer mellan 10 och 20 m ö.h. Medelhöjden för de undersökta myrarna ligger mellan 17–19 m ö.h. Lägst i terrängen ligger Moren 3–5 m ö.h. och Stormmyran i Sund ligger högst belägen, 39,5–42 m ö.h. Kärren förekommer på höjder allt från havsytans nivå till åtminstone 42 m ö.h. Kärren börjar övergå till högmossar på ca 7–8 m ö.h.

Myrtyper och utdikning

Myrtyperna på de åländska myrarna är mångfaldiga. Här möter man allt från högmossarnas karga, trädlösa typer till kärr från näringsfattiga fattigkärr till näringsrika rikkärr. Av de undersökta 30 myrarna har 17 uppnått högmossesstadiet, medan 13 fortfarande är på kärrstadiet. Tallmyrarna utgör 52 % av antalet observationer, av vilka ristallmossarna är de allmännaste. Utdikningen av torvmarkerna har främst riktat sig mot tallmyrarna som dikats till 56 %, medan 44 % ännu var i naturligt tillstånd. De öppna, trädlösa myrarna, som även omfattar rikkärren täcker 15 %, medan 16 % består av gran- och lövkärr. Gran- och lövkärren har delvis utdikats. Av de trädlösa myrarna har 38 % utdikats.

De undersökta myrarna var vid undersökningstillfället till 29 % i naturligt tillstånd. Torvmarkerna är till 71 % utdikade främst med tanke på skogsbruk. De sedan länge utdikade torvmarkerna har övergått till torvmoar och deras andel uppgår till 17 %.

Myrarna på Åland ligger inom området för **Skärgårds-Finlands högmossar eller i platåhögmosszonen**, som täcker södra och sydvästra Finlands kustland och skärgård. Typiskt för dessa högmossar är att de är karga, ombrotrofiska, dvs. de får sin näring endast med nederbörden. Platåmossens centrala del är plan eller svagt välvd. Tuvorna och tuvsträngarna är låga och höljorna oregelbundna. Randslutningen är tallbevuxen och stiger brant från den omgivande laggen. Högmossarna omges av en minerotrof lagg, som består av mer eller mindre näringsrik starrtorv (fig. 3). Munasuo i Pyttis är ett typiskt exempel på

en platåhögmosse i Skärgårds-Finland (Ruuhijärvi & Hosiasluoma 1988).

De klimatologiska förhållandena i Finlands sydvästra skärgård är en förklaring till myrarnas utveckling; nederbörden är lägre än i inlandet, likaså är avdunstningen större och växtperioden längre. De åländska högmossarna kan till sin storform karakteriseras som **flackmossar**, vars yta i den centrala delen höjer 0,5–1 m över den omgivande randen. Mikroreliefen bildas av *Sphagnum fuscum*-tuvorna och tuvsträngarna, som är låga, 1–3 dm. Dessutom är höljorna oregelbundet formade eller saknas helt. Gölar förekommer inte alls på Åland. Den tallbevuxna randslutningen sluttar endast svagt mot den omgivande laggen. Högmossarna omges av en minerotrof lagg, som får näring och fukt från den omgivande marken. Laggen består huvudsakligen av starrdominerad torv. Högmossarna på Åland påminner sålunda om de flacka *Sphagnum fuscum*-högmossarna i centrala Finland. Typiska exempel på åländska flackmossar är Stormossen i Jomala, Rörstorp mossen, Bodkargölarna och Träsket i Lemland (figur 3).

Trots att största delen av de undersökta myrarna är högmossar, består torvmarkerna till 73 % av starrtorv, 26 % är vitmosstorv och 1 % bladmosstorv. Torv som innehåller rester av tudun, vars fibrer används bland annat i textilier, påträffas i 12 % av torvmängden. Torv som innehåller träd- och risrester uppgår till 59 % av torvmängden främst på de av getpors och odon dominerade ristallmossarna.

Torvens humifieringsgrad

Torvavlagringarnas medelhumifieringsgrad är 4,9 på von Posts 10-gradiga skala och den höghumifierade (H_{5-10}) torvens 5,3. De mest höghumifierade torvlagren påträffas i Orrkärr (7,7) och Bred-

hällsmossen (7,2). De lägst humifierade torvlagren påträffas i Brokträsk (2,9), Moren (3,0) och Storby Träsket (3,0) (tabell 1).

Torvens tjocklek och torvmängd

Torvtäckets medeldjup i de undersökta torvmarkerna är 1,0 m och är därmed det lägsta värdet av alla landskap i Finland. Till exempel i det närliggande landskapet Egentliga Finland är medeldjupet 2,5 m (Virtanen et al. 2003). Det låghumifierade vitmosstorvlagrets tjocklek uppgår till i medeltal 0,2 m och det humifierade torvlagrets 0,8 m. Medeldjupet för den över en meter djupa torvmarken är 1,7 m, varav det låghumifierade ytlagret är 0,4 m. Den över

2 m djupa torvmarkens medeldjup är 2,5 m och av detta är det låghumifierade lagrets tjocklek 1,0 m. Det största torvdjupet i de undersökta torvmarkerna, 5,0 m har uppmätts på Stormyran i Sund (tabell 1).

De undersökta torvmarkerna innehåller sammanlagt en torvmängd av 9,66 milj. myr-m³, varav den låghumifierade yttorven utgör 1,85 milj. myr-m³ (19 %) och den höghumifierade bottentorven 7,80 milj. myr-m³ (81 %) (tabell 1). Den över 1 m djupa

myrarealens sammanlagda torvmängd är 6,14 milj. myr-m³, varav den låghumifierade torvmängden uppgår till 1,65 milj. myr-m³. Den över 1½ m djupa myrarealens torvmängd uppgår till 4,14 milj. suom³ (43 %). Den över 2 m djupa arealens torvmängd

uppgår till 2,52 milj. myr-m³ (26 % av hela torvmängden), varav den låghumifierade torvmängden är 1,08 milj. myr-m³ och den höghumifierade 1,44 milj. myr-m³.

Jordarter på torvmarkernas botten och försumpningen

Mo är den allmännaste jordarten i de undersökta torvmarkerna och påträffades i 38 % av borrhullspunkterna. Morän har påträffats i 30 %, sand i 20 %, lera i 8 % och grus i 1 % samt berg i 3 % av borrhullspunkterna. Till de mera sällsynta jordarterna hör skalgrus, som påträffades i torvmarkerna Moren, Karlträsk och Stormyran. Glückert (1978) har även påträffat skalgrus vid borrhullningar i fem torvmarker. Tidigare hade Segerstråle (1927) påträffat skalgrus på 20 lokaler på Åland, främst på berg och i svallade moränmarker. Ralf Carlsson (2002) har undersökt 26 skalgrusavlagringar med speciell hänvisning till molluskernas sammansättning. Tio skalgrusavlagringar på olika höjd har ¹⁴C-daterats och de har uppkommit för 4000–6800 år sedan (Carlsson 2003).

Olika slag av organogena sediment som exempelvis grov- och findetritusgyttja, alggyttja, lergyttja eller sjödy har påträffats på botten av alla undersökta torvmarker förutom två. Dessa två torvmarker har helt uppkommit genom försumpning av skogsmark efter att grundvattenytan stigit. Limniska, organogena sediment eller gyttjor täcker sammanlagt 72 % eller 670 ha av den undersökta myrarealen. Detta tyder på att försumpning genom igenväxning av havsvikar och insjöar har varit allmän på Åland (Lindholm

1991). De tjockaste gyttjeavlagringarna finns i Gölarna 3,9 m, Karlträsk 3,8 m och Stormyran 3,2 m. Efter att fornsjön vuxit igen utbreddes sig torven i den omgivande skogen som försumpades. Torvmarker har även uppkommit som primär försumpning, då havsstranden i de leriga vikbottnarna med sina vida vassbestånd som följd av landhöjningen småningom torrlagts och direkt övergått till en myr.

Torvmarkernas gyttje- och torvavlagringar bildar ett obrutet naturarkiv, som går tusentals år tillbaka i tiden och talar sitt tydliga språk om hur den åländska naturen danats. De åländska torvmarkerna är förhållandevis unga. Alla undersökta torvmarker ligger under 42 m:s nivå, vilket betyder att bassängerna har avsnörts från Litorinahavet, vars yta som högst låg på ca 51 m på södra Åland till 58 m i norr. Försumpningen har börjat med igenväxning av bassängerna för ca 6000 - 6500 år sedan. Då var klimatet betydligt varmare än nu. Torvbildningen har varit speciellt stark under de senaste 2000–2500 åren. Högmossarnas vitmosslager började bildas för ca 2500–1500 år sedan, vilket är en period som karakteriseras av en klimatförsämring med ett förhållandevis kyligt och fuktigt klimat (Glückert 1978).

Resultat av laboratoriebestämningarna

Torvprov från sju torvmarker lämpade för energiproduktion har i medeltal en surhetsgrad eller ett pH-värde av 4,9, volymvikten är 106,6 kg/myr-m³, askhalten 4,7 % och fukthalten 89,1 %. Vitmoss-torven är sur och dess pH-värde är lågt, 3,2–4,0. Starttorvens värden ligger vanligen på 4,0–5,8. Torrsubstansens effektiva värmevärde är i medeltal 19,2 MJ/kg och uträknat för en fukthalt av 50 %

8,4 MJ/kg. Svavelhalten i torvavlagringarna är i medeltal 0,43 % och i den låghumifierade vitmoss-torven 0,18 %. I den höghumifierade torven är svavelhalten hög, 0,59 % av torrvikten, varför en del av torvmängden inte kan rekommenderas för energiproduktion. Torvindustriförbundet rekommenderar att svavelhaltens maximivärde i bränn-torv inte överstiger 0,30 %.

Torvmarkernas användningsmöjligheter

Torvmarkerna har indelats med tanke på användningsmöjligheter i torvmarker lämpade för produktion av växttorv och energitorv. Det åländska våtmarksprogrammet och Ålands Natura 2000-program har noterats vid urvalet av produktions-torvmarker. På Åland finns sex torvmarker med en sammanlagd areal av 107 ha som kan rekommenderas för torvproduktion, vilket är 11,5 % av den undersökta arealen. En sammanställning av resultatet av de undersökta torvmarkernas användbarhet och skyddsvärde finns i tabell 2 och 3 samt i figur 5.

På Åland finns ca 70 företag med växthusodlingar på en sammanlagd areal av 49 000 m². I växthusen används bl.a. växttorv som växtsubstrat för blommor, örter och grönsaker (Koivunen 2001). Sex torvmarker är lämpade för **växttorvproduktion** på en areal av 107 ha. Torvmarkerna innehåller råmaterial för växttorv, lämpligt som odlings- och miljötorg samt torvströ sammanlagt 0,776 milj. myr-m³. Växttorvens volymvikt är i medeltal 76 kg/myr-m³.

Torven i fyra torvmarker med en areal av 92 ha lämpar sig för **energiproduktion** eller alternativt som råmaterial för torvmylla. Torvmängden uppgår till 0,468 milj. myr-m³ och ligger under ett lager av låghumifierad torv. Torvens energiinnehåll vid en användningsfuktighet av 50 % är 0,824 milj. GJ eller 0,228 milj. MWh.

De flesta av de undersökta torvmarkerna innehåller rester av tuvdu, som består av oförmultnade växt-delar som t.ex. rötter och fibrer. Fibrerna är mycket hållbara. De kan tas till vara genom att sålla ut dem ur vitmosstorven. De kan efter beredning användas tillsammans med fårullsgarn till bl.a. torvtextiler (Pirtola 1998). De åländska torvmarkerna innehåller sammanlagt 1,2 milj. myr-m³ tuvull-vitmosstorv eller 12,4 % av hela torvmängden. Av denna torvmängd består 0,24 milj. myr-m³ av tuvdu, vilket är 2,5 % av torvmängden. De största mängderna av tuvull finns i Rörstorpmossen. I de sex torvmarker, som har föreslagits för växttorvproduktion, uppgår tuvullens andel i torven till 0,12 milj. myr-m³, av vilket ca hälften eller 0,06 milj. myr-m³ består av tuvdufibrer.

Den sammanlagda användbara torvmängden på Åland uppgår till 1,248 milj. myr-m³ eller 13 % av hela torvmängden. På Åland sker ingen industriell torvproduktion, men torvströ har upptagits i liten skala på bl.a. Stängslet i hammarland. All den torv som används på Åland inköps från det finska fastlandet eller Sverige.

Torvmarkernas utnyttjande efter att torvproduktionen avslutats bör planeras i god tid på förhand. Härvid bör man även känna till mineraljordarterna under torvmarken. Torvproduktionsområdena har i allmänhet använts till slut inom 10–30 år efter att produktionen inletts. Användningen av det tidigare produktionsområdet beror i hög grad på torvmarkens bottenmineraljordarter, formen av torvmarkens bas-säng och vattendragen i omgivningen. Torvmarkens botten används oftast till att beskogas. Även odling av spannmål eller till en kortcyklisk produktion av biomassa som t.ex. rörflen (*Phalaris arundinacea*) eller odling av sälg som man har hållit på med redan från 1980-talet. Användningen av biobränslen kommer även att öka inom en nära framtid. Bioetanol kan tillverkas av t.ex. sockerbetor, spannmål eller cellulosa. I framtiden kan torvmarkernas botten utgöra potentiella, nya odlingsmarker. Redan nu görs försök med odling av nya nyttoväxter som exempelvis aromrika örter, medicinalväxter, grönsaker och bär på de från torvproduktionen avlagda och ogräsfria torvmarkernas botten.

Torvmarkernas botten kan man även försumpa på nytt genom att höja grundvatten ytans nivå (Tuittila et al. 2000). Om man höjer vattennivån genom att dämna upp tillräckligt får man lämpliga vattensamlingar för rekreation, vilka även kan användas som vattenregleringsbassänger för vattendragen.

Av de nu undersökta torvmarkerna är 12 mer eller mindre utdikade för skogsbruk. Dessa ingår inte i de åländska naturskyddsprogrammen och lämpar sig inte för torvtäkt antingen för att torvtäcket är för tunt, arealen är för liten eller torvens kvalitet inte uppfyller de förutsatta kraven för torvproduktion. Skogens produkter i olika form som t.ex. flis kan användas tillsammans med torv till energiproduktion. En del av torvmarkerna har röjts och används inom jordbruket.

Myrskydd

Myrarna består av värdefulla ekologiska naturtyper. Speciellt för de åländska myrarna är det förhållandevis rikliga antalet eutrofa rikkärr, öppna eller trädbevuxna, i jämförelse med vad som är fallet i övriga delar av landet. Dessa artrika biotoper är därför särskilt värda att bevaras (Aapala et al 1996, Kulves 2004). Andra särskilt skyddsvärda biotoper på Åland enligt Naturvårdsförordningens 5 § i kap. 3 är bl.a. myrar och mossar, som är helt eller till övervägande delen trädlösa, myrholmar, vars areal är mindre än 2 ha, samt klibbalkärr (Kulves 2004). Den artrika florán på rikkärren domineras av sällsynta arter som orkidéer, halvgräs, gräs samt mossor. Den rikliga förekomsten av rikkärr på Åland beror på den höga kalkhalten i marken. Kalken kan härstamma från a) mörgel eller skalgrus, b) östersjökalk som av inlandsisen transporterats från den ordoviciska kalkstensförekomsten i södra Bottenviken c) urkalk som kommer från den kristallina kalken i urberget, och d) maritima fågeltoppar (Eklund 1948). Den i Finland fridlysta, kalkgynnande våtmarksväxten agen (*Cladium mariscus*) växer på Holmträsket. Ett flertal fridlysta arter påträffas i Finland endast på Åland, t.ex. orkidén gulyxne (*Liparis loeselii*) (Hægström & Koistinen 1986, Sundberg 2006.).

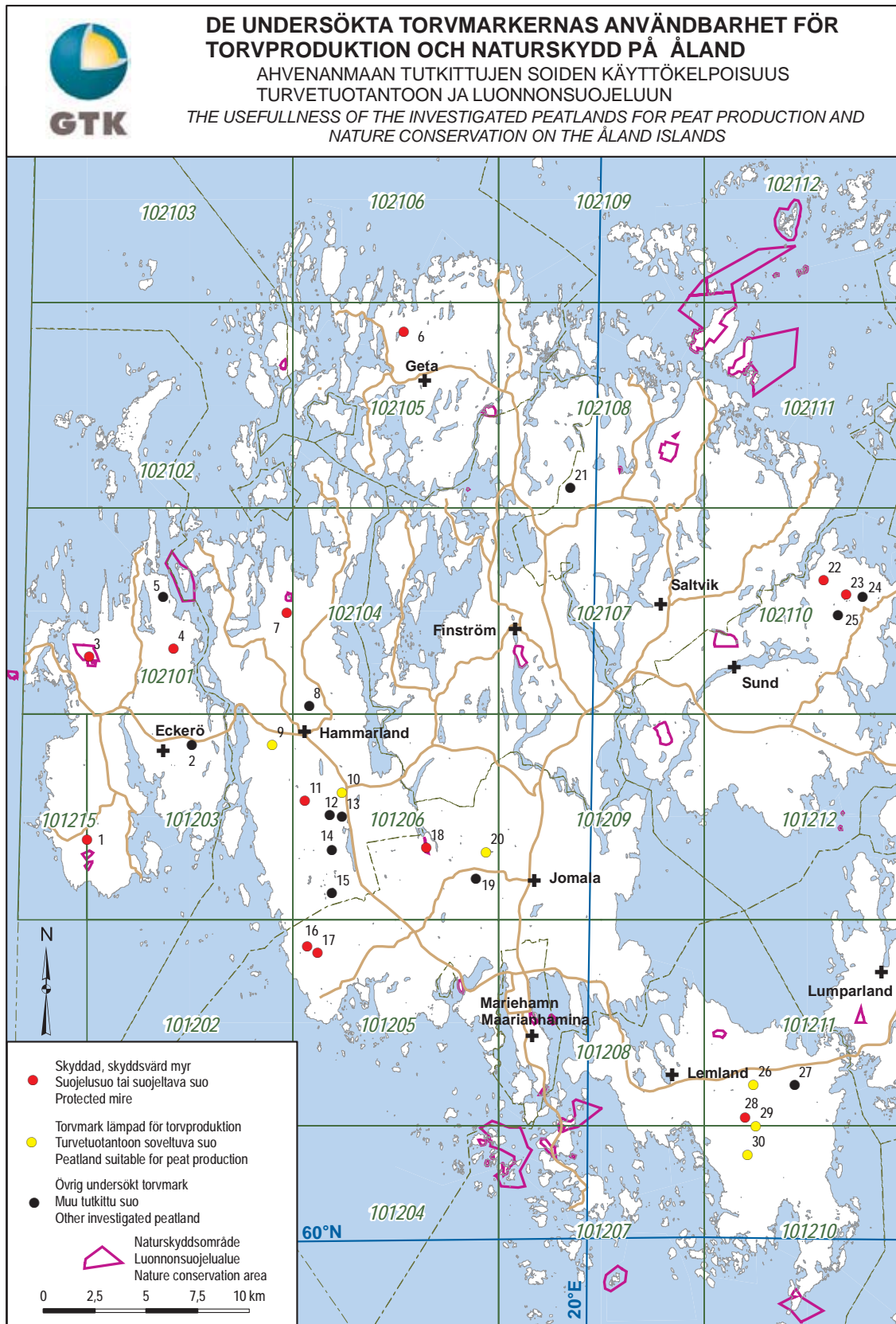
Ålands landskapsstyrelse har aktivt strävat till att skydda värdefulla naturobjekt (figur 5, tabell 3). I början av år 2006 var ca 1,2 % av Ålands landyta skyddad som naturreservat. Ett flertal myrar ingår i Ålands våtmarksprogram, varav elva ingår i denna undersökning. Tolv av de undersökta myrarna är

lämpliga som myrskyddsobjekt med en areal av 249 ha, vilket är 27 % av den undersökta arealen och de innehåller en torvmängd av 3,15 milj. myr-m³. Landskapet Åland utmärker sig som det enda landskapet i Finland där arealen som föreslagits bli skyddad är större än den som utsätts för torvproduktion.

I Ålands Natura 2000 ingår de undersökta myrarna Storby Träsket, Moren i Jomala och Karlträsk i Hammarland. Ålands Natura 2000 -program har för myrarnas del kompletterats med två rikkärr, Moren och Karlträsk samt ytterligare två rikkärr, Norra och Södra Uddhagarna 1 och 2 (Ålands landskapsstyrelse 2000). Därtill har värdefulla våtmarksområden redan fredats som naturreservaten Iriskärret och Moren i Jomala, Ängessjö och Storby Träsket (Kulves 2004).

I Finland växer den fridlysta idegranen (*Taxus baccata*) i vilt tillstånd endast på Åland, främst i de södra, västra och norra kusttrakterna (Björkman 1958). Den förekommer dock som odlad i södra Finland. Idegranen har stor utbredning bl.a. inom Nätö lövängsreservat och på Jungfruskär söder om Mariehamn (Kulves 2004). Idegranen trivs på frisk, fuktig kalkhaltig mark i lundar och på grankärr.

På myrar i naturligt tillstånd trivs olika slags arter av bär. De allmännaste förekommande nyttiga och ätbara bären är hjortron, tranbär, dvärgtranbär, kråkbär, blåbär, odon, lingon och hallon (Salo 1998). Därtill kan rönn- och enbär användas till olika ändamål. Bär- och svamplockning är dock inte tillåten inom naturreservaten på Åland (Kulves 2004).



Pohjakartan copyright Maanmittauslaitos, lupa nro 173/MYY/07.
 Grundkarta copyright Lantmäteriverket, tillstånd 173/MYY/07

Figur 5. De undersökta torvmarkernas användbarhet för torvproduktion och naturskydd på Åland.

Kuva 5. Ahvenanmaan tutkittujen soiden käyttökelpoisuus turvetuotantoon ja soidensuojeluun.

Figure 5. The usefulness of the investigated peatlands for peat production and nature conservation on the Åland Islands.

N:r	Namn och kommun	Ha	Medel djup, m	Medel- humif.	Torvmängd milj. myr-m ³
No	Nimi ja kunta	Ha	Keski- syvyys m	Keskim. maatum.	Turvemäärä milj. suo-m ³
1.	Degermyra, Eckerö	16	0,8	4,8	0,13
2.	Kyrkmyra, Eckerö	12	0,6	3,9	0,07
3.	Storby Träsket, Eckerö	32	1,0	3,0	0,33
4.	Holmträsket, Eckerö	12	0,8	3,2	0,10
5.	Uddmossen, Eckerö	8	0,6	3,5	0,04
6.	Brokträsk, Geta	5	2,5	2,9	0,13
7.	Bredmossen, Hammarland	29	0,6	3,9	0,18
8.	Fly, Hammarland	136	0,6	3,9	0,87
9.	Slättmossa, Hammarland	21	1,2	4,8	0,26
10.	Stängslet, Hammarland	23	0,9	5,2	0,20
11.	Karlträsk, Hammarland	29	1,0	4,9	0,30
12.	Oxmyran, Hammarland	44	0,6	5,1	0,28
13.	Bolstadsmyran, Hammarland	37	0,7	5,5	0,28
14.	Trångmyran, Hammarland	45	0,9	6,2	0,41
15.	Orrkärr, Hammarland	17	0,7	7,7	0,12
16.	Stormossen, Jomala	40	1,5	3,6	0,60
17.	Lillmossen, Jomala	17	0,9	5,1	0,15
18.	Moren, Jomala	3	0,8	3,0	0,02
19.	Bredhällsmossen, Jomala	28	0,7	7,2	0,19
20.	Utmossen, Jomala	59	1,5	5,4	0,90
21.	Hagamossen, Saltvik	14	1,7	5,7	0,24
22.	Stormyran, Sund	30	2,4	4,3	0,73
23.	Bredmossen, Sund	19	1,2	5,3	0,23
24.	Gölarna, Sund	10	0,8	3,6	0,08
25.	Holmmossa, Sund	12	1,6	6,3	0,19
26.	Rörstorpmossen, Lemland	60	1,4	5,0	0,87
27.	Granbodaträsket, Lemland	42	0,8	4,4	0,32
28.	Träsket, Lemland	17	1,5	4,6	0,25
29.	Bodkargölarna, Lemland	65	1,0	6,2	0,68
30.	Stormossarna, Lemland	48	1,1	5,4	0,51
	Summa / Medelvärde Yhteensä / Keskimäärin	930	1,0	4,9	9,66

Tabell 1. De undersökta torvmarkernas areal, medeldjup, medelhumifieringsgrad och torvmängd

Taulukko 1. Tutkittujen soiden pinta-ala, keskiyvyys, keskimaatuneisuus ja turvemäärä

Table 1. The peatland area, mean depth, mean degree of humification and peat resources

N:r	Namn	Användbar helhetsareal Ha	Användbar växttorvmängd milj. myr-m ³	Användbar energitorvmängd milj. myr-m ³	milj. MWh	Energiinnehåll vid 50 %:s fukthalt milj. GJ
No	Nimi	Käyttökelp. kokonais- pinta-ala Ha	Käyttökelp. kasvuturve- määrä milj. suo-m ³	Käyttökelp. energiaturve- määrä milj. suo-m ³	milj. MWh	Energiasisältö 50 %: n kosteudessa milj. GJ
1.	Degermyra	–	–	–	–	–
2.	Kyrkmyra	–	–	–	–	–
3.	Storby Träsket	–	–	–	–	–
4.	Holmträsket	–	–	–	–	–
5.	Uddmossen	–	–	–	–	–
6.	Brokträsk	–	–	–	–	–
7.	Bredmossen	–	–	–	–	–
8.	Fly	–	–	–	–	–
9.	Slättmossa	7	0,06	–	–	–
10.	Stängslet	8	0,02	–	–	–
11.	Karlträsk	–	–	–	–	–
12.	Oxmyran	–	–	–	–	–
13.	Bolstadsmyran	–	–	–	–	–
14.	Trångmyran	–	–	–	–	–
15.	Orrkärr	–	–	–	–	–
16.	Stormossen	–	–	–	–	–
17.	Lillmossen	–	–	–	–	–
18.	Moren	–	–	–	–	–
19.	Bredhällsmossen	–	–	–	–	–
20.	Utmossen	33	0,30	0,10	0,180	0,050
21.	Hagamossen	–	–	–	–	–
22.	Stormyran	–	–	–	–	–
23.	Bredmossen	–	–	–	–	–
24.	Gölarn	–	–	–	–	–
25.	Holmmossa	–	–	–	–	–
26.	Rörstorpmossen	31	0,23	0,17	0,397	0,110
27.	Granbodaträsket	–	–	–	–	–
28.	Träsket	–	–	–	–	–
29.	Bodkargölarna,	15	0,07	0,12	0,102	0,028
30.	Stormossarna	13	0,10	0,078	0,145	0,040
	Summa / Yht.	107	0,78	0,468	0,824	0,228

Tabell 2. Torvmarker användbara för torvproduktion på Åland

Taulukko 2. Turvetuotantoon soveltuvat suot Ahvenanmaalla

Table 2. Peatlands suitable for peat production in the Åland Islands

N:r	Namn och kommun	Ha	Ålands våtmarksprogram (ÅVP)		Torvmängd milj. myr-m ³
No	Nimi ja kunta	Ha			Turvemäärä milj. suo-m ³
1.	Degermyra, Eckerö	16	Skyddsvärd	–	0,13
2.	Kyrkmyra, Eckerö	–	–	–	–
3.	Storby Träsket, Eckerö	32	ÅVP	Natura 2000	0,33
4.	Holmträsket, Eckerö	12	ÅVP	–	0,10
5.	Uddmossen, Eckerö	–	–	–	–
6.	Brokträsk, Geta	5	ÅVP	–	0,13
7.	Bredmossen, Hammarland	29	ÅVP	–	0,18
8.	Fly, Hammarland	–	–	–	–
9.	Slättmossa, Hammarland	–	–	–	–
10.	Stängslet, Hammarland	–	–	–	–
11.	Karlträsk, Hammarland	29	ÅVP	Natura 2000	0,30
12.	Oxmyran, Hammarland	–	–	–	–
13.	Bolstadsmyran, Hammarland	–	–	–	–
14.	Trångmyran, Hammarland	–	–	–	–
15.	Orrkärr, Hammarland	–	–	–	–
16.	Stormossen, Jomala	40	ÅVP	–	0,60
17.	Lillmossen, Jomala	17	ÅVP	–	0,15
18.	Moren, Jomala	3	ÅVP	Natura 2000	0,02
19.	Bredhällsmossen, Jomala	–	–	–	–
20.	Utmossen, Jomala	–	–	–	–
21.	Hagamossen, Saltvik	–	–	–	–
22.	Stormyran, Sund	30	ÅVP	–	0,73
23.	Bredmossen, Sund	19	ÅVP	–	0,23
24.	Gölarna, Sund	–	–	–	–
25.	Holmmossa, Sund	–	–	–	–
26.	Rörstorp mossen, Lemland	–	–	–	–
27.	Granbodaträsket, Lemland	–	–	–	–
28.	Träsket, Lemland	17	ÅVP	–	0,25
29.	Bodkargölarna, Lemland	–	–	–	–
30.	Stormossarna, Lemland	–	–	–	–
	Summa / Yhteensä	249	–	–	3,15

Tabell 3. De för naturskydd lämpade undersökta torvmarkernas areal och torvmängd

Taulukko 3. Luonnonsuojeluun soveltuvien tutkittujen soiden pinta-alat ja turvemäärät

Table 3. The investigated peatland areas and peat amount suitable for nature conservation

KOMMUNVIS SAMMANFATTNING AV TORVMARKERNA PÅ ÅLAND

DE UNDERSÖKTA TORVMARKERNA I ECKERÖ

Arealer

Geologiska forskningscentralen (GTK) har undersökt fem torvmarker i Eckerö med en sammanlagd areal av 80 ha (figur 1). Den över en meter djupa torvmarkens areal är 25 ha eller 31 % av den undersökta arealen i kommunen och den över två meter djupa 1 ha.

De undersökta myrarna i Eckerö har en medelstorlek av 16 ha. Myrar med en areal under 10 ha är en till antalet; i storleksklassen 10–19 ha finns

3 myrar och i klassen över 20 ha endast 1 myr (figur 1). Den största torvmarken är Träsket i Storby; 32 ha (tabell 1).

Av de undersökta torvmarkerna har två undersökts i borrhöjningar utmed ett linjenät, vars sammanlagda längd är 1,8 km och de övriga torvmarkerna i strövis utsatta borrhöjningar. Borrhöjningarnas antal är 51 och deras täthet är 6,4/10 ha.

Myrtyper och utdikning

Av de fem undersökta torvmarkerna har två uppnått högmossesstadiet, medan tre fortfarande är kärr. Tallmyrarna utgör 54 % av antalet observationer. De öppna, trädlösa myrarna täcker 39 %, medan 6 %

består av grankärr. De sedan länge utdikade torvmarkerna har övergått till torvmoar och deras andel uppgår till 2 %. Av de undersökta torvmarkerna var vid undersökningstillfället 97 % i naturligt tillstånd.

Torvslag

De undersökta torvmarkerna i Eckerö består till 59 % av starrtorv, 32 % vitmosstorv och 9 % bladmosstorv. Torv som innehåller rester av tuvdund på

träffas i 18 % av torvmängden. Torv som innehåller träd- och risrester uppgår till 20 %, främst i högmossarnas ytlager.

Torvens humifieringsgrad

Torvavlagringarnas medelhumifieringsgrad är 3,5 på von Posts 10-gradiga skala och den höghumifierade (H_{5-10}) torvens 3,7. De mest höghumifierade

torvlagren påträffas i Degermossen (4,8), medan de lägst humifierade torvlagren påträffas i Storby Träsket (3,0).

Torvens tjocklek och torvmängd

De undersökta torvmarkernas medeldjup är 0,8 m. Det låghumifierade vitmosstorvlagrets tjocklek uppgår till i medeltal 0,2 m och det humifierade torvlagrets 0,6 m. Medeldjupet för den över en meter djupa torvmarken är 1,4 m, varav det låghumifierade ytlagret är 0,4 m. Den över 2 m djupa torvmarkens medeldjup är 2,0 m och av detta är det låghumifierade lagrets tjocklek 1,0 m. Det största torvdjupet i de undersökta torvmarkerna, 2,0 m har uppmätts på Storby Träsket (tabell 1).

De undersökta torvmarkerna innehåller en sammanlagd torvmängd av 0,67 milj. myr-m³, varav den låghumifierade yttorven utgör 0,20 milj. myr-m³ och den höghumifierade bottenorven 0,47 milj. myr-m³ (tabell 1). Den över 1 m djupa arealens sammanlagda torvmängd är 0,34 milj. myr-m³, varav den låghumifierade torvmängden uppgår till 0,11 milj. myr-m³. Den över 2 m djupa arealens torvmängd är 0,02 milj. myr-m³ (3 % av hela torvmängden), varav den låghumifierade torvmängden uppgår till 0,01 milj. myr-m³ och den höghumifierade till 0,01 milj. myr-m³.

Jordarter på torvmarkernas botten och försumpningen

Den allmännaste jordarten i de undersökta torvmarkerna är sand och påträffades i 47 % av borrhöjningarna. Morän har påträffats i 16 %, mo i 6 %, lera i 4 %, berg i 25 % och grus i 2 % av borrhöjningarna. Av de organogena sedimenten är gyttja, leryttja och

dy de allmännaste och har påträffats på botten av nästan alla undersökta torvmarker. De limniska, organogena sedimenten täcker sammanlagt 50 % av den undersökta arealen. Detta tyder även på att försumpning genom igenväxning av sjöar har varit allmän.

Torvmarkernas användningsmöjligheter

I Eckerö finns inga torvmarker lämpade för torvproduktion.

Myrskydd

Ålands landskapsstyrelse har aktivt strävat till att skydda värdefulla naturobjekt (figur 1). Av de undersökta myrarna i Eckerö ingår Storby Träsket och Holmträsket i Ålands våtmarksprogram. Därtill uppfyller Degermyra kraven för skyddsvärda, värdeful-

la våtmarksområden. De tre skyddsvärda myrarnas areal är 49 ha och torvmängden i dessa uppgår till 0,56 milj. myr-m³. I Natura 2000-programmet ingår förutom Storby Träsket också rikkärren Norra och Södra Uddhagarna (11,7 ha) (figur 5, tabell 3).

DE UNDERSÖKTA TORVMARKERNA I GETA

Arealer

Geologiska forskningscentralen (GTK) har undersökt endast en torvmark i Geta. Brokträsk har en sammanlagd areal av 5 ha (figur 1). Då endast en torvmark har undersökts, uppges här inget egentligt sammandrag utan resultatet för Geta är detsamma som uppges i beskrivningen av Brokträsk (tabell 1).

Brokträskets torvmängd uppgår till 0,13 milj. myr-m³. På grund av myrens ringa storlek, 5 ha och dräneringssvårigheterna av sjön Brokträsket i mitten av torvmarken lämpar den sig inte för torvpro-

duktion. Torvens kvantitet är liten och kvaliteten dålig både som råmaterial för växttorv och som bränttorv.

Brokträsk i den centrala delen med den omgivande högmossen är mycket våt och i naturligt tillstånd (figur 5, tabell 3). Den har föreslagits ingå i det åländska våtmarksprogrammet med en sammanlagd areal av hela 80 ha, vilket även omfattar de omgivande bergen (Kulves et al. 1993).

DE UNDERSÖKTA TORVMARKERNA I HAMMARLAND

Arealer

Geologiska forskningscentralen (GTK) har undersökt 9 torvmarker i Hammarland med en sammanlagd areal av 381 ha (figur 1). Den över en meter djupa torvmarkens areal är 70 ha eller 18 % av den undersökta arealen i kommunen och den över två meter djupa 5 ha (1 %). De undersökta torvmarkerna i hammarland har en medelstorlek av 42 ha. Endast en torvmark är till sin areal i storleksklas-

sen 10–19 ha, i klassen 20–99 ha 7 myrar och över 100 ha 1 myr (tabell 1). Den största torvmarken är Fly, 136 ha och den näst största Trångmyran (45 ha). Av de undersökta torvmarkerna har två undersökts i borrhöjningar utmed ett linjenät, vars sammanlagda längd är 2,7 km och de övriga torvmarkerna i strövis utsatta borrhöjningar. Borrhöjningarnas antal är 130 och deras täthet är 3,4/10 ha.

Myrtyper och utdikning

Av de nio undersökta myrarna har tre uppnått högmossesstadiet, medan sex fortfarande är kärr. Tallmyrarna utgör 46 % av antalet observationer. De öppna, trädlösa myrarna består av 9 %, medan 11 % består av gränkärr. De utdikade torvmarkerna har

övergått till torvmoar eller uppodlats och deras andel upp går till 33 %. De undersökta myrarna var vid undersökningstillfället till 89 % utdikade, medan 11 % var i naturligt tillstånd.

Torvslag

De undersökta torvmarkerna i Hammarland består till 90 % av starrtorv och 10 % är vitmosstorv. Torv som innehåller rester av tuvdu, påträffas i 4 % av

torvmängden. Torv som innehåller träd- och risrester uppgår till 54 %, främst i mossarnas ytlager.

Torvens humifieringsgrad

Torvavlagringarnas medelhumifieringsgrad är 4,9 på von Posts 10-gradiga skala och den höghumifierade (H_{5-10}) torvens 5,0. De mest höghumifierade

torvlagren påträffas i Orrkärr (7,7), medan de lägst humifierade torvlagren finns i Fly och Bredmossen (3,9) (tabell 1).

Torvens tjocklek och torvmängd

De undersökta torvmarkernas medeldjup är 0,8 m. Det låghumifierade vitmosstorvlagrets tjocklek uppgår till i medeltal 0,1 m och det humifierade torvlagrets 0,7 m. Medeldjupet för den över en meter djupa torvmarken är 1,3 m, varav det låghumifierade ytlagret är 0,1 m. Den över 2 m djupa torvmarkens medeldjup är 2,2 m och av detta är det låghumifierade lagrets tjocklek 0,6 m. Det största torvdjupet i de undersökta torvmarkerna, 2,4 m har uppmätts på Karlträsk.

De undersökta torvmarkerna i hammarland innehåller en sammanlagd torvmängd av 2,90 milj. myr-m³, varav den låghumifierade yttorven utgör 0,14 milj. myr-m³ och den höghumifierade botten-torven 2,76 milj. myr-m³ (tabell 1). Den över 1 m djupa arealens sammanlagda torvmängd är 0,91 milj. myr-m³, varav den låghumifierade torvmängden uppgår till 0,12 milj. myr-m³. Den över 2 m djupa arealens torvmängd är 0,11 milj. myr-m³ (4 % av hela torvmängden), varav den låghumifierade torvmängden uppgår till 0,03 milj. myr-m³ och den höghumifierade till 0,08 milj. myr-m³.

Jordarter på torvmarkernas botten och försumpningen

Den allmännaste jordarten i de undersökta torvmarkerna är mo och påträffades i 64 % av borrhöjden. Sand har påträffats i 16 %, morän i 14 % och lera i 6 % av borrhöjden. Av de organogena sedimenten är gyttja, leryttja och dy de allmännaste

och har påträffats på botten av nästan alla undersökta torvmarker. De limniska, organogena sedimenten täcker sammanlagt 83 % av den undersökta arealen. Detta tyder även på att försumpning genom igenväxning av sjöar har varit mycket allmän.

Torvmarkernas användningsmöjligheter

I Hammarland finns två torvmarker, Slätmosa och Stängslet som lämpar sig för växttorvproduktion på en areal av 15 ha. Den sammanlagda användbara torvmängden är 0,08 milj. myr-m³ (tabell 2).

Av de undersökta torvmarkerna lämpar sig några för jord- och skogsbruk, men inte för torvtäkt antingen för att torvtäcket är för tunt, arealen är för liten eller torvens kvalitet inte uppfyller de förutsatta kraven.

Myrskydd

Ålands Landskapsstyrelse har aktivt strävat till att skydda värdefulla naturobjekt i hammarland. Bredmossen, Änggessjö och Karlträsk har föreslagits ingå i Ålands våtmarksprogram. Det ca 10 ha stora

rikkärrat Änggessjö norr om Bredmossen har sedan år 2001 inkluderats i förteckningen av naturreservat på Åland (Kulves 2004). Karlträsk ingår i Natura 2000-nätverket med en areal av 17 ha (figur 5, tabell 3).

DE UNDERSÖKTA TORVMARKERNA I JOMALA

Arealer

Geologiska forskningscentralen (GTK) har undersökt fem torvmarker i Jomala med en sammanlagd areal av 147 ha (figur 1). Den över en meter djupa torvmarkens areal är 89 ha eller 61 % av den undersökta arealen i kommunen och den över två meter djupa arealen 34 ha (23 %).

De undersökta myrarna i Jomala har en medelstorlek av 29 ha. Myrar med en areal i storleksklas-

sen under 10 ha är en, i klassen 10–19 ha är en myr och över 20 ha tre myrar (tabell 1). Den största torvmarken är Utmosen, 59 ha och den näst största Stormossen 40 ha. Av de undersökta torvmarkerna har alla fem undersökts i borrhöjden utmed ett linjenät, vars sammanlagda längd är 7,4 km.

Borrhöjdernas antal är 154 och deras täthet är 10,5/10 ha.

Myrtyper och utdikning

Av de fem undersökta myrarna har fyra uppnått högmossesstadiet, endast Moren är fortfarande ett kärr. Tallmyrarna är de i särklass allmännaste med 72 % av antalet observationer. De öppna, trädlösa myrarna täcker 9 %, medan 14 % består av grankärr.

De sedan länge utdikade torvmarkerna har övergått till torvmoar och deras andel upp går till 5 %. De undersökta myrarna var vid undersökningstillfället till hälften (50 %) i naturligt tillstånd.

Torvslag

De undersökta torvmarkerna i Jomala består till 53 % av vitmosstorv, 46 % starrtorv och 1 % bladmosstorv. Torv som innehåller rester av tuvdu på-

träffas i 18 % av torvmängden. Torv som innehåller träd- och risrester uppgår till 58 %, främst i högmos-sarnas ytlager.

Torvens humifieringsgrad

Torvavlagringarnas medelhumifieringsgrad är 5,0 på von Posts 10-gradiga skala och den höghumifierade (H_{5-10}) torvens 6,1. De mest höghumifierade

torvlagren påträffas i Bredhällsmossen (7,2). De lägst humifierade torvlagren påträffas i Moren (3,0).

Torvens tjocklek och torvmängd

De undersökta torvmarkernas medeldjup är 1,3 m. Det låghumifierade vitmosstorvlagrets tjocklek uppgår till i medeltal 0,5 m och det humifierade torvlagrets 0,8 m. Medeldjupet för den över en meter djupa torvmarken är 1,7 m, varav det låghumifierade ytlagret är 0,7 m. Den över 2 m djupa torvmarkens medeldjup är 2,1 m och av detta är det låghumifierade lagrets tjocklek 1,7 m. Det största torvdjupet i de undersökta torvmarkerna i Jomala har uppmätts på Utmossen, 2,6 m.

De undersökta torvmarkerna i Jomala innehåller sammanlagt en torvmängd av 1,86 milj. myr- m^3 , varav den låghumifierade vitmosstorven utgör 0,70 milj. myr- m^3 och den höghumifierade botten-torven 1,16 milj. myr- m^3 (tabell 1). Den över 1 m djupa arealens sammanlagda torvmängd är 1,52 milj. myr- m^3 , varav den låghumifierade torvmängden uppgår till 0,67 milj. myr- m^3 . Den över 2 m djupa arealens torvmängd är 0,73 milj. myr- m^3 (39 % av torvmängden), varav den låghumifierade torv-mängden uppgår till 0,55 milj. myr- m^3 och den hög-humifierade till 0,18 milj. myr- m^3 .

Jordarter på torvmarkernas botten och försumpningen

Den allmännaste jordarten i de undersökta torvmarkerna är mo och påträffades i 64 % av borrh-punkterna. Morän har påträffats i 34 % samt sand i 2 % av borrhpunkterna. Av de organogena sedimen-ten är gyttja och dy de allmännaste och har påträff-

fats på botten av nästan alla undersökta torvmarker. De limniska, organogena sedimenten täcker sam-manlagt 73 % av undersökningspunkterna. Detta ty-der även på att försumpning genom igenväxning av sjöar har varit allmän.

Resultat av laboratoriebestämningarna

Torvprov från en torvmark i Jomala lämpad för energiproduktion har i medeltal en surhetsgrad eller ett pH-värde av 4,9, volymvikten är 111 kg/myr- m^3 ,

askhalten 4,8 % och fukthalten 88,7 %. Torrsubstans-ens effektiva värmevärde är i medeltal 19,5 MJ/kg och uträknat för en fukthalt av 50 % 8,5 MJ/kg.

Torvmarkernas användningsmöjligheter

I Jomala är torvmarken Utmossen lämplig för torvproduktion på en areal av 33 ha. Den sammanlagda användbara torvmängden är 0,40 milj. myr-m³. Utmossen lämpar sig för växttorvproduktion på en areal av 33 ha. Den innehåller råmaterial för växttorv, lämpligt som odlingstorv och torvströ sammanlagt 0,30 milj. myr-m³ (tabell 2). Växttorvens volymvikt är i medeltal 87 kg/myr-m³.

Den välhumifierade torven i Utmossen lämpar sig för energiproduktion på en areal av 33 ha. Denna

torvmängd uppgår till 0,10 milj. myr-m³ och ligger under ett lager av låghumifierad torv. Torvens energiinnehåll vid en användningsfuktighet av 50 % är 0,180 milj. GJ eller 0,050 milj. MWh.

Av de undersökta torvmarkerna lämpar sig några för jord- och skogsbruk, men inte för torvtäkt antingen för att torvtäcket är för tunt, arealen är för liten eller torvens kvalitet inte uppfyller de förutsatta kraven. En del av torvmarkerna har röjts och används inom jordbruket.

Myrskydd

Myrarna består av värdefulla ekologiska naturtyper. Ålands landskapsstyrelse har aktivt strävat till att skydda de värdefullaste naturobjekten i Jomala (figur 5, tabell 3). Tre myrar, Stormossen, Lillmossen och Moren har föreslagits ingå i Ålands våtmarksprogram. Iriskärret i norra ändan av Prästräsket är

ett 2 ha stort naturreservat med gul svärdslija (*Iris pseudacorus*) och ett klibbalsbestånd som fredades år 1981 (Kulves 2004). På Iriskärret i Jomala finns en naturstig med informationstavlor. Iriskärret och Moren ingår även i Natura 2000-nätverket (Ålands landskapsstyrelse 1998, 2000).

DEN UNDERSÖKTA TORVMARKEN I SALTVIK

Arealer

Geologiska forskningscentralen (GTK) har undersökt en torvmark, Hagamossen i Saltvik med en sammanlagd areal av 14 ha (tabell 1). Den över en

meter djupa torvmarkens areal är 10 ha och den över två meter djupa 6 ha. Den undersökta torvmarken har undersökts i strövis utsatta borrhöjningar.

Myrtyper och utdikning

Den undersökta myren har uppnått högmossenstadiet, medan södra delen är ett kärr. Tallmyrarna utgör 82 % av antalet observationer. De öppna, trädlösa myrarna täcker 6 %. De sedan länge utdikade

torvmarkerna har övergått till torvmoar och deras andel uppgår till 12 %. Den undersökta myren var vid undersökningstillfället till 65 % i naturligt tillstånd.

Torvslag

Den undersökta torvmarken består till 72 % av starttorv, 27 % vitmosstorv och 1 % bladmosstorv. Förhållandevis mest *Bryales*-torv finns i rikkärret Moren i Jomala. Torv som innehåller rester av

tuvdun, påträffas i 3 % av torvmängden. Torv som innehåller träd- och risrester uppgår till 76 %, främst i ytlagret.

Torvens humifieringsgrad

Torvavlagringarnas medelhumifieringsgrad är 5,7 på von Posts 10-gradiga skala och den höghumifierade (H_{5-10}) torvens 6,2. De över två meter djupa områdets torvavlagringars medelhumifieringsgrad är 4,2 och den höghumifierade (H_{5-10}) torvens 5,1.

Torvens tjocklek och torvmängd

De undersökta torvmarkernas medeldjup är 1,7 m. Det låghumifierade vitmosstorvlagrets tjocklek uppgår till i medeltal 0,3 m och det humifierade torvlagrets 1,4 m. Medeldjupet för den över en meter djupa torvmarken är 2,1 m, varav det låghumifierade ytlagret är 0,4 m. Den över 2 m djupa torvmarkens medeldjup är 2,5 m och av detta är det låghumifierade lagrets tjocklek 0,5 m. Det största uppmätta torvdjupet i den undersökta torvmarken är 3,3 m.

De undersökta torvmarkerna innehåller en sammanlagd torvmängd av 0,24 milj. myr-m³, varav den låghumifierade yttorven utgör 0,04 milj. myr-m³ och den höghumifierade bottentorven 0,20 milj. myr-m³. Den över 1 m djupa arealens sammanlagda torvmängd är 0,21 milj. myr-m³, varav den låghumifierade torvmängden uppgår till 0,04 milj. myr-m³. Den över 2 m djupa arealens torvmängd är 0,15 milj. myr-m³, varav den höghumifierade torven uppgår till 0,13 milj. myr-m³.

Jordarter på torvmarkernas botten och försumpningen

Den allmännaste jordarten i de undersökta torvmarkerna är mo och påträffades i 35 % av borrhullena. Morän har påträffats i 29 %, mo i 35 %, lera i 12 %, berg i 6 % och grus i 6 % av borrhullena. Av de organogena sedimenten är gyttja, lergyttja och dy

de allmännaste och har påträffats på botten av nästan alla undersökta torvmarker. De limniska, organogena sedimenten täcker sammanlagt 71 % av den undersökta arealen. Detta tyder även på att försumpning genom igenväxning av sjöar har varit allmän.

Torvmarkernas användningsmöjligheter

Hagamossens torvmängd uppgår till 0,24 milj. myr-m³. Den tvådelade torvmarken är till sin storlek, torvmängd, torvdjup och torvens kvalitet inte lämp-

lig för torvproduktion. Den södra delen har utdikats för skogsbruk som torde vara den lämpligaste markanvändningsformen.

Myrskydd

Hagamossens norra del består av en odikad, karg ris-tallmosse omgiven av en näringsrik lagg av

rikkärrs-tallkärr och fattigkärrs-tallkärr.

DE UNDERSÖKTA TORVMARKERNA I SUND

Arealer

Geologiska forskningscentralen (GTK) har undersökt fyra torvmarker i Sund med en sammanlagd areal av 71 ha (tabell 2). Den över en meter djupa torvmarkens areal är 46 ha eller 65 % av den undersökta arealen. Den en meter djupa arealen är 46 ha och den över två meter djupa 25 ha.

De undersökta myrarna har en medelstorlek av 18 ha. Myrar med en areal i storleksklassen 10–

19 ha är tre myrar och över 20 ha en myr (tabell 1). Den största myren är Stormyran, 30 ha och den näst största Bredmossen, 19 ha.

Av de undersökta torvmarkerna har två undersökts i borrhöjningar utmed ett linjenät, vars sammanlagda längd är 3,7 km och de övriga torvmarkerna i strövis utsatta borrhöjningar. Borrhöjningarnas antal är 80 och deras täthet är 11,3/10 ha.

Myrtyper och utdikning

Av de fyra undersökta myrarna har två uppnått högmossesstadiet, medan två fortfarande är kärr. Tallmyrarna utgör 32 % av antalet observationer.

De öppna, trädlösa myrarna täcker 59 %, medan 9 % består av grankärr. De undersökta myrarna var vid undersökningstillfället till 71 % i naturligt tillstånd.

Torvslag

De undersökta torvmarkerna i Sund består till 90 % av starttorv och 10 % av vitmosstorv. Torv som innehåller rester av tuvdund påträffas i 11 % av

torvmängden. Torv som innehåller träd- och risrester uppgår till 38 %.

Torvens humifieringsgrad

Torvavlagringarnas medelhumifieringsgrad är 4,7 på von Posts 10-gradiga skala och den höghumifierade (H_{5-10}) torvens 4,9. De mest höghumifierade

torvlagren påträffas i Holmmossa (6,3). De lägst humifierade torvlagren påträffas i Gölarna (3,6) (tabell 2).

Torvens tjocklek och torvmängd

De undersökta torvmarkernas medeldjup är 1,7 m. Det låghumifierade vitmosstorvlagrets tjocklek uppgår till i medeltal 0,1 m och det medel- och höghumifierade torvlagrets till 1,6 m. Medeldjupet för den över en meter djupa torvmarken är 2,3 m, varav det låghumifierade ytlagret är 0,2 m. Den över 2 m djupa torvmarkens medeldjup är 3,2 m och av detta är det låghumifierade lagrets tjocklek 0,2 m. Det största torvdjupet i de undersökta torvmarkerna, 5,0 m har uppmätts på Stormyran.

De undersökta torvmarkerna innehåller sammanlagt en torvmängd av 1,23 milj. myr-m^3 , varav den låghumifierade yttorven utgör 0,09 milj. myr-m^3 och den höghumifierade bottentorven 1,14 milj. myr-m^3 (tabell 2). Den över 1 m djupa arealens sammanlagda torvmängd är 1,07 milj. myr-m^3 , varav den låghumifierade torvmängden uppgår till 0,09 milj. myr-m^3 . Den över 2 m djupa arealens torvmängd är 0,79 milj. myr-m^3 , varav den låghumifierade torvmängden uppgår till 0,05 milj. myr-m^3 och den höghumifierade till 0,74 milj. myr-m^3 .

Jordarter på torvmarkernas botten och försumpningen

De allmännaste jordarterna i de undersökta torvmarkerna är sand och påträffades i 42 % och morän i 22 % av borrhöjningarna. Av de organogena sedimenten är gyttja, leryttja och dy de allmännaste och har påträffats på botten av alla undersök-

ta torvmarker. En skalgrusavlagring har påträffats i Stormyran. De limniska, organogena sedimenten täcker sammanlagt 67 % av den undersökta arealen. Detta tyder även på att försumpning genom igenväxning av sjöar har varit allmän.

Resultat av laboratoriebestämningarna

Energitorvprov från Stormyran har i medeltal en surhetsgrad eller ett pH-värde av 4,4, volymvikten är 60 kg/myr-m³, askhalten 2,9 % och fukthalten 93,6 %. Torrsubstansens effektiva värmevärde

är i medeltal 20,5 MJ/kg. Svavelhalten är i medeltal 0,22 % av volymvikten. Torvindustriförbundet rekommenderar att svavelhaltens maximivärde i bräntorv inte överstiger 0,30 %.

Torvmarkernas användningsmöjligheter

I Sund finns endast en torvmark lämplig för torvproduktion, den för fredning angivna Stormyran (tabell 2). Den sammanlagda användbara torvmängden kunde uppgå till 0,502 milj. myr-m³, varav energitorv 0,50 milj. myr-m³ och växtorv 0,002 milj. myr-m³. Produktionsarealen kunde vara 20 ha.

Av de undersökta torvmarkerna lämpar sig två för jord- och skogsbruk, men inte för torvtäkt antingen för att torvtäcket är för tunt, arealen är för liten eller torvens kvalitet inte uppfyller de förutsatta kraven.

Myrskydd

Stormyran med den invidliggande Lillmyran och omgivande fastmarker har föreslagits ingå i Ålands våtmarksprogram. På Bredmossen finns ett skyddsvärdt, öppet kärrområde med några små, vattenfyllda

gölar. Detta område utgör en särskilt skyddsvärd biotop. Den skyddsvärda torvmarken i Stormyran och Bredmossen omfattar 0,96 milj. myr-m³ och täcker en myrareal av 49 ha.

DE UNDERSÖKTA TORVMARKERNA I LEMLAND

Arealer

Geologiska forskningscentralen (GTK) har undersökt fem torvmarker i Lemland med en sammanlagd areal av 232 ha (tabell 1). Den över en meter djupa torvmarkens areal är 126 ha eller 54 % av den undersökta arealen i kommunen och den över två meter djupa 28 ha (12 %). De undersökta myrarna i har en medelstorlek av 46 ha. Det finns två undersökta

myrar i kommunen i storleksklassen 10–19 ha, och tre myrar är större än 20 ha (figur 1). Den största är Bodkargölarna, 60 ha och den näststörsta Rörstorp-mossen (60 ha). De undersökta torvmarkerna har alla undersökts i borrhöjning utmed ett linjenät, vars sammanlagda längd är 11,1 km. Borrhöjningarnas antal är 230 och deras täthet är 9,9/10 ha.

Myrtyper och utdikning

Av de fem undersökta myrarna har fyra uppnått högmossesstadiet, medan en fortfarande är ett kärr. Tallmyrarna utgör 51 % av antalet observationer. De öppna, trädlösa myrarna täcker 7 %, medan 32 %

består av grankärr. De sedan länge utdikade torvmarkerna har övergått till torvmoar och deras andel upp går till 10 %. De undersökta myrarna var vid undersökningstillfället till 36 % i naturligt tillstånd.

Torvslag

De undersökta torvmarkerna består till 71 % av starrtorv och 29 % vitmosstorv. Torv som innehåller rester av tuvdun påträffas i 17 % av torvmängden.

Torv som innehåller träd- och risrester uppgår till 67 %, främst i högmossarnas ytlager.

Torvens humifieringsgrad

Torvavlagringarnas medelhumifieringsgrad är 5,3 på von Posts 10-gradiga skala och den höghumifierade (H_{5-10}) torvens 5,9. De mest höghumifierade

torvlagren påträffas i Bodkargölarna (6,2). De lägst humifierade torvlagren påträffas i Granbodaträsket (4,4).

Torvens tjocklek och torvmängd

De undersökta torvmarkernas medeldjup är 1,1 m. Det låghumifierade vitmosstorvlagrets tjocklek uppgår till i medeltal 0,2 m och det medel- och höghumifierade torvlagrets 0,9 m. Medeldjupet för den över en meter djupa torvmarken är 1,6 m, varav det låghumifierade ytlagret är 0,4 m. Den över 2 m djupa torvmarkens medeldjup är 2,2 m och av detta är det låghumifierade lagrets tjocklek 1,1 m. Det största torvdjupet i de undersökta torvmarkerna, 2,5 m har uppmätts på Rörstorp mossen.

De undersökta torvmarkerna innehåller en sammanlagd torvmängd av 2,63 milj. myr-m³, varav den låghumifierade yttorven utgör 0,55 milj. myr-m³ och den höghumifierade bottenorven 2,08 milj. myr-m³ (tabell 1). Den över 1 m djupa arealens sammanlagda torvmängd är 1,97 milj. myr-m³, varav den låghumifierade torvmängden uppgår till 0,51 milj. myr-m³. Den över 2 m djupa arealens torvmängd är 0,61 milj. myr-m³, varav den låghumifierade torvmängden uppgår till 0,31 milj. myr-m³ och den höghumifierade till 0,30 milj. myr-m³.

Torvmarkernas botten och försumpningen

Berggrunden under alla undersökta torvmarker består av rapakivgranit (Bergman 1981). Den allmänaste jordarten i de undersökta torvmarkerna är morän och påträffades i 60 % av borrhöjningarna. Sand har påträffats i 20 %, lera i 17 %, mo i 2 % och berg i 1 % av borrhöjningarna. Av de organogena se-

dimenten är gyttja, leryttja och dy de allmänaste och har påträffats på botten av alla undersökta torvmarker. De limniska, organogena sedimenten täcker sammanlagt 62 % av den undersökta arealen. Detta tyder även på att försumpning genom igenväxning av sjöar har varit allmän.

Resultat av laboratoriebestämningarna

Torvprov från fyra myrar lämpade för energiproduktion har i medeltal en surhetsgrad eller ett pH-värde av 4,9, volymvikten är 105 kg/myr-m³, askhalten 4,7 % och fukthalten 89,1 %. Torrsubstansens effektiva värmevärde är i medeltal 19,1 MJ/kg och uträk-

nat för en fukthalt av 50 % 8,3 MJ/kg. Svavelhalten i de höghumifierade torvproven är i medeltal 0,59 % av volymvikten och i de låghumifierade vitmossproven 0,18 %.

Torvmarkernas användningsmöjligheter

I Lemland finns tre torvmarker lämpade för torvproduktion på en areal av 59 ha. Den sammanlagda användbara torvmängden är 0,768 milj. myr-m³ (tabell 2). Tre torvmarker är lämpade för växttorvproduktion på en areal av 59 ha. Torvmarker innehåller råmaterial för växttorv, lämpligt som odlingstorv och miljötorv eller torvströ sammanlagt 0,40 milj. myr-m³. Växttorvens volymvikt är i medeltal 71 kg/

myr-m³. Torven i tre torvmarker på en areal av 59 ha lämpar sig för energiproduktion eller alternativt som råmaterial för torvmylla. Denna torvmängd uppgår till 0,368 milj. myr-m³ och ligger under ett lager av låghumifierad torv. Torvens energiinnehåll vid en användningsfuktighet av 50 % är 0,644 milj. GJ eller 0,178 milj. MWh.

Myrskydd

Ålands landskapsstyrelse har aktivt strävat till att skydda värdefulla naturobjekt i Lemland (figur 1).

Högmossen Trasket har föreslagits ingå i Ålands våtmarksprogram.

TACK

I torvmarksundersökningens fältarbeten deltog geologerna Markku Moisanen, Riitta Korhonen, Lasse Svahnback och Juha Pekka Lunkka samt Tero Myllyvirta och ett antal lokala studeranden. Markku Moisanen och forskningsassistent Kari Lehmuskoski har även hjälpt till vid den fortsatta behandlingen av forskningsmaterialet. Torvproven har analyserats av Pirkko Böök vid GTK:s torvlaboratorium i Otnäs, Esbo. Kartritarna Kirsti Keskiäsaari och Satu Mo-

berg har framställt kartorna och profilerna. FL Håkan Kulves och miljöbyråns chef Håkan Slotte har kommenterat manuskriptet och gjort ett antal förslag till förbättringar av texten, vilket med tacksamhet mottagits. Dessutom har tekn. dr Johan Stén läst manuskriptet och korrigerat vissa uttryck. Tekn. dr Päivi Koivisto har läst och korrigerat det finska sammandraget. Författaren tackar alla som deltagit i arbetet med torvrapporten under de gångna åren.

YHTEENVETO AHVENANMAAN TUTKITUISTA SOISTA

Pinta-alat

Geologian tutkimuskeskus (GTK) on tutkinut 30 suota seitsemän kunnan alueella Ahvenanmaalla (kuva 1). Soiden yhteenlaskettu pinta-ala on 930 ha. GTK on Ahvenanmaan peruskartoista arvioinut, että siellä on 17 inventoitavaa suota, joiden pinta-ala on suurempi kuin 20 ha. Tämä suoala on 575 ha (Virtanen et al. 2003). Suurin osa tutkituista soista, eli yhdeksän, sijaitsee Hammarlandin kunnassa. Turvetutkimuksia tehtiin myös Eckerön, Getan, Jomalan, Saltvikin, Sundin ja Lemlandin kunnissa (taulukko 1). Yli metrin syvyistä suoaluetta on 370 ha eli 40 %, yli 1½ m:n syvyistä 199 ha eli 21 % ja yli kahden metrin syvyistä 102 ha eli 11 % tutkitusta suoalasta.

Ahvenanmaan suoala on 4,7 % maa-alasta ja suot ovat suhteellisen pieniä. Koska osa soista, etenkin Hammarlandissa ja Finströmissä, on otettu viljelykseen, Ahvenanmaan alkuperäinen suoala on arvioitu noin 7 prosentiksi. Tutkittujen soiden keskimääräinen koko on 31 ha. Tutkittuja soita, joiden pinta-ala on alle 10 ha, on lukumäärältään kolme. Suuruusluokassa 10 - 19 ha on 10, suuruusluokassa 20 - 50 ha 13 ja yli 50 ha 4 suota (kuva 1). Fly on Ahvenanmaan suurin suo, 136 ha, josta 72 ha on metsäistä suota ja

64 ha on viljeltyä suota. Jomalan Karrbölemossen (n. 90 ha) on A.L. Backmanin mukaan Ahvenanmaan suurin suo (Backman 1956). Suon nimi on nykyään Utmossen ja sen pinta-ala on 59 ha. Lemlandin Bodkargölarna (65 ha) ja Rörstorp mossen (60 ha) ovat myös suurimpien joukossa.

Tutkituista soista 17 on tutkittu käyttäen linjaverkostoa, jonka kokonaispituus on 26,7 km. Muut suot on tutkittu hajapistein. Tutkimuspisteiden lukumäärä hehtaaria kohden antaa käsityksen tutkimuksen tarkkuudesta ja luotettavuudesta. Turvetutkimuksessa pyritään 5–10 tutkimuspisteen tiheyteen kymmentä hehtaaria kohden. Tutkimuspisteiden lukumäärä on yhteensä 669 ja niiden tiheys on siten 7,4/10 ha.

Soiden korkeus merenpinnasta on määritelty vaaituksin. Linjaverkostolla tutkitut suot on vaaittu ja korkeus on ilmoitettu metreinä merenpinnan yläpuolella (m mpy). Muiden soiden korkeus on arvioitu peruskartoista. Tutkittujen soiden keskimääräinen korkeus on 17–19 m mpy. Alhaisimmalla tasolla on Jomalan Moren 3–5 m mpy ja Sundin Stormyrans sijaitsee korkeimmalla tasolla, 39,5–42 m mpy.

Suotyypit ja ojitus

Tutkituista 30 suosta 17 on saavuttanut keidassuovaiheen. Havainnoista on rämeitä 52 %, joista isovarpurämeät ovat yleisimmät. Metsäojitus on pääosin kohdistunut rämeisiin, sillä soista 56 % on ojitettu ja 44 % luonnontilassa. Korprien osuus tutkittujen soiden alasta on 16 % ja niitä on osittain myös ojitettu. Nevat eli puuttomat suot sisältäen myös letot, kattavat 15 % suoalasta. Nevoista on ojitettu 38 %. Tutkittujen soiden alasta oli tutkimushetkellä 29 % luonnontilassa. Soiden alasta on ojitettu 71 % lähinnä metsätalouskäyttöön. Kauan sitten ojitetut suot ovat vähitellen muuttuneet turvekankaiksi, joiden osuus on 17 %.

Ahvenanmaan suot sijaitsevat Saaristo-Suomen keidasoiden eli laakiokeitaiden vyöhykkeellä, joka peittää Etelä- ja Lounais-Suomen rannikkoa ja saaristoa. Tyypillistä tämän alueen laakiomaisille keidassoille on keskustan tasainen pinta. Kermit ja mättäät ovat matalat ja kuljut epämääräisen muotoisia. Reunalaisuus kohoaa jyrkästi ympäröivästä laiteesta.

Pyhtään Munasuo on tyypillinen esimerkki laakiokeitaasta (Ruuhijärvi ja Hosiasluoma 1988).

Ahvenanmaan keidassoiden keskustan pinta on hyvin laakea tai tasainen ja kohoaa vain 0,5–1 m ympäröiviä reunoja korkeammalle. Ahvenanmaan keidassoita voidaan siten nimittää **tasapintaisiksi rahkakeitaiksi**. *Sphagnum fuscum*-mättäät ja -kermit ovat matalia, 1–3 dm ja kuljut epämääräisen muotoisia tai puuttuvat. Keidassoiden allikot puuttuvat kokonaan Ahvenanmaan soilta. Mäntymetsää kasvava reunalaisuus viettää vain lievästi ympäröivää laidetta kohden. Keidassoita ympäröi minerotrofinen laide, joka muodostuu saravaltaisesta turpeesta. Ahvenanmaan suot muistuttavat näin ollen Sisä-Suomen rahkakeitaita eli *Sphagnum fuscum*-keitaita. Esimerkkeinä Ahvenanmaan tyypillisistä laakiokeitaista ovat Hammarlandin Stängslet (kuva 3) sekä Jomalan Stormossen, Lemlandin Rörstorp mossen, Träsket ja Bodkargölarna.

Vaikka suurin osa tutkituista soista on keidassoita, niiden turvekerrostumista muodostuu 73 % saraturpeesta, 26 % rahkaturpeesta ja 1 % ruskosammal- turpeesta. Karlträsk on esimerkkinä ravinteikkaasta, saravaltaisesta suosta (kuva 4). Suhteellisesti eniten

Bryales-turvetta on Jomalalan Moreenissa. Turvetta, joka sisältää jäännöksiä tupasvillasta, on 12 % turvemäärästä. Turvekerrostumista 59 % sisältää puun- ja varpujen jäännöksiä.

Turpeen maatumisaste

Turvekerrostumien keskimääräinen maatumisaste on 4,9 von Postin 10-asteikolla ja hyvin maatu- neen (H_{5-10}) turpeen 5,3 (taulukko 1). Parhaiten maatu- neet turvekerrostumat ovat Orrkärrissä (7,7) ja Bredhäll- smossenissä (7,2). Heikommin maatu- neet turvelajit

ovat Brokträskissä (2,9), Moreenissa (3,0) ja Storby Träsketissä (3,0). Yli kahden metrin syvyyisen alueen turpeen keskimaatuneisuus on 4,2 ja hyvin maatu- neen (H_{5-10}) turpeen 5,1.

Turpeen paksuus ja turvemäärät

Ahvenanmaan turvekerrostumien keskimääräi- nen paksuus tutkituissa soissa on 1,0 m joka on siten Suomen maakuntien kaikkein alhaisin (taulukko 1). Esimerkiksi läheisessä Varsinais-Suomen maakun- nassa soiden keskisyvyys on 2,5 m (Virtanen et al. 2003). Heikosti maatu- neen turvekerrostuman pak- suus on keskimäärin 0,2 m ja paremmin maatu- neen kerrostuman paksuus 0,8 m. Yli metrin paksuisten turvekerrostumien keskipaksuus on 1,7 m, josta heikosti maatu- neen pintakerroksen paksuus on 0,4 m. Yli 1½ metrin paksuisten turvekerrostumien keskipaksuus on 2,1 m. Yli 2 metrin syvien turve- kerrostumien keskipaksuus on 2,5 m ja tästä heikosti maatu- neen kerroksen paksuus 1,0 m. Tutkittujen soi-

den ja koko Ahvenanmaan suurin turpeen paksuus, 5,0 m on mitattu Sundin Stormyranissa.

Tutkittujen soiden sisältämä turvemäärä on 9,66 milj. suo- m^3 , josta heikosti maatu- neen pintaturpeen osuus on 1,85 milj. suo- m^3 (19 %) ja hyvin maatu- neen pohjaturpeen 7,80 milj. suo- m^3 (81 % koko turvemäärästä) (taulukko 1). Yli metrin syvän suo- alueen turvemäärä on 6,14 milj. suo- m^3 , josta hei- kosti maatu- neen osuus on 1,65 milj. suo- m^3 . Yli 1½ metrin syvän suoalueen turvemäärä on 4,14 milj. suo- m^3 (43 %). Yli kahden metrin syvän suoalueen turvemäärä on 2,52 milj. suo- m^3 (26 % koko turve- määrästä), josta heikosti maatu- neen osuus on 1,08 milj. suo- m^3 ja hyvin maatu- neen 1,44 milj. suo- m^3 .

Soiden pohjamaalajit ja soistuminen

Tutkittujen soiden alla oleva kallioperä koostuu yksinomaan rapakivigraniitista (Bergman 1981). Soiden yleisin pohjamaalaji on hieta, jota on tavattu 38 % kairauspisteistä. Moreenia on tavattu 30 %, hiekkaa 20 %, savea 8 % soraa 1 %, sekä kalliota 3 % kairauspisteistä. Soiden pohjien harvinaisiin maalajeihin kuuluu kuorisora, jota on tavattu mm. Moreenin, Karlträskin ja Stormyranin pohjakerrostu- mista. Kuorisora on maalaji, joka on muodostunut simpukankuorien kerrostuttua suojaiseen laguuniin alueen kohottua merestä. Myös Glückert (1978) on tavannut kuorisoraa usean suon kerrostumista. Ai- kaisemmin on Segerstråle (1927) löytänyt kuoriso- raa 20 kohteesta, etenkin kallioilta ja huuhtoutuneis- ta moreenimaista. Ralf Carlsson (2002) on tutkinut 26 kuorisorakerrostumaa ja erikoisesti kotiloiden koostumusta. Kymmenen kuorisoramuo- dostumaa

eri korkeudella merenpinnasta on ^{14}C -ajoitettu vuo- sille 4000–6800 sitten (Carlsson 2003).

Soiden lieju- ja turvekerrostumat muodostavat tuhansien vuosien pitkän yhtäjaksoisen, Ahvenan- maan luonnon kehityksestä kertovan luonnon arkis- ton. Eloperäisiä sedimenttejä, joista lieju, levälieju, savilieju ja järvimuta ovat yleisimmät, on tavattu melkein kaikkien tutkittujen soiden pohjalta kahta lukuun ottamatta. Nämä kaksi suota ovat kehittyneet metsämaan soistumisena pohjaveden pinnan nousun seurauksena. Limniset, eloperäiset sedimentit peit- tävät 72 % tutkitusta suoalasta. Tämä osoittaa, että merenlahtien ja järvien soistuminen on ollut yleistä (Lindholm 1991). Paksuimmat liejukerrostumat löy- tyvät Gölarnasta 3,9 m, Karlträskistä 3,8 m ja Stor- myranista 3,2 m. Sen jälkeen kun muinaisjärvi oli kasvanut umpeen, soistuminen levittäytyi turpeen

muodostuksen myötä suoaltaan ympärillä olevaan metsään, joka vähitellen soistui. Soita on syntynyt myös primaarisena eli merenrannan soistumisena.

Ahvenanmaan suot ovat suhteellisen nuoria. Kaikki tutkitut suot sijaitsevat 42 m:n alapuolella eli

altaat ovat kuroutuneet Litorinamerestä (Glückert 1978). Soistuminen on alkanut altaiden pohjanmyötäisenä umpeenkasvuna noin 6000–6500 vuotta sitten. Rahkaturpeen muodostuminen on ollut erityisen voimakasta viimeisten 2000–3000 vuoden aikana.

Laboratoriomääritykset

Energiaturvetuotantoon soveltuvien soiden keskimääräinen happamuus eli pH-arvo on 4,9, tilavuuspaino 106,6 kg/suo-m³, tuhkapitoisuus 4,7 % ja kosteuspitoisuus 89,1 %. Kuiva-aineen tehollinen lämpöarvo on keskimäärin 19,2 MJ/kg ja laskettuna 50 %:n kosteudelle 8,4 MJ/kg. Turvenäytteiden rik-

kipitoisuus on keskimäärin 0,43 %. Heikosti maatu- neen rahkaturpeen rikkipitoisuus on 0,18 % ja hyvin maatu- neen turpeen 0,59 % kuiva-aineesta. Rikkipi- toisuuden johdosta osa hyvin maatu- neesta turpeesta ei sovellu käytettäväksi energiantuotantoon.

Soiden käyttömahdollisuudet

Ahvenanmaalla on kuusi suota, joilla on turvetuo- tantoon soveltuvaa aluetta yhteensä 107 ha. Tämä on 11,5 % tutkitusta pinta-alasta. Koko turvetuotanto- kelpoinen alue (107 ha) soveltuu pintaosaltaan kas- vuturvetuotantoon, osa soista pohjaosaltaan energia- turpeeksi (12 ha). Suot sisältävät kasvu-, viljely- ja ympäristöturpeen raaka-ainetta sekä kuivikkeeksi soveltuvaa turvetta yhteensä 0,776 milj. suo-m³ (taulukko 2). Kasvuturpeen tilavuuspaino on keski- määrin 76 kg/suo-m³.

Neljän suon turpeet soveltuvat energiaturpeeksi 92 ha:n alueella tai vaihtoehtoisesti turvemullan raaka-aineeksi. Tämä turvemäärä on 0,468 milj. suo-m³ ja sijaitsee yleensä heikosti maatu- neen kerroksen alla. Turpeen energiasisältö 50 %:n käyttökosteu- dessa on 0,824 milj. GJ eli 0,228 milj. MWh.

Ahvenanmaan käyttökelpoinen turvemäärä on yhteensä 1,248 milj. suo-m³ eli 13 % koko turve- määrästä. Ahvenanmaalla ei ole teollista turvetuo- tantoa, mutta kuiviketta on nostettu pienessä mitta- kaavassa mm. Hammarlandin Stängsletiltä (kuva 3). Kaikki käytetty turve ostetaan Suomen mantereelta tai Ruotsista.

Tutkitut keidassuot sisältävät tupasvillan jään- nöksiä kuten juuria ja kuituja. Kuidut ovat erittäin hyvin säilyviä. Kuidut voidaan seulomalla kerätä rahkaturpeesta. Niitä voidaan käyttää lampaanvil- lan lankojen kanssa mm. turvetekstiileissä (Pirtola 1998). Ahvenanmaan suot sisältävät tupasvillarah- katurvetta yhteensä 1,2 milj. suo-m³, joka on 12,4 % koko turvemäärästä. Tästä turvemäärästä on 0,24 milj. suo-m³ tupasvillaa, joka on 2,5 % turvemääräs- tä. Suurimmat määrät tupasvillaa on Rörstorpmsos-

senissa. Kasvuturvetuotantoon ehdotetuissa kuudes- sa suossa on tupasvillan osuus turpeessa 0,12 milj. suo-m³, josta noin puolet eli noin 0,06 milj. suo-m³ koostuu tupasvillan kuiduista.

Turvetuotantoalueiden hyödyntämistä turvetuo- tannon päättymisen jälkeen on suunniteltava ajois- sa. Tällöin on tunnettava myös suopohjan maaperää. Turvetuotantoalueet on yleensä käytetty loppuun 10–30 vuoden kuluttua tuotannon aloittamisesta. Entisen tuotantoalueen käyttömahdollisuudet riip- puvat suopohjan mineraalimaasta, suoaltaan muo- dosta ja ympäristön vesistä. Suopohjaa käytetään useimmiten metsitykseen. Myös lyhytkiertoisia biomassatuotantoa, kuten ruokohelpin (*Phalaris arundinacea*) tai pajun viljelyä kokeillaan monin paikoin. Biopolttoaineiden käyttö tulee yleistymään lähiaikoina. Bioetanolia voidaan valmistaa esimer- kiksi sokerijuurikkaista, viljasta tai selluloosasta. Tulevaisuudessa suopohjat voivat olla potentiaalisia uusia viljelyalueita. Nykyään kokeillaan jo uusien hyötykasvilajikkeiden, kuten aromipitoisten yrttien, rohdoskasvien ja marjojen viljelyä turvetuotannosta poistettujen soiden vapautuvilla ja rikkaruohotto- milla suopohjilla. Suopohjat voidaan myös soistaa uudelleen nostamalla pohjaveden pintaa (Tuittila et al. 2000). Jos vedenpintaa nostetaan patoamalla riittävästi, saadaan virkistyskäyttöön sopivia vesial- taita, jotka toimivat myös vesistön vedensäännöste- lyaltaina.

Tutkituista soista 12 soveltuu metsätalousskäyt- töön. Ne eivät sovellu suojealueiksi eivätkä tur- vetuotantoon joko liian ohuen turvekerrostuman tai liian pienen pinta-alan takia tai siksi, ettei turve täytä

laadulle asetettuja vaatimuksia. Metsävarat soveltuvat eri muodoissa, kuten hakkeena, myös turpeen kanssa poltettavaksi.

Osa ravinteikkaista soista on otettu maanviljelyskäyttöön. Soiden yleisimmät hyödylliset marjat ovat

lakka, karpalo, mustikka, juolukka, puolukka, variksenmarja ja vadelma (Salo 1998). Turveraportin tiedot voidaan myös käyttää soiden suunnittelussa ja lunastuksessa luonnonsuojelukohteeksi sekä vapaa-ajankäyttöön ja matkailuun.

Soidensuojelu

Suot koostuvat arvokkaista ekologisista luontotyypeistä, jotka kuitenkin ilman suojelua eivät selviä teknokraattisessa ympäristössä. Ahvenanmaan soille tyypillistä on suhteellisen suuri määrä lettoja verrattuna muuhun maahan. Lähes yksinomaan Ahvenanmaalla tavataan myös harvinaista taarnaa (*Cladium mariscus*) kasvavia soita, niin sanottuja taarnaluhtalettoja, joista esimerkkinä Eckerön Holmträsket (n:o 4). Lajirunsaan kasviston hallitsevia harvinaisia lajeja ovat kämmekät, sarakasvit, heinät sekä sammalet. Nämä runsaslajiset biotoopit ovat siksi erityisesti säilyttämisen arvoisia (Aapala et al 1996, Kulves 2004). Ahvenanmaan maakuntahallitus on aktiivisesti pyrkinyt suojelemaan arvokkaita luontokohteita, joihin myös suot kuuluvat

(kuva 5). Monia erilaisia soita on ehdotettu sisällytettäviksi Ahvenanmaan kosteikko-ohjelmaan (Kulves 2004). Myös Ahvenanmaan Natura 2000-ohjelmaan sisältyy arvokkaimmat suokohteet. Osa suokohteista on jo rauhoitettu luontoreservaatteina kuten Eckerön Storby Träsket ja Jomalan Moren. Tutkituista soista on 12 suossa yhteensä 249 ha soidensuojelukohteeksi soveltuvaa aluetta, jotka sisältävät 3,15 milj. m^3 turvetta. Tutkituista soista yksitoista on ehdotettu sisällytettäviksi Ahvenanmaan kosteikko-ohjelmaan (kuva 5, taulukko 3). Ahvenanmaan maakunta on ainoa maakunta Suomessa, missä on ehdotettu suurempi pinta-ala soidensuojeluun kuin turvetuotantoon.

SUMMARY: THE PEATLANDS OF THE ÅLAND ISLANDS, SOUTHWEST FINLAND

Geological Survey of Finland (GTK) made peatland inventories in the Åland Islands, SW Finland (60°15' N, 20° 00' E). Thirty peatlands covering a total area of 930 hectares were studied in seven municipalities (Figures 1-2, Table 1). The mean depth of the peat layers studied was 1.0 m, including the slightly humified *Sphagnum* predominant surface layer, which averages 0.2 m in thickness. The maximum thickness of peat, 5.0 m, was found in the peatland Stormyran (N.o 22) in Sund. The mean humification (H) degree of the peat in von Post's 1–10 scale is 4.2 and for the well humified peat layer 5.1. The peatlands contains 9.66 million m³ of peat *in situ* (Table 1). The peatland area deeper than one meter covers 370 ha and contains 6.14 million m³ of peat *in situ*, which is 64% of the total peat quantity. The peatland area deeper than 1½ m covers 199 ha and contains 4.14 million m³ of peat *in situ*, which is 43% of the total peat quantity. The peatland area deeper than 2 m covers 102 ha and contains 2.5 million m³ of peat *in situ*, which is 26% of the total peat quantity.

In the Åland Island the majority of the mires are small fens. The peatland area of the Åland Island is 4.7 % of the land area. Of the investigated peatlands, 17 are raised bogs and 13 are fens (examples in figures 3–4). In the peatlands 73 per cent of the peat amount is *Carex* predominant, 26% *Sphagnum* predominant and 1% *Bryales* predominant. According to the mire site type observations, 52% of the peatlands are pine mires, 16% spruce mires, 15% treeless mires including eutrophic fens and 17% old drained peatlands. About 71% of the peatland area has been drained, mostly for forestry. Forestry has been proposed on twelve peatlands. Some parts of the peatlands have been used in agriculture. The bedrock of the investigated area consists of wiborgite rapakivi granite. The most common mineral soil beneath the peatlands is till, fine sand, sand and clay. Gyttja is very common (71%) on the bottom of the peatlands.

Six of the investigated peatlands are suitable for peat production on an area of 107 ha, which is 11.5% of the investigated area. The mineable peat amounts to 1.248 mill. m³ *in situ* (Figure 5, Table 2). Production of horticultural peat is proposed on six raised bogs and the mineable peat amounts to 0.78 mill. m³ *in situ* on a production area of 107 ha. After the horticultural peat has been removed, the production of fuel peat may be possible on four of the investigated peatlands. The fuel peat resources are 0.468 mill. m³ *in situ*. The energy content of fuel peat at 50 % moisture is 0.824 mill. GJ or 0.228 mill. MWh. The average ash content of fuel peat is 4.7% of dry weight, the pH-value 4.9 and the water content 89.1% of wet weight. The sulphur content of the well humified peat is quite high, on average 0.59 %. The dry bulk density is 106.6 kg per m³ *in situ* and the effective calorific value of the dry peat 19.2 MJ/kg.

The mires of the area reflect a large biodiversity. One can encounter all types of mires from raised bogs to nutrient rich fens and above all rich fens. The rich fens of the Åland Islands are biotopes, which need protection including the endangered species e.g. *Cladium mariscus*, which have their only locality in Finland on them (Aapala et al 1996, Kulves 2004). Twelve of the investigated peatlands are proposed for nature conservation on an area of 249 ha, which is 27% of the investigated area containing a peat amount of 3.15 million m³ *in situ* (i.e. one third of the investigated peat amount) (Figure 5, Table 3). Some of the mires are also included in the proposal for the Natura 2000 Network of the Åland Islands. Two of the mires have already been included in wetland conservation areas (Kulves 2004). The most common useful berries on virgin mires are cloudberry, cranberry, bilberry, lingonberry, crowberry and raspberry (Salo 1998).

LITTERATUR – KIRJALLISUUS – REFERENCES

- Aapala, K., Heikkilä, R. & Lindholm, T. 1996.** Protecting the diversity of Finnish mires. In: Vasander, H. (ed.) Peatlands in Finland. Helsinki: Finnish Peatland Society. s. 45–57.
- Backman, A.L. 1934.** Om den åländska skogens förhistoria. Ett förelöpande meddelande. Ahvenanmaan metsien esihistoriaa. Referat: Über die Vorgeschichte des åländischen Waldes. Acta Forest. Fennica 40:(20), 1–31.
- Backman, A.L. 1937.** Oxpina torvmark i Hammarland på Åland. GFF 59:2, 229–233.
- Backman, A.L. 1941.** *Najas marina* in Finnland während der Postglazialzeit. Acta Botanica Fennica 30, 1–38.
- Backman, A.L. 1943.** *Ceratophyllum submersum* in Nordeuropa während der Postglazialzeit. Acta Botanica Fennica 31, 1–38.
- Backman, A.L. 1948.** *Najas flexilis* in Europa während der Quartärzeit. Acta Botanica Fennica 43, 1–44.
- Backman, A.L. 1955.** Ålands postglaciala flora. Acta Societatis Fauna et Flora Fennica 72:1, 1–7.
- Backman, A.L. 1956.** Ålands torvmarker. I: Hausen, H. & Backman, A.L., Upplysningar till en geologisk översiktskarta över Landskapet Åland (1:50 000): 21–27. Åbo.
- Backman, A.L. 1964.** Växtpaleontologiska studier på Åland. Acta Societatis Fauna et Flora Fennica 77:4, 1–45.
- Bergman, L. 1981.** Berggrunden inom Signilskär, Mariehamn och Geta kartblad. Signilskärin, Maarianhaminan ja Getan kartta-alueiden kallioperä. Summary: Pre-Quaternary rocks of Signilskär, Mariehamn and Geta map-sheet areas. Suomen geologinen karta 1: 100 000. Kallioperäkartojen selitykset, 0034+0043 Signilskär, 1012 Mariehamn ja 1021 Geta. 72 s.
- Björkman, L. 1958.** Idegranen (*Taxus baccata* L.) på Åland. Acta Societatis Fauna et Flora Fennica 74:4, 1–18.
- Carlsson, R. 2002.** Shell gravel deposits on the Åland Islands, southwestern Finland, with special reference to the molluscan assemblages. Boreas 31, 203–211.
- Carlsson, R. 2003.** Shore displacement and possible *Littorina* transgressions as inferred from shell gravel deposits on the Åland Islands, SW Finland. Geografiska Annaler 85 A (2): 205–209.
- Ekholm, M. 1993.** Suomen vesistöalueet. (Finlands flodområden). Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja. Sarja A126. 163 s.
- Eklund, O. 1948.** Skärgårdsväxterna och kalken. I: Lindberg, H. (red.), Skärgårdsboken. Nordenskiöld-samfundet i Finland. Helsingfors. s. 315–339.
- Energiataloudellinen yhdistys, Lämpölaitosyhdistys ry. ja Turveteollisuusliitto ry. 1991.** Energiaturpeen laatuohje. 20 s.
- Glückert, G. 1978.** Östersjöns postglaciala strandförskjutning och skogens historia på Åland. Publication of Department of Quaternary Geology, University of Turku, 34, 1–106.
- Haavisto-Hyvärinen, M. & Stén, C.-G. 1992.** Geta. Suomen geologinen kartta 1:100 000, maaperäkarta, lehti 1021. Geologian tutkimuskeskus. Geologisk karta över Finland 1:100 000, jordartskarta, blad 1021. Geologiska forskningscentralen.
- Hægström, C.-A. 1985.** Förändringar i Ålands rikkärrflora. Summary: Changes in the flora of the rich fens of Åland, SW Finland. Tiivistelmä: Muutoksia Ahvenanmaan lettokasvistossa. Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica 61:1, 23–30.
- Hægström, C.-A. 1990.** Den finlandssvenska myrterminologin. (Abstract: The Finno-Swedish mire terminology.) Suo 41:3, 57–65.
- Hægström, C.-A., Hægström, E., Harberg, J. & Kulves, H. 1985.** Sumpviolen, *Viola uliginosa*, på Åland. Tiivistelmä: Luhtaorvokki, *Viola uliginosa*, Ahvenanmaalla. (*Viola uliginosa* in Åland Islands, SW Finland). Memoranda Societatis Fauna et Flora Fennica 61:121–125.
- Hægström, C.-A. & Koistinen, M. 1986.** Fridlysta växter på Åland. Ålands Landskapsstyrelse. Mariehamn. 59 s.
- Jaatinen, S. 1950.** Bidrag till kännedom om de åländska sjöarnas strandvegetation. Acta Botanica Fennica 45:1–354.
- Kanniainen, T. 2001.** Växtunderlag och bevattning. I: Koivunen, T. (red.) Effektiv växthusodling. Utbildningsstyrelsen: Vanda. s. 121–139.
- Koivunen, T. 2001.** Växthusproduktionen i Finland. I: Koivunen, T. (red.) Effektiv växthusodling. Utbildningsstyrelsen: Vanda. s. 11–27.
- Kulves, H. 2004.** Skyddad natur på Åland – ett arv att värna. PQR-kultur. 269 s.
- Kulves, H., Hægström, C.-A., Storå, C. och Zilliacus, C.-G. 1993.** Våtmarkskommitténs betänkande. Åländsk utredningsserie 1993:1.
- Kulves, H., Karlson, J., Nordqvist, H. och Eriksson, J. 1980.** Naturreservatkommitténs betänkande. Åländsk utredningsserie 1980:1.
- Lappalainen, E., Stén, C.-G. ja Häikiö, J. 1978.** Turvetutkimusten maasto-opas. Geologian tutkimuslaitos. Opas n:o 6. 46 s.
- Lappalainen, E., Stén, C.-G. ja Häikiö, J. 1984.** Turvetutkimusten maasto-opas. Geologian tutkimuskeskus. Opas n:o 12. 62 s.
- Lindholm, T. 1991.** Från havsvik till insjö. Åbo: Miljöförlaget. 160 s.
- Paasio, I. 1933.** Über die Vegetation der Hochmoore Finnlands. Acta Forestalia Fennica 39(3): 1–210.

- Pirtola, M. 1998.** Turvetekstiilit. I: Vasander, H. (red.) Suomen suot. Helsinki: Suoseura ry. s. 123–126.
- Puustjärvi, V. 1973.** Kasvuturve ja sen käyttö. Turveteollisuusliitto, julkaisu 1. 173 s. Helsinki.
- Ruuhijärvi, R. & Hosiasluoma, V. 1988.** Myrvegetationen. I: Alalammi, P. (red.) Atlas över Finland. Häfte 141–143. Biogeografi, Naturskydd. Lantmäteristyrelsen – Finlands geografiska sällskap. Suokasvillisuus. Julkaisussa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto. Vihko 141 - 143. Elävä luonto, Luonnonsuojelu. Maanmittauslaitos – Suomen maantieteellinen seura. 32 s.
- Salo, K. 1998.** Suomarjat – arvokas ravinnon lähde. I: Vasander, H. (red.) Suomen suot. Helsinki: Suoseura ry. s. 39–44.
- Sarmaja-Korjonen, K., Vasari, Y. and Hægström, C.-A. 1991.** *Taxus baccata* and influence of Iron Agerman on the vegetation in Åland, SW Finland. *Annales Botanici Fennici* 28:2, 143–159.
- Segerstråle, S. G. 1927.** Skalmärgelfyndigheterna i Finland. *Fennia* 47, 1–52.
- Stén, C.-G. 1993.** Mariehamn. Suomen geologinen kartta 1:100 000, maaperäkarta, lehti 1012. Geologian tutkimuskeskus. Geologisk karta över Finland 1:100 000, jordartskarta, blad 1012. Geologiska forskningscentralen.
- Stén, C.-G. & Herola, H. 1988.** Beskrivning till jordartskartan 1021 04. Svartsmara. Geologiska forskningscentralen, Lantbrukets forskningscentral och Lantmäteristyrelsen.
- Stén, C.-G. & Herola, H. 1990a.** Beskrivning till jordartskartan 1021 07. Saltvik. Geologiska forskningscentralen, Lantbrukets forskningscentral och Lantmäteristyrelsen.
- Stén, C.-G. & Herola, H. 1990b.** Beskrivning till jordartskartan 1012 08. Mariehamn. Geologiska forskningscentralen, Lantbrukets forskningscentral och Lantmäteristyrelsen.
- Stén, C.-G. & Herola, H. 1990c.** Beskrivning till jordartskartan 1021 10. Sund. Geologiska forskningscentralen, Lantbrukets forskningscentral och Lantmäteristyrelsen.
- Stén, C.-G. & Herola, H. 1990d.** Beskrivning till jordartskartan 1012 12. Bomarsund. Geologiska forskningscentralen, Lantbrukets forskningscentral och Lantmäteristyrelsen.
- Stén, C.-G. & Herola, H. 1991a.** Beskrivning till jordartskartan 1012 05. Gottby. Geologiska forskningscentralen, Lantbrukets forskningscentral och Lantmäteristyrelsen.
- Stén, C.-G. & Herola, H. 1991b.** Beskrivning till jordartskartan 1012 06. hammarland. Geologiska forskningscentralen, Lantbrukets forskningscentral och Lantmäteristyrelsen.
- Stén, C.-G. & Herola, H. 1992.** Beskrivning till jordartskartan 1012 09. Jomala. Geologiska forskningscentralen, Lantbrukets forskningscentral och Lantmäteristyrelsen.
- Sundberg, S. 2006.** Åtgärdsprogram för bevarandet av rikkärr, inklusive arterna gulyxne *Liparis loeselii* (NT), kalkkärrsgrynsnäcka *Vertigo geyri* (NT) och större agatsnäcka *Cochlicopa nitens* (EN). Rapport 5601. Naturvårdsverket. 80 s.
- Tuittila, E.-S., Vasander, H. & Laine, J. 2000.** Impact of rewetting on the vegetation of a cut-away peatland. *Applied Vegetation Science* 3:205–212.
- Turveteollisuusliitto 1997.** Kasvuturpeen laadunmäärittäsohje. Turveteollisuusliitto r.y. 2 s.
- Valovirta, V. 1962.** *Cladium mariscus* in Finnland während der Postglazialzeit. *Bulletin de la Commission Géologique Finlande* 197. Geologinen tutkimuslaitos. 66 s.
- Virtanen, K., Hänninen, P., Kallinen, R.-L., Vartiainen, S., Herranen, T. & Jokisaari, R. 2003.** Suomen turvevarat 2000. Tutkimusraportti 156. Geologian tutkimuskeskus: Espoo. 101 s.
- Ålands landskapsstyrelse 1998.** Åland NATURA 2000. Del I och II. Informationsdel, sammanfattning, förteckning över Natura 2000 områden, områdesbeskrivning, kartor. Åländsk utredningsserie 1998:2. Mariehamn: Ålands landskapsstyrelse, Miljövårdsbyrån.
- Ålands landskapsstyrelse 2000.** Åland NATURA 2000. Del III. Åländsk utredningsserie 2000:4. Mariehamn: Ålands landskapsstyrelse, Miljöbyrån.

BILAGA 1. LIITE 1. APPENDIX 1.

SUOKARTTA MYRKARTA

	Suon ja mineraalimaan raja Gräns mellan myr och mineraljord		Pelto Åker
	Epämääräinen rantaviiva Diffus strandlinje		Lohkare Block
	Joki Älv		Tie Väg
	Järvi tai lampi Sjö eller träsk		Rautatie Järnväg
	Puro ja oja sekä veden virtaussuunta		Syvyyskäyrä Djupkurva
	Å och dike samt avrinningsriktning		Korkeuskäyrä Höjdkurva

Kairauspisteet Borrpunkter

6,0	Keskimääräinen maatuneisuus Medelhumifieringsgrad
3/14	Heikosti maatuneen rahka – valtaisen pintakerroksen / koko turvekerrostuman paksuus dm Låghumifierade vitmoss- dominerade ytlagrets tjocklek / hela torvavlagringens tjocklek, dm
P3	Hajapiste Ströpunkt
x 22	Turvekerrostuman paksuus dm Torvavlagringens tjocklek, dm
⊙	Näytepiste Provtagningspunkt

PROFIILIT PROFILER

Turvelajit Torvslag

	S Rahkaturve Vitmossstorv		ER Tupasvilla Tuvull		SP Järvikaisla Säv
	C Saraturve Starrtorv		TR Tupasluikka Tuvsäv		PR Järviruoko Vass
	B Ruskosammalturve Bladmossstorv		SH Suoleväkkö Kallgräs		MN Raate Vattenklöver
	CS Sararahkaturve Starr-vitmossstorv		ML Siniheinä Blätätel		N Varpuaines Ris
	SC Rahkasaraturve Vitmoss-starrtorv		EQ Korte Fräken		L Puuaines Trädrester
	BC Ruskosammalsaraturve Bladmoss-starrtorv				

Pohjamaalajit Bottenjordarter

	LO Lohkareita Block		HK Hiekka Sand		SA Savi Lera
	MR Moreeni Morän		HT Hieta Mo		LJSJ Liejusavi Gyttjelera
	SR Sora Grus		HS Hiesu Mjåla		KA Kallio Berg

Liejut Gyttjor

	SALJ Savilieju Lergyttja		KDLJ Karkeadetruslieju Grovdeptritusgyttja		LELJ Levälieju Alggyttja
	JAMU Järvimuta Sjody		PILJ Piilevälieju Diatomegyttja		KALJ Kalkkilieju Kalkgyttja
	HDLJ Hienodetruslieju Findetrusgyttja		PIMA Piimaa Diatomejord		SMLJ Sompukammaa Skalgrus

Muita symboleja

Andra symboler

	Hiilikeros Kollager
	Saostuma Utfällningar
	Rekurrenssipinta Rekurrensyta
	Veden pinta Vattenyta

Liekoisuus

Stubb- el. låghalt

3/2	Lieko-osumien määrä 0–1/1–2 m:n syvyydessä Antalet träffar i lågor på 0–1/1–2 m:s djup
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Turpeen maatuneisuus

Torvens humifieringsgrad

	H ₁₋₃
	H ₄
	H ₅₋₁₀

LIITE 2. BILAGA 2. APPENDIX 2.

LUONNONTILAISET SUOT MYRAR I NATURLIGT TILLSTÅND

Avosuot Trädlösa myrar

1. Varsinainen letto	VL	egentligt rikkärr
2. Rimpiletto	RiL	flark-rikkärr
3. Ruohoinen saraneva	RhSN	örtrikt fattigkärr
4. Varsinainen saraneva	VSN	starr-fattigkärr
5. Rimpineva	RiN	flark-fattigkärr
6. Lyhytkorsineva	LkN	lågstarrmosse
7. Kalvakkaneva	KN	papillosum-fattigkärr
8. Silmäkeneva	SiN	höljemosse
9. Rahkaneva	RN	fuscum-mosse
10. Luhtaneva	LuN	madkärr

Rämeet Tallmyrar

1. Lettoräme	LR	rikkärrs-tallkärr
2. Ruohoinen sararäme	RhSR	örtrik fattigkärrs-tallkärr
3. Varsinainen sararäme	VSR	fattigkärrs-tallkärr
4. Lyhytkorsinevaräme	LkNR	lågstarr-tallkärr
5. Tupasvillaräme	TR	tuvulls-tallmosse
6. Pallosararäme	PsR	klotstarr-tallkärr
7. Korpiräme	KR	skogs-tallkärr
8. Kangasräme	KgR	mo-tallkärr
9. Isovarpuräme	IR	ris-tallmosse
10. Rahkaräme	RR	<i>fuscum</i> -tallmosse
11. Keidasräme	KeR	högmosseartad <i>fuscum</i> -tallmosse = tuvsträng-tallmosse

Korvet Grankärr

1. Lettokorpi	LK	rikkärrs-grankärr
2. Koivulettokorpi	KoL	björk-rikkärr
3. Lehtokorpi	LhK	lundartat grankärr = lundkärr
4. Ruoho- ja heinäkorpi	RhK	örtrikt grankärr = örtrikt skogskärr
5. Kangaskorpi	KgK	mo-grankärr
6. Varsinainen korpi	VK	grankärr = lövkärr
7. Nevakorpi	NK	starr-lövkärr = starr-skogskärr
8. Rääseikkö	RAK	klotstarrikt skogs-tallkärr

MUUTTUNEET SUOTYYPIT FÖRÄNDRADE MYRTYPER

OJITETUT SUOT DIKADE MYRAR

- | | | |
|-------------------------|------|-------------------------|
| 1. Ojikko | OJ | nydikning |
| 2. Muuttuma | MU | myrförändring |
| 3. Karhunsammalmuuttuma | KSMU | björnmoss myrförändring |

TURVEKANKAAT TORVMOAR

- | | | |
|-----------------------------|------|----------------|
| 4. Ruohoturvekangas | RHTK | örtrik torvmo |
| 5. Mustikkaturvekangas | MTK | blåbärstorvmo |
| 6. Puolukkaturvekangas | PTK | lingontorvmo |
| 7. Varputurvekangas | VATK | ristorvmo |
| 8. Jäkäläkanervaturvekangas | JATK | lavljungtorvmo |

MUUT TYYPIT ÖVRIGA TYPER

- | | | |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|
| 9. Kytöheitto | KH | Övergiven torvmarksåker |
| 10. Turvepohjainen pelto | PE | Torvmarksåker |
| 11. Palaturpeen nostoalue | PTA | Stycketorvproduktionsområde |
| 12. Jyrsinturpeen nostoalue | JTA | Frästorvproduktionsområde |

TURPEEN LISÄTEKIJÄT BIFAKTORER I TORVEN

- | | | |
|-----------------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1. Tupasvilla, (<i>Eriophorum</i>) | ER | Tuvull (<i>Eriophorum</i>) |
| 2. Puuaines, (<i>Lignidi</i>) | L | Trädrester, (<i>Lignidi</i>) |
| 3. Varpuaines, (<i>Nanolignidi</i>) | N | Risrester, (<i>Nanolignidi</i>) |
| 4. Korte, (<i>Equisetum</i>) | EQ | Fräken, (<i>Equisetum</i>) |
| 5. Järviruoko, (<i>Phragmites</i>) | PR | Vass, (<i>Phragmites</i>) |
| 6. Leväkkö, (<i>Scheuchzeria</i>) | SH | Myrsälting, (<i>Scheuchzeria</i>) |
| 7. Tupasluikka, (<i>Trichophorum</i>) | TR | Tuvsäv, (<i>Trichophorum</i>) |
| 8. Raate, (<i>Menyanthes</i>) | MN | Vattenklöver, (<i>Menyanthes</i>) |
| 9. Siniheinä, (<i>Molinia</i>) | ML | Blåtåtel, (<i>Molinia</i>) |
| 10. Järvikaisla, (<i>Scirpus</i>) | SP | Säv, (<i>Scirpus</i>) |

VUOSIEN 1980–2007 AIKANA ILMESTYNEET TURVETUTKIMUSRAPORTIT

1. Erkki Raikamo (1980). Sysmän turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 55 s.
3. Erkki Raikamo (1980). Hollolan turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 71 s.
5. Markku Mäkilä (1980). Tutkimus Toholammin soiden käyttökelpoisuudesta ja turpeen eri ominaisuuksien riippuvuuksista. 149 s.
6. Erkki Raikamo (1980). Kärkölän turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 65 s.
7. Erkki Raikamo (1980). Koski HL:n turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 40 s.
8. Erkki Raikamo (1980). hartolan turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 128 s.
10. Jukka Leino (1980). Rantasalmen turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 81 s.
13. Erkki Raikamo (1980). Asikkalan turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 63 s.
14. Erkki Raikamo (1980). Orimattilan ja Artjärven turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 70 s.
15. Erkki Raikamo (1980). Nastolan ja Lahden turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 57 s.
16. Erkki Raikamo (1980). Heinolan turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 64 s.
17. Erkki Raikamo (1980). Padasjoen turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 76 s.
20. Eino Lappalainen ja hannu Pajunen (1980). Lapin turvevarat, yhteenveto vuosina 1962–1975 Lapissa tehdyistä turvetutkimuksista. 229 s.
23. Erkki Raikamo (1980). Päijät-Hämeen suot ja turvevarojen käyttömahdollisuudet. 110 s.
55. Carl-Göran Stén ja Timo Varila (1981). Raportti Punkalaitumen turvevaroista ja niiden käyttömahdollisuuksista. 67 s.
60. Helmer Tuittila (1981). Laitilan turvevarat. 150 s.
61. Jukka Leino (1981). Karttulassa tutkittujen soiden turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 59 s.
62. Jukka Leino (1981). Pielavedellä tutkittujen soiden turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 61 s.
63. Markku Mäkilä ja Tapio Toivonen (1981). Pyhäjärven (01.) turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 215 s.
64. Jukka Häikiö ja hannu Pajunen (1981). Ylikiimingin inventoidut turvevarat ja niiden soveltuvuus polttoturvetuotantoon. 58 s.
91. Helmer Tuittila (1982). Mynämäen turvevarat. Osaraportti Varsinais-Suomen turvevaroista. 175 s.
98. Tapio Toivonen (1982). Pihtiputaan turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. Osaraportti Pihtiputaan soiden turvevarojen kokonaisinventoinnista. 73 s.
99. Jukka Häikiö, Jouko Saarelainen ja Pirjo Löytynoja (1982). Sotkamon kunnassa inventoidut turvevarat ja niiden soveltuvuus polttoturvetuotantoon. 84 s.
100. Ari Luukkanen (1982). Väliraportti Pielavedellä 1981 tutkittujen soiden turvevaroista ja niiden käyttökelpoisuudesta. 137 s.
105. Jukka Häikiö (1982). Tutkimus Kiimingin soista ja turvevaroista. 73 s.
106. Jukka Leino (1982). Joroisten turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 145 s.
109. Jukka Leino ja Juha Saarinen (1982). Tuupovaaran turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 283 s.
110. Carl-Göran Stén, Riitta Korhonen ja Lasse Svahnback. Petäjäveden karttalehden (2234) itäosan suot. Väliraportti Petäjävedellä, Korpilahdella , Jyväskylän mlk:ssa ja Jämsänkoskella tehdyistä turvetutkimuksista. 119 s.
113. Jukka Häikiö, Jouko Saarelainen ja Pirjo Löytynoja (1982). Kuhmon kunnassa tutkitut turvevarat ja niiden soveltuvuus turvetuotantoon. 141 s.
114. Erkki Raikamo ja Jouko Kokko (1982). Isojoen suot ja turvevarojen käyttömahdollisuudet. 287 s.
115. Erkki Raikamo ja Pertti Silén (1982). Kauhajoen suot ja turvevarojen käyttömahdollisuudet. Loppuraportti Kauhajoen turvevarojen kokonaisinventoinnista. 311 s.
116. Timo Varila (1982). Ylikiimingin inventoidut turvevarat ja niiden soveltuvuus polttoturvetuotantoon. Osa II. 116 s.
118. Pauli Hänninen (1983). Pudasjärven inventoidut turvevarat ja niiden soveltuvuus polttoturvetuotantoon. Osa I. 229 s.
119. Markku Mäkilä ja Ale Grundström (1983). Luumäen ja lähikuntien eräiden soiden turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 83 s.
120. Helmer Tuittila (1983). Pöytyän turvevarat. Osaraportti Varsinais-Suomen turvevaroista. 97 s.
121. Tapio Toivonen (1983). Jaalan turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 88 s.
122. Kimmo Virtanen (1983). Tyrnävällä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 45 s.
123. Kimmo Virtanen ja Olli Ristaniemi (1983). Kuivaniemellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 169 s.
124. Jukka Leino (1983). Virtasalmen turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 119 s.
125. Markku Mäkilä ja Ale Grundström (1990). Miehikkälän turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. Uusittu ja täydennetty painos. 109 s.
126. Juha Saarinen (1983). Jäppilän turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 65 s.
127. Ari Luukkanen (1983). Pielavedellä 1981 tutkittujen soiden turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 196 s.
128. Erkki Raikamo ja Pertti Silén (1983). Karijoen suot ja turvevarojen käyttömahdollisuudet. 84 s.
129. Erkki Raikamo, Jouko Kokko ja Riitta Lappalainen (1983). Teuvan suot ja turvevarojen käyttömahdollisuudet. 179 s.
132. Jukka Leino (1983). Kerimäellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa I. 85 s.
133. Kimmo Virtanen (1983). Pihtiputaan turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. Osa II. Osaraportti Pihtiputaan soiden turvevarojen kokonais selvityksestä. 94 s.
134. Jouko Kokko (1983). Karttalehdillä 2222 (Seinäjäki) ja 2311 (Lapua) v. 1982 tutkitut suot ja niiden turvevarat. 111 s.
135. Jouko Kokko (1983). Ylihärman suot ja turvevarojen käyttömahdollisuudet. 35 s.
136. Pauli Hänninen (1983). Pudasjärven inventoidut turvevarat ja niiden soveltuvuus polttoturvetuotantoon. Osa II. 138 s.
137. Jukka Häikiö, hannu Pajunen ja Kimmo Virtanen (1983). Muhoksella tutkitut suot ja niiden turvevarat. 100 s.
138. Carl-Göran Stén ja Lasse Svahnback (1983). Jämijärven suot ja niiden soveltuvuus turvetuotantoon. 68 s.
139. Helmer Tuittila (1983). Yläneen turvevarat. Osaraportti Varsinais-Suomen turvevaroista. 144 s.
140. Ari Luukkanen (1983). Juankosken turvevarat ja niiden soveltuvuus polttoturvetuotantoon. 114 s.
141. Eino Lappalainen ja Tapio Toivonen (1984). Laskelmat Suomen turvevaroista. 104 s.
142. Matti Maunu (1983). Tervolassa vuonna 1982 tutkitut suot ja niiden turvevarat. 26 s.

143. Jouko Saarelainen (1984). Sonkajärven suot ja niiden soveltuvuus polttoturvetuotantoon. Osa I. 254 s.
144. Matti Maunu (1984). Simossa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 34 s.
145. Jukka Leino (1984). Pieksämäen mlk:ssa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 2. 107 s.
146. Olli Ristaniemi (1984). Petäjaveden kunnan länsiosan turvevarat. 108 s.
147. Olli Ristaniemi ja Carl-Göran Sten (1984). Petäjaveden kunnassa suoritettut turvetutkimukset. 12 s.
149. Jukka Häikiö ja Heimo Porkka (1984). Ristijärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 51 s.
150. Hannu Pajunen (1984). Yli-lissä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 100 s.
152. Jukka Leino ja Juha Saarinen (1984). haukivuorella tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 1. 62 s.
154. Tapio Muurinen ja Anne Nokela (1984). Kittilässä vuosina 1981–1983 tutkittujen soiden turvevarat ja niiden tuotantokelpoisuus. 441 s.
156. Pauli Hänninen (1984). Pudasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa III. 95 s.
157. Eino Lappalainen, Pauli Hänninen, Pekka Hänninen, Leevi Koponen, Jukka Leino, Heikki Rainio ja Raimo Sutinen (1984). Geofysikaalisten mittausten menetelmien soveltuvuus maaperätutkimuksiin. 36 s.
158. Tapio Toivonen (1984). Valkealan turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 331 s.
159. Markku Mäkilä ja Ale Grundström (1984). Anjalankosken turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 280 s.
160. Markku Mäkilä ja Ale Grundström (1984). Elimäen turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 53 s.
161. Markku Mäkilä, Kari Lehmuskoski ja Ale Grundström (1984). Savitaipaleen turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 114 s.
162. Ari Luukkanen (1984). Pielavedellä 1982 tutkittujen soiden turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 85 s.
163. Juha Saarinen ja Riitta Lappalainen (1984). Jurvan suot ja turvevarojen käyttömahdollisuudet. 171 s.
164. Hannu Pajunen ja Timo Varila (1984). Ylikiimingin inventoidut turvevarat ja niiden soveltuvuus polttoturvetuotantoon. Osa III. 167 s.
165. Jukka Häikiö ja Heimo Porkka (1984). Kajaanissa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa I. 110 s.
166. Martti Korpijaakko ja Markku Koivisto (1984). Sievissä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 288 s.
167. Kimmo Virtanen ja Teuvo Herranen (1984). Vihannissa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa I. 169 s.
168. Ari Luukkanen (1985). Kaavilla 1982 tutkittujen soiden turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 66 s.
169. Jukka Leino (1985). Kuopiossa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 95 s.
170. Eino Lappalainen ja Pauli Hänninen (1985). Maatutkaluotaimen ja suosondin soveltuvuus turvetutkimuksiin. 24 s.
171. Jouko Saarelainen (1985). Sonkajärven suot ja niiden soveltuvuus polttoturvetuotantoon. Osa 2. 235 s.
172. Jukka Häikiö, Pirjo Löytynoja ja Heimo Porkka (1985). Kajaanissa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa II. 178 s.
173. Carl-Göran Stén ja Lasse Svahnback (1985). Kankaanpään itäosan suot ja niiden turvevarojen käyttökelpoisuus. 115s.
174. Pauli Hänninen (1985). Pudasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa IV. 113 s.
175. Jukka Häikiö, Pirjo Löytynoja ja Heimo Porkka (1985). Kajaanissa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa III. 142 s.
176. Kimmo Virtanen (1985). Pattijoella tutkitut suot ja niiden turvevarat. 163 s.
177. Matti Maunu (1985). Ranualla tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa I. 234 s.
178. Markku Mäkilä ja Ale Grundström (1985). Virolahden turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 90 s.
179. Erkki Raikamo ja Pertti Silén (1985). Kristiinankaupungin suot ja turvevarojen käyttömahdollisuudet. 203 s.
180. Ari Luukkanen (1986). Pielavedellä 1983 tutkittujen soiden turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 174 s.
181. Riitta Korhonen (1986). Jämsässä ja Jämsänkoskella tutkitut suot ja niiden turvevarat. 160 s.
182. Hannu Pajunen (1986). Utajärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa I. 135 s.
183. Jouko Saarelainen (1986). Vieremän suot ja niiden soveltuvuus polttoturvetuotantoon. Osa I. 208 s.
184. Jukka Leino ja Jouko Kokko (1986). Lieksan suot ja niiden soveltuvuus turvetuotantoon. Osa I. 212 s.
185. Martti Korpijaakko ja Markku Koivisto (1986). haapajärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 179 s.
186. Markku Mäkilä ja Ale Grundström (1986). Vehkalahden turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 195 s.
187. Tapio Muurinen (1986). Rovaniemen alueen turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. Osa I. 185 s.
188. Kimmo Virtanen ja Teuvo Herranen (1986). Vihannissa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa II. 207 s.
189. Hannu Pajunen (1986). Utajärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa II. 98 s.
190. Jukka Häikiö (1986). Pulkkilassa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa I. 98 s.
191. Tapio Toivonen (1986). Virtain turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 225 s.
192. Pauli Hänninen (1986). Pudasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa V. 121 s.
193. Jukka Leino (1987). Kerimäellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa II. 191 s.
194. Kimmo Virtanen ja Teuvo Herranen (1987). haapavedellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa I. 131 s.
195. Jouko Saarelainen (1987). Vieremän suot ja niiden soveltuvuus polttoturvetuotantoon. Osa II. 221 s.
196. Martti Korpijaakko ja Markku Koivisto (1987). Ylivieskassa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 77 s.
197. Ari Luukkanen (1987). Siilinjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat sekä turpeiden soveltuvuus jätevesilietteen käsittelyyn ja polttoturvetuotantoon. 57 s.
198. Tapio Muurinen (1987). Turvevarojen inventointi Kittilässä vuonna 1984. 71 s.
199. Tapio Toivonen (1987). Mäntyharjun turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 217 s.
200. Markku Mäkilä ja Ale Grundström (1987). Kotkan turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 99 s.
201. Tapio Muurinen (1987). Rovaniemen alueen turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. Osa II. 73 s.
202. Pauli Hänninen ja Eino Lappalainen (1987). Maatutkan ja suosondin soveltuvuus turvevarojen määrän ja laadun selvittämiseen. 31 s.
203. Kimmo Virtanen ja Teuvo Herranen (1987). Ruukissa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa I. 163 s.
204. Markku Mäkilä ja Ale Grundström (1987). Pyhtään turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 88 s.
205. Sirkka Lojander (1987). SPSSX-tilasto-ohjelmiston käyttö turvetutkimuksissa. 51 s.
206. Hannu Pajunen (1987). Utajärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa III. 83 s.

207. Jukka Häikiö ja Heimo Porkka (1987). Vuolijoella tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa I. 192 s.
208. Tapio Toivonen (1988). Närpiön turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 275 s.
209. Jukka Leino (1988). Pieksämäen mlk:ssa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 3. 259 s.
210. Kimmo Virtanen ja Teuvo Herranen (1988). Ruukissa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa II. 158 s.
211. Tapio Muurinen (1988). Turvetutkimukset Tervolassa vuonna 1985. 58 s.
212. Pauli Hänninen (1988). Pudasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa VI. 136 s.
213. Markku Mäkilä ja Ale Grundström (1988). Kuusankoskella ja Kouvolassa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 56 s.
214. Martti Korpijaakko ja Markku Koivisto (1988). haapajärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 2. 51 s.
215. Carl-Göran Stén ja Lasse Svahnback (1988). Kankaanpään länsiosan suot ja niiden turvevarojen käyttökelpoisuus. 93 s.
216. Jouko Saarelainen (1988). Juuan kunnassa tutkitut suot ja niiden soveltuvuus polttoturvetuotantoon. Osa I. 242 s.
217. Markku Mäkilä ja Ale Grundström (1988). Iitin turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 102 s.
218. Kimmo Virtanen ja Teuvo Herranen (1988). Oulaisissa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 239 s.
219. Jukka Leino ja Pertti Silén (1988). Suomenjoella tutkitut suot ja niiden turvevarat. 270 s.
220. Pekka Hänninen (1988). Atk:n hyväksikäyttö turveinventoinnin ja tutkimuksen apuna. 37 s.
221. Riitta Korhonen (1988). Keuruulla tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 1. 184 s.
222. Ari Luukkanen ja Heimo Porkka (1988). Kiuruvedellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 168 s.
223. Martti Korpijaakko ja Markku Koivisto (1989). Lestijärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 51 s.
224. Jukka Leino (1989). Jäppilässä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 2 ja yhteenveto. 116 s.
225. Tapio Toivonen (1989). Ähtärin turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. Osa 1. 219 s.
226. Jouko Saarelainen (1989). Ilomantsin kunnassa tutkitut suot ja niiden soveltuvuus polttoturvetuotantoon. Osa 1. 177 s.
227. Pauli Hänninen ja Arto Hyvönen (1989). Pudasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa VII. 324 s.
228. Timo Suomi (1989). Isokyrössä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa I. 69 s.
229. Hannu Pajunen (1989). Utajärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa IV. 137 s.
230. Tapio Muurinen (1989). Simossa vuosina 1985–1986 tutkitut suot ja niiden turvevarat. 213 s.
231. Markku Mäkilä ja Ale Grundström (1989). Ylämaan turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 142 s.
232. Jukka Leino (1989). hankasalmella tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 1. 112 s.
233. Martti Korpijaakko ja Markku Koivisto (1989). Reisjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 96 s.
234. Carl-Göran Stén ja Lasse Svahnback (1989). Parkanon suot ja turvevarojen käyttökelpoisuus. Osa 1. 174 s.
235. Ari Luukkanen (1989). Nilsissä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 109 s.
236. Carl-Göran Stén ja Tapio Toivonen (1990). Kihniössä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 151 s.
237. Kimmo Virtanen ja Teuvo Herranen (1990). Limingassa, Lumijoella ja Temmeksellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 148 s.
238. Jukka Leino ja Jouko Saarelainen (1990). Outokummussa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 1. 161 s.
239. Tapio Muurinen (1990). Simon suot ja turvevarojen käyttökelpoisuus. Osa II. 238 s.
240. Pauli Hänninen ja Arto Hyvönen (1990). Pudasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa VIII. 403 s.
241. Hannu Pajunen (1990). Utajärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa V. 141 s.
242. Tapio Toivonen (1990). Kuortaneen turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 212 s.
243. Timo Suomi (1991). Ilomantsissa tutkitut suot ja niiden soveltuvuus turvetuotantoon. Osa II. 150 s.
244. Martti Korpijaakko (1991). Kannonkoskella tutkitut suot ja niiden turvevarat. 58 s.
245. Tapio Toivonen (1991). Töysässä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 107 s.
246. Pauli Hänninen ja Arto Hyvönen (1991). Pudasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa IX. 129 s.
247. Tapio Toivonen (1991). Ähtärin turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. Osa 2. 196 s.
248. Jukka Leino (1992). Pieksämäen mlk:ssa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 4. 38 s.
249. Markku Mäkilä ja Ale Grundström (1992). Mäntsälän turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 50 s.
250. Hannu Pajunen (1992). Ylikiimingissä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa IV. 22 s.
251. Jukka Leino (1992). Pieksämäellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 19 s.
252. Pauli Hänninen ja Satu Jokinen (1992). Pudasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa X. 20 s.
253. Tapio Toivonen (1992). Alavudella tutkitut suot ja niiden turvevarat. 48 s.
254. Markku Mäkilä ja Ale Grundström (1992). Tuuloksen turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 36 s.
255. Carl-Göran Stén (1992). Valkeakosken suot ja turvevarojen käyttökelpoisuus. 38 s.
256. Riitta Korhonen (1992). Leivonmäellä tutkitut suot ja niiden käyttökelpoisuus. 34 s.
257. Kimmo Virtanen ja Teuvo Herranen (1992). haapavedellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 2. 72 s.
258. Tapio Toivonen (1993). Nurmossa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 50 s.
259. Ari Luukkanen ja Heimo Porkka (1993). Kiuruvedellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 2. 23 s.
260. Markku Mäkilä ja Ale Grundström (1993). Lammin turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. 58 s.
261. Timo Suomi (1993). Ilomantsissa tutkitut suot ja niiden soveltuvuus turvetuotantoon. Osa III. 24 s.
262. Jukka Häikiö, Ari Luukkanen ja Heimo Porkka (1993). Paltamossa tutkitut suot, niiden turvevarat ja turpeiden käyttökelpoisuus. 39 s.
263. Timo Suomi (1993). Ilomantsissa tutkitut suot ja niiden soveltuvuus turvetuotantoon. Osa IV. 25 s.
264. Tapio Muurinen (1993). Kuivaniemen soiden ja turvevarojen käyttökelpoisuus. Osa II. 95 s.
265. Riitta Korhonen (1993). Peräseinäjoella tutkitut suot ja niiden käyttökelpoisuus. 40 s.
266. Ari Luukkanen ja Heimo Porkka (1993). Ristijärvellä tutkitut suot, niiden turvevarat ja turpeen käyttökelpoisuus. Osa 2. 33 s.
267. Tapio Toivonen ja Pertti Silén (1993). Kurikassa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 51 s.
268. Tapio Toivonen (1993). Seinäjoella tutkitut suot ja niiden turvevarat. 26 s.
269. Hannu Pajunen (1993). Utajärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa VI. 27 s.
270. Carl-Göran Stén ja Markku Moisanen (1993). Karkkilan suot ja turvevarojen käyttökelpoisuus. 44 s.

271. Jukka Häikiö (1993). Pudasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa XI. 27 s.
272. Riitta Korhonen (1993). Multialla tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 1. 25 s.
273. Ari Luukkanen ja Heimo Porkka (1994). Hyrynsalmella tutkitut suot, niiden turvevarat ja turpeen käyttökelpoisuus. 55 s.
274. Carl-Göran Stén ja Markku Moisanen (1994). Humppilän ja Jokioisten suot ja turvevarojen käyttökelpoisuus. 41 s.
275. Ari Luukkanen ja Heimo Porkka (1994). Pyhäsalmeilla tutkitut suot, niiden turvevarat ja turpeen käyttökelpoisuus. Osa II. 18 s.
276. Jukka Häikiö ja Heikki Sutinen (1994). Pudasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa XII. 37 s.
277. Jukka Leino ja Heimo Porkka (1994). Uuraisten kunnassa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 1. 22 s.
278. Tapio Toivonen (1994). Lapualla tutkitut suot ja niiden turvevarat. 49 s.
279. Pauli Hänninen ja Heikki Sutinen (1994). Pudasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa XIII, 43 s.
280. Hannu Pajunen (1994). Muhoksella tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 2. 35 s.
281. Timo Suomi (1994). Ilomantsissa tutkitut suot ja niiden soveltuvuus turvetuotantoon. Osa V. 41 s.
282. Hannu Pajunen ja Heikki Sutinen (1994). Utajärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa VII. 30 s.
283. Tapio Toivonen (1994). Eurassa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 33 s.
284. Carl-Göran Stén & Markku Moisanen (1994). Tammisaaren suot ja turvevarojen käyttökelpoisuus. Osa 1. 32 s.
285. Hannu Pajunen ja Heikki Sutinen (1995). Utajärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa VIII. 44 s.
286. Kimmo Virtanen ja Teuvo Herranen (1995). Kärämäellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 88 s.
287. Carl-Göran Stén & Markku Moisanen (1995). Karvian suot ja turvevarojen käyttökelpoisuus. Osa 1. 40 s.
288. Riitta Korhonen (1995). Lehtimäellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 34 s.
289. Tapio Toivonen (1995). Ilmajoella tutkitut suot ja niiden turvevarat. 41 s.
290. Hannu Pajunen (1995). Utajärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa IX. 28 s.
291. Ari Luukkanen ja Heimo Porkka (1995). Rautavaaralla tutkitut suot, niiden turvevarat ja turpeiden käyttökelpoisuus. 83 s.
292. Pauli Hänninen ja Heikki Sutinen (1995). Pudasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa XIV. 33 s.
293. Tapio Toivonen (1995). Ylistarossa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 36 s.
294. Martti Korpijaakko (1995). Perhossa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 32 s.
295. Hannu Pajunen (1996). Muhoksella tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 3. 28 s.
296. Markku Mäkilä ja Ale Grundström (1996). Kurussa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 23 s.
297. Tapio Toivonen (1996). Isossakyrössä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 2. 22 s.
298. Carl-Göran Stén ja Markku Moisanen (1996). Lappi Tl:n suot ja niiden turvevarat. 26 s.
299. Timo Suomi (1996). Ilomantsissa tutkitut suot ja niiden soveltuvuus turvetuotantoon. Osa VI. 40 s.
300. Ari Luukkanen ja Heimo Porkka (1996). Nurmeksessa tutkitut suot, niiden turvevarat ja turpeiden käyttökelpoisuus. Osa 1. 35 s.
301. Pauli Hänninen ja Heikki Sutinen (1996). Pudasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa XV. 29 s.
302. Riitta Korhonen (1996). Jalasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 1. 34 s.
303. Hannu Pajunen (1997). Ylikiimingissä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa V. 33 s.
304. Tapio Toivonen (1997). Laihialla tutkitut suot ja niiden turvevarat. 37 s.
305. Tapio Muurinen (1997). Yli-Iin soiden ja turvevarojen käyttökelpoisuus. Osa 2. 58 s.
306. Carl-Göran Stén ja Markku Moisanen (1997). Inkoon, Siuntion ja Kirkkonummen tutkitut suot sekä turpeen käyttökelpoisuus. 61 s.
307. Martti Korpijaakko (1997). Karstulassa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 19 s.
308. Tapio Toivonen (1997). Heikosti maatuneen rahkaturpeen laatuluokitus. 38 s.
309. Carl-Göran Stén (1997). Huittisten tutkitut suot ja turpeen käyttökelpoisuus. 41 s.
310. Jukka Häikiö, Ari Luukkanen ja Heimo Porkka (1997). Sotkamossa tutkitut suot, niiden turvevarat ja turpeiden käyttökelpoisuus. Osa II. 48 s.
311. Hannu Pajunen (1998). Ylikiimingissä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa VI. 43 s.
312. Martti Korpijaakko (1998). Kyyjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 23 s.
313. Markku Mäkilä ja Tapio Toivonen (1998). Turvetutkimusten ja johtavuusluotausten käyttömahdollisuudet suoalueen ympäristötutkimuksissa: esimerkkinä Lapuan Löyhinkinevan jätevesialue. 25 s.
314. Carl-Göran Stén (1998). Tammelan suot ja turpeen käyttökelpoisuus. Osa 1. 46 s.
315. Jukka Leino ja Heimo Porkka (1998). Kangasniemellä tutkitut suot, niiden turvevarat ja turpeiden käyttökelpoisuus. 62 s.
316. Ari Luukkanen ja Heimo Porkka (1998). Sonkajärvellä tutkitut suot, niiden turvevarat ja turpeiden käyttökelpoisuus. Osa 3. 85 s.
317. Heikki Sutinen (1999). Pudasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa XVI. 30 s.
318. Kimmo Virtanen ja Teuvo Herranen (1999). Piippolassa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 1. 66 s.
319. Tapio Toivonen (1999). Maalahdessa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 42 s.
320. Carl-Göran Stén ja Markku Moisanen (1999). Forssan suot ja turpeen käyttökelpoisuus. 40 s.
321. Ari Luukkanen ja Heimo Porkka (1999). Rautavaaralla tutkitut suot, niiden turvevarat ja turpeiden käyttökelpoisuus. Osa 2. 73 s.
322. Martti Korpijaakko (2000). Vetelissä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 57 s.
323. Tapio Muurinen (2000). Iin soiden ja turvevarojen käyttökelpoisuus. 44 s.
324. Martti Korpijaakko (2000). Evijärven kunnan alueella tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 1. 28 s.
325. Martti Korpijaakko (2000). Kaustisen kunnan alueella tutkitut suot ja niiden turvevarat. 34 s.
326. Ari Luukkanen ja Heimo Porkka (2000). Rautavaaralla tutkitut suot, niiden turvevarat ja turpeiden käyttökelpoisuus. Osa 3. 62 s.
327. Carl-Göran Stén ja Markku Moisanen (2000). Espoon ja Kauniaisten suot. 59 s.
328. Hannu Pajunen (2001). Ylikiimingissä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 7. 29 s.

329. Martti Korpijaakko (2001). Evijärven kunnan alueella tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 2. 35 s.
330. Martti Korpijaakko (2001). Korttesjärven kunnan alueella tutkitut suot ja niiden turvevarat. 49 s.
331. Tapio Muurinen ja Ilkka Aro (2001). Sallassa tutkitut suot, niiden turvevarat ja käyttökelpoisuus. Osa 1. 47 s.
332. Heikki Sutinen (2001). Pudasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa XVII. 31 s
333. Ari Luukkanen (2001). Kiuruvedellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 3. 51 s.
334. Tapio Toivonen (2001). Porvoossa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 29 s.
335. Martti Korpijaakko ja Pertti Silén (2002). Halsualla tutkitut suot ja niiden turvevarat. 51 s.
336. Jukka Leino (2002). Mikkelin kunnassa tutkitut suot, niiden turvevarat ja turpeiden käyttökelpoisuus. 106 s.
337. Carl-Göran Stén ja Markku Moisanen (2002). Hämeenlinnan suot. 34 s.
338. Carl-Göran Stén ja Markku Moisanen (2002). Rengon suot ja niiden turvevarat. 53 s.
339. Tapio Toivonen (2002). Alajärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 1. 39 s.
340. Hannu Pajunen (2002). Ylikiimingissä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 8. 46 s.
341. Ari Luukkanen (2002). Kiuruvedellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 4. 68 s.
342. Tapio Muurinen ja Ilkka Aro (2002). Tutkimus haukiputaan soista ja turvevarojen käyttökelpoisuudesta. 58 s.
343. Riitta Korhonen ja Timo Suomi (2003). Jalasjärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 2. 36 s.
344. Kimmo Virtanen ja Teuvo Herranen (2003). Piippolassa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 2. 78 s.
345. Kimmo Virtanen, Riitta-Liisa Kallinen ja Teuvo Herranen (2003). Alavieskassa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 47 s.
346. Ari Luukkanen (2003). Kiuruvedellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 5. 69 s.
347. Tapio Toivonen (2003). Honkajoella tutkitut suot ja niiden turvevarat. 40 s.
348. Ari Luukkanen (2003). Kiuruvedellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 6. 62 s.
349. Jukka Häikiö ja Teuvo Herranen (2004). Merijärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 1. 45 s.
350. Riitta-Liisa Kallinen (2004). Kaavilla tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 2. 28 s.
351. Tapio Muurinen ja Ilkka Aro (2004). Kiimingin suot, turvevarat ja niiden käyttökelpoisuus. Osa 2. 39 s.
352. Tapio Toivonen (2004). Multialla tutkitut suot ja niiden käyttökelpoisuus. Osa 2. 65 s.
353. Tapio Toivonen (2004). Pernajassa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 26 s.
354. Ari Luukkanen (2004). Lapinlahdella tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 1. 50 s
355. Jukka Leino (2004). Tohmajärven kunnassa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 1. 58 s.
356. Hannu Pajunen (2004). Ylikiimingissä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 9. 51 s.
357. Timo Suomi ja Riitta Korhonen (2004). Karviassa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 2. 42 s.
358. Carl-Göran Stén ja Markku Moisanen (2004). Tammelan suot ja turpeen käyttökelpoisuus. Osa 2. 108 s.
359. Carl-Göran Stén ja Tapio Toivonen (2005). Kokemäen suot ja niiden turvevarat. 44 s.
360. Jukka Turunen ja Teuvo Herranen (2005). Ylivieskassa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 2. 67 s.
361. Jukka Häikiö ja Teuvo Herranen (2005). Merijärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 2. 31 s.
362. Ari Luukkanen (2005). Kiuruvedellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 7. 44 s.
363. Tapio Toivonen (2005). Siikaisissa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 64 s.
364. Tapio Toivonen ja Timo Suomi (2006). Merikarvialla tutkitut suot ja niiden turvevarat. 48 s.
365. Riitta Liisa Kallinen (2006). Lestijärvellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 2. 34 s.
366. Hannu Pajunen (2006). Ylikiimingissä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 10. 39 s.
367. Jukka Turunen (2006). Kalajoella tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 1. 67 s.
368. Ari Luukkanen (2006). Iisalmessa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Osa 1. 45 s.
369. Tapio Toivonen (2006). Noormarkussa tutkitut suot ja niiden turvevarat. 50 s.
370. Tapio Toivonen ja Onerva Valo (2006). Hämeenkyrössä tutkitut suot ja niiden turvevarat. 52 s.
371. Carl-Göran Stén (2006). Ahvenanmaan tutkitut suot. 65 s.

Tätä julkaisua myy

GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS

Kirjasto

PL 1237

70211 KUOPIO

puh. 0205 50 3250 tai 0205 50 3255

fax. 0205 50 13

e-mail: kuolibrary@gtk.fi

ISBN 951-690-976-0

ISSN 1235-9440

WWW-osoite: <http://www.gtk.fi>

Tampereen Yliopistopaino - Juvenes Print

Tampere 2006